

CONVENCIÓN SOBRE EL COMERCIO INTERNACIONAL DE ESPECIES  
AMENAZADAS DE FAUNA Y FLORA SILVESTRES



Trigésima tercera reunión del Comité de Fauna  
Ginebra (Suiza), 12 – 19 de julio de 2024

Cumplimiento

Examen del comercio significativo de especímenes de especies del Apéndice II

ESPECIES SELECCIONADAS PARA SU EXAMEN DESPUÉS DE LA COP19

1. Este documento ha sido preparado por la Secretaría.

Selección de combinaciones especie/país que han de revisarse

2. Tras la 19ª reunión de la Conferencia de las Partes (CoP19, Ciudad de Panamá, 2022), en la 32ª reunión del Comité de Fauna (AC32, Ginebra, junio de 2023) se seleccionaron 21 combinaciones especie/país para el Examen del comercio significativo, sobre la base de la información proporcionada en el documento [AC32 Doc. 14.2](#).
3. El 5 de julio de 2023, la Secretaría notificó a los Estados del área de distribución concernidos los taxa seleccionados; explicó la justificación de esta selección; y solicitó comentarios sobre los posibles problemas en la aplicación del Artículo IV de la Convención para el comercio de esas especies. Se concedió a los Estados del área de distribución 60 días para que respondieran (es decir, hasta el 5 de septiembre de 2023). La Secretaría recalcó que el objetivo principal de la solicitud de comentarios era obtener la información necesaria para evaluar la aplicación del Artículo IV, párrafos 2 (a), 3 y 6 (a) en el Estado del área de distribución relevante. En la carta se incluyó el texto de la resolución; un resumen del calendario sobre la realización del Examen del comercio significativo; orientación sobre cómo responder a la consulta; así como detalles del tipo de información que el Comité de Fauna tomaría en consideración al evaluar los casos seleccionados en su 33ª reunión (AC33, Ginebra, julio de 2024). La Secretaría señaló también que en ausencia de una respuesta o de información insuficiente, el Comité de Fauna podía llegar a la conclusión de que “se necesitan medidas” y formular recomendaciones dirigidas al Estado del área de distribución, que, si no se aplican, podría conducir a que el Comité Permanente tome medidas, inclusive, en última instancia, la posibilidad de una recomendación de suspender el comercio de las especies pertinentes. Se alienta a las Partes a que colaboren con sus Autoridades Científicas, así como con otros interesados pertinentes para garantizar que sus respuestas fueran tan completas como posible.
4. Las combinaciones especie/país seleccionadas, así como la justificación de su selección, se muestran en el cuadro *infra*. Los Estados del área de distribución que respondieron a la consulta se indican en **negritas**, y sus respuestas se presentan en el idioma y formato en que fueron sometidas en el Anexo 1.

Taxa incluidos en el Examen del comercio significativo tras la CoP19

Especie	País seleccionado	Justificación
<i>Falco cherrug</i>	<b>Jordania (JO)</b>	(2) En peligro; Elevado volumen (GT-amenazadas a nivel mundial)
<i>Kinixys homeana</i>	<b>Ghana (GH)</b>	(2) En peligro; Elevado volumen (GT)
<i>Python regius</i>	<b>Ghana (GH), Benín (BJ), Togo (TG)</b>	(2) Elevado volumen (GT); Fuerte aumento
<i>Siebenrockiella crassicollis</i>	<b>Indonesia (ID)</b>	(2) En peligro; Elevado volumen (GT)

<b>Especie</b>	<b>País seleccionado</b>	<b>Justificación</b>
<i>Carcharhinus longimanus</i>	<b>Kenya (KE); Senegal (SN); Omán (OM); Yemen (YE)</b>	(3) En peligro; Fuerte aumento (global); Fuerte aumento
<i>Mobula</i> spp.	<b>Sri Lanka (LK)*</b>	(4) En peligro; Elevado volumen (GT); Fuerte aumento (global); Fuerte aumento
<i>Sphyrna lewini</i>	<b>México (MX); Indonesia (ID); China (CN); Kenya (KE); Nicaragua (NI); Omán (OM), Sri Lanka (LK); Yemen (YE)</b>	(4) En peligro; Elevado volumen (GT); Fuerte aumento (global); Fuerte aumento
<i>Sphyrna mokarran</i>	<b>México (MX)</b>	(3) En peligro; Fuerte aumento (global); Fuerte aumento
<i>Testudo horsfieldii</i>	<b>Uzbekistán (UZ)</b>	(1) Elevado volumen (GT)

\* Sri Lanka respondió a la consulta, pero no proporcionó respuestas detalladas a las preguntas planteadas

5. En lo que concierne al comercio de *Falco cherrug*, Jordania confirmó que no exporta halcones en absoluto. Estos están protegidos por sus leyes nacionales. Además, Jordania declaró que no tiene ningún establecimiento que cría halcones, pero reexporta especímenes importados legalmente en el país. Como resultado de las aclaraciones relativas a los datos proporcionadas por Jordania, la Secretaría informó a Jordania de que no tomaría *Falco cherrug* de Jordania como caso prioritario en la Fase 2 del proceso del Examen del comercio significativo de la CITES.

#### Consultas con los Estados del área de distribución y compilación de información

6. De conformidad con el párrafo 1) d) ii) de la Resolución Conf. 12.8 (Rev. CoP18), sobre *Examen del comercio significativo de especímenes de especies del Apéndice II*, la Secretaría encargó al Centro de Monitoreo de la Conservación Mundial del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA-CMCM) que compilase un informe sobre la biología, la gestión y el comercio de las especies seleccionadas en la AC32, para someterlo a la consideración del Comité de Fauna en la presente reunión. Al hacerlo el PNUMA-CMCM participó activamente con los Estados del área de distribución y los especialistas pertinentes, en nombre de la Secretaría, en la compilación del informe.
7. El informe sobre las especies del PNUMA-CMCM se encuentra en el Anexo 2 de este documento. En él se presentan las conclusiones sobre los efectos del comercio internacional sobre las especies seleccionadas, la base sobre la que se formularon esas conclusiones, así como los problemas en la aplicación del Artículo IV de la Convención. En él se proporciona una categorización preliminar de cada combinación especie/país en una de las tres categorías enunciadas en el párrafo 1 e) de la Resolución Conf. 12.8 (Rev. CoP18), a saber:
- 'se necesitan medidas' incluirá las combinaciones especie/país para las que la información disponible indica que no se están aplicando las disposiciones de los párrafos 2 a), 3 ó 6 a) del Artículo IV;
  - 'estado desconocido' incluirá las combinaciones especie/país para las que la Secretaría (o los consultores) no pueda determinar si se están aplicando o no esas disposiciones; y
  - 'preocupación menor' incluirá las combinaciones especie/país para las que de la información disponible parece desprenderse que esas disposiciones se están aplicando.
8. La Secretaría está de acuerdo con las categorizaciones provisionales presentadas en el informe en el Anexo 2, que se resumen en el siguiente cuadro. Los Estados del área de distribución que respondieron a la consulta se indican en **negritas**.

<b>Especie</b>	<b>País</b>	<b>Categorización provisional en el Anexo 2</b>
<i>Kinixys homeana</i>	<b>Ghana (GH)</b>	Se necesitan medidas
<i>Python regius</i>	<b>Ghana (GH)</b>	Se necesitan medidas
	Benin (BJ)	Se necesitan medidas
	<b>Togo (TG)</b>	Se necesitan medidas
<i>Siebenrockiella crassicollis</i>	<b>Indonesia (ID)</b>	Preocupación menor
<i>Carcharhinus longimanus</i>	<b>Kenya (KE)</b>	Depende de la publicación anual de un cupo de exportación nulo. Preocupación menor

<b>Especie</b>	<b>País</b>	<b>Categorización provisional en el Anexo 2</b>
	<b>Senegal (SN)</b>	Depende de la publicación anual de un cupo de exportación nulo. Preocupación menor
	<b>Omán (OM)</b>	Se necesitan medidas
	<b>Yemen (YE)</b>	Depende de la publicación anual de un cupo de exportación nulo. Preocupación menor
<i>Mobula spp.</i>	<b>Sri Lanka (LK)</b>	Se necesitan medidas
<i>Sphyrna lewini</i>	<b>México (MX)</b>	Estado desconocido (véase el párrafo 10)
	<b>Indonesia (ID)</b>	Se necesitan medidas
	<b>China (CN)</b>	Se necesitan medidas
	<b>Kenya (KE)</b>	Se necesitan medidas
	<b>Nicaragua (NI)</b>	Se necesitan medidas
	<b>Omán (OM)</b>	Se necesitan medidas
	<b>Sri Lanka (LK)</b>	Se necesitan medidas
	<b>Yemen (YE)</b>	Depende de la publicación anual de un cupo de exportación nulo. Preocupación menor
<i>Sphyrna mokarran</i>	<b>México (MX)</b>	Estado desconocido (véase el párrafo 10)
<i>Testudo horsfieldii</i>	<b>Uzbekistán (UZ)</b>	Depende de la publicación anual de un cupo de exportación nulo. Preocupación menor

9. Para los 20 casos revisados, 12 se han categorizado provisionalmente como “se necesitan medidas”; y 6 “preocupación menor”, señalando que 5 de estos casos sólo se categorizarían como “preocupación menor” con la publicación anual de un cupo de exportación nulo.
10. La selección de las combinaciones especie/país de *S. lewini*/México y *S. mokarran*/México presenta los primeros casos del ECS en los que es preciso considerar múltiples poblaciones para las mismas especies. Para estas combinaciones especie/país, la extracción de las especies ocurre tanto en la costa del Pacífico como en la del Atlántico de México, que son tres distintos segmentos de población con diferentes estados (Atlántico noroccidental y Golfo de México, Atlántico central y sudoccidental y Pacífico oriental). Aunque se considera que México tiene marcos de gestión sólidos para esas especies, dado que hay múltiples poblaciones involucradas con varios niveles de preocupación, estas dos combinaciones especie/país se han categorizado como “estado desconocido”.
11. Otra consideración relacionada con las especies marinas es que muchos Estados del área de distribución exportadores pueden estar capturando especímenes de una sola población y, por ende, el Comité necesita emitir un juicio sobre qué países incluir en el proceso del ECS. La complejidad aumenta cuando se cumplen múltiples criterios. Además, para las especies migratorias, podría ser más relevante considerar la inclusión de determinadas poblaciones en el proceso del ECS y dirigir cualquier recomendación a todas las Partes que exporten especies de esas poblaciones. Esto es difícil, ya que solo puede resultar aparente que muchos países están exportando especímenes de determinadas poblaciones compartidas al evaluar la especie en profundidad (algunos de los cuales pueden incluirse en el ECS y otros no). Estos escenarios pueden requerir mayor consideración por parte del Comité de Fauna.
12. De conformidad con el párrafo 1 f) de la Resolución Conf. 12.8 (Rev. CoP18), la Secretaría señalará a la atención de los Estados del área de distribución pertinentes el Anexo 2 de ese documento antes de la presente reunión y los invitará a que proporcionen información adicional para su consideración por el Comité de Fauna.

#### Categorización y recomendaciones del Comité de Fauna

13. De conformidad con los párrafos 1 g) e i) de la Resolución Conf. 12.8 (Rev. CoP18), el Comité de Fauna, en la presente reunión:
  - a) examinará las repuestas de los Estados del área de distribución que figuran en el Anexo 1 y el informe del PNUMA-CMCM en el Anexo 2, junto con cualquier información adicional recibida de los Estados del área de distribución concernidos. Según proceda, el Comité de Fauna y de Flora revisará la categorización preliminar propuesta para las combinaciones especie/país en los casos de ‘estado desconocido’, en los casos en que ‘se necesitan medidas’ o en los casos de ‘preocupación menor’, y aportará una justificación de la revisión;

- b) en los casos en los que 'se necesitan medidas', formulará, en consulta con la Secretaría, recomendaciones limitadas en el tiempo, factibles, medibles, proporcionales y transparentes dirigidas a los Estados del área de distribución retenidos en el proceso de examen, utilizando los principios esbozados en el Anexo 3 de la Resolución Conf. 12.8 (Rev. CoP18). Las recomendaciones deberían tratar de fomentar la capacidad a largo plazo del Estado del área de distribución para aplicar el Artículo IV, párrafos 2 (a), 3 y 6 (a) de la Convención; y
  - c) tomará también en consideración, según proceda, la orientación sobre la formulación de recomendaciones para el Examen del comercio significativo, presentadas en el Anexo 3 del presente documento (originalmente publicadas como Anexo 5 del documento [CoP17 Doc. 33](#)).
14. De conformidad con el párrafo 1 g) i) de la Resolución Conf. 12.8 (Rev. CoP18), en los casos en los que el Comité de Fauna categorice la combinación especie/país como de 'menor preocupación' debido al establecimiento de un cupo de exportación nulo, el Estado del área de distribución debería comunicar cualquier cambio en ese cupo a la Secretaría y la Presidencia del Comité de Fauna, junto con una justificación.
  15. De conformidad con el párrafo 1 i) de la Resolución Conf. 12.8 (Rev. CoP18), el Comité de Fauna formulará recomendaciones separadas dirigidas al Comité Permanente para los problemas identificados durante el examen que no estén directamente relacionadas con la aplicación del Artículo IV párrafo 2(a), 3 o 6(a), siguiendo los principios esbozados en el Anexo 3 de la resolución.
  16. En lo que concierne a la formulación de recomendaciones para los casos en los que "se necesitan medidas", el Comité de Fauna puede desear considerar factores como la naturaleza y la severidad del riesgo para las especies como resultado del comercio concernido, así como la capacidad del Estado del área de distribución para aplicar esas recomendaciones. Las recomendaciones deberían centrarse en los requisitos de la Convención y no ir más allá. Como se indica en la Resolución Conf. 12.8 (Rev. CoP18), las recomendaciones deben ser proporcionales y factibles, así como limitadas en el tiempo, medibles y transparentes. Debería alentarse también a los Estados del área de distribución a hacer uso de la nueva *Orientación sobre la formulación de dictámenes de extracción no perjudicial (DENP)* desarrollada en las Decisiones [19.132 a 19.134](#).

#### Recomendaciones

17. Se invita al Comité de Fauna a realizar las tareas enunciadas en los párrafos 12 a 15, de conformidad con los párrafos g) e i) de la Resolución Conf. 12.8 (Rev. CoP18).

# Taxon/country combinations selected for review by the Animals Committee following CoP19:

## Range State responses

This document only includes the responses received for the taxon/country combinations that UNEP-WCMC was asked to review by the CITES Secretariat. Confidential information relating to CITES permits has been removed.

### Contents

China .....	1
Ghana .....	22
Indonesia .....	36
Kenya .....	79
Mexico .....	81
Nicaragua .....	139
Oman .....	157
Senegal .....	159
Sri Lanka .....	167
Togo .....	169
Uzbekistan .....	171
Yemen .....	215

## Materials on Scalloped hammerhead (*Sphyrna lewini*)

### **1. Distribution of *S. lewini* in Chinese waters, including occurrence of the species in protected areas**

Scalloped hammerhead (*Sphyrna lewini*) is a member of the genus *Sphyrna*, the family Sphyrnidae, the order Carcharhiniformes. On a global scale, there are a total of 2 genera and 11 species of the family Sphyrnidae<sup>1</sup>. China has vast sea areas with over 20,000 species of marine life<sup>2</sup>, accounting for 10% of the world's total discovered population. There are approximately 16,200 species of marine animals<sup>3</sup>, including 4 species of the family Sphyrnidae<sup>4</sup>. Scalloped hammerhead is a common species of the family Sphyrnidae along the coast of China, which is distributed in the South China Sea, East China Sea, Yellow Sea, Bohai Sea among others<sup>5</sup>. Landing of Scalloped hammerhead has been recorded in many locations including Yantai (Shandong); Dasha (Jiangsu); Shanghai; Shengshan (Zhejiang); Dong'ao, Fuding, Pingtan, Dongshan, and Xiamen (Fujian); Shanwei, Zhao, and

<sup>1</sup> [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org).

<sup>2</sup> Huang Z.G., Species and distribution of marine organisms in China, 2007

<sup>3</sup> [http://www.qdio.ac.cn/mbm/kpyd\\_51811/202005/t20200512\\_559099.html](http://www.qdio.ac.cn/mbm/kpyd_51811/202005/t20200512_559099.html).

<sup>4</sup> Zhang C.G, et al., Fish species, Volume: Fauna, the Chinese List of Biological Species, 2020.

<sup>5</sup> Ibid

Guangzhou (Guangdong); Qisha Port and Beihai (Guangxi); Xincun county, Sanya, the Xisha Islands and the Nansha Islands (Hainan); and the offshore waters of Taiwan, Province of China<sup>6</sup>.

Scalloped hammerhead generally uses coastal shallow bays and estuarine waters as nursery sites. Female sharks give birth to fry in these shallow waters. Fry grow to a size of over 1 meter in the breeding grounds and then begin to migrate to the deep sea. Adult female sharks exhibit collective behavior and often gather in large groups near seamounts and distant islands. Adult male sharks move in more extended areas than female sharks. Every spring, juveniles with a total length of about 1 meter are recorded along the coast of China, and the number is not small. It is expected that Estimating the distribution of spawning and nursery sites along the coast of Chinese Mainland<sup>7</sup>.

According to the China Fishery Resources Survey, the dominant species of sharks in China's offshore waters remain to be the order Carcharhiniformes and the order Squaliformes, with 32 common species found in bottom

<sup>6</sup> Zhu Y.D. and Meng Q.W., Zoology of China: Cartilaginous Fishes of the Class Syngnathiformes, 2001

<sup>7</sup> David A. Ebert, Marc Dando, Sarah Fowler & Rima Jabado. 2021. Sharks of the World: A Complete Guide. Princeton University Press, PP624.

trawl surveys in the East and Yellow Seas (see Table 1) , 21 common species found in bottom trawl surveys in the Northern South China Sea of China's Offshore Areas (see Table 2) , 12 common species of hook and line fishing operations in the waters off islands and reefs in the South China Sea (see Table 3). Scalloped hammerhead is present in all three tables<sup>8</sup>.

Table 1. Common shark species in the East and Yellow Sea waters

No.	SPECIES
1	Broadnose Sevengill Shark <i>Notorynchus cepedianus</i>
2	Barred Bullhead Shark <i>Heterodontus zebra</i>
3	Shortfin Mako <i>Isurus oxyrinchus</i>
4	White Shark <i>Carcharodon carcharias</i>
5	Basking Shark <i>Cetorhinus maximus</i>
6	Common Thresher <i>Alopias vulpinus</i>
7	Zebra Shark <i>Stegostoma fasciatum</i>
8	Japanese Wobbegong <i>Orectolobus japonicus</i>
9	Whitespotted Bambooshark <i>Chiloscyllium plagiosum</i>
10	Whale Shark <i>Rhincodon typus</i>
11	Japanese Swellshark <i>Cephaloscyllium umbratile</i>
12	Gecko Catshark <i>Galeus eastmani</i>
13	Blackspotted Catshark <i>Halaelurus buergeri</i>
14	Venice Catshark <i>Proscyllium venustum</i>
15	Banded Houndshark <i>Triakis scyllium</i>
16	Spotless Smooth-hound <i>Mustelus griseus</i>
17	Tiger Shark <i>Galeocerdo cuvier</i>
18	New Spadenose Shark <i>Scoliodon macrorhynchos</i>
19	Milk Shark <i>Rhizoprionodon acutus</i>
20	Spinner Shark <i>Carcharhinus brevipinna</i>

<sup>8</sup> China Aquatic Products Processing and Marketing Alliance, White Paper on China's Shark Industry, 2013

21	Hardnose Shark <i>Carcharhinus macloti</i>
22	Pondicherry Shark <i>Carcharhinus hemiodon</i>
23	Blacktip Shark <i>Carcharhinus limbatus</i>
24	Sandbar Shark <i>Carcharhinus plumbeus</i>
25	Silky Shark <i>Carcharhinus falciformis</i>
26	Blacktip Reef Shark <i>Carcharhinus melanopterus</i>
27	Spottail Shark <i>Carcharhinus sorrah</i>
28	Smooth Hammerhead <i>Sphyrna zygaena</i>
29	Scalloped Hammerhead <i>Sphyrna lewini</i>
30	Japanese Shortnose Spurdog <i>Squalus brevirostris</i>
31	Shortspine Spurdog <i>Squalus Mitsukurii</i>

---

Table 2. Common shark species in the northern waters of the South China Sea

No.	Species
1	Pelagic Thresher <i>Alopias pelagicus</i>
2	Spotted Wobbegong <i>Orectolobus maculatus</i>
3	Whitespotted Bambooshark <i>Chiloscyllium plagiosum</i>
4	Slender Bambooshark <i>Chiloscyllium indicum</i>
5	Barbelthroat Carpetshark <i>Cirrhoscyllium expolitum</i>
6	Gecko Catshark <i>Galeus eastmani</i>
7	Broadfin Sawtail Catshark <i>Galeus nipponensis</i>
8	Blacktip Sawtail Catshark <i>Galeus sauteri</i>
9	Reticulated Swellshark <i>Cephaloscyllium fasciatum</i>
10	Japanese Swellshark <i>Cephaloscyllium umbratile</i>
11	Torazame Catshark <i>Scyliorhinus torazame</i>
12	Blackspotted Catshark <i>Halaelurus burgeri</i>
13	Graceful Catshark <i>Proscyllium habereri</i>
14	Venice Catshark <i>Proscyllium venustum</i>
15	Spotless Smooth-hound <i>Mustelus griseus</i>
16	Spotless Smooth-hound <i>Mustelus kanekonis</i>
17	New Spadenose Shark <i>Scoliodon macrorhynchus</i>
18	Blacktip Shark <i>Carcharhinus limbatus</i>
19	Scalloped Hammerhead <i>Sphyrna lewini</i>
20	Japanese Shortnose Spurdog <i>Squalus brevirostris</i>
21	Clouded Angelshark <i>Squatina nebulosa</i>

---

Table 3. Common shark species in islands and reefs off the South China Sea

No.	Species
1	Bigeyed Sixgill Shark <i>Hexanchus griseus</i>
2	Broadnose Sevengill Shark <i>Notorynchus cepedianus</i>
3	Sand Tiger Shark <i>Carcharias arenarias</i>
4	Zebra Shark <i>Stegostoma fasciatum</i>
5	Reticulated Swellshark <i>Cephaloscyllium fasciatum</i>
6	Japanese Swellshark <i>Cephaloscyllium umbratile</i>
7	Blacktip Shark <i>Carcharhinus limbatus</i>
8	Tiger Shark <i>Galeocerdo cuvier</i>
9	Sickelfin Weasel Shark <i>Hemigaleus microstoma</i>
10	New Spadenose Shark <i>Scoliodon macrorhynchus</i>
11	Scalloped Hammerhead <i>Sphyrna lewini</i>
12	Japanese Shortnose Spurdog <i>Squalus brevirostris</i>

## **2. Population size, status and trends of *S. lewini* in Chinese waters, and any other relevant fishing areas, including details of any population monitoring systems in place**

In China, Scalloped hammerhead is not a target species in the fishing industry and only appears as by-catch. According to the fishery resource monitoring survey results from 1997 to 2012, the annual of shark by-catch in China's offshore areas is about 10,000 to 15,000 tons<sup>9</sup>. According to previous surveys and catch statistics, the most common small shark species are *Chiloscyllium plagiosum*, *Mustelus griseus*, *Scoliodon*

<sup>9</sup> Cui H. et al., Current status of shark resource utilization and regulatory mechanisms in China, 2015

*sorrakowah*(Match *Scoliodon macrorhynchos*) and the most common big shark species is *Sphyrna lewini*<sup>10</sup>.

The long-term resource monitoring results show that the majority of shark species in China's offshore waters have not changed much, and there has been no decline in shark resources up to date<sup>11</sup>. According to a survey conducted by the Sea Area Station of the East China Sea Fisheries Resource Dynamic Monitoring Network on fishing types such as trawl nets, sail nets, and gill nets in Jiangsu, Zhejiang, and Fujian, the commonly caught shark species in normal fishing activities are mainly the the genus *Scoliodon* and the family *Sphyrnidae*, with no significant fluctuations in their by-catch.

Scalloped hammerhead specimen exported from China since 2021 is recorded in CITES trade database<sup>12</sup>, which are by-catch from the southern part of East China Sea and belong to the population of the Northwest Pacific region. According to dynamic monitoring of biological indicators of the population of Scalloped hammerhead in the northwest Pacific region(see table 4)<sup>13、14、15</sup>, it is

<sup>10</sup> Ibid

<sup>11</sup> China Aquatic Products Processing and Marketing Alliance, White Paper on China's Shark Industry, 2013

<sup>12</sup> CITES Trade Database

<sup>13</sup> Chen, 1988. Notes on reproduction in the scalloped hammerhead, *Sphyrna lewini*, in Taiwan waters. Fish. Bull., 86 (1988), pp. 389-393.

<sup>14</sup> Chen, 2020. Mortality Estimates and Demographic Analysis for the Smooth Hammerhead Shark (*Sphyrna zygaena*) in the Northwest Pacific Ocean. Department of Production and Management, National Kaohsiung University of Science and

observed that during the span of 30-year monitoring, there was little change in important biological indicators, and there was no significant downward trend in body length. The birth length also remained basically unchanged, with a relatively high litter size, averaging 26. This indicates that the population structure of this species has not shown significant juvenile dominance compared to the past, indicating that the overall population size of this species is stable.

Table 4. Dynamic Monitoring of Biological Indicators of the Population of scalloped hammerhead in the Northwest Pacific Region

Indicator	Value
sexual maturity	Females 4.1 yr, males 3.8 yr (Taiwan Province of China, 1990) Females 11-14 yr, males 6-10 yr (Indonesia, 2015)
maximum age	Females 35 yr, males 19 yr (west Pacific, 1990) Females 24.41 yr, males 21.10 yr (Taiwan Province of China, 2020) Females 28 yr, males 22 yr (east Australia, 2011)
Sexual maturity length	Females 210cm, males 198cm (west Pacific)
Maximum body length	Females 324cm, males 305cm (west Pacific)
Body length at birth	48.5(Taiwan Province of China,1988) 48.5(Taiwan Province of China, 2020)
Litter size	12-38, average 26
Growth coefficient k	Females 0.249, males 0.222 (west Pacific, 1990) Females 0.142, males 0.165 (Taiwan Province of China, 2020)
Asymptotic body lengthL <sub>∞</sub>	Females 319.72cm, males 320.59cm (TL) (west Pacific, 1990) Females 368cm, males 318cm (Taiwan Province of China, 2020)

Technology, Master Thesis

<sup>15</sup> Hoang Huy Huynh, Wen-Pei Tsai. 2023. Estimation of the population status of smooth hammerhead shark (*Sphyrna zygaena*) and scalloped hammerhead shark (*Sphyrna lewini*) in the Northwest Pacific Ocean: A data-limited approach. *Journal of Sea Research*, <https://doi.org/10.1016/j.seares.2023.102434>

### **3. Threats to the species (and any measures in place to reduce these threats)**

In China, fishing activity is subject to permission and obtaining a fishing license. China has not approved fishing permits mainly targeting shark species such as the Scalloped hammerhead. China has included three CITES-listed shark species, *Rhincodon typus*, *Cetorhinus maximus*, and *Carcharodon carcharias*, in the list of National Key Protected Wildlife for conservation and management. Unauthorized fishing of nationally protected sharks and shark species approved for management will face administrative and even criminal penalties. Although Scalloped hammerhead is not within the scope of national key protected wildlife, Chinese fishermen are extremely sensitive to shark fishing of any species. Sometimes fishermen cannot immediately determine whether the shark they catch belongs to the national key protection. So, when encountering such situations, fishermen will choose to release it on the spot, which is the safest disposal method they adopt to comply with the law.

The Chinese government has organized and implemented a series of institutional measures over time,

including dual control of the number and power of marine fishing vessels, reduction of fishing boats and production by fishermen, total management of marine fishery resources, establishment of prohibited fishing areas and periods. These measures have played an important role in controlling fishing intensity, protecting fishery resources, and promoting sustainable development of the fishery. They have also played a crucial role in protecting shark resources such as Scalloped hammerhead to a certain extent.

**4. Landings data of *S. lewini* from key Chinese fleets (including artisanal and industrial fleets, and whether the specimens landed are adults or juveniles), details of the size of these fleets, the key areas where the species is fished, and whether the species is caught as a target species or as incidental catch by each fishery**

In China, Scalloped hammerhead is not a target species in the fishing industry and only appears as a by-catch species in the take. There are no fishing boats in China that target Scalloped hammerhead. According to previous fishery resource surveys, *Chiloscyllium plagiosum*, *Mustelus griseus*, *Scoliodon sorrakowah* (Match *Scoliodon macrorhynchus*), and *S.*

*lewini* are the most common species<sup>16</sup>. In Chinese waters, the catching areas of Scalloped hammerhead are mainly in the East China Sea and South China Sea. The data of fishing vessels in the relevant areas are as follows. There are 13,592 fishing boats below 44.1 kilowatts, 18,377 fishing boats between 44.1 (inclusive) and 441 kilowatts, and 1,373 fishing boats above 411 kilowatts in the East China Sea region. There are 47,925 fishing boats below 44.1 kilowatts, 12,991 fishing boats between 44.1 (inclusive) and 441 kilowatts, and 970 fishing boats above 411 kilowatts in the South China Sea region<sup>17</sup>.

According to the continuous fishing port visit carried out by the Institute of Zoology of the Chinese Academy of Sciences in recent years, both adult and juvenile Scalloped hammerhead have been by-caught by fishermen.

## **5. Details of which Regional Fisheries Management Organizations China is a contracting party to**

China is a signatory to the following regional fisheries organizations related to the Scalloped hammerhead:

(1) International Commission for the Conservation of

<sup>16</sup> Cui H. et al. , Current status of shark resource utilization and regulatory mechanisms in China, 2015

<sup>17</sup>Current status of shark resource utilization and regulatory mechanisms in China  
Fisheries and Fisheries Administration of the Ministry of Agriculture and Rural Affairs, National Aquatic Technology Promotion Station, China Fisheries Society, 2023 China Fisheries Statistical Yearbook

Atlantic Tuna (ICCAT) <sup>18</sup>

(2) The Indian Ocean Tuna Commission (IOTC) <sup>19</sup>

(3) Western and Central Pacific Fisheries Commission (WCPFC) <sup>20</sup>

(4) Inter-American Tropical Tuna Commission (IATTC) <sup>21</sup>

## **6. Details of domestic utilization and trade**

Shark meat is a healthy product with high protein and low fat used for consumption in many countries. In some countries, there is a dietary habit of consuming shark offal and shark skin. Shark skin can also be used to make leather products. Shark liver oil is mainly used in pharmaceuticals and health products, as well as in cosmetic ingredients and lubricants. Shark cartilage products are a growing industry in shark processing, and extracted chondroitin is used to treat many diseases, especially those targeting the elderly<sup>22</sup>.

In international trade, shark products come in various forms. FAO has included a total of 25 shark product trade

<sup>18</sup> <http://www.iccat.int/en/RecsRegs.asp>.

<sup>19</sup> <http://www.iotc.org/cmms>.

<sup>20</sup> <https://www.wcpfc.int/conservation-and-management-measures>.

<sup>21</sup> <http://www.iattc.org/ResolutionsActiveENG.htm>.

<sup>22</sup> China Aquatic Products Processing and Marketing Alliance, White Paper on China's Shark Industry, 2013

items, mainly including whole frozen shark, frozen or iced fresh shark meat (including fillets, fillets, minced fish products), dried shark meat, pickled shark meat, smoked shark meat, shark fins, shark liver oil, and other shark products. Due to differences in customs statistical methodologies among countries, only trade data on shark fins are listed separately in FAO data statistics, while it is difficult to distinguish whole frozen sharks, shark fillets, etc. by species. The overall import and export trade volume of shark fins remained stable from 1999 to 2009, with an average annual trade volume fluctuating around 32,000 tons. However, its proportion in the total trade volume of shark products showed a downward trend, dropping from 17.2% in 1999 to 10.7% in 2009. The trade volume of frozen sharks and other products continued to rise, increasing from 129,000 tons in 1999 to 239,000 tons in 2009, an increase of 84%. The data shows that, The comprehensive utilization rate of shark whole fish is increasing year by year (see figure 1) <sup>23</sup>.

<sup>23</sup> China Aquatic Products Processing and Marketing Alliance, White Paper on China's Shark Industry, 2013

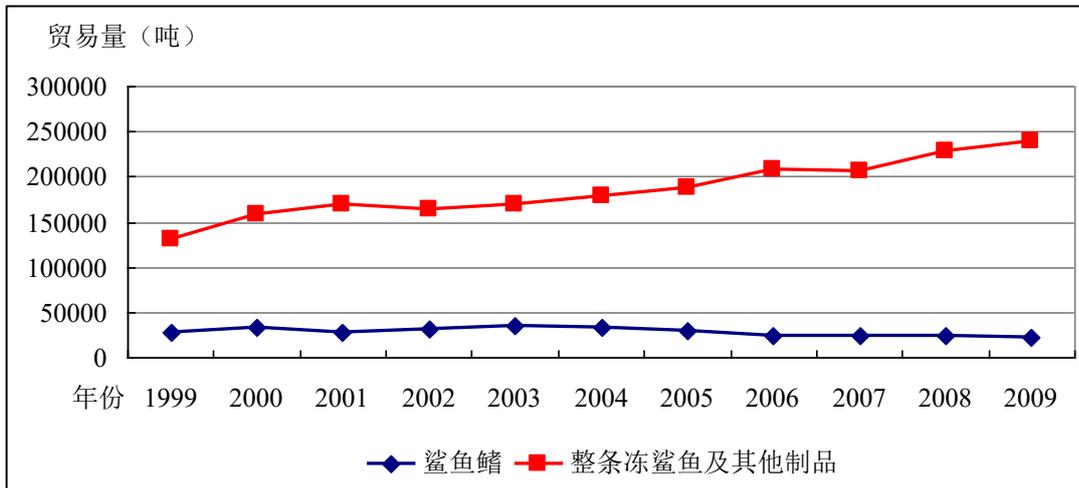


Figure 1. Trend chart of annual trade volume of shark products 1999 -2009

(fin in blue, frozen shark and its product in red)

(Horizontal axis: year; Longitudinal axis: trade volume in tons)

Similar to other sharks, all parts of Scalloped hammerhead can be utilized. For example, meat and shark fins can be consumed, skin can be used to make leather, liver can be used to extract liver oil, jawbones and teeth can be used to make handicrafts, and etc.

In China, due to the fact that Scalloped hammerhead is not a major economic species and is only a by-catch species, its catch cannot support the formation of a large-scale commercial industry.

According to CITES trade database <sup>24</sup> , after the inclusion of Scalloped hammerhead into Appendix II came

<sup>24</sup> <https://trade.cites.org/>.

into force in 2014, the vast majority of the Scalloped hammerhead specimens exported from China are meat, totaling 262.17 tons, including 199.67 tons pre-Convention stockpiles and 62.5 tons caught in offshore fishing. The main destination country is South Korea. The imported specimen are mainly in form of shark fin, with a total of 41.29 tons, and there are also a small number of live specimens and other types of specimens, involving the main source countries of Mexico and Australia.

## **7. Details of how harvest and trade is managed and regulated, including copies of relevant legislation**

According to relevant provisions in Article 7 and 37 of the Wildlife Protection Law of the People's Republic of China<sup>25</sup> and Regulations of the People's Republic of China on the Administration of Import and Export of Endangered Wild Fauna and Flora<sup>26</sup>, As CITES-listed species, Scalloped hammerhead specimen's trade requires approval from the Fisheries and Fisheries Administration of the Ministry of Agriculture and Rural Affairs, and a CITES permit from the National Endangered Species Import and Export Management Office of the

<sup>25</sup> <https://www.forestry.gov.cn/c/www/gklcf/300028.jhtml>.

<sup>26</sup> <https://www.forestry.gov.cn/c/www/gkxzf/300046.jhtml>.

People's Republic of China (China CITES Management Authority).

As mentioned in section 5, China is a contracting party to CITES and multiple Regional Fisheries Management Organizations (RFMOs). For fishing from the high seas, China strictly complies with the management regulations of CITES and the regional fisheries organizations it has joined.

In China, domestic fishing of Scalloped hammerhead is managed in accordance with the Fisheries Law of the People's Republic of China <sup>27</sup>. The Ministry of Agriculture and Rural Affairs Further has refined relevant requirements by specially formulating the Implementation Rules of the Fisheries Law of the People's Republic of China <sup>28</sup> and the Regulations on the Management of Fishery Fishing Permits<sup>29</sup>. The Notice of the General Office of the Ministry of Agriculture and Rural Affairs on Good Practice in International Compliance with Tuna Fisheries (Nongbanyu [2022] No. 1) also puts forward control requirements for the by-catching sharks in the ocean, including: not approving deep-sea fishing projects that mainly target sharks; prohibiting the

<sup>27</sup> [http://www.moa.gov.cn/ztzl/ncpzxzz/flfg/200708/t20070831\\_882803.htm](http://www.moa.gov.cn/ztzl/ncpzxzz/flfg/200708/t20070831_882803.htm).

<sup>28</sup> [https://www.gov.cn/zhengce/202203/content\\_3337972.htm](https://www.gov.cn/zhengce/202203/content_3337972.htm).

<sup>29</sup> [https://www.moa.gov.cn/govpublic/CYZCFGS/202201/t20220127\\_6387843.htm](https://www.moa.gov.cn/govpublic/CYZCFGS/202201/t20220127_6387843.htm).

retention, transshipment, and unloading of shark species prohibited by RFMOs in fishing vessels, such as *Alopias superciliosus*, *Carcharhinus longimanus*, Sphyrnidae, and *Carcharhinus falciformis* in the Atlantic Ocean; releasing accidental take harmless and keeping records; prohibiting shark threads, and etc<sup>30</sup>.

The Ministry of Agriculture and Rural Affairs of China implements a summer fishing ban system in the ocean based on the situation of marine fishery resources and other factors. In the East China Sea region, which is the harvest source of China's export of Scalloped hammerhead specimens in 2021, the fishing ban usually lasts for up to 4 and a half months<sup>31</sup>.

In 1999 and 2000, the former Ministry of Agriculture (now the Ministry of Agriculture and Rural Affairs) of China implemented policies of "zero growth" and "negative growth" in marine fishing, respectively, increasing control over the intensity of marine fishing. In 2003, the former Ministry of Agriculture of China issued the "Implementation Opinions on the Control System for Marine Fishing Vessels from 2003 to 2010", proposing the overall goal of controlling the total number and power of

<sup>30</sup> [http://www.moa.gov.cn/nybgj/2022/202204/202206/t20220607\\_6401726.htm](http://www.moa.gov.cn/nybgj/2022/202204/202206/t20220607_6401726.htm).

<sup>31</sup> [http://www.moa.gov.cn/govpublic/YJ/202102/t20210224\\_6362221.htm](http://www.moa.gov.cn/govpublic/YJ/202102/t20210224_6362221.htm).

marine fishing vessels in China by 2010. In 2006, the State Council issued the Action Plan for the Conservation of Aquatic Biological Resources in China, strengthening the conservation of aquatic biological resources and the protection of rare and endangered species.

In 2017, the former Ministry of Agriculture of China issued “Notice on Further Strengthening the Control of Domestic Fishing Vessels and Implementing the Total Management of Marine Fishery Resources”<sup>32</sup>, proposing goals for the total management of large and medium-sized marine fishing vessels and marine fishery resources, and initiating the implementation of the total management system for marine fishery resources. As of now, the control targets for Chinese offshore fishing vessels have been achieved, and the actual fishing volume is controlled within 10 million tons.

#### **8. Details of how CITES non-detriment findings are made, including the institutions involved in the process**

China attaches great importance to scientific wildlife conservation and management. Numerous scientific research institutions have carried out a series of work in scientifically evaluating the populations and conservation

<sup>32</sup> [http://www.moa.gov.cn/govpublic/YYJ/201701/t20170120\\_5460583.htm](http://www.moa.gov.cn/govpublic/YYJ/201701/t20170120_5460583.htm).

status of shark species, including Scalloped hammerhead, as well as whether trade poses a threat to the survival of wild populations. As the highest academic institution of natural science in China and the designated China CITES Scientific Authority, the Chinese Academy of Sciences launched the project of "Resources Assessment of Important CITES-listed Species and Research on Detrimental Mechanism" in 2011 to carry out special research on important CITES-listed species, including sharks, to study their population and threat status, and to provide professional advice to competent wildlife authorities and China CITES Management Authority, and etc.

Several experts in cartilaginous fish (Elasmobranch) have extensively collected information on the global and Chinese population distribution, biological characteristics, trade data, legal acquisition of trade specimens, and management measures taken internationally and domestically from various countries, IUCN, FAO, domestic research institutes, industry associations, etc., as part of scientific research. Experts have also exchanged ideas with officials and experts from countries such as Indonesia, Mexico, and Japan on methods for evaluating the survival

status of Scalloped hammerhead population, exploring more scientific, reasonable, and practical evaluation methods that are in line with national conditions. Experts have monitored the genetic diversity of the Chinese population of Scalloped hammerhead in the northwest Pacific based on two molecular markers, mitochondrial DNA (mtDNA) and microsatellites. The results of the two molecular markers showed high genetic diversity, indicating that the population has a high potential to be resilient to human activities and environmental changes.

In 2021, China amended and released the National Key Protected Wildlife List<sup>33</sup>. During the process of amending this list, China organized an expert discussion meeting. Academicians and experts from 11 scientific research institutions, including Beijing Forestry University, China CITES Scientific Authority, the Chinese Academy of Forestry Sciences, the Institute of Zoology, the Institute of Aquatic Species, the Kunming Institute, the Chengdu Institute of Biology, the Institute of Oceanography of the Chinese Academy of Sciences, Beijing Normal University, Shenyang Normal University, and Nanjing Normal University, attended the meeting. Based on long-term

<sup>33</sup> <https://www.forestry.gov.cn/c/www/dzbhml/144172.jhtml>  
[https://www.forestry.gov.cn/html/main/main\\_5461/20210205122239482485322/file/20210205122347636743107.pdf](https://www.forestry.gov.cn/html/main/main_5461/20210205122239482485322/file/20210205122347636743107.pdf)。

scientific research on the population, distribution dynamics, trade, and utilization of wild animals in China, including shark species such as Scalloped hammerhead, a study and analysis were conducted on each species on the list, and suggestions for list adjustment were proposed. The population of Scalloped hammerhead distributed in the coastal areas of China has not been found to have a significant decline in the wild, threatened survival, similar species with biological characteristics urgently need protection or similar trends, which does not meet the listing criteria of endangered status, precious status, similarity, and preventive measures requirement. Therefore, it is not listed as a national key protected wild animal.

With the support of China CITES Management Authority and relevant agencies, China CITES Scientific Authority will establish more effective scientific cooperation mechanisms with relevant national departments and research institutions, and continue to carry out scientific research for CITES implementation, including shark species.

## **9. Details of any known illegal fishing and trade activities**

At present, there is no indication of illegal fishing activities targeting Scalloped hammerhead. After checking the annual illegal trade report submitted by China to CITES since 2013, no smuggling activities of Scalloped hammerhead and its products were found<sup>34</sup>.

#### **10. Contact details of any relevant experts in the country**

Ms. ZHANG Jie (Associate Researcher, Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences) , zhangjie@ioz.ac.cn

Mr. CHENG Jiahua ( Researcher, East China Sea Fisheries Research Institute of the Chinese Academy of Fishery Sciences) , dhsziyuan@163.com

Ms. XING Yingchun ( Researcher, the Chinese Academy of Fishery Sciences) , xingych@cafs.ac.cn

Mr. LI Yunkai (Professor, Shanghai Ocean University) , ykli@shou.edu.cn.

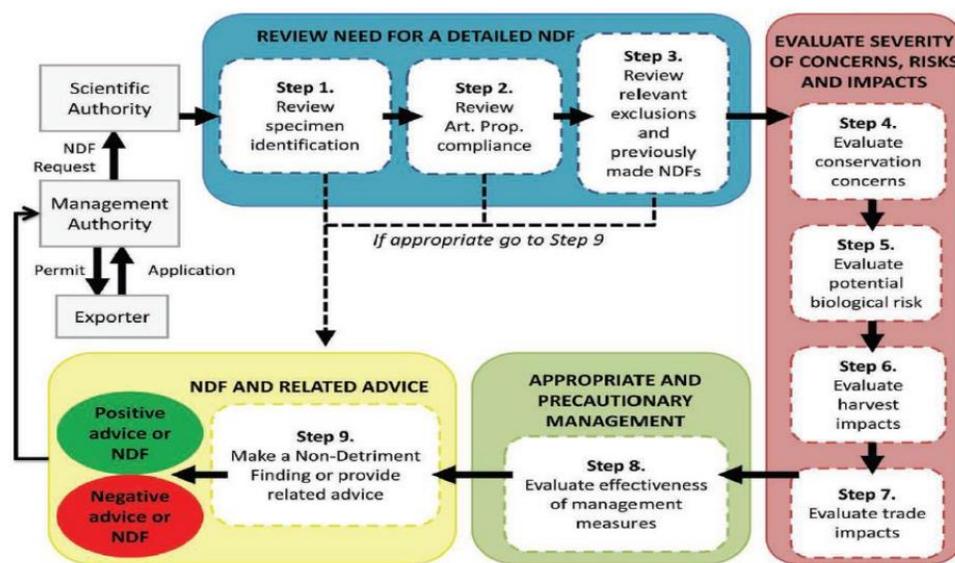
<sup>34</sup> China, CITES Annual Illegal Trade Report, 2013-2022 中国，年度非法贸易报告，2013—2022 年。

**Ghana’s Response to Review of Significant Trade in Specimens of Appendix-II Species. [Resolution Conf. 12.8 (Rev. CoP18)]. (Python regius)**

**Non- Detriment Finding Decision-making (NDF) process in Ghana.**

Ghana’s designated Scientific Authority is the Faculty of Renewable Natural Resources, College of Agriculture and Natural Resources of the Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Kumasi (KNUST). It conducts Non-Detriment Findings (NDF) to scientifically evaluate parameters such as species distribution and habitats, population status and trends, hunting practices, as well as volumes and impact of trade in target species. The findings result in the issuance of a positive or a negative recommendation to the CITES Management Authority of Ghana. Generally, the Scientific Authority goes through a series of cycles as showed in Figure 1 below to conduct an NDF. In summary, it starts with a preliminary evaluation exercise to ascertain if a detailed, science based NDF is needed for the species and specimens concerned. If it warrants a science based NDF, then there is the evaluation of conservation concerns and potential biological risks. Assessments at these steps set the context of risk that the harvest, trade and management should be considered. The procedure continues with a detailed evaluation of harvest impacts, and trade impacts relevant to the species concerned as well as an evaluation of whether the management measures in place are sufficiently rigorous to mitigate the concerns, risks, and impacts identified. The overall findings of these processes culminate in a positive or negative NDF recommendation to Management Authority.

The Scientific Authority also base on student research and research of other institutions on animals and plants to advise the Management Authority on trade levels of CITES listed and other non-CITES species that are in trade.



**Figure 1:** Simplified pathway adopted by the Scientific Authority for making NDF (Adopted from Wolf et al. 2018)

Institution(s)/expert(s)/stakeholder(s) involved in making the NDF, other than the designated Scientific Authority.

Ghana has not specifically conducted an NDF for *Python regius*, primarily due to the substantial resources required for its completion. However, the Management Authority's policies and decisions regarding the management, conservation, and regulation of the species are based on various legislations, recommendations, and research on the species, as well as advice from the Scientific Authority over the years. There is a quota system in place to regulate trade and prevent over-exploitation of the species. The role of some of the institutions whose work currently supports the development of the NDF, in addition to the Scientific Authority, are described below:

#### *Resource Management Support Centre of the Forestry Commission (RMSC)*

It is the technical wing of the Forestry Commission (FC) responsible for exploring, developing, facilitating, and supporting the implementation and monitoring of cost-effective forest management systems in Ghana. As part of its mandate, the Centre conducts inventories of target plant and animal populations across their distribution range in Ghana. It collaborates with the Scientific Authority to conduct NDF or scientific research and provide advice to the Management Authority on CITES implementation.

is the technical unit of the Forestry Commission (FC) with responsibility to explore, develop, facilitate, and support the implementation and monitoring of effective and affordable forest and wildlife management systems in Ghana.

#### *Wildlife Division of the Forestry Commission (WD):*

It is responsible for management and conservation of all wildlife resources in the country and administers 16 Wildlife-Protected Areas (PAs), 5 Coastal Ramsar Sites and the Accra and Kumasi Zoos. It also assists with the running of 2 community owned Wildlife Sanctuaries and promotion of the Community Resource Management Area concept in Ghana. The WD is the CITES Management Authority in Ghana and supports all the other institutions in the NDF process.

#### **Monitoring of species export levels by the Scientific Authority**

The scientific authority monitors the exports of *Python regius* by evaluating documentation and the work carried out by institutions responsible for managing and enforcing regulations to ensure the protection and sustainable export of the species. They also assess ranching facilities to ensure that they are properly registered with the Management Authority and that they meet all necessary requirements. Additionally, they sometimes educate wildlife breeders on best practices. The Scientific Authority also monitors trade levels of species by analyzing the trade data compiled by the UNEP-WCMC.

#### **Ecology, Distribution, Habitat and Population of *Python regius* in Ghana.**

*Python regius*, also known as the royal or the ball python, is a popular snake species in the pet trade. It gets its name from its defense strategy and habit of coiling into a tight ball when threatened. This defense behavior makes it easy to handle for humans, which explains its popularity in the pet trade. Females are oviparous laying three to ten large eggs, which gets hatched after fifty to sixty days. Ball python is a non-venomous constrictor snake native to sub-Saharan Africa, specifically, from Senegal, Mali, Guinea-Bissau, Guinea, Sierra Leone, Liberia, Ivory

Coast, Ghana, Benin, and Nigeria through Cameroon, Chad, and the Central African Republic to Sudan and Uganda, (Spawls et al. 2018). It is part of the Pythonidae family and known for its docile nature and distinctive appearance. This snake is solitary, nocturnal hunter and predominantly feeds on small mammals such as rodents and birds. It inhabits a wide range of ecosystems, from savannas and grasslands to forested areas.

The species is adaptable and can be found in a variety of habitats within its range. Ball python often associates with grasslands and savannas but can also be found in wooded areas, near streams, and in agricultural fields. It is known for its ability to burrow and it's often found in rodent burrows or termite mounds, protection itself from predators and temperature fluctuations.

Locally, the species can be found throughout the country and common in farmlands in the Eastern, Greater Accra, Central, Volta, and the Savana regions of Ghana. Python regius typically hides in burrows during the day and occasionally exhibits terrestrial behavior at night. (Gorzula et al 1997).

The population status of *Python regius* according to the IUCN Red List is Near Threatened. In Ghana, the total estimated population density ranges from 0.839 to 2.77 individuals per ha in Ghana (Luiselli et al, 2012). The population trend of the species is thought to be declining overall because of pressures on its habitat and directly on its population, though the magnitude of declines cannot be determined with certainty. (IUCN 2022)

### Threats

Habitat destruction including land conversion due to urbanization, over-usage of pesticides, snaring of animals and uncontrolled bushfires are major threats to the species. Locally, royal python is kept as pet, used for meat, leather, and traditional medicines. Ntiamoah-Boadu (1992) documented the traditional medicinal use of python fat for treating swellings and rheumatism, while the bones were used to remove thorns.

Farmers in various local areas kill royal pythons out of fear, but these encounters have a limited impact on wild royal python populations. In contrast, certain communities in Ghana actively protect this species for cultural and religious reasons. They hold royal pythons in high regard as sacred beings and refrain from causing them harm. (Gorzula et al 1997)

Although international trade can have adverse effects on the species population, it is not a major threat to the species in the wild. This is because harvesting and trade for export are well controlled. Most of the specimens exported are from ranching activities (i.e., ranched specimens), and only a few are directly taken from the wild.

Notwithstanding the above-mentioned threats, the royal python population in the wild is not significantly affected. This is because management measures are always taken to minimize their effects. A study by Gorzula et al. in 1997 in West Africa indicates a prevailing trend of converting forests into farmland. This widespread land-use change has significant implications for the royal python populations in the region. It can be inferred that these snake populations are likely experiencing a rapid increase in numbers, potentially outpacing the rate of snake extraction. The study recommended a cautious increase of more than 25% exports annually.

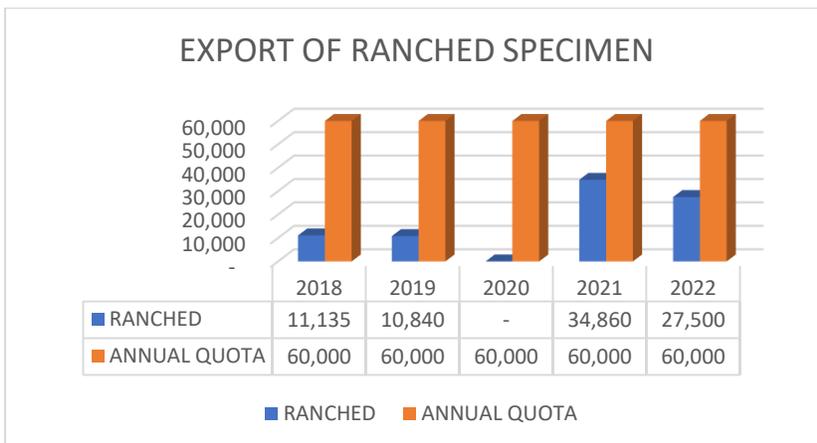
## Trade

The ball python (*Python regius*) is the most traded, CITES listed, live animal exported from Africa (Harrington LA et al 2020). It is also the most traded animal species from Ghana. Royal pythons traded from Ghana are mostly ranched specimens. Ghana has established an annual export quota since 2000. The current annual export quotas for the species are 60,000 individuals for ranched specimens, 7,000 for wild-taken specimens, and 200 for captive-bred specimens.

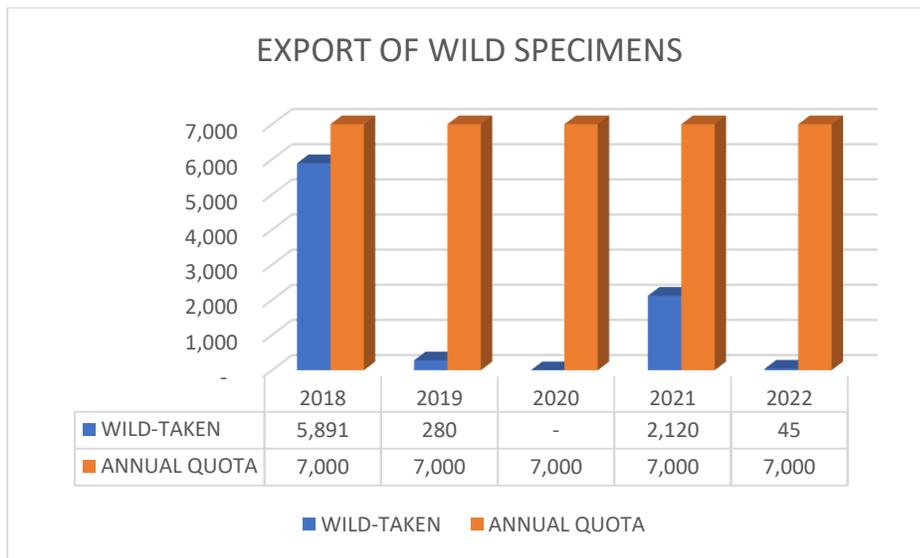
Ghana's trade levels of the species are described in figure 2, 3 and 4 below;



**Figure 2:** Exports of *Python regius* from 2018 to 2022. (SOURCE: UNEP-WCMC, CITES Trade Database)



**Figure 3:** Exports of ranched specimen of *Python regius* from 2018 to 2022. (SOURCE: UNEP-WCMC, CITES Trade Database)



**Figure 4:** Exports of ranched specimen of *Python regius* from 2018 to 2022. (SOURCE: UNEP-WCMC, CITES Trade Database)

### Species Management

#### *Monitoring and Controlling of Harvesting and trade*

The collection and trade of royal pythons are monitored and controlled by the Wildlife Division (CITES Management Authority) through a permitting system. Harvesting permits are issued to registered wildlife traders and breeders for the purpose of acquiring wild-taken specimens or collecting eggs for ranching before obtaining export approval. Some traders are also authorized to harvest a limited number of adult pythons or use some of the ranched stock not intended for sale for captive breeding. Wild-taken adults collected for breeding are later released back into the wild. Majority of Royal pythons authorized for export are ranched specimens, only a limited number of wild specimens are authorized for export.

Captive breeding and ranching facilities must obtain approval from the Management Authority (MA). The MA conducts inspections of these facilities to ensure they meet the necessary requirements before issuing permits for the export of ranched or captive-bred specimens.

Harvesting of Royal pythons and any other wild animal species for commercial purposes in Conservation Areas such as Wildlife Protected Areas and Forest Reserves is strictly prohibited by law. Harvesting of wild animals is only allowed on fallow and farmlands outside Conservation Areas. Populations of the species within Forest Reserves and Wildlife Protected Areas are actively protected from most threats.

The MA ensures that registered Wildlife Traders apply for export permit (CITES certificate) for the royal pythons or any other wildlife by completing an application form and attach a copy of a valid collection permit or evidence of ranching or breeding activity. The MA grants export permits (CITES certificate) only after ensuring that all requirements have been met.

The Management Authority, in collaboration with the ICT Directorate of the Forestry Commission, is in the process of developing a robust software application for issuing export and import permits, including CITES permits. The electronic permit system, when completed, is expected to eliminate errors and permit forgery, reduce the processing time for permits, and provide an interface for other enforcement agencies and destination countries to verify the authenticity of permits at various entry and exit points.

The trade in Royal pythons is closely monitored and controlled through a quota system. Ghana has established an annual export quota since 2000 to manage and conserve the species better. The current annual export quotas are set at 60,000 individuals for ranched specimens, 7,000 for wild-taken specimens, and 200 for captive-bred specimens. These quotas are strictly adhered to in order to prevent over-exploitation of the species, as illustrated in Figures 1, 2, and 3.

The Management Authority has established a dedicated unit at Kotoka International Airport, which is responsible for inspecting and verifying all permits and wildlife shipments. This unit collaborates with Customs in the performance of their duties. Customs represents the Management Authority (MA) in the execution of these duties at all entry and exit points of the country where the MA is not represented. Additionally, Veterinary Services also inspect all wildlife specimens and issue health certificates only after they are satisfied with the health status of the specimens before export.



**PLATE 1:** Inspection by the Management Authority at some Breeding and Ranching Facilities

#### *Conservation Education/Sensitization*

The Wildlife Division, undertakes continuous community sensitization programs across the country to create awareness about the vulnerability of species populations, bushfire prevention, poaching, illegal trade use of pesticides, and other related issues.

### *Laws and regulations*

The Wild Animal Preservation Act 1961 (Act 43), the Wildlife Conservation Regulation 1971 (LI 685), and the Wildlife Reserves Regulations 1971 (LI 710), as variously amended, are the main legislation governing the management and conservation of wildlife resources in Ghana. Additionally, other environmental regulations and laws support the protection and conservation of plants and animals. In July 2023, Ghana passed the Wildlife Resources Management Bill into law, pending presidential assent. This new law aims to consolidate and revise the existing legislation related to wildlife and Protected Areas, ensure compliance with international conventions on wildlife to which Ghana is a signatory, and address related matters.

### REFERENCES

- CITES. 2022. CITES Trade Database. Available at: <https://trade.cites.org/>.
- Barker, D. G., & Barker, T. M. (1994). *Ball Pythons: The History, Natural History, Care, and Breeding*. VPI Library.
- Berg, M. P., & Emmons, L. H. (2009). *Biology and Conservation of African Felids*. Oxford University Press.
- Broadley, D. G. (1998). *The Reptilian Fauna of the Democratic Republic of the Congo (Congo-Kinshasa)*. National Museum of Natural History.
- D’Cruze N, Harrington LA, Assou D, Ronfot D, Macdonald DW, Hoinsoudé Segniagbeto G, Auliya M (2020) Searching for snakes: ball python hunting in southern Togo, West Africa. *Nature Conservation* 38: 13–36. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.38.47864>
- Gorzula, S., Nsiah, W.O. & Oduro, W. 1997. “Survey of the Status and Management of the Royal Python (*Python regius*) in Ghana”. Part 1. Report to the Secretariat of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES). Geneva.
- Harrington LA, Green J, Muinde P, Macdonald DW, Auliya M, D’Cruze N (2020) Snakes and ladders: A review of ball python production in West Africa for the global pet market. *Nature Conservation* 41: 1-24. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.41.51270>
- IUCN. 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-2. Available at: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)
- Luiselli, L., Bonnet, X., Rocco, M. and Amori, G. 2012. Conservation implications of rapid shifts in the trade of wild African and Asian pythons. *Biotropica* (in press)
- McDiarmid, R. W., Campbell, J. A., & Touré, T. (1999). *Snake Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference, Volume 1*. The Herpetologists' League.
- Spawls, S., Howell, K.M., Drewes, R.C. and Ashe, J. 2002. *A Field Guide to the Reptiles of East Africa*. Academic Press, Elsevier Science, San Diego, San Francisco, New York, Boston, London.
- Website <https://animalia.bio/ball-python?taxonomy=2911> [Accessed 24/09/2023]

Website: <https://www.oaklandzoo.org/animals/ball-royal-python#:~:text=Distribution-,Ball%20Pythons%20occur%20in%20Sub%20Saharan%20Africa%20from%20the%20West,geographic%20border%20for%20the%20species>. [Accessed 24/09/2023]

**Ghana's Response to Review of Significant Trade in Specimens of Appendix-II Species. [Resolution Conf. 12.8 (Rev. CoP18)]. (*Kinixys homeana*)**

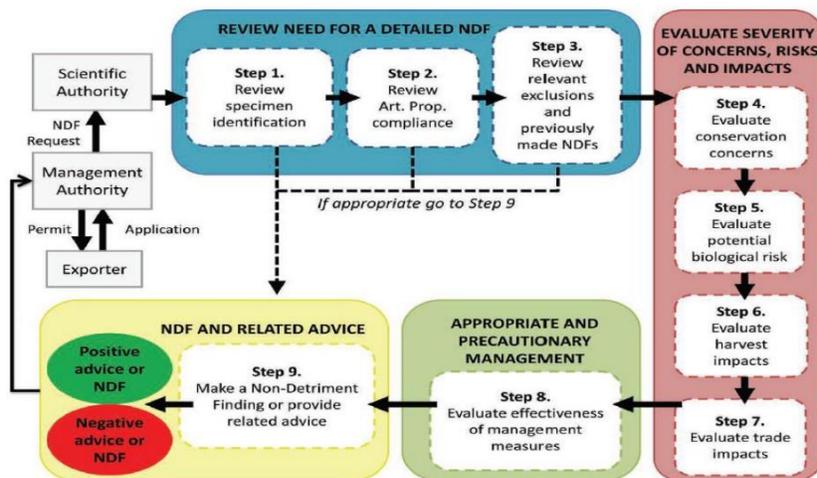
**Non- Detriment Finding Decision-making (NDF) process in Ghana.**

Ghana's designated Scientific Authority is the Faculty of Renewable Natural Resources, College of Agriculture and Natural Resources of the Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Kumasi (KNUST). It conducts Non-Detriment Findings (NDF) to scientifically evaluate parameters such as species distribution and habitats, population status and trends, hunting practices, as well as volumes and impact of trade in target species. The findings result in the issuance of a positive or a negative recommendation to the CITES Management Authority of Ghana.

Generally, the Scientific Authority goes through a series of cycles as shown in Figure 1 below to conduct an NDF. In summary, it starts with a preliminary evaluation exercise to ascertain if a detailed, science based NDF is needed for the species and specimens concerned. If it warrants a science based NDF, then there is the evaluation of conservation concerns and potential biological risks. Assessments at these steps set the context of risk that the harvest, trade and management should be considered (Figure 1).

The procedure continues with a detailed evaluation of harvest impacts, and trade impacts relevant to the species concerned as well as an evaluation of whether the management measures in place are sufficiently rigorous to mitigate the concerns, risks, and impacts identified. The overall findings of these processes conclude in a positive or negative NDF recommendation to the Management Authority.

The Scientific Authority also base on student research and research of other institutions on animals and plants to advise the Management Authority on trade levels of CITES listed and non-CITES species.



Simplified pathway adopted by the Scientific Authority for making NDF (Adopted from Wolf et al. 2018)

**Institution(s)/expert(s)/stakeholder(s) involved in making the NDF, other than your designated Scientific Authority.**

Ghana is yet to undertake an NDF for the species *Kinixys homeana* due to the substantial resources required for its completion. However, a quota has been established to regulate trade and prevent over-exploitation of the species. Additionally, the institutions described below are currently making effort to research into the species. Many of these organizations are typically involved in the development of NDFs for various animal species, aside the designated Scientific Authority.

*Wildlife Division of the Forestry Commission (WD):*

The Wildlife Division of the Forestry Commission is responsible for the management and conservation of all wildlife resources in the country. It administers 16 Wildlife-Protected Areas (PAs), 5 Coastal Ramsar Sites and the Accra and Kumasi Zoos. Additionally, it assists with the operation of 2 community-owned Wildlife Sanctuaries and promotes the Community Resource Management Area concept in Ghana. The WD is the CITES Management Authority in Ghana and provides support to all the other institutions in the NDF process.

*Resource Management Support Centre of the Forestry Commission (RMSC)*

The Resource Management Support Centre of the Forestry Commission (RMSC) is the technical wing of the Forestry Commission (FC) with the responsibility to explore, develop, facilitate, and support the implementation and monitoring of effective and affordable forest management systems in Ghana. As part of its mandate, the Centre conducts inventories of target plant and animal populations across their distribution range in Ghana.

**Monitoring of species export levels by the Scientific Authority.**

The scientific Authority Monitors exports of *Kinixys homeana*, by assessing export and import documents and work of the institutions charged with various responsibilities to ensure protection and sustainable export of the species as described below;

- The WD issues permit and monitors harvesting of the species from the wild. Additionally, it issues CITES permits for the export of the species.
- Customs monitors specified quantities and documentation of the species exports.
- The scientific Authority also monitors exports by analyzing the trade data compiled by the UNEP-WCMC.

**Ecology, Distribution, and population Status of *Kinixys homeana* in Ghana**

*Kinixys homeana* is a small to medium-sized forest tortoise in the family Testudinidae. It has an omnivorous diet that includes plant matter, seeds, fungi, worms, and snails, and it exhibits specialized habitat selection for rainforest and swamp forest patches. The species is diurnal and is most active above ground after rains, particularly during the wet season. It prefers low light conditions and often moves in the early morning or late evening, tending to remain hidden during the rest of the day.

This tortoise species naturally inhabits subtropical or tropical moist lowland forests, subtropical or tropical swamps, and plantations. It can be considered an obligate inhabitant of the continuous rainforest region, according to Luiselli et al. (2013).

*Kinixys homeana* distributed across Liberia, Ivory Coast, Ghana, Togo, Benin, Nigeria, Cameroon, Equatorial Guinea, Central African Republic (Chirio and Ineich 2006). There are also reports of its presence in Congo Kinshasa (Democratic Republic of Congo), according to Trape et al. (2012).

In Ghana, *Kinixys homeana* is widespread in the southern territories, as noted by Iverson (1992). The most significant populations of this species in Ghana are found in Kakum National Park and the forested hills around Lipke Bakwa. Additionally, it has been recorded in Muni Lagoon, a coastal area of Ghana, as reported by Raxworthy and Attuquayefio (2000).

### **Threats**

Habitat loss is one of the main threats to this species. The species loses its habitat due to rapid deforestation, land conversion into agricultural farmlands, and industrial expansion. Globally, the percentage of threats driving this tortoise to extinction is estimated to be 50% habitat loss, 40% local consumption as bushmeat, and 10% exploitation for the international pet trade (Luiselli et al, 2021). According to UNEP (2008), Ghana has one of the highest rates of deforestation in Africa, at 2% (135,000 hectares) per year, and between 1990 and 2005, approximately 1,931,000 hectares (26%) of *Kinixys homeana* habitat was lost for gold mining, rubber plantations, and palm oil plantations. The species is Critically Endangered across all of its geographic range according to the IUCN red list.

Locally, habitat loss through deforestation and agricultural expansion is the main threat to the species. Like other wildlife in Ghana, *Kinixys homeana* is traded in some local markets as traditional medicine and bushmeat. Surveys by Luiselli and associates in the markets around Accra and Koforidua in October-November 2003 revealed the sale of specimens of the species in local markets. International trade in the species is well-regulated and does not pose much of a threat to the species.

### **Trade**

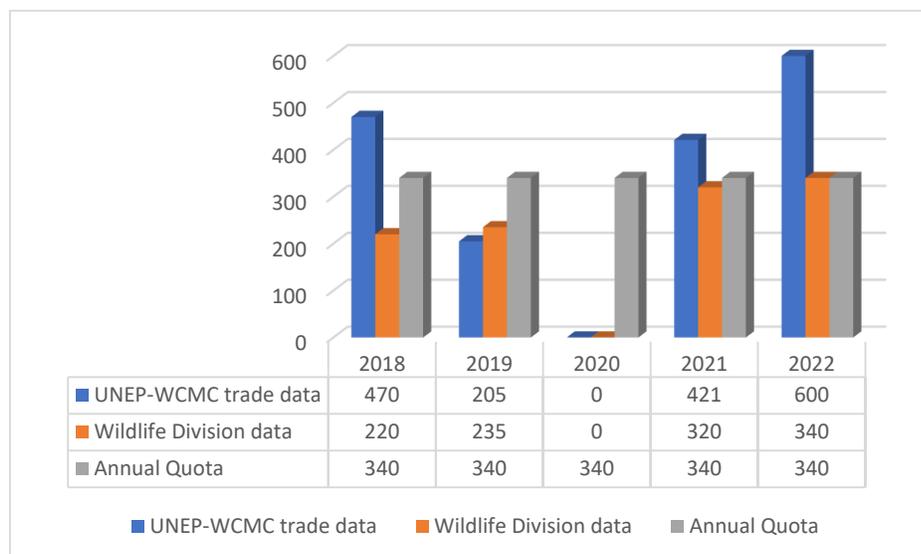
Ghana established an export quota of 340 specimens taken from the wild in 2000. This quota was put in place to ensure that wild populations of the species are not over-exploited, which could be detrimental to the survival of the species.

Data from the UNEP-WCMC indicates that Ghana exceeded the export quota for *Kinixys homeana* in 2018, 2021, and 2022. However, information retrieved from the archives of the Wildlife Division (the Management Authority) contradicts these claims, as illustrated in Figure 1 below.

Further investigation has revealed that Ghana's exports for the species in 2018 amounted to 220, not 470 as reported in the WCMC database. It was determined that some figures in the 2021 and 2022 reports by Ghana were inaccurate. Attached to this document are supporting documents and copies of permits that detail various transactions for 2018, 2021, and 2022.

Specifically, permit number 033021 indicates a quantity of 20, not 230 as recorded in Ghana's 2022 report and the WCMC database. Additionally, an error occurred in the *Kinixys homeana* data for Ghana's 2021 report, where a quantity of 50 was mistakenly added against permit number 031860. However, permit number 031860 was actually issued for *Python regius*, a different

species, and should not have been included in the *Kinixys homeana* report. Copies of the affected permits (033021 and 031860) can be found in Appendix I and II of this document, respectively.



**Fig. 1:** Ghana’s Export Data of *Kinixys homeana* from 2018 to 2022. SOURCE: UNEP-WCMC, (CITES Trade Database) and Wildlife Division, (CITES Management Authority) Ghana

### Species Management

The trade in *Kinixys homeana* is closely monitored and controlled through a quota system. Ghana has established a quota of 340 individuals harvested from the wild annually. This helps in controlling the overexploitation of the species.

Harvesting permits are issued to registered wildlife traders for the purpose of acquiring wild-taken specimen. Additionally, the MA ensures that registered Wildlife Traders apply for export permit (CITES certificate) for the *Kinixys homeana* or any other wildlife by completing an application form and attach a copy of a valid collection permit. The MA grants export permits (CITES certificate) only after ensuring that all requirements have been met.

The Management Authority has established a dedicated unit at Kotoka International Airport, which is responsible for inspecting and verifying all permits and wildlife shipments. This unit collaborates with Customs in the performance of their duties. Customs represents the Management Authority (MA) in the execution of these duties at all entry and exit points of the country where the MA is not represented. Additionally, Veterinary Services also inspect all wildlife specimens and issue health certificates only after they are satisfied with the health status of the specimens before export.

## Prohibition of harvesting of the species in Conservation Areas (Wildlife Protected Areas and Forest Reserves)

Harvesting of Hinged backed tortoise and any other wild animal species for commercial purposes in Conservation Areas such as Wildlife Protected Areas and Forest Reserves is strictly prohibited by law. Harvesting of wild animals is only allowed on fallow lands outside Conservation Areas. Populations of the species within Forest Reserves and Wildlife Protected Areas are actively protected from most threats.

### Conservation Education/Sensitization

The Wildlife Division, through the management of various protected areas, embarks on continuous community sensitization programs across the country to create awareness about the vulnerability of species populations, bushfire prevention, illegal hunting, and other related issues.

### Laws and regulations

The Wild Animal Preservation Act 1961 Act 43, Wildlife Conservation Regulation 1971, LI 685 and Wildlife Reserves Regulations 1971, LI 710 as various amended are the main legislation governing the management and conservation of wildlife resources in Ghana. Additionally, there are other laws governing the management of timber resources and environmental regulation. In July 2023, Ghana passed the Wildlife Resources Management Bill into law, pending presidential assent. This new law aims to consolidate and revise the existing legislation related to wildlife and Protected Areas, ensure compliance with international conventions on wildlife to which Ghana is a signatory, and address related matters.

Under both the old and the new laws, *Kinixys homeana* is protected, making harvesting and trade in this species without a valid permit illegal. Section 19(2) of the law explicitly prohibits the hunting, capturing, or destruction of any young or adult accompanied by its young.

There is also a period within the year (1st August to 1st December) known as the Closed Season when hunting, capturing, or destroying of species is prohibited.

### Management of international trade in *Kinixys homeana* in Ghana

The Wildlife Division (CITES Management Authority) is responsible for management and trade of the species. The Division monitors harvesting and trade of the species through issuance of harvesting and export permits. The Division also monitors the quota system strictly.

## REFERENCES

Chirio, L. and Ineich, I. 2006. *Biogeography of the reptiles of the Central African Republic*. *African Journal of Herpetology* 55:23–59.

CITES. 2022. *CITES Trade Database*. Available at: <https://trade.cites.org/>

IUCN. 2021. *The IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2021-2. Available at: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)

Luiselli, L. and Diagne, T. 2013. *Kinixys homeana* Bell 1827 – Home’s Hinge-Back Tortoise. In: A.G.J. Rhodin, P.C.H. Pritchard, P.P. van Dijk, R.A. Saumure, K.A. Buhlmann, J.B. Iverson and R.A. Mittermeier (eds), *Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group*, pp. 070.1–070.10. *Chelonian Research Monographs* No. 5. Chelonian Research Foundation, Lunenburg, MA, USA.

Luiselli, L., Diagne, T., and McGovern, P. 2021. *Prioritizing the next decade of freshwater turtle and tortoise conservation in West Africa*. *Journal for Nature Conservation* 60(125977):1–6.

Luiselli, L., Politano, E. and Akani, G.C. 2003. *Seasonal incidence, sex-ratio, and population cohorts of hinge-back tortoises (genus Kinixys) in the wild and in bush-meat markets of the Niger Delta, southern Nigeria: Are human predation effects random?* *Revue d’ Ecologie (Terre et Vie)* 58: 243-248.

Raxworthy, C.J. and Attuquayefio, D.K. 2000. *Herpetofaunal communities at Muni Lagoon in Ghana*. *Biodiversity and Conservation* 9: 501-510.

UNEP. 2008. *Africa: Atlas of Our Changing Environment*. Division of Early Warning and Assessment (DEWA), United Nations Environment Programme (UNEP). Nairobi, Kenya.

## **Assesment of The Trade of Specimen Wild with Source Code W for *Siebenrockiella crassicollis***

### **I. Decision-making (NDF) process**

#### **a) Explanation of how the Scientific Authority makes an NDF**

SA making a Simple NDF as Primary Evaluation on several aspects, including the annual harvest volume, area occupancy of the species, life history, and illegal trade. Please see the attached NDF document.

#### **b) Details, and role, of any institution(s)/expert(s)/stakeholder(s) involved in making the NDF, other than your designated Scientific Authority**

In Indonesia, NDF is made jointly by three components namely Scientific Authority, Management Authority and Relevant Experts from universities and other relevant stakeholders. Scientific Authority acts as a coordinator as well as providing data related to species, and analysis the data. The Management Authority provides trade and regulatory data and analyzes together. While others provide related data and analyze it together. The draft is discussed together by Scientific Authority, Management Authority and Relevant Experts to become the final document of the NDF.

#### **c) Explanation of how the Scientific Authority monitors the level of exports**

Indonesia monitoring the level of export by comparing annual export quota, annual reports (permits, issues), exporter reports (Cites trade database) and importer reports (Cites trade database) from 2017 to 2021. We also confirmed the data to the exporters to explore the truth of the data and the causes of fluctuation of export realization.

### **II. Population**

#### **d) Details on the conservation status of the species in your country, (provide published references and other data sources where available), such as: – geographical distribution / extent of occurrence – population status – population estimates – population trends – other biological and ecological factors that may be relevant.**

This species is not listed in the protected species in Indonesia (Ministerial Regulation of Ministry of Environment and Forestry number P.106, year 2018). However, the commercial utilization of unprotected species is regulated under Government Regulation No. 8/1999 on the Use of Wild Plant and Animal Species and the Ministerial Decree of Ministry of Forestry number 447, year 2003 based on the legality, traceability, and sustainability.

*Siebenrockiella crassicollis* distributed in Sumatera, Kalimantan, Java (Dijk et al. 2014). Recently, Hasan et al (2023) reported the presence of this species in Belitung Island. Various habitat types of *S. crassicollis* are wetland areas including swamps, peat swamps, paddy field, river, lake, and secondary forests. This species is well adapted in human modified habitats such as water canals in settlement and oil palm plantation (Horne et al. 2021: Riyanto & Mumpuni 2019), (Figure 1). The approximate total area of the wetlands of Sumatra (119,000 km<sup>2</sup>), Kalimantan (122,000 km<sup>2</sup>), and Java (18,000 km<sup>2</sup>) (Margono et al. 2014).

The species is medium reproducing rate, with first maturity at about 4-7 years (Mumpuni pers comm.), females reproduce 3 to 4 clutches annually, each clutch consisting of 1–2 eggs, around 2.4 by 1.2 inches and weighing 30 g, incubation periods 68 to 84 days. Longevity potential is about 35 years, maximal lifespan from an observed animal in captivity is 16.7 years, three generations correspond to 54 years (Crittter 2023; Horn et al. 2021).

The species In Indonesia is relatively common. Riyanto and Mumpuni (2019) reported based on their short-term survey in early 2018 found three individuals/ha of *S. crassicolis* in Jambi, and 16/ha in North Sumatra (Table 1).

**Table 1.** Estimates of population relative abundance and catch value in unit effort of *S. crassicolis* in Jambi and North Sumatra (Riyanto and Mumpuni, 2019).

Location	Transect length and width (km)	Wide (Ha)	$\Sigma$ traps	Duration (days)	<i>S. crassicolis</i>		
					$\Sigma$ individuals caught	abundance (individuals/Ha)	CPUE
Jambi	1.5/0.0015	0.38	37	20	1	3	0.001
North Sumatra 1	2.7/0.006	1.62	21	7	16	10	0.14
North Sumatra 2	1.7/0.002	0.34	15	7	7	21	0.14
North Sumatra						16	0.12



**Figure 1.** Habitat types of *Siebenrockiella crassicolis* in the canal of oil palm plantation in Jambi (left) and canal around settlement in North Sumatra (right).

### III. Threats

e) Identify known threats to the species in your country (e.g., habitat destruction, disease, persecution, other offtake of the species e.g., by-catch, invasive species, etc.) and what measures (if any) are in place to reduce those threats.

Indonesia has implemented programs for the preservation of flora and fauna. Companies operating within the country are required to engage in conservation activities, which include establishing protected areas within the area known as (High Conservation Value area) with habitat connectivity outside their concession area. Additionally, the Indonesian government has regulations that all related companies must have a waste treatment plant, and this waste treatment is continuously monitored by authorities.

In order to reducing the potential for by-catch and inappropriate hunting techniques, the authorities always provide counseling to the public for example turtle hunters not to use fishing hooks and encourage to use funnel traps that can be adjusted to select the size of the trapped turtles.

### IV. Trade

f) Provide information on the levels of legal trade in the species in the 5 most recent years (where not already available through the UNEP-WCMC trade database) and anticipated trade levels. Please indicate whether these figures represent actual trade or permits issued.

Export quota and annual report based on permit issues has been reported and available in CITES (Figure 2).

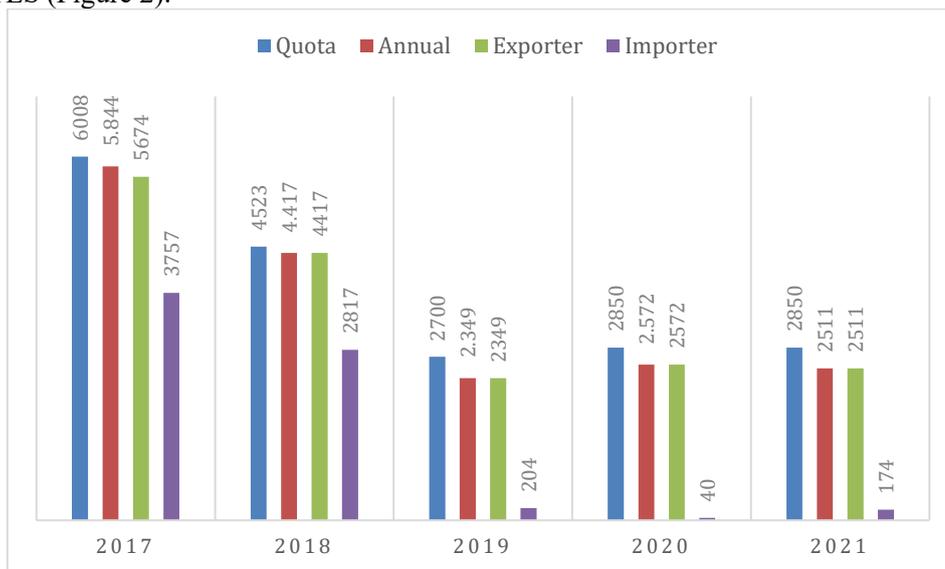


Figure 2. Comparison of annual export quota, annual reports (permits, issues), exporter reports (Cites trade database) and importer reports (Cites trade database) of *Siebenrockiella crassicollis* from 2017 to 2021.

g) Provide any information available on the levels of illegal trade (known, inferred, projected, estimated)

During 2017-2021, 173 individuals were reported illegally harvested from Central Kalimantan in 2019 (Fauzi et al., 2020). The total national quota for 2019 is 2700 individuals. Although it is below the total number of national quota, the Central Kalimantan is not included in the list of area legal harvest of *S. crassicolis* in 2019.

**h) Provide information on procedures for identification of specimens in trade to the species level (if appropriate).**

Indonesia only exports this species in live specimens. Morphologically, the specimens are easy to distinguish from other species and are well recognized even at the level of hunters with vernacular name. In the level of suppliers, collectors, distributors, they already understand the scientific name and identifications. Aside, both Management and Scientific authorities provide informative and easy to use identification guides with pictures in various forms such as books and posters (posters are generally owned and affixed to the walls of the suppliers' buildings). In addition, the officer from regional office of Ministry of Environment and Forestry and related stakeholder such as custom, quarantine officer etc. are regularly received training on species identification.

**i) Provide information on any export quota in place for the species and details for the 5 most recent years, if not already published on the CITES website. Please explain any cases where the quota has been exceeded.**

No, please refers on point f

**j) Include information on how captive-produced or artificially propagated specimens are distinguished in trade from wild-harvested specimens, if applicable.**

Not applicable.

**V. Species management (wild harvest)**

**k) Provide information on harvest / trade management measures currently in place (or proposed), including any monitoring programs, threat evaluations, adaptive management strategies and considerations of levels of compliance, and/or harvest or trade quotas (both for domestic and international markets including how quotas are determined and how they are allocated regionally, if applicable).**

**The harvest /trade management.**

The harvest and trade of the species controlled by the provincial offices of the Management Authority (BKSDA). In accordance with the Decree of the Minister of Forestry No. 447 of 2003 the BKSDA office will issue permits to collect species included in the quota list in the field based on the quota allocated for each respective province. All specimens harvested from the habitat are officially registered by the Sub-provincial Section Offices of BKSDA (Districts office of BKSDA) who then report back to the provincial BKSDA.

For domestic transport, the specimens must be covered by permits issued by BKSDA or its Section Offices. To facilitate better control, the domestic transport permit is, started from January 2005, now standardized throughout Indonesia. All permits (collection and domestic transport permits) are required to be reported to central level, which will improve monitoring of internal (domestic) trade. For international trade, there are already a limited numbers of import/export points nominated for Indonesia's CITES trade (see CITES Notification 1999/79).

Monitoring the chain of custody between source regions and collection points within Indonesia is theoretically possible of accuracy. Each province is divided into a number of BKSDA jurisdictions which will be able to track the legality of the specimens.

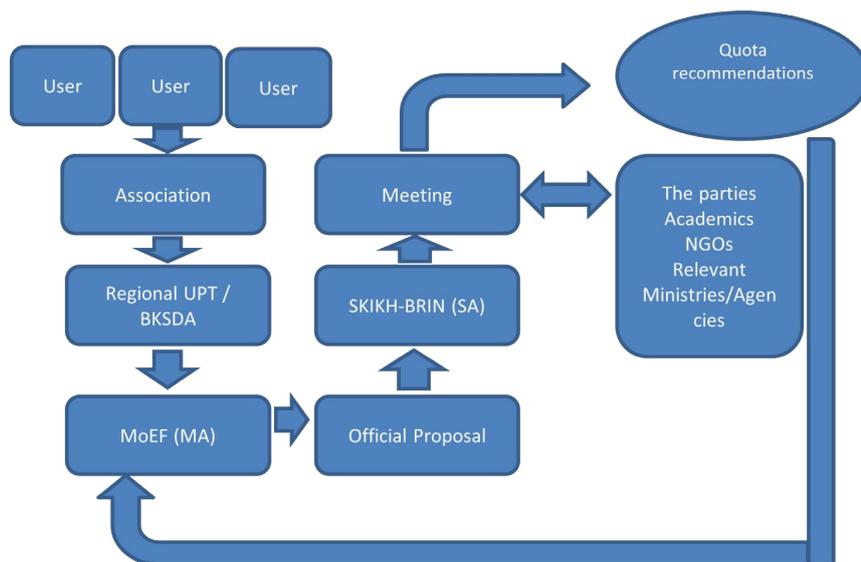
Standardized domestic transport permits are issued by BKSDA, in which five separate copies must accompany internal shipments within Indonesia. In addition, there should be a monthly report by BKSDA offices to report levels of internal transport to the central Directorate General of Ecosystem and Nature Conservation (DG KSDAE) office (as the CITES MA). The five copies are: the first copy must follow the specimen; the second copy stays as the file of BKSDA; the third copy is sent to the central office (DG KSDAE) as the file for DG KSDAE and used for crosschecking with the original which is enclosed with application for export; the fourth copy is file for BKSDA destination and used for cross checking with the original when the shipment has arrived; and fifth copy is for the Section of BKSDA.

**Monitoring, threat evaluations, adaptive management strategies.**

Monitoring is conducted on the level of export and domestics. There is limitations size of harvest (maximum 15 cm Straight Carapace Length, SCL). The monitoring data will be analyzed and evaluated, and it will be basis on determining the adaptive management strategies.

**Determining Annual Quota**

Management of specimens exported with source code W is implemented by imposing an annual quota. The quota is set based on available information on population, distribution, level of trade activities per province, indicated by previous years used quota and proposed quota for the following years. The mechanism of setting quota is outlined in Figure 3.



**Figure 3.** The Proposed harvested quota of wild plant and animal species flowchart.

The quota is distributed to domestic permit holders who operate in specific areas. Permit holders employ a group of hunters. The facilities, the workers, the hunters involved are registered and might be inspected by field officers in the provincial unit at any time.

**l) Details of capture methods /rates of mortality pre-export (i.e., during/post capture) and how this is taken into account in the NDF.**

The capture method is baited trap that is available for targeting on certain sizes which caused by adjusting the entrance and the diameter of the woven body of the trap (Figure 4).



**Figure 4.** The kinds of trap used for capturing the turtles from made from wire in Nort Sumatra (left) and made from woven plastic rope with a frame made of wooden sticks in Jambi (right). These traps can be adjusted to the diameter of its entrance to obtain with certain sizes.

#### **Species management (ranched specimens)**

**m) Provide information on management of ranched animals in trade (e.g., details of ranching facilities including stock numbers (male: female), annual production levels, survival rate of female specimens used in the ranching operation) and details of impacts on wild populations (if applicable).**

Not applicable.

#### **VI. Laws and regulations**

**n) Details of national or sub-national laws and regulations for the species relating to harvest (e.g., open/closed seasons, legal limits for harvest, community management or customary limits/by-laws).**

National regulation for utilization of wild plants and animals is mostly contained in the Minister of Environment and Forestry (MoEF) regulation as this ministry is assigned to coordinate CITES implementation and govern Appendix II species management. Those regulations are as follow:

1. Law No. 5/1990 on Conservation of Biotic Natural Resources and Ecosystems
2. Government Regulation No. 7/1999 on the Preserving Plant and Animal Species.
3. Government Regulation No. 8/1999 on the Use of Wild Plant and Animal Species.

4. Minister of Forestry Decree No. 447/Kpts-II/2003 on Administration Directive of Harvest or Capture and Distribution of the Specimens of Wild Plant and Animal Species.
5. Minister of Environment and Forestry Regulation No. P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 on the Second Amendment to the Minister of Environment and Forestry Regulation No. P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 on Protected Plants and Animals.
6. Minister of Trade Regulation No.18 Year of 2021 Jo Minister of Trade Regulation 40 Year of 2022 on Export Prohibited Goods and Import Prohibited Goods
7. Minister of Trade Regulation No.19 Year of 2021 Jo Minister of Trade Regulation No.12 Year of 2022 on Export Policy and Regulation
8. Minister of Finance Decree No. 1821/KM.4/2019 on List of Restricted Goods for Export Based on the Minister of Trade Regulation No. 122 of 2018
9. Minister of Environment and Forestry Regulation No. P.19/Menhut-II/2005 on Breeding of Wild Plants and Animals.

Based on Government Regulation No. 7/1999 on the Preserving Plant and Animal Species dan Minister of Environment and Forestry Regulation No. P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018 on the Second Amendment to the Minister of Environment and Forestry Regulation No. P.20/ MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 on Protected Plants and Animals stated that Black marsh turtle is not listed as protected species. But the utilization is regulated by Government Regulation No. 8/1999 on the Use of Wild Plant and Animal Species dan Minister of Forestry Decree No. 447/Kpts-II/2003 on Administration Directive of Harvest or Capture and Distribution of the Specimens of Wild Plant and Animal Species.

Following the aforementioned regulation, distribution of appendix II species must be managed with a controlled extraction from the wild and a set of documentation (Figure 5). The annual national quota is set for each province by the management authority based on recommendations from the scientific authority. Figure 5 shows that those who gather Black marsh turtle are required to have a harvest/capture permit. Business actors carrying out domestic and foreign distribution are required to have a distribution permit. Such actors would have several licensed gatherers. Since the annual quota is distributed to these workers, permit holders must report their activities to the government.

**o) Details of national or sub-national laws and regulations for the species relating to trade (e.g., species specific export provisions, CITES related export laws, export controls under other domestic laws).**

Transported specimen or product of appendix II species must be accompanied by a domestic transport document (SATS-DN) issued by the provincial unit of Ministry of Forestry (BKSDA), and a cross-border transport (SATS LN) or CITES permit issued by the Directorate General (DG) of Forest Protection and Nature Conservation, or (following nomenclatural changes) DG of Nature Resource and Ecosystem Conservation, in the event of export. Only permit holders may apply such documentation (Figure 5).

The administration of export requires further verification of other documents, i.e., phytosanitary certificates, export approvals from the Ministry of Trade and export/import notifications from the customs office. The process of document verification could be monitored by a website application called Indonesia National Single Window (INSW). The INSW is a single window service operated by an institution under the Ministry of Finance, to handle related export-import and/or national logistics documents electronically, which includes customs documents, quarantine documents, licensing, port/airport documents, etc.

Whenever a documentation fails in the system, the process of permitting will not be continued.

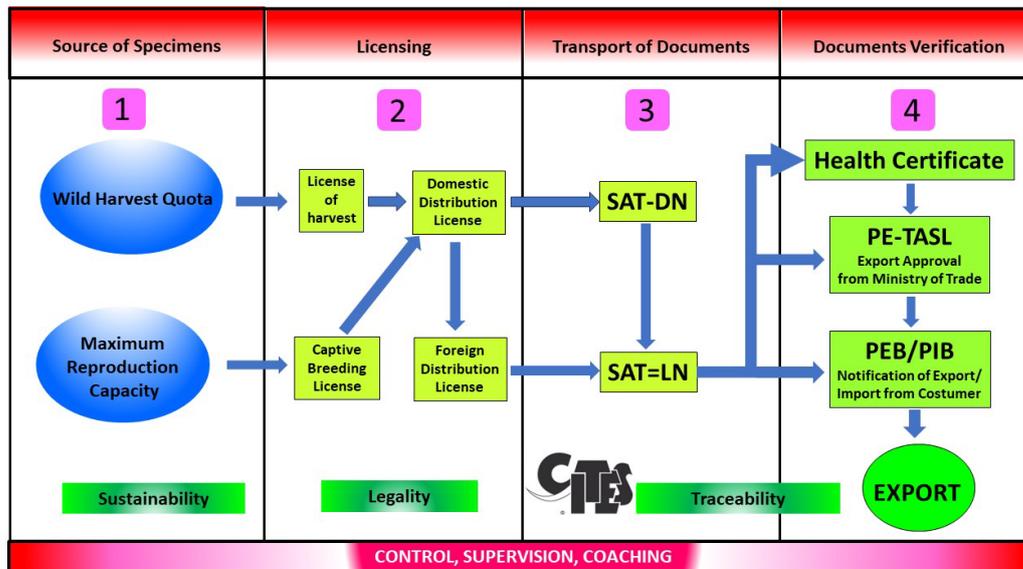


Figure 5. The management procedure under the national regulations.

### Further Management Intervention

Following Recommendation from the **NDF Assessment**, Indonesia commits to reduce the annual export quota by **40%** (to be 839 individuals) as well as applied size limitation for allowed harvest specimens in straight carapace length (SCL)  $\leq 15$  cm. This management intervention will provide guarantees a sustainable on utilization of Black Marsh Turtle (*Siebenrockiella crassicolis*) from Indonesia at level annually harvest from Sumatra and Kalimantan up to **839 individuals**, and this will be enforced **from 2024**.

### References

- Critter, C. 2023. Black Marsh Turtle (*Siebenrockiella crassicolis*) Care and Information. <https://crazycrittersinc.com/black-marsh-turtle-siebenrockiella-crassicolis-care-and-information/>
- Fauzi, M.A., Hamidy, A., Mumpuni, Kurniawan, N. 2020. The Threat of Appendix CITES-Listed Turtles Harvesting in Central Borneo and South Sumatra. *Journal of Tropical Life Science*, 10 (3): 215 – 222 <http://dx.doi.org/10.11594/jtls.10.03.05>
- Horne, B.D., Kusri, M.D., Hamidy, A., Platt, K., Guntoro, J. & Cota, M. 2021. *Siebenrockiella crassicolis*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2021: e.T39616A2930856. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-2.RLTS.T39616A2930856.en>
- Margono, B. A., Bwangoy, J. R. B., Potapov, P. V., & Hansen, M. C. (2014). Mapping wetlands in Indonesia using Landsat and PALSAR data-sets and derived topographical indices. *Geo-Spatial Information Science*, 17(1), 60-71.
- Mumpuni. 2023. Reproduksi *Siebenrockiella crassicolis* dari Cibinong, Jawa Barat. Personal communication.
- Riyanto, A. & Mumpuni. 2019. Populasi dan karakterisasi Kura-kura (*Cuora amboinensi* dan *Siebenrockiella carssicolis*) Yang Dipanen Di Jambi Dan Sumatera Utara, Indonesia. Prosiding Seminar nasional; Konservasi Dan Pemanfaatan Tumbuhan

Dan Satwa Liar “Riset Sebagai Fondasi Konservasi Dan Pemanfaatan Tumbuhan Dan Satwa Liar’ 2018. Pusat Penelitian Biologi LIPI, page 17-25. ISBN 978-979-579-109-6.

# CITES Non-detriment finding

## A Primary Evaluation of *Siebenrockiella crassicollis* from Indonesia

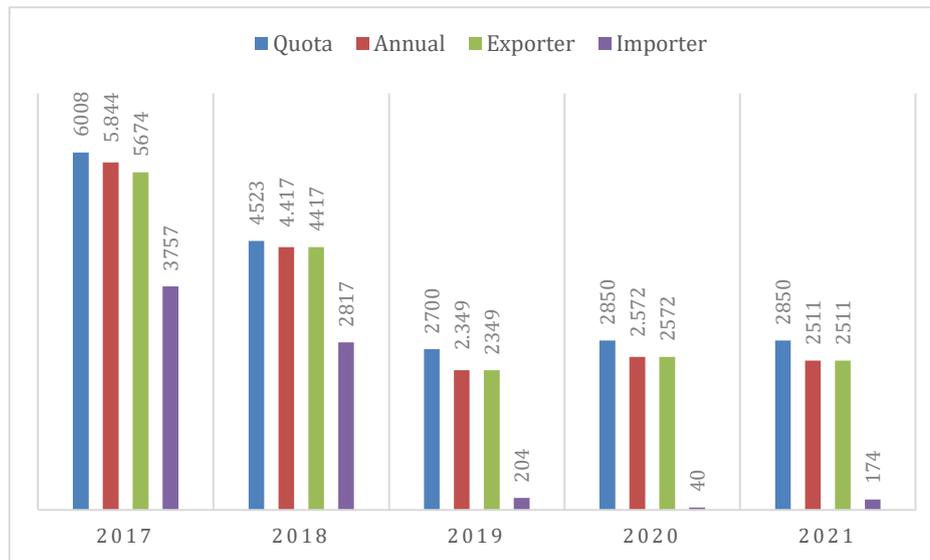
*Text in italics is explanatory and should be deleted in completed documents. Please refer to the NDF Guidelines document for further explanation on how to complete this evaluation.*

<b>Species name</b>	Black marsh turtle ( <i>Siebenrockiella crassicollis</i> )			
<b>Range state name</b>	ID			
<b>Report compiled by</b>	SA & MA			
<b>Date compiled</b>	07/22/2023			
<b>Section One: Summary</b>				
<p><i>Please provide a short overview (1-2 paragraphs) of the trade in this species in the country of interest.</i></p> <p>The Black marsh turtle (BMT), <i>Siebenrockiella crassicollis</i>, was put in Appendix II. Based on document AC32 Doc. 14.2 mentioned that the export of BMT from Indonesia was selected as RST candidate because it met the selection criteria EN species and high volume. Based on annual reports (total 17,693, average 3539) and importer reports (total 6992, average <b>1339</b>) from 2017-2021. Therefore, we used importer reports to evaluate the trade of BMT.</p> <p>This NDF will examine the 1339 individuals wild caught BMT each year and reported illegal harvest (173 individuals), so total <b>1512</b> individuals. (Annual harvest level &lt;<b>2000</b>, score: <b>1</b>).</p>				
<b>Section Two: Primary Evaluation score</b>				
<i>Please score each attribute listed within the table below and sum these to provide a total.</i>				
	<b>Number of points</b>			<b>Score</b>
<b>Criteria</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
<b>Annual Harvest level</b>	Low (<2,000)	Medium (2,000 - 20,000)	High (>20,000)	<b>1</b>
<b>Area of occupancy</b>	Large (>20,000km <sup>2</sup> )	Medium (2,500 – 20,000km <sup>2</sup> )	Small (<2,500km <sup>2</sup> )	<b>1</b>
<b>Life-history</b>	Fast	Medium	Slow	<b>2</b>
<b>Illegal trade and IUCN Threat status</b>	If levels of illegal trade are known, they should be included under “Annual harvest level”. If unknown, and suspected to be detrimental, give a <b>maximum score of 1 point</b> . Similarly, if the status of the species is listed as VU, EN or CR in the IUCN Red List of Threatened Species, give a <b>maximum score of 1 point</b>			<b>1</b>
<b>Section Three: Justification – Harvest level</b>				

Please provide an explanation with appropriate references to justify the score given.

Even though our export quota is 2,850 individuals, the importer reports from 2017 to 2022 was 1339 individuals each year on average (Figure 1). The total of 6992 individuals (2017-2021) or 1398 individuals each year.

This would give us an annual harvest rate value of 1.



**Figure 1.** Comparison of annual export quota, annual reports (permits, issues), exporter reports (Cites trade database) and importer reports (Cites trade database) of *Siebenrockiella crassicollis* from 2017 to 2021.

**Section Four: Justification – Area of occupancy**

Please provide an explanation with appropriate references to justify the score given.

The habitat types of *Siebenrockiella crassicollis* are wetland areas, swamps, peat swamps, and secondary forests as well as water canals in oil palm plantation. In Indonesia, this species is distributed in Sumatra, Kalimantan and Java, especially Java, no harvest from this island.

The approximate total area of the wetlands of Sumatra (119,000 km<sup>2</sup>), Kalimantan (122,000 km<sup>2</sup>), and Java (66,000 km<sup>2</sup>)

Therefore, we assign an area of occupancy of 1.

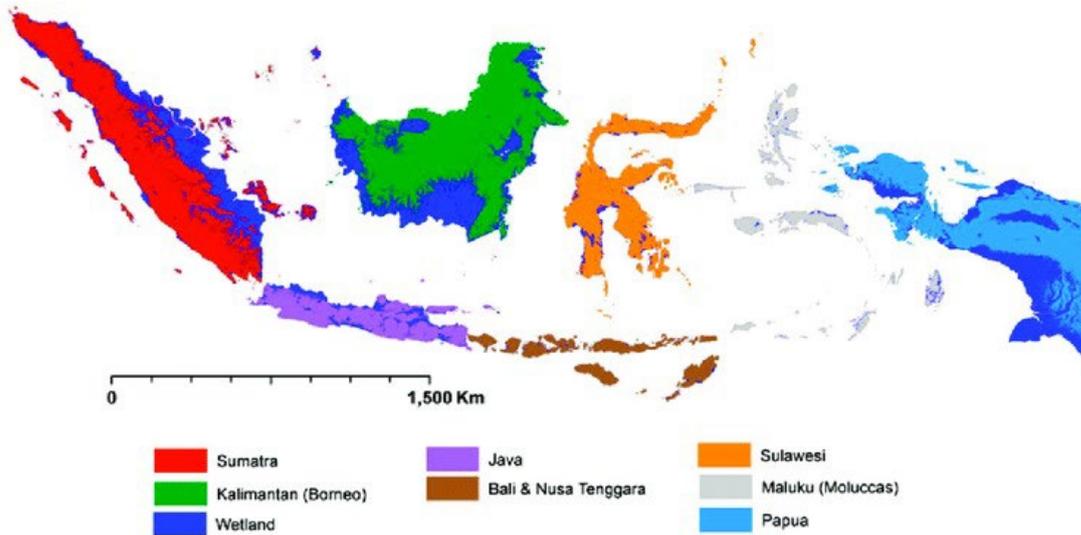


Figure 2. Wetland area of Indonesia (Margono et al., 2014)



Figure 3. *Siebenrockiella crassicollis* from Lampung found at swamp (left) and from Palembang found at riverbank (right). Photographs by fajaradityajulyatmojo.

#### Section Five: Justification – Life history

*Please provide an explanation with appropriate references to justify the score given.*

The species is slow reproducing, with first maturity at about 4–7 years, females will reproductive 3 to 4 clutches, each clutch consisting of 1–2 eggs, around 2.4 by 1.2 inches and weighing 30 g, incubation periods 68 to 84 days. Longevity potential is about 35 years, maximal lifespan from an observed animal in captivity is 16.7 years, three generations correspond to 54 years.

Life span of BMT is >10 years, and first mature at about 4–7 years. Therefore, we categorize life history criteria to “medium”, score: 2 points.



Figure 3. *Siebenrockiella crassicollis* a juvenile from Jambi (left) and a female adult from North Sumatra.

#### **Section Six: Illegal trade**

*Please provide an explanation with appropriate references to justify the score given.*

Most of the illegal trade originates from carapace trade. Since 2016, Indonesia has banned the carapace trade, and improved trade monitoring. Although illegal trade reported in 2019 (173 individuals) (Fauzi et al, 2020), this number is already included in the annual harvest level. This species is listed as EN. We therefore assign this species clearly to score 1 point.

#### **Section Seven: Conclusion, course of action and determination on exports**

Please provide an overall conclusion on the perceived threat of trade to the species and details on whether further course of action will be taken to complete an NDF for the species.

Our evaluation yields a final score of **5**, therefore **trade is non-detrimental**.

### Evaluating Non-Detriment

Primary Evaluation score lower than five (5) = trade is non-detrimental (**record the score and justification in the *Primary Evaluation* worksheet provided (in [Annex B](#)). This can be used for Step 4 of the Non-Detriment Finding).**

If the *Primary Evaluation* score is equal to or greater than five (5) then the non-detriment requirement cannot be satisfied, warranting additional information based on other indices to evaluate detriment. **A *Secondary Evaluation* should be undertaken.**

Based on this primary evaluation, therefore with consideration of the precautionary, the annual export quota will be reduced by 40% (to be 839 individuals) as well as applied size limitation for allowed harvest specimens in straight carapace length (SCL)  $\leq 15$  cm.

**This management intervention will provide guarantees a sustainable on utilization of Black Marsh Turtle (*Siebenrockiella crassicollis*) from Indonesia at the level annually harvest from Sumatra and Kalimantan up to 839 individuals, and this will be enforced from 2024.**

**Section Eight: Literature Cited**

Please provide references to all the reports and literature cited in this evaluation.

AC32 Com. 3. Compliance REVIEW OF SIGNIFICANT TRADE IN SPECIMENS OF APPENDIX-II SPECIES

Critter, C. 2023. Black Marsh Turtle (*Siebenrockiella crassicollis*) Care and Information.

<https://crazycrittersinc.com/black-marsh-turtle-siebenrockiella-crassicollis-care-and-information/>

Fauzi, M.A., Hamidy, A., Mumpuni, Kurniawan, N. 2020. The Threat of Appendix CITES-Listed Turtles Harvesting in Central Borneo and South Sumatra. *Journal of Tropical Life Science*, 10 (3): 215 – 222  
<http://dx.doi.org/10.11594/jtls.10.03.05>

Horne, B.D., Kusriani, M.D., Hamidy, A., Platt, K., Guntoro, J. & Cota, M. 2021. *Siebenrockiella crassicollis*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2021: e.T39616A2930856. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-2.RLTS.T39616A2930856.en>. Accessed on 22 July 2023.

Margono, B. A., Bwangoy, J. R. B., Potapov, P. V., & Hansen, M. C. (2014). Mapping wetlands in Indonesia using Landsat and PALSAR data-sets and derived topographical indices. *Geo-Spatial Information Science*, 17(1), 60-71.

Mumpuni. 2023. Reproduksi *Siebenrockiella crassicollis* dari Cibinong, Jawa Barat. Personal communication

Turtle Taxonomy WorkingGroup. 2017. Turtles of the World: Annotated Checklist and Atlas of Taxonomy, Synonymy, Distribution, and Conservation Status (8th Ed.). In: Rhodin, A.G.J., Iverson, J.B., van Dijk, P.P., Saumure, R.A., Buhlmann, K.A., Pritchard, P.C.H., and Mittermeier, R.A. (Eds.). *Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group*. Chelonian Research Monographs 7:1–292. doi: 10.3854/crm.7.checklist.atlas.v8.2017.

**The Information of the Range States as a Response to the Stage 2 of the Review  
of Significant Trade on *Sphyrna lewini* in Indonesia**

**September 2023**

This report has been prepared by the CITES Management Authority and Scientific Authority of Indonesia on the request of the CITES Secretariat for the purpose of Review of Significant Trade process in accordance with Resolution Conf. 12.8 (Rev. CoP 17).

Please direct all comments or enquiries to:

Lead MA:

Directorate General of Ecosystem and Nature Conservation  
Ministry of Environment and Forestry  
7th Floor, Block VII, Manggala Wanabakti Building  
Jalan Gatot Subroto, Jakarta 10270, INDONESIA

E-mail: [macites@menlhk.go.id](mailto:macites@menlhk.go.id), [subditkonvensi.kkh@gmail.com](mailto:subditkonvensi.kkh@gmail.com)  
Telefax: +62 21 5720 227

MA for Fish:

Directorate General for Marine Spatial Management  
Ministry of Marine Affairs and Fisheries  
Mina Bahari 3 Building, 10<sup>th</sup> Floor  
Jalan Medan Merdeka Timur 16 Jakarta

E-mail : [macites.aquatic@kkp.go.id](mailto:macites.aquatic@kkp.go.id)  
Telefax : +62 21 3522045

## **I. Decision-making (NDF) process**

### **(a) Explanation of how the Scientific Authority makes an NDF**

The development of the NDF document involved Scientific Authority (SA), Management Authority (MA), academics, experts, NGOs, and relevant government elements. In developing the NDF, various aspects were considered: (a) biological and population aspects; (b) fishing and trade pressures; and (c) management. The team gathers information and data from various sources, verifies the validity at its best based on scientific principles, and categorizes the degree of reliability. Subsequently, the team analyzes and formulates the data into an NDF document. The National Scientific Authority (SA) of Indonesia developed a non-detrimental finding (NDF) for *Sphyrna* spp. in 2017 following the NDF Guidance by Mundy-Taylor, et al. (2014). The unpublished document of NDF of *Sphyrna* spp. prepared in 2017 resulted in a positive NDF with conditions. Later, the NDF was reviewed and revised in 2022 with the same result. The document was then reported to the CITES Secretariat in 2023.

### **(b) Details, and role, of any institution(s)/expert(s)/stakeholder(s) involved in making the NDF, other than your designated Scientific Authority**

The National Management Authority (MA) of Indonesia and their field officers are the Scientific Authority's principal partners in compiling data and preparing assessments and reports. They maintain historical records of trade licensing and corresponding activities. Another contributor who also plays a role in acquiring relevant data and information is the trade association. Other experts from universities and NGOs are also involved in field studies on different aspects.

### **(c) Explanation of how the Scientific Authority monitors the level of exports**

The National Management Authority is obliged to monitor the implementation of the export quota. In 2017-2020, when the Management Authority was under the Ministry of Environment and Forestry (MoEF), quota implementation was monitored by scrutinizing the domestic transport permit (SATS-DN) and export permit (SATS-LN). After the transfer of the authority for fish from MoEF to the Ministry of Marine Affairs and Fisheries (MMAF) in 2021 (Figure 1), the monitoring is carried out through the examination of the MMAF's CITES permit documents, i.e., domestic transit permit (SAJI-

DN) and the CITES export permit (SAJI-LN). The documents support the traceability of the utilization of CITES Appendix II species because they contain important information such as species name, catch origin, trade destination, quantity, and product type.

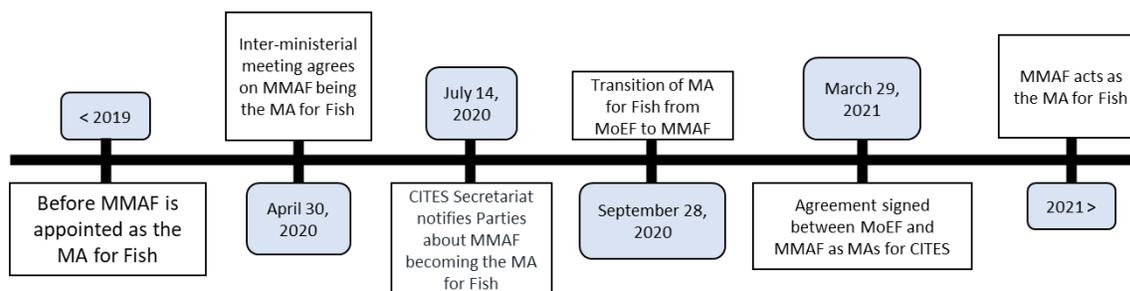


Figure 1 The process of transferring the role of the National Management Authority for Fish from the Ministry of Environment and Forestry (MoEF) to the Ministry of Marine Affairs and Fisheries (MMAF)

## II. Population

### (d) Details on the conservation status of the species in your country, (provide published references and other data sources where available)

The scalloped hammerhead shark (*Sphyrna lewini*) (Figure 2) is one of the most common shark species in Indonesian waters. Its distribution in Indonesia includes the Indian Ocean, Makassar Strait, Java Sea, South China Sea, and most waters around the islands of Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Nusa Tenggara, and Papua (Fahmi & Dharmadi, 2013). The habitat of scalloped hammerhead (*Sphyrna lewini*) is in over continental and insular shelves and adjacent deep water, from the surface to deeper than 1,043 m, often close inshore and insular shelves and in enclosed bays and estuaries. Juveniles mainly occur in shallow inshore areas, subadults in deeper water, while adults aggregate further offshore around seamounts (Ebert, et al., 2021). Comprehensive population studies for this species have yet to be conducted in Indonesian waters, and no population trend data are available. However, regular monitoring activities are conducted at several landing sites (Figure 3). Based on a study of the fishery of *Sphyrna lewini* in West Nusa Tenggara Province by Simeon, et al. (2020), the exploitation rate for this species decreased from 0.5 in 2017 to 0.4 in 2019. In addition, based on a modeling study, several possibilities indicated the projection of *Sphyrna lewini* biomass for the next

50 years would have a low risk of stock decline, assuming the management to limit fishing efforts is carried out effectively (Loneragan, et al., 2021).



Figure 2 *Sphyrna lewini* (scalloped hammerhead shark) [Photo by Simeon, 2019]



Figure 3 Monitoring of *Sphyrna lewini* harvest at a landing site in Tanjung Luar, West Nusa Tenggara [Photos by the Directorate for Marine Conservation and Biodiversity, 2022]

### III. Threats

**(e) Identify known threats to the species in your country (e.g. habitat destruction, disease, persecution, other offtake of the species e.g. by-catch, invasive species, etc.) and what measures (if any) are in place to reduce those threats**

The main potential threat to *Sphyrna lewini* in Indonesia is uncontrolled non-targeted fisheries in the fishing activities that capture juveniles. Indonesia has several management instruments to address the threat, such as the National Plan of Action (NPOA) for Sharks and some regulations related to CITES implementation and awareness program activities for stakeholders. Indonesia has been implementing several

actions, primarily limiting the number of harvests through a quota system, prohibiting the capture of juveniles, protecting some critical habitat areas, and controlling trade for CITES-listed species. One example of the implementation of trade control is the issuance of Fish Utilization Permit (SIPJI). Every person must own this written permit to utilize CITES Appendix II species, in which they will also receive an identification card called KTP SIPJI.

#### **IV. Trade**

**(f) Provide information on the levels of legal trade in the species in the 5 most recent years (where not already available through the UNEP-WCMC trade database) and anticipated trade levels. Please indicate whether these figures represent actual trade or permits issued.**

There were no export activities for *Sphyrna lewini* from 2017 to 2019 due to an export ban issued by the Indonesian government. The action was one of Indonesia's efforts to meet the compliance related to the governance of utilizing CITES Appendix II commodities. However, domestic utilization was allowed. Export quota started to be distributed in 2020 during the transition of the Management Authority for Fish from MoEF to MMAF. Due to the change in the National Authorities, the export quota by MMAF for 2020 and 2021 has yet to be reported to the CITES Secretariat. Currently, the CITES website only has information on the export quota by MoEF.

There were no exports of *Sphyrna lewini* in 2020 despite having export quotas of 725 fish (given to MoEF) and 8,085 fish (given to MMAF). In 2021, the export quota for *Sphyrna lewini* was 1,194 fish (given to MoEF) and 6,006 fish (given to MMAF). The weight of a set of fins (dorsal, caudal, anal, pelvic, and pectoral fins) on a *Sphyrna lewini* is estimated at 3% of the total weight. The export realization of *Sphyrna lewini* fin products in 2021 was 2,208.70 kg. Thus, the quantity was below the export quota, as shown in Table 1, based on permits issued and the Annual Report/CITES Trade Database. The low export realization in 2020 and 2021 indicates that Indonesia did not contribute to the increased exports of *Sphyrna lewini* products globally between 2017 and 2021.

**(g) Provide any information available on the levels of illegal trade (known, inferred, projected, estimated)**

Based on the Annual Illegal Trade Report submitted to the CITES Secretariat in 2017-2021, there were no indications of illegal trade violations for *Sphyrna lewini*. In terms of addressing potential violations, Indonesia has regulatory instruments such as the Regulation of the Minister of Marine Affairs and Fisheries 61/2018 on the Utilization of Protected and/or CITES-listed Fish Species, fishing patrol, and placement of observers on fishing vessels. As a mitigation measure, every traded shark commodity must undergo a verification process down to the species level (Figure 4), referring to the shark and ray identification technical guidelines. In addition, field verifiers must be well-trained and certified. Moreover, Indonesia has a National Competency Standards for Managing and Utilizing Sharks and Rays, issued on March 6, 2023 through the Decree of the Minister of Manpower and Transmigration No. 26/2023.



Figure 4 Verification at the warehouse of an export permit holder for *Sphyrna lewini* in South Sulawesi [Photos by the Marine and Coastal Resource Management Agency in Makassar, 2021]

**(h) Provide information on procedures for identification of specimens in trade to the species level (if appropriate).**

The identification to the species level can be traced from the transport documents. Each consignment, from the source location to another point of transport or vice versa, must be accompanied by a domestic transport permit (SAJI-DN). This transport permit must be based on minutes of inspection (BAP) written by well-trained and certified authorized officers who verify the actual physical commodities to be transported as

declared by the holders of Fish Utilization Permit (SIPJI). The field verifiers must have the ability to identify shark products. The CITES export permit (SAJI-LN) can only be granted based on a correct domestic transport permit (SAJI-DN). These permits are used to fulfill the traceability requirements under CITES rules because the documents include crucial details, including the species name, the origin of the catch, the destination of the transaction, the amount, and the type of product.

**(i) Provide information on any export quota in place for the species and details for 5 most recent years, if not already published on the CITES website. Please explain any cases where the quota has been exceeded.**

As mentioned in point (f), the export quota started to be distributed in 2020 during the transition of the Management Authority for Fish from MoEF to MMAF after an export ban had been in place in 2017-2019. Due to the change in the National Authorities, the export quota by MMAF for 2020 and 2021 has not yet been reported to the CITES Secretariat. The details of the export quota are shown in Table 1. In 2020, export quotas of 725 fish and 8,085 fish were given to MoEF and MMAF, respectively. In 2021, export quotas of 1,194 fish and 6,006 fish were given to MoEF and MMAF, respectively.

**(j) Include information on how captive-produced or artificially propagated specimens are distinguished in trade from wild-harvested specimens, if applicable.**

There is no captive-produced or artificially propagated specimen of *Sphyrna lewini* in Indonesia.

## **V. Species management (wild harvest)**

**(k) Provide information on harvest / trade management measures currently in place (or proposed), including any monitoring programmes, threat evaluations, adaptive management strategies and considerations of levels of compliance, and/or harvest or trade quotas (both for domestic and international markets including how quotas are determined and how they are allocated regionally, if applicable)**

Species management of *Sphyrna lewini* exported with source code W is implemented by imposing an annual quota. The quota is set based on available information on population, distribution, and level of trade activities per province indicated by the used quota in the previous year and the proposed quota for the following year. In determining the harvest/catch quota, Scientific Authority conducted several meetings with the parties, academics, NGOs, and relevant Ministries/Agencies. The mechanism of setting quotas is outlined in Figure 5.

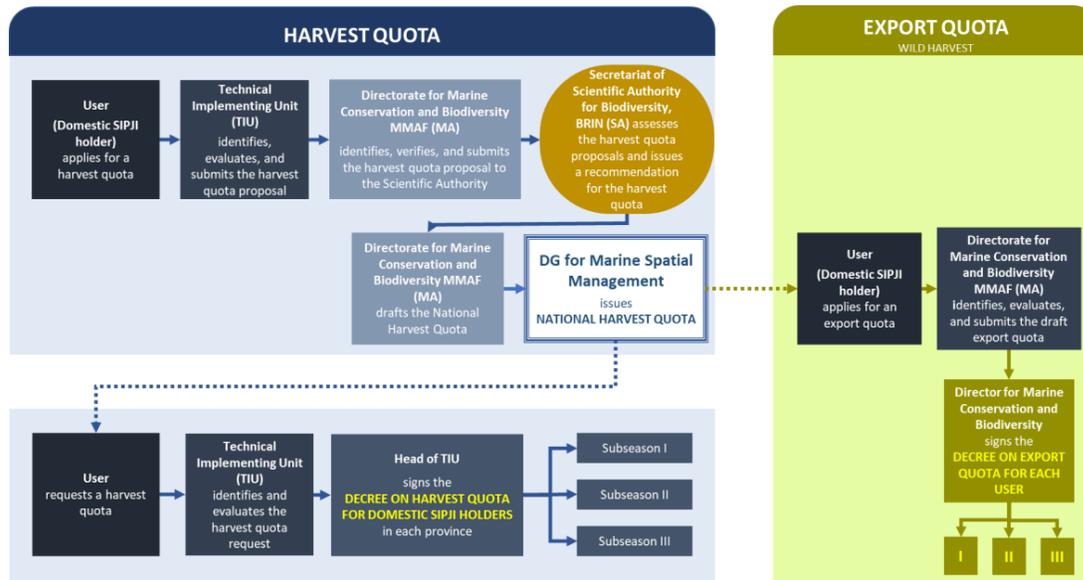


Figure 5 The process of proposing a harvest quota

The Scientific Authority established the first harvest quota recommendation for *Sphyrna* spp. based on the precautionary approach of taking less than 20% of the average annual catch data of *Sphyrna* spp. from 2005 to 2016. The harvest quota was set to be stable or decrease gradually in the following years. Furthermore, the National Management Authority (MA), through the Director General for Marine Spatial Management of MMAF, determines the national harvest quota based on the National Research and Innovation Agency (NRIA) recommendation as the Scientific Authority. The harvest quota for fish species distributed to SIPJI-holding business actors in each province is issued through a letter from the Head of the Technical Implementing Unit (TIU). For fish species that are exported as body parts or derivatives, the export quota for wild CITES-listed fish species is issued by the Director for Marine Conservation and

Biodiversity, MMAF, after converting the harvest quota in individual units into body parts in kilograms. The conversion uses the recommendation from the Scientific Authority.

Those who trade nationally regulated and/or CITES-listed species should comply with international trade provisions. Fulfillment of traceability aspects under CITES provisions is carried out by using the domestic transport permit (SAJI-DN) and the CITES export permit (SAJI-LN). For look-alike species that have similarities with nationally regulated and/or CITES-listed species, a recommendation letter is issued stating that the species being transported does not include nationally regulated and/or CITES-listed species.

For export purposes, several documents are required. CITES permit is a prerequisite for the issuance of a Health Certificate (HC) and Export Approval for Natural Plants Wildlife and Fish (EA-NPWF), which are prerequisites for the issuance of Goods Export Notification (GEN) documents. The Fish Quarantine, Quality Control, and Fishery Product Safety Agency (known as BKIPM) issues the Health Certificate. The EA-NPWF is issued by the Directorate General for Foreign Trade of the Ministry of Trade, and the Goods Export Notification (GEN) is issued by the Directorate General for Customs of the Ministry of Finance.

**(I) Details of capture methods / rates of mortality pre-export (i.e. during/post capture) and how this is taken into account in the NDF**

Hammerhead shark fishing generally occurs all year round without seasonal patterns. Most mature individuals are caught using drift surface longline and set bottom longline. Those fishing gears have significant differences both in gear construction and the number of hooks. The mortality rate is 100% due to the long immersion period of the fishing gear. Potential fishing grounds for hammerhead sharks are in almost all Indonesian waters, ranging from the Indian Ocean, Makassar Strait, Java Sea, South China Sea, and most waters around the islands of Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Nusa Tenggara, and Papua. In some main landing sites, catch data (number, size, and other fisheries information) is recorded to monitor the catch and for scientific purposes.

## **VI. Species management (ranched specimens)**

**(m) Provide information on management of ranched animals in trade (e.g., details of ranching facilities including stock numbers (male:female), annual production levels, survival rate of female specimens used in the ranching operation) and details of impacts on wild populations (if applicable)**

Ranching does not apply to *Sphyrna lewini* specimens in Indonesia.

## **VII. Laws and Regulations**

**(n) Details of national or sub-national laws and regulations for the species relating to harvest; and (o) Details of national or sub-national laws and regulations for the species relating to trade**

Several regulations have been implemented to strengthen the governance of shark harvest and trade in Indonesia, including:

- 1) Law No. 5/1990 on Conservation of Biotic Natural Resources and Ecosystems
- 2) Law No. 45/2009 on the Amendment to the Law No. 31/2004 on Fisheries
- 3) Government Regulation No. 7/1999 on the Preserving Plant and Animal Species
- 4) Government Regulation No. 8/1999 on the Use of Wild Plant and Animal Species
- 5) Government Regulation No. 60/2007 on Fish Resources Conservation
- 6) Government Regulation No. 85/2021 on the Type and Tariffs of Non-Tax State Income Applicable at the Ministry of Marine Affairs and Fisheries
- 7) Regulation of the Minister of Environment and Forestry No. P.106/2018 on the Second Amendment to the Minister of Environment and Forestry Regulation No. P.20/ MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 on Protected Plants and Animals
- 8) Regulation of the Minister of Marine Affairs and Fisheries No.61/2018 on the Utilization of Protected and/or CITES-listed Fish Species
- 9) Regulation of the Minister of Marine Affairs and Fisheries No. 58/2020 on Capture Fisheries Business
- 10) Regulation of the Minister of Marine Affairs and Fisheries No. 10/2021 on the Standards for Business Activities and Products in the Implementation of Risk-Based Business Licensing in the Maritime and Fisheries Sector
- 11) Regulation of the Minister of Marine Affairs and Fisheries No. 31/2021 on the Imposition of Administrative Sanctions in the Maritime and Fisheries Sector

- 12) Regulation of the Minister of Marine Affairs and Fisheries No. 8/2022 on Types of Commodities Mandatory to Check Fish Quarantine, Quality, and Safety of Fishery Products
- 13) Regulation of the Minister of Trade No. 40/2022 on the Amendment to the Regulation of the Minister of Trade No. 18/2021 on Export Prohibited Goods and Import Prohibited Goods
- 14) Regulation of the Minister of Trade No.23/2023 on Export Policies and Arrangements
- 15) Decree of the Minister of Forestry No. 447/2003 on Administration Directive of Harvest or Capture and Distribution of the Specimens of Wild Plant and Animal Species.
- 16) Decree of the Minister of Finance No. 1821/2019 on the List of Restricted Goods for Export Based on the Regulation of the Minister of Trade No. 122/2018
- 17) Decree of the Minister of Manpower and Transmigration No. 26/2023 on the Enactment of the National Competency Standards for the Category of Agriculture, Forestry and Fisheries in the Main Group of Fisheries for Managing and Utilizing Sharks and Rays

In conclusion, in terms of regulation and implementation of the governance of the utilization of CITES Appendix II species, Indonesia has made serious efforts to meet CITES criteria related to legality, traceability, and sustainability.

Table 1 Export quota and realization in 2017-2021 based on permits issued by the Management Authorities

Year	Export Quota	Export Realization (Permits issued)	Export Realization (Annual Report/CITES Trade Database)	Export Product	Regulation
2017	Export ban				Regulation of the Minister of MAF 48/2016
2018	Export ban				Regulation of the Minister of MAF 5/2018
2019	Zero export quota				Decree of the DG for Natural Resource and Ecosystem Conservation 441/2018
2020 <sup>a</sup>	8,810 fish (725 fish + 8,085 fish) MoEF + MMAF	0	0		Decree of the DG for Natural Resource and Ecosystem Conservation 1/2020
2021	7,200 fish (1,194 fish + 6,006 fish) MoEF + MMAF	2,208.70 kgs	2,208.70 kgs	Fins <sup>b</sup>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Decree of the DG for Natural Resource and Ecosystem Conservation 1/2021</li> <li>2. Decree of the DG for Marine Spatial Management 49/2021</li> <li>3. Decree of the Director for Biodiversity Conservation 6/2021</li> <li>4. Decree of the Director for Biodiversity Conservation 18/2021</li> <li>5. Decree of the Director for Marine Conservation and Biodiversity 1701/2021</li> <li>6. Decree of the Director for Marine Conservation and Biodiversity 2145/2021</li> </ol>

Note: <sup>a</sup>The years 2020 and 2021 were when the MA for Fish was being transferred from MoEF to MMAF; thus the export quota by MMAF was not reported to and recorded in the CITES website. <sup>b</sup>A set of fins on a *Sphyrna lewini* makes up 3% of the total weight.

## References

- Ebert, D. A., Dando, M., & Fowler, S. (2021). *Sharks of the World: A Complete Guide (Vol. 22)*. Princeton (US): Princeton University Press.
- Fahmi, & Dharmadi. (2013). *Tinjauan Status Perikanan Hiu dan Upaya Konservasinya di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Konservasi Kawasan dan Jenis Ikan Direktorat Jenderal Kelautan, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.
- Loneragan, N. R., Wiryawan, B., Hordyk, A. R., Halim, A., Proctor, C., Satria, F., . . . (Eds.). (2021). *Proceedings from Workshops on Management Strategy Evaluation of Data-Limited Fisheries: Towards Sustainability - Applying the Method Evaluation and Risk Assessment Tool to Seven Indonesian Fisheries*. Murdoch University and IPB University.
- Mundy-Taylor, V., Crook, V., Foster, S., Fowler, S., Sant, G., & Rice, J. (2014). *CITES Non-detriment Findings NDF Guidance for Shark Species (2nd, Revised Version). A Framework to assist Authorities in making Non-detriment Findings (NDFs) for species listed in CITES Appendix II*. Germany: German Federal Agency for Nature Conservation.
- Simeon, B. M., Ula, S., Supadminingsih, F. N., Muhsin, Kohar, A., Fikri, M. A., . . . Muttaqin, E. (2020). *Technical report: status evaluation of shark and ray fisheries stock in Tanjung Luar 2019*. Bogor, Indonesia: Wildlife Conservation Society-Indonesia Program.

## Response to request for information on *Siebenrockiella crassicollis* in Indonesia

### 1. Distribution of *S. crassicollis* in Indonesia, including extent of occurrence and area of occupancy of the species, and its occurrence in protected areas

*Siebenrockiella crassicollis* distributed in Sumatera, Kalimantan, Java (Dijk et al. 2014), (Figure 1). Recently, Hasan et al. (2023) reported the presence of this species in Belitung Island. Various habitat types of *S. crassicollis* are wetland areas including swamps, peat swamps, paddy fields, rivers, lakes, and secondary forests. This species is well adapted in human modified habitats such as water canals in settlements and oil palm plantations (Horne et al. 2021; Riyanto & Mumpuni 2019). The approximate total area of the wetlands of Sumatera (119,000 km<sup>2</sup>), Kalimantan (122,000 km<sup>2</sup>), and Java (18,000 km<sup>2</sup>) (Margono et al. 2014). The extent of occurrence is 930,743.521 km<sup>2</sup> and the area of occupancy is 84.000 km<sup>2</sup> (cell width 2 km) (Figure 2).



**Figure 1.** Known distribution of *S. crassicollis* based on citizen science in Indonesia (source: inaturalist, 2023)

The turtle was reported occurrence in the protected areas such as Tahura Orang Kayo Hitam protected forest (Jambi), Kampar Peninsula of Riau Ecosystem Restoration (Riau), Sebangau National Park (Central Kalimantan), The Rimba Raya Biodiversity Reserve (Central Kalimantan).



**Figure 2.** The Extent of Occurrence (EOO) and Area of Occupancy (AOO) of *S. crassicollis*

## 2. Population size, status and trends of the species in Indonesia, and details of any population monitoring systems (in place or proposed)

The species in Indonesia is relatively common. Riyanto and Mumpuni (2019) reported that based on their short-term survey in early 2018, they found three individuals/ha of *S. crassicolis* in Jambi and 16/ha in North Sumatra (Table 1). These sites are proposed to do population monitoring.

**Table 1.** Estimates of population relative abundance and catch value in unit effort of *S. crassicolis* in Jambi and North Sumatra (Riyanto and Mumpuni, 2019).

Location	Transect length and width (km)	Wide (ha)	$\Sigma$ traps	Duration (days)	<i>S. crassicolis</i>		
					$\Sigma$ individuals caught	abundance (individuals/ha)	CPUE
Jambi	1.5/0.0015	0.38	37	20	1	3	0.001
North	2.7/0.006	1.62	21	7	16	10	0.14
Sumatra 1							
North	1.7/0.002	0.34	15	7	7	21	0.14
Sumatra 2							
North						16	0.12
Sumatra							

## 3. Threats to the species (and any measures in place to reduce these threats)

Threats to species can come from anywhere, including the desire to use carapace, increase quotas, use unfriendly fishing gear, habitat loss, and etc.. The scientific authority and management authority have emphatically not granted these wishes. Besides that, continuously through the BKSDA, outreach is always carried out to business actors and the public about which commodity trade is prohibited and which is permitted.

Indonesia has implemented programs for the preservation of flora and fauna. Companies operating within the country are required to engage in conservation activities, which include establishing protected areas within the area known as (High Conservation Value area) with habitat connectivity outside their concession area. Additionally, the Indonesian government has regulations that all related companies must have a waste treatment plant, and this waste treatment is continuously monitored by authorities.

In order to reducing the potential for by-catch and inappropriate hunting techniques, the authorities always provide counseling to the public for example turtle hunters not to use fishing hooks and encourage to use funnel traps that can be adjusted to select the size of the trapped turtles.

## 4. Details of wild harvesting and trade and how this is managed and regulated (e.g. open/closed seasons, legal harvest limits), including copies of relevant legislation. In particular, Fauzi et al. (2020) report that the Directorate of Conservation Biodiversity of Species and Genetic does not allow the harvest of gravid females, and that the Scientific Authority of Indonesia has recommended banning the carapace trade since 2016. We would welcome confirmation of whether this information is correct.

Indonesia has regulated illegal harvesting and trade as well as how to manage and regulate them as mentioned in Fauzi et al. (2020). Harvest limits implemented in annual quota are set each year which include quantity, size (straight carapace length (SCL)  $\leq 15$

cm), including prohibitions on gravid individuals not being harvested. This annual quota is set for each province by the management authority based on recommendations from the scientific authority. Likewise, it is true that since 2016 Indonesia has no longer opened quotas for carapace trade.

Business actors carrying out domestic and foreign distribution are required to have a distribution permit. Such actors would have several licensed gatherers. Since the annual quota is distributed to these workers, permit holders must report their activities to the government. Every transported specimen must be accompanied by a domestic transport document (SATS-DN) issued by the provincial unit of Ministry of Forestry (BKSDA), and a cross-border transport (SATS LN) or CITES permit issued by the Directorate General (DG) of Forest Protection and Nature Conservation, or (following nomenclatural changes) DG of Nature Resource and Ecosystem Conservation, in the event of export. Only permit holders may apply for such documentation (Figure 3).

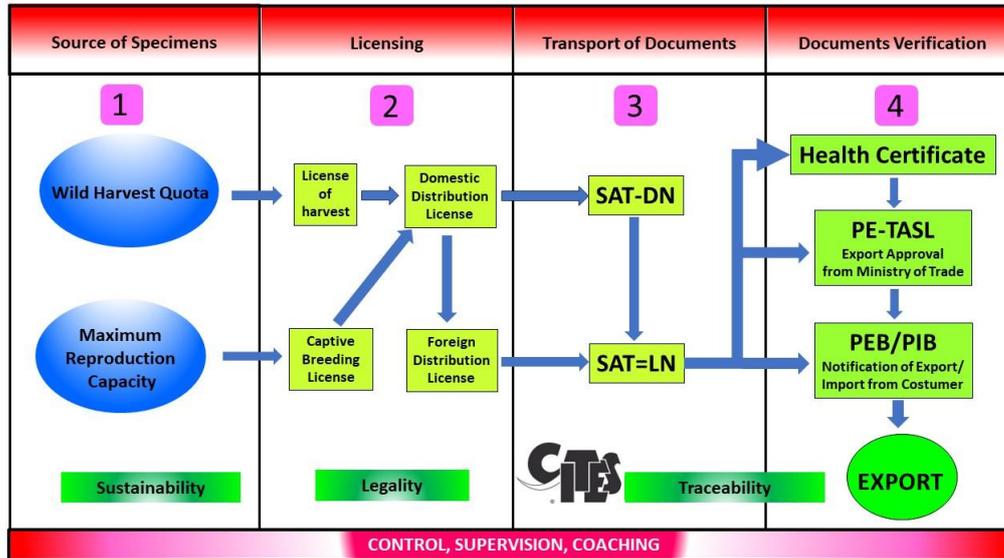


Figure 3. The management procedure under the national regulations.

### 5. Details of how CITES non-detriment findings are made, including the institutions involved in the process

The Simple NDF as Primary Evaluation or/ and NDF is making on several aspects, including species biological, trade, threat, and management aspects. NDF is made jointly by three components namely Scientific Authority, Management Authority and Relevant Experts from universities and other relevant stakeholders. Scientific Authority acts as a coordinator as well as providing data related to species, and analysis the data. The Management Authority provides trade and regulatory data and analyzes together. While others provide related data and analyze it together. The draft is discussed together by Scientific Authority, Management Authority and Relevant Experts to become the final document of the NDF.

### 6. Details of any known illegal trade activities

There is currently no illegal trade in the species, but the potential is always there. Therefore, Indonesia continuously carries out education, monitoring, and action, especially if there are violations. Monitoring is carried out in an integrated manner involving various parties, including management authority, police, and quarantine as well as NGO networks.

## **7. Contact details of any relevant experts in the country**

Dr Amir Hamidy–MZB/NRIA, hamidyamir@gmail.com

Mumpuni–MZB/NRIA, mumpuni.sc@gmail.com

Awal Riyanto–MZB/NRIA, awal.riyanto@gmail.com

Ratih Listyo Rini–Directorate KKHSG/MoEF, subditkonvensi.kkh@gmail.com;  
r\_listyorini@yahoo.com

Dr Mirza D Kusrini–IPB University, mirza\_kusrini@yahoo.com

Vestidhia Y Atmaja –Bengkulu University, vya\_atmaja@ymail.com

Ahmad Muammar Kadafi–Palangka Raya University, amuammarkadafi@mipa.upr.ac.id

Rurry Aprirurahman–Gadjah Mada University/Indonesian Herpetology Society,  
rurybiougma@ugm.ac.id

**Response to  
“Request for information on species subject to the CITES Review of Significant Trade”**

**Indonesia**

**1. Distribution of *S. lewini* in Indonesian waters, including occurrence of the species in protected areas**

The scalloped hammerhead shark (*Sphyrna lewini*) is one of the most common shark species in Indonesian waters. Its distribution in Indonesia includes the Indian Ocean, Makassar Strait, Java Sea, South China Sea, and most waters around the islands of Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Nusa Tenggara, and Papua (Fahmi & Dharmadi, 2013). The habitat of scalloped hammerhead (*Sphyrna lewini*) is in over continental and insular shelves and adjacent deep water, from the surface to deeper than 1,043 m, often close inshore and insular shelves and in enclosed bays and estuaries. Juveniles mainly occur in shallow inshore areas, subadults in deeper water, while adults aggregate further offshore around seamounts (Ebert, et al., 2021).

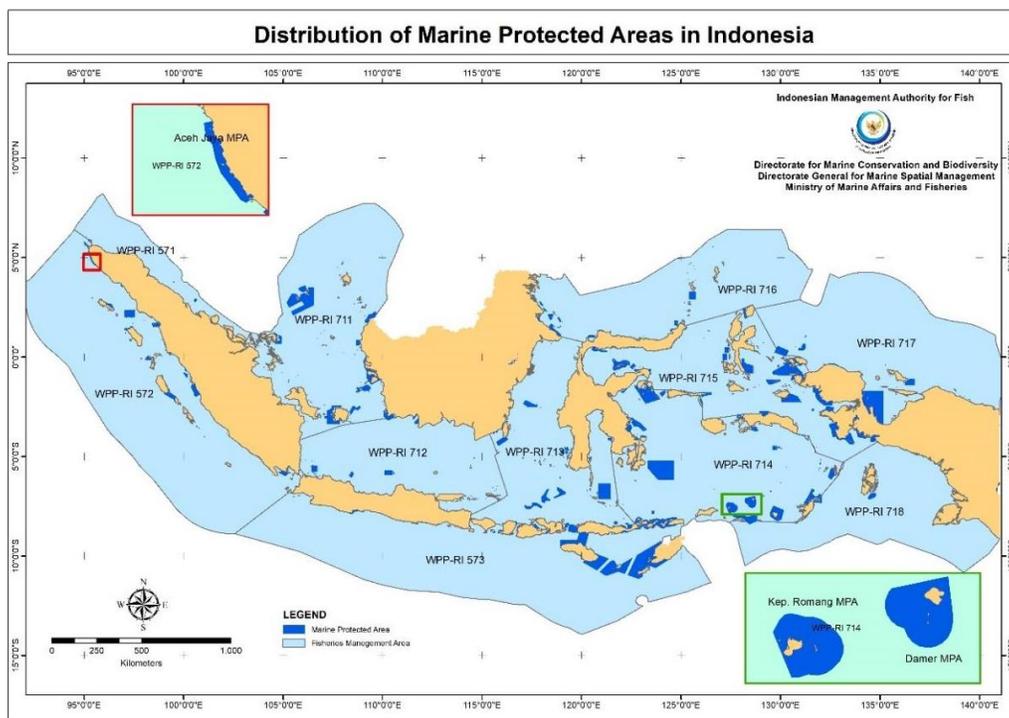


Figure 1. Map of Marine Protected Areas and Fisheries Management Areas in Indonesia.

To protect critical habitats for marine fauna, including for *Sphyrna lewini*, the government of Indonesia establishes Marine Protected Areas (MPAs). As of 2022,

the total area of MPAs reached 28.9 million hectares, distributed all over the country. Based on the managing institution, Indonesian MPAs are classified into three: 1) National MPAs managed by the Ministry of Marine Affairs and Fisheries (MMAF); 2) National MPAs managed by Ministry of Environment and Forestry; and 3) Local MPAs managed by provincial government. Although the managing institutions vary, all of the MPAs aim to protect and conserve marine and coastal resources. The conservation targets include coral reefs, seagrass, mangroves, marine turtles, marine mammals, reef fishes, sharks, and rays. There are three MPAs that particularly target hammerhead sharks as their conservation priorities, namely Aceh Jaya MPA (Aceh Province), Damer MPA (Maluku Province), and Romang Islands MPA (Maluku Province) (Figure 1).

## **2. Population size, status and trends of *S. lewini* in Indonesian waters and any other relevant fishing areas, including details of any population monitoring systems in place**

Due to limited resources, population studies of *Sphyrna lewini* have only been conducted in a few areas, for example in the West Nusa Tenggara region. Based on a study conducted by Simeon et al. (2020), the exploitation rate of this species in West Nusa Tenggara Province has decreased from 0.5 in 2017 to 0.4 in 2019. In addition, based on modeling studies, some possibilities suggest the projected biomass of *Sphyrna lewini* for the next 50 years in Indonesia has a low risk of stock decline, assuming management to limit fishing effort is carried out effectively (Loneragan et al., 2021). Comprehensive population studies for this species across Indonesian waters are indeed very important and are expected to be carried out in the future.

As part of population monitoring efforts, regular catch-monitoring activities have been conducted at several landing sites across the country (Figure 2). In addition, fishers are also encouraged to record their catch in a logbook. This monitoring data is also useful as input in the NDF making and quota allocation. Catch monitoring is conducted by MMAF through its Technical Implementing Units (TIUs) and the Center for Data, Statistics, and Information (CDSI/*Pusdatin*).

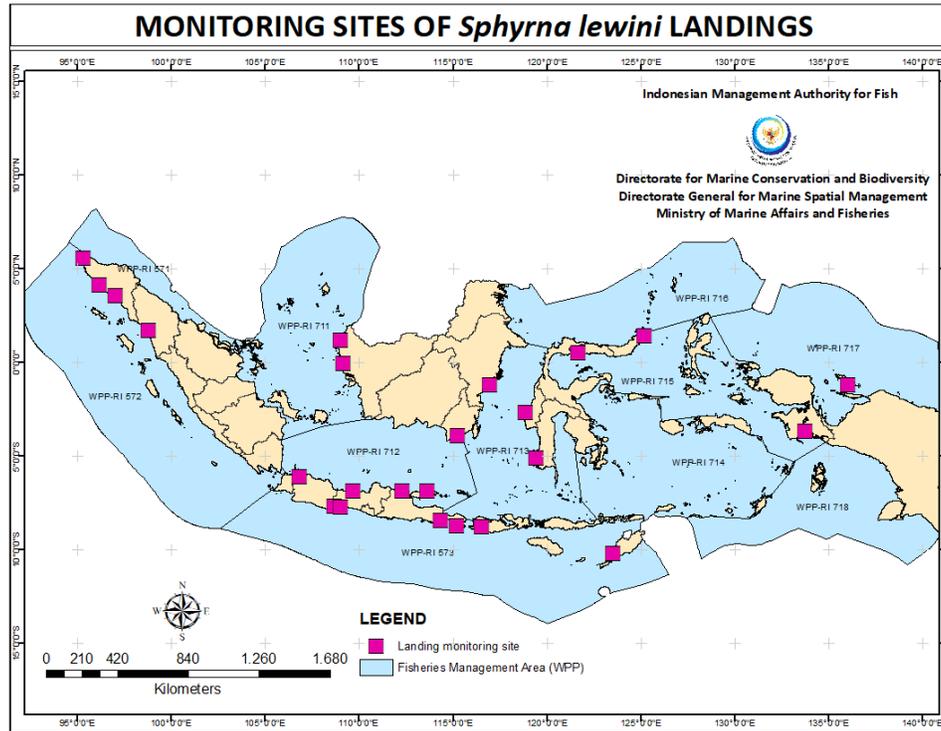


Figure 2. Map of the monitoring sites of *Sphyrna lewini* landings in Indonesia

### 3. Threats to the species (and any measures in place to reduce these threats)

The main potential threat to *Sphyrna lewini* in Indonesia is incidental catch that capture juveniles. Indonesia has several management instruments to address the threat, such as the National Plan of Action (NPOA) for Sharks and some regulations related to CITES implementation and awareness program activities for stakeholders. Additionally, Indonesia has been implementing several actions, primarily limiting the number and the size for harvest and export through a quota system, prohibiting the capture of juveniles, protecting critical habitat areas as shown in Figure 1 above, and controlling trade for CITES-listed species. One example of the implementation of trade control is the issuance of Fish Utilization Permit (SIPJI). Every person must own this written permit to utilize CITES Appendix II species, in which they will also receive an identification card called “KTP SIPJI”. We consider this kind of control as the most robust effort to control the trade of juveniles in international and domestic markets.

### 4. Landings data of *S. lewini* from key Indonesian fleets (including artisanal and industrial fleets, and whether the specimens landed are adults or juveniles), details of the size of these fleets, the key areas where the species is fished, and whether the species is caught as a target species or as incidental catch by each fishery.

Hammerhead shark fishing generally occurs all year round without seasonal patterns. The fishing gears commonly used to target *Sphyrna lewini* are gillnet, drift net, longline, handline, and troll line. The species are also caught incidentally by purse seine, trammel net, and trawl net. The mortality rate is 100% due to the long immersion period of the fishing gear. The vessels catching *Sphyrna lewini* are sized between 5 and 393 gross tonnage, comprising artisanal and industrial fleets. Potential fishing grounds for hammerhead sharks are in almost all Indonesian waters, ranging from the Indian Ocean, Makassar Strait, Java Sea, South China Sea, and most waters around the islands of Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Nusa Tenggara, and Papua.

According to the samples of landing records obtained from the fish catch logbook and on-site monitoring between 2017 and 2021, the catch of *Sphyrna lewini* fluctuated with the highest quantity, reaching 800 tons, recorded in 2018, and followed by 362 tons in 2020, while the lowest catch was recorded in 2019 with just 6.5 tons.

#### 5. Details of which Regional Fisheries Management Organisations Indonesia is a contracting party to

Indonesia is a contracting party to the Western and Central Pacific Fisheries Commission (WCPFC), Indian Ocean Tuna Commission (IOTC), Commission for the Conservation of Southern Bluefin Tuna (CCSBT). Indonesia is a cooperating non-member of the Inter-American Tropical Tuna Commission (IATTC). The responsibilities of Indonesia as a Contracting Party to WCPFC, IOTC, and CCSBT are shown in Table 1 below.

Table 1. Responsibilities of Indonesia as a Contracting Party to WCPFC, IOTC, and CCSBT

	WCPFC	IOTC	CCSBT
<b>Reporting</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annual Report Part 1 (Scientific)</li> <li>• Annual Report Part 2 (Compliance)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statistical and Operational Data</li> <li>• Compliance Questionnaire</li> <li>• Implementation Report</li> <li>• Feedback Letter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compliance Report</li> <li>• Data Exchange</li> <li>• Catch Documentation Report (monthly)</li> </ul>
<b>Adaptation to National Regulations</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harvest Strategy</li> <li>• Catch or effort limit for tropical tuna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harvest Strategy</li> <li>• Catch Limit for Yellowfin Tuna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Management Procedure</li> <li>• Total Allowable Catch for Southern Bluefin Tuna</li> </ul>

	WCPFC	IOTC	CCSBT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fish Aggregating Device (FAD) Management</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fish Aggregating Device (FAD) Management</li> <li>• Allocation Criteria</li> </ul>	
<b>Quota/Catch Limit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catch limit for Bigeye Tuna in longline and purse seine fisheries</li> <li>• Catch limit for Yellowfin Tuna in purse seine fisheries</li> <li>• Catch limit for Skipjack Tuna in purse seine fisheries</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catch limit for Yellowfin Tuna in purse seine and longline fisheries</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catch quota for Southern Bluefin Tuna for 2024-2026</li> </ul>

## 6. Details of domestic use and trade

The Management Authority imposes annual harvest quota, where the catch can be used domestically or exported. The Scientific Authority recommends *Sphyrna lewini* harvest to reach the minimum total length of 2 meters to avoid catching juveniles. However, if juveniles are caught, the fish may only be used locally and not transported to other provinces. For domestic consumption, the most common product is meat. The local people usually have it salted, steamed, or grilled.

## 7. Details of how harvest and trade in *S. lewini* is managed and regulated, including copies of relevant legislation.

Species management of *Sphyrna lewini* exported with source code W is implemented by imposing an annual quota. The quota is set based on available information on population, distribution, and level of trade activities per province indicated by the used quota in the previous year and the proposed quota for the following year. In determining the harvest/catch quota, Scientific Authority conducted several meetings with the parties, academics, NGOs, and relevant Ministries/Agencies to gather inputs. The mechanism of setting quotas is outlined in Figure 3.

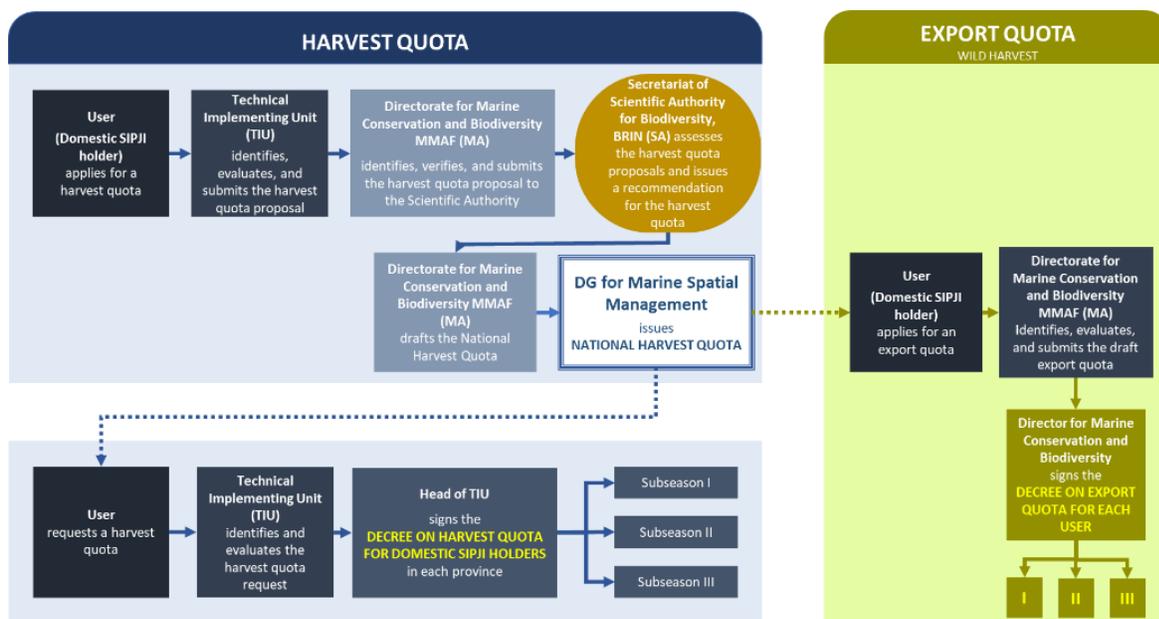


Figure 3. The process of proposing and issuing harvest and export quotas.

the National Management Authority (MA), through the Director General for Marine Spatial Management of MMAF, determines the national harvest quota based on the National Research and Innovation Agency (NRIA) recommendation as the Scientific Authority. The harvest quota for fish species distributed to SIPJI-holding business actors in each province is issued through a letter from the Head of the Technical Implementing Unit (TIU). For fish species that are exported as body parts or derivatives, the export quota for wild CITES-listed fish species is issued by the Director for Marine Conservation and Biodiversity, MMAF, after converting the harvest quota in individual units into body parts in kilograms. The conversion uses the recommendation from the Scientific Authority.

Those who trade nationally regulated and/or CITES-listed species should comply with international trade provisions. Fulfillment of traceability aspects under CITES provisions is carried out by using the domestic transport permit (SAJI-DN) and the CITES export permit (SAJI-LN). While look-alike species that have similarities with nationally regulated and/or CITES-listed species, a recommendation letter is issued stating that the species being transported does not include nationally regulated and/or CITES-listed species.

For export purposes, several documents are required. CITES permit is a prerequisite for the issuance of a Health Certificate (HC) and Export Approval for Natural Plants Wildlife and Fish (EA-NPWF), which are prerequisites for the issuance of Goods Export Notification (GEN) documents. The Fish Quarantine, Quality Control, and Fishery Product Safety Agency (known as BKIPM) issues the

Health Certificate. The EA-NPWF is issued by the Directorate General for Foreign Trade of the Ministry of Trade, and the Goods Export Notification (GEN) is issued by the Directorate General for Customs of the Ministry of Finance.

With respect to formal regulations, sets of policies have been issued and implemented to strengthen the governance of shark harvest and trade in Indonesia, including:

- a. Law No. 5/1990 on Conservation of Biotic Natural Resources and Ecosystems
- b. Law No. 45/2009 on the Amendment to the Law No. 31/2004 on Fisheries
- c. Government Regulation No. 7/1999 on the Preserving Plant and Animal Species
- d. Government Regulation No. 8/1999 on the Use of Wild Plant and Animal Species
- e. Government Regulation No. 60/2007 on Fish Resources Conservation
- f. Government Regulation No. 85/2021 on the Type and Tariffs of Non-Tax State Income Applicable at the Ministry of Marine Affairs and Fisheries
- g. Regulation of the Minister of Environment and Forestry No. P.106/2018 on the Second Amendment to the Minister of Environment and Forestry Regulation No. P.20/ MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018 on Protected Plants and Animals
- h. Regulation of the Minister of Marine Affairs and Fisheries No.61/2018 on the Utilization of Protected and/or CITES-listed Fish Species
- i. Regulation of the Minister of Marine Affairs and Fisheries No. 58/2020 on Capture Fisheries Business
- j. Regulation of the Minister of Marine Affairs and Fisheries No. 10/2021 on the Standards for Business Activities and Products in the Implementation of Risk-Based Business Licensing in the Maritime and Fisheries Sector
- k. Regulation of the Minister of Marine Affairs and Fisheries No. 31/2021 on the Imposition of Administrative Sanctions in the Maritime and Fisheries Sector
- l. Regulation of the Minister of Marine Affairs and Fisheries No. 8/2022 on Types of Commodities Mandatory to Check Fish Quarantine, Quality, and Safety of Fishery Products
- m. Regulation of the Minister of Marine Affairs and Fisheries No. 28/2023 on the Implementation of the Government Regulation No. 11/2021 on Measurable Fishing
- n. Regulation of the Minister of Trade No. 40/2022 on the Amendment to the Regulation of the Minister of Trade No. 18/2021 on Export Prohibited Goods and Import Prohibited Goods
- o. Regulation of the Minister of Trade No.23/2023 on Export Policies and Arrangements

- p. Decree of the Minister of Forestry No. 447/2003 on Administration Directive of Harvest or Capture and Distribution of the Specimens of Wild Plant and Animal Species.
- q. Decree of the Minister of Finance No. 1821/2019 on the List of Restricted Goods for Export Based on the Regulation of the Minister of Trade No. 122/2018
- r. Decree of the Minister of Manpower and Transmigration No. 26/2023 on the Enactment of the National Competency Standards for the Category of Agriculture, Forestry and Fisheries in the Main Group of Fisheries for Managing and Utilizing Sharks and Rays

In more details, harvest and export quotas for *Sphyrna lewini* are issued each year through the following regulations:

- a. Regulation of the Minister of Marine Affairs and Fisheries No. 48/2016 on the Export Ban for *Carcharhinus longimanus* and *Sphyrna* spp. in 2017
- b. Regulation of the Minister of Marine Affairs and Fisheries No. 5/2018 on the Export Ban for *Carcharhinus longimanus* and *Sphyrna* spp. in 2018
- c. Decree of the Minister of Marine Affairs and Fisheries No. 21/2021 on the Harvest Quota for Partially Protected and/or CITES-listed Fish Species in 2021
- d. Decree of the Directorate General for Natural Resource and Ecosystem Conservation No. 441/2018 on Wildlife Harvest Quota in 2019
- e. Decree of the Directorate General for Natural Resource and Ecosystem Conservation No. 1/2020 on Wildlife Harvest Quota in 2020
- f. Decree of the Directorate General for Natural Resource and Ecosystem Conservation No. 1/2021 Wildlife Harvest Quota in 2021
- g. Decree of the Directorate General for Marine Spatial Management No. 49/2021 on the Export Quota for Partially Protected and/or CITES-listed Fish Species in 2021
- h. Decree of the Director for Biodiversity Conservation No. 6/2021 on Pre-Convention Export Quota for Sharks and Rays in 2021
- i. Decree of the Director for Biodiversity Conservation No. 18/2021 on Export Quota for Sharks and Rays in 2021
- j. Decree of the Director for Marine Conservation and Biodiversity No. 1701/2021 on the Export Quota for Partially Protected and/or CITES-listed Fish Species in 2021
- k. Decree of the Director for Marine Conservation and Biodiversity No. 2145/2021 on the Export Quota for Partially Protected and/or CITES-listed Fish Species in 2021

In addition, Indonesia's memberships in RFMOs are formalized through the following regulations:

- a. Presidential Regulation No. 9/2007 on the Ratification of the Agreement for the Establishment of the Indian Ocean Tuna Commission

- b. Presidential Regulation No. 109/2007 on the Ratification of the Convention for The Conservation Of Southern Bluefin Tuna
- c. Presidential Regulation No. 61/2013 on the Ratification of the Convention on The Conservation And Management Of Highly Migratory Fish Stocks In The Western And Central Pacific Ocean

The copies of the regulations can be found [here](#).

#### **8. Details of how CITES non-detriment findings are made, including the institutions involved in the process.**

The development of the NDF document involved Scientific Authority (SA), Management Authority (MA), academics, experts, NGOs, and relevant government elements. In developing the NDF, various aspects were considered: (a) biological and population aspects; (b) fishing and trade pressures; and (c) management. The team gathers information and data from various sources, verifies the validity at its best based on scientific principles, and categorizes the degree of reliability. Subsequently, the team analyzes and formulates the data into an NDF document through several meetings. The National Scientific Authority (SA) of Indonesia developed a non-detrimental finding (NDF) for *Sphyrna* spp. in 2017 following the NDF Guidance by Mundy-Taylor, et al. (2014). The unpublished document of NDF of *Sphyrna* spp. prepared in 2017 resulted in a positive NDF with conditions. Later, the NDF was reviewed and revised in 2022 with the same result. The document was then reported to the CITES Secretariat in 2023.

The National Management Authority (MA) of Indonesia and their field officers are the Scientific Authority's principal partners in compiling data and preparing assessments and reports. They maintain historical records of trade licensing and corresponding activities. Another contributor who also plays a role in acquiring relevant data and information is the trade association. Other experts from universities and NGOs are also involved in field studies on different aspects.

The NDF document for hammerhead sharks in Indonesia can be found [here](#).

#### **9. Details of any known illegal fishing and trade activities**

Indonesia has regulatory instruments such as the Regulation of the Minister of Marine Affairs and Fisheries 61/2018 on the Utilization of Protected and/or CITES-listed Fish Species, fishing patrol, and placement of observers on fishing vessels. As a mitigation measure, every traded shark commodity must undergo a verification process down to the species level, referring to the shark and ray identification technical guidelines. In addition, field verifiers must be well-trained and certified. Moreover, Indonesia has a National Competency Standards for

Managing and Utilizing Sharks and Rays, issued on March 6, 2023 through the Decree of the Minister of Manpower and Transmigration No. 26/2023.



Figure 4. Verification at the warehouse of an export permit holder for *Sphyrna lewini* in South Sulawesi [Photos by the Marine and Coastal Resource Management Agency in Makassar, 2021]

Based on the Annual Illegal Trade Report submitted to the CITES Secretariat in 2017-2022, there were no indications of international trade violations for *Sphyrna lewini*. However, there were several domestic illegal trade cases such as not obtaining the required permit and misdeclaring quantity of specimens. The perpetrators were then fined and not allowed to trade domestically and internationally for 6 months.

#### 10. Contact details of any relevant experts in the country

- a. Fahmi  
Elasmobranch scientist/researcher  
[fahmi@brin.go.id](mailto:fahmi@brin.go.id)
- b. Selvia Oktaviyani  
Elasmobranch scientist/researcher  
[selvia.oktaviyani@brin.go.id](mailto:selvia.oktaviyani@brin.go.id)
- c. Sarmintohadi  
Senior Marine and Coastal Ecosystem Manager  
[sarmintohadi@kcp.go.id](mailto:sarmintohadi@kcp.go.id) and [sarmintohadi@gmail.com](mailto:sarmintohadi@gmail.com)
- d. Endratno  
Junior Marine and Coastal Ecosystem Manager  
[endratno@kcp.go.id](mailto:endratno@kcp.go.id)
- e. Iim Naimah  
Senior Fisheries Inspector  
[iim.naimah@kcp.go.id](mailto:iim.naimah@kcp.go.id) & [iim.naimah@gmail.com](mailto:iim.naimah@gmail.com)

**11. We also note that Indonesia published quotas for wild-sourced *S. lewini* fins for the year 2020, and “fins (including meat and other body organs)” for the year 2021. Please could you confirm the unit of measurement that applied to these quotas (i.e. kg, number of items) and what CITES trade term code(s) the 2021 quota corresponds to in the Guidelines for the preparation and submission of CITES annual reports?**

The unit measurement applied to the reported quotas in 2020 and 2021 is the number of items. The CITES trade term codes the 2021 quota corresponds to are dried fins, skin, and meat.

**Significant Trade Review Process: The Ocean Whitetip Shark (*Carcharhinus longimanus*) and Scalloped Hammerhead Shark (*Sphyrna lewini*)**

Report by the CITES Management Authority for Kenya

**5 September 2023**

At the 32<sup>nd</sup> meeting of the CITES Animals Committee, Kenya was listed for significant trade in two Critically Endangered shark species - the oceanic whitetip shark *Carcharhinus longimanus* and scalloped hammerhead shark *Sphyrna lewini*.

The process requires that Kenya provides relevant information to the Secretariat to clarify the levels of trade and where relevant to justify how the level of trade is not a cause for RST.

With Kenya having been identified for these two shark species, we provide our responses as follows:

***Carcharhinus longimanus***

It should be noted that the Oceanic Whitetip shark, *Carcharhinus longimanus* is also listed on Appendix I of the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS) which calls on member States to strictly protect species listed on its Appendix I, while the Indian Ocean Tuna Commission (IOTC) has imposed a retention ban for the species.

CITES requires that, trade in CITES-listed species does not contravene the measures of other Conventions, such as CMS or of the Regional Fishery Management Organizations (RFMOs), such as IOTC.

As a Party to both CITES and CMS, and a contracting Party to IOTC, Kenya does not currently allow international commercial trade in this species. This is a measure taken since June 2021 to prohibit trade in the species. For the last five years between 2018 to present, Kenya issued (until June 2021) three (3) Export permits for commercial trade in dried fins of total 315kgs and one (1) permit for 6 pieces of fins for education/training purpose.

***Sphyrna lewini***

A rapid assessment conducted in 2018 established sustainable levels of harvesting and maximum exportable quantities of live specimens of the species at 50. Grant of CITES Export permits for the Species has therefore been in observance of the limit each year for the period 2018 to present.

## Conclusions

In all her policy documents, legal frameworks and statements, the Government of Kenya recognizes that, sustainability of her fisheries is national, regional, as well as an international challenge.

To help ensure the conservation and sustainable use of sharks and other fisheries resources in national and international waters, Kenya Fisheries Service (KeFS); the principal national agency responsible for management and development of fisheries in the country and in collaboration with other agencies including the CITES authorities with a role in regulating trade in fisheries products closely monitors the fishing activities of both national and foreign-flagged vessels licensed to fish in inshore waters and in the EEZ.

A baseline assessment of Kenyan sharks conducted in 2018 to inform formulation of a National Plan of Action (NPoA) for the Conservation and Management of Sharks has been used in decision making when considering grant of permits for commercial trade in Sharks in the country including the two species now subject of significant trade review process.

Limited awareness of the Fisheries policies and enforcement of CITES provisions by the other relevant government institutions with role in management of fisheries at both the national and county government levels are however some of the limitations in effectively regulating international trade in CITES listed species of Sharks.

Plans are underway to undertake Non-Detriment Finding studies for priority sharks and rays species including the two species and CITES law enforcement workshops all towards improving implementation of Article IV of the Convention with regard to international trade in *Carcharhinus longimanus* and *Sphyrna lewini* in particular and other CITES listed species in general.

**Respuesta de México a la consulta de la Secretaría CITES DR/TC/RST/20223/MX sobre el Examen del comercio significativo de especímenes de especies del Apéndice II [Resolución Conf. 12.8 (Rev. CoP87)] para *Sphyrna lewini* y *Sphyrna mokarran***

**1. Proceso de adopción de decisiones para formular dictámenes de extracción no perjudicial (DEnP o NDF)**

**a) Explicación de cómo la Autoridad Científica formula un NDF**

A solicitud de la Autoridad Administrativa (Dirección General de Vida Silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, DGVS-SEMARNAT), la Autoridad Científica (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, CONABIO) emite Dictámenes de Extracción no Perjudicial (NDF) para cada solicitud de exportación de especímenes de tiburones mexicanos listados en la CITES.

Los NDF se emiten a nivel de especie y por litoral, siguiendo protocolos estandarizados y con base en la mejor información científica disponible sobre su biología y poblaciones, evaluaciones de vulnerabilidad, riesgo por manejo pesquero, reconstrucción de capturas y modelos de rendimiento máximo sostenible basados en capturas nacionales que sientan las bases para los Volúmenes de Exportación Sustentables (VES).

Volúmenes de Exportación Sustentable (VES)

Con base en los resultados del "[Taller de Fortalecimiento de capacidades técnicas y administrativas en la emisión de permisos de exportación de tiburones mexicanos listados en la CITES](#)" (CDMX, 2019), la CONABIO y el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA) sostuvieron reuniones de trabajo y acordaron conjuntamente metodologías y criterios para establecer los valores de referencia de Volúmenes de Exportación Sustentable (VES) para cada especie de tiburón y litoral:

- a) Como punto de referencia se utilizó el concepto de Rendimiento Máximo Sostenible (RMS) a partir de capturas desarrollado por Martell y Froese (2013) con un modelo simple de producción excedente de Schaefer (1954) (ver detalles de la metodología en la sección 2d sobre estimación de la población).
- b) Se realizó la reconstrucción de las capturas por especie a partir de:
  - i. Datos de los Anuarios Estadísticos de Acuicultura y Pesca publicados por la Comisión Nacional de Pesca y Acuicultura ([CONAPESCA](#)), con proporciones obtenidas del Programa de Observadores Abordo del INAPESCA, la información recopilada por los Proyectos de Investigación del Programa Tiburón de los Centros Regionales de Investigación Acuícola y Pesquera (CRIAP) y con apoyo de expertos del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE).
  - ii. Se complementó la información con publicaciones de tesis, artículos científicos y literatura gris (ver apartado de "Reconstrucción de capturas" en la sección de Referencias).
- c) En 2020 los VES fueron puestos a prueba como valores de referencia piloto.
- d) Posteriormente, la CONABIO y el INAPESCA, en colaboración con expertos académicos del CICESE, afinaron la metodología para establecer los VES que fueron presentados ante la DGVS-SEMARNAT y la CONAPESCA acordando iniciar su uso.

- e) Los valores de los VES que utiliza la CONABIO son públicos en la página web de [bit.ly/mitiburon](http://bit.ly/mitiburon), para el seguimiento de saldos disponibles para cada especie y litoral y se actualizan constantemente (**Cuadro 1**).
- f) Cuando una especie/litoral alcanza el 100% del volumen sustentable, la Autoridad Científica emite NDF negativos y se suspende la emisión de permisos de exportación por parte de la Autoridad Administrativa.

Adicionalmente, la CONABIO colabora con un grupo de trabajo intersectorial<sup>1</sup> (compuesto por expertos académicos de 9 instituciones que incluyen: universidades y centros de investigación, sociedad civil, INAPESCA y la CONABIO) para afinar los análisis y la reconstrucción de capturas de tiburones y fortalecer los VES a fin de utilizar modelos de producción excedente con base en capturas (Froese *et al.*, 2016, 2017) y más posteriormente integrar información adicional (p.e. tallas) para desarrollar un modelo estructurado por clases de edad.

**Cuadro 1.** Volúmenes de Exportación Sustentable (VES) estimados para cada litoral de las especies de tiburones mexicanos listados en la CITES antes de la CoP19.

Especie	Litoral	VES 2023** (ton)
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Pacífico	2,298.58
	Atlántico*	373.3
<i>Carcharhinus longimanus</i>	Pacífico	229.1
	Atlántico	3.84
<i>Sphyrna lewini</i>	Pacífico	1,958.60
	Atlántico	2,062.32
<i>Sphyrna mokarran</i>	Pacífico	29.11
	Atlántico*	370.99
<i>Sphyrna zygaena</i>	Pacífico	265.02
	Atlántico	*
<i>Alopias pelagicus</i>	Pacífico	395.69
	Atlántico	*
<i>Alopias superciliosus</i>	Pacífico	131.9
	Atlántico	3.84
<i>Alopias vulpinus</i>	Pacífico	203.09
	Atlántico	*
<i>Isurus oxyrinchus**</i>	Pacífico	890.8
<i>Isurus oxyrinchus**</i>	Atlántico	0

\* La captura de estas especies en estos litorales es poco frecuente.

\*\* *Isurus paucus*: considerando sus registros marginales se incluye dentro del VES de *I. oxyrinchus*.

NA: las condiciones en que se encuentra la población silvestre no permiten su captura/exportación sustentable.

Cabe destacar que el peso total desembarcado que se reporta en los avisos de arribo, se descuenta de los VES, independientemente del resultado del NDF (positivo, positivo parcial o

<sup>1</sup> CICESE, UNAM, INAPESCA, CONABIO, CICIMAR, ECOSUR, Universidad de Quintana Roo, SOMEPEC A.C. e investigadores independientes.

negativo) o si el permiso CITES de exportación fue otorgado, pues los especímenes fueron extraídos del medio silvestre.

### Integración y validación de información para emitir NDF

La Autoridad Científica analiza la información recibida en las solicitudes, principalmente los avisos de arribo (documento oficial donde los pescadores registran las capturas por especie), para:

1. A partir del peso de la aleta seca solicitada para exportación, se calcula el peso del cuerpo completo desembarcado utilizando factores de conversión especie-específicos compilados por la CONABIO (**Anexo 1**) para estimar la correspondencia con el peso desembarcado.
2. Evaluar si el peso desembarcado de tiburón completo se encuentra dentro de los Volúmenes de Exportación Sustentable (VES).
3. Revisar que la captura se haya realizado dentro de las temporadas autorizadas respetando las vedas establecidas para proteger a las especies en sus etapas más vulnerables (**Anexo 2**).
4. Revisar que la captura sea sustentable en línea con las recomendaciones de los Órganos Regionales de Ordenación Pesquera (OROP) de los que México es parte (CIAT, CICAA), tomando en cuenta medidas como las restricciones a la captura y porcentajes de retención para ciertas especies:
  - a. CIAT: la Resolución C-16-06 la captura incidental del tiburón sedoso se limita a un 20% (embarcaciones mayores).
  - b. CICAA: la Recomendación 09-07 prohíbe la retención y comercialización de cualquier parte del tiburón zorro ojón (*Alopias superciliosus*) a excepción de las pesquerías costeras mexicanas de pequeña escala con una captura menor a 110 ejemplares. Las Recomendaciones 10-07 y 10-08 prohíben la retención y comercialización de cualquier parte del tiburón puntas blancas oceánico y las del género *Sphyrna* (excepto *S. tiburo*). La Recomendación 11-08 prohíbe la retención y la comercialización de cualquier parte de tiburón sedoso a excepción de pesquerías costeras que utilicen el recurso para consumo local.

Con base en lo anterior, se emite un dictamen positivo, positivo parcial o negativo sobre la cantidad de especímenes que se pretende exportar.

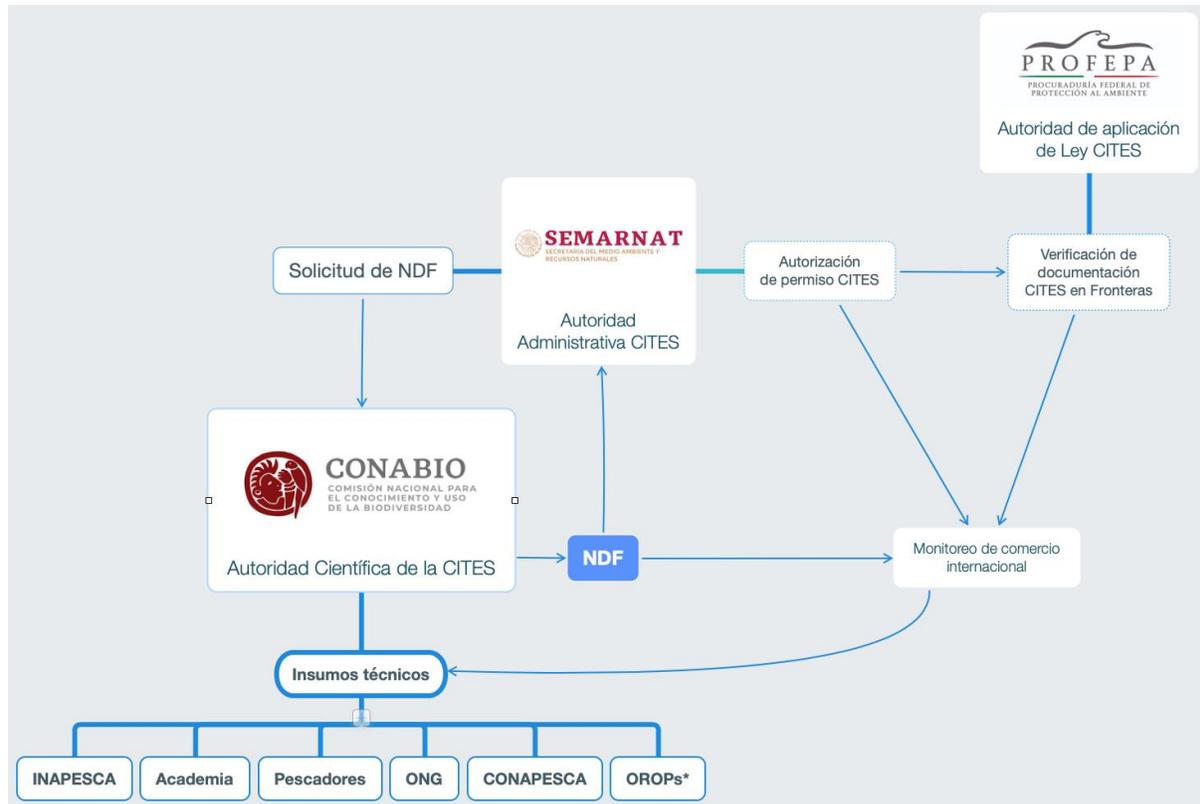
En los años anteriores a la implementación de los VES (2014-2019), además de los análisis descritos en los puntos 1, 3 y 4 (arriba):

- a) Se tomaba en cuenta que, a partir de las evaluaciones de las pesquerías de tiburón en ambos litorales, el INAPESCA determinó que se encontraban aprovechados al máximo sustentable de acuerdo con la [Carta Nacional Pesquera](#).
- b) Se consideraba el nivel de vulnerabilidad de la especie por litoral (**Anexo 1**) estimado con la metodología de Patrick y colaboradores (2010) adaptada de forma colegiada entre expertos académicos, CONAPESCA, INAPESCA, Asociaciones Civiles y pescadores (Benítez *et al.*, 2015); y el riesgo por manejo (MRisk, adaptado a partir de Lack *et al.*, 2014). Dichos valores se diferenciaban por especie, litoral, zona de pesca y tipo de embarcación (artesanal o de altura) para determinar el tipo de dictamen (positivo, positivo parcial o negativo).

Cabe mencionar que esta información, más otra complementaria ha sido proporcionada a la CITES anteriormente mediante respuestas a Notificaciones a las Partes y presentados en documentos de trabajo en diferentes Comités de Fauna y Conferencia de las Partes (**Anexo 3**).

**b) Detalles y función de instituciones, experto(s) o interesado(s) que participen en la formulación de dictámenes de extracción no perjudicial, distintos de su Autoridad Científica designada**

Como parte del proceso para generar, integrar y analizar información técnica y científica para elaborar NDF de tiburones mexicanos, la CONABIO colabora con actores clave nacionales e internacionales, incluyendo el sector pesquero gubernamental (CONAPESCA e INAPESCA), academia, productores y ONG. Adicionalmente, participa activamente en foros internacionales para incrementar las redes de información disponibles (**Figura 1**).



**Figura 1.** Esquema de los principales actores que proporcionan información a la CONABIO para la elaboración de NDF. \*Actualmente, se colabora con el Gobierno de Alemania en una iniciativa para fortalecer el trabajo de las Partes de la CITES con las OROP.

Gobierno

La Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca en México (CONAPESCA) es responsable del ordenamiento, fomento de pesca y acuicultura de calidad y con transparencia y el desarrollo de mecanismos de coordinación con diferentes instancias para implementar políticas, programas y normatividad que conduzcan y faciliten el desarrollo competitivo y sustentable del sector pesquero y acuícola del país, para incrementar el bienestar de los mexicanos.

CONAPESCA colabora con la Autoridad Científica compartiendo la información de las capturas pesqueras, lo que ha permitido contar con datos robustos para el cálculo de los VES.

El Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA) tiene como función dirigir, coordinar y orientar la investigación científica y tecnológica en materia de pesca y acuicultura, así como el desarrollo, innovación y transferencia tecnológica que requiera el sector pesquero y acuícola. El INAPESCA cuenta con 14 Centros Regionales de Investigación Acuícola y Pesquera (CRIAP) y 3 estaciones biológicas pesqueras, cada una ubicada en zonas costeras estratégicas para el estudio regional de las especies marinas. Con estos centros se han generado colaboraciones importantes y los de mayor relevancia para especies de tiburones son: Ensenada, Mazatlán, Bahía de Banderas, Manzanillo, Salina Cruz, Veracruz y Ciudad del Carmen. Sus especialistas realizan investigación sobre el desarrollo productivo y sustentable del sector pesquero y acuícola para especies de tiburones y son de los colaboradores más importantes junto con la academia, que han participado en el establecimiento de los criterios y análisis de la información para la estimación de los VES como base para formular los NDF.

#### Academia

Más de 35 expertos de 12 instituciones académicas han colaborado con la Autoridad Científica en los procesos de análisis e intercambio de información sobre las poblaciones y biología básica de las especies y han participado activamente en los talleres y reuniones donde se produjeron las evaluaciones de PSA, MRisk y estimación de VES que constituyen la base para los NDF.

Estas instituciones son: UNAM, CICESE, CICIMAR, ECOSUR Campeche, ECOSUR Chetumal, Universidad de Guadalajara, Universidad del Mar, Universidad de Quintana Roo, Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Baja California, Universidad Autónoma de Nuevo León y Universidad Veracruzana.

#### ONG

Las organizaciones no gubernamentales han sido clave en el intercambio de información no publicada que también se considera para el desarrollo de los NDF y el vínculo con expertos, la difusión de análisis realizados por la Autoridad Científica y el contacto con pescadores para el desarrollo de capacidades en el llenado de los avisos de arribo (base para la obtención de información sobre las capturas de tiburón).

Las principales ONG que han colaborado con la Autoridad Científica son: WWF-México, SOMEPEC A.C., IEMANYA Oceánica A.C., ECOSIMATI, Pelagios Kakinjá, A.C., Causa Natura y COBI A.C.

#### OROPS

Actualmente, a través de la iniciativa del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección del Consumidor de Alemania (BMUV) y la Agencia para la Conservación de la Naturaleza (BfN) se está realizando el proyecto "Mejorar las sinergias entre los Organismos Pesqueros Regionales (ORP) y la Gestión Pesquera Regional", que ayudará con la implementación de las medidas prioritarias para CITES a través de talleres para identificar la información que generan los OROPs para el fortalecimiento de NDF. El proyecto se basa en el reconocimiento de que los OROPs y la CITES comparten objetivos comunes en la recuperación de poblaciones agotadas, así como la pesca y el comercio legal y sostenible de elasmobranquios. El proyecto, en el que la CONABIO e INAPESCA han participado en sus foros, reúne a expertos, incluidos funcionarios gubernamentales, representantes de organismos pesqueros y de conservación, científicos y otras partes interesadas para identificar estrategias para coordinar y brindar de manera más efectiva la

protección y conservación de los elasmobranchios y construir puentes entre la CITES y las comunidades pesqueras.

En la siguiente liga se puede consultar un mapa con los actores clave que respaldaron las actividades de generación de información para la toma de decisiones en la elaboración de NDF: <https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1XDZtDcX45wmDwhxNBEwDlSkZsw4b6-o&usp=sharing>

### **c) Explicación de cómo la Autoridad Científica supervisa el nivel de las exportaciones** La

Autoridad Científica colabora con la Autoridad Administrativa y la Autoridad de Aplicación de la Ley para asegurar que los permisos CITES de exportación que se emiten cuentan con un dictamen positivo y que la cantidad efectivamente exportada (verificada en puertos, aeropuertos y fronteras) se encuentra dentro de lo autorizado en los permisos.

Con este fin, las Autoridades CITES comparten información sobre los NDF, permisos CITES y Registros de Verificación emitidos para estas especies y se analizan correlaciones (ver detalles en **sección 4** sobre comercio).

## **2. Población**

### **d) Detalles del estado de conservación de la especie en su país, (proporcione referencias publicadas y otras fuentes de datos, según proceda), como:**

#### **– distribución geográfica / extensión de la presencia**

Las poblaciones de estas especies de tiburones martillo (*Sphyrna lewini* y *Sphyrna mokarran*) habitan las aguas del Golfo de México y Mar Caribe, de acuerdo a la Carta Nacional Pesquera (DOF, 26/07/2022). Esto concuerda con la distribución de ambas especies que reporta la IUCN (Rigby *et al.*, 2019ab) y los mapas de distribución de las especies según la FAO (FAO, 2020a,b).

Estudios genéticos recientes realizados con microsatélites indican que las poblaciones de *S. lewini* pueden ser divididas en 4 subpoblaciones (Índico del oeste, Indo-Pacífico central, Pacífico central y Pacífico Este tropical (Green, *et al.*, 2022). A pesar de ser una especie migratoria, las poblaciones de *S. lewini* en el Pacífico mexicano se encuentran dentro de la subpoblación del Pacífico Este tropical y están genéticamente separadas de otras poblaciones de la especie. Inclusive en México se han encontrado diferencias en sitios muestreados en el Pacífico norte, centro y Golfo de California (Castillo-Olguin *et al.*, 2012; Elizondo-Sancho, *et al.*, 2022).

Mediante marcadores de microsatélites, Testerman (2014) encontró que las poblaciones de *S. mokarran* del Atlántico mexicano se encuentran estrechamente relacionadas al interior del Golfo de México y tienen muy poca interacción con las poblaciones del Atlántico y del Océano Índico. Un patrón similar fue reportado para *S. lewini*, donde existe una estructura genética diferenciada al interior del Golfo de México y distinta del resto del Atlántico (Duncan, *et al.*, 2006; Chapman, *et al.*, 2009)

*Sphyrna lewini*.

Esta especie de tiburón martillo es la más común en aguas tropicales, se captura en pesquerías costeras artesanales, así como en operaciones en pesca oceánica y es una de las 10 especies de mayor importancia comercial en el Pacífico Mexicano. Las artes de pesca más comúnmente utilizadas son palangres de superficie y de fondo (Compagno *et al.*, 1995 y Soriano-Velásquez *et al.*, 2006). En el Golfo de México fue una de las nueve principales especies documentadas en la captura artesanal de tiburón, durante la temporada de pesca 1993-1994, en donde se emplearon palangres o cimbras y redes de enmalle de superficie y fondo (Castillo-Géniz *et al.*, 1998, Castillo-Géniz, 2001).

En un estudio de la pesca del Golfo de California durante 1998-1999, se describió a la cornuda común como una de las principales especies capturadas, especialmente en los estados de Baja California Sur y Sinaloa en primavera. La pesca de tiburones en la región del Golfo de California, incluyendo a la cornuda común, se realiza principalmente con redes agalleras de fondo, aunque también ocasionalmente se utilizan redes agalleras de superficie y palangre de fondo y superficie (Bizzarro *et al.*, 2007).

### *Sphyrna mokarran*

La cornuda gigante se distribuye en aguas tropicales mexicanas, siendo reportada en el Golfo de México (Castillo-Géniz *et al.*, 1998; Oviedo *et al.*, 2009), Golfo de California (Kato, 1965) y en el Caribe Mexicano (Schmitter-Soto *et al.*, 2000). El primer registro de *S. mokarran* en aguas continentales mexicanas, se tiene en las localidades del río Tuxpan y en la Laguna de Chiltepec en Veracruz. Aparentemente, en la fase juvenil es cuando se presenta en regiones estuarinas y de agua dulce (Castro-Aguirre, 1978). Existen registros históricos de captura por parte de la flota tiburonera de Mazatlán, aunque no se dispone de un número total de individuos capturados (Kato, 1965).

En el Golfo de México los individuos juveniles y adultos migran al norte durante el verano, mientras que las hembras grávidas viajan hacia latitudes más tropicales durante los meses de invierno (Castro, 2011).

#### – **situación y estado de la población**

En las publicaciones de la IUCN actualizadas en el 2018 para *S. lewini* (Rigby *et al.*, 2019a) y en el 2018 para *S. mokarran* (Rigby *et al.*, 2019b), las poblaciones de ambas especies presentes frente a las costas del Pacífico Mexicano no fueron evaluadas al carecer de información para ello. De igual forma para ambas especies, los datos del 1994-2017 citados en dichas evaluaciones, demuestran signos de estabilidad o inclusive recuperación en el Golfo de México. Por principio precautorio y considerando decrementos en otras poblaciones a nivel mundial, la IUCN cataloga a ambas especies como En Peligro Crítico con tendencia al decremento.

Las poblaciones de *S. lewini* y *S. mokarran* en el Atlántico actualmente se encuentran en mejor estado que en la línea base de 1993. Recientemente, Pacoreau y colaboradores (2023), después de aplicar modelos Bayesianos con las series de tiempo de capturas disponibles, han encontrado en el Golfo de México tendencias positivas de forma posterior a 1993 con la implementación de las medidas de los planes de manejo pesquero en el área (Figura 2).



**Figura 2.** Muestra las tendencias poblacionales de *S. lewini* (*Scalloped Hammerhead*) y *S. mokarran* (*Great Hammerhead*) en el Atlántico. Las líneas grises denotan intervalos creíbles al 95% resultado del modelado Bayesiano de su población con respecto al estado de 1993. Las líneas verde oscuro denotan incrementos al 80%, las líneas verdes clara denotan incrementos al 50%, las líneas naranjas decrementos al 50% y las rojas decrementos al 80%.

Las evaluaciones realizadas por el INAPESCA en el Plan de Manejo Pesquero de Tiburones y Rayas en México y de acuerdo a lo publicado en la [Carta Nacional Pesquera](#) las pesquerías de tiburón en ambos litorales se encuentran aprovechadas al máximo sustentable.

En línea con lo anterior, desde el 2020 las Autoridades CITES, Autoridades Pesqueras y expertos académicos estimaron Volúmenes de Exportación Sustentable (VES; públicos en la página de la Autoridad Científica CITES de México: [bit.ly/mitiburon](https://bit.ly/mitiburon)) basados en el reporte de ISC-SWG (2018) para *I. oxyrinchus* y las metodologías de reconstrucción de capturas de Saldaña-Ruiz (2017) y Catch-MSY (Martel y Froese, 2013) para el resto de las especies. Este proceso se encuentra detallado en el siguiente punto sobre estimación de la población.

– **estimación de la población y tendencias de la población**

Con el fin de realizar las evaluaciones de las poblaciones de especies incluidas en el Apéndice II de CITES (antes de la CoP19) se realizó, en primera instancia, una reconstrucción histórica de capturas con base en la información proveniente de los Anuarios Estadísticos de Acuicultura y Pesca de 1937 a 2014 (Secretaría de Marina 1937–1969, Departamento de Pesca 1979–1981, Secretaría de Pesca 1982–1994, Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca 1995–2001, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación 2002–2014). Debido a que en dichos anuarios los tiburones no están clasificados por especie, se siguió la metodología de Saldaña-Ruiz (2017) para realizar la reconstrucción de las capturas en ambos litorales. Para la definición de proporciones de captura para cada especie se utilizó la mejor información disponible en cada litoral Mexicano. Para la definición de stocks se utilizó como referencia las definiciones de la distribución de cada especie definidas en el apartado 2b. El procesamiento de dicha información se detalla a continuación:

*Reconstrucción histórica de las capturas en el Pacífico mexicano*

Se consideraron dos periodos de datos para estimar la proporción de representación en las capturas del Pacífico mexicano:

- a) Periodo 2006–2014: se utilizaron las proporciones por especie y por año a partir de la base de datos del Programa de Observadores a Bordo en Baja California y Sinaloa (POT) en conjunto con la composición de las especies de las pesquerías artesanales de

tiburones del Pacífico mexicano resultado de la revisión conjunta de la CONABIO, INAPESCA y el CICESE de 108 publicaciones científicas de 1990-2017 que incluyen artículos científicos, libros, tesis, memorias de congresos e informes técnicos del INAPESCA (ver apartado de “Reconstrucción de capturas” en la sección de Referencias).

- b) Periodo 1937–2005: se utilizó de base la proporción máxima por especie de los años 2006–2014, y este valor fue ponderado considerando el entorno histórico de la pesca en México (Saldaña–Ruiz, 2017) que modeló el esfuerzo pesquero en dicho periodo. Estos enfoques analíticos y supuestos se describen en el **Cuadro 2**

Las proporciones finales utilizadas para reconstruir las series de tiempo de las especies listadas en la CITES hasta antes de la CoP19 (Panamá, 2021) para el Pacífico se encuentran en el **Cuadro 3**.

*Reconstrucción histórica de las capturas en el Atlántico (Golfo de México y el mar Caribe).*

Debido al tipo de pesca (artesanal) realizado en el Golfo de México y el mar Caribe, no existe un Programa de Observadores a Bordo, por lo que se utilizaron los datos de capturas recolectados en las Oficinas de Pesca (CONAPESCA) y de muestreos de desembarque en distintos sitios reportados en estudios puntuales realizados por el INAPESCA, así como los factores de pesca histórica en México del **Cuadro 2**.

*Modelo de producción excedente.*

Una vez obtenidas las capturas históricas por especie y por litoral, se aplicó el método desarrollado por Martell y Froese (2013), que utiliza un modelo simple de producción de Schaefer (1954) en el que se calcula el RMS únicamente para los pares r-K que no superen los valores de la capacidad de carga o colapsen a la población posterior al último año de la serie de tiempo. Para ello se requiere:

- 1) Serie de tiempo con la captura total: se utilizaron las series de tiempo reconstruidas para el Pacífico y el Atlántico.
- 2) Biomasa relativa inicial: los datos iniciales para los límites inferior y superior de la biomasa relativa inicial fueron 0.8 y 0.9, asumiendo que ésta representaba 80% y 90% de la capacidad de carga, respectivamente.
- 3) Nivel de disminución: para calcularlo se utilizó la relación de  $B_e/K$ , donde  $B_e$  es la biomasa del último año, en función de la razón entre la captura a escala del último año y la captura máxima de la serie de tiempo:  $C_e/C_{max}$  ( $C_e$  es la captura del último año y  $C_{max}$  es la captura máxima de la serie de tiempo), cuando  $C_e/C_{max} > 0.5$  entonces  $B_e/K \in [0.3, 0.7]$ , y cuando  $C_e/C_{max} \leq 0.5$  entonces  $B_e/K \in [0.01, 0.4]$ .
- 4) Valores de la capacidad de carga ( $K$ ) (Zhou y Sharma 2013): como valor inferior de la capacidad de carga se consideró el valor en peso de la captura anual más alta (año récord) (Martell y Froese, 2013), y como valor superior se tomó 50 veces el valor de la captura máxima, asumiendo que la captura nunca rebasó 0.5% de la capacidad de carga.
- 5) Tasa intrínseca de incremento poblacional ( $r$ ): se utilizaron los valores del **Cuadro 4** y se asumió una distribución uniforme.

**Cuadro 2** Factores de pesca históricos de la pesquería de tiburones en aguas mexicanas usadas para la ponderación de la reconstrucción histórica de captura (1937–2014). Fuente Saldaña Ruiz, 2017. Las referencias del cuadro están en la fuente original.

Periodo	Supuestos	Ponderación
1937-1950	El hígado de tiburón fue el producto principal durante este periodo debido a la alta demanda de vitamina A durante la Segunda Guerra Mundial (Ferreira 1958, Hernández-Carvalho 1971, Alcalá-Moya 1999).	0.70
1951-1966	La carne de tiburón se convierte en el principal producto pesquero de tiburones debido a la llegada de la producción sintética de vitamina A (Ferreira 1958, Hernández-Carvalho 1971).	0.80
1967-1979	El desarrollo de la pesquería de tiburón del océano Pacífico presentó un crecimiento muy acelerado a finales de los sesenta.	0.90
1980-1990	Durante la década de los ochenta se alcanza el máximo histórico de toda la pesquería de tiburón del Pacífico (Márquez-Farías 2002).	1.0
1991-1999	Se presentó una disminución de los desembarques, probablemente relacionada con una crisis económica en todo el país en 1982. Dicha crisis económica afectó la capacidad de reinversión del sector pesquero, lo que resultó en el mayor uso de embarcaciones obsoletas y artes de pesca (Alcalá 2003; Hernández y Kempton 2003). Además de una segunda crisis económica a escala nacional (Espinoza-Tenorio <i>et al.</i> 2011).	0.90
2000-2005	Las políticas de gestión de la pesca mexicana se actualizaron para fomentar la sostenibilidad, incluida una mayor participación pública, así como nuevos aportes científicos y menor esfuerzo de pesca (Espinoza-Tenorio <i>et al.</i> 2011). Estos cambios forman la base para el desarrollo de un nuevo Reglamento Estándar Oficial específico para la pesquería, o la Norma Oficial Mexicana (NOM) (Hernández y Kempton 2003).	0.85

**Cuadro 3.** Proporción de la captura en peso de especies de tiburones mexicanos listados en la CITES antes de la CoP19 para el Pacífico mexicano (A) y el Atlántico (B).

A. Proporciones por especie para el Pacífico									
Año	<i>A. pella</i>	<i>A. super</i>	<i>A. vulpi</i>	<i>C. falci</i>	<i>S. lew</i>	<i>S. moka</i>	<i>S. zygae</i>	<i>C. longi</i>	Otras
1939-1950	0.0446	0.0168	0.0146	0.1704	0.1198	0.0018	0.0232	0.0188	0.5901
1951-1966	0.0450	0.0169	0.0147	0.1719	0.1209	0.0018	0.0235	0.0190	0.5863
1967-1979	0.0453	0.0170	0.0148	0.1732	0.1218	0.0018	0.0236	0.0191	0.5833
1980-1990	0.0510	0.0192	0.0166	0.1948	0.1370	0.0021	0.0266	0.0215	0.5313
1991-1999	0.0497	0.0187	0.0162	0.1898	0.1335	0.0020	0.0259	0.0209	0.5433
2000-2005	0.0481	0.0181	0.0157	0.1839	0.1293	0.0020	0.0251	0.0203	0.5575
2006	0.0490	0.0169	0.0147	0.2007	0.1320	0.0021	0.0250	0.0217	0.5379
2007	0.0468	0.0197	0.0172	0.1637	0.1284	0.0018	0.0259	0.0172	0.5793
2008	0.0515	0.0156	0.0136	0.1686	0.1159	0.0020	0.0274	0.0192	0.5862
2009	0.0525	0.0143	0.0125	0.1855	0.1244	0.0021	0.0263	0.0221	0.5602
2010	0.0491	0.0141	0.0123	0.1915	0.1197	0.0018	0.0256	0.0166	0.5692
2011	0.0493	0.0146	0.0127	0.1602	0.1271	0.0015	0.0260	0.0122	0.5964
2012	0.0489	0.0148	0.0129	0.1389	0.1394	0.0014	0.0253	0.0099	0.6084
2013	0.0474	0.0146	0.0127	0.1723	0.1411	0.0014	0.0241	0.0113	0.5750
2014	0.0453	0.0157	0.0136	0.1792	0.1375	0.0013	0.0252	0.0099	0.5723

B. Proporciones por especie para el Atlántico						
Año	<i>A. super</i>	<i>C. falci</i>	<i>I. oxy</i>	<i>S. lew</i>	<i>S. moka</i>	Otras
1937- 1950	0.0009	0.0550	0.0050	0.2960	0.0260	0.6171
1951- 1966	0.0012	0.0630	0.0060	0.3380	0.0300	0.5618
1967- 1979	0.0015	0.0700	0.0060	0.3810	0.0340	0.5075

1980-1990	0.0008	0.0670	0.0130	0.2040	0.0700	0.6452
1991-1999	0.0015	0.0700	0.0060	0.3810	0.0340	0.5075
2000-2005	0.0013	0.0670	0.0060	0.3590	0.0320	0.5347
2006--2014	0.0013	0.0780	0.0070	0.4230	0.0380	0.4527

**Cuadro 4.** Valores de la tasa intrínseca de crecimiento poblacional ( $r$ ) para *Sphyrna lewini* y *S. mokarran* utilizadas en la última estimación de los VES.

<b>Especie</b>	<b><math>r</math> (min – max)</b>	<b>Referencia</b>
<i>Sphyrna lewini</i>	0.055 - 0.24	Cortés (2002, Anislado-Tolentino <i>et al.</i> (2008)
<i>Sphyrna mokarran</i>	0.055 - 0.1059	Carrier <i>et al.</i> (2010)

Para cada una de las especies se realizaron 30,000 simulaciones Montecarlo, posteriormente se dividió la biomasa en el año  $t$  ( $B_t$ ) entre la biomasa que generaría el RMS (BRMS) para observar su tendencia a lo largo del tiempo. Una vez obtenidos los elementos de entrada para el modelo, se estimó el RMS y los gráficos correspondientes fueron realizados mediante el lenguaje de programación R studio versión 3.6.1. (*Programming Language for Statistical Computing and Graphics* software, Boston, MA) con las funciones “Schaefer” y la paquetería “ggplot2” (Wickham, 2016).

Considerando ambos litorales, actualmente se estima una biomasa al RMS de 4,020.92 toneladas de cuerpo completo para *S. lewini* y de 400 toneladas para *S. mokarran*.

- **otros factores biológicos y ecológicos que puedan ser relevantes**

No aplica.

### 3. Amenazas

**e) Identifique las amenazas conocidas para la especie en su país (p.ej., destrucción del hábitat, enfermedades, persecución, otra explotación de la especie, p.ej., captura incidental, especies invasoras, etc.) y qué medidas (de haberlas) se están aplicando para reducir esas amenazas.**

#### Pesquerías

Tanto para *S. lewini*, como para *S. mokarran*, la morfología de sus cabezas incrementa la susceptibilidad a la captura por parte de las artes de pesca utilizadas en la pesca dirigida y la pesca incidental. Las amenazas por la pesquería que presentan a nivel mundial han sido documentadas por Gallager y Kimley (2018), Rigby y colaboradores (2019a,b), Saldaña-Ruiz y colaboradores (2022), y Furundarena-Hernández y colaboradores (2022). En México existe captura dirigida en mayor proporción por parte de embarcaciones artesanales y captura incidental por redes de enmalle (usadas para la captura de peces de escama; Maguire *et al.*, 2006; Bizarro *et al.*, 2007; Salomón Aguilar *et al.*, 2009). Además, el valor comercial de las aletas

para ambas especies es alto, especialmente en los mercados asiáticos (Clarke *et al.*, 2006, Clarke *et al.*, 2004).

En México, a partir de 1993 se aplicó una moratoria de permisos de tiburón para no incrementar el esfuerzo de pesca existente. Esto implica que no se expiden nuevos permisos para la captura de este recurso, excepto en el caso de que se sustituyan embarcaciones descartadas o se renueven permisos (DOF 2012). La Norma Oficial Mexicana nom-029-pesc-2006 Pesca responsable de tiburones y rayas, se establecen especificaciones para su aprovechamiento, tiene el propósito de inducir el aprovechamiento sostenible de estas especies y es un conjunto de disposiciones aplicables a todas las pesquerías dirigidas a tiburones y rayas, que señalan la prohibición del uso exclusivo de las aletas de cualquier especie de tiburón y que en ningún caso se podrá arribarlas si sus cuerpos no están a bordo de la embarcación, así mismo, en ella se limita el esfuerzo total para la captura de tiburón.

En México, la Carta Nacional Pesquera (CNP) contiene el resumen de la información del diagnóstico y evaluación integral de la actividad pesquera (DOF 2012), así como, de los indicadores sobre la disponibilidad y conservación de los recursos pesqueros, en aguas de jurisdicción federal. Las fichas en esta carta contienen la descripción de las especies (nombre común y científico), indicadores pesqueros, esfuerzo pesquero permisible, comportamiento de las pesquerías, ubicación geográfica de las áreas de pesca, descripción de los sistemas de pesca, lineamientos y medidas de manejo. En ella (DOF 2012) se señala como recomendación el no incrementar el esfuerzo pesquero autorizado y reducir las unidades de pesca autorizadas en caso de que los permisos de pesca no sean ejercidos (Saldaña-Ruiz y colaboradores, 2022). En los permisos de pesca para embarcaciones menores el número de permisos se mantuvo relativamente constante a través del período 2011-2017.

De igual forma, las OROPs, han implementado la prohibición del aleteo en las pesquerías que aplican sus recomendaciones, mediante la exigencia de que las aletas permanezcan en el cuerpo del tiburón al momento de su comercialización y que el peso de estas no exceda 5% del peso total del cuerpo de los tiburones capturados.

Con el fin de proteger una fracción importante del stock reproductor de las principales especies de tiburones y rayas que se aprovechan comercialmente, a través de la reducción de la captura de hembras grávidas y de tiburones neonatos, se publicó el Acuerdo que establece las épocas y zonas de veda para la pesca de tiburones y rayas en aguas mexicanas. El periodo de veda abarcó del 12 de junio al 31 de julio en el 2012, mientras que en el 2013 se vedó del 1 de mayo al 26 de julio en el Océano Pacífico. En el Golfo de México y Mar Caribe, quedó: Tamaulipas, Veracruz y Quintana Roo a partir del 15 de mayo y hasta el 30 de junio, durante el periodo del 1 de mayo al 30 de junio de cada año. En Tabasco, Campeche y Yucatán a partir del 15 de mayo al 15 de junio y posteriormente del 1 al 29 de agosto de cada año.

#### Pérdida de hábitat

Otro posible riesgo que pudiera ocasionar impactos negativos en las poblaciones de ambas especies, es la pérdida de hábitat en áreas de crianza específicas, por degradación y contaminación de los ecosistemas costeros, por ejemplo, metales pesados y desechos agrícolas, ganaderos e industriales, como consecuencia de diversas actividades económicas (p.e. turísticas, petroleras, portuarias, agrícolas e industriales) que se desarrollan en la zona costera mexicana (Gutiérrez Galindo *et al.*, 1994; Padilla y Sotelo, 2000; Hueter *et al.*, 2005; Bessudo *et al.*, 2011).

En México existen instrumentos legales para la conservación: Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley General de Vida Silvestre, nom-059-semarnat-2010.

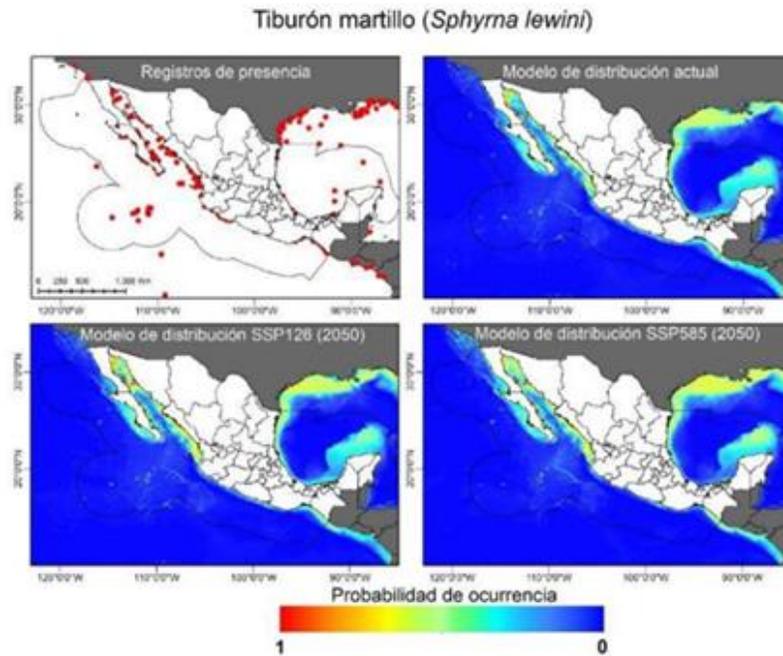
Establecimiento de Áreas Naturales Protegidas (Reservas de la Biósfera, Parques Nacionales, Áreas de Protección de Flora y Fauna). Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER) que tienen como objetivo, propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para: garantizar un medio ambiente sano para el desarrollo, salud y bienestar; definir la política ambiental; la preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente; la preservación y protección de la biodiversidad, y el establecimiento y administración de las Áreas Naturales Protegidas; el aprovechamiento sustentable, la preservación y la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, para que sean compatibles con la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas; la prevención y el control de la contaminación. Derivado de esto, un total de 176 Áreas Naturales Protegidas de competencia Federal. Dentro de estas, hay una serie de ANP que brindan o tienen el potencial de ofrecer protección a elasmobranchios directa o indirectamente. Además,

### Cambio climático

Por otro lado, el cambio climático también puede representar una amenaza para las condiciones en las que viven ambas especies actualmente (*S. lewini*) y en el futuro (ambas especies). De acuerdo a Reyes-Bonilla y colaboradores (2021) los escenarios climáticos indican que para los océanos de México habrá cambios en el nivel del mar y en la intensidad de tormentas y huracanes, mientras que las condiciones fisicoquímicas de los mares se verán alteradas por el incremento en la temperatura, la concentración de oxígeno, la productividad primaria, y la acidificación oceánica:

- Se llevó a cabo una evaluación de vulnerabilidad con los cambios que se espera observar en la temperatura, la productividad primaria y la cantidad de oxígeno en los mares de México hacia el año 2050 para diferentes especies entre ellas los tiburones martillo.
- Para el análisis se utilizaron los escenarios SSP5 (SSP585), que refleja un desarrollo impulsado por combustibles fósiles, y el SSP1 (SSP126), que refleja sustentabilidad para el horizonte 2050. Se trabajaron las predicciones de las siguientes variables oceanográficas, en un radio de 30 km alrededor de cada comunidad: temperatura superficial del mar, productividad primaria y oxígeno disuelto, tomadas del Max-PlanckInstitut für Meteorologie.

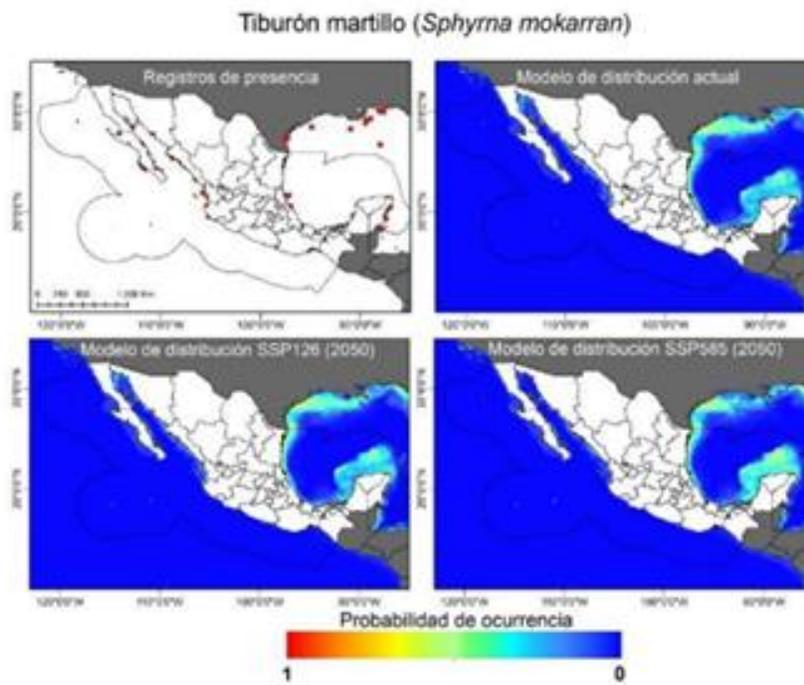
Para *Sphyrna lewini* que se distribuye actualmente a lo largo de 460,000 km<sup>2</sup> de litoral, y en aguas adyacentes: bajo el escenario SSP126, se prevé un incremento en su área de ocurrencia del 2%, mientras que bajo el escenario SSP585 (condiciones más cálidas y menos productivas), disminuiría en apenas 1%, y esos cambios se presentan en la porción más tropical del Pacífico mexicano, así como en Veracruz y Tabasco en el Golfo de México. Por otra parte, se sugiere que este tiburón podría aumentar su presencia al interior del Golfo de California, lo que indicaría que las condiciones oceanográficas ahí se volverían más aptas para su presencia (**Figura 3**). Otros modelos (Rodríguez-Burgos, *et al.*, 2022) indican que considerando escenarios de mayor acidificación, la especie podría migrar hacia el sur.



**Figura 3.** Mapas de distribución actual y potencial (año 2050) del tiburón martillo *Sphyrna lewini* según los escenarios SSP126 y SSP585 de cambio climático (Tomado de Reyes-Bonilla et al., 2021).

El tiburón martillo gigante (*Sphyrna mokarran*) actualmente se distribuye en un área aproximada de 272,000 km<sup>2</sup>, en especial en aguas del Golfo de México. De acuerdo con el escenario SSP126, la especie sufriría un decremento de su superficie total de presencia del 13%, mientras que bajo el escenario SSP585 el decremento sería sólo cercano al 5%. En el Golfo de México, este tiburón prácticamente permanece estable en su zona de ocurrencia, pero en el Pacífico y Golfo de California disminuiría su presencia, aunque la especie no es muy común (**Figura 4**).

Actualmente, el marco legal sobre política climática de México es robusto, dicho marco provee un conjunto de herramientas para enfrentar las perturbaciones futuras, y está apoyado por una serie de tratados y acuerdos internacionales a los que México se ha adherido. Las herramientas previstas en la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, es decir, el ordenamiento pesquero, los planes de manejo pesquero y el otorgamiento de concesiones y permisos se convierten en instrumentos legales indispensables para la resiliencia y la adaptación al cambio climático.



**Figura 4.** Mapas de distribución actual y potencial (año 2050) del tiburón martillo *Sphyrna mokarran* según los escenarios SSP126 y SSP585 de cambio climático (Tomado de Reyes-Bonilla et al., 2021).

#### 4. Comercio

**f) Proporcionar información sobre los niveles de comercio legal de la especie en los 5 años más recientes (cuando no esté disponible en la base de datos sobre el comercio del PNUMA-CMCM) y los niveles de comercio anticipados. Sírvase indicar si esas cifras representan el comercio efectivo o los permisos expedidos.**

La DGVS-SEMARNAT es la Autoridad Administrativa responsable de presentar ante la CITES los informes anuales de comercio internacional de especies mexicanas listadas en la CITES. El comercio reportado comprende la cantidad autorizada y expedida en los permisos CITES hasta la fecha de corte del informe anual. De forma posterior algunos usuarios solicitan la cancelación/sustitución de sus permisos con base en sus propios intereses. Por tanto, la información presentada en este documento constituye el valor efectivamente autorizado en cada año y la Autoridad Administrativa solicitará a la UNEP-WCMC la actualización de los valores en la base de datos.

Con base en la información proporcionada por la CONABIO (NDF), la DGVS-SEMARNAT (Permisos CITES) y la PROFEPA (exportaciones verificadas en puertos, aeropuertos y fronteras), el **Cuadro 5** presenta las cantidades de aleta en el comercio internacional para ambas especies en el periodo de 2017 a 2021.

Desde que se listaron las especies en los Apéndices, el total de permisos CITES autorizados por la DGVS-SEMARNAT se encuentran respaldados por NDF emitidos por la CONABIO y las

cantidades verificadas en puertos, aeropuertos y fronteras por la PROFEPA son menores que las autorizadas.

**Cuadro 5.** Comercio internacional dictaminado positivo en NDF de la CONABIO, autorizado en permisos CITES por la DGVS-SEMARNAT y efectivamente exportado de acuerdo con verificaciones de la PROFEPA (2017-2021). Valores redondeados al kg más cercano.

Comercio internacional Aletas <i>S. lewini</i> (kg)					
Año	2017	2018	2019	2020	2021
NDF (CONABIO)	8654*	222	4631	5293*	6862*
Permiso CITES (DGVS)	8545	222	3846	4917	6783
Exportación verificada (PROFEPA)	1896	100	3431	4233	2191

Comercio internacional Aletas <i>S. mokarran</i> (kg)					
Año	2017	2018	2019	2020	2021
NDF (CONABIO)	141.12*	663.30	1366.92*	890.11	1264.02
Permiso CITES (DGVS)	141.12	207.30	1366.93	890.11	698.50
Exportado verificada (PROFEPA)	0.00	0.00	1354.00	889.50	701.52

\*Debido a la operación de la cadena de comercialización (tiempos de secado de aletas, comercialización nacional, solicitud de permisos CITES, trámites aduanales para salida del producto, etc.) la cantidad dictaminada (NDF) al igual que la verificada (efectivamente exportada) pueden incluir valores de años previos al de emisión del permiso CITES.

A fin de mejorar los registros nacional e internacional del comercio de especies de tiburones mexicanos listadas en la CITES, México ha instado a las Partes de la CITES a no aceptar permisos CITES si no cuentan con la verificación realizada por la PROFEPA en la Casilla 14 de dicho permiso desde la [Notificación a las Partes 988 del 13 de octubre de 1997](#) y con recordatorios en los Comités de Fauna ([AC29-2017](#), [AC30-2018](#) y en el [AC31-2021](#)).

**g) Proporcionar la información disponible sobre los niveles de comercio ilegal (conocido, inferido, proyectado o estimado).**

De acuerdo con la PROFEPA, no se tienen detectados intentos de exportación irregular en México de especímenes de las especies *Sphyrna lewini* y *S. mokarran* en los últimos 5 años.

La Dirección General de Verificación e Inspección Ambiental en Puertos, Aeropuertos y Fronteras de PROFEPA (DGVIAPAyF), como parte de sus funciones, monitorea los sitios de prensa de las agencias gubernamentales de países “de interés”, así como los sitios de noticias en internet, de manera cotidiana. De este modo, se detectó que el 18 de febrero de 2023, el servicio de Aduanas de la Región Administrativa Especial de Hong Kong, emitió un boletín de prensa comunicando la detección y el aseguramiento de un embarque, en el Aeropuerto Internacional de esa ciudad, con 1.2 toneladas de aletas de tiburón, presuntamente de especies protegidas, sin especificar cuáles, procedentes de México; el valor en dólares hongkoneses es de 40 millones (\$ 5,097,640 dólares americanos) y el caso e investigaciones están a cargo del Departamento de Agricultura, Pesquerías y Conservación del gobierno hongkonés (Boletín de prensa del Servicio de Aduanas de Hong Kong, 18 de febrero de 2023: [https://www.customs.gov.hk/en/customs-announcement/press-release/index\\_id\\_3660.html?p=3&y=&m=](https://www.customs.gov.hk/en/customs-announcement/press-release/index_id_3660.html?p=3&y=&m=)).

**h) Proporcionar información sobre los procedimientos para la identificación de especímenes en el comercio a nivel de especie (según proceda).**

La PROFEPA realiza la verificación de embarques de exportación, con la finalidad de que el actor de comercio exterior cumpla con lo dispuesto en el artículo 36-A de la Ley Aduanera y promueva el despacho de sus mercancías en algún régimen aduanero como la importación o exportación, temporal o definitiva. En este caso, se realiza la verificación documental y la revisión física de la mercancía conforme a un Manual de Procedimientos publicado en el Diario Oficial de la Federación ([Manual de procedimientos para la importación y exportación de vida silvestre, productos y subproductos forestales, y materiales y residuos peligrosos, sujetos a regulación por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. DOF 29/01/2004](#)) y, en caso de cumplimiento de los requisitos legales, se emite una constancia para uso en el despacho aduanero y se descargan los permisos CITES emitidos por la Autoridad Administrativa mexicana.

La identificación de las especies de tiburón martillo (*Sphyrna lewini* y *Sphyrna mokarran*) en aguas de jurisdicción federal mexicana están basadas en el diagnóstico de las características morfológicas, por lo que se han puesto a disposición de la plantilla de inspectores que operan las verificaciones de embarques de exportación de estas especies, guías de identificación de ejemplares, aletas y tronchos de tiburones mexicanos, en un sitio compartido en la nube.

Asimismo, los registros de captura permiten a la CONAPESCA identificar qué especies se pescan a diario en México. Los avisos de arribo llenados por los pescadores son los documentos en los que se reporta a la autoridad competente el volumen de captura obtenido por especie, así como la especie (nombre científico y común) durante una jornada o viaje de pesca y su llenado es obligatorio (Art. 4, fracc. VI de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables - LGPAS). Este eslabón de la cadena productiva se encuentra en constante refuerzo a través de cursos de capacitación impartidos por la CONAPESCA, el INAPESCA y CONABIO en conjunto con ONG como WWF-México y SOMEPEC, A.C. donde también se utilizan y comparten materiales de identificación.

En el **Anexo 4** se detallan los materiales de identificación desarrollados/utilizados y los cursos de capacitación que se han realizado, dirigidos tanto a los pescadores y comercializadores, como a las autoridades.

**i) Proporcionar información sobre cualquier cupo de exportación en vigor para la especie y pormenores para los 5 años más recientes, si no están publicados en el sitio web de la CITES. Sírvase explicar los casos en que se sobrepasaron los cupos.**

México no cuenta con cupos de exportación como instrumento para la reglamentación del comercio internacional de especies de fauna y flora de CITES. Sin embargo, México cuenta con instrumentos a nivel nacional, como Leyes, Reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas (NOM), la Carta Nacional Pesquera y el establecimiento de metodologías para determinar los Volúmenes de Exportación Sustentables (VES), cuyos contenidos suman esfuerzos para promover el aprovechamiento sustentable de los tiburones, así como la conservación y protección de las especies de elasmobranquios.

**j) Incluir información sobre cómo se diferencian en el comercio los especímenes criados en cautividad o reproducidos artificialmente de los especímenes capturados en el medio silvestre, según proceda.**

No aplica, debido a que no hay especímenes criados en cautividad con el fin de ser utilizados para el comercio y exportación. Aunque existe manejo en cautiverio en México para tiburones (p.e. acuarios), los requerimientos ambientales son complejos y sus características biológicas (madurez sexual tardía, longevidad, reproducción baja entre otras) hacen poco factible su uso comercial por los cuidados que conlleva (p.e. enfermedades, problemas de adaptación).

## 5. Ordenación de la especie (explotación en el medio silvestre)

**k) Proporcionar información sobre la explotación / medidas de gestión del comercio actualmente en vigor (o propuestas), incluyendo cualquier programa de supervisión, evaluaciones de las amenazas, estrategias de gestión adaptables y consideraciones de los niveles de cumplimiento, y/o explotación o cupos de comercio (tanto para los mercados nacionales como internacionales, inclusive cómo se determinan los cupos y cómo se asignan regionalmente, según proceda).**

La gestión nacional de las especies de tiburón martillo *Sphyrna lewini* y *Sphyrna mokarran* en México se encuentra a cargo de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA), con base en opiniones técnicas del Instituto Nacional de Acuacultura y Pesca (INAPESCA).

La CONAPESCA regula la emisión y renovación de permisos de pesca con base en el Art. 8 fracciones IX y XXII de la [Ley General de Acuacultura y Pesca Sustentables](#) (LGPAS, SAGARPA, 2007). Actualmente no se permite el incremento (permisos) del esfuerzo de pesca para el aprovechamiento de tiburones, conforme a lo dispuesto en el numeral 4.3.1 de la [NOM-029-PESC-2006](#) (DOF 14/02/2007).

Los permisionarios de pesca de tiburón cuentan con un permiso expedido por la CONAPESCA y el concesionario o permisionario deberá tener siempre a bordo el documento que demuestre que la embarcación está autorizada para operar, la cual deberá tener matrícula y bandera mexicanas y estar registrada en el Registro Público Marítimo Nacional, en los términos de la Ley de Navegación, así como en el Registro Nacional de Pesca y Acuacultura (Art. 46 de la LGPAS).

Después de realizar la captura de ejemplares, los permisionarios de pesca de tiburón tienen que llenar el formato de aviso de arribo **Anexo 5** ya sea para embarcaciones mayores o menores (Art. 4, fracción VI de la LGPAS). Este aviso de arribo puede ser llenado de forma presencial en una de las [103 oficinas de pesca](#) ubicadas a lo largo de ambos litorales mexicanos, o bien pueden acceder a la plataforma del [Sistema de Información de Pesca y Acuacultura](#) (SIPESCA) vía web

El inventario de especies en veda ([CONAPESCA-01-069](#), *Inventario de Existencias de Especies en Veda, para su comercialización al mayoreo o industrialización*) es un reporte con carácter de obligatorio que tienen que entregar a la CONAPESCA los titulares al inicio de un período de veda, a fin de que puedan movilizar y comercializar los productos pesqueros que se tengan almacenados y que conforme a ese reporte se demuestre fueron extraídos o capturados antes del inicio de la veda. El inventario de veda debe de hacer referencia al folio del aviso de arribo en el que se hayan capturado los ejemplares que se pretende documentar. La entrega de ese formato aplica tanto para embarcaciones mayores como para embarcaciones menores, según sea el caso del recurso aprovechado.

Para el rastreo de las embarcaciones mayores aplica la observancia obligatoria de la NOM-062-SAG/PESC-2014 ([DOF 03/07/2015](#)) a fin de ubicarlas geográficamente en tiempo real. Para algunos recursos pesqueros, incluido el tiburón, el INAPESCA en colaboración con el FIDEMAR

ejecuta el programa de observadores a bordo, personal técnico que realiza labores exclusivamente científicas y no de vigilancia.

Para la comercialización del producto capturado, el traslado por vía terrestre, marítima o aérea de productos pesqueros vivos, frescos, enhielados o congelados provenientes de la pesca o acuicultura deberá realizarse al amparo de la guía de pesca (Art. 76 de la LGPAS; **Anexo 6**). La guía de pesca debe de hacer referencia al folio del aviso de arribo en el que se hayan capturado los ejemplares que se pretende movilizar.

En caso de compra-venta en el territorio nacional, las facturas deben de contener además de la descripción de producto, peso e importe; los números de folio del aviso de arribo del que se deriva ([Art. 13 del reglamento de la LGPAS](#)).

De acuerdo con el [Reglamento de la LGPAS](#) (Titulo quinto) es responsabilidad de la SADER y de la Secretaría de la Marina, la inspección y vigilancia en territorio nacional de los productos pesqueros.

Al estar listadas en la CITES, la Autoridad Administrativa de la CITES (Dirección General de Vida Silvestre, DGVS-SEMARNAT), es la encargada de emitir la documentación CITES necesaria para su comercio internacional. En cumplimiento con el Artículo IV de la CITES, la DGVS-SEMARNAT solicita a la Autoridad Científica (Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, CONABIO), un Dictamen de Extracción no perjudicial (NDF) de forma previa a la autorización de la documentación CITES para su exportación. Finalmente, los permisos que fueron autorizados por la DGVS-SEMARNAT, son verificados en frontera por la Autoridad CITES de Aplicación de la Ley en México (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente; PROFEPA).

Las atribuciones legales establecidas para la PROFEPA en el RISEMARNAT relacionadas con el movimiento transfronterizo de especies silvestres (artículos 43 fracción XX, 52 fracción I y 55), señalan que su principal función es verificar el cumplimiento de las Regulaciones y Restricciones No Arancelarias en los movimientos transfronterizos de especímenes de especies sujetas a regulación por parte de la SEMARNAT. Esto lo hace en concordancia con la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento, así como las leyes en materia de comercio exterior y aduanas.

De este modo, se da un servicio de verificación con la finalidad de que el actor de comercio exterior cumpla con lo dispuesto en el artículo 36-A de la Ley Aduanera y promocióne el despacho de sus mercancías en algún régimen aduanero como la importación o exportación, temporal o definitiva. En este caso se realiza la verificación documental y la revisión física de la mercancía y, en caso de cumplimiento de los requisitos legales, se emite una constancia para uso en el despacho aduanero y se descargan los permisos CITES emitidos por la Autoridad Administrativa mexicana.

En el caso de los tránsitos por territorio nacional, se realiza dicho proceso a solicitud de la autoridad aduanera o del actor de comercio exterior.

En el caso de los transbordos, la PROFEPA actúa a llamado de la autoridad aduanera y generalmente se hace para emitir una opinión técnica sobre la mercancía observada por esa autoridad aduanera por métodos no intrusivos. Lo anterior debido a que la mercancía no tiene por finalidad su introducción a territorio nacional bajo un régimen aduanero (importación) ni cumple con la condición de temporalidad para ser considerada una importación temporal con su respectiva reexportación.

En cualquiera de los casos mencionados anteriormente, la PROFEPA no puede violar los candados fiscales por lo que actúa sobre documentos y mercancía puesta a vista por terceros.

La PROFEPA cuenta con una plataforma informática para poder gestionar la verificación de los movimientos transfronterizos de mercancías reguladas por la SEMARNAT, denominada Sistema Institucional de Registro de Verificación (SIREV). En ésta se incluyen los embarques de especímenes de las especies citadas. El porcentaje de cumplimiento para especies silvestres, ya sea las reguladas por la CITES o incluidas en alguna categoría de riesgo en la legislación nacional, a junio de 2023 es del 99.97% considerando las estadísticas de operación interna del Programa de Verificación e Inspección Ambiental en Puertos, Aeropuertos y Fronteras.

Detalles sobre la evaluación de amenazas y cupos puede encontrarse en las secciones 3 y 4, respectivamente.

**l) Detalles sobre los métodos de captura / tasas de mortalidad antes de la exportación (es decir, durante y después de la captura) y cómo se toma esto en consideración al formular los dictámenes de extracción no perjudicial.**

No aplica, pues no se tiene registro de exportación de ejemplares vivos de estas especies de tiburón martillo en México.

**6. Ordenación de la especie (especímenes criados en granjas)**

**m) Proporcionar información sobre la gestión de los animales criados en granjas en el comercio (p.ej., detalles de las instalaciones de cría en granjas, inclusive el número del plantel (macho : hembra), los niveles de producción anual, la tasa de supervivencia de las hembras utilizadas en el establecimiento de cría) y detalles de los impactos sobre las poblaciones silvestres (según proceda).**

En México no existen títulos emitidos para el cultivo o crianza comercial de tiburones en medios controlados.

**7. Leyes y reglamentos**

**n) Detalles de las leyes y reglamentos nacionales o subnacionales para la especie relacionadas con la explotación (p.ej., temporadas de caza y de veda, límites legales para la explotación, gestión comunitaria o límites habituales/derecho consuetudinario).**

Considerando que México es uno de los países con alta diversidad de especies de tiburones y uno de los principales países productores y exportadores de productos derivados de estas especies a varias partes del mundo, nuestro país ha evolucionado en la elaboración y estructuración de un marco jurídico amplio para el manejo y conservación de los tiburones y rayas a nivel nacional e internacional, que se encuentra en constante fortalecimiento, ante lo cual se desarrollan diversos instrumentos de manejo con la finalidad de lograr un aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros nacionales.

A escala internacional, México se ha incorporado voluntariamente y acata las recomendaciones y resoluciones del [Código de Conducta para la Pesca Responsable](#), [Código de Conducta para la Pesca Responsable](#), al [Plan de Acción Internacional para la Conservación y Ordenación de Tiburones](#) de la FAO (PAI-TIBURONES; 1999) la CITES, la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA), la Comisión Inter-Americana del Atún Tropical (CIAT) y el Comité Científico Internacional para el Atún y Especies Afines en el Pacífico Norte (ISC). A nivel nacional, las estrategias para el aprovechamiento sostenible y conservación a largo plazo de tiburones y rayas se basan en el Plan de Acción Nacional para el Manejo y Conservación de Tiburones, Rayas y Especies Afines en México (PANMCT, próximo a publicar su actualización; (CONAPESCA-INP, 2004), la Norma Oficial Mexicana NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas. Especificaciones para su manejo ([DOF, 14/02/2007](#)); el Acuerdo por el que se modifica el Aviso por el que se da a conocer el establecimiento de épocas y zonas de veda para la pesca de diferentes especies de la fauna acuática en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, publicado el 16 de marzo de 1994 para establecer los periodos de veda de tiburones y rayas en el Océano Pacífico y tiburones en el Golfo de México ([DOF, 07/07/2021](#));); el Acuerdo por el que se establece veda permanente para la pesca de tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*) en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos (DOF, 27/01/2014) y el Acuerdo por el que se modifica el Aviso por el que se da a conocer el establecimiento de épocas y zonas de veda para la pesca de diferentes especies de la fauna acuática en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, publicado el 16 de marzo de 1994 para modificar el periodo y zonas de veda de tiburones en el Golfo de México y Mar Caribe (DOF, 15/05/2014).

Adicionalmente se cuenta con veda permanente para algunas especies Numeral 4.2.2. de la NOM: "En ningún caso se podrán capturar y retener ejemplares de cualquiera de las siguientes especies: tiburón ballena (*Rhincodon typus*), tiburón peregrino (*Cetorhinus maximus*), tiburón blanco (*Carcharodon carcharias*), pez sierra (*Pristis perotteti*, *P. pectinata* y *P. microdon*) y mantarraya gigante (*Manta birostris*, *Mobula japonica*, *M. thurstoni*, *M. munkiana*, *M. hypostomata* y *Mobula tarapacana*). Cualquier ejemplar de estas especies capturado incidentalmente deberá ser regresado al agua. Estas especies no podrán ser retenidas, vivas, muertas, enteras o alguna de sus partes y en consecuencia, no podrán ser objeto de consumo humano ni comercialización". (Norma Oficial Mexicana NOM-029-PESC-2006; Diario Oficial de la Federación 27 de enero de 2014; Diario Oficial de la Federación 25 de marzo de 1994)

Dentro de los instrumentos creados para apoyar la Política Nacional de Pesca y Acuicultura se encuentran los Planes de Manejo Pesquero (PMP) definidos como el conjunto de acciones encaminadas al desarrollo de la actividad pesquera de forma equilibrada, integral y sustentable; basadas en el conocimiento actualizado de los aspectos biológicos, pesqueros, ambientales, económicos, culturales y sociales que se tengan de ella. La Ley general de Pesca y Acuicultura Sustentables (LGPAS) señala que el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA) es el encargado de elaborar dichos planes, es por ello que recientemente el INAPESCA a través de la Dirección de Investigación Pesquera en el Atlántico por conducto del Programa Regional de Investigación Pesquera de Elasmobranquios han elaborado y publicado el Plan de Manejo Pesquero de Tiburones y Rayas del Golfo de México y Mar Caribe, mismo que se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 09 de junio de 2022 y que sin duda establece los mecanismos y estrategias para el manejo y conservación de estas especies. Así mismo se encuentra en revisión y actualización la propuesta del Plan de Manejo de Tiburones y Rayas del Pacífico mexicano, la cual fue elaborada por la Dirección de Investigación Pesquera en el Pacífico en el 2014.

Por otra parte, la Carta Nacional Pesquera (CNP) es el instrumento vinculante para la toma de decisiones administrativas por parte de la autoridad pesquera en México es un instrumento esencial que se presentan fichas técnicas de las pesquerías que se aprovechan en México.

Estas fichas contienen el resumen de la información del diagnóstico y evaluación de las pesquerías, dicha información permite conocer dónde, cuándo y cuánto se permite pescar sin alterar el equilibrio ecológico y la forma más adecuada para extraer especies susceptibles de aprovechamiento. Es decir, la [Carta Nacional Pesquera](#) nos ayuda a identificar las estrategias y acciones que se deben cumplir para controlar el esfuerzo pesquero en México: para el caso específico de los tiburones, la última ficha técnica publicada para los tiburones del Golfo de México y Mar Caribe fue en el 2022 en la que se establece que su estatus poblacional se encuentra en el Máximo Aprovechamiento Sustentable, incluyendo las poblaciones de *Sphyrna lewini* y *Sphyrna mokarran*; para el caso del Pacífico mexicano, la última actualización de la ficha de Tiburones que incluye a *S. lewini*, *S. zygaena* y *S. mokarran*, fue recientemente en el 2023 y se establece que sus poblaciones se encuentran Aprovechadas al Máximo Sustentable. [Todas las versiones de la CNP pueden ser consultadas en línea.](#)

Además de los instrumentos anteriormente citados que coadyuvan en el manejo y conservación de los tiburones en México, incluyendo todas las especies del género *Sphyrna*, existe un Acuerdo de veda que los protege durante su principal periodo de reproducción y nacimiento. En el Golfo de México y Mar Caribe, actualmente la veda de tiburones es temporal y dividida en dos principales regiones, la primera comprende los Estados de Tamaulipas, Veracruz y Quintana Roo durante el periodo que abarca del 1 de mayo al 30 de junio de cada año; mientras que, para la región que comprende Tabasco, Campeche y Yucatán el periodo abarca a partir del 1 de mayo al 15 de junio y posteriormente del 1 al 29 de agosto de cada año, este último periodo fue establecido con la finalidad de proteger específicamente el principal pico reproductivo y alumbramiento de *S. tiburo* en la Sonda de Campeche donde la especie es más abundante, mientras que los otros periodos de veda están centrados en proteger el principal pico reproductivo y alumbramiento de la especie más abundante en el GDMMC que es *Rhizoprionodon terraenovae*, aunque esta también protege a otras especies como la *S. lewini* y *S. mokarran*.

**o) Detalles de las leyes y reglamentos nacionales o subnacionales para la especie relacionadas con el comercio (p.ej., disposiciones específicas para la exportación de la especie, leyes de exportación.**

La [Ley General de Vida Silvestre](#) establece las especificaciones para el comercio de éstas especies; en el caso de las exportaciones de ejemplares, partes y derivados, se describe en el artículo 55, que señala lo siguiente:

*“La importación, exportación y reexportación de ejemplares, partes y derivados de especies silvestres incluidas en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), se llevarán a cabo de acuerdo con esa Convención, lo dispuesto en la presente Ley y las disposiciones que de ellas se deriven...”*

Lo dispuesto por esta Ley se complementa con lo establecido en el artículo 56 del [Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre](#), el cual especifica:

*“La importación, exportación y reexportación de material biológico de especies incluidas en los apéndices de CITES, se sujetará a lo señalado en dicha Convención”*

Adicionalmente, en el artículo 65, se establece que los interesados en realizar exportaciones o reexportaciones de ejemplares, partes o derivados que han de requerir permisos CITES, deberán solicitarlo a la Secretaría en cumplimiento de los siguientes requisitos:

*“I. Indicar si la exportación es de forma definitiva o temporal “II. En el caso de movimientos temporales, señalar el periodo de permanencia en el extranjero”, “III. Si se trata de ejemplares vivos, partes o derivados”, “IV. La aduana de salida. En el caso de reexportaciones se indicará, asimismo, la aduana de entrada”, “V. El país o países de destino” y, “VI. La finalidad del movimiento.”*

Adicionalmente a lo enunciado en el párrafo anterior, el artículo 66 describe la información que se deberá incluir anexa a la solicitud referida en el artículo 65:

*I. Relación y en su caso descripción de los ejemplares, partes o derivados de la vida silvestre, en la que se indiquen nombre científico, nombre común, país de origen, país de procedencia y cantidad, y II. El sistema de marca con las especificaciones correspondientes, cuando sea requerido por las disposiciones o resoluciones CITES...”*

En concordancia con la legislación vigente antes mencionada, los promoventes que deseen importar, exportar o reexportar ejemplares, partes y derivados de especies silvestres listadas en CITES (p.e. *Sphyrna lewini* y *Sphyrna mokarran*), deberán gestionar, obligatoriamente, el trámite SEMARNAT-08-009, *Autorización, permiso o certificado de importación, exportación o reexportación de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre*, el cual podrá ser llevado a cabo presencialmente ante el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) en la Ciudad de México, o las respectivas Representaciones Federales de la SEMARNAT en los estados de la República Mexicana, o bien, de forma virtual, a través de la Ventanilla Única de Comercio Exterior Mexicana (VUCEM).

Los requisitos solicitados para este trámite y su fundamento jurídico se listan a continuación:

1. - Relación y descripción de los ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre; con fundamento jurídico en el artículo 63 y 66 (descrito anteriormente), del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

El artículo 63 establece lo siguiente:

*“... I. Relación y descripción de los ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre, en la que se indique nombre científico, nombre común, país de origen, país de procedencia y cantidad”, “II. Copia simple del permiso o certificado CITES de exportación del país de origen o procedencia a nombre del solicitante o de la empresa representada”, y “III. Sistema de marca con las especificaciones correspondientes, cuando sea requerido por las disposiciones o resoluciones de la CITES”.*

1. Comprobante de pago de derechos del trámite; con base en el artículo 194-F-B-II de la Ley Federal de Derechos, vigente.
2. Copia de la documentación que acredite la legal procedencia de los ejemplares, partes o derivados. Estos pueden ser, facturas, o notas de venta, o autorización de aprovechamiento, o autorización de subsistencia); con fundamento en el artículo 63.
3. Copias simples de todos los permisos o certificados CITES de exportación y reexportación de los países de origen o procedencia inmediata; con base en el artículo 63 y 64 del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

A este respecto, el artículo 64 señala lo siguiente:

*“Los interesados en obtener un permiso o certificado CITES que ampare diversas importaciones, deberán acompañar a la solicitud a que se refiere el artículo anterior, copias simples de todos los permisos o certificados CITES de exportación y reexportación de los países de origen o procedencia inmediata, expedidos a nombre del solicitante o de la empresa representada...”*

1. Copia de los documentos que acrediten la personalidad del solicitante; con base legal en el artículo 12, párrafo segundo, de la Ley General de Vida Silvestre.

Este precepto legal dicta lo siguiente:

*“... En cada trámite que se realice deberá presentarse copia de la identificación oficial o el acta constitutiva en caso de personas morales, o bien, el número de Registro de Personas Acreditadas en caso de contar con el mismo...”*

Al tratarse de especies marinas, la forma de comprobar la legal procedencia de las especies sujetas de aprovechamiento tiene fundamento en la [Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable](#), específicamente en el artículo 75, el cual señala:

*“La legal procedencia de los productos pesqueros y acuícolas, se acreditará con los avisos de arribo, de cosecha, de producción, de recolección, permiso de importación y con la guía de pesca, según corresponda, en los términos y con los requisitos que establezca esta Ley y su reglamento. Para las especies obtenidas al amparo de permisos de pesca deportivo-recreativa, la legal procedencia se comprobará con el permiso respectivo.*

*Para la comercialización de los productos de la pesca y de la acuicultura, los comprobantes fiscales que emitan deberán incluir el número de permiso o concesión respectiva”.*

Para tal efecto, el artículo 10 del [Reglamento de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable](#), dicta el procedimiento como sigue:

*“La legal procedencia de los productos pesqueros se comprobará:*

*“I. Desde el momento de desembarque o cosecha, hasta su enajenación a terceros por cualquier título, con el aviso de arribo, cosecha, producción o recolección...”*

Por último, en acuerdo con el trámite SEMARNAT-08-009, toda solicitud de exportación de estas especies requiere que el exportador presente los siguientes 4 documentos:

1. Aviso de arribo
2. Guía de pesca
3. Permiso de pesca
4. Factura

## **Referencias**

- An, D. H., Kwon, Y. J., Moon, D. Y., Hwang, S. J., & Kim, S. S. 2009. Estimation of the Ratio of Fin Weight to Body Weight of Sharks for the Korean Tuna Longline Fishery in the Eastern Pacific Ocean. *Korean Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 42(2), 157-164
- Anislado, V., Gallardo, M., Amezcua, F. & Robinson, C. (2008). Age and growth of the scalloped hammerhead shark, *Sphyrna lewini* (Griffith & Smith, 1834) from the Southern coast of Sinaloa, México. *Hidrobiológica*, 18(1), 31-40.

- Benítez, H., López, G. y Rivera-Téllez, E. (Comps.). (2015). Taller de Evaluación de Productividad, Susceptibilidad y Manejo de tiburones mexicanos listados en el Apéndice II de la CITES. Informe de Resultados - Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), México, D.F.
- Bessudo, S., Soler, G.A., Klimley, A.P., Ketchum, J.T., Hearn, A. & Arauz, R. (2011). Residency of the scalloped hammerhead shark (*Sphyrna lewini*) at Malpelo Island and evidence of migration to other islands in the Eastern Tropical Pacific. *Environmental Biology of Fishes*, 91(2), 165–176.
- Biery, L., Pauly, D., (2012). A global review of species-specific shark-fin-to-body-mass ratios and relevant legislation. *Journal of Fish Biology* 80, 1643–1677. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.2011.03215.x>
- Biery, L.E., (2012). Using Shark Catch Data to Estimate the Magnitude and Global Distribution of the Shark Fin Trade (Master of Science). University of Brithis Columbia. Vancouver.
- Bizzarro, J.J., Smith, W.D., Hueter, R.E., Tyminski, J., Márquez, J.F., Castillo, J.L., Cailliet, G.M. & Villavicencio, C.J. (2007). The status of shark and ray fishery resources in the Gulf of California: applied research to improve management and conservation. Moss Landing Marine Laboratories Technical Publication.
- Carrier, J., Musick, J. & Heithaus, M. (2010). *Sharks and Their Relatives ii. Biodiversity, adaptative physiology and conservation*. crc Press
- Castillo Geniz, José Leonardo. (2001). "Aspectos biológico-pesqueros de los tiburones que habitan las aguas del Golfo de Mexico". (Tesis de Maestría). Universidad Nacional Autónoma de México, México. Recuperado de <https://repositorio.unam.mx/contenidos/77591>
- Castillo-Géniz, J.L., Márquez-Farías, J.F., Rodríguez de la Cruz, M.C., Cortés, E. & Cid del Prado, A. (1998). The Mexican artisanal shark fishery in the Gulf of Mexico: towards a regulated fishery. *Marine and Freshwater Research*, 49(7), 611-620.
- Castillo-Olguín, E., Uribe-Alcocer, M., Díaz-Jaimes, P., 2012. Assessment of the population genetic structure of *Sphyrna lewini* to identify conservation units in the Mexican Pacific. *Ciencias marinas* 38, 635–652.
- Castro-Aguirre, J.L. (1978). Catálogo sistemático de los peces marinos que penetran en las aguas continentales de México con aspectos zoogeográficos y ecológicos. Dirección General del Instituto Nacional de Pesca.
- Castro, J.I. (2011). *The Sharks of North America*. Oxford University Press.
- Chapman, D.D., Pinhal, D., Shivji, M.S., 2009. Tracking the fin trade: genetic stock identification in western Atlantic scalloped hammerhead sharks *Sphyrna lewini*. *Endangered Species Research* 9, 221–228.
- Clarke, C. S. McAllister, M.K., & Michielsens, C.G. (2004). Estimates of Shark Species Composition and Numbers Associated with the Shark Fin Trade Based Hong Kong Auction Data. *Northwest Atlantic Fishery Science*, 35, 453-465.
- Clarke, C.S., Magnussen, J., Abercrombie, D., McAllister, M. & Shivji, M. (2006). Identification of Shark Species Composition and Proportion in the Hong Kong Shark Fin Market Based on Molecular Genetics and Trade Records. *Conservation Biology*, 20, 201-211.
- Compagno, J.L.V., Krupp, F., Schneider, W. (1995). Tiburones. En W.Fischer, F. Krupp, W. Schenider, C. Sommer, K.E. Carpenter y V.H. Niem (Eds.). *Guía fao para la identificación de especies para los fines de la pesca: Pacífico centro-oriental* (pp. 647-744). FAO
- CONAPESCA-INP, 2004. Plan de Acción Nacional para el Manejo y Conservación de Tiburones, Rayas y Especies Afines en México. Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca e Instituto Nacional de la Pesca, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Mazatlán, México. 80 p.
- Corro, D., Rivera, K., (2019). Cálculo del área y peso de pieles de *Carcharhinus falciformis*, tiburón sedoso en los litorales de México (Nota técnica para responder a la consulta de la Autoridad Científica CITES (CONABIO)). INAPESCA.
- Cortés, E., Arocha, F., Beerkircher, L., Carvalho, F., Domingo, A., Heupel, M., Holtzhausen, H., Santos, M.N., Ribera, M. & Simpfendorfer, C. (2010). Ecological risk assessment of pelagic sharks caught in Atlantic pelagic longline fisheries. *Aquatic Living Resources*, 23, 25-34.
- Cortés, E. (2002). Incorporating Uncertainty into Demographic Modeling : Application to Shark Populations and their conservation. *Conservation Biology*, 16(4), 1048-1062.
- Cortes, E., Neer, J. a, (2006). Preliminary reassessment of the validity of the 5% fin to carcass weight ratio for sharks. *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT* 59, 1025–1036.
- Duncan, K.M., Martin, A.P., Bowen, B.W., De Couet, H.G., 2006. Global phylogeography of the scalloped hammerhead shark (*Sphyrna lewini*). *Molecular ecology* 15, 2239–2251.
- Elizondo-Sancho, M., Rodríguez-Arriatti, Y., Albertazzi, F.J., Bonilla-Salazar, A., Arauz-Naranjo, D., Arauz, R., Areano, E., Avalos-Castillo, C.G., Brenes, Ó., Chávez, E.J., 2022. Population structure and genetic

- connectivity of the scalloped hammerhead shark (*Sphyrna lewini*) across nursery grounds from the Eastern Tropical Pacific: Implications for management and conservation. *Plos one* 17, e0264879. Mejuto, J., García-Cortés, B., (2004). Preliminary relationships between the wet fin weight and body weight of some large pelagic sharks caught by the Spanish surface longline fleet. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT* 56, 243–253.
- FAO, 2020a. Aquatic Species Distribution Maps. FAO aquatic species distribution map of *Sphyrna lewini* (Scalloped hammerhead). In: FAO Fisheries and Aquaculture Department (FI) [online]. Rome. Updated 2020-01-25
- FAO, 2020b. Aquatic Species Distribution Maps. FAO aquatic species distribution map of *Sphyrna mokarran* (Great hammerhead). In: FAO Fisheries and Aquaculture Department (FI) [online]. Rome. Updated 2020-01-25
- Froese, R., Demirel, N., Coro, G., Kleisner, K.M., Winker, H., (2017). Estimating fisheries reference points from catch and resilience. *Fish Fish* 18, 506–526. <https://doi.org/10.1111/faf.12190>
- Froese, R., Demirel, N., Coro, G., Kleisner, K.M., Winker, H., (2016). Assessments of 48 simulated and 159 real stocks with a Monte Carlo and Bayesian Implementation of a Surplus Production Model. Version of June 23, 2016.
- Furundarena-Hernández, A., Medrano-Gallegos, L., Nalesso, E., Martínez-Cruz, L.E., Oviedo-Pérez J.L., Pérez, J.C., Tovar-Ávila, J. y González-Ocaranza, L. (2022). Capítulo 5. *Sphyrna mokarran* (Rüppell, 1837). Cornuda gigante, great hammerhead shark. En: Conservación, uso y aprovechamiento sustentable de tiburones mexicanos listados en la CITES. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México pp. 84-101.
- Green, M.E., Appleyard, S.A., White, W.T., Tracey, S.R., Heupel, M.R., Ovenden, J.R., 2022. Updated connectivity assessment for the scalloped hammerhead (*Sphyrna lewini*) in Pacific and Indian Oceans using a multi-marker genetic approach. *Fisheries Research* 251, 106305. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2022.106305>
- Gutiérrez-Galindo, E.A., Villaescusa-Celaya, J.A., Flores-Muñoz, G. y Ortega-Lara V. (1994). Metales pesados en Sedimentos de la costa fronteriza Baja California (México)-California (EUA). *Ciencias Marinas*, 2, 105-124.
- Hobday, A. J., Smith, A. D. M., Stobutzki, I. C., Bulman, C., Daley, R., Dambacher, J. M., Deng, R.A., Dowdney, J., Fuller, M., Furlani, D., Griffiths, S.P., Johnson, D., Kenyon, R., Knuckey, I.A., Ling, S.D., Pitcher, R., Sainsbury, K.J., Sporcic, M., Smith, T., Turnbull, C., Walker, T.I., Wayte, S.E., Webb, H., Williams, A., Wise, B.S. & Zhou, S. (2011). Ecological risk assessment for the effects of fishing. *Fisheries Research*, 108(2), 372-384.
- Hobday, A. J., J. Dowdney, C. Bulman, M. Sporcic, M. Fuller, M. Goodspeed, & E. Hutchinson (2007) Ecological Risk Assessment for the Effects of Fishing: Bass Strait Central Zone Scallop Sub-Fishery. Report for the Australian Fisheries Management Authority, Canberra
- Hueter, R.E., Heupel, M.R., Heist, E.J. & Keeney, D.B. (2005). The implications of philopatry in sharks for the management of shark fisheries. *J Northwest Atl Fish Sci* 35, 239–247 41, 81-94.
- Kato, S. (1965). White Shark *Carcharodon carcharias* from the Gulf of California with a List of Sharks Seen in Mazatlan, Copeia. 1965(3), 382.
- Lack, M., Sant, G., Burgener, M. and Okes, N. (2014). Development of a Rapid Management-Risk Assessment Method for Fish Species through its Application to Sharks: Framework and Results. Report to the Department of Environment, Food and Rural Affairs. Defra Contract No. MB0123.
- Maguire, J. J., Sissenwine, M., Csirke, J., Grainger, R. & Garcia, S. (2006). The state of world highly migratory, straddling and other high seas fishery resources and associated species. *Fao Fisheries Technical Paper* 495.
- Martell, S., Froese, R., (2013). A simple method for estimating MSY from catch and resilience. *Fish Fish* 14, 504–514. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2979.2012.00485.x>
- Mejuto, J., B. García-Cortés, 2004. Preliminary relationships between the wet fin weight and the body weight of some large pelagic sharks caught by the spanish surface longline fleet. *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 56 (1):243-253.
- Mejuto, J., García-Cortés, B. and Ortiz de Urbina, J. (2009). Ratios between the wet fin weight and body weights of blues shark (*Prionace glauca*) in the Spanish surface longline fleet during the period 1993-2006 and their impact on the ratio of sharks species combined. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 64(5): 1492-1508.
- Mejuto, J., Ramos-Cartelle, A., Quintans, M., González, F., Carroceda, A., (2008). Length-weight relationships and morphometric conversion factors between weights for the blue shark (*Prionace glauca*) and shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*) caught by the Spanish surface longline fleet in the Atlantic Ocean. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT* 62, 1494–1507.

- Neves dos Santos, M., García, A., (2008). New Data on the Ratio Between Fin and Body Weights for Shark Species Caught By the Portuguese. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT 62, 1592–1601.
- Norma Oficial Mexicana NOM-029-PESC-2006. Pesca responsable de tiburones y rayas. Especificaciones para su aprovechamiento (DOF 14/02/07).
- Norma Oficial Mexicana NOM-062-SAG/PESC-2014, Para la utilización del Sistema de Localización y Monitoreo Satelital de Embarcaciones Pesqueras (DOF:03/07/2015).
- Oviedo, J.I., González, L., Ramírez, K. y Martínez, L. (2009). Presencia de *Isurus oxirinchus* (Marrajo Dientoso) y *Prionace glauca* (Tintorera) en la Pesquería Ribereña de Elasmobranquios en el golfo de México. *Collective Volume of Scientific Papers*, 64(5), 1644–1649.
- Pacoureaux, N., Carlson, J.K., Kindsvater, H.K., Rigby, C.L., Winker, H., Simpfendorfer, C.A., Charvet, P., Pollom, R.A., Barreto, R., Sherman, C.S., 2023. Conservation successes and challenges for wide-ranging sharks and rays. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 120, e2216891120.
- Padilla y Sotelo, L. S. (2000). La población en la región costera de México en la segunda mitad del siglo xx. *Investigaciones geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, 41, 81-95.
- Patrick, W.S., Spencer, P., Link, J., Cope, J., Field, J., Kobayashi, D., Lawson, P., Gedamke, T., Cortés, E., Ormseth, O., Bigelow, K. & Overholtz, W. (2010). Using productivity and susceptibility indices to assess the vulnerability of United States fish stocks to overfishing. *Fishery Bulletin*, 108(3), 305-322.
- Patrick, W.S., Spencer, P., Link, J., Cope, J., Field, J., Kobayashi, D., Lawson, P., Gedamke, T., Cortés, E., Ormseth, O., Bigelow, K., Overholtz, W., (2010). Using productivity and susceptibility indices to assess the vulnerability of united states fish stocks to overfishing. *Fishery Bulletin* 108, 305–322.
- Pérez-Jiménez, J.C., Sosa-Nishizaki, C., Méndez-Loeza, I., Furlong-Estrada, E., Saldaña-Ruiz, L.E., Noguez-Lugo, J.J. y Rivera-Téllez E. (2022). Capítulo 14. Evaluación de la vulnerabilidad de los tiburones de importancia pesquera en México listados en la CITES. En: *Conservación, uso y aprovechamiento sustentable de tiburones mexicanos listados en la CITES*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México pp. 264-289.
- Reglamento de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable (RLGPAS) de 1999. El presente reglamento, tiene por objeto reglamentar la Ley de Pesca. 29 de septiembre de 1999. DOF 28-01-2004
- Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre (RLGVS) del 2006. El presente reglamento tiene por objeto reglamentar la Ley General de Vida Silvestre. 30 de noviembre de 2006. DOF 09-05-2014.
- <https://www.icpmx.org/uploads/1/1/8/1/118130934/cambioclimaticoenmexico.pdf><https://www.icpmx.org/uploads/1/1/8/1/118130934/cambioclimaticoenmexico.pdf> Reyes Bonilla, H., Morzaria Luna, H.N., Petatán Ramírez, D., Vázquez Vera, L., Cruz Piñón, G., Dorantes, J.M., Torres Origel, J.F., Rojas Montiel, B., Torres Rodríguez, L.M., Cisneros Mata, M.A., Pérez Muñoz, A., Lara Mendoza, R.E., López Téllez, N.A., Díaz Uribe, J.G., Ingle de la Mora, G., Jiménez Quiroz, M.C., Martínez Moreno, R., Castro Garibay, H. y Calderón Alvarado, J.M. (2021). Evaluaciones de vulnerabilidad de las comunidades costeras y de cambio en la disponibilidad de los recursos pesqueros y acuícolas de la costa de México. EDF de México y UABCS. La Paz Baja California Sur, México. 99 p.
- [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/730190/Evaluacion\\_de\\_vulnerabilidad.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/730190/Evaluacion_de_vulnerabilidad.pdf)
- Rigby, C.L., Barreto, R., Carlson, J., Fernando, D., Fordham, S., Francis, M.P., Herman, K., Jabado, R.W., Liu, K.M., Marshall, A., Pacoureaux, N., Romanov, E., Sherley, R.B. & Winker, H. 2019b. *Sphyrna mokarran*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T39386A2920499. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T39386A2920499.en>. Accessed on 24 August 2023.
- Rigby, C.L., Dulvy, N.K., Barreto, R., Carlson, J., Fernando, D., Fordham, S., Francis, M.P., Herman, K., Jabado, R.W., Liu, K.M., Marshall, A., Pacoureaux, N., Romanov, E., Sherley, R.B. & Winker, H. 2019a. *Sphyrna lewini*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019a: e.T39385A2918526. Accessed on 24 August 2023.
- Rivera-Téllez, E., Noguez-Lugo J, López-Segurajáregui, G., Benítez, H., Fernández T., García, M., Gómez S., en preparación. Factores de conversión entre especímenes de tiburones mexicanos listados en la CITES.
- Rodriguez-Burgos, A.M., Briceño-Zuluaga, F.J., Jiménez, J.L.Á., Hearn, A., Peñaherrera-Palma, C., Espinoza, E., Ketchum, J., Klimley, P., Steiner, T., Arauz, R., 2022. The impact of climate change on the distribution of *Sphyrna lewini* in the tropical eastern Pacific. *Marine Environmental Research* 180, 105696.

- SAGARPA (2022) Acuerdo por el que se da a conocer el Plan de Manejo Pesquero de Tiburones y Rayas del Golfo de México y Mar Caribe. Diario Oficial de la Federación (DOF). 09/06/2022 [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5654592&fecha=09/06/2022&print=true](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5654592&fecha=09/06/2022&print=true)
- SAGARPA. (2022): Acuerdo mediante el cual se da a conocer la actualización de la Carta Nacional Pesquera. Diario Oficial de la Federación (DOF). 26/07/2022 [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5659177&fecha=26/07/2022#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5659177&fecha=26/07/2022#gsc.tab=0)
- SAGARPA. (2023). Acuerdo mediante el cual se da a conocer la actualización de la Carta Nacional Pesquera. Segunda sección. Diario Oficial de la Federación (DOF). 21/07/2023. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/842686/Carta\\_Nacional\\_Pesquera\\_2023.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/842686/Carta_Nacional_Pesquera_2023.pdf)
- SAGARPA. 2007. Decreto por el que se expide la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables. Diario Oficial de la Federación 24 de julio del 2007 [[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4994238&fecha=24/07/2007#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4994238&fecha=24/07/2007#gsc.tab=0)]
- Saldaña Ruíz, L.E. (2017). The artisanal shark fishery in the Gulf of California: Historical catch reconstruction and vulnerability of shark species to the fishery. Tesis de Doctorado, Posgrado en Ecología Marina, Ensenada, Baja California, México, CICESE, 73p
- Saldaña-Ruiz, L.E., Martínez-Cruz, L.E., Zea de la Cruz, H., Osuna Peralta, Y., Tovar-Ávila, J., Corro-Espinosa, D. y Medina-Bañuelos, B. (2022). Capítulo 4. *Sphyrna lewini* (Griffith y Smith, 1834). Cornuda común, scalloped hammerhead shark. En: Conservación, uso y aprovechamiento sustentable de tiburones mexicanos listados en la CITES. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México pp.62-83.
- Salomón-Aguilar, C.A., Villavicencio-Garayzar, C.J. y Reyes-Bonilla, H. (2009). Zonas y temporadas de reproducción y crianza de tiburones en el Golfo de California: Estrategia para su conservación y manejo pesquero. Ciencias Marinas, 35(4), 369-388.
- Schaefer, M.B., (1954). Some aspects of the dynamics of populations important to the management of the commercial marine fisheries. Inter-American Tropical Tuna Commission Bulletin 1, 23-56.
- Schmitter-Soto et al. 2000: Schmitter-Soto, J., Vasquez-Yeomans, L., Aguilar-Perera, A., Curiel-Mondragon, C. y Caballero-Vázquez, J.A. (2000). Lista de peces marinos del Caribe mexicano. Anales del Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México, serie zoología, 71(2), 143-177.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Manual de procedimientos para la importación y exportación de vida silvestre, productos y subproductos forestales
- Soriano-Velázquez S.R., Acal-Sánchez, D., Castillo-Géniz, J.L., Ramírez-Santiago, C.E. y Vázquez-Gómez, N. (2006). Tiburón del Golfo de Tehuantepec. En S.F. Arreguín, M.J. Meléndez, M.I. Gómez-Humarán, S.R. Solana y D.C. Rangel (Eds.). Sustentabilidad y pesca responsable de México, evaluación y manejo 1999-2000 (pp. 325-364). Instituto Nacional de Pesca.
- Tovar-Avila, J., Day, R.W. & Walker, T.I. (2010). Using rapid assessment and demographic methods to evaluate the effects of fishing on *Heterodontus portusjacksoni* off far-eastern Victoria, Australia. Journal of Fish Biology, 77(7), 1564-1578.
- Wickham 2016: Wickham H. 2016. ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis. Springer-Verlag. EEUU. 259p. doi: 10.1007/978-3-319-24277-4
- Zhou y Sharma 2013: Zhou S, R Sharma. 2013. Stock assessment of two neritic tuna species in Indian Ocean, kawakawa and longtail tuna using catch-based stock reduction methods. Third Working Party on Neritic Tunas, Bali, Indonesia, 2-5 July 2013.

## Reconstrucción de capturas de tiburones mexicanos.

### Artículos científicos

- Alejo Plata, M. del C., G. Cerdaneres, G. González Medina (2006). "La pesca artesanal de tiburón en la Costa Chica de Oaxaca, México, 2000-2003", en: S. Salas, M.A. Cabrera, J. Ramos, D. Flores y J. Sánchez, (editores). *Memorias Primera Conferencia de Pesquerías Costeras en América Latina y el Caribe. Evaluando, Manejando y Balanceando Acciones*. Mérida, Yucatán, pp. 22-38.
- Alejo Plata, M. del C., M.A. Ahumada Sempoal, J.L. Gómez Márquez, A. González Acosta (2016). "Population structure and reproductive characteristics of the silky shark *Carcharhinus falciformis* (Müller & Henle, 1839) (Carcharhiniformes: Carcharhinidae) off the coast of Oaxaca, Mexico". *Latin American Journal of Aquatic Research* 44: 513-524.
- Anislado Tolentino, V., M.G. Cabello, F.A. Linares, C.R. Mendoza (2017). "Age and growth of the scalloped hammerhead shark, *Sphyrna lewini* (Griffith & Smith, 1834) from the Southern coast of Sinaloa, México". *Hidrobiológica*, 18(1), 31-40.

- Bizzarro, J.J., Smith, W.D., Castillo-Géniz, J.L., Ocampo-Torres, A., Márquez-Farías, J.F. y R.E. Hueter (2009c), "The seasonal importance of small coastal sharks and rays in the artisanal elasmobranch fishery of Sinaloa, México", *Pan-Am. J. of Aquat. Sci.* 4 (4), 513-531.
- Bizzarro, J.J., Smith, W.D., Hueter, R.E. y C.J. Villavicencio-Garayzar (2009b), "Activities and catch composition of artisanal elasmobranch fishing sites on the eastern coast of Baja California Sur, Mexico", *Bull. South Calif. Acad. Sci.* 108 (3), 137-151.
- Bizzarro, J.J., Smith, W.D., Márquez-Farías, J.F., Tyminski, J. y R.E. Hueter (2009a), "Temporal variation in the artisanal elasmobranch fishery of Sonora, Mexico", *Fisheries Research*, 97 (1-2), 103-117. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2009.01.009>.
- Blanco Parra, M. del P., C.A. Niño Torres, A. Ramírez González, E. Sosa Cordero (2016). "Tendencia histórica de la pesquería de elasmobranquios en el estado de Quintana Roo, México". *Ciencia Pesquera* **24**: 125-137.
- Bonfil, R.S., D.F. de Anda, R.A. Mena (1990). "Shark fisheries in México: The case of Yucatán as an example". *Elasmobranchs as Living Resources: Advances in the Biology, Ecology, Systematics, and the Status of the Fisheries*: 427-442.
- Cartamil, D., Santana-Morales, O., Escobedo-Olvera, M., Kacev, D., Castillo-Geniz, L., Graham, J.B., Rubin, R.D. y O. Sosa-Nishizaki (2011), "The artisanal elasmobranch fishery of the Pacific coast of Baja California, Mexico", *Fisheries Research*. 108 (2), 393-403.
- Castillo Géniz, J.L., J.F. Márquez Farías, M.C. Rodríguez de la Cruz, E. Cortés, A. Cid del Prado (1998b), "The Mexican artisanal shark fishery in the Gulf of Mexico: towards a regulate fishery", *Marine and Freshwater Research* 49: 611-620.
- Castillo Géniz, J.L., J.F. Márquez Farías, A.C. del Prado Vera, S.R. Soriano Velásquez, C. Ramírez Santiago (1998a). "Diagnóstico de la pesquería artesanal de tiburones del Golfo de México y Caribe mexicano". *Informe de avance de investigación*. Dirección General de Investigación para la Evaluación y Manejo de Recursos Pesqueros. Programa Tiburón. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F. 86 pp.
- Cruz Jiménez, C.S., G. Cerdaneres Ladrón de Guevara, V. Anislado Tolentino, S. Ramos Carrillo (2014). "Descripción del crecimiento del tiburón aleta de cartón *Carcharhinus falciformis*, capturado en Oaxaca: inferencia a partir de modelos múltiples". *Ciencia Pesquera* **22**: 47-59.
- Cruz, A., Soriano, S.R., Santana, H., Ramírez, C.E. y J.J. Valdéz (2011), "La pesquería de tiburones oceánicos-costeros en los litorales de Colima, Jalisco y Michoacán", *Rev. Biol. Trop.*, Vol. 59 (2): 655-667.
- Godínez Padilla, C. J., J.L. Castillo Géniz, I. Ortega Salgado (2016b), "Diversidad y abundancia relativa de tiburones pelágicos capturados por la flota industrial palangrera de Ensenada, Baja California, México". *Ciencia Pesquera*, 24, 97-111.
- Godínez Padilla, C.J. y J.L. Castillo Géniz (2016a), "Distribución y abundancia de elasmobranquios capturados por la flota comercial escamera de mediana altura de San Felipe, Baja California, México", *Ciencia pesquera* 24 (1): 27-44.
- Pérez Jiménez, J.C. y I. Méndez Loeza (2015). "The small-scale shark fisheries in the southern Gulf of Mexico: Understanding their heterogeneity to improve their management". *Fisheries Research* 172: 96-10.
- Pérez-Jiménez, J.C., Sosa-Nishizaki, O., Furlong-Estrada, E., Corro-Espinosa, D., VenegasHerrera, A. y O.V. Barragán-Cuencas, O.V. (2005), "Artisanal shark fishery at Tres Marias Islands and Isabel Island in the Central Mexican Pacific", *J. Northw. Atl. Fish. Sci.* 35, 333-343. <http://dx.doi.org/10.1007/s11160-014-9353-y>.
- Ramírez López, K., A. Cruz Jiménez, J.L. Oviedo Pérez, L.E. Martínez Cruz, A. Wakida Kusunoki, D.E. de Anda Fuentes, S.R. Ramírez Amaro (2013). *Caracterización de la pesquería de tiburones y rayas del Golfo de México y Mar caribe mexicanos*. Instituto nacional de la Pesca. Boca del Río, Veracruz.
- Santana Hernández, H., J.J. Valdez Flores, I. Méndez Gómez Humarán (2009). "Distribución espacial y temporal de las especies que conforman la captura objetivo e incidental, obtenida por barcos palangreros de altura en el Pacífico Mexicano: 1983-2002". *Ciencia Pesquera* **17**: 87-96.
- Santana Hernández, H., S. Sarmiento Náfate, J.J. Valdez Flores, J. Villalobos Toledo, A. Labastida Che, J. A. Agustín Jiménez, C. PinedaGarcía. (2010). "Análisis descriptivo de la composición de especies obtenidas por dos flotas dirigidas a la pesca de pelágicos mayores en el pacífico mexicano", en: E. Espino Barr, M.A. Carrasco Águila, E. Romero Hernández, H. Aguirre Villaseñor, O. Miranda Carrillo (editores). *V Foro científico de pesca ribereña*. Boca del Río, Veracruz, México.
- Smith, W.D., J.J. Bizzarro, G.M. Cailliet (2009), "The artisanal elasmobranch fishery on the east coast of Baja California, Mexico: Characteristics and management considerations", *Ciencias Marinas* 35(2): 209-236.
- Torres Herrera, M.R. y J. Tovar Ávila. (2014). "Temporal variation of shark in the islands and central coast of Nayarit, Mexico, based on official landing statistics". *Hidrobiologica* **24**: 99-107.

Tovar Ávila, J., J.L Patiño Valencia, M.E. Zárate Becerra (2017). "Análisis de la captura de tiburón en la Isla Isabel, Nayarit, México, durante el periodo 2007-2013". *Ciencia Pesquera* **25**: 5-14.

### Capítulos de libro

- Carrillo-Colín, Luis & Bada, Esteban. (2021). Estimación preliminar de puntos de referencia para las especies de tiburones de importancia comercial incluidas en los apéndices de la CITES. En Tovar & Castillo (Ed.), *Tiburones Mexicanos de importancia pesquera en la CITES parte II* (69-78). INAPESCA.
- Castillo Géniz, J.L., C.J. Godínez Padilla, I. Ortega Salgado, H.A. Ajás Terriquez (2016a) "La importancia pesquera de los tiburones incluidos en el Apéndice II de la CITES en aguas de México: Costa occidental de Baja California", en: J. L. Castillo Géniz y J. Tovar Ávila (editores), *Tiburones mexicanos de importancia pesquera en la CITES*, Instituto Nacional de Pesca (Inapesca), México, pp. 29-36.
- Castillo Géniz, J.L., C.J. Godínez Padilla, I. Ortega Salgado, H.A. Ajás Terriquez (2016b) "La importancia pesquera de los tiburones incluidos en el Apéndice II de la CITES en aguas de México: Golfo de California", en: J. L. Castillo Géniz y J. Tovar Ávila (editores), *Tiburones mexicanos de importancia pesquera en la CITES*, Instituto Nacional de Pesca (Inapesca), México, pp. 37-39.
- Castillo Géniz, J.L., C.J. Godínez Padilla, I. Ortega Salgado, H.A. Ajás Terriquez (2016c) "La importancia pesquera de los tiburones incluidos en el Apéndice II de la CITES en aguas de México: Programa de observadores de tiburón", en: J. L. Castillo Géniz y J. Tovar Ávila (editores), *Tiburones mexicanos de importancia pesquera en la CITES*, Instituto Nacional de Pesca (Inapesca), México, pp. 56-67.
- Corro Espinoza, D. (2016), "La importancia pesquera de los tiburones incluidos en el Apéndice II de la CITES en aguas de México: Sinaloa", en: J. L. Castillo Géniz y J. Tovar Ávila (editores), *Tiburones mexicanos de importancia pesquera en la CITES*, Instituto Nacional de Pesca (Inapesca), México, pp. 39-44.
- Santana Hernández, H. y J.J. Valdez Flores (2016) "La importancia pesquera de los tiburones incluidos en el Apéndice II de la CITES en aguas de México: Colima", en: J. L. Castillo Géniz y J. Tovar Ávila (editores), *Tiburones mexicanos de importancia pesquera en la CITES*, Instituto Nacional de Pesca (Inapesca), México, pp. 46-49.

### Reportes técnicos de los Centros Regionales de Investigación Pesquera (CRIP) del INAPESCA obtenidos a través del INAI

- Castillo Géniz, J.L., A.C. del Prado Vera, S.R. Soriano Velásquez, F. Sancho Vázquez, J.F. Márquez Farías, C. Ramírez Santiago (1997). "Descripción, evaluación y manejo de la pesquería artesanal de tiburón de Puerto Madero, Chiapas". *Informe de avance de investigación*. Dirección General de Investigación para la Evaluación y Manejo de Recursos Pesqueros. Programa Tiburón. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F. 41 pp.
- Castillo Géniz, J.L., J.F. Márquez Farías, A.C. del Prado Vera, S.R. Soriano Velásquez, C. Ramírez Santiago (1998a). "Diagnóstico de la pesquería artesanal de tiburones del Golfo de México y Caribe mexicano". *Informe de avance de investigación*. Dirección General de Investigación para la Evaluación y Manejo de Recursos Pesqueros. Programa Tiburón. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F. 86 pp.
- Castillo Géniz, J.L., J.F. Márquez Farías, M.C. Rodríguez de la Cruz, E. Cortés, A. Cid del Prado (1998b), "The Mexican artisanal shark fishery in the Gulf of Mexico: towards a regulate fishery", *Marine and Freshwater Research* 49: 611-620.
- Castillo Géniz, J.L., A.C. del Prado Vera, S.R. Soriano Velásquez, F. Sancho Vázquez, C. Ramírez Santiago, A. Solís Nava (1999). "Descripción, evaluación y manejo de la pesquería artesanal de tiburón de Puerto Madero, Chiapas". *Informe de avance de investigación*. Dirección General de Investigación para la Evaluación y Manejo de Recursos Pesqueros. Programa Tiburón. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F. 42 pp.
- Castillo Géniz, J.L., S.R. Soriano Velásquez, A.C. del Prado Vera, C. Ramírez Santiago, F. Sancho Vázquez (2000). "Descripción, evaluación y manejo de la pesquería artesanal de tiburón de Puerto Madero, Chiapas". *Informe de avance de investigación*. Dirección General de Investigación para la Evaluación y Manejo de Recursos Pesqueros. Programa Tiburón. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F. 38 pp.

- Castillo Géniz, J.L., S.R. Soriano Velásquez, C. Ramírez Santiago, A.C. del Prado Vera, F. Sancho Vázquez (2001). "Descripción, Evaluación y Manejo de la Pesquería Artesanal de Tiburón de Puerto Madero, Chiapas. Primer Informe Anual (Junio96-Junio97)". *Informe de avance de investigación*. Dirección General de Investigación para la Evaluación y Manejo de Recursos Pesqueros. Programa Tiburón. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F. 46 pp.
- Castillo Géniz, J.L. 2002. *Elasmobranquios del Golfo de Tehuantepec, litoral chiapaneco*. México, D.F. Universidad Autónoma de Baja California Sur. Informe final del proyecto SNIB-CONABIO. 45 pp.
- Cruz Jiménez, A. y G. Martínez González. (2005). "La pesquería del tiburón y cazón en el litoral de Tamaulipas durante 2005". *Informe final de investigación*. CRIP-Tampico. Dirección General de Investigación Pesquera del Atlántico. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F. 9 pp.
- Cruz Jiménez, A. y G. Martínez González (2006). "La pesquería del tiburón y cazón en el litoral de Tamaulipas durante 2006". *Informe final de investigación*. CRIP-Tampico. Dirección General de Investigación Pesquera del Atlántico. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F. 10 pp.
- Cruz Jiménez, A. (2008). "La pesquería de tiburón y cazón en el litoral de Tamaulipas durante 2007". *Informe final de investigación*. CRIP-Tampico. Dirección General de Investigación Pesquera del Atlántico. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F.
- Cruz Jiménez, A.R. y G. Martínez Pérez (2008). "Análisis de la pesquería del tiburón durante la temporada de pesca 2007, en el litoral de Tamaulipas", en: E. Espino Barr, M.A. Carrasco Águila, E.G. Cabral Solis, P. Fuentes Mata, M. Puente Gómez, A. García Boa (editores). *IV Foro científico de pesca ribereña*. Acapulco, Guerrero, México
- Cruz Jiménez, A. y E. Conde Galaviz (2009). "Análisis de la pesquería del tiburón en la zona de Barra del Tordo en el litoral costero de Tamaulipas durante el 2009". *Informe final de investigación*. CRIP-Tampico. Dirección General de Investigación Pesquera del Atlántico. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F. 5 pp.
- Cruz Jiménez, A. (2011). "Programa monitoreo de tiburón en la zona pesquera de Barra del Tordo (ZPBT) en Tamaulipas". *Informe final de investigación*. CRIP-Tampico. Dirección General de Investigación Pesquera del Atlántico. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F. 9 pp.
- Oviedo Pérez, J.L., H. Zea de la Cruz, L.E. Martínez Cruz (2013). "Caracterización de la pesquería de tiburones y rayas en el estado de Veracruz". *Informe final de investigación*. CRIP-Veracruz. Dirección General de Investigación
- Oviedo Pérez, J.L., H. Zea de la Cruz. (2013). "Información georeferenciada de la pesquería de elasmobranquios en el estado de Veracruz para la construcción de un Sistema de Información Geográfica". *Reporte técnico*. CRIP-Veracruz. Dirección General de Investigación Pesquera del Atlántico. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F. 20 pp.
- Oviedo Pérez, J.L., L. González Ocaranza, L.E. Martínez Cruz, J. Balderas Téllez, H. Zea de la Cruz, J. Martínez Trujillo (2012). "Principales especies asociadas a la pesquería de elasmobranquios en la zona central del litoral de Veracruz durante el 2011". *Informe final de investigación*. CRIP-Veracruz. Dirección General de Investigación Pesquera del Atlántico. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F. 15 pp.
- Oviedo Pérez, J.L., L. González Ocaranza, J.A. Pech Paat, K. Ramírez López, H. Santana Hernández, F. Santiago Rangel, L.E. Martínez Cruz (2009). "Incidentalidad de elasmobranquios en la pesca de arrastre de camarón y en la pesca de atún con palangre en el Golfo de México". *Informe técnico*. CRIP-Veracruz. Dirección General de Investigación Pesquera del Atlántico. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F. 17 pp.
- Oviedo Pérez, J.L., L. González Ocaranza, J.A. Pech Paat (2008a). "Presencia de elasmobranquios en la pesca de arrastre de camarón en la zona norte del litoral veracruzano durante los cruceros realizados en junio y julio de 2007 a bordo del buque pesquero Fipesco 105". *Informe técnico*. CRIP-Veracruz. Dirección General de Investigación Pesquera del Atlántico. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F. 15 pp.
- Oviedo Pérez, J.L., L. González Ocaranza, J.A. Pech Paat, J. de J. Rivas Villegas (2008b). "Investigación biológico pesquera de la pesquería de elasmobranquios en la zona centro del estado de Veracruz". *Informe final de investigación*. CRIP-Veracruz. Dirección General de Investigación Pesquera del Atlántico. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F. 25 pp.
- Oviedo Pérez, J.L., L. González Ocaranza, A.J. Valdez Guzmán (2007). "Investigación biológico pesquera de la pesquería artesanal de elasmobranquios en el litoral veracruzano. Evaluación de la incidentalidad de elasmobranquios en las pesquerías de arrastre de camarón y de atún con palangre". *Informe anual de investigación*. CRIP-Veracruz. Dirección General de Investigación Pesquera del Atlántico. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F. 37 pp.

- Oviedo Pérez, J.L., R. Morales Hernández, L. González Ocaranza (2006a). "Investigación biológico pesquera para el desarrollo de esquemas de manejo de las pesquerías artesanales de elasmobranchios del Golfo de México". *Informe técnico*. CRIP-Veracruz. Dirección General de Investigación Pesquera del Atlántico. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F. 19 pp.
- Oviedo Pérez, J.L., R. Morales Hernández, L. González Ocaranza, A.J. Valdez Guzmán, A. Torres Gracida, J.A. Pech Paat, D. Sosa González, L.E. Martínez Cruz (2006b). "Investigación biológico pesquera de la pesquería artesanal de elasmobranchios en el litoral veracruzano". *Informe final de investigación*. CRIP-Veracruz. Dirección General de Investigación Pesquera del Atlántico. Instituto Nacional de la Pesca México, D.F. 28 pp.
- Santana Hernández, H. y J.J. Valdez Flores (2003). "Caracterización del sistema de mediana altura dirigido al tiburón en el puerto de Manzanillo". *Informe final de investigación*. CRIP-Colima. Instituto.
- Santana Hernández, H. y J.J. Valdez Flores (2012). "Distribución y abundancia relativa del tiburón oceánico de aletas blancas *Carcharhinus longimanus*, obtenido por barcos palangreros de mediana altura en el Pacífico Central mexicano", en: Díaz-Sánchez A.W., C. Gabriela-Aguilar y O. U. Mendoza-Vargas. (editores). *Quinto simposium nacional de tiburones y rayas*. Ciudad de México, México.
- Soriano-Velásquez S.R., Acal-Sánchez, D., Castillo-Géniz, J.L., Ramírez-Santiago, C.E. y Vázquez-Gómez, N. (2006). Tiburón del Golfo de Tehuantepec. En S.F. Arreguín, M.J. Meléndez, M.I. Gómez-Humarán, S.R. Solana y D.C. Rangel (Eds.). *Sustentabilidad y pesca responsable de México, evaluación y manejo 1999-2000* (pp. 325-364). Instituto Nacional de Pesca.
- Soriano Velásquez, S.R., J.L. Castillo Géniz, D. Acal Sánchez, H. Santana Hernández, J. Tovar Ávila, C. Ramírez Santiago, L.V. González Ania, A. Liedo Galindo, D. Corro Espinosa (2011). *Dictamen técnico sobre considerar zonas específicas para la aplicación de las vedas de tiburones y rayas en el Pacífico Mexicano*. Instituto Nacional de la Pesca. México, D.F. 34 pp.
- Tovar Ávila, J., J.L. Patiño Valencia, M.E. Zárate Becerra (2012a). "La pesca artesanal de tiburón en Isla Isabel, Nayarit (2007-2011)", en: E. Espino Barr, M.A. Carrasco Águila, S. Sarmiento Nafate, O. Miranda Carrillo (editores). *VI Foro científico de pesca ribereña*. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México
- Tovar Ávila, J., M.E. Zárate Becerra, J.L. Patiño Valencia, Y. Green Ruíz, P. Díaz Rubín, J. de la Cruz González, M.R. Torres Herrera, B.A. Espinosa Partida, P.A. Ulloa Ramírez, E. Furlong Estrada, et al. (2012b). "Análisis integral de la pesquería de tiburón en Nayarit". *Informe final de investigación*. Dirección General de Investigación Pesquera en el Pacífico Norte CRIP-Bahía Banderas. 86 pp.
- Tovar Ávila, J., M.R. Torres Herrera, J. de la Cruz González, A. Lizárraga, C. Guevara, A. Alatorre, E. Furlong Estrada, M.E. Zárate Becerra, J.L. Patiño Valencia, Y. Green Ruíz, et al. (2011). "Análisis de la pesquería de tiburón en Nayarit., Bahía Banderas". *Informe final de investigación*. Dirección General de Investigación Pesquera en el Pacífico Norte CRIP-Bahía Banderas. 60 pp.
- Tovar Ávila, J., J.L. Patiño Valencia, M.E. Zárate Becerra, Y. Green Ruíz, P. Díaz Rubín, M.R. Torres Herrera, J. de la Cruz González, A. Liedo Galindo, P.A. Ulloa Ramírez, R. Gallegos Camacho, et al. (2010) "Análisis de la pesquería de tiburón en Nayarit". *Informe final de investigación*. Dirección General de Investigación Pesquera en el Pacífico Norte CRIP-Bahía Banderas. 78 pp.
- Tovar Ávila, J., J.L. Patiño Valencia, M.E. Zárate Becerra, P.A. Ulloa Ramírez, S. Hernández Ventura, J. Rentería Bravo, D.A. Preciado Robles Gil, R. Gallegos Camacho, J.L. Dávila Santos, J.L. Hernández Corona, et al. (2009) "Investigación biológico-pesquera de tiburón en el estado de Nayarit". *Informe final de investigación*. Dirección General de Investigación Pesquera en el Pacífico Norte CRIP-Bahía Banderas. 48 pp.

### Tesis

- Andrade, G. Z. (1996). "Determinación de edad y crecimiento en vértebras del tiburón cornuda, *Sphyrna lewini*, del Pacífico mexicano (1992-1994)". Tesis de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Guadalajara, México.
- Anislado Tolentino, V. (2008). "Demografía y pesquería del tiburón martillo, *Sphyrna lewini* (Griffith y Smith 1834) (Pisces: Elasmobranchii), en dos provincias oceanográficas del Pacífico mexicano". Tesis de Doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Anislado Tolentino, V. (2000). "Ecología pesquera del tiburón martillo *Sphyrna lewini* (Griffith y Smith, 1834) en el litoral del estado de Michoacán, México". Tesis de Maestría en Ciencias. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de México. 146 pp.
- Anislado Tolentino, V. (1995). "Determinación de la edad y crecimiento del tiburón martillo, *Sphyrna lewini*, (Griffith y Smith, 1834) en el Pacífico Central mexicano". Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias. UNAM. 64 p.

- Campos Pérez, S. (1999), "Caracterización y análisis económico de la pesquería artesanal de tiburón en Manzanillo, Colima, México", Tesis de Maestría, Posgrado Interinstitucional en Ciencia Pecuarias, facultad de Medicina Veterinario y Zootecnia, Universidad de Colima 86p.
- Campuzano Caballero, J.C. (2002). "Biología y pesquería del tiburón martillo *Sphyrna lewini* (Griffith y Smith, 1834), en Puerto Madero, Chiapas, Estados Unidos Mexicanos". Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de México. 210 pp.
- Carrera Fernández, M. (2011). "Parámetros reproductivos de los tiburones piloto (*Carcharhinus falciformis*), martillo (*Sphyrna lewini*) y azul (*Prionace glauca*) en el Pacífico mexicano". Departamento de Pesquerías y Biología Marina. Tesis de Doctorado en Ciencias Marinas. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. 120 pp.
- Castillo-Géniz, J.L. (2001). Aspectos biológico-pesqueros de los tiburones que habitan en las aguas del Golfo de México. [Tesis de Maestría]. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Damián Guillén, M.I. (2009), "Aspectos biológicos pesqueros de tiburones y especies de captura incidental desembarcados por la flota tiburonera del puerto de Zihuatanejo, Guerrero, México". Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Escobedo Olvera, M.A. (2009). "Análisis biológico pesquero de la pesquería con red agallera de deriva en la península de Baja California durante el período 1999-2008". Tesis de Maestría en Ecología Marina. Posgrado en Ecología Marina. Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California. 160 pp.
- Furlong Estrada, E. (2013). "Evaluación de la pesquería artesanal de tiburón en Nayarit, México, mediante análisis de riesgo ecológico, de resiliencia en las especies más abundantes". Tesis de Doctorado en Ciencias en Biosistemática, Ecología y Manejo de Recursos Naturales y Agrícolas. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Universidad de Guadalajara. 129 pp.
- García Rodríguez, E. (2012). "Análisis de la pesquería de tiburón azul en la costa oeste de Baja California con inferencias en el estado de la población". Tesis de Maestría, Posgrado en Ecología Marina, Ensenada, Baja California, México, CICESE, 71p.
- Márquez Farías, J.F. (2002). "Análisis de la pesquería de tiburón de México". Tesis de Maestría en Ciencias Pecuarias. Posgrado Interinstitucional en Ciencias Pesqueras. Universidad de Colima. 96 pp.
- Ocampo Torres, A. (2000). "Aspectos biológico - pesqueros del cazón Pech *Sphyrna tiburo* (Linnaeus, 1758) en las aguas de Campeche, Mexico". Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de México.
- Medina Bautista, J. (2014). "Estructura espacial de la captura de la pesquería de mediana altura de tiburón en el Pacífico mexicano". Tesis de Maestría en Manejo de Recursos Marino. Departamento de Pesquerías y Biología Marina. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. 178 pp.
- Walker, T., Dowdney, J., Williams, A., Fuller, M., Webb, H., Bulman, C., Sporcic, M. & Wayte, S. (2007). Ecological Risk Assessment for the Effects of Fishing: Report for the Shark gillnet component of the Gillnet Hook and Trap Sector of the Southern and Eastern Scalefish and Shark Fishery. Report for the Australian Fisheries Management Authority, 299.
- Braccini, J.M., Gillanders, B.M. & Walker, T.I. (2006). Hierarchical approach to the assessment of fishing effects on non-target chondrichthyans: case study of *Squalus megalops* in southeastern Australia. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 63(11), 2456-2466.
- Pérez Jiménez, J.C. (1997). "Análisis biológico pesquero de tiburones de las familias Sphyrnidae, Alopiidae y Lamnidae (Elasmobranchii) capturados por la principal flota artesanal del sur de Nayarit, México. Temporada 1995-1996". Tesis de Licenciatura en Biología. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Universidad de Guadalajara. 76 pp.
- Reyes González, J.A. (1999). Asociaciones interespecíficas de tiburones en la pesquería de Veracruz, México. 53 pp.
- Reyna Matezans, V.A. (2015). "Caracterización de la pesca artesanal de tiburón en Norte y Centro de Veracruz". Tesis de Maestría en Biología Marina. Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Universidad Veracruzana. 132 pp.
- Righethy Rojo, B. y F.J. Castro Morales (1990). "Estudio de algunos aspectos biológicos del tiburón en la región de Mazatlán, Sinaloa". Tesis Biología Pesquera. Facultad de Ciencias del Mar. UAS. 77p
- Ramírez Amaro, S.R. (2011). "Caracterización de la pesquería artesanal de elasmobranchios en la costa occidental de Baja California Sur, México". Tesis de Maestría. Instituto Politécnico Nacional
- Santana Hernández, H. (2001), Estructura de la comunidad de pelágicos mayores capturados con palangre en el Pacífico mexicano y su relación con la temperatura superficial. Tesis de Doctorado. Posgrado Interinstitucional de Ciencias Pecuarias, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Colima, México. 150p

- Silva Chavarria, F. (2010). "Pesquería artesanal de tiburón en el puerto de Zihuatánjo: su aprovechamiento e indicadores económicos". Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México. 77 p.
- Torres Villegas, C.P. (2003). "Caracterización de la pesquería artesanal de tiburones en el norte de Tamaulipas (Playa Bagdad, Matamoros), México". Tesis de Licenciatura en Biología. Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de México. 165 pp.
- Torres, A. (1999). "Observaciones sobre la biología reproductiva de la cornuda barrosa *Sphyrna lewini* (Griffith y Smith 1834) (Pises: Sphyrnidae) en aguas del noroeste de México". Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Zea de La Cruz, H. (2007). "Edad y crecimiento del tiburón aleta de cartón *Carcharhinus falciformis* (Bibron, 1839) registrado en el Golfo de Tehuantepec". Tesis de Licenciatura en Biología Marina. Instituto Tecnológico de Boca del Río. 65 pp.

### Memorias de congresos

- Alejo Plata, M. del C., G. Cerdaneres, G. González Medina (2006). "La pesca artesanal de tiburón en la Costa Chica de Oaxaca, México, 2000-2003", en: S. Salas, M.A. Cabrera, J. Ramos, D. Flores y J. Sánchez, (editores). *Memorias Primera Conferencia de Pesquerías Costeras en América Latina y el Caribe. Evaluando, Manejando y Balanceando Acciones*. Mérida, Yucatán, pp. 22-38.
- Benítez-Díaz, H., López, G. y Rivera-Téllez, E. (2015). Taller de Evaluación de Productividad, Susceptibilidad y Manejo de tiburones mexicanos listados en el Apéndice II de la citas. Informe de resultados- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). [https://www.biodiversidad.gob.mx/media/1/planeta/cites/files/Informe\\_FINAL\\_V3.3.pdf](https://www.biodiversidad.gob.mx/media/1/planeta/cites/files/Informe_FINAL_V3.3.pdf)
- Castellanos Betancourt, J.C., S.R. Soriano Velásquez, C.E. Ramírez Santiago, D.E. Acal Sánchez (2010). "Guía de tronchos de tiburón para las especies desembarcadas en Puerto Chiapas, Chis.: Herramienta útil", en: A.W. Díaz Sánchez, C. Gabriela Aguilar y O.U. MendozaVargas. (editores). *Cuarto simposium nacional de tiburones y rayas*. Ciudad de México, México.
- Celaya Castillo, C., J.P. Arias Aréchiga, J.M. López Vila. (2014). "Caracterización de la pesquería de tiburón en la Bahía de Paredón, Chiapas, México", en: W.A. Díaz Sánchez (editor). *Sexto simposium nacional de tiburones y rayas*. Mazatlán, Sinaloa, México.
- Cruz Ramírez, A., S.R. Soriano Velásquez, D. Acal Sánchez (2008). "Biología y reproducción del tiburón tunero (*Carcharhinus falciformis*) en aguas oceánicas del litoral de Manzanillo, Colima, México", en: W.A. Díaz Sánchez, J. Pérez, R. Pérez Orduña y O. U. Mendoza Vargas. (editores). *Tercer simposium nacional de tiburones y rayas*. Ciudad de México, México.
- Cruz Ramírez, A., S.R. Soriano Velásquez, H. Santana Hernández, C.E. Ramírez Santiago (2010). "Biología pesquera de siete especies de tiburones oceánicos-costeros en los litorales de Colima, Jalisco y Michoacán", en: W.D. Díaz Sánchez, C. Gabriela Aguilar y O. U. Mendoza Vargas. (editores). *Cuarto simposium nacional de tiburones y rayas*. Ciudad de México, México.
- González Salgado, P., S.R. Soriano Velásquez, C.E. Ramírez Santiago, N. Vásquez Gómez, D.E. Acal, P. Ulloa Ramírez (2006). "Caracterización de la pesca ribereña en la Cruz de Huanacaxtle, Bahía de Banderas, Nayarit", en: E. Espino-Barr, M.A. Carrasco-Águila, M. Puente-Gómez (editores). *III Foro científico de pesca ribereña*. Puerto Vallarta, Jalisco, México.
- Domínguez, A. P., C. Galván Tirado, S.R. Soriano Velásquez, D.E. Acal (2004). "Composición de la captura comercial de las pesquerías de tiburón y escama desembarcados en Puerto Madero, Chiapas 1996-2003", En: J. Tovar Ávila, M.T. Gaspar Dillanes, N.E. García Nuñez, A.W. Díaz Sánchez, C. Gabriela Aguilar, M.A. Bonilla Vásquez, S. Rodríguez Lorenzo, M.J. Cruz Pacheco, M. Robles Aguirre, A. Macías Oliva y N. Mejía Morán (editores). *Primer simposium nacional de tiburones y rayas*. Ciudad de México, México.
- Martínez Cruz, L.E., J.L. Oviedo Pérez, L.I. Balan Che. (2014). "Pesquería de rayas en la zona centro del estado de Campeche, México", en: Díaz-Sánchez A.W. (editor). *Sexto simposium nacional de tiburones y rayas*. Mazatlán, Sinaloa, México.
- Martínez Cruz, L.E., J.L. Oviedo Pérez, L. González Ocaranza (2010). "Pesquería de elasmobranquios en San Pedro, Tabasco", en: Díaz-Sánchez A.W., C. Gabriela-Aguilar y O. U. Mendoza-Vargas. (editores). *Cuarto simposium nacional de tiburones y rayas*. Ciudad de México, México.
- Martínez Cruz, L.E., J.L. Oviedo Pérez, L. González Ocaranza, J. Maldonado Marín. (2012a) "Pesquería de tiburón en las costas del estado de Campeche en 2011", en E. Espino Barr, M.A. Carrasco Águila, S. Sarmiento Nafate, O. Miranda Carrillo (editores). *VI Foro científico de pesca ribereña*. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

- Martínez Cruz, L. E., J. Seca Escalante, J.I. Maldonado Martín, J.L. Oviedo Pérez, L. González Ocaranza, L.I. Balan Che (2012b). "Caracterización de la pesquería de tiburón en la zona centro del estado de Campeche en 2010", en: A.W. Díaz Sánchez, C. Gabriela Aguilar y O.U. Mendoza Vargas (editores). *Quinto simposium nacional de tiburones y rayas*. Ciudad de México, México.
- Miranda Carrillo, O., E. Espino Barr, E. Cabral Solís, M. Puente Gómez, A. García Boa, F.J. de la Cruz González (2010). "Aspectos de la pesca ribereña en la bahía de Barra de Navidad, Jalisco, 2007 a 2009", en: E. Espino-Barr, M.A. Carrasco-Águila, E. Romero-Hernández, H. Aguirre-Villaseñor, O. Miranda-Carrillo (editores). *V Foro científico de pesca ribereña*. Boca del Río, Veracruz, México.
- Recio Silva, J.L., Dorantes González, O. Méndez (2016). "Caracterización de la pesquería de tiburones en la localidad de Chachalacas, Veracruz, México", en: A.W. Díaz Sánchez (editor). *Séptimo simposium nacional de tiburones y rayas*. Puerto Vallarta, Jalisco, México. Rodríguez Matus, A, V.H. Galván Piña, B. Aguilar Palomino, S.A. Briones Hernández, J.D. Hermosillo Corona, A.V. Barajas Calderón, E.A. Becerra Vega, C.A. Amezcua Gómez (2014). "Pesca incidental de tiburones en la costa sur de Jalisco, México", en: A.W. Díaz Sánchez (editor). *Sexto simposium nacional de tiburones y rayas*. Mazatlán, Sinaloa, México. Santana Hernández, H. y J.J. Valdez Flores (2012). "Distribución y abundancia relativa del tiburón oceánico de aletas blancas *Carcharhinus longimanus*, obtenido por barcos palangreros de mediana altura en el Pacífico Central mexicano", en: Díaz-Sánchez A.W., C. Gabriela-Aguilar y O. U. Mendoza-Vargas. (editores). *Quinto simposium nacional de tiburones y rayas*. Ciudad de México, México.
- Santana Hernández, H., S. Sarmiento Náfate, J.J. Valdez Flores, J. Villalobos Toledo, A. Labastida Che, J. A. Agustín Jiménez, C. Pineda García. (2010). "Análisis descriptivo de la composición de especies obtenidas por dos flotas dirigidas a la pesca de pelágicos mayores en el pacífico mexicano", en: E. Espino Barr, M.A. Carrasco Águila, E. Romero Hernández, H. Aguirre Villaseñor, O. Miranda Carrillo (editores). *V Foro científico de pesca ribereña*. Boca del Río, Veracruz, México.
- Tovar Ávila, J., J.L. Patiño Valencia, M.E. Zárate Becerra (2017). "Análisis de la captura de tiburón en la Isla Isabel, Nayarit, México, durante el periodo 2007-2013". *Ciencia Pesquera* **25**: 5-14.
- Tovar Ávila, J., J.L. Patiño Valencia, M.E. Zárate Becerra (2012a). "La pesca artesanal de tiburón en Isla Isabel, Nayarit (2007-2011)", en: E. Espino Barr, M.A. Carrasco Águila, S. Sarmiento Náfate, O. Miranda Carrillo (editores). *VI Foro científico de pesca ribereña*. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México
- Tovar Ávila, J., M.E. Zárate Becerra, J.L. Patiño Valencia, Y. Green Ruíz, P. Díaz Rubín, J. de la Cruz González, M.R. Torres Herrera, B.A. Espinosa Partida, P.A. Ulloa Ramírez, E. Furlong Estrada, et al. (2012b). "Análisis integral de la pesquería de tiburón en Nayarit". *Informe final de investigación*. Dirección General de Investigación Pesquera en el Pacífico Norte CRIP-Bahía Banderas. 86 pp.
- Tovar Ávila, J., J. Rentería Bravo, D.A. Preciado Robles Gil, R. Gallegos Camacho, E. Zárate Becerra, J. L. Patiño Valencia, J.L. Dávila Santos (2008). "Variación espacio-temporal de la abundancia relativa de tiburones frente a las costas de Nayarit, México", en: A.W. Díaz Sánchez, J. Pérez, R. Pérez Orduña y O. U. Mendoza Vargas. (editores). *Tercer simposium nacional de tiburones y rayas*. Ciudad de México, México.
- Vázquez Rojano, R.M. (2004). "Aspectos biológicos de tiburones y rayas en la costa centro y sur de Sinaloa, en invierno y primavera", En: J. Tovar Ávila, M.T. Gaspar Dillanes, N.E. García Nuñez, A.W. Díaz Sánchez, C. Gabriela Aguilar, M.A. Bonilla Vásquez, S. Rodríguez Lorenzo, M.J. Cruz Pacheco, M. Robles Aguirre, A. Macías Oliva, N. Mejía Morán (editores). *Primer simposium nacional de tiburones y rayas*. Ciudad de México, México.
- Vélez Marín, R, J.F. Márquez Farías, A. Castillo Cervantes, F. Ascencio Borondon (2008). "Abundancia estacional del tiburón tunero *Carcharhinus falciformis*, capturado por la flota palangrera de mediana altura de Manzanillo, Colima (2002-2007)", en: E. Espino Barr, M.A. Carrasco Águila, E.G. Cabral Solis, P. Fuentes Mata, M. Puente Gómez, A. García Boa (editores). *IV Foro científico de pesca ribereña*. Acapulco, Guerrero, México.
- Wakida Kusunoki, A.T y D. de Anda Fuente (2012). "La captura de tiburón ¿realmente es una pesquería? El caso de Tabasco", en E. Espino Barr, M.A. Carrasco Águila, S. Sarmiento Náfate, O. Miranda Carrillo (editores). *VI Foro científico de pesca ribereña*. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México
- Zárate Becerra, M.E., J. Tovar Ávila, J. Rentería Bravo, D.A. Preciado Robles Gil, R. Gallegos Camacho, J.L. Patiño Valencia, J.L. Dávila Santos (2008). "Descripción de la pesca de tiburón en Isla Isabel, Nayarit, México, durante 2007 e inicio de 2008", en: W.A. Díaz Sánchez, J. Pérez, R. Pérez Orduña y O. U. Mendoza Vargas. (editores). *Tercer simposium nacional de tiburones y rayas*. Ciudad de México, México.

## Anexo 1

- A. Análisis de Productividad, Susceptibilidad y Vulnerabilidad (PSA) y Riesgo por manejo (MRisk) en la captura de especies de tiburones mexicanos listados en la CITES
  - B. Factores de conversión entre especímenes de especies de tiburones mexicanos listados en la CITES
  - C. Otras actividades que ha liderado la CONABIO para generar información base para emitir NDF.
- 
- A. Análisis de Productividad, Susceptibilidad y Vulnerabilidad (PSA) y Riesgo por manejo (MRisk) en la captura de especies de tiburones mexicanos listados en la CITES

Uno de esos métodos es la Evaluación de Riesgo Ecológico por Efectos de la Pesca (ERAEF, por sus siglas en inglés) propuesto por Hobday y colaboradores (2007) y que ha sido utilizado para evaluar el impacto de las pesquerías en tiburones (Braccini *et al.*, 2006; Walker *et al.* 2007; Cortés *et al.* 2010; Patrick *et al.* 2010; Tovar *et al.* 2010). Este análisis consta de tres niveles: 1) un nivel cualitativo de Análisis de Escala, Intensidad y Consecuencias (sica, por sus siglas en inglés); 2) un análisis semicuantitativo conocido como Análisis de Productividad y Susceptibilidad (psa, por sus siglas en inglés); y 3) un nivel de análisis cuantitativo (p.e. un análisis demográfico) (Hobday *et al.* 2011).

La CONABIO, en colaboración con expertos (INAPESCA, CICESE, CICIMAR-BCS y ECOSUR-Campeche) adaptaron las metodologías de PSA (Patrick *et al.*, 2010) y de Riesgo por Manejo (MRISK; Lack *et al.*, 2014) a México para evaluar la vulnerabilidad de las especies de tiburones mexicanos listados en la CITES considerando seis Zonas de Pesca a lo largo de los dos litorales del país y dos tipos de embarcaciones (artesanales y de altura).

Estas dos metodologías fueron aplicadas en un taller en la CDMX (8-10 de julio de 2015) con participación de 34 expertos de 5 dependencias de gobierno (CONABIO, INAPESCA, CONAPESCA, SEMARNAT y CONANP), 7 instituciones académicas (CICESE, CICIMAR, ECOSUR, UNAM, Universidad de Guadalajara, Universidad del Mar y Universidad Veracruzana), 3 asociaciones civiles (SOMEPEC A. C., IEMANYA Oceánica A. C. y COBI A. C.) y consultores independientes.

### *Análisis de Productividad, Susceptibilidad y Vulnerabilidad (PSA)*

Las metodologías de PSA son semi-cuantitativas y evalúan la vulnerabilidad que presentan las especies a las presiones de aprovechamiento con base en su Productividad (biología de la especie), Susceptibilidad (presión de aprovechamiento) y Manejo (gestión de la especie a nivel nacional).

El informe y resultados del taller del 2015 están disponibles en la página web de la CONABIO: <https://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/cites/index/convocatorias-y-talleres/taller-de-evaluacion-y-manejo-de-tiburones-mexicanos>.

### *Evaluación de riesgo de manejo (MRisk)*

Con base en la evaluación de MRisk, y una puntuación con la escala de evaluación propuesta por Lack y colaboradores (2014; 6 a 28 puntos donde 6 a 13 indica riesgo alto, 13 a 21 riesgo intermedio y 21 a 28 menor riesgo), el Riesgo por Manejo de estas especies en México es alto (de 6 a 13 puntos), siendo de 10 (embarcaciones de altura) y 11.2 (embarcaciones artesanales).

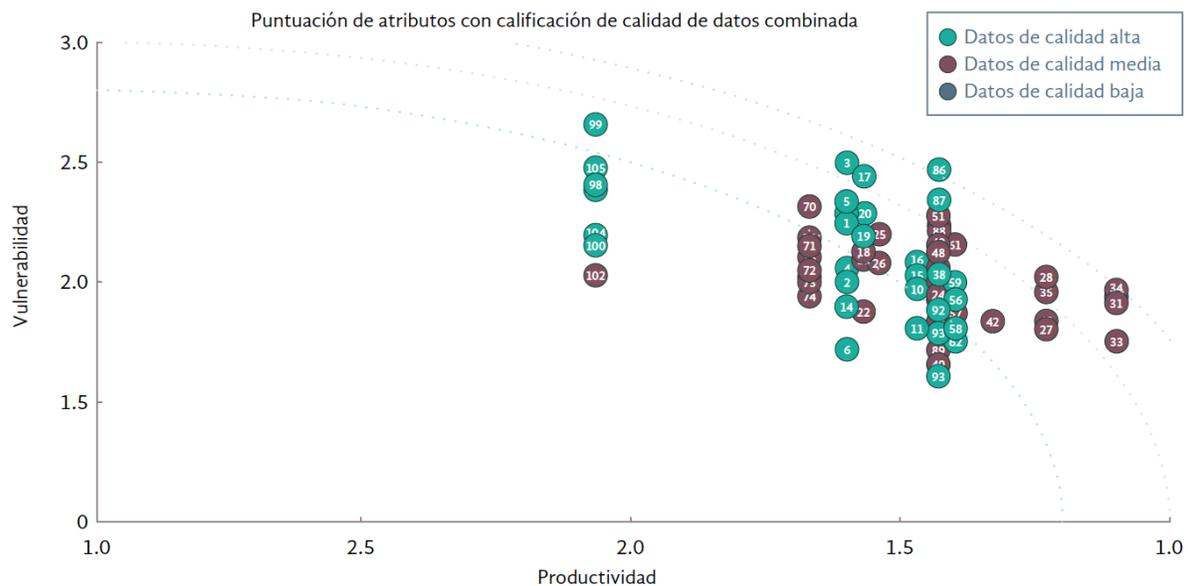
La confiabilidad de la información utilizada se evaluó en una escala de 1 a 50 puntos (1 a 20 indica confiabilidad alta, 20 a 40 media y de 40 a 50 baja), resultando en una confiabilidad alta (1 a 20 puntos) 10 puntos para embarcaciones de altura y 14 puntos para embarcaciones artesanales. No obstante, al comparar los valores de la flota de altura y artesanales, el riesgo por manejo es menor para las especies en la flota de altura respecto a las flotas artesanales, independientemente del litoral en el que se capturen (**Cuadro A1**).

**Cuadro A1.** Valores de MRisk para flotas mayores y menores de acuerdo con la metodología adaptada de Lack y colaboradores (2014) publicadas en Benitez y colaboradores (2015). \*Multiplicado por un factor de 0.8 de acuerdo con Lack y colaboradores (2014) al ser una especie con alta demanda internacional. \*\*Basado en una modificación de la escala de calificación de 1 a 5, donde 1 representa la mejor calidad de información.

Flotas artesanales						
Categoría		Valor	Ponderación	Resultado	Factor de comercio	Calidad**
		Promedio			internacional*	
Estado de la población	1	2	2	1.6	0.8	1
Sistema de manejo	2	4	8	6.4	0.8	9
Adaptativo						
Manejo genérico	2.7	1	2.7	2.2	0.8	4
Valor final				<b>10.2</b>		<b>14</b>
Flotas de altura						
Categoría		Promedio	Ponderación	Resultado	Factor de comercio	Calidad**
					internacional*	
Estado de la población	1	2	2	1.6	0.8	1
Sistema de manejo	2.1	4	8.5	6.8	0.8	7
Adaptativo						
Manejo genérico	3.2	1	3.2	2.6	0.8	2
Valor final				<b>11</b>		<b>10</b>

El riesgo por manejo estimado contempla que en México se realizan esfuerzos de manejo genérico (ver **Anexo 1**), debido a la cantidad de especies bajo explotación y la diversidad de pesquerías que las impactan. Una recomendación central durante los talleres fue la necesidad de contar con evaluaciones semi-cuantitativas y cuantitativas, y darle seguimiento al cumplimiento de las medidas de manejo establecidas.

Posteriormente las especies incluidas en la CoP17 (Sudáfrica, 2016) en un taller virtual en el 2017 (4 de abril, 2017) y en marzo de 2018 se actualizaron las evaluaciones de todas las especies y se publicaron en el capítulo 14 del libro "[Conservación, uso y aprovechamiento sustentable de tiburones mexicanos listados en la CITES](#)" (Pérez-Jiménez *et al.*, 2022; **Figura A1**).



**Figura A1.** Valor de Vulnerabilidad de cada unidad de análisis empleada. Los números indican: 1-16 *Sphyrna lewini*, 17-26 *S. zygaena*, 27-37 *S. mokarran*, 38-45 *Carcharhinus longimanus*, 46-55 *Alopias pelagicus*, 56-69 *A. superciliosus*, 70-81 *A. vulpinus*, 82-97 *C. falciformis*, 98-105 *Prionace glauca*. Los valores puntuales se encuentran en el cuadro 14.4 en Pérez-Jiménez *et al.*, 2022.

Estos análisis (PSA y MRisk) fueron escalados por los participantes del "[Taller de Fortalecimiento de capacidades técnicas y administrativas en la emisión de permisos de exportación de tiburones mexicanos listados en la CITES](#)" (CDMX, junio 2019) a la aplicación de una metodología para la estimación de Rendimiento Máximo Sostenible (RMS) a partir de capturas, desarrollada por Martell y Froese (2013) con un modelo simple de producción excedente de Schaefer (1954) (ver apartado 2d sobre estimación de la población), que fueron la base para establecer los VES.

**B. Factores de conversión entre especímenes de especies de tiburones mexicanos listados en la CITES**

Para facilitar la estimación de equivalencias entre las cantidades de exportación (principalmente aleta seca) y las de captura desembarcados (tiburón entero, troncho, aletas frescas), la Autoridad Científica implementó la siguiente metodología para seleccionar los factores de conversión más precisos para México (Rivera-Téllez, *et al.*, en preparación):

1. Recopilación de trabajos, informes, tesis, entre otros, sobre factores de conversión entre todos los especímenes de tiburón (entero, troncho, aletas frescas, secas y pieles) reportados a lo largo de la cadena comercial en México (desde el desembarque hasta la exportación).
2. Clasificación y puntuación de la información recopilada en tres categorías sucesivas, usando como criterios:
  - Exactitud taxonómica. A. Información específica a nivel de especie, B. Información a nivel de género, C. Información a nivel taxonómico superior o con nombre común.
  - Precisión regional. 1. Un estudio realizado en México, 2. Un estudio realizado en América, 3. Un estudio realizado en cualquier otra parte del mundo
  - Tamaño de la muestra. i. Tamaño de la muestra superior a 30, ii. Tamaño de la muestra inferior a 30

3. Para cada especie y espécimen, se seleccionó el factor de conversión con la clasificación más alta de estas categorías.
4. Todos los factores seleccionados fueron validados en dos talleres con expertos en 2015 (Benítez et al., 2015) y 2017 (taller virtual) que contaron con la participación de autoridades pesqueras (CONAPESCA, INAPESCA), expertos académicos, pescadores y Autoridades CITES de México.
5. Los factores de conversión fueron presentados a la CITES en la 31a reunión del Comité de Fauna (AC31, 2021; reunión virtual; Grupo de Trabajo sobre Tiburones y Rayas; punto de agenda 25; **Cuadro A2**) y se encuentran publicados en el portal de [Tiburones y Rayas](#) de CITES y [Colegio Virtual CITES](#) y se pueden descargar directamente en la siguiente liga: [https://cites.org/sites/default/files/CONABIO\\_NDF\\_tiburones1.pdf](https://cites.org/sites/default/files/CONABIO_NDF_tiburones1.pdf)

Por otra parte, también se estimó un factor de conversión para estimar el rendimiento de piel ( $m^2$ ) respecto al peso y tamaño de un ejemplar adulto de *Carcharhinus falciformis*. Para ello, Corro-Espinosa y Rivera-Velázquez (2019) realizaron un análisis del cálculo del área y peso de pieles de la especie en muestras secas de ejemplares capturados en el Golfo de México en el año 2018, indicando que la Longitud Total (LT) promedio de piel de individuos más comunes en la captura es de 90 cm, con un peso promedio de piel fresca por individuo estimada de 2.1 kg y aproximadamente 1.47 kg de piel seca (considerando un 30% de diferencia entre la piel fresca y la seca), y un área aproximada de  $0.33m^2$  por ejemplar (Cuadro A2).

**Cuadro A2.-** Factores de conversión en porcentaje que representa el peso de aletas secas (AS), frescas (AF), tiburón completo (TC), troncho de tiburón (TT) y piel ( $m^2$ ) para 10 especies de tiburones mexicanos listados en la CITES.

Especie	%AF:TT	%AF:TC	%AF:AS	%TC:TT	Piel ( $m^2$ ) por individuo	Referencia
<i>Sphyrna lewini</i>	2.85	1.66	40 (NMFS, 1993)*			Cortés y Neer (2006)
<i>Sphyrna zygaena</i>	8.79	5.77				Neves dos Santos y García (2008)
<i>Sphyrna mokarran</i>	2.94	1.96				Cortés y Neer (2006); Biery y Pauly (2012)
<i>Carcharhinus longimanus</i>	16.52	7.34				Biery y Pauly (2012); Neves dos Santos y García (2008)
<i>Carcharhinus falciformis</i>	2.53	1.45			0.33**	Cortés y Neer (2006)
<i>Alopias vulpinus</i>	6.26	2.06			68.6	Mejuto et al. (2004) y Cortés y Neer (2006)
<i>Alopias pelagicus</i>	6.26	4.31				Mejuto et al. (2004)
<i>Alopias superciliosus</i>	6.26	3.7				Mejuto et al. (2004) y An et al. (2009)
<i>Isurus oxyrinchus</i>	2.99	1.76				Cortés y Neer (2006); Mejuto, et al. (2008)
<i>Isurus paucus</i>	6.26	4.38				Mejuto et al (2009)

\*De acuerdo a lo estimado por Biery (2012).

\*\*Acorde a lo estimado por Corro-Espinosa y Rivera-Velázquez (2019).

### C. Otras actividades que ha liderado la CONABIO para generar información base para emitir NDF.

Para lograr tener toda esta información, desde 2014 la Autoridad Científica ha realizado esfuerzos para incrementar las capacidades de México en la elaboración de NDF de tiburones, como el desarrollo de materiales de identificación, estudios poblacionales, intercambio de técnicas y metodologías, desarrollo de planes de acción y cooperación internacional, así como la organización y participación en talleres de expertos destacando:

- En el marco de un taller internacional sobre NDF para tiburones, realizado del 20 de agosto al 22 (2014) en Bonn, Alemania, México (Tovar-Ávila y Castillo-Géniz) presentó el caso de la pesca de *Sphyrna lewini* en el sureste de México (Chiapas). El principal resultado del taller fue la elaboración de una guía general para la elaboración de NDF de tiburones listados en la CITES (<https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript358.pdf>).
- México participó el taller sobre tiburones-NDF que se celebró del 24 a 28 noviembre 2014 en Santa Marta, Colombia, y el cual tuvo como objetivo dar seguimiento a la labor realizada por los talleres anteriores (como el taller de Bonn, ver par. 2.1), y entre sus principales resultados estuvo la presentación de la “isharkfin”, que es un software de identificación elaborado por la FAO (una aplicación para ayudar a la identificación de tiburones aletas a través de fotografías). La Autoridad CITES de aplicación de Ley (PROFEPA) se encuentra empleando de forma rutinaria el software de “isharkfin” en los embarques de aleta de tiburón que cuentan con permisos CITES de exportación y han sido verificados en los principales puertos marítimos e interiores, aeropuertos internacionales y fronteras del País.
- 2015, CDMX: Taller de Evaluación de Productividad, Susceptibilidad y Manejo de Tiburones Mexicanos listados en el Apéndice II de la CITES (8 al 10 de julio de 2015). Se analizaron los métodos de Análisis de Productividad y Susceptibilidad (PSA; Patrick, et al., 2010) y de Riesgo por Manejo (MRISK; Lack, et al., 2014), y se adaptaron a México para evaluar la vulnerabilidad de las especies de tiburón martillo y puntas blancas.
- 2017, CDMX: Plan de acción de América del Norte para un comercio sustentable de especies de tiburón (17 al 18 enero del 2017). Plan de acción con el objetivo de fomentar el comercio lícito, sustentable y trazable de tiburones. Contar con asesoramiento de las autoridades responsables de la aplicación de la CITES en Canadá, Estados Unidos y México.
- 2017, Virtual: Teleconferencia para la Evaluación de Productividad, Susceptibilidad (PSA, por sus siglas en inglés) y Manejo de Tiburones Mexicanos listados en el apéndice II de la CITES y del Tiburón azul. (4 de abril de 2017). Se evaluó evaluar con el método de PSA (Productivity and Susceptibility Analysis, Patrick, et al, 2010) a las especies de tiburones mexicanos de la CITES (*Carcharhinus falciformis*, *Alopias vulpinus*, *A. pelagicus*, *A. superciliosus*) y adicionalmente al tiburón azul (*Prionace glauca*) como referencia en el análisis.
- 2018 Vancouver, Canadá: Taller de capacitación sobre identificación de aletas de tiburón y comercio ilícito transnacional. (10 al 12 de julio de 2018.) Como resultado del trabajo conjunto entre los gobiernos de Canadá, Estados Unidos y México encaminado a fomentar el comercio lícito, sustentable y trazable de ciertas especies nativas de América del Norte incluidas en el Apéndice II de la CITES.
- 2018, CDMX: Taller de expertos: Fortalecimiento de la propuesta de enmienda para Tiburón Mako. (19 de octubre de 2018.) Parámetros biológicos, Aprovechamiento y comercio (nacional e internacional) y Gestión (nacional e internacional).
- 2019, CDMX: Taller de Fortalecimiento de capacidades técnicas y administrativas en la emisión de permisos de exportación de tiburones mexicanos listados en la CITES. (6 y 7 de junio de 2019). Se analizaron estrategias y oportunidades que garanticen que el aprovechamiento y comercio internacional de ocho especies de tiburones mexicanos incluidas en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) sea legal, sustentable y trazable.
- 2022, CDMX: Strengthening the implementation of CITES in Mexico for Appendix II listed sharks (SOMEPEC-CONABIO-WWF; financiado por SharkConservation Fund). Se capacitaron a Embajadores de sustentabilidad pesquera (estudiantes e investigadores) originarios en los principales campamentos pesqueros en Baja California Sur, Sinaloa, Chiapas y Colima (estados con mayores volúmenes de desembarco de especies CITES en las solicitudes de NDF) para impartir talleres regionales.
- 2022, CDMX: Publicación del libro “Conservación, uso y aprovechamiento sustentable de tiburones mexicanos listados en la CITES”, Este libro compila la actual información

científica disponible sobre 12 tiburones mexicanos que se encuentran listadas en los Apéndices de la CITES.

## **Anexo 2** (en digital)

ACUERDO por el que se modifica el Aviso por el que se da a conocer el establecimiento de épocas y zonas de veda para la pesca de diferentes especies de la fauna acuática en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, publicado el 16 de marzo de 1994 para modificar el periodo y zonas de veda de tiburones en el Golfo de México y Mar Caribe.

**Anexo 3.-** Información presentada por México ante la CITES sobre el trabajo realizado para generar información base para el desarrollo de NDF de tiburones.

<b>Documento</b>	<b>Información presentada a la CITES sobre elaboración de NDF en México</b>	<b>Recomendaciones del Grupo de Trabajo</b>	<b>Recomendación del AC</b>
<a href="#">AC28 Doc. 17.1.1 Annex7 (2015)</a> <a href="#">AC28 Inf. 27(2015)</a>	Información adicional sobre las medidas de gestión de la pesca de Tiburones: a) Participación de México en taller sobre NDF en 2014 (Bonn, Alemania) b) Taller de Evaluación de Productividad, Susceptibilidad y Manejo de tiburones mexicanos listados en el Apéndice II de la CITES (8 al 10 de julio del 2015, CDMX): Participación de 34 expertos (academia, gobierno, asociaciones civiles y consultores independientes). Evaluación de PSA y MRisk, de las 4 especies mexicanas de tiburones incluidas en la CITES sujetas a pesca y comercio internacional en México ( <i>S. lewini</i> , <i>S. mokarran</i> , <i>S. zygaena</i> y <i>C. longimanus</i> ).	<a href="#">Tomar nota de los ejemplos de aplicación del método MRisk (AC28 Inf. 27)</a>	<a href="#">El AC tomó nota de las recomendaciones del Grupo de Trabajo de tiburón</a>
<a href="#">AC29 Doc. 23 A1 (Rev. 1) (2017)</a>	Respuesta a la Notificación 031/2017 Solicitud de nueva información sobre las actividades de conservación y gestión de tiburones y rayas: a) Información científica sobre tiburones mexicanos y actividades de investigación en Pacífico y Atlántico. b) Taller Virtual para evaluar (PSA y MRisk) a las especies de <i>Alopias spp</i> y <i>Cacharhinus falciformis</i> a nivel nacional (abril, 2017).	<a href="#">Sin recomendaciones específicas sobre las respuestas de los países a la Notificación 2017/031.</a>	<a href="#">El AC adoptó las recomendaciones del GT, sin recomendaciones específicas a las Partes que respondieron a la Notificación 2017/031.</a>
<a href="#">AC30 Doc. 20 A1 (2018)</a>	Respuesta a Notificación 2018/041 Solicitud de nueva información sobre actividades de conservación y gestión de tiburones y rayas, incluida legislación: a) Taller sobre aplicación de la ley (Vancouver, 10-12 de julio 2017) en el marco del proyecto CEC Norteamérica. b) Compilación de datos específicos por especie sobre actividades de captura y pesca de tiburón, con énfasis en especies listadas en la CITES c) Emisión de NDF d) Creación de capacidades de identificación e) Actualización de la legislación	<a href="#">Sin recomendaciones específicas sobre las respuestas de los países a la Notificación 2018/041.</a>	<a href="#">El AC tomó nota del documento y de las recomendaciones del GT sin recomendaciones específicas a las Partes que respondieron a la Notificación 2018/041.</a>
<a href="#">AC31 Doc. 25 A2 (2020)</a>	Respuesta a la Notificación 2020/016 Solicitud de nueva información sobre actividades de conservación y gestión de tiburones y rayas, incluyendo el título de la legislación: a) Elaboración de NDF b) Proyecto CCA. "Apoyo al Comercio Sustentable de Especies CITES" (2017-2018) en seguimiento al Proyecto de la CCA del plan operativo de 2015-2016 "Fortalecimiento de la Conservación y Producción Sostenible de Especies Selectas del Apéndice II en Norteamérica"	<a href="#">Sin recomendaciones específicas sobre las respuestas de los países a la Notificación 2020/016.</a>	<a href="#">El AC adoptó las recomendaciones del GT, sin recomendaciones específicas a las Partes que respondieron a la Notificación 2020/016.</a>

	c) "Taller de Fortalecimiento de capacidades técnicas y administrativas en la emisión de permisos de exportación de tiburones mexicanos listados en la CITES" (junio, 2019) para analizar estrategias y oportunidades que fortalezcan el aprovechamiento y comercio internacional legal, sustentable y trazable de ocho especies de tiburones mexicanos incluidas en la CITES.		
<a href="#">AC31 Doc.14.1 (2021)</a> <a href="#">NDF Guidance (2021)</a>	En respuesta a la Notificación a las partes <a href="#">2021/007</a> se presentó el "Manual de procedimientos para emitir consideraciones técnicas por especie para la formulación de Dictámenes de Extracción No Perjudicial (NDF): Tiburones"	---	<a href="#">Sin recomendaciones específicas sobre las respuestas de los países a la Notificación 2021/007</a>
<a href="#">CoP19 Inf. 59 (2023)</a>	Se informó a la CoP sobre la publicación del libro "Conservación, uso y aprovechamiento sustentable de tiburones mexicanos listados en la CITES" cuyo objetivo es fortalecer la implementación del Apéndice II para los tiburones y contar con información científica base para elaborar NDF. Publicado por la CONABIO en colaboración con expertos del INAPESCA y CICESE y 36 expertos.	---	---
<a href="#">AC32 Doc.37 A2 (2023)</a>	Respuesta a la Notificación 2023/027 Solicitud de nueva información sobre actividades de conservación y gestión de tiburones y rayas: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Emisión de NDF por parte de México</li> <li>b) Publicación de materiales de apoyo y actualización de documentos de gestión.</li> <li>c) Factores de conversión con mayor precisión para México (tiburón entero, troncho, aletas frescas)</li> </ul>	<a href="#">Sin recomendaciones específicas sobre las respuestas de los países a la Notif 2023/027 por parte del GT</a>	<a href="#">El AC adoptó las recomendaciones del GT, sin recomendaciones específicas a las Partes que respondieron a la Notificación 2023/027</a>

## Anexo 4

### Cursos

1. 2023. Identificación de especies de tiburón a través de sus aletas. Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera en Lerma, Campeche. Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura.
2. 2023. Se realizó una plática de inducción al uso de tecnologías dirigida a la plantilla de inspectores, como la app FinFinder, como herramienta para la identificación de aletas, el 16 de agosto de 2023.
3. 2022. [Strengthening the implementation of CITES in Mexico for Appendix II listed sharks](#) (SOMEPEC/CONABIO/WWF-México; financiado por *SharkConservation Fund*): se realizaron 5 talleres de capacitación regional para el llenado de avisos de arribo e identificación de especies en los campamentos con mayor registro de capturas para exportación.
4. 2021. [Creación de capacidades para la elaboración de dictámenes de extracción no perjudicial \(NDF, por sus siglas en inglés\) para los siguientes tiburones mexicanos listados en la CITES: \*Sphyrna lewini\*, \*S. mokarran\*, \*S. zygaena\*, \*Alopias vulpinus\*, \*A. pelagicus\*, \*A. superciliosus\*, \*Carcharhinus falciformis\*, \*C. longimanus\*, \*Isurus oxyrinchus\* e \*I. paucus\* \(RE007\)](#). CONABIO. 15 de junio de 2020 a 16 de junio de 2021.
5. 2021: [Videocápsula para el fortalecimiento de los Dictámenes de Extracción no Perjudicial \(NDF\) de tiburones y rayas incluidas en el Apéndice II de la CITES](#); se resaltó la relevancia del correcto llenado de los avisos de arribo y el papel esencial que juegan los pescadores en la descripción de las especies (nombre común y nombre científico). Colaboración entre CONABIO y WWF-México.
6. 2019. [Taller de Fortalecimiento de capacidades técnicas y administrativas en la emisión de permisos de exportación de tiburones mexicanos listados en la CITES](#). CONABIO-INAPESCA-CCA. 6 a 7 de junio de 2019. CDMX.
7. 2018. La correcta identificación de los especímenes en tránsito del comercio nacional e internacional es rectificada por Oficiales Federales de Pesca de la CONAPESCA y por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) quienes también han recibido cursos de capacitación para ello en el [Taller de capacitación sobre la identificación de aletas de tiburón y comercio ilícito transnacional](#) en Vancouver, Canadá del 10 al 12 de julio 2018.
8. 2014-2015. CONAPESCA impartió ocho cursos de capacitación sobre la correcta identificación mediante guías visuales en ocho estados de la República: Sinaloa, Sonora, Oaxaca, Campeche, Colima, Veracruz, Tamaulipas y Baja California. Los cursos se han desarrollado en colaboración con el Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades del Sector Rural, A. C. (INCA Rural) y han contado con la participación de 270 pescadores, con el propósito de mejorar los informes específicos de las capturas de cada especie de tiburones martillo por medio de señales visuales.

### Materiales de identificación (o apoyo)

1. 2022 [Publicación del libro "Conservación, uso y aprovechamiento sustentable de tiburones mexicanos listados en la CITES"](#): la AC-CITES (CONABIO) promovió en conjunto con el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) y el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA), y 38 autores, esta obra para generar una línea base del estado de conocimiento actual sobre la biología, el estado de conservación y el aprovechamiento sustentable de las especies de tiburones mexicanos enlistadas en la CITES, incluyendo detalles sobre su morfología.
2. 2022. [Manual de acompañamiento para los embajadores de la sustentabilidad pesquera](#): Contiene información mínima sobre disposiciones legales para el aprovechamiento y comercio de tiburones a nivel nacional, la reglamentación para el

- comercio internacional de los tiburones listados en la CITES, lecciones aprendidas para fomentar precios justos entre eslabones de la cadena de comercialización y herramientas para fomentar su uso sustentable, legal y trazable. Su objetivo es llevar la información necesaria y las herramientas que deben conocer los pescadores para llenar los avisos, de arribo, conocer programas de gobierno, leyes vigentes, entre otros.
3. 2022: [Carteles de difusión](#) que tienen por objetivo apoyar a distintos actores de la cadena comercial de ejemplares, partes y derivados de tiburones mexicanos listados en la CITES desde pescadores hasta comercializadores, incluyendo la identificación de especies.
  4. [Compilación de diferentes guías de identificación para tiburones mexicanos listados en la CITES para descarga en la página de internet de la AC –CITES](#).
    - a. Cantú JC. [Tiburones de México, Centro América y el Caribe](#). *Humane Society International-MarViva-Defenders of Wildlife-Teyeliz-PRETOMA*.
    - b. Cantú JC. [Tiburones de sur América del Océano Pacífico](#). *Humane Society International-MarViva-Defenders of Wildlife-Teyeliz-PRETOMA*.
    - c. Castellanos-Betancourt JC, CE Ramírez-Santiago y JL Castillo Géniz. 2013. [Catálogo de Aletas, tronchos y cabezas de tiburones en el Pacífico Mexicano](#). INAPESCA.
    - d. Castro JI, Castillo-Géniz JL y JF Márquez-Farías. [Guía para la Identificación de las Especies de Tiburones de Importancia Comercial en el Océano Pacífico](#). CONAPESCA.
  5. Castro JI, Castillo-Géniz JL y JF Márquez-Farías. [Guía para la Identificación de las Especies de Tiburones de Importancia Comercial en el Golfo de México](#). CONAPESCA.
  6. Domingo A, E Cortés, R Forselledo y W Driggers. [Guía para la Identificación de Tiburones del Océano Atlántico](#). *Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico*.
  7. Martínez-Ortiz J. 2009. [Guía de Campo para la Identificación de los Principales Tiburones del Océano Pacífico Oriental](#). *Proyecto APEC FWG 01/2001 T*. Primera edición. Guayaquil, Ecuador. 20 pp.
  8. NOAA. [Guía de Identificación de tiburones. Bajo el Permiso Comercial Caribeño de Botes Pequeños de Especies Altamente Migratorias](#).

#### Otros

1. 2022. Tiburones y Rayas del Sureste del Golfo de México, ponencia realizada en el marco del 60 Aniversario del INAPESCA en el Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera en Ciudad del Carmen. Información que se presentó al sector pesquero Tabasco y sur de Campeche.
2. 2021. [Taller para Actualizar el Plan de Acción Nacional para Manejo y Conservación de Tiburones y Rayas \(PANMCTR\)](#). INAPESCA-CONAPESCA-WWF. 23 de abril de 2021.
3. 2021: [Videocápsula para el fortalecimiento de los Dictámenes de Extracción no Perjudicial \(NDF\) de tiburones y rayas incluidas en el Apéndice II de la CITES](#): Se resaltó la relevancia del correcto llenado de los avisos de arribo y el papel esencial que juegan los pescadores en la recopilación de información para evaluar el estado del recurso que aprovechan. Colaboración entre CONABIO-WWF.
4. 2019. Reunión informativa para dar a conocer los aspectos más importantes e implicaciones de las investigaciones sobre los tiburones en el sureste del Golfo de México, Centro regional de Investigación Acuícola y Pesquera en Ciudad del Carmen. Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura.



**Anexo 5.** Formato de aviso de arribo para embarcaciones mayores y menores (en digital)

**Anexo 6.** Formato de Guía de Pesca (en digital)

DOF: 15/05/2014

**ACUERDO por el que se modifica el Aviso por el que se da a conocer el establecimiento de épocas y zonas de veda para la pesca de diferentes especies de la fauna acuática en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, publicado el 16 de marzo de 1994 para modificar el periodo y zonas de veda de tiburones en el Golfo de México y Mar Caribe.**

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

ENRIQUE MARTÍNEZ Y MARTÍNEZ, Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 26, 35, fracciones XXI y XXII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o. de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 4o. y 9o. de la Ley de Planeación; 1o., 4o., fracción XLVII, 8o., fracciones I, III, V, IX, XII, XIX, XXII, XXIII, XXXVIII, XXXIX y XLI, 10, 29, fracciones I, II y XII, 72, segundo párrafo, 75, 76, 77, 124, 125, 132, fracción XIX, 133, 137, fracción I, 138 fracción IV, 140, 141, 142, 143 y 144 de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables; 1o., 2o. letra "D" fracción III, 3o., 5o. fracción XXII, 44 y Octavo Transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, vigente; en correlación con los artículos 37 y 39 fracción VII del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 10 de julio de 2001; 1o., 2o. y 3o. del Decreto por el que se establece la organización y funcionamiento del organismo descentralizado denominado Instituto Nacional de Pesca, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1 de julio de 2013; de conformidad con la "Norma Oficial Mexicana NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas, especificaciones para su aprovechamiento" y de conformidad con la "Norma Oficial Mexicana NOM-009-PESC-1993, Que establece el procedimiento para determinar las épocas y zonas de veda para la captura de las diferentes especies de la flora y fauna acuáticas, en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos", y

#### CONSIDERANDO

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

Que la pesquería de tiburón constituye una importante actividad del sector pesquero desde el punto de vista económico, alimentario y social, en virtud de la generación de empleos directos en su fase de captura, manejo, proceso primario de la producción, distribución y comercialización de productos y subproductos pesqueros;

Que el 11 de junio de 2012, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se modifica el Aviso que establece de épocas y zonas de veda para la pesca de diferentes especies de la fauna acuática en aguas de Jurisdicción Federal de los Estados Unidos Mexicanos, publicado el 16 de marzo de 1994, para establecer, entre otros, los periodos y zonas de veda para la pesca de tiburones en el litoral del Golfo de México;

Que alrededor del 90% de la producción de tiburón se destina al consumo nacional, proporcionando carne de bajo costo a amplios sectores de la sociedad, con lo cual adquiere gran importancia alimentaria;

Que las especies de tiburón que mayormente se capturan en el Golfo de México y Mar Caribe son el cazón de ley (*Rhizoprionodon terraenovae*), cazón pech (*Sphyrna tiburo*), tiburón puntas negras (*Carcharhinus limbatus*), cazón limón (*Carcharhinus acronotus*), tiburón martillo (*Sphyrna lewini*), tiburón toro (*Carcharhinus leucas*), tiburón sedoso (*Carcharhinus falciformis*), tiburón poroso (*Carcharhinus porosus*) y tiburón curro (*Carcharhinus brevipinna*), de las cuales *Rhizoprionodon terraenovae* es la especie más importante en el Golfo de México y Mar Caribe, mientras que *Sphyrna tiburo* es de las más importantes para las costas de Tabasco, Campeche y Yucatán;

Que de acuerdo con investigaciones realizadas por el Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA), aproximadamente el 50% de la producción de especies de importancia comercial de la pesca artesanal del Golfo de México está integrada por organismos inmaduros, presentándose indicios de sobreexplotación de especies del Orden *Carcharhiniformes* (cazón de ley, *Rhizoprionodon terraenovae* y el tiburón sedoso *Carcharhinus falciformis*, el tiburón puntas negras, *Carcharhinus limbatus* y el tiburón toro *Carcharhinus leucas*, entre otros);

Que el sector productivo de Campeche ha solicitado que se modifique el periodo de veda de tiburón a efecto de generar mayores beneficios socioeconómicos durante una parte del mes de mayo, sin menoscabo de la protección al recurso durante su mayor época de reproducción y nacimiento.

Que en la Opinión Técnica del INAPESCA generada en el mes de abril del presente año se señala que en el Banco de Campeche la presencia de hembras grávidas de *Rhizoprionodon terraenovae* ocurre en un 62% y para *Sphyrna tiburo* en un 78% durante el mes de agosto y que en Tabasco la incidencia de captura de

*Rhizoprionodon terraenovae* y *Sphyrna lewini* durante mayo y junio ocurre sobre tallas de organismos neonatos, por lo que con base en la información técnica reciente, se presentan nuevos escenarios de veda para la protección de las especies de tiburón y a la vez se atienden los planteamientos de los sectores productivos;

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

**ACUERDO POR EL QUE SE MODIFICA EL AVISO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL ESTABLECIMIENTO DE ÉPOCAS Y ZONAS DE VEDA PARA LA PESCA DE DIFERENTES ESPECIES DE LA FAUNA ACUÁTICA EN AGUAS DE JURISDICCIÓN FEDERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, PUBLICADO EL 16 DE MARZO DE 1994 PARA MODIFICAR EL PERIODO Y ZONAS DE VEDA DE TIBURONES EN EL GOLFO DE MÉXICO Y MAR CARIBE**

**ARTÍCULO PRIMERO.** Se modifica el numeral Segundo, fracción XXIV, incisos b) y c) del Aviso por el que se da a conocer el establecimiento de épocas y zonas de veda para la pesca de diferentes especies de la fauna acuática en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 16 de marzo de 1994, para quedar como sigue:

**SEGUNDO.- [...]**

**I. a XXIII. [...]**

**XXIV. [...]**

**a) [...]**

**b)** De Tamaulipas, Veracruz y Quintana Roo a partir del día de la publicación del presente Acuerdo y hasta el 30 de junio del año 2014 y en los años subsecuentes durante el periodo del 1 de mayo al 30 de junio de cada año.

**c)** De Tabasco, Campeche y Yucatán a partir del 15 de mayo al 15 de junio y posteriormente del 1 al 29 de agosto de cada año.

**TERCERO AL QUINTO [...]**

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

**ARTÍCULO TERCERO.** Las personas que en la fecha de inicio de las vedas señaladas mantengan existencias de las diferentes especies de tiburón en estado fresco, enhielado, congelado, seco-salado o en cualquier otra forma de conservación proveniente de la pesca para su procesamiento y posterior movilización para su comercialización, indicadas en el presente Acuerdo (con excepción de las especies que se encuentran en veda por tiempo indefinido), deberán formular inventario de sus existencias de las especies a que se refieren las vedas conforme al formato CONAPESCA-01-019 Inventario físico de productos de pesca en veda para su comercialización al mayoreo o industrialización; para su presentación a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación a través de la oficina correspondiente, en un plazo de tres días hábiles contados a partir del inicio de veda.

**ARTÍCULO CUARTO.** Para transportar por las vías generales de comunicación, desde las zonas litorales en donde se establecen las vedas, embarques de las diferentes especies de tiburón en estado fresco, enhielado, congelado, seco-salado o en cualquier otra forma de conservación, inventariados en los términos del Artículo anterior, los interesados deberán solicitar la Guía de Pesca en la oficina correspondiente de la autoridad pesquera, previamente a su transportación.

**ARTÍCULO QUINTO.** Para dar cumplimiento a lo dispuesto en los Artículos Tercero y Cuarto del presente Acuerdo, los trámites relativos deberán realizarse por los interesados ante las oficinas correspondientes de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

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

#### **TRANSITORIO**

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

México, D.F., a 29 de abril de 2014.- El Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, **Enrique Martínez y Martínez**.- Rúbrica.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación  
Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca

Homoclave del formato		
FF-CONAPESCA-005		
*Fecha de publicación del formato en el DOF		
30 DD	/ 09 MM	/ 2015 AAAA

Aviso de arribo de embarcaciones mayores de 10 toneladas de registro bruto

Con fundamento en los artículos 45 fracción VIII y 47 del Reglamento de la Ley de Pesca

Folio		
Fecha de solicitud del trámite		
DD	/ MM	/ AAAA

Datos generales del solicitante

1. Lugar / oficina de pesca:		2. Clave oficina de pesca:	
3. Período que ampara: DD / MM / AAAA - DD / MM / AAAA		4. Duración del viaje de pesca: días	
6. Nombre o razón social del Permisionario, concesionario o autorizado:		5. Días efectivos de trabajo de pesca: días	
8. Nombre de la embarcación:		7. Clave R.N.P.A del permisionario:	
11. Puerto de salida:		9. Clave R.N.P.A. de la embarcación:	
12. Clave puerto de salida:		10. Matrícula:	
15. Lugar de captura:		13. Puerto de desembarque:	
		14. Clave puerto de desembarque:	
		16. Clave lugar de captura:	

17. Especie, presentación y preservación	18. Permiso, concesión o autorización			19. Clave de la especie	20. Peso en kilogramos	21. Precio por kilogramo (Para fines estadísticos)
	Número	Fecha de expedición	Vigencia al			
22. Total						

**Información del trámite**

23. Documentos anexos a presentar  
1. Los permisionarios, concesionarios o autorizados deberán anexar la bitácora del viaje de pesca objeto de la presentación de este aviso de arribo si se estipula en la norma correspondiente.  
Los datos consignados en el presente documento son absoluta responsabilidad del declarante. Artículo 45 Fracción VIII y Artículo 47 del Reglamento de la Ley de Pesca.  
**Importante:** este documento no es válido si lleva tachaduras o enmendaduras, utilice el reverso para notificaciones o sellos de control interno.

Acuse de recibo de la oficina de SAGARPA/CONAPESCA	El declarante
Nombre: _____	Nombre: _____
Cargo: _____	Cargo: _____
Firma y sello: _____	Firma: _____

**Términos y condiciones:** Conforme al Artículo 132, Fracción XXII de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable (LGPAS), es infracción "no proporcionar la información en los términos y plazos que solicite la secretaría o incurrir en falsedad al rendir esta"; y podrá ser objeto de las sanciones administrativas a que se refiere el Artículo 133 de la LGPAS. De conformidad con los Artículos 4 y 69-M, Fracción V de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, los formatos para solicitar trámites y servicios deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

Instructivo para el uso y llenado del formato de solicitud CONAPESCA-01-023-A

(Aviso de arribo de embarcaciones mayores)

Esta forma debe ser utilizada por el permisionario para cumplir con la obligación de manifestar sus capturas en un plazo de 72 horas hábiles a partir del día de su llegada, presentarla a la oficina de pesca más próxima, conforme lo dispuesto en los artículos 45 fracción VIII y 47 del Reglamento de la Ley de Pesca.

Es importante hacer notar que la legal procedencia de los productos pesqueros, luego de ser desembarcados, se comprueba con el aviso de arribo, por lo que independientemente del plazo al que se alude anteriormente, los permisionarios deberán registrar su producción en avisos de arribo.

**A.** Se entiende por titular a toda persona física o moral que posea uno o varios permisos, concesiones o autorizaciones de pesca.

**B.** Las oficinas de pesca proporcionarán a los titulares de su jurisdicción la dotación suficiente de avisos de arribo en blanco, por lotes numerados y en orden. El titular es responsable del uso que se le da a cada una de las formas de aviso de arribo que le sean entregadas y deberá utilizarlas en orden, siguiendo de manera progresiva la numeración de los folios del lote más antiguo.

**C.** El titular es responsable del llenado del presente documento. Las oficinas de pesca orientarán a los permisionarios en esta tarea sin costo alguno.

**D.** Este documento deberá ser llenado a máquina o con tinta negra utilizando letra de molde clara y legible. Cuando se cometa un error al llenar el documento se deberá elaborar uno nuevo y entregar ambos formatos en la oficina.

**E.** El llenado de claves requeridas (áreas sombreadas) en el documento, es responsabilidad directa del jefe de la oficina de pesca.

**Nota: no escriba en las áreas sombreadas.**

**1.- Lugar / oficina de pesca.** Anotar el nombre de la localidad o municipio, y Estado. Ejem. Cd. Obregón Son.

**2.- Clave oficina de pesca.** Anotar la clave de la Oficina de Pesca. Ejem. 2508. Para ser llenado por el jefe de oficina.

**3.- Período que ampara.** Anotar los días de operación de pesca que se ampara día/mes/año con el aviso de arribo. Ejem. 21/10/2007 a 23/10/2007.

**4.- Duración del viaje de pesca.** Escriba el número de días que duró el viaje, considerándose desde su salida hasta su arribo al puerto. Ejem. 25 días.

**5.- Días efectivos de trabajo de pesca.** Anote únicamente los días trabajados, es decir, sólo los días en que la embarcación operó en la pesca. Ejem. 25 días.

**6.- Nombre o razón social del permisionario, concesionario o autorizado.** Escriba el nombre y apellidos completos o la razón social del permisionario como aparece en el permiso, concesión o autorización respectiva. Asimismo, escriba la clave que tiene asignada como Unidad Económica.

**7.- R.N.P.A. del permisionario.** Anotar la clave asignada del R.N.P.A.

**8.- Nombre de la embarcación.** Anotar el nombre de la embarcación. (En los casos en que aplique).

**9.- R.N.P.A. de la embarcación.** Anotar la clave asignada del R.N.P.A. de la embarcación.

**10.- Matrícula.** Anotar la matrícula otorgada por la S.C.T.

**11.- Puerto de salida.** Especificar el puerto de salida de la embarcación. Ejem. Mazatlán.

**12.- Clave puerto de salida.** Anotar la clave del puerto de salida. Ejem. 25D. Para ser llenado por el jefe de oficina.

**13.- Puerto de desembarque.** Especificar el puerto de desembarque de la embarcación. Ejem. Topolobampo.

**14.- Clave puerto de desembarque.** Anotar la clave correspondiente al puerto de desembarque. Ejem. 25A. Para ser llenado por el jefe de oficina.

**15.- Lugar de captura.** Escriba el nombre del campo pesquero de la zona de mayor captura donde operaron las embarcaciones. Ejem. Punta Ballenas.

**16.- Clave lugar de captura.** Anotar la clave correspondiente al Lugar de Captura. Para ser llenado por el jefe de oficina.

**17.- Especie, presentación y preservación.** Se contestará con a) el nombre de la especie, b) su presentación al momento de desembarque y c) su preservación. Ejemplo: Camarón con Cabeza Fresco.

**18.- Permiso, concesión o autorización.** Anote el número del (los) permiso(s) por especie otorgado(s) por la SAGARPA para las embarcaciones o equipos de pesca cuyas capturas se manifiestan. En la columna "Fecha de Expedición", anote la fecha en que fue expedida y a continuación, en la columna de "Vigencia" escriba la fecha en que prescribe, anotando con números el día, mes, año: 23 09 2007.

**19.- Clave de la especie.** Anotar la clave de la especie correspondiente. Ejem. 0091025H. Para ser llenado por el jefe de oficina.

**20.- Peso en kilogramos.** Para cada una de las especies capturadas, anote su peso en kilogramos al momento del desembarque.

**21.- Precio por kilogramo.** Anote el precio de playa o de primera mano para cada una de las especies desembarcadas (peso en kilogramos), sólo para fines estadísticos.

**22.- Total.** Se anotará la suma del total de kilogramos reportados como capturados o sea la suma que se reporta en la columna.

**23.- Documentos a anexar.** Deberá entregar la Bitácora de Pesca en los casos que la norma lo establezca.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación  
Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca

Homoclave del formato		
FF-CONAPESCA-004		
*Fecha de publicación del formato en el DOF		
30 DD	/ 09 MM	/ 2015 AAAA

Aviso de arribo de embarcaciones menores  
de 10 toneladas de registro bruto

Artículos 10, 35, 45 Fracción VIII y 47 del Reglamento de la Ley de Pesca

Folio		
Fecha de solicitud de trámite		
DD	/ MM	/ AAAA

Datos generales del solicitante

1. Lugar / oficina de pesca:		2. Clave oficina de pesca:	
3. Periodo que ampara: DD / MM / AAAA - DD / MM / AAAA		4. Días de trabajo de pesca: _____ días	
5. Nombre o razón social del permisionario, concesionario o autorizado:		6. R.N.P.A del permisionario:	
7. Nombre de la embarcación:		8. R.N.P.A de la embarcación:	
10. Número de embarcaciones utilizadas:		9. Matrícula	
11. Sitio de desembarque:		12. Clave sitio de desembarque:	
13. Lugar de captura:		14. Clave lugar de captura:	
15. Zona de pesca: L B E C		16. Pesquería acuacultural: Si <input type="radio"/> No <input type="radio"/>	

17. Especie, presentación y preservación	18. Permiso, concesión o autorización			19. Clave de la especie	20. Peso en kilogramos	21. Precio por Kilogramo
	Número	Fecha de expedición	Vigencia al			
22. Total						

**Información del trámite**

23. Documentos anexos a presentar  
1. Los permisionarios, concesionarios o autorizados deberán anexar la bitácora del viaje de pesca objeto de la presentación de este aviso de arribo si se estipula en la norma correspondiente.  
Los datos consignados en el presente documento son absoluta responsabilidad del declarante, Artículo 45 Fracción VIII y Artículo 47 del Reglamento de la Ley de Pesca.  
**Importante:** este documento no es válido si lleva tachaduras o enmendaduras, utilice el reverso para notificaciones o sellos de control interno.

Acuse de recibo de la oficina de SAGARPA/CONAPESCA

Nombre: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Firma y sello: \_\_\_\_\_

El declarante

Nombre: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

**Términos y condiciones:** Conforme al Artículo 132, Fracción XXII de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable (LGPAS), es infracción "no proporcionar la información en los términos y plazos que solicite la secretaría o incurrir en falsedad al rendir esta"; y podrá ser objeto de las sanciones administrativas a que se refiere el Artículo 133 de la LGPAS. De conformidad con los Artículos 4 y 69-M, Fracción V de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, los formatos para solicitar trámites y servicios deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

Instructivo para el uso y llenado del formato de solicitud CONAPESCA-01-023-B

(Aviso de arribo de embarcaciones menores)

Esta forma debe ser utilizada por el permisionario para cumplir con la obligación de manifestar sus capturas en un plazo de 72 horas hábiles a partir del día de su llegada, presentarla a la oficina de pesca más próxima, conforme lo dispuesto en los artículos 45 fracción VIII y 47 del Reglamento de la Ley de Pesca.

Es importante hacer notar que la legal procedencia de los productos pesqueros, luego de ser desembarcados, se comprueba con el aviso de arribo, por lo que independientemente del plazo al que se alude anteriormente, los permisionarios deberán registrar su producción en avisos de arribo.

**A.** Se entiende por titular a toda persona física o moral que posea uno o varios permisos, concesiones o autorizaciones de pesca.

**B.** Las oficinas de pesca proporcionarán a los titulares de su jurisdicción la dotación suficiente de avisos de arribo en blanco, por lotes numerados y en orden. El titular es responsable del uso que se le da a cada una de las formas de aviso de arribo que le sean entregadas y deberá utilizarlas en orden, siguiendo de manera progresiva la numeración de los folios del lote más antiguo.

**C.** El titular es responsable del llenado del presente documento. Las oficinas de pesca orientarán a los permisionarios en esta tarea sin costo alguno.

**D.** Este documento deberá ser llenado a máquina o con tinta negra utilizando letra de molde clara y legible. Cuando se cometa un error al llenar el documento se deberá elaborar uno nuevo y entregar ambos en la oficina.

**E.** El llenado de claves requeridas (áreas sombreadas) en el documento, responsabilidad directa del jefe de la oficina de pesca.

**Nota: no escriba en las áreas sombreadas**

**1.- Lugar / oficina de pesca.** Anotar el nombre de la localidad o municipio, y Estado. Ejem. Cd. Obregón, Sonora.

**2.- Clave oficina de pesca.** Anotar la clave de la Oficina de Pesca. Ejem. 2508. Para ser llenado por el jefe de oficina.

**3.- Período que ampara.** Anotar los días de operación de pesca que se ampara día/mes/año con el aviso de arribo. Ejem. 21/10/2007 a 23/10/2007.

**4.- Número de días efectivos de trabajo de pesca.** Anote únicamente los días trabajados, es decir sólo los días que las embarcaciones operaron en la pesca. Ejem. 5 días.

**5.- Nombre o razón social del permisionario, concesionario o autorizado.** Escriba el nombre y apellidos completos o la razón social del permisionario como aparece en el permiso, concesión o autorización respectiva. Asimismo, escriba la clave que tiene asignada como Unidad Económica.

**6.- R.N.P.A. del permisionario.** Anotar la clave asignada del R.N.P.A.

**7.- Nombre de la embarcación.** Anotar el nombre de la embarcación. (En los casos en que aplique).

**8.- R.N.P.A. de la embarcación.** Anotar la clave asignada del R.N.P.A. de la embarcación.

**9.- Matrícula.** Anotar la matrícula otorgada por la S.C.T.

**10.- Número de embarcaciones utilizadas.** Escriba el número total de embarcaciones, o en su caso, el de equipos de pesca operados sin embarcación, que participarán.

**11.- Sitio de desembarque.** Anotar el nombre como se conoce localmente el sitio o lugar donde se efectuó el desembarque. Ejem. Laguna Salada.

**12.- Clave sitio de desembarque.** Anotar la clave correspondiente al sitio de desembarque. Ejem. 0200601. Para ser llenado por el jefe de oficina.

**13.- Lugar de captura.** Escriba el nombre del campo pesquero de la zona de mayor captura donde operaron las embarcaciones. Ejem. Punta Ballenas.

**14.- Clave lugar de captura.** Anotar la clave correspondiente al Lugar de Captura. Ejem. 0201118. Para ser llenado por el jefe de oficina.

**15.- Zona de pesca.** Cruce con una X el lugar o lugares en donde realizó la captura: (1) Litoral, (B) Bahía, (E) Aguas Estuarinas o (C) Aguas Continentales o Cuencas de Agua Dulce.

**16.- Origen pesquero.** Indicar si el producto se deriva de la producción pesquera en embalses epicontinentales sustentada tanto en las siembras sistemáticas de crías de especies tales como tilapia, bagre y lobina, así como en las derivadas del manejo de existencias silvestres de crías de peces, postlarvas de langostino, renacuajos y similares. Para ser llenado por el jefe de oficina.

**17.- Especie, presentación y preservación.** Se contestará con a) el nombre de la especie, b) su presentación al momento de desembarque y c) su preservación. Ejemplo: Camarón con Cabeza Fresco.

**18.- Permiso, concesión o autorización.** Anote el número del (los) permiso(s) por especie otorgado(s) por la SAGARPA para las embarcaciones o equipos de pesca cuyas capturas se manifiestan. En la columna "Fecha de Expedición", anote la fecha en que fue expedida y a continuación, en la columna de "Vigencia" escriba la fecha en que prescribe, anotando con números el día, mes, año: 23/09/2007.

**19.- Clave de la especie.** Anotar la clave de la especie correspondiente. Ejem. 0091025H. Para ser llenado por el jefe de oficina.

**20.- Peso en kilogramos.** Para cada una de las especies capturadas, anote su peso en kilogramos al momento del desembarque.

**21.- Precio por kilogramo.** Anote el precio de playa o de primera mano para cada una de las especies desembarcadas, sólo para fines estadísticos.

**22.- Total.** Se anotará la suma del total de kilogramos reportados como capturados o sea la suma que se reporta en la columna.

**23.- Documentos a anexar.** Deberá entregar la Bitácora de Pesca en los casos que la norma lo establezca.

**Contacto:**

Av. Camarón Sábalo S/N Esq. Tiburón,  
Fracc. Sábalo Country Club  
Mazatlán, Sinaloa, México C.P. 82100  
Teléfono: 01 800 667 74022

---

## SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION

---

### **FORMATO de la Guía de Pesca.**

---

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

JAVIER BERNARDO USABIAGA ARROYO, Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35 fracción XXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3o. de la Ley de Pesca; 1o., 3o. y 6o. del Reglamento Interior vigente de esta dependencia y en cumplimiento a lo establecido en el artículo tercero transitorio del Decreto por el que se reforma, adicionan y derogan diversas disposiciones del Reglamento de la Ley de Pesca, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 28 de enero de 2004, doy a conocer el:

#### **FORMATO DE LA GUIA DE PESCA**

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a treinta de enero de dos mil cuatro.- El Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, **Javier Bernardo Usabiaga Arroyo**.- Rúbrica.



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

**GUIA DE PESCA**



COMISION NACIONAL DE  
ACUACULTURA Y PESCA

**FOLIO:**

ESTE DOCUMENTO ESTA FUNDAMENTADO EN LOS ARTICULOS 10, 14, 14 bis, 14 bis 1, 14 bis 2, 14 bis 3 y 15 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE PESCA

1. LUGAR DE EMBARQUE: \_\_\_\_\_ 3. HORA DE SALIDA: \_\_\_\_\_  
 2. FECHA DE EMBARQUE: \_\_\_\_\_ 4. NOMBRE O RAZON SOCIAL DEL PROPIETARIO O POSEEDOR DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS: \_\_\_\_\_  
 5. DOMICILIO FISCAL O LEGAL (CALLE Y No.) \_\_\_\_\_  
 6. COLONIA: \_\_\_\_\_  
 7. LOCALIDAD: \_\_\_\_\_ 8. MUNICIPIO: \_\_\_\_\_  
 9. ESTADO: \_\_\_\_\_ 10. C.P.: \_\_\_\_\_  
 11. DATOS DEL VEHICULO:  
 NOMBRE Y MATRICULA (EMBARCACION): \_\_\_\_\_  
 TIPO Y NUMERO DE PLACAS (VEHICULOS TERRESTRES): \_\_\_\_\_  
 NOMBRE DE LA COMPAÑIA AEREA, FECHA Y NUMERO DE VUELO: \_\_\_\_\_  
 12. DOMICILIO DEL DESTINO FINAL: \_\_\_\_\_

13. ESPECIE	PRESENTACION, CONSERVACION Y EMPAQUE	VOLUMEN

**DOCUMENTOS QUE AMPARAN LA LEGAL PROCEDENCIA**

14. No. DE FOLIO Y FECHA DEL AVISO DE ARRIBO, COSECHA, RECOLECCION O PRODUCCION, DE LOS QUE SE DERIVEN LOS PRODUCTOS PESQUEROS A TRANSPORTAR: \_\_\_\_\_  
 15. No. DE FOLIO Y FECHA DE FACTURA: \_\_\_\_\_  
 16. No. DE FOLIO Y FECHA DE CONSTANCIA DE DONACION O DE ADJUDICACION: \_\_\_\_\_

17. DATOS DEL INVENTARIO DE ESPECIES EN VEDA, PEDIMENTO DE IMPORTACION, CERTIFICADO CITES Y/O CERTIFICADO DE SANIDAD: \_\_\_\_\_

**LOS SIGUIENTES ESPACIOS SON PARA LLENADO EXCLUSIVO DE LA SECRETARIA**

OFICINA DE SAGARPA-CONAPESCA	NOMBRE Y CARGO DEL FUNCIONARIO QUE ASIGNA EL FOLIO, SELLA Y FIRMA	FIRMA
_____	_____	_____

lugar de asignación de folio, sello y firma \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ día \_\_\_\_\_ mes \_\_\_\_\_ año

**ESTE DOCUMENTO DEBERA ACOMPAÑAR A LOS PRODUCTOS PESQUEROS DURANTE SU TRANSPORTE DESDE EL LUGAR DE ORIGEN HASTA SU DESTINO FINAL**

**VIGENCIA: 3 DIAS HABILES**

**IMPORTANTE: ESTE DOCUMENTO NO ES VALIDO, SI LLEVA TACHADURAS O ENMENDADURAS**

**INSTRUCTIVO PARA EL USO Y LLENADO DEL FORMATO DE LA GUIA DE PESCA**

- A. LA GUIA DE PESCA AMPARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PESQUEROS ENTRE LOS ESTADOS CON LITORAL MARINO Y DE CUALQUIERA DE ELLOS HACIA LOS ESTADOS DEL INTERIOR.**
- B. SE LLENARA UN FORMATO POR TRIPLICADO CADA VEZ QUE SE TRANSPORTEN PRODUCTOS PESQUEROS.**
- C. LA GUIA DE PESCA PUEDE OBTENERSE EN LAS PAGINAS DE INTERNET DE LA SAGARPA Y DE LA CONAPESCA, O EN CUALQUIERA DE LAS OFICINAS DE PESCA DE LA SECRETARIA Y TRAMITARSE LA ASIGNACION DEL FOLIO, FIRMA Y SELLO DE LA MISMA, EN LAS DELEGACIONES DE SAGARPA, SUBDELEGACIONES Y OFICINAS DE PESCA DE LOS ESTADOS CON LITORAL MARINO, EN DIAS Y HORAS HABILES.**
- D. LOS INTERESADOS DEBERAN PRESENTAR EL FORMATO DE GUIA DE PESCA, PROPORCIONANDO LA INFORMACION INDICADA EN LOS CAMPOS DEL 1 AL 13, ANEXANDO PARA SU COTEJO, LA DOCUMENTACION CON LA QUE SE ACREDITA LA LEGAL PROCEDENCIA DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS A TRANSPORTAR A FAVOR DE SU PROPIETARIO, QUE PUEDEN SER AVISOS DE ARRIBO, COSECHA, RECOLECCION O PRODUCCION, CUANDO LOS PRODUCTOS A TRANSPORTAR CONTINUEN SIENDO PROPIEDAD DE CONCESIONARIOS O PERMISIONARIOS DE PESCA Y ACUACULTORES; FACTURA O CONSTANCIA DE DONACION O ADJUDICACION CUANDO LOS PRODUCTOS PESQUEROS A TRANSPORTAR YA HUBIERAN SIDO ENAJENADOS POR QUIENES LOS CAPTURARON, CULTIVARON O PRODUJERON EN LABORATORIO.**
- E. CUANDO SE TRATE DE ESPECIES DECLARADAS EN VEDA SE DEBERA PRESENTAR EL INVENTARIO DE EXISTENCIA DE ESPECIES EN VEDA. EN CASO DE PRODUCTOS PESQUEROS PROVENIENTES DEL EXTRANJERO, DEBERA PRESENTARSE EL PEDIMENTO DE IMPORTACION Y EL CERTIFICADO CITES, SI SE TRATA DE ESPECIES DE FAUNA AMENAZADAS. EN CASO DE TRATARSE DE ORGANISMOS ACUATICOS VIVOS O PRODUCTOS PESQUEROS QUE REQUIERAN DE CERTIFICADOS DE SANIDAD ESTABLECIDOS EN UNA NORMA OFICIAL MEXICANA, ADEMAS DE LOS DOCUMENTOS QUE PROCEDAN SEGUN EL CASO, SE DEBERA ACOMPAÑAR DE LOS CERTIFICADOS CORRESPONDIENTES.**

**ESPACIOS PARA SER LLENADOS EN EL FORMATO POR EL PROPIETARIO O POSEEDOR DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS**

- LUGAR DEL EMBARQUE.** Se indicará el lugar, municipio o localidad en que se realizará el embarque. Ejemplo: Acapulco, Guerrero.
- FECHA DE EMBARQUE.** Se deberá anotar el día y el año utilizando números arábigos. Ejemplo: 20 de octubre de 2002.
- HORA DE SALIDA.** La hora de salida del producto que se pretende transportar. Ejemplo: 14:30 P.M. (la fecha de embarque y hora de salida marcarán la vigencia de 3 días hábiles del presente documento).
- NOMBRE O RAZON SOCIAL DEL PROPIETARIO O POSEEDOR DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS:** Anote nombre y apellidos completos, como aparecen en el Acta de Nacimiento o el Acta Constitutiva. Ejemplo: S.C.P.P. La Huachinanga, S.C.L.
- DOMICILIO FISCAL O LEGAL.** Indique el nombre de la calle y número exterior donde tiene su domicilio fiscal el solicitante.
- COLONIA.** Anotar el nombre de la colonia donde se ubica el domicilio.
- LOCALIDAD.** Anotar la localidad o población del domicilio del solicitante.
- MUNICIPIO.** Anotar el municipio del domicilio del solicitante.
- ESTADO.** Se anotará el nombre del Estado de la República de la ubicación del domicilio del solicitante.
- CODIGO POSTAL.** Se anotará el número de la zona postal que corresponda al domicilio del solicitante indicado.
- DATOS DEL VEHICULO.** Anotar en su caso el nombre y matrícula de la embarcación en la cual se transportará el producto pesquero o bien el tipo y número de placas tratándose de vehículos terrestres o si es por vía aérea, la compañía, fecha y el número de vuelo.
- DOMICILIO DEL DESTINO FINAL.** Anotar el domicilio del destino final de los productos pesqueros.
- ESPECIE(S).** Anotar la especie o especies a transportar, su estado de presentación, conservación y empaque, así como el volumen en kilogramos o unidad de medida correspondiente de los productos a transportar.  
**DOCUMENTOS QUE AMPARAN LA LEGAL PROCEDENCIA:** Se refiere a la documentación que deberá presentar según su situación particular para el trámite de la Guía de Pesca. (Los documentos exhibidos para su cotejo, serán devueltos al particular de manera inmediata una vez efectuado el procedimiento).
- No. DE FOLIO DEL AVISO DE ARRIBO O RECOLECCION DE LOS QUE SE DERIVEN LOS PRODUCTOS PESQUEROS A TRANSPORTAR.** Si se trata de permisionarios o concesionarios de pesca, anotar, en su caso, el número del folio del aviso de arribo o de recolección de los que se deriven los productos pesqueros a transportar; **No. DE FOLIO(S) DEL(OS) AVISO(S) DE COSECHA DEL(OS) QUE SE DERIVEN LOS PRODUCTOS PESQUEROS A TRANSPORTAR,** si se trata de acuacultores, anotar, en su caso, el número(s) del folio del aviso(s) de cosecha del que se derive(n) los productos pesqueros a transportar; **No. DE FOLIO(S) DEL(OS) AVISO(S) DE PRODUCCION DEL(OS) QUE SE DERIVEN LOS PRODUCTOS PESQUEROS A TRANSPORTAR,** si se trata de laboratorios productores de larvas, crías o reproductores para destinarlos a la acuacultura, anotar, en su caso, el número(s) del folio del aviso(s) de producción de los que se deriven los productos pesqueros a transportar. (El dato del numeral 14 se llena solamente en el caso en que los productos no han sido enajenados y su transportación la realice directamente quien captura, cultiva o produce dicho producto pesquero).
- No. FOLIO Y FECHA DE FACTURA.** Si el producto ha sido enajenado, anotar, en su caso, el número de folio y fecha (día, mes y año) de la factura que ampara la legal procedencia del producto pesquero a transportar, ésta debe contener el nombre y domicilio del comprador así como la descripción del producto, cantidad o peso y su importe. La factura de primera mano, debe contener los números de folio del aviso de arribo, de cosecha, recolección o producción del que se deriva. Las facturas subsecuentes contendrán el número de factura de la que provienen.
- No. DE FOLIO FECHA DE LA CONSTANCIA DE DONACION O ADJUDICACION:** En el caso de que el producto haya sido donado o adjudicado anotar el folio (si la constancia lo contiene, si no poner s/n) y la fecha (día, mes y año) en que se expidió la constancia de donación o adjudicación del producto pesquero.
- DATOS DEL INVENTARIO DE ESPECIES EN VEDA, PEDIMENTO DE IMPORTACION, CERTIFICADO CITES Y/O CERTIFICADO SANITARIO:** Anotar el número de folio y fecha del "Inventario de Existencia de Especies en Veda" si se trata de especies inventariadas por encontrarse en veda; anotar la fecha y aduana de entrada si se trata de productos pesqueros procedentes del extranjero; Anotar el número y fecha del Certificado CITES (Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre) si los productos a transportar provienen de especies incluidas en los apéndices de dicha Convención; en el caso que una Norma Oficial Mexicana lo requiera, anotar fecha y nombre o razón social de la autoridad o laboratorio que expida el Certificado de Sanidad.

**ESPACIOS PARA SER LLENADOS POR LA SECRETARIA**

**OFICINA DE SAGARPA-CONAPESCA:** Anotar el nombre de la Oficina de SAGARPA o CONAPESCA en donde se asigna el folio, sello y firma a la Guía de Pesca.

**NOMBRE Y CARGO DEL FUNCIONARIO QUE ASIGNA EL FOLIO, SELLA Y FIRMA.** Escribir el nombre y cargo que desempeña el funcionario que valida la información, asigna el folio, sella y firma la Guía de Pesca.

**FIRMA.** Firma de funcionario que valida la información, asigna el folio, sella y firma la Guía de Pesca.

**LUGAR DE ASIGNACION DE FOLIO, SELLO Y FIRMA:** Se indicará el lugar, municipio o localidad en la cual se asigna el folio, sello y firma a la Guía de Pesca.

**DIA, MES Y AÑO:** Se anotarán el día, mes y año en el que se asigna el folio, sello y firma a la Guía de Pesca, utilizando números arábigos.

*Para cualquier aclaración, duda y/o comentario con respecto a este trámite, sírvase llamar al sistema de Atención Telefónica a la Ciudadanía (SACTEL) a los teléfonos 54-80 20-00 en el D.F. y área metropolitana, del interior de la República sin costo para el usuario al 01-800-00-14800 o desde Estados Unidos y Canadá al 1-888-594-3372*

QUEJAS AL TELEFONO  
01 669 913 09 24

RESPONSABLE DEL TRAMITE  
DIRECCION GENERAL DE ORDENAMIENTO PESQUERO Y ACUICOLA CONAPESCA  
01 669 913 09 25



**Informe de Nicaragua**  
**Dictamen de Extracción**  
**No Perjudicial de la Especie**  
**Tiburón Martillo**  
*(Sphyrna lewini)*



# Índice

> <i>Introducción.....</i>	<i>Pag. 3</i>
> <i>Características morfológicas</i>	<i>Pag. 3-4</i>
> <i>Pesquería de tiburones.....</i>	<i>Pag. 5</i>
> <i>Control de las Exportaciones.....</i>	<i>Pag. 6-7</i>
> <i>Legalidad del Tiburón capturado .....</i>	<i>Pag.8</i>
> <i>Exportaciones Registradas en Nicaragua.....</i>	<i>Pag. 9</i>
> <i>Evaluaciones de los Stocks .....</i>	<i>Pag. 10</i>
> <i>Información específica al contexto/stock.....</i>	<i>Pag. 10-11</i>
> <i>Tipos de pesquería.</i>	<i>Pag. 11</i>
> <i>Unidades de gestión a nivel regional.....</i>	<i>Pag. 11-12</i>
> <i>Información e intercambio de datos.</i>	<i>Pag. 12</i>
> <i>Embarcaciones involucradas.</i>	<i>Pag. 12</i>
> <i>Medidas de gestión realizadas en el país.</i>	<i>Pag. 12-13</i>
> <i>Dictamen del DENP para especies del género Sphyrna de Nicaragua.</i>	<i>Pag. 14</i>

## **I. Introducción**

Tomando en consideración la Resolución Conf. 12.8 (Rev. CoP18), los Comités de Fauna y de Fauna de la CITES han examinado los datos biológicos y los datos sobre el comercio de especies del Apéndice II sometidas a niveles significativos de comercio, con el fin de identificar los problemas y las soluciones correspondientes para la aplicación del Artículo IV, párrafos 2(a), 3 y 6(a) de la Convención.

Sobre la base de esta información y de otros datos disponibles, el Comité de Fauna seleccionó una serie de combinaciones de especie/país para que fuesen examinadas, entre ellas la especie *Sphyrna lewini*.

Nicaragua a través de este informe proporciona la base científica sobre la que determina que las exportaciones de la especie *Sphyrna lewini* no son perjudiciales para la supervivencia de las especies concernidas y son conformes a lo previsto en el Artículo VI de la Convención CITES:

## **II. Características morfológicas**

La familia de los tiburones martillo (*Sphyrnidae*) se distingue fácilmente de otras familias de tiburones por la estructura característica de su cabeza, en forma de "martillo". El tiburón martillo común *Sphyrna lewini*, también conocido como cornuda rosada, se distingue de otras especies de su género por una marcada hendidura central en el margen anterior de la cabeza y dos hendiduras laterales a cada lado de esa hendidura central, cuyo efecto visual combinado otorga a la cabeza su característica apariencia de estar "abollada". La boca es amplia y arqueada, y el margen posterior de la cabeza está ligeramente arrastrado hacia atrás. La dentición de *S. lewini* consiste de dientes triangulares relativamente pequeños y angostos, ligeramente aserrados en individuos grandes, y similares en tamaño en ambas mandíbulas.

Los dientes frontales tienen cúspides erectas, mientras que los dientes subsecuentes tienen cúspides oblicuas. Los dientes inferiores son más erectos que los superiores. El cuerpo de *S. lewini* es fusiforme, con una gran aleta dorsal y aletas dorsal secundaria y pélvica menores. La primera aleta dorsal es moderadamente enganchada, con su origen sobre o ligeramente detrás de, las inserciones de las aletas pectorales, y su punta trasera se ubica frente de los orígenes de la aleta pélvica.

La altura de la segunda aleta dorsal es menor que la altura de la aleta anal y tiene un margen posterior que es aproximadamente dos veces la altura de la aleta, con una punta trasera libre que casi alcanza la foseta precaudal.

Por otra parte, *Sphyrna mokarran* se distingue por ser la especie de tiburón martillo que alcanza el mayor tamaño (reportada hasta 6 m de longitud corporal, aunque suele ser de mucho menor tamaño). Su gran cabeza tiene un nudo en el centro. *S. zygaena*, es otra especie de gran envergadura (máxima longitud registrada es 5 m, aunque suele variar entre 2.5 y 3 m de longitud). Su cabeza es aplanada y con el borde liso.

A pesar de estas características morfológicas, las tres especies del género *Sphyrna* no han sido reconocidas como tal por las estadísticas pesqueras, por lo que no existen registros históricos por especie, complicando el adecuado registro de las capturas y los usos específicos por especie. Esta situación es aún más complicada si se trata de aletas u otras partes anatómicas separadas del cuerpo del individuo.

Por esta razón, mucha de la información disponible para tiburones martillo del género *Sphyrna* incluye datos combinados de las tres especies. Es importante resaltar que *S. zygaena* y *S. lewini* son las especies más abundantes reportadas en la pesquería, por lo que son principalmente estas especies las que integran la categoría de “tiburones martillo” mencionadas a lo largo de este documento.

La inclusión de tres especies de tiburón martillo (*S. lewini*, *S. zygaena*, y *S. mokarran*) en el Apéndice II de CITES implica la necesidad de acompañar cualquier exportación de la especie y de sus productos de un Permiso CITES expedido por la Autoridad Administrativa.

### III. Pesquería de tiburones

En Nicaragua no existe pesca dirigida hacia los tiburones, siendo capturados de manera incidental por la flota artesanal. Esta flota opera en la zona costera (Hasta 40 millas de la costa). sus productos son desembarcados principalmente en el puerto de San Juan del sur y playas de Masachapa, Corinto y Jiquilillo.

La totalidad de las aletas de los tiburones martillo capturados incidentalmente y descargados en Nicaragua se destinan a la exportación, dado que no hay evidencia de consumo interno de este producto. La totalidad de la carne se destina al consumo doméstico. La flota de pequeña escala o artesanal también captura tiburones martillo, sobre todo en estados de desarrollo juveniles la cual también es consumida localmente.

La exportación de aletas de tiburón martillo de cualquiera de las tres especies (*Sphyrna lewini*, *S. mokarran* y *S. zygaena*) está sujeta a los controles de la Convención CITES.

Nicaragua posee costas en el mar Caribe y en el Océano Pacífico. Por la autonomía de las embarcaciones, puede afirmarse que los especímenes de *S. lewini* descargados en puertos y playas de Nicaragua por la flota artesanal provienen de las siguientes dos subpoblaciones: el Segmento Distinto de la Población SDP del Atlántico Central y Suroccidental, y el SDP del Pacífico Oriental.

Existe dificultad de diferenciar las tres especies del género *Sphyrna* entre sí a partir de sus aletas una vez cercenadas (y por cuya razón se incluyeron a las tres especies en Apéndice II de CITES).

Para determinar el stock de origen de tiburones martillo capturados y comercializados en Nicaragua no se considera necesaria prueba alguna, pues debido tanto a las restricciones impuestas por las licencias de pesca, la autonomía misma de las embarcaciones nacionales, y la distribución geográfica del SDP (Sur de California hasta el Norte de

Chile), la probabilidad de que un espécimen provenga de otro SDP es sumamente remota.

#### **IV. Control de las Exportaciones**

En Nicaragua, existe actualmente un sistema de seguimiento para la exportación de productos de tiburón, que es el siguiente:

El desembarco de productos pesqueros por parte de la flota artesanal palangrera nacional ocurre en algunos muelles y playas nacionales, tanto en la costa Pacífica como en el Caribe. La descarga debe realizarse ante la presencia de un inspector de INPESCA quien debe verificar el cumplimiento de la normativa que exige la descarga de los tiburones con las aletas adheridas en forma natural al cuerpo (Ley 489, ley de pesca y acuicultura de Nicaragua, en su capítulo III, Arto. 75, prohíbe la captura de tiburones en aguas continentales y marinas con el único propósito de cortarles cualquiera de sus aletas, incluyendo la cola, desechando el resto del cuerpo de la especie en alta mar, zonas costeras, u otros sitios).

Antes de autorizar su comercialización para la exportación, como parte imprescindible del trámite, el inspector de INPESCA verifica el cumplimiento de las normativas pesqueras y emite un acta de inspección en la que no se clasifica la descarga de tiburones por especie y por peso, únicamente se toma en cuenta el peso total de la carne de todas las especies desembarcadas y se registra el peso de las aletas por especie una vez que han sido cercenadas.

Una vez recibidos, los productos son comercializados en los muelles o puntos de descarga a terceros, con su respectiva acta de inspección y traslado, estas actas son utilizadas como guías de transporte durante el proceso y verificación del producto que llevan a cabo funcionarios de otras autoridades pertinentes (Policía Nacional, INPESCA, Fuerza Naval) a lo largo de la cadena de custodia comercial. Actualmente, toda exportación de productos de tiburón (aletas) debe ir acompañada de su respectiva acta de inspección, permiso de exportación emitido por el INPESCA (Autoridad nacional de Pesca) y el permiso de exportación emitido por la autoridad administrativa CITES.

Para realizar una solicitud de exportación de productos de tiburones incluidos en el Apéndice II de CITES, el comerciante debe realizar la solicitud ante el INPESCA y posteriormente ante la Autoridad Administrativa CITES, entidad que verifica el cumplimiento de la normativa vigente.

Posteriormente, el comerciante presenta la autorización al INPESCA, entidad que verifica la veracidad de la documentación, mediante un proceso de revisión de cada uno de los documentos presentados, para garantizar que el peso seco de la aleta solicitada para exportar corresponde al peso fresco justificado en los documentos oficiales de descarga. Finalmente, se realiza un proceso de inspección y verificación en el puerto de exportación. Posteriormente se ingresa la información al sistema aduanero. Además, en este proceso participa el Instituto de protección de sanidad agropecuaria (IPSA) el que emite resultado de la inspección un certificado sanitario del producto.

El sistema actual establece una estrecha comunicación entre las agencias gubernamentales que actúan en el proceso (INPESCA, IPSA, CITES y DGA).

## V. Legalidad del Tiburón capturado

La captura de tiburones martillo está permitida en el país, realizándose de manera incidental con artes de pesca autorizados, utilizando anzuelos circulares y cumpliendo con la legislación existente.

Además, al ser Nicaragua miembro de la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT), el país cumple con las diferentes resoluciones adoptadas en el marco de dicha OROP. Entre ellas, la Resolución C-05-03 relacionada a tiburones y la C-11-10 relacionada a la conservación del tiburón punta blanca oceánica *Carcharhinus longimanus*.

Adicionalmente, Nicaragua da cumplimiento al Reglamento de la Organización del Sector Pesquero y Acuícola de Centroamérica OSPESCA - OSP-05-11 para prohibir la práctica del aleteo del tiburón en los Países Parte del Sistema de Integración Centroamericana (SICA). Este reglamento indica que "las aletas de tiburón no adheridas al cuerpo de manera natural o parcial, que ingresen a los países parte del SICA o que fueren exportados por éstos, deberán estar acompañadas del documento expedido por la autoridad competente del respectivo país de origen, en el que se garantice que no son producto de la práctica del aleteo".

La captura de *S. lewini* así como de otras especies del género no es ilegal en el país, ni es ilegal su consumo dentro del territorio nacional, siempre y cuando la descarga se realice respetando la normativa vigente (con las aletas adheridas, la captura no se realice en zonas restringidas, y se cumplan las regulaciones de la CIAT.

Se puede asegurar con cierto grado de certeza que los tiburones martillo capturados incidentalmente y descargados en Nicaragua provienen del Pacífico Oriental.

## Exportaciones Registradas en Nicaragua de aletas secas de *Sphyrna lewini* período 2018-2022

Como se puede observar en la siguiente tabla 1, el promedio anual de las exportaciones de aleta seca es de 665 kilogramos, lo que no es significativo.

En Nicaragua, la captura incidental de *S. lewini* y otras especies de tiburones se realiza principalmente con palangre y anzuelos circulares.

La especie *Sphyrna lewini* está incluida en el Apéndice II de CITES, donde se incluyen “especies que podrían llegar a estar amenazadas de extinción a menos de que su tráfico y comercio sea controlado”. La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN, cataloga a *S. lewini* como una especie en Peligro de Extinción, principalmente por ser vulnerable a pesquerías durante todos los estadios de su ciclo de vida y por la captura reportada de un número de juveniles en aguas costeras.

El manejo de tiburones en Centroamérica y el Caribe todavía aún no está bien organizado debido a que esta región está integrada por múltiples países soberanos NOAA (2014), con asimetrías en cuanto a la existencia de regulaciones básicas de pesca y su implementación.

**Tabla 1. Exportaciones de aletas de tiburón**

<b>Año</b>	<b>Kilogramos</b>
2018	5
2019	109.57
2020	750.93
2021	1,728.42
2022	736
<b>Total</b>	<b>3,329.92</b>

Fuente: MARENA-CITES Nicaragua

## **VI. Evaluaciones de los Stocks**

Lack et al. 2014 revisó recientemente información sobre las evaluaciones de stock existentes para *S. lewini* por parte de los OROPs. Según estos autores, esta es la situación a escala global:

(1) IATTC: Estado de stock correspondiente = Desconocido. No se ha realizado una evaluación, ni hay una declaración sobre patrones observados en el stock.

(2) ICCAT: Estado de stock correspondiente = Desconocido. El Consejo Internacional Para la Exploración Marina (, International Council for the Exploration of the Sea, ICES) no pudo realizar una evaluación del stock en el 2012 debido a la insuficiencia de datos.

(3) IOTC: Estado de stock correspondiente = Incierto. Conclusión del Comité Científico de IOTC (2012)

(4) NAFO: Estado de stock correspondiente = Sobre pescado. Las evaluaciones del stock correspondientes indican un 95% de probabilidad de que el stock haya sido sobre pescado y 73% de que la sobrepesca ocurra actualmente (Hayes et al. 2009).

(5) WCPFC: Estado de stock correspondiente = Desconocido. No se ha realizado una evaluación ni hay una declaración sobre patrones observados en el stock.

En el caso de *S. lewini* en Nicaragua, los stocks correspondientes son revisados por la IATTC y ICCAT. El estado del stock en el Pacífico Oriental es menos conocido que el del Atlántico Noroccidental; y debido a lo extenso de su distribución es posible que involucre múltiples patrones de decline en diferentes zonas.

## **VII. Información específica al contexto/stock**

Para la región Pacífica, le corresponde a la Comisión Interamericana de Atún Tropical (InterAmerican Tropical Tuna Commission, IATTC), cuyo fin es asegurar la conservación y uso de atún y especies similares, así

como de otras especies marinas (como *S. lewini*) que puedan ser capturadas por las operaciones dirigidas al atún en el Pacífico Oriental. Los países miembros incluyen: Belice, Canadá, China, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Unión Europea, Francia, Guatemala, Kiribati, 44 Japón, México, Nicaragua, Panamá, Perú, República de Korea, Taipei Chino, USA, Vanuatu, y Venezuela.

En el ámbito centroamericano, la Organización del Sector Pesquero y Acuícola de Centroamérica OSPESCA es la entidad que coordina el manejo de pesquerías y actividades de acuicultura en un esfuerzo por mejorar el proceso de integración de los países de Centroamérica y República Dominicana. Sus miembros son: Belice, Costa Rica, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, y Panamá.

La pesca de las especies de tiburón martillo del género *Sphyrna* (incluida *S. lewini*) en Nicaragua actualmente es presentada como pesca incidental, tanto por el sector pesquero como por la autoridad reguladora de la pesca, el INPESCA.

Los desembarcos de tiburón martillo registrados por el INPESCA como pesca incidental son bajos si se comparan con los registrados por otras pesquerías incidentales. Para el período 2018- 2022, las exportaciones registradas del género *Sphyrna* sumaron un total de 3,329.92 Kg. de aletas secas, un promedio de 665 kg por año (tabla 1).

#### **VIII. Tipos de pesquería**

En Nicaragua la captura incidental de adultos y sub adultos de tiburones martillo se da en la zona económica exclusiva por la flota artesanal empleando principalmente líneas de palangre pelágicas.

#### **IX. Unidades de gestión a nivel regional**

En Nicaragua el stock de *S. lewini* tanto del Caribe como del Pacífico es gestionado por el INPESCA, institución gubernamental miembro de la

Organización del Sector Pesquero y Acuícola de Centroamérica OSPESCA.

La carne de tiburón en general, y la de *S. lewini* en particular, es poco apetecida, e incluso se considera desagradable en muchos países, incluyendo Nicaragua. Supuestamente este rechazo resulta de la gran concentración de urea que se almacena en la carne y piel de los tiburones adultos, aunque es evidente que también existe consumo local, principalmente neonatos y recién nacidos.

Debido al poco aprecio del cual goza entre consumidores, el precio de la carne de tiburón martillo (y otras especies) es considerablemente menor que de sus aletas.

#### **X. Información e intercambio de datos**

La captura incidental de *S. lewini* por parte de la pesca artesanal es posiblemente mayor, especialmente en la costa Pacífica, aunque la información esta notablemente dispersa.

#### **XI. Embarcaciones que están involucradas en la captura de esta especie**

En Nicaragua se clasifica la flota pesquera en dos categorías: artesanal (hasta 15 metros de eslora) e industrial (mayores de 15 metros de eslora). La flota artesanal incluye aproximadamente 350 embarcaciones de pequeña escala que opera en zonas costeras (INPESCA).

La flota industrial incluye 1 embarcación palangrero en el océano pacífico y 3 en el mar caribe, las cuales operan en la zona económica exclusiva.

#### **XII. Medidas de gestión realizadas en el país**

Nicaragua cuenta con normativas nacionales para la conservación de los tiburones, entre ellas están, el Plan de Acción para la Conservación y Ordenación de los Tiburones en Nicaragua PAN – Tiburones que fue elaborado en el año 2010 con el apoyo de la FAO y de la Organización

Pesquera de Centroamérica OSPESCA en base a los antecedentes del PAI Tiburones.

El país se ha caracterizado por ser garante en la protección de los elasmobranchios, en ese sentido, la Ley 489, Ley de Pesca y Acuicultura de Nicaragua, en su Capítulo III, Arto. 75, prohíbe la captura de tiburones en aguas continentales y marinas, con el único propósito de cortarles cualquiera de sus aletas, incluyendo la cola, desechando el resto del cuerpo de la especie en alta mar, zonas costeras u otros sitios.

De igual forma, se encuentra regulado el desembarque, transporte, almacenamiento y comercialización de aletas de tiburón frescas, congeladas, secas o saladas.

El Reglamento de la Ley No. 489, Decreto No. 9-2005 en el Capítulo VI, mediante el artículo 42 inciso 3, prohíbe a toda embarcación llevar a bordo o desembarcar una cantidad de aletas con un peso superior al cinco (5) por ciento del peso total de los cuerpos de los tiburones capturados y encontrados a bordo.

Para poder exportar aletas de tiburón es necesario que los exportadores demuestren con facturas y/o constancia la comercialización de la carne de todo el cuerpo. El incumplimiento de esta disposición, implica la aplicación de una sanción establecida en el numeral 5 del Arto. 123 de la Ley No. 489.

Nicaragua como país miembro de la Organización del Sector Pesquero y Acuícola de Centroamérica aplica los siguientes Reglamentos: Reglamento OSP 0511: Reglamento Regional para Prohibir la Práctica del Aleteo del Tiburón en los países parte del SICA, Reglamento Regional OSP 07-2014: Reglamento Regional para Fortalecer la Sostenibilidad Poblacional del Tiburón Ballena (*Rhincodon Typus*) en los países miembros del SICA y las siguientes Resoluciones de CIAT: Resolución C-21-06: Enmienda de la Resolución C-19-05, Medidas de Conservación para las Especies de Tiburones con especial énfasis en

el Tiburón Sedoso (*Carcharhinus falciformis*), para los años 2022 y 2023, Resolución CIAT C-19-06: Conservación de Tiburones Ballena, Resolución CIAT C-16-05: Resolución sobre la Ordenación de las Especies de Tiburones, Resolución CIAT C-11-10: Resolución sobre la Conservación del Tiburón oceánico Punta Blanca capturado en asociación con la pesca en el área de la Convención de Antigua,

De igual manera, el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA), mediante Resolución Ministerial No. 028-2023, publicada en el Diario Oficial la Gaceta No. 96, establece una veda permanente a 3 especies de tiburones. *Carcharhinus leucas*, *Rhincodon typus* y *Carcharhinus longimanus*.

### **XIII. Dictamen del DENP para especies del género *Sphyrna* de Nicaragua.**

En cuanto a la elaboración de dictámenes de extracción no perjudicial (DENP) para los tiburones el país aún no cuenta con un instrumento oficial donde se dictaminen las extracciones no perjudiciales, realizando inspecciones de las especies que se desembarcan, control de la comercialización de la carne con respecto a los porcentajes de aletas destinadas a la exportación.

Además, no se cuenta con factores de conversión para la estimación del peso vivo de las especies.

Por lo que solicitamos a la Secretaría de la Convención CITES apoyo técnico y económico para desarrollar un formato específico para dictaminar la extracción no perjudicial de las especies de tiburones y rayas y también para estimar los factores de conversión del peso vivo de las distintas especies de elasmobranquios que se desembarcan en nuestro país.

**RESPUESTAS DE NICARAGUA**  
**TIBURON MARTILLO *Sphirna lewini***

**Distribución de *S. lewini* en aguas nicaragüenses, incluida la presencia de la especie en zonas protegidas.**

El tiburón martillo *S. lewini* se encuentra distribuido en el Océano Pacífico y en el mar Caribe de Nicaragua. Por la autonomía de pesca de las embarcaciones, puede afirmarse que los especímenes de *S. lewini* capturados incidentalmente son descargados en puertos y playas de Nicaragua estas poblaciones de tiburones provienen de las siguientes dos subpoblaciones: el Segmento Distinto de la Población SDP del Atlántico Central y Suroccidental, y el SDP del Pacífico Oriental.

**Tamaño, estado y tendencias de la población de *S. lewini* en aguas nicaragüenses y en cualquier otra zona de pesca pertinente, incluidos los detalles de sistemas de seguimiento de la población que se estén aplicando.**

Nicaragua no cuenta con un programa de monitoreo de tiburones por lo que se desconoce el estado poblacional de esta especie.

Únicamente se registra la información de desembarques de tiburones martillo con las aletas adheridas al cuerpo y exportaciones de aletas.

El país cuenta con normativas para la conservación de los tiburones, entre ellas están, el Plan de Acción para la Conservación y Ordenación de los Tiburones en Nicaragua PAN – Tiburones, elaborado en el año 2010 con el apoyo de la FAO y de la Organización Pesquera de Centroamérica OSPESCA en base a los antecedentes del PAI Tiburones.

**Amenazas pertinentes para *S. lewini* en Nicaragua (y medidas adoptadas para reducirlas).**

No se cuenta con información que indique que esta especie se encuentre amenazada en Nicaragua.

**Datos de desembarques de *S. lewini* de las principales flotas nicaragüenses (incluidas las flotas artesanales e industriales, y si los especímenes desembarcados son adultos o juveniles), detalles del tamaño de estas flotas, las zonas clave donde se pesca la especie, y si la especie se captura como especie objetivo o como captura incidental en cada pesquería.**

En Nicaragua se clasifica la flota pesquera en dos categorías: artesanal (hasta 15 metros de eslora) e industrial (mayores de 15 metros de eslora). La flota artesanal incluye aproximadamente 350 embarcaciones de pequeña escala que opera en zonas costeras (INPESCA).

La flota industrial incluye 1 embarcación palangrero en el océano pacífico y 3 en el mar caribe, las cuales operan en la zona económica exclusiva.

En Nicaragua el tiburón martillo es capturado de forma incidental en estado de adultos y sub adultos en la zona económica exclusiva con la participación de una flota artesanal que dirige su pesca a las escamas y emplea principalmente líneas de palangre pelágicas.

Nicaragua cuenta con información sobre capturas incidentales que realizan pescadores artesanales que utilizan palangre para la pesca de diferentes especies de escamas en el Litoral Pacífico y Mar Caribe; dicha información está disponible en la página web del INPESCA. En su mayoría los especímenes capturados incidentalmente son adultos.

<http://inpesca.gob.ni/images/Anuarios%20Pesqueros/Anuario%20pesquero%20y%20acuicola%202021-011222%20BCN-FINAL%202A.pdf>

**Datos sobre las organizaciones regionales de ordenación pesquera de las que Nicaragua es parte contratante.**

Nicaragua es miembro de la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) y de la Comisión Internacional del Atún del Atlántico (ICCAT) el país cumple con las diferentes resoluciones adoptadas en el marco de estas OROP. Entre ellas, la Resolución C-05-03 de la CIAT relacionada a tiburones y la C-11-10 relacionada a la conservación del tiburón punta blanca oceánica *Carcharhinus longimanus*.

Es país parte de la Organización Centroamericana de Pesca y Acuicultura OSPESCA y da cumplimiento al Reglamento OSP-05-11 de esta organización el cual prohíbe la práctica del aleteo del tiburón en los Países Parte del Sistema de Integración Centroamericana (SICA).

**Detalles sobre el uso y comercio doméstico de *S. lewini*.**

La totalidad de las aletas de los tiburones martillo capturados incidentalmente y descargados en Nicaragua se destinan a la exportación, dado que no hay evidencia de consumo interno de este producto. La totalidad de la carne se destina al consumo doméstico. La flota de pequeña escala o artesanal también captura incidentalmente tiburones martillo, sobre todo en estados de desarrollo juveniles la cual también es consumida localmente.

**Detalles sobre cómo se gestiona y regula la captura y el comercio de *S. lewini* en Nicaragua, incluyendo si existen restricciones para la exportación de la especie. Le agradeceríamos que nos facilitara copias de la legislación pertinente.**

El país se ha caracterizado por ser garante en la protección de los elasmobranquios, en ese sentido, la Ley 489, Ley de Pesca y Acuicultura de Nicaragua, en su Capítulo III, Arto. 75, prohíbe la captura de tiburones en aguas continentales y marinas, con el único propósito de cortarles cualquiera de sus aletas, incluyendo la cola, desechando el resto del cuerpo de la especie en alta mar, zonas costeras u otros sitios.

La captura de *S. lewini* así como de otras especies del género no es ilegal en el país, ni es ilegal su consumo dentro del territorio nacional, siempre y cuando la descarga se realice respetando la normativa vigente (con las aletas adheridas, la captura no se realice en zonas restringidas, y se cumplan las regulaciones establecidas.

Nicaragua también cuenta un Plan de Acción para la Conservación y Ordenación de los Tiburones en Nicaragua PAN – Tiburones, elaborado en el año 2010 con el apoyo de la FAO y de la Organización Pesquera de Centroamérica OSPESCA, para garantizar la conservación de todos los tiburones incluido la *Sphirna lewini*.

De igual manera a través del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) mediante Resolución ministerial que se actualiza anualmente se establece una veda permanente a 5 especies de tiburones.

<http://inpesca.gob.ni/index.php/en/direcciones/dopa/leyes-decretos/ley-de-pesca-no-489>

[https://www.iattc.org/GetAttachment/3fdbac75-af12-4bb5-98b5-92845231b95d/NIC-C-05-03-C-16-04\\_Tiburones.pdf](https://www.iattc.org/GetAttachment/3fdbac75-af12-4bb5-98b5-92845231b95d/NIC-C-05-03-C-16-04_Tiburones.pdf)

[https://www.sica.int/busqueda/busqueda\\_archivo.aspx?Archivo=odoc\\_53387\\_1\\_12102010.pdf](https://www.sica.int/busqueda/busqueda_archivo.aspx?Archivo=odoc_53387_1_12102010.pdf)

<http://digesto.asamblea.gob.ni/consultas/util/pdf.php?type=rdd&rdd=0kNa2F%2BGthY%3D#:~:text=La%20preservaci%C3%B3n%20del%20ambiente%20y,bajo%20procesos%20transparentes%20y%20p%C3%ABlicos.>

### **Detalles de cómo se realizan los dictámenes de extracción no perjudicial de la CITES para la especie, incluidas las instituciones implicadas en el proceso.**

En cuanto a la elaboración de dictámenes de extracción no perjudicial (DENP) para los tiburones el país aún no cuenta con un instrumento oficial donde se dictaminen las extracciones no perjudiciales, realizando inspecciones de las especies que se desembarcan, control de la comercialización de la carne con respecto a los porcentajes de aletas destinadas a la exportación.

Además, no se cuenta con factores de conversión para la estimación del peso vivo de las especies.

Por lo que solicitamos a la Secretaría de la Convención CITES apoyo técnico y económico para desarrollar un formato específico para dictaminar la extracción no perjudicial de las especies de tiburones y rayas y también para estimar los factores de conversión del peso vivo de las distintas especies de elasmobranquios que se desembarcan en nuestro país.

### **Detalles de actividades conocidas de pesca y comercio ilegal.**

No se tiene información de pesca ni de comercio ilegal de *S. lewini*

**Datos de contacto de expertos pertinentes en el país.**

**MsC. Renaldy Barnuty Navarro**  
Director DIP – INPESCA, [rbarnutti@inpesca.gob.ni](mailto:rbarnutti@inpesca.gob.ni).

**Lic. Allan Gutierrez R.**  
Departamento Investigaciones Pesqueras DIP-INPESCA  
[agutierrez@inpesca.gob.ni](mailto:agutierrez@inpesca.gob.ni)

**Lic. Mishael Torrez**  
Especialista Pesquero DIP – INPESCA  
[mtorrez@inpesca.gob.ni](mailto:mtorrez@inpesca.gob.ni)

N° 17/1642/6/3/ 120 /23

Date: 17/08/2023

**To: Thea Carroll**  
**Chief/ Science Unit**  
**CITES**  
**Genève, Switzerland**  
**E-mail: [info@cites.org](mailto:info@cites.org)**

**After compliments,**

**Subject: Review of the Significant Trade of Specimens of Appendix-11 Species { Resolution Conf. 12. 8 (Rev. COP18) }.**

With reference to your letter dated 05<sup>th</sup> July 2023 regarding the abovementioned subject.

The procedures that will be taken by The Sultanate of Oman in this matter which are summarized as follows:

- 1- Stop the issuance of permits to export shark species listed in appendix-11 in Cites and their derivatives from The Sultanate of Oman for a period of 6 months.
- 2- ( None-Detriment Finding ) studies will be implemented firstly on the 2 species, to be announced after that other species listed in Cites appendix-11 list.

It would be highly appreciated if you could take the necessary actions related to this information.

Thank you for your co-operation and best regards

  
**Ms. Basma Saif Al-Amri**

**Acting Director of International Co-operation Department**



 [eaoman](https://www.instagram.com/eaoman)  [ea\\_oman](https://twitter.com/ea_oman)  [www.ea.gov.om](http://www.ea.gov.om)  [mail@ea.gov.om](mailto:mail@ea.gov.om)

Tel: +968 24 404500 | Fax: +968 24 404581  
PO. Box 323, Muscat, P.C: 100, Sultanate of Oman

هاتف: +968 24404000 | فاكس: +968 24404581  
ص.ب: 323، مسقط، الرمز: 100، سلطنة عمان

التصنيف : غير مصنف

الرقم : 01-1020/11/2022

AM التاريخ : 07:20 19/10/2023

**Ivonne Higuero**

**CITES Secretary General**

**CITES**

**After Complements ...**

**Oman CITES Non-Detriment Findings for shark spices**

I Would like to convey to you the Sultanate of Oman warm greetings and the unwavering commitment to cooperation with CITES Secretary .  
Furthermore, I would like to inform you that we have conducted two studies ( enclosed ) regarding the shark species and would like to request and extension on the trade of shark fins to allow the local companies involved in this trade to correct their situation till December 2023 and then the ban will take effect for six months for the study results to be concluded.

**please accept of dearest wishes and regards .**

*Basma AL-amri*

د.بسة بنت سيف بن سليمان العامري  
مديرة دائرة التعاون الدولي  
دائرة التعاون الدولي  
هيئة البيئة

Thu Oct 19 12:30:21 GST 2023

1/1

@eaoman

/eaoman

@ea\_oman

ea.gov.om

mail@ea.gov.om

Tel: +968 24 404500 | Fax: +968 24 404581  
PO.Box 323, Muscat, P.C:100, Sultanate of Oman

هاتف: +968 24 404500 | فاكس: +968 24 404581  
ص.ب: 323، مسقط، الرمز: 100، سلطنة عمان

REPUBLIQUE DU SENEGAL  
Un Peuple - Un But - Une Foi

Dakar, le 04/09/2023

-----  
MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT  
DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET  
DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE

-----  
DIRECTION DES EAUX ET FORETS, CHASSES  
ET DE LA CONSERVATION DES SOLS

-----  
**AUTORITE DE GESTION CITES**

**Le Chef de l'Organe  
de gestion CITES**

**Objet :** Réponse à la Notification CITES F-Post AC32-SG

**Référence :** notification n° DR/TC/RST/2023/SG en date du 5 juillet 2023

Par notification n° DR/TC/RST/2023/SG en date du 5 juillet 2023 portant **Etude du commerce important de spécimens d'espèces inscrites à l'annexe II** de la CITES, le Secrétariat Général a demandé au Sénégal de lui faire parvenir la base scientifique sur laquelle il s'est appuyé pour établir que les exportations de *Carcharhinus longimanus* du pays ne sont pas préjudiciables à la survie de l'espèce en question, conformément à l'Article IV de la Convention.

Faisant suite à ladite notification mentionnée précédemment, le Sénégal transmet, les éléments de réponse afférents à l'augmentation de 1,5% des exportations entre 2021 et 2022, issus de la concertation de tous les acteurs (Organe de gestion CITES, Service des pêches, Scientifiques, Conseil national de la pêche, Mareyeurs...).

En effet, les investigations effectuées après réception de la notification ont révélé que la Direction des Pêches Maritimes (DPM) chargée de l'exploitation, de la gestion et du suivi des captures des ressources halieutiques au niveau national n'a pas répertorié le ***Carcharhinus longimanus*** dans sa base de données statistiques.

De l'avis des acteurs rencontrés, les exportations signalées pour le Sénégal, le seraient en tant que réexportation et non des produits issus d'espèces capturées dans les eaux sénégalaises mais plutôt proviendraient de l'introduction en provenance des eaux internationales.

Par ailleurs, il faut noter que pour l'instant, des études ne sont pas encore menées pour connaître le statut exact du ***Carcharhinus longimanus*** dans les eaux sénégalaises.

A la lumière des informations reçues, la hausse des exportations signalée pour le **Carcharhinus longimanus** au Sénégal ne serait pas la conséquence d'une pêche accrue de l'espèce au niveau de la Zone Economique Exclusive du pays puisque l'espèce n'est pas répertoriée officiellement au niveau des départements.

Elle serait plutôt liée à des pratiques d'introduction en provenance de la mer c'est-à-dire des eaux sous aucune juridiction nationale.

Pour mieux contribuer au contrôle et à la bonne mise en application de la Convention, le Sénégal s'engage à surveiller davantage, plus strictement les opérations d'importations-réexportations de spécimens d'espèces inscrites à l'Annexe II de la CITES.

A cet égard, le Sénégal, sollicite officiellement, l'accompagnement technique et financier du Secrétariat de la CITES, pour arriver à faire des avis de commerce non préjudiciable pour les espèces concernées en vue d'une exploitation durable des ressources halieutiques.

Madame le Secrétaire Général, le Sénégal réitère sa profonde préoccupation pour œuvrer à l'application correcte des directives de la CITES pour inscrire le commerce des espèces sauvages dans la durabilité.

Franche collaboration.



A  
Madame, la Secrétaire générale  
De la CITES  
Genève- Suisse

**From:** [doudou sow](#)  
**To:** [Dejana Radisavljevic](#)  
**Cc:** [Rokhaya Pléa](#); [Mathias Loertscher](#); [Karen Gaynor](#); [Thea Henriette Carroll](#); [Hyeon Jeong Kim](#)  
**Subject:** Re: Lettre jointe: Étude du commerce important de spécimens d'espèces inscrites à l'Annexe II [Résolution Conf. 12.8 (Rev. CoP18)]  
**Date:** Wednesday, 5 July, 2023 11:00:30  
**Attachments:** [image.png](#)  
[image.png](#)  
[image.png](#)  
[image.png](#)  
[image.png](#)

---

Bonjour chers collègues. Nous accusons bonne réception . Cependant nous invitons a un accompagnement scientifique et materiel pour arriver a faire l,etude du commerce important . L,etude biologique de espece en question requiert les grands moyens et une expertise speciale, sans soutien du Secretariat de la CITES, nous serons dans l,impossibite de realiser l ,ACNP de cette combinaison espe ce/pays.  
Cordialement.

Le mer. 5 juil. 2023, 06:44, Dejana Radisavljevic <[dejana.radisavljevic@cites.org](mailto:dejana.radisavljevic@cites.org)> a écrit :

Chers collègues,

Veillez trouver ci-joint une lettre de la part de Mme Thea Carroll, Cheffe de l'Unité scientifique du Secrétariat CITES au sujet de l' Étude du commerce important de spécimens d'espèces inscrites à l'Annexe II [Résolution Conf. 12.8 (Rev. CoP18)].

N'hésitez pas à me contacter pout toute question à cet égard.

Cordialement,

**DEJANA RADISAVLJEVIC** (she/her)

**Research Assistant/Assistante de recherche/Auxiliar de investigaciones**

Science Unit/Unité scientifique/Unidad científica

CITES Secretariat/Secrétariat CITES/Secretaria CITES

E-mail: [dejana.radisavljevic@cites.org](mailto:dejana.radisavljevic@cites.org)  
[radisavljevicd@un.org](mailto:radisavljevicd@un.org)

Telephone: +41(0) 22 917 91 28



CITES Secretariat, Palais des Nations,  
Ave. de la Paix 8-14, 1211 Geneve, Switzerland

MIE, 11 Chemin des Anémones,  
1219 Châtelaine-Genève, Switzerland



REPUBLIQUE DU SENEGAL  
Un Peuple - Un But - Une Foi

Dakar, le 31/10/2023

-----  
MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT  
DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET  
DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE

-----  
DIRECTION DES EAUX ET FORETS, CHASSES  
ET DE LA CONSERVATION DES SOLS

-----  
**AUTORITE DE GESTION CITES**

**Le Chef de l'Organe  
de gestion CITES**

**Objet :** Réponse à la Demande d'information concernant une espèce soumise à l'Étude du commerce Important CITES

**Référence :** N. réf. : DR/TC/RST/2023

Le Centre mondial pour le suivi de la conservation du Programme des Nations Unies pour l'environnement (UNEP-WCMC), chargé de rassembler des informations concernant l'espèce *Carcharhinus longimanus* du Sénégal, qui a été retenue pour inclusion dans l'étape 2 du processus lors de la 32ème réunion du Comité pour les animaux (AC32) nous a contacté pour obtenir toute information sur la biologie, la gestion et le commerce de *Carcharhinus longimanus* au Sénégal,

Par lettre n° 04 / DEFCCS/DGF/ds du 04 septembre 2023, l'organe de gestion de la CITES du Sénégal après concertation avec les acteurs (Direction des Eaux et Forêts et Chasses, Direction des Parcs Nationaux, Direction des Aires Marines protégées, Organe de gestion CITES, Service des pêches, Scientifiques, Conseil national de la pêche, Mareyeurs...) avait informé le secrétariat de la CITES que :

- ***Carcharhinus longimanus*** n'est pas répertoriée officiellement au niveau des départements et dans la base de données statistiques de la Direction des Pêches Maritimes (DPM) chargée de l'exploitation, de la gestion et du suivi des captures des ressources halieutiques au niveau national ;
- Les exportations signalées pour le Sénégal, le seraient en tant que réexportation et non des produits issus d'espèces capturées dans les eaux sénégalaises mais plutôt proviendraient de l'introduction en provenance des eaux internationales. ;
- L'espèce n'est pas pêchée au Sénégal et n'a aucune incidence économique pour les mareyeurs.

Fort d toutes ces considérations, le Sénégal a transmis le 30 octobre 2023 une notification au secrétariat de la CITES pour déclarer un **quota zéro exportation volontaire pour le Requin Longimane** le temps de réaliser l'ACNP de l'espèce, seul gage d'une exploitation durable.

**Pièces jointes :**

- Lettre de notification au Secrétariat de la CITES



**Au  
Responsable du Centre mondial pour le suivi  
de la conservation du Programme des Nations  
Unies pour l'environnement (UNEP-WCMC)  
Cambridge- Angleterre**

MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT  
DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET  
DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE

Dakar, le 30/10/2023

DIRECTION DES EAUX ET FORETS, CHASSES  
ET DE LA CONSERVATION DES SOLS

AUTORITE DE GESTION CITES

Le Chef de l'Organe  
de gestion CITES

**Objet :** Notification de quota zéro volontaire pour le Requin Longimane

**Référence :** notification n° DR/TC/RST/2023/SG en date du 5 juillet 2023

Par notification n° DR/TC/RST/2023/SG en date du 5 juillet 2023 portant **Etude du commerce important de spécimens d'espèces inscrites à l'annexe II** de la CITES, le Secrétariat Général a demandé au Sénégal de lui faire parvenir la base scientifique sur laquelle il s'est appuyé pour établir que les exportations de *Carcharhinus longimanus* du pays ne sont pas préjudiciables à la survie de l'espèce en question, conformément à l'Article IV de la Convention.

Par lettre n° 04 / DEFCCS/DGF/ds du 04 septembre 2023, l'organe de gestion de la CITES du Sénégal avait transmis une réponse après concertation avec les acteurs (Direction des Eaux et Forêts et Chasses, Direction des Parcs Nationaux, Direction des Aires Marines protégées, Organe de gestion CITES, Service des pêches, Scientifiques, Conseil national de la pêche, Mareyeurs...) pour souligner que :

- ***Carcharhinus longimanus*** n'est pas répertoriée officiellement au niveau des déparquements et dans la base de données statistiques de la Direction des Pêches Maritimes (DPM) chargée de l'exploitation, de la gestion et du suivi des captures des ressources halieutiques au niveau national ;
- Les exportations signalées pour le Sénégal, le seraient en tant que réexportation et non des produits issus d'espèces capturées dans les eaux sénégalaises mais plutôt proviendraient de l'introduction en provenance des eaux internationales. ;
- L'espèce n'est pas pêchée au Sénégal et n'a aucune incidence économique pour les mareyeurs.

Fort de toutes ces considérations, tous les acteurs ont décidé d'un commun accord de déclarer un quota zéro exportation volontaire pour le Requin Longimane.

Ainsi, pour s'inscrire dans une logique d'exploitation durable et être en phase avec la convention, **le Sénégal déclare un quota zéro exportation volontaire pour le Requin Longimane** et sollicite par la même occasion l'accompagnement technique et financier du Secrétariat de la CITES pour faire l'avis de commerce non préjudiciable pour ladite espèce afin de mieux cerner son exploitation future en vue du respect du commerce international des espèces inscrites en annexe II, seul gage d'une exploitation durable.

**A**  
**Madame, la Secrétaire**  
**Générale de la CITES**  
**Genève- Suisse**



**Dairou DIALLO**  
Ingénieur des Eaux et Forêts



**වනජීවී සංරක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුව**  
**வனசீவராசிகள் பாதுகாப்புத் திணைக்களம்**  
**DEPARTMENT OF WILDLIFE CONSERVATION**

ප්‍රධාන කාර්යාලය - අංක : 811/A, ජයන්තිපුර පාර, බත්තරමුල්ල 10120  
பிரதான அலுவலகம் - இல : 811/A, ஜயந்திபுர வீதி, பத்தரமுல்லை 10120  
Head Office - No : 811/A, Jayanthipura Road, Battaramulla 10120



මගේ අංකය }  
எனது இல. } WL/05/15/05/01  
My No. }

ඔබේ අංකය }  
உமது இல. } DR/TC/RST/2023/LK  
Your No. }

දිනය } 09 /10/2023  
திகதி }  
Date }

Thea Carroll,  
Chief, Science Unit,  
CITES Secretariat,  
Palais des Nations,  
Geneva.

**Re: Review of Significant Trade in Appendix-II Species**  
**[Resolution Conf. 12.8 (Rev. COP18)]**

I hope this letter finds you well. I am writing to express our sincere apologies for the delay in responding to your letter bearing reference DR/TC/RST/2023/LK, dated 5/07/2023, regarding the Review of Significant Trade in specimens of Appendix-II species, as regulated by Resolution Conf. 12.8 (Rev. COP18) of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES). The delay in our response was primarily due to the time taken to thoroughly study the context and implications of your communication.

02 At Department of Wildlife Conservation, we take our responsibilities under CITES very seriously, particularly concerning the conservation and sustainable management of species listed under Appendix II. Over the past years, our department has restricted the issuance of permits for the trade of specimens from these species to safeguard their survival and ensure that their international trade is conducted sustainably.

03 In accordance with our commitment to responsible trade, we have consistently sought recommendations from the Department of Fisheries and Aquatic Resources, which serves as our designated Scientific Authority, prior to issuing any permits. This consultation process has been instrumental in evaluating the potential impact of trade on these species.

04 In light of the recent statistics that indicate a significant change in the export of the mentioned species, we acknowledge the need to revisit our recommendation procedures and initiate thorough assessments to establish non-detrimental findings. We recognize the importance of involving stakeholders and collaborating closely with the Scientific Authority in this endeavor.

05 To this end, we are actively working in partnership with the Chair of the Animals Committee to develop and establish non-detrimental findings. Furthermore, we are in close coordination with the Ministry of Foreign Affairs to ensure full compliance with all relevant international conventions in this context.

06 We kindly request your understanding and patience as we undertake these critical assessments and procedures to fulfill our obligations under CITES. The complexity of the issue necessitates a comprehensive approach, and we are committed to providing you with a detailed report as per the requirements outlined in Appendix D of your letter.

07 Please be assured that our department is dedicated to upholding the highest standards of compliance with the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. We value the conservation and sustainable management of these species as a top priority.

දුරකථන தொலைபேசி Telephone	}	අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්	- 011 2888581	ප්‍රධාන කාර්යාලය / அலுவலகம் / Head Office: 011 2888585 ෆැක්ස් / தொலைநகல் / Fax : 011 2883355 ඊ-මේල් / மின்னஞ்சல் / E- mail : dg@dwc.gov.lk වෙබ් අඩවිය / வலைப்பිள்ளம் / Website : www.dwc.gov.lk
		අධ්‍යක්ෂ (පාලන)	- 011 2888583	
		අධ්‍යක්ෂ (මෙහෙයුම්)	- 011 2871530	
		අධ්‍යක්ෂ (රක්ෂිත ප්‍රදේශ කළමනාකරණ)	- 011 2871531	
		අධ්‍යක්ෂ (වනජීවී මහාචාර්ය)	- 011 2871535	
		අධ්‍යක්ෂ (මුද්‍රේ)	- 011 2888584	

07 Please be assured that our department is dedicated to upholding the highest standards of compliance with the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. We value the conservation and sustainable management of these species as a top priority.

08 Thank you for your understanding, and we appreciate your cooperation as we work diligently to address this matter. If you have any further inquiries or require additional information, please do not hesitate to contact us.

Sincerely,

  
M.G.C. Sooriyabandara  
Director General  
Head, CITES Management Authority, Sri Lanka

**M. G. C. SOORIYABANDARA**  
Director General  
Department of Wild Life Conservation  
No. 811/A, Jayanthipura Road,  
Battaramulla.



---

N° 009 / AS/CITES/T/2023

Lomé, le 16 octobre 2023

**L'Autorité Scientifique CITES Togo**

**À**

**Thea Carroll**

Cheffe, Unité scientifique, Secrétariat CITES  
Palais des Nations, Avenue de la Paix 8-14  
1211 Geneva 10, Switzerland

**Objet:** Etude du commerce important de spécimens d'espèces inscrites à l'Annexe II

Le 21 septembre 2023, nous avons reçu la correspondance N. réf.: DR/TC/RST/2023 relative à Étude du commerce important de spécimens d'espèces inscrites à l'Annexe II [Résolution Conf. 12.8 (Rev. CoP18)] (signée Thea Carroll, Cheffe, Unité scientifique), invitant le Togo à coopérer pleinement avec le PNUE-WCMC dans cette étude. Il s'agit d'un travail de recherche pour rassembler des informations sur la biologie, la gestion et le commerce de certaines espèces étudiées par le PNUE-WCMC.

Le document joint à cette correspondance datant du 26 septembre 2023 (signée Ciara Stafford Centre mondial pour le suivi de la conservation du Programme des Nations Unies pour l'environnement (UNEP-WCMC), fait mention de la demande d'information concernant une espèce soumise à l'Étude du commerce important CITES notamment le *Python regius*. La demande concernant le *Python regius* a été faite lors de l'étape 2 du processus lors de la 32ème réunion du Comité pour les animaux (AC32). Dans l'ensemble, les informations demandées par PNUE-WCMC pour cette étude concerne le statut de conservation et le statut CITES de l'espèce au Togo.

Chers collègues, nous pouvons vous rassurer que l'Organe de gestion CITES du Togo et l'Autorité Scientifique CITES du Togo travaille d'arche pied pour répondre aux préoccupations du PNUE-WCMC sur le *Python regius*. Dans ce sens, le Togo a même bénéficié de la part du Secrétariat CITES, un appui financier notamment le Programme d'Aide au Respect de la Convention (PARC), qui est en cours d'exécution. Dans le cadre de ce projet, nous travaillons pour la réalisation des ACNP d'une dizaine d'espèces dont le *Python regius*. Nous venons de valider le protocole de travail en atelier national les 05 et 06 octobre 2023.

Bien évidemment, nous disposons des données élémentaires pour répondre aux préoccupations du PNUE-WCMC et du Comité pour les animaux (AC32). Cependant, nous présumons que ces données seront améliorées dans le cadre du projet PARC. Ainsi dans les 6 prochains mois, avec l'appui du projet

PARC, le Togo travaillera pour fournir au PNUE-WCMC, Comité des Animaux et au Comité Permanent les informations détaillées sur le statut de l'espèce non seulement au Togo, mais également sur l'ensemble de son aire de distribution. Ces données pourront permettre de formuler un avis de commerce non préjudiciable qui, au besoin pourra garantir la durabilité du commerce de l'espèce ou sa suspension pure et simple.

Sur la base de ce qui précède, nous voudrions solliciter auprès du PNUE-WCMC et du Comité des Animaux, un délai de 6 mois pour permettre au Togo de fournir des données détaillées pour l'étude du commerce important du *Python regius*.

En vous remerciant par avance de toute la bienveillance attention avec laquelle vous ferez traiter cette demande, nous vous prions d'agréer **Madame Thea Carroll, Cheffe, Unité scientifique**, (Secrétariat CITES), l'expression de nôtres cordiales salutations.

**Pour l'autorité Scientifique CITES TOGO  
Le Coordinateur**



**Prof. Gabriel Hoinsoudé SEGNIAGBETO**

**Copie:** Organe de gestion CITES Togo

Cheffe, Unité scientifique

Centre mondial pour le suivi de la conservation du Programme des Nations Unies pour l'environnement (UNEP-WCMC)

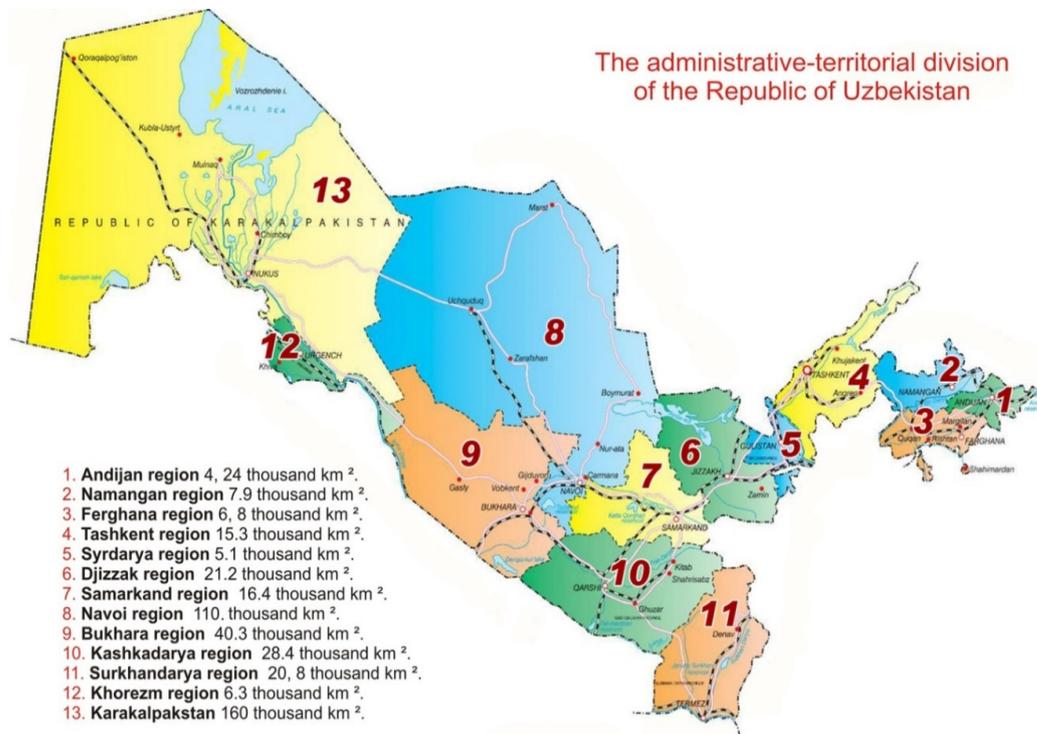
To Thea Carroll, Chief Scientific Unit

And Ciara Stafford, Nature Conserved UN Environment Programme World Conservation Monitoring Center

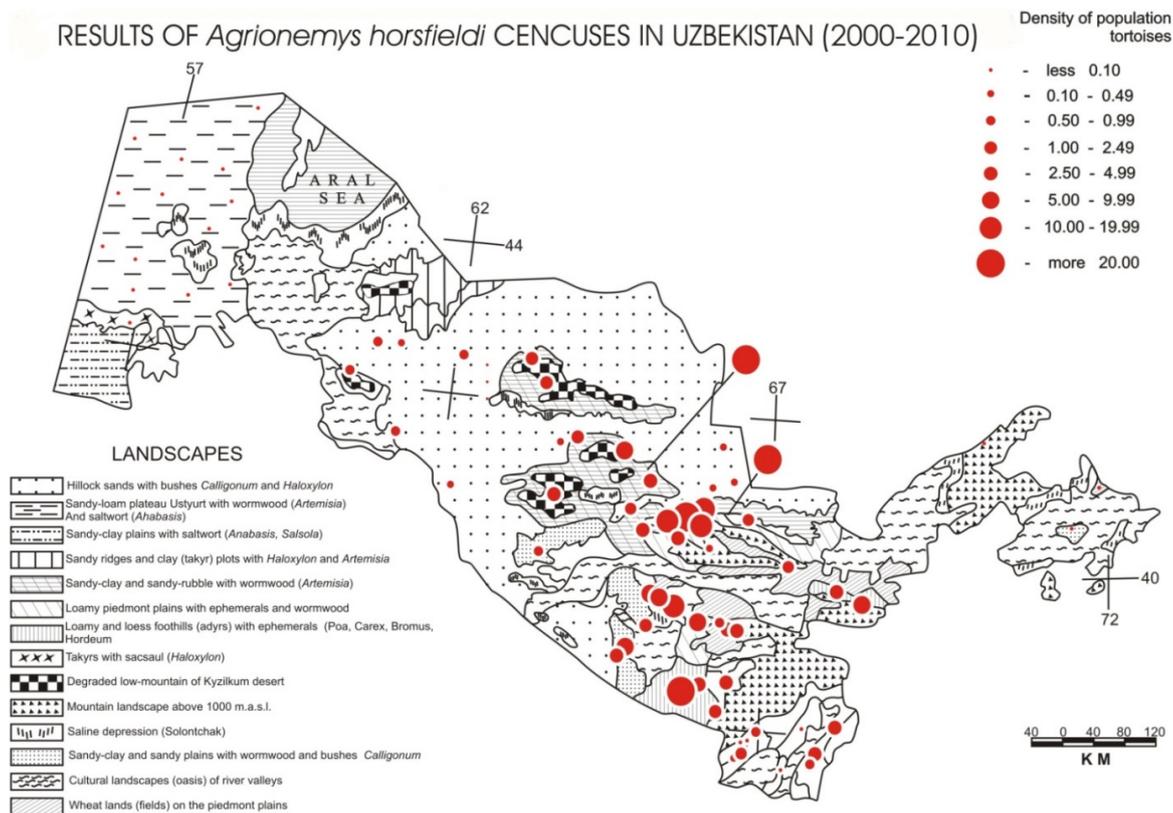
Answer on letter DR/TC/RST/2023 (from 21 September 2023)

The Scientific Authority of CITES Uzbekistan, according to Resolution of the Cabinet of Ministers dated April 25, 1997 N 433-I, is part of the Academy of Sciences and is represented by specialists from the Institute of Zoology, who conduct surveys throughout the territory where the Central Asian tortoise lives, and also collect and evaluate all available information, related to *Agrionemys horsfieldii*. Another source of information is Zoocomplex LLC, which, together with the Society of Amphibians and Reptiles (Moscow, Russia), represented by its member D.A. Bondarenko, carried out censuses throughout the Republic. The results of these studies are presented in the articles by Bondarenko D.A. and Peregotsev E.A.

According to the records of 2000-2010. Employees of the Zoocomplex and representatives of the Society for the Protection of Amphibians and Reptiles (Russian Federation (Moscow)) a map of distribution of tortoises in the natural and territorial complexes of Uzbekistan has been drawn up.



## RESULTS OF *Agrionemys horsfieldi* CENCUSES IN UZBEKISTAN (2000-2010)



1. E. Peregontsev, G. Sorochinsky, the Central Asian Tortoise, Resources and Utilization in Uzbekistan. The 3<sup>rd</sup> World Congress of Herpetology, Prague, 1997.
2. E. Peregontsev, Horsfield tortoise in Uzbekistan. Congress International sur le genre Testudo, France, 2001, pp.233-300.
3. Bondarenko D.A. Distribution and density of the population of the Central Asian tortoise in Central Kyzyl Kum Desert (Uzbekistan). Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biol. Dept., 1994. vol.99. issue1 – p.22-28
4. Bondarenko D.A., Bozzhansky A.T., Peregontsev . E. A.. Estimation of numbers of Holsfield's tortoise in Uzbekistan. The Fourth Asian Herpetological conference. July 16-20, 2000 Chengdu, China p. 63
5. Bondarenko D.A. , Bozzhansky A.T., Peregontsev E. A. The Central Asian tortoise (*Agrionemys Horsfieldii*): the current state of populations in Uzbekistan. Questions of herpetology (Proceedings of the First Congress of the Herpetological Society named after A.M. Nikolsky, 4-7 December 2000, Pushchino-on-Oka). Pushchino. Moscow, 2001, p.38-41.
6. D.A. Bondarenko, E.A. Peregontsev, Bozhansky A.T. V.G. Starkov. Distribution of the *Agrionemys horsfieldii* in Uzbekistan. Found World Congress of Herpetology. 2-9 Dec. 2001. Colombo, Sri Lanka.
7. D. A. Bondarenko, E.A. Peregontsev. The state of populations *Agrionemys horsfieldii* in Uzbekistan //12th Ordinary general meeting societias Europaea herpetologica (SEN), Saint – Petersburg, Russia 12-16 august , 2003,P. 41
8. D. A. Bondarenko, E.A. Peregontsev, V.G. Starkov. Investigation of *Agrionemys horsfieldii* habitats in South Uzbekistan. 12th Ordinary general meeting of Societas Europaea herpetologica (SEN), Saint –Petersburg, Russia 12-16 august , 2003,P. 41-42
9. B.B.Abdunazarov, D.A. Bondarenko, E.A. Peregontsev, V.G. Sorochinsky. Problems of the territorial protection of the Central Asian tortoise (*Agrionemys horsfieldii*) in Uzbekistan. Works of the nature reserves of Uzbekistan 2004. Issue 4-5, p.162-164.
10. D.A. Bondarenko, E.A. Peregontsev. Distribution of Central Asian tortoise (*Agrionemys horsfieldi* Gray, 1844) in natural and anthropogenic landscapes of South Uzbekistan. Bull. Of Moscow Naturalists. Dept of Biology, 2006. Vol. 3, issue 2, p. 10-17.

11. D. Bondarenko, E. Peregontsev. Perspectives of study and protection of steppe tortoise in Uzbekistan. *Chelonii* vol.4 2006 Second Congress International sur la conservation dea Celoniens.
12. V.A. Vasiliev, D.A. Bondarenko, E.A. Peregontsev, A.S. Voronov, A.P. Ryskov, S.K. Semenova. Polymorphism of gene 12S pPNK phylogeny of the Central Asian tortoise (*Agrionemys horsfieldii* Gray, 1844). 2008, *Genetics*, Vol. 44, No 6, p. 784-788.
13. D.A. Bondarenko, E.A. Peregontsev, and G.B. Mukhtar. Current State of Steppe Tortoise (*Agrionemys horsfieldii* Gray, 1844) Populations in Landscapes of Southern Kazakhstan *Russian Journal of Ecology*, 2008, Vol. 39, No. 3, pp. 210–214. © Pleiades Publishing, Ltd., 2008.
14. D.A. Bondarenko, E.A. Peregontsev, Sudarev O. Peculiarities of the spatial distribution of the Central Asian Tortoise *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844), on Plateau Ustyurt (Uzbekistan). *Herpetologic studies in Kazakhstan and adjoining states*. Almaty, 2010 Collection of scientific articles. Ed.: T.N. Duisenbaeva T – Almaty: ASBK - SOPK, 2010. – 260 pp. ill. pp. 53-62.
15. D.A. Bondarenko, E.A. Peregontsev, Abdunazarov B.B., Sudarev O. On the current modern state of reptile fauna in the sandy massifs of the Ferghana Valley (Uzbekistan). *Herpetologic studies in Kazakhstan and adjoining states*. Almaty, 2010. Collection of scientific articles. Ed.: T.N. Duisenbaeva T – Almaty: ASBK - SOPK, 2010. – 260 pp. ill. pp. 246-248.
16. D.A. Bondarenko, E. A. Peregontsev, V.V. Neronov Ecological and geographical feeding peculiarities of the central asian tortoise (*Agrionemys horsfieldii* GRAY, 1844) in desert landscapes. 2011, *Russian Journal of Herpetology* Vol. 18, No. 3, 2011, pp. 175 – 184
17. D.A. Bondarenko, E.A. Peregontsev The result of the study of feeding of the tortoise *Agrionemys horsfieldii*. 2012, *Zoological Journal*, Vol. 91, No 11, p.1397-1410.
18. D.A. Bondarenko Central Asian tortoise *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844), in the diet Central Asian vertebrates: study results. *Modern herpetology*. 2013, Vol.13, issue 1/2 P. 3-21.
19. Bondarenko D. A., Peregontsev E. A. Distribution of the Central Asian Tortoise *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844) in Uzbekistan (Range, Regional and Landscape Distribution, Populations Density). *Current Studies in Herpetology*, 2017, vol. 17, iss. 3–4, pp. 124–146 (in Russian)



Russian) CurStudHerp\_2017\_3-4\_124-146 (2).pdf

20. D. A. Bondarenko, E.A. Peregontsev. Reptile communities of the Karakalpakian Ustyurt (Uzbekistan). *Current Studies in Herpetology*, 2018, vol. 18, iss. 1/2, pp. 13-26 (in Russian).
21. D. A. Bondarenko, E.A. Peregontsev. Термобиология и суточная активность среднеазиатской черепахи (Testudinidae, Reptilia) *Current Studies in Herpetology*, 2019, vol. 19, iss. 1/2, pp. 7-30. (in Russian).

Ministry of Ecology collects applications from nature users and submits them to the Academy of Sciences, its structural unit – the Institute of Zoology. Employees of the Institute of Zoology, who are employees of the CITES Scientific Authority, review this application and, based on the accounting data, conclude on the number of places and timing of the seizure, guided by Article IV 2 (a) of the Convention that this does not threaten the survival of the species. According to Article IV, paragraph 3 of the Convention, at the end of 2019, Uzbekistan CITES Scientific Authority introduced a restriction on the seizure of *Agrionemys horsfieldii* - W and R. The CITES Scientific Authority issues its opinion on each shipment of animals exported. Only the CITES Scientific Authority forms a withdrawal quota and submits it to the Interdepartmental Commission for consideration. After discussion by all interested parties, it is approved and submitted to the CITES Administrative Authority - Ministry of Ecology. The quota is distributed among consumers in accordance with the regulations of the Ministry of Ecology. Each company that has received permission to seize is issued a special numbered permit, which indicates the number of specimens to be seized, the timing of the trapping, the region and district.

All employees of the company that received the permit are given a task plan, which indicates the name and surname of the harvester, the number, the timing of the seizure permit and the area. As well as the number of specimens allowed for seizure. Having gone to the seizure site, employees build a temporary enclosure where the animals are kept before being transported to the facility. Animals are kept in a temporary enclosure for 3 to 10 days, as their intestines must be cleansed. Animals are loaded into special vehicles provided with no more than two layers, or in boxes, no more than 45 heads. This applies to tortoises measuring 10 cm or more. Tortoises for ranching are collected immediately after reaching the surface, from mid-February to March 5-10. Animals are been gathered at this time to prevent infection with helminth fauna, and along with it, infection with herpes of land tortoises (Herpes Virus).

Tortoises are packed in a multi-tiered box with one layer on each tier. After arriving to the facility, tortoises measuring 10 cm or more are placed in quarantine enclosure, where they are bathed in small groups. They are given an antihelminthic pills - albendazole in the bathtub, or, individually, in case of severe infestation, medications are taken internally. The procedure is repeated after 14 days. After that the animals are placed in permanent enclosures. The mortality rate of animals measuring 10 cm or more from the moment of gathering until shipment for export does not exceed 0.1%. Tortoises intended for ranching 3.5 -4.2 cm are quarantined in multi-tiered enclosures and also bathed in albendazole; in 14 days, the bathing procedure in an antihelminthic pill is repeated, and then the animals are transferred to permanent enclosures. The mortality rate of these tortoises during this period does not exceed 1%.

Currently, 16 nurseries are registered in Uzbekistan, who contain breeding stocks amounting to 43,957 heads overall, 20% to 30% are males. The reproductive rate of the breeding stock is 1.8 - 2.3 heads per 1 female.

The mortality rate of breeding stock tortoises in different nurseries (facilities) ranges from 0.1 to 1%, sometimes this indicator can increase to 5-20% provided infection with mycoplasma (*Mycoplasma agassizii*) occurs, although frequent diagnosis and a three-time injection of an antibiotic gives complete recovery. At the same time, late diagnosis leads to the death of animals.

Since 2011, systematic works to count the number of the Central Asian tortoises carried out. These accounting works were carried out by employees of the State Committee on Ecology (nowadays the Ministry of Ecology, Environmental Protection and Climate Change) and representatives of the Institute of Zoology, who are members of the CITES Management Authority.

**Census of the Central Asian tortoise in Navai region for 2011**

<b>Census territory</b>	<b>Route census</b>	<b>Platforms on field area</b>
Foothills of Nuratau		
T.1	2,3	
T.2	1,4	
Ayakkuduk		
T.1	5,1	
T.2	7	
T.3	13,7	
T.4	3,4	
T.5	0,7	
T.6	2,6	
T.7	1,7	
T.8	23,4	
T.9	0,5	
T.10	0,3	
T.11	6,5	

Navai region Tamdym district	<b>54</b>	<b>46</b>
Navai region Tamdym district	<b>36,1</b>	<b>34</b>
Navai region Tamdym district	<b>33</b>	<b>29</b>
Samarkand region Nurabad district	29,1	30
Samarkand region Nurabad district	19,1	15
Samarkand region Nurabad district	11,5	24
Navai region Novbahor district	29,9	22
Navai region Novbahor district	21,1	20
Navai region Novbahor district	23,1	27

**Information on census of the Central Asian tortoise *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844) in Uzbekistan for 2012.**

№	Territories of census	Route census	Platforms on field area
		Density sp/ha	density sp/ha
1.	Samarkand region Nurabad district	1,3	
2.	Samarkand region Nurabad district	6,5	
3.	Samarkand region Nurabad district	26,3	31
4.	Samarkand region Nurabad district	2,5	
5.	Samarkand region Nurabad district	16,3	
6.	Samarkand region Nurabad district	11,8	11
7.	Samarkand region Nurabad district	6	
8.	Samarkand region Nurabad district	12,5	24
9.	Samarkand region Nurabad district	5,8	
10.	Kashkadarya region Mubarek district	3,5	
11.	Kashkadarya region Mubarek district	0,3	
12.	Navai region Kyzyltepa district	0,8	
13.	Navai region Kyzyltepa district	0,8	

14.	Navai region Kyzyltepa district	28,8	20
15.	Navai region Navbahor district	20,8	19
16.	Navai region Navbahor district	19	26
17.	Jizzakh region Farish district	2,3	
18.	Navai region Tandym district	46,4	39
19.	Navai region Tandym district	32,6	30
20.	Navai region Tandym district	29,6	24

**Information on census of the Central Asian tortoise *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844) in Uzbekistan for 2013**

	Census territory	Route census	Platforms on field area
		Density sp/ha	Density sp/ha
1.	Samarkand region Nurabad district	1,3	
2.	Samarkand region Nurabad district	6,5	31
3.	Samarkand region Nurabad district	26,3	
4.	Samarkand region Nurabad district	2,5	
5.	Samarkand region Nurabad district	16,3	11
6.	Samarkand region Nurabad district	11,8	0
7.	Samarkand region Nurabad district	6	24
8.	Samarkand region Nurabad district	12,5	
9.	Samarkand region Nurabad district	5,8	
10.	Kashkadarya region Mubarek district	3,5	
11.	Kashkadarya region Mubarek district	0,3	
12.	Navai region Kyzyltepa district	0,8	
13.	Navai region Kyzyltepa district	0,8	20
14.	Navai region Navbahor district	28,8	19

15.	Navai region Navbahor district	20,8	26
16.	Navai region Navbahor district	19	
17.	Jizzakh region Farish district	2,3	

**Information on census of the Central Asian tortoise *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844) in Uzbekistan for 2014**

Census territory	Route census	Platforms on field area
	Density sp/ha	Density sp/ha
Sundukli's sands, near lake Sychankul	2	0,15
Kemerikumy sands	0,05	2,3
Foothills Kuldzhuktau	0,9	2,2
Surrounding K. Kinir	0,3	1,0
Navai region Navbahor district	24,3	29
Navai region Central Kyzylkum	2,1	2,65
Navai region Central Kyzylkum	7,35	6,75
Navai region Central Kyzylkum	12,15	6,25
Navai region Central Kyzylkum	8,3	8,3
Navai region Central Kyzylkum	5,5	4,6
Samarkand region Nurabad district	24,1	22
Samarkand region Nurabad district	11	9
Samarkand region Nurabad district	12,2	20
Navai region Navbahor district	26,6	17
Navai region Navbahor district	20,4	20
Navai region Tamdym district	44,6	41
Navai region Tamdym district	31	31
Navai region Tamdym district	26,9	23

**Information on census of the Central Asian tortoise *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844) in Uzbekistan for 2015**

Census territory	Route census	Platforms on field area
	Density sp/ha	density sp/ha

Navai region Balpantau	3,75	
Navai region Balpantau	3,75	
Navai region Bukantau	3,5	
Navai region Bukantau	5,5	
Navai region	0,5	
Navai region	10,5	
Navai region	3,5	
Navai region	5,75	
Navai region	22,5	
Navai region		4,6
Navai region		12,4
Навоийская область Нуратинский район	27,5	29
The foothill steppe between Aydar and ridge Nurata	20	23
The foothill steppe between Aydar and ridge Nurata	29,1	33
The foothill steppe between Aydar and ridge Nurata	29,2	29
Navai y region foothills Nuratau	2,3	
Navai y region foothills Nuratau	6,2	
Navai y region foothills Nuratau	1,4	
Navai y region foothills Nuratau	3,6	
Navai y region foothills Nuratau	3,9	
Samarkand region Nurabad district	24	22
Samarkand region Nurabad district	12,1	8,0
Samarkand region Nurabad district	12,0	17
Navai region Navbahor district	26	17
Navai region Navbahor district	21	19
Navai region Tamdym district	41,1	37
Navai region Tamdym district	31	29
Navai region Tamdym district	27,1	22

**Data of monitoring of population 2016 *Agrionemys horsfieldii*(Gray, 1844)**

<b>Territory of monitoring</b>	<b>Routs of monitoring Individuals per hectare</b>	<b>Areas of harvest places Individuals per hectare</b>
Navai region Balpantau	3,6	
Navai region Balpantau	3,8	
Navai region Bukantau	5,6	
Navai region Bukantau	4,4	
Navai region	2,2	
Navai region	11	
Navai region	3	
Navai region	5,0	
Navai region	20	
Navai region		4,4
Navai region		13,1
Navai region Nuratau	26,4	26,1
Desert between Aidarkul and Nuratau area	18	21
Desert between Aidarkul and Nuratau area	28	29
Desert between Aidarkul and Nuratau area	27	24
Navai region near Nuratau mountains area	4,6	
Navai region near Nuratau mountains	6	
Navai region near Nuratau mountains	2	
Navai region near Nuratau mountains	3,3	
Navai region near Nuratau mountains	6,1	19,1
Navai region Novbahor area	23,3	20,1
Navai region Novbahor area	13	7,7
Navai region Novbahor area	39,9	34
Navai region Novbahor area	27,7	24,1
Navai region Tamdy area	29,9	21,2
Samarkand region Nurabad area	26,6	24,4
Samarkand region Nurabad area	12	7,7
Samarkand region Nurabad area	10,1	16
Samarkand region Nurabad area	3,2	
Samarkand region Nurabad area	13,3	
Samarkand region Nurabad area	7,2	
Kashkadarya region, flat sandy soil area	10,1	

Kashkadarya region, flat sandy soil area	3,9	
Kashkadarya region	2,2	
Kashkadarya region soil-sandy desert with hills	6,2	
Kashkadarya region sandy hills	2,2	
Kashkadarya region soil desert near Tubere Oland	10,1	
Kashkadarya region soil desert near Tubere Oland	12,7	
Kashkadarya region soil desert near Tubere Oland	14	
Kashkadarya region near village Dzhankara	28,8	
Kashkadarya region near village Dzhankara	34,1	
Kashkadarya region near village Dzhankara	22,7	
Kashkadarya region near village Dzhankara	39	

**Data of monitoring of population in 2017 *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844).**

<b>Territory of monitoring</b>	<b>Routs of monitoring Individuals per hectare</b>	<b>Areas of harvest places Individuals per hectare</b>
Navai region Balpantau	3,9	
Navai region Balpantau	4,1	
Navai region Bukantau	6,0	
Navai region Bukantau	4,6	
Navai region	3,3	
Navai region	9,9	
Navai region	4,4	
Navai region	5,7	
Navai region	19,7	
Navai region		4
Navai region		11,2
Navai region Nuratau	19	21
Desert between Aidarkul and Nuratau area	14	17,7
Desert between Aidarkul and Nuratau area	19,4	16,5
Desert between Aidarkul and Nuratau area	14,1	15,2
Navai region near Nuratau mountains area	4,4	
Navai region near Nuratau mountains	6,3	
Navai region near Nuratau mountains	3,1	

Navai region near Nuratau mountains	3,7	
Navai region near Nuratau mountains	6	15,1
Navai region Novbahor area	20,2	19,7
Navai region Novbahor area	11,1	7,1
Navai region Novbahor area	37,7	32,1
Navai region Novbahor area	26,5	24
Navai region Tamdy area	28,8	21,3
Samarkand region Nurabad area	23,3	21,7
Samarkand region Nurabad area	13,1	7,9
Samarkand region Nurabad area	11,2	14
Samarkand region Nurabad area	4,2	
Samarkand region Nurabad area	13	
Samarkand region Nurabad area	7,7	
Kashkadarya region, flat sandy soil area	11,2	
Kashkadarya region, flat sandy soil area	3,7	
Kashkadarya region	2,4	
Kashkadarya region soil-sandy desert with hills	6,6	
Kashkadarya region sandy hills	2,5	
Kashkadarya region soil desert near Tubere Oland	10,4	
Kashkadarya region soil desert near Tubere Oland	12	
Kashkadarya region soil desert near Tubere Oland	14,3	
Kashkadarya region near village Dzhankara	27,1	
Kashkadarya region near village Dzhankara	36	
Kashkadarya region near village Dzhankara	23,1	
Kashkadarya region near village Dzhankara	36,6	

From 2018, accounting investigations are carried out only by scientific employees (specialists) of the Institute of Zoology, which includes representatives of the CITES Scientific Authority.

Table 1.

<b>№</b>	<b>Region</b>	<b>Geographical reference of the survey area</b>	<b>Survey area (hectare)</b>	<b>Approximate abundance of the Central Asian tortoise in the survey area</b>
1	Jizzakh	Foothill plain of the Nuratau ridge, southern shore of Lake Tuzkan,	13 818 ha	24 734

		western foothills of Pistalitau		
2	Navai	Western part of the foothill plain of the Nuratau ridge, at the T-shaped intersection	15 707 ha	90 838
3	Navai	The vicinity of Lake Ayak-Agitma, the territory above the ledge of the depression, north-eastern of the village of Ayak-Agitma	19 293 ha	15 696
4	Navai	Tamdytau foothill plain, between the city of Zarafshan, the Muruntau mine and the Aktau mountains	12 008 ha	55 845
5	Navai	The southern and western foothills of the Kazakhtau outlier	23 198 ha	342 170
6	Navai	Karakata Depression	7457 ha	21 774
7	Navai	Northern foothill part of the Bukantau outlier	31 182 ha	58 466
8	Bukhara	The western foothills of the Kuldzhuktau outlier near the villages of Dzhangeldy and Kalaata	13 999 ha	3 866

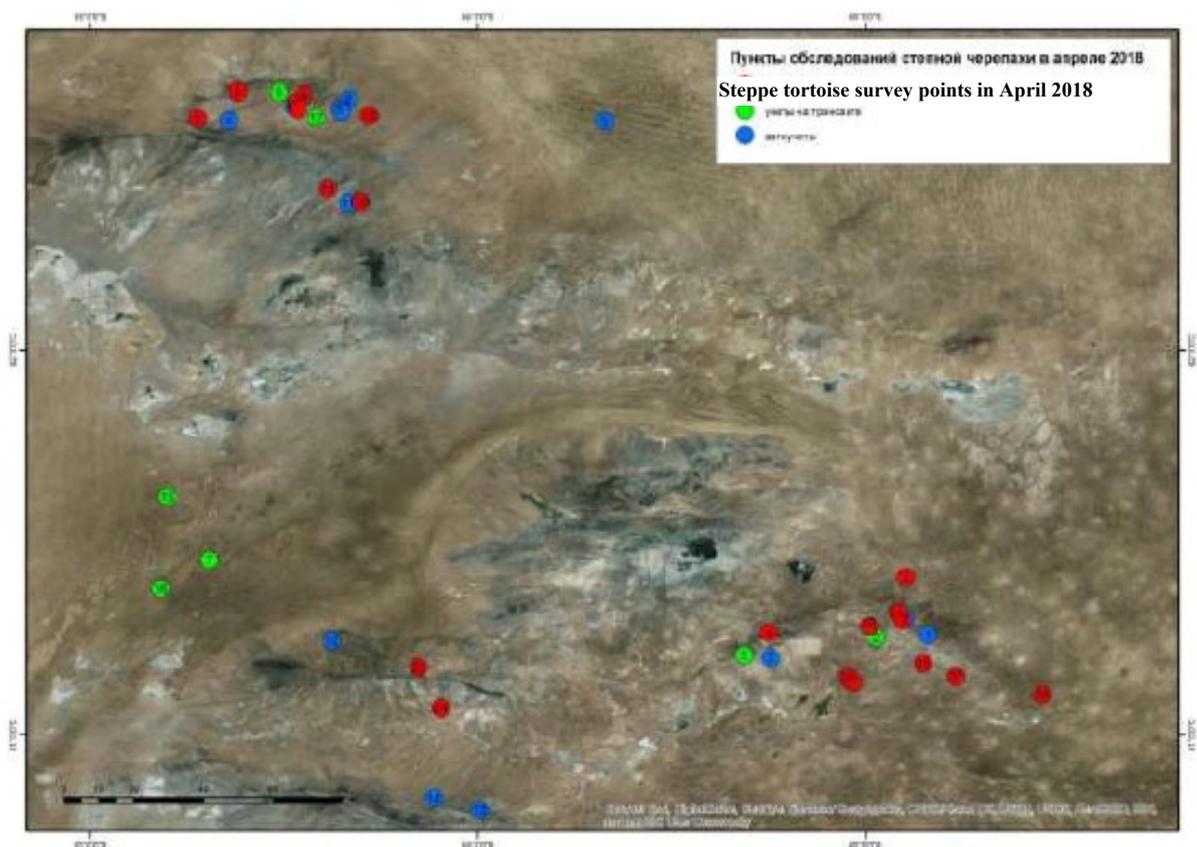


Рис.5. Пункты обследования степной черепахи в апреле 2018г.

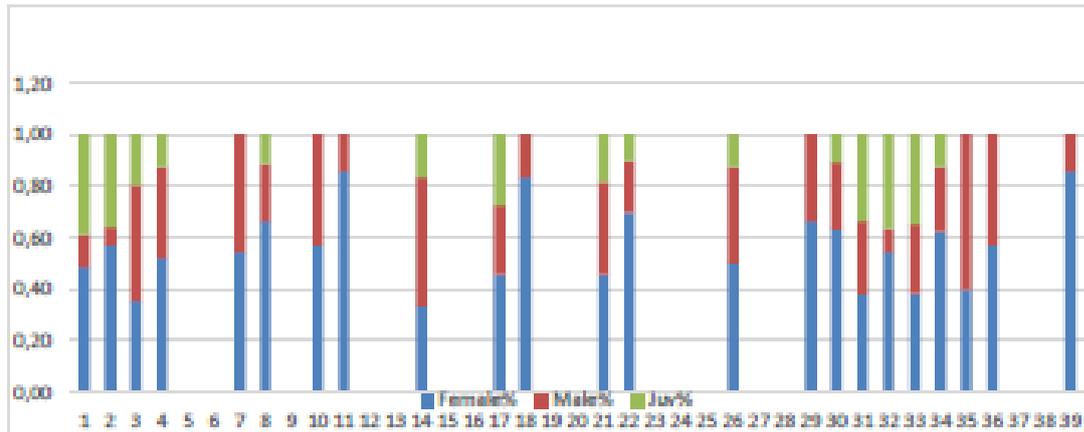
Pic. 5. Steppe tortoise survey points in April 2018

Table 1. Data from trial sites

Site No.	Date	Coordinates	Place	Time	Soiltemp. °C	Airtemp. °C	Density sp/ha	Male /female /juveniles
1	08.04.2018	N 41,409027 E 65,104611	Foothills of Kazakhtau	11:00	30	25,9	31	48/13/39
2	08.04.2018	N 41,409027 E 65,104611	Foothills of Kazakhtau	12:00	33,6	28,6	14	57/7/36
3	08.04.2018	N 41,263944 E64,751277	Foothills of Arystantau	15:40	29.6	26.7	31	35/45/19
4	08.04.2018	N 41,263944 E64,751277	Foothills of Arystantau	16:30	23.1	25.7	48	52/32/13
5	11.04.2018	N 42,599277 E 63,276666	Bukantau, Oraagly village	12:50	27,5	17,1	4	75/25/0
6	11.04.2018	N 42,599277 E 63,276666	Bukantau, Oraagly village	13:10	27.5	17.1	3	67/33/0
7	12.04.2018	N 42,666361 E 63,379527	Bukantau	12:30	31.8	25	11	55/45/0
8	12.04.2018	N 42,666361 E 63,379527	Bukantau	12:30	31.8	25	9	67/22/11
9	12.04.2018	N 42,657888 E 63,550222	Bukantau	16:01	34.1	25	4	75/25/0
10	12.04.2018	N 42,657888 E 63,550222	Bukantau	16:01	34.1	25	7	57/43/0
11	13.04.2018	N 42,642944 E 63,532666	Bukantau, surroundings of the	9:45	29.3	25.1	14	86/14/0

			Balkabay collective farm					
12	13.04.2018	N 42,642944 E 63,532666	Bukantau, surroundings of the Balkabay collective farm	9:45	29.3	25.1	4	50/50/0
13	13.04.2018	N 42,623805 E 63,534638	Bukantau, surroundings of the Arkar spring	10:50	30.4	25.4	4	100/0/0
14	13.04.2018	N 42,623805 E 63,534638	Bukantau, surroundings of the Arkar spring	10:50	30.4	25.4	6	33/50/17
15	13.04.2018	N 42,607055 E 63,719416	Bukantau	16:20	31,3	28,3	1	0/100/0
16	13.04.2018	N 42,607055 E 63,719416	Bukantau	16:20	31,3	28,3	2	100/0/0
17	14.04.2018	N 42,417583 E 63,61275	South-west of the Zhaman-Kaskyrtau mountains	10:55	28.6	24.4	11	45/27/27
18	14.04.2018	N 42,417583 E 63,61275	South-west of the Zhaman-Kaskyrtau mountains	10:55	28.6	24.4	6	83/17/0
19	14.04.2018	N 42,417583 E 63,61275	Southern foothills of the Ulken-Kaskyrtau mountains	12:05	28.1	24.7	3	100/0/0
20	14.04.2018	N 42,417583 E 63,61275	Southern foothills of the Ulken-Kaskyrtau mountains	12:05	28.1	24.7	3	33/67/0
21	16.04.2018	N 41,1749752 E 63,847111	Northeastern part of the Auminzatau mountains	10:50	35	19	11	45/36/18
22	16.04.2018	N 41,1749752 E 63,847111	Northeastern part of the Auminzatau mountains	10:50	35	19	10	70/20/10
23	16.04.2018	N 41,069861 E 63,903638	Southeast of the Auminzatau Mountains	12:00	36.9	23.2	2	100/0/0
24	16.04.2018	N 41,069861 E 63,903638	Southeast of the Auminzatau Mountains	12:00	36.9	23.2	4	100/0/0
25	23.04.2018	N 41,135361 E64,968861	South-west of the Kazakhtau mountains	15:45	33.3	28	0	0
26	23.04.2018	N 41,135361 E64,968861	South-west of the Kazakhtau mountains	15:45	33.3	28	8	50/37/13
27	23.04.2018	N 41,135361 E64,968861	South-west of the Kazakhtau mountains	16:30	33.3	28	1	100/0/0
28	23.04.2018	N 41,149305 E64,955333	South-west of the Kazakhtau mountains	16:30	33.3	28	1	100/0/0
29	23.04.2018	N 41,281777 E65,009138	Foothills of Kazakhtau	17:10	31.6	27	36	67/33/0
30	23.04.2018	N 41,281777 E65,009138	Foothills of Kazakhtau	17:10	31.6	27	19	63/26/11
31	25.04.2018	N 41,297222 E65,095583	Kazakhtau	10:20	27.5	19.5	21	38/29/33
32	25.04.2018	N 41,297222 E65,095583	Kazakhtau	11:06	29.6	17	11	55/9/36
33	25.04.2018	N 41,297222 E65,095583	Kazakhtau	11:06	29.6	17	26	38/27/35

34	25.04.2018	N 41,184527 E65,149527	Foothills Kazakhtau	of	13:00	29	22	8	63/25/13
35	25.04.2018	N 41,184527 E65,149527	Foothills Kazakhtau	of	13:00	29	22	5	40/60/0
36	25.04.2018	N 41,151111 E65,233694	Sands of the south-air mountains Zhamantau	of	14:30	32.1	25.2	7	57/43/0
37	25.04.2018	N 41,151111 E65,233694	Sands of the south-air mountains Zhamantau	of	14:30	32.1	25.2	4	100/0/0
38	25.04.2018	N 41,104277 E65,456333	Sands southeast Kazakhtau	of	15:32	24.8	19	3	67/33/0
39	25.04.2018	N 41,104277 E65,456333	Sands southeast Kazakhtau	of	15:32	24.8	19	6	86/14/0



**Fig. 6. Sex and age structure of the Central Asian tortoise population at sample sites**

**Table 2. Transect survey data**

№	Date	Origin coordinates	Transect direction	Place	Start time	End time	Soiltemp. °C	Airtemp. °C	Density sp/ha	Number/sp
1	08.04.2018	N 41,251388 E65,027083	500 meters northeast	Foothills of Kazakhtau	13:05	13:32	33.8	24	27.8±0.22	35
2	08.04.2018	N 41,251388 E65,027083	500 meters north	Foothills of Kazakhtau	13:05	13:34	33.8	24	9.72±0.23	32
3	09.04.2018	N 41,207333 E64,686777	500 meters southeast	Foothills of Arystantau	12:00	12:30	33.2	21.6	0	0
4	09.04.2018	N 41,207333 E64,686777	500 meters southwest	Foothills of Arystantau	12:00	12:32	33.2	21.6	0	0
5	09.04.2018	N 41,453888 E63,305972	500 meters northwest	Foothills of Arystantau	12:00	12:31	33.2	21.6	0	0
6	10.04.2018	N 41,453888 E63,305972	500 meters northeast	Collective farm Koldybay, 40 km north of the Auminzatau mountains	16:00	16:36	24.1	14	0.08±1.45	1
7	10.04.2018	N 41,453888 E63,305972	500 meters east	Collective farm Koldybay,	16:00	16:41	24.1	14	0	0

				40 km north of the Auminzatau mountains							
8	12.04.2018	N 42,665527 E63,486444	500 meters northwest	Bukantau	14:00	14:35	35.1	24.5	9.5±0.55	12	
9	12.04.2018	N 42,665527 E63,486444	500 meters northeast	Bukantau	14:00	14:33	35.1	24.5	1.9±0.43	5	
10	12.04.2018	N 42,665527 E63,486444	500 meters southwest	Bukantau	14:00	14:38	35.1	24.5	0.14±1.45	1	
11	13.04.2018	N 42,602444 E63,581555	500 meters southeast	Bukantau	14:30	14:55	36.2	29.2	0.08±1.45	1	
12	13.04.2018	N 42,602444 E63,581555	500 meters southwest	Bukantau	14:30	14:58	36.2	29.2	5.4±0.54	6	
13	15.04.2018	N 41,617722 E63,198305	500 meters south	40 km south of the Mynbulak depression	13:39	14:14	30.3	19	0.13±1.45	1	
14	15.04.2018	N 41,617722 E63,198305	500 meters northwest	40 km south of the Mynbulak depression	13:39	14:15	30.3	19	0	0	
15	15.04.2018	N 41,617722 E63,198305	500 meters northeast	40 km south of the Mynbulak depression	13:39	14:12	30.3	19	0	0	
16	15.04.2018	N 41,380277 E63,179611	500 meters southwest	30 km northwest of the Auminzatau mountains	14:50	15:22	30.8	20	0.2±1.45	1	
17	15.04.2018	N 41,380277 E63,179611	500 meters southeast	30 km northwest of the Auminzatau mountains	14:50	15:23	30.8	20	0	0	
18	15.04.2018	N 41,380277 E63,179611	500 meters north	30 km northwest of the Auminzatau mountains	14:50	15:26	30.8	20	0	0	

Table 3. Vehicle registration data

№	Number	Route distance, km	Date	Start coordinates	End coordinates	Place	Start time	End time	Soiltemp, °C	Airtemp, °C	Vehicle speed, km/h	Density sp/ha
1	13	7.1	08.04.2018	41°15'28.3 " 65°09'44.9 "	41°17'58.3 " 65°06'17.6 "	Foothills of Kazakhtau	10:08	10:33	26.2	15	15-18	0.9
2	94	10	08.04.2018	41°17'58.3 " 65°06'17.6 "	41°18'32.6 " 65°03'58.3 "	Foothills of Kazakhtau	10:35	11:00	29.1	19	15-18	4.7
3	5	10	09.04.2018	41°11'58.9 " 64°45'20.6 "	41°12'26.4 " 64°41'12.4 "	Foothills of Arystantau	11:00	11:32	30.8	20.2	15-18	0.25
4	55	6	11.04.2018	42°35'40.1 "	42°37'55.3 "	Bukantau	12:02	12:30	28.3	16	15-18	4.6

				63°21'25.4 "	63°24'31.4 "							
5	16	4	11.04.2018	42°35'33.3 " 64°19'39.1 "	42°34'53.4 " 64°16'35.9 "	Bukantau	12:30	12:47	28.7	16.5	10-18	2
6	41	3	13.04.2018	42°37'52.5 " 63°31'24.7 "	42°38'34.6 " 63°31'57.6 "	Bukantau	9:30	9:48	29	25	15-18	6.8
7	26	8	13.04.2018	42°38'34.6 " 63°31'57.6 "	42°42'07.0 " 63°30'00.2 "	Bukantau	11:25	12:00	30	25.9	6.6-15	1.6
8	103	4	13.04.2018	42°38'57.7 " 63°40'00.4 "	42°37'27.3 " 63°38'35.7 "	Bukantau	15:20	15:51	32	29.3	15-18	12.9
9	27	1	13.04.2018	42°37'27.3 " 63°38'35.7 "	42°36'59.9 " 63°38'50.2 "	Bukantau	16:02	16:11	31.6	28.7	6-10	13.5
10	22	1	13.04.2018	42°36'59.9 " 63°38'50.2 "	42°36'52.1 " 63°39'22.4 "	Bukantau	16:13	16:24	31.3	28.3	6-10	11
11	13	3.4	14.04.2018	42°22'46.6 " 63°36'54.4 "	42°21'44.5 " 63°38'01.9 "	Section between Bukantau and Aytymtau	12:30	12:48	28.1	24.2	10-12	1.9
12	133	18.2	16.04.2018	41°14'38.7 " 63°37'21.6 "	41°11'34.1 " 63°47'54.7 "	Uchtepa city, foothills of Auminzatau	9:35	10:36	23.2	18	20-22	3.6
13	148	17.5	16.04.2018	40°48'15.4 " 64°00'16.4 "	40°50'04.5 " 63°53'15.3 "	Foothills of Kuljuktau	15:40	16:42	34	25.3	15-18	4.23
14	27	4	16.04.2018	40°50'04.5 " 63°53'15.3 "	40°50'25.5 " 63°50'41.5 "	Foothills of Kazakhtau	16:45	17:14	32	23.8	15-18	3.4

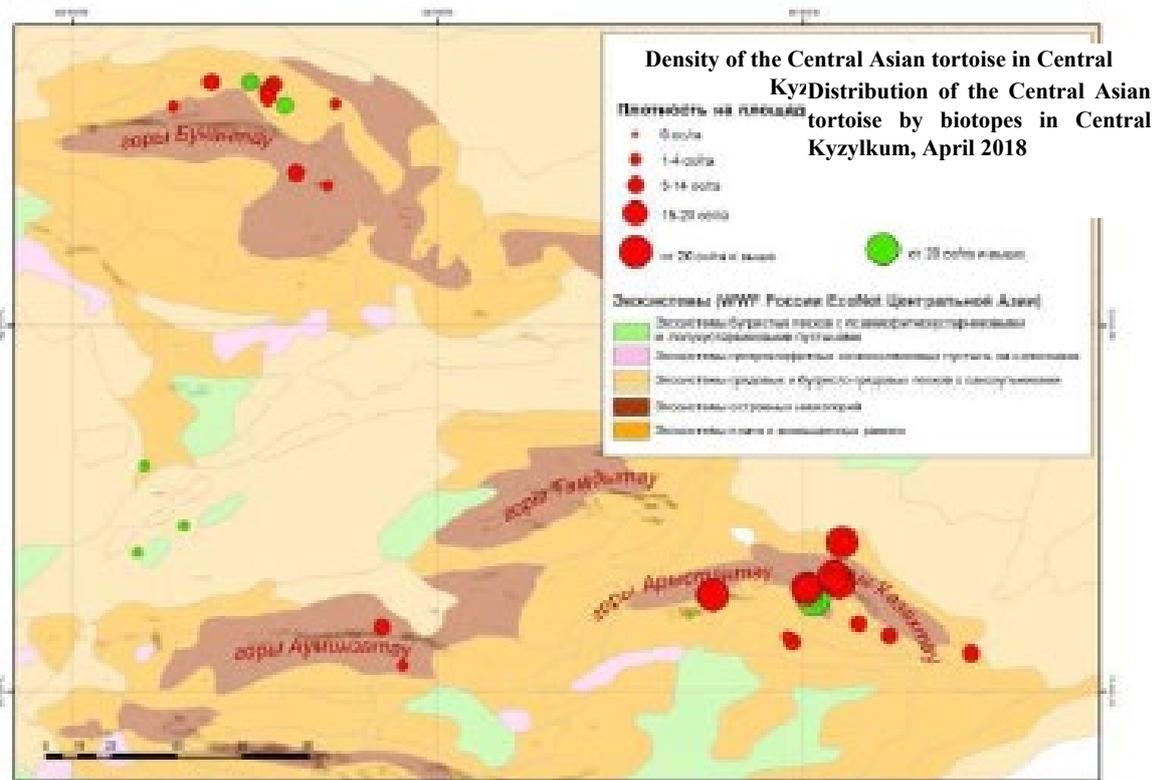


Fig. 8. Map of distribution of the Central Asian tortoise by biotopes in Central Kyzylkum (data for field trip in April 2018)

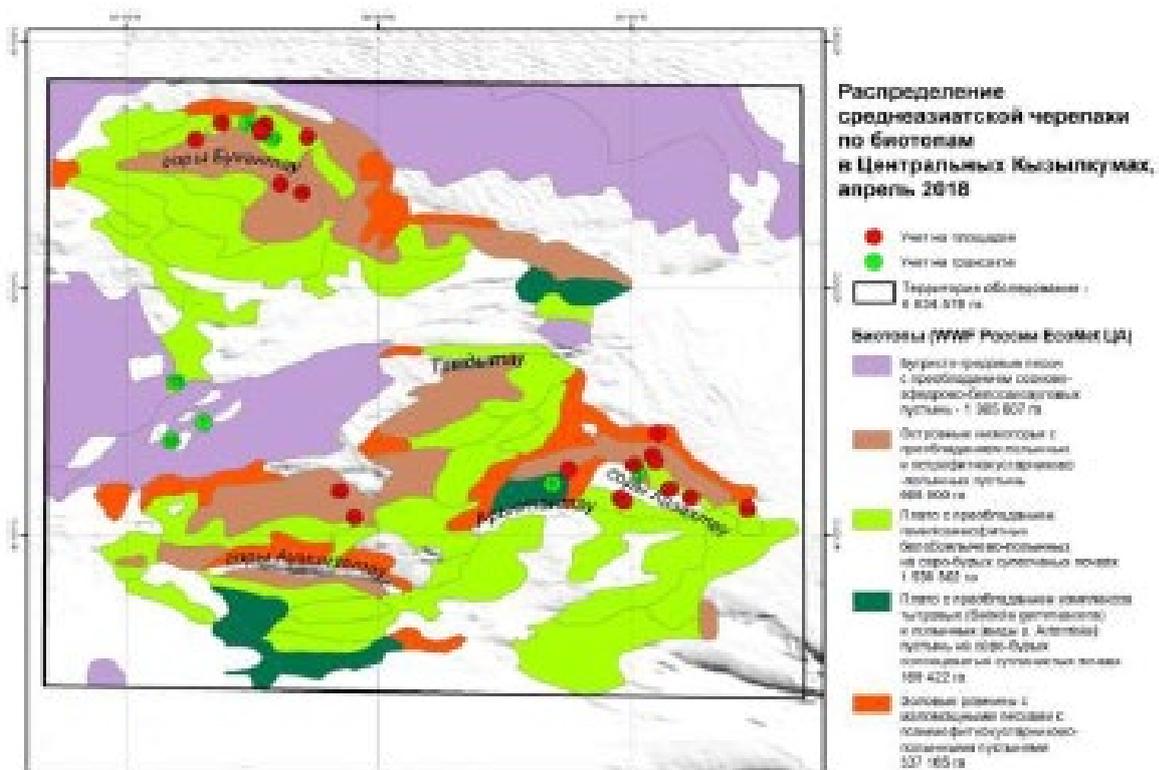


Fig. 7. Map of distribution of different densities of the Central Asian tortoise in Central Kyzylkum, April 2018

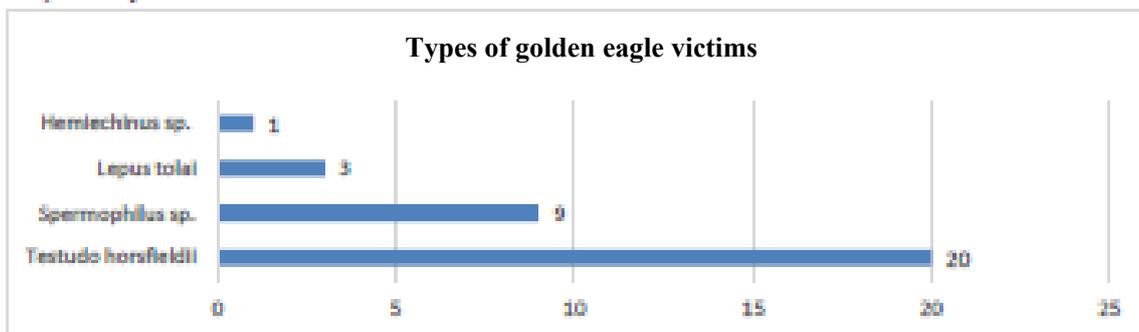


Fig. 17. Golden eagle victims during the period of feeding chicks from April 14 to April 23, 2018 (Ten A., 2018)

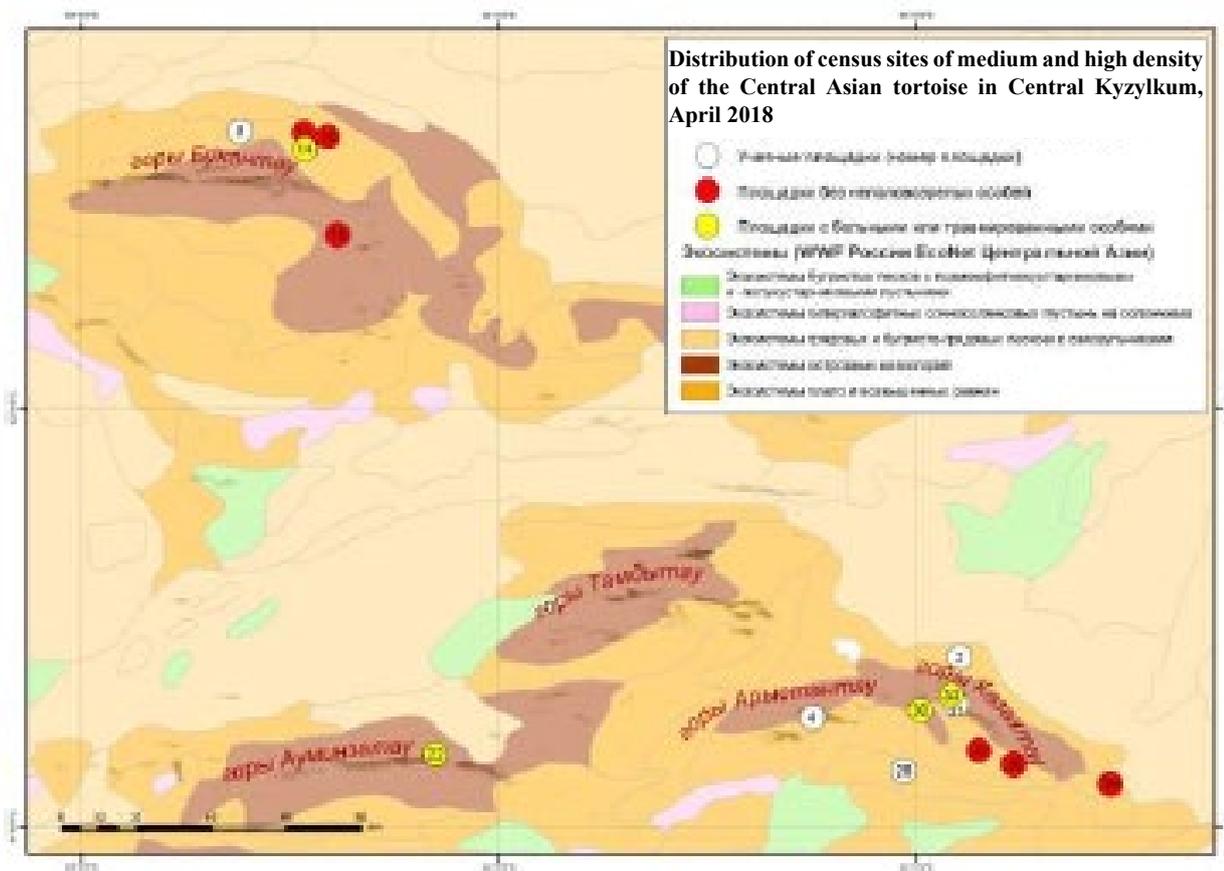


Fig. 19. Distribution of sample plots without immature individuals, as well as with sick and injured individuals

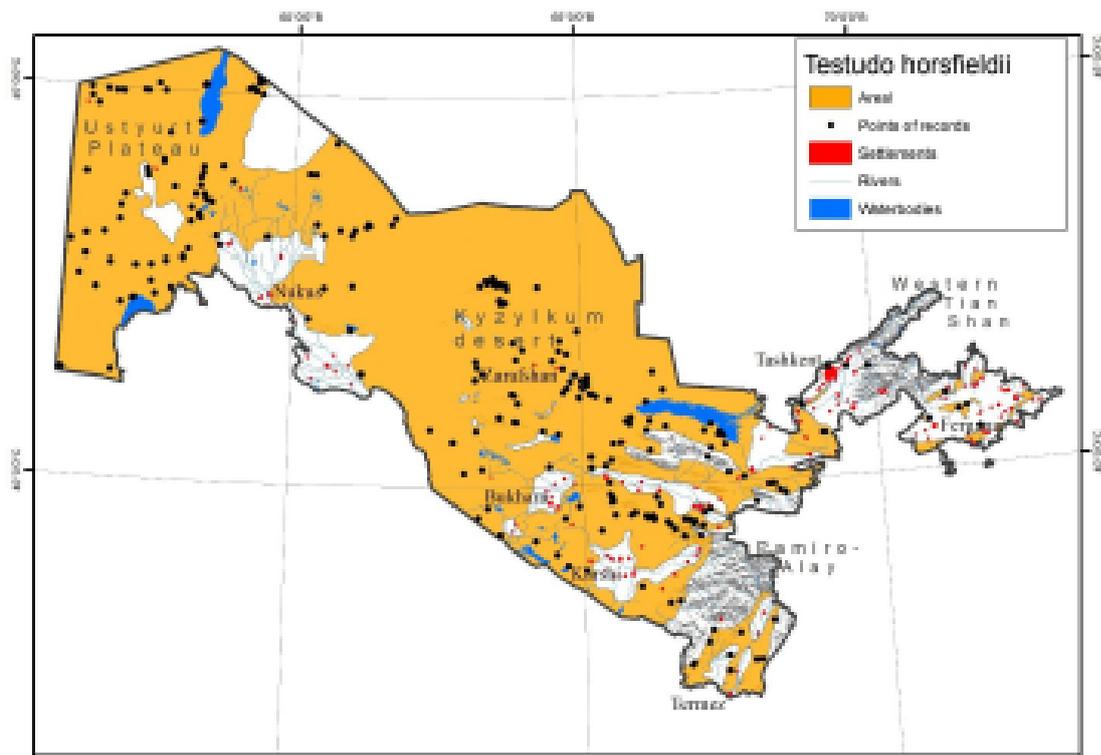


Fig. 6. Map of the modern range of the Central Asian tortoise in Uzbekistan

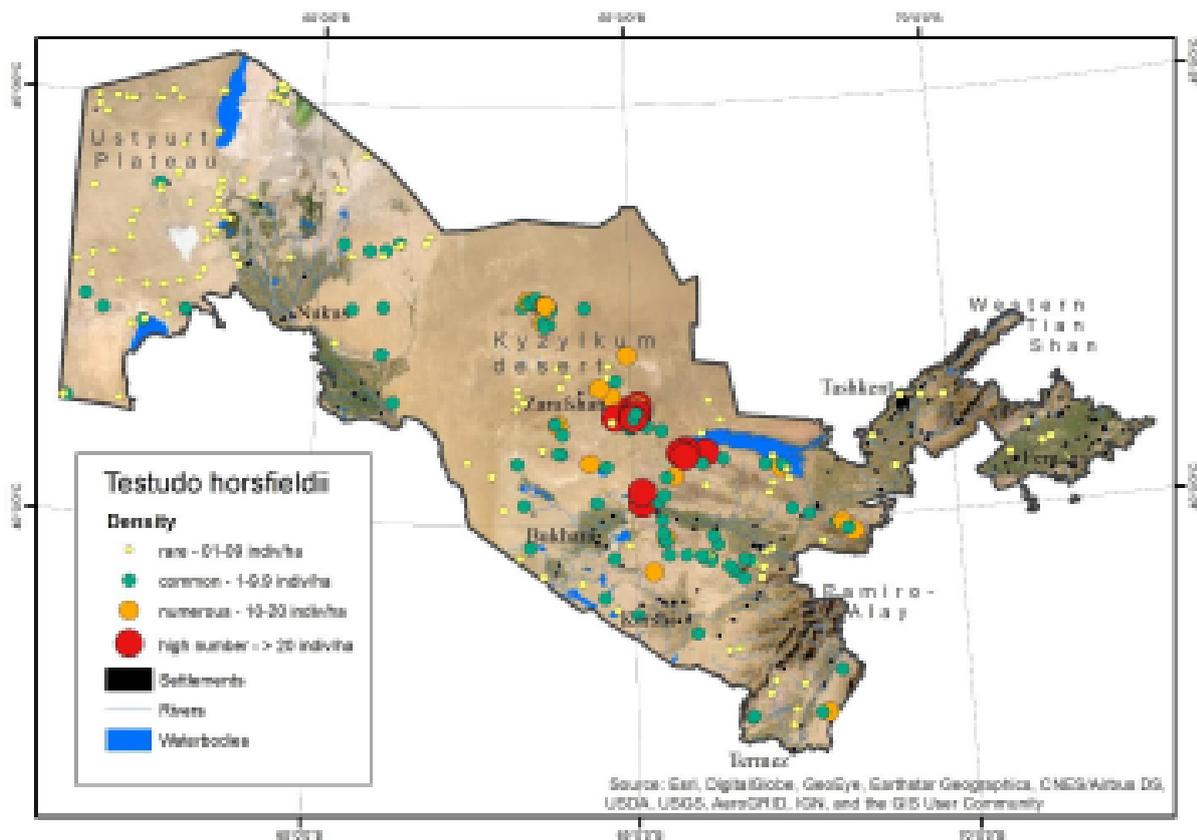


Fig. 11. Density map of the Central Asian tortoise in Uzbekistan

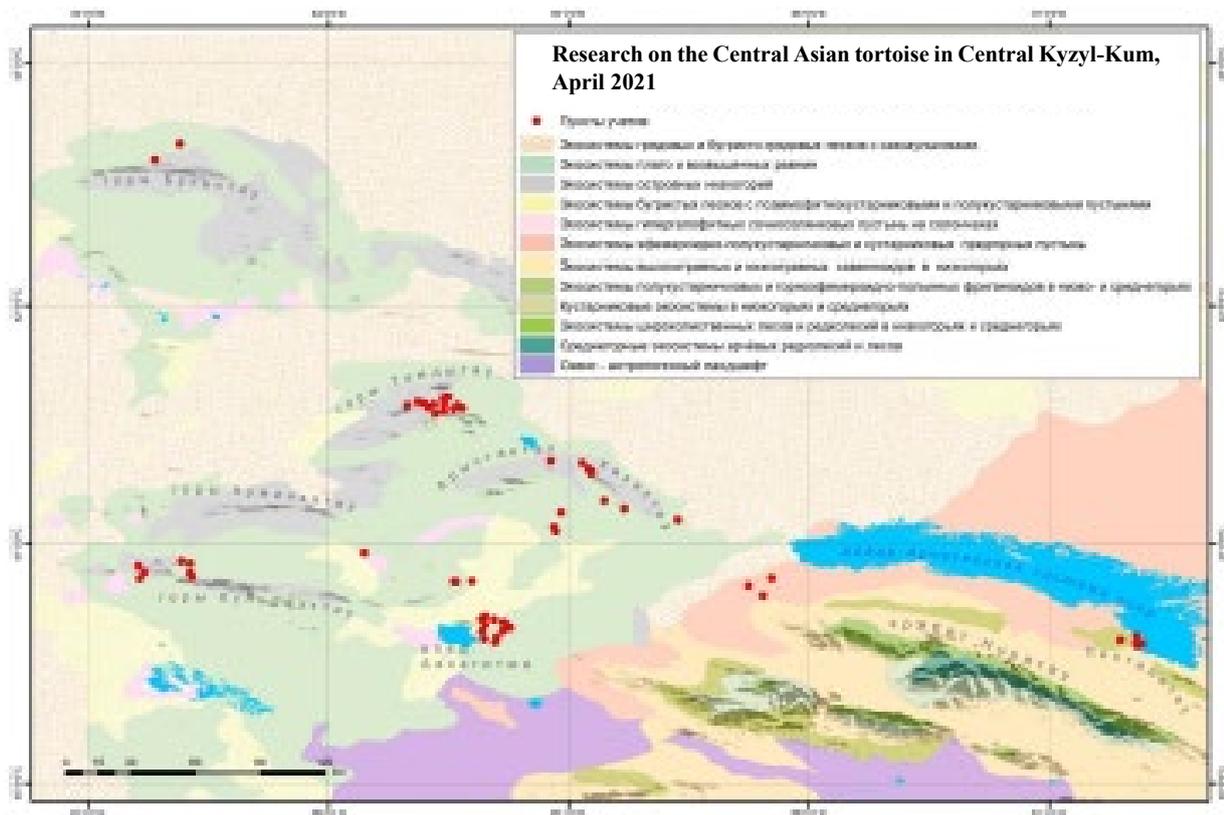


Fig. 10. Steppe tortoise survey points in April 2021

Table 1. Data from trial sites

Site No.	Date	Coordinates	Place	Time	Soiltemp. °C	Airtemp. °C	Density sp/ha	Male/Female, %	Adults/ juveniles
STH-1	11.04.2021	N 41,318004 E 65,084226	Navai region The northwestern part of the foothill plain of the Kazakhtau outlier	16:00	28.5	20	12	8.3/91.7	100/0
STH-2	11.04.2021	N 41,306735 E 65,097792	Navai region, foothills of Kazakhtau, Sangruntau mountains	17:00	24.8	17.7	17	17.6/82.4	88.5/11.8
STH-3	12.04.2021	N 41,342625 E 65,097792	Navai region, Foothills of Kazakhtau	10:00	27.7	16.6	32	15.6/84.4	96.6/3.1
STH-4	16.04.2021	N 41,618947 E 64.499651	Navai region, Tamdytau outlier	9:45	22.9	21.5	14	42.8/57.2	50/50

Table 2. Transect survey data

No.	Date	N	E	Place	Start time	Soiltemp. °C	Airtemp. °C	Humidity, %	Averagedensity, sp/ha
TTH-1	09.04.2021	43,600874	67,30019	Jizzakh region, Nuratau foothill plain, between the ridge and Tuzkan, Fixed	17:40	28.1	21.1	41	1.5

				sands, 800 m south of farm No. 3					
TTH-2	10.04.2021	40,61506	67,36611	Jizzakh region, Nuratau foothill plain, between the ridge and Tuzkan	8:53	22	26.3	41	4.4
TTH-3	10.04.2021	40,57713	67,36761	Jizzakh region, Nuratau foothill plain, between the ridge and Tuzkan	10:00	30.6	24.3	38	3.5
TTH-4	10.04.2021	40,58745	67,36527	Jizzakh region, Nuratau foothill plain, between the ridge and Tuzkan	10:30	33.9	21.7	42	6.8
TTH-5	10.04.2021	40,58666	67,38897	Jizzakh region, Nuratau foothill plain, between the ridge and Tuzkan	11:20	34.4	21.4	36	1.7
TTH-6	10.04.2021	40,78525	65,81045	Navai region, Western part of the Nuratau foothill plain, at the T-junction	16:40	31.9	26.1	19	26.5
TTH-7	10.04.2021	40,859304	65,846361	Navai region, Western part of the Nuratau foothill plain, at the T-junction	17:25	30.1	25.9	22	6
TTH-8	10.04.2021	40,82775	65,74917	Navai region, Western part of the Nuratau foothill plain, at the T-junction	18:20	23.7	24.2	30	2.2
TTH-9	11.04.2021	41,10428	65,45633	Navai region, Eastern part of the Zhamantau outlier	10:30	26.6	16.3	36	7.8
TTH-10	11.04.2021	41,151111	65,233694	Navai region, Foothill plain of the Zhamantau outlier	11:30	29.6	19.5	32	9.3
TTH-11	11.04.2021	41,184528	65,149528	Navai region, South-eastern part of the foothill plain of the Kazakhtau outlier	12:15	37.5	20.7	29	5.9
TTH-12	12.04.2021	41,29717	65,095926	Navai region, Northwestern part of the foothill plain of the Kazakhtau outlier	9:00	19.7	15.6	38	28.02
TTH-13	12.04.2021	41,35116	64,92558	Navai region, Northwestern part of the foothill plain of the Kazakhtau outlier	11:45	32.4	22.8	19	65
TTH-14	13.04.2021	41,055732	64,946835	Navai region, Karakata	8:45	22.9	19.4	35	4.6

				u depression, surroundings of the Madaniyat farm					
TTH-15	13.04.2021	41,075684	64,940616	Navai region, Karakata depression, surroundings of the Nurmakhan farm	9:30	29.2	18.6	36	1.5
TTH-16	13.04.2021	41,135488	64,968961	Navai region, Northern part of the Karakat depression	10:30	34.4	24.9	25	8.5
TTH-17	13.04.2021	42,59923	63,278146	Navai region, Northern foothill part of the Bukantau outlier	17:20	25.7	21.9	24	1.4
TTH-18	14.04.2021	42,665763	63,380549	Navai region, Northern foothill part of the Bukantau outlier	11:50	28.1	21.9	35	6.1
TTH-19	15.04.2021	41,58343	64,32931	Navai region, Tamdytau outlier	12:00	30.9	21.9	29	0.2
TTH-20	15.04.2021	41,598906	64,373529	Navai region, Tamdytau outlier	15:30	30.6	24.8	21	2.06
TTH-21	15.04.2021	41,593129	64,39719	Navai region, Tamdytau outlier	6:40	33.9	24.3	20	2.2
TTH-22	15.04.2021	41,575294	64,417685	Navai region, Tamdytau outlier	17:35	23.3	26	19	0.5
TTH-23	16.04.2021	41,586342	64,439592	Navai region, Tamdytau outlier	8:15	18.7	17.3	30	0.6
TTH-24	16.04.2021	41,61429	64,479092	Navai region, Tamdytau outlier	9:05	25.7	21.6	24	2.9
TTH-25	16.04.2021	41,590403	64,481035	Navai region, Tamdytau outlier	10:50	44.9	23.7	24	10.3
TTH-26	16.04.2021	41,56984	64,52186	Navai region, Tamdytau outlier	11:40	41	23.1	21	5.6
TTH-27	16.04.2021	41,58371	64,53826	Navai region, Tamdytau outlier	15:30	40.3	29.1	18	34.6
TTH-28	16.04.2021	41,573	64,55847	Navai region, Tamdytau outlier	16:10	37.2	25.4	20	4.4
TTH-29	16.04.2021	41,548893	64,446357	Navai region, Tamdytau outlier	17:40	26.6	22.6	21	0.35
TTH-30	16.04.2021	41,561483	64,480087	Navai region, Tamdytau outlier	18:10	22.4	20	23	1.4
TTH-31	17.04.2021	40,884305	63,233001	Bukhara region, foothill plain of the Kuzhuktau outlier	18:15	25.8	23.8	26	0.1
TTH-32	18.04.2021	40,91079	63,20893	Bukhara region, foothill plain of	8:18	20.2	21.1	40	0.1

				the Kuzhuktau outlier					
TTH-33	18.04.2021	40,858232	63,215307	Bukhara region, foothill plain of the Kuzhuktau outlier	10:05	36.8	32.2	24	0.8
TTH-34	18.04.2021	40,919562	63,425213	Bukhara region, foothill plain of the Kuzhuktau outlier	15:55	30	29.5	17	1.6
TTH-35	18.04.2021	40,929844	63,390393	Bukhara region, foothill plain of the Kuzhuktau outlier	16:50	29.2	28.1	18	1.1
TTH-36	19.04.2021	40,87969	63,424652	Bukhara region, foothill plain of the Kuzhuktau outlier	9:10	27.7	27.5	18	1.2
TTH-37	19.04.2021	40,865331	63,433478	Bukhara region, foothill plain of the Kuzhuktau outlier	10:20	37.4	29	18	0.9
TTH-38	20.04.2021	40,638741	64,641116	Navai region, surroundings of Ayak-Agitma Lake	16:50	33.8	28.2	20	1.8
TTH-39	20.04.2021	40,604872	64,649124	Navai region, surroundings of Ayak-Agitma Lake	17:45	28	27.1	22	0.06
TTH-40	21.04.2021	40,688293	64,637495	Navai region, surroundings of Ayak-Agitma Lake	9:50	26	16.5	41	0.1
TTH-41	21.04.2021	40,666033	64,651546	Navai region, surroundings of Ayak-Agitma Lake	10:20	29	19.3	37	0.5
TTH-42	21.04.2021	40,613289	64,702935	Navai region, surroundings of Ayak-Agitma Lake	11:20	35.1	21.7	31	1.7
TTH-43	21.04.2021	40,590639	64,695912	Navai region, surroundings of Ayak-Agitma Lake	16:05	33.6	23.1	19	1.2
TTH-44	21.04.2021	40,640046	64,729273	Navai region, surroundings of Ayak-Agitma Lake	16:35	31.3	23.5	20	2.03
TTH-45	21.04.2021	40,673781	64,72933	Navai region, surroundings of Ayak-Agitma Lake	17:15	29.3	19.1	22	4
TTH-46	18.04.2021	40,846129	64,598282	Bukhara region, between the Akkagytm and Karakata depressions	8:34	34	-	-	12.14
TTH-47	18.04.2021	40,843307	64,530463	Bukhara region, between the Akkagytm and Karakata depressions	9:41	36	-	-	29.55
TTH-48	18.04.2021	40,845015	64,524244	Bukhara region, between the	9:58	37	-	-	51.38

				Akkagytna and Karakata depressions					
TTH-49	19.04.2021	40,966686	64,150543	Bukhara region, Northeast of Kuzhuktau, city of Darbazatepa	10:29	46	-	-	8.33
TTH-50	19.04.2021	40,699688	64,654035	Bukhara region, north of the Akkagytna depression	17:37	36	-	-	16.98
TTH-51	19.04.2021	40,685725	64,691376	Bukhara region, west of the Akkagytna depression	17:52	31.3	-	-	7.32
TTH-52	20.04.2021	40,667281	64,740651	Bukhara region, west of the Akkagytna depression	8:40	30	-	-	20.14
TTH-53	20.04.2021	40,652711	64,758421	Bukhara region, west of the Akkagytna depression	9:57	30	-	-	35.39

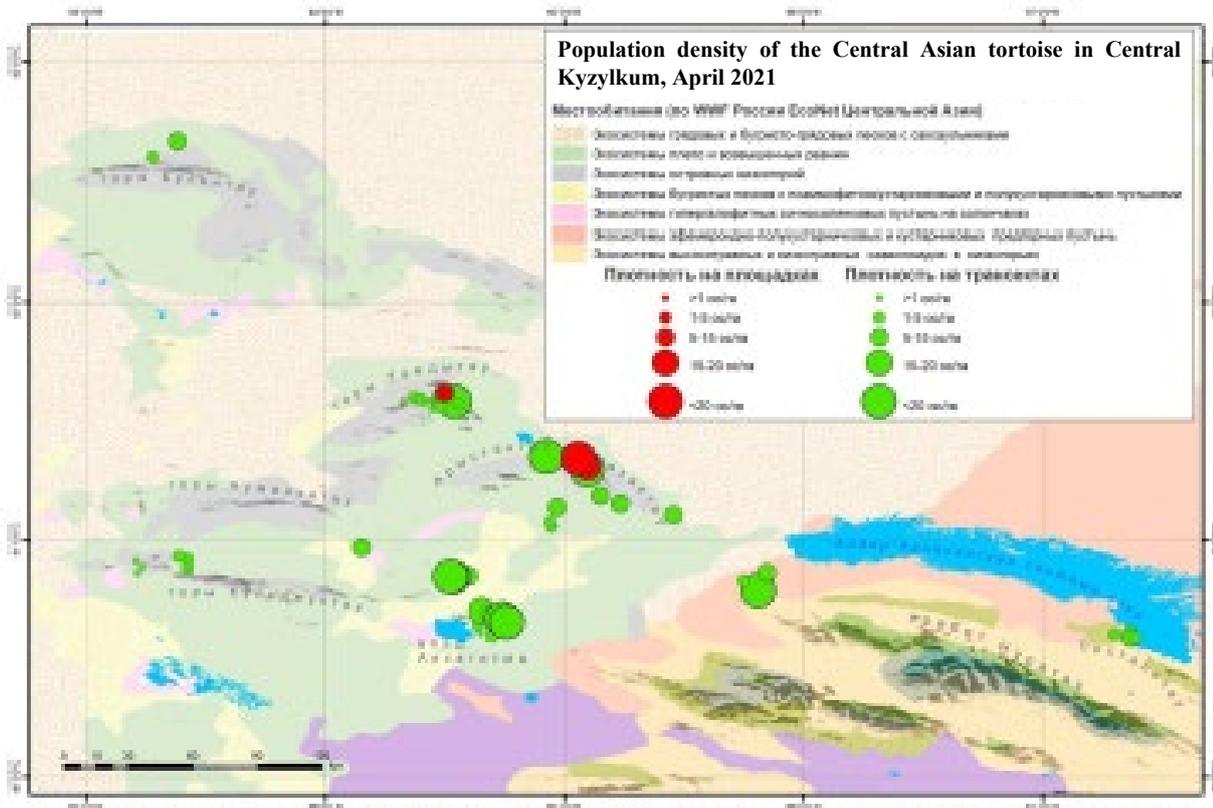
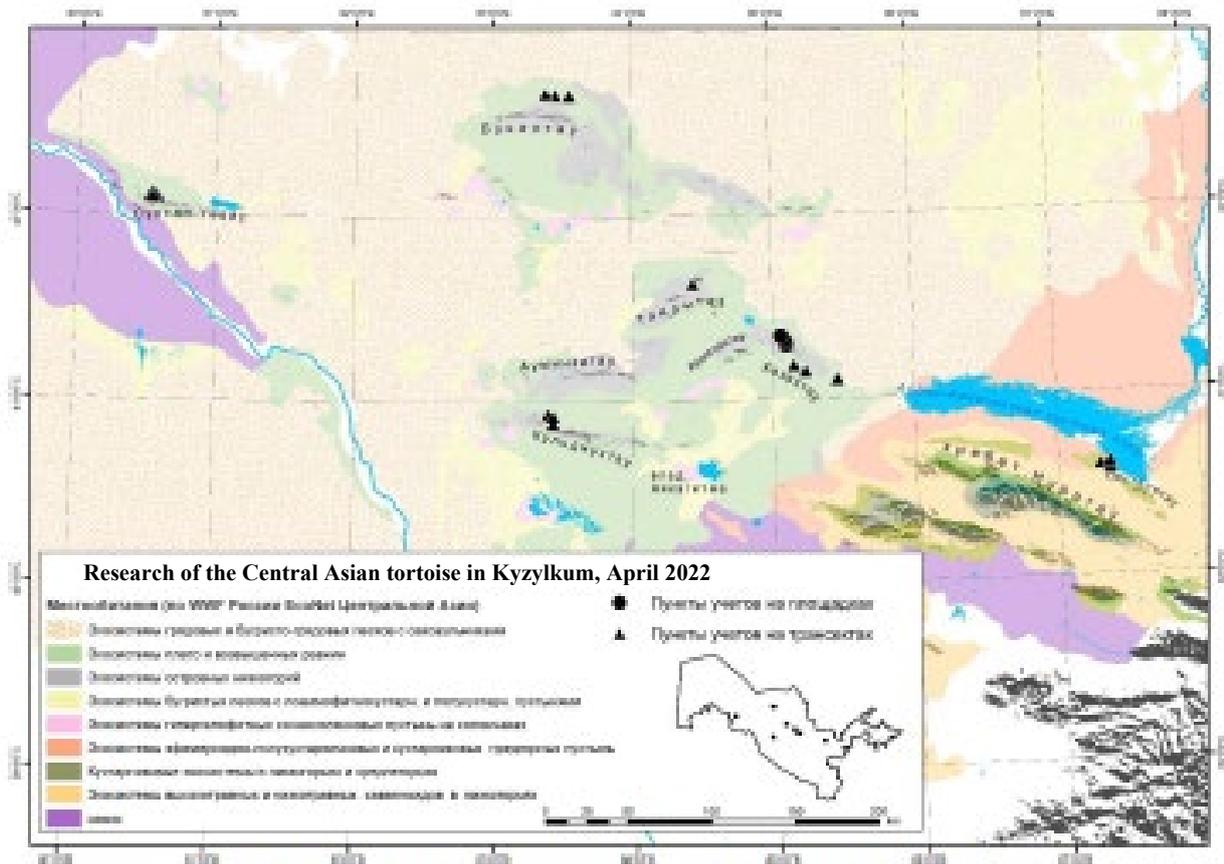


Fig. 12. Density of the Central Asian tortoise at various survey points in April 2021

<b>7</b>	<b>Region</b>	<b>Geographic location of the survey area</b>	<b>Area of suburban biotopes in the survey area (hectare)</b>	<b>Approximate number of Central Asian tortoises in the survey area</b>
1	Jizzakh	Foothill plain of the Nurutau ridge, southern shore of Lake Tuzkan, western foothills of Pistalitau	13 818 ha	24 734
2	Navai	Western part of the foothill plain of the Nuratau ridge, at the T-shaped intersection	15 707 ha	90 838
3	Navai	The vicinity of Lake Ayak-Agitma, the territory above the ledge of the depression, northeast of the village of Ayak-Agitma	19 293 ha	15 696
4	Navai	Tamdytau foothill plain, between the city of Zarafshan, the Muruntau mine and the Aktau mountains	12 008 ha	55 845
5	Navai	The southern and western foothills of the Kazakhtau outlier	23 198 ha	342 170
6	Navai	Karakata Depression	23 198 ha	342 170
7	Navai	Northern foothill part of the Bukantau outlier	31 182 ha	58 466
8	Bukhara	The western foothills of the Kuldzhuktau outlier near the villages of Dzhangeldy and Kalaata	13 999 ha	3 866



**Fig. 13. Steppe tortoise survey points in April 2022**

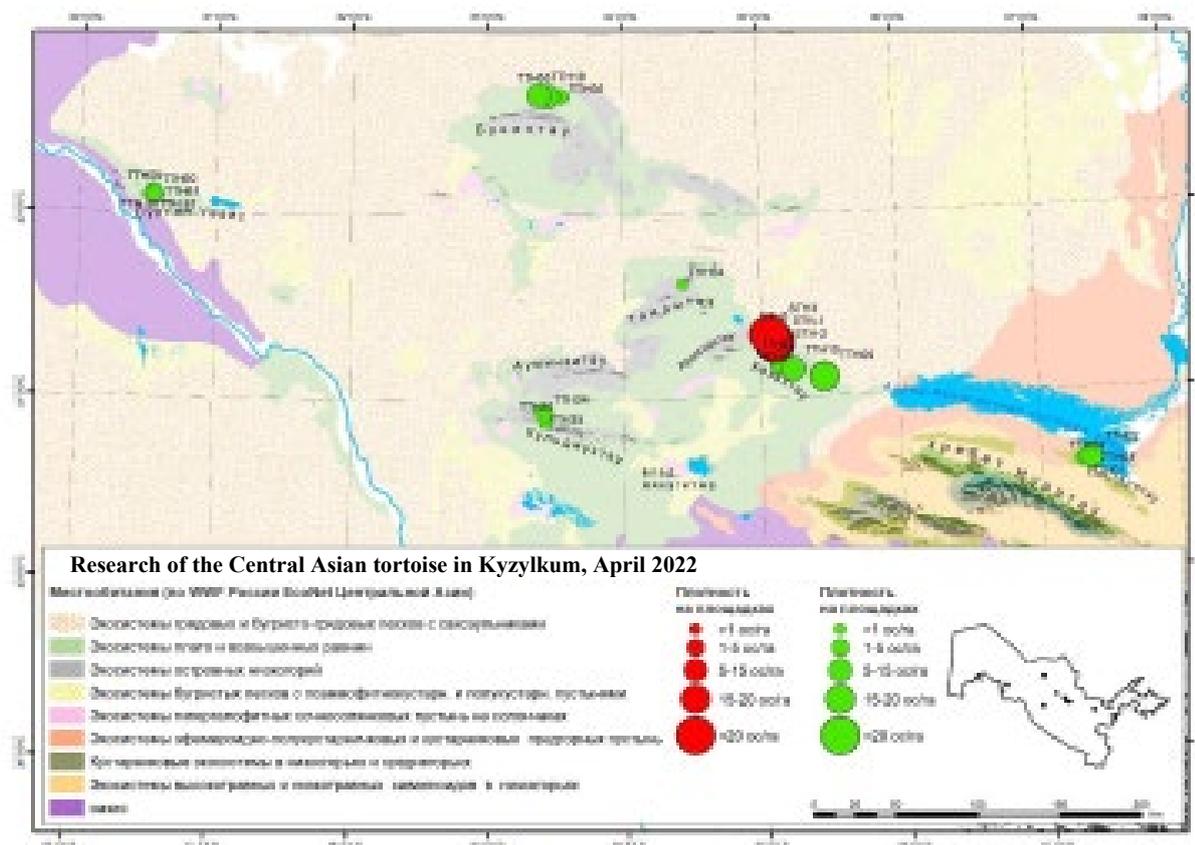
Table 1. Data from trial sites

Site No.	Date	Coordinates	Place	Time	Soiltemp. °C	Airtemp. °C	Density sp/ha	Male/Female, %	Adults/juveniles
STH-5	11.04.2022	N 41,2926 E 65,09589	Navai region foothills of Kazakhtau, Sangruntau mountains	16:15	25	23	42	35.7/54.8	90.5/9.5
STH-2	11.04.2022	N 41,306735 E 65,097792	Navai region, foothills of Kazakhtau, Sangruntau mountains	9:45	35.2	21.5	57	21.1/77.2	98.2/1.8
STH-1	11.04.2022	N 41,318004 E 65,084226	Navai region, Northwestern part of the foothill plain of the Kazakhtau outlier	11:05	26.6	24.7	36	15.6/84.4	100/0
STH-3	11.04.2022	N 41,342625 E 65,058475	Foothills of Kazakhtau	12:05	27.8	26.8	29	17.2/72.4	89.7/10.3

Table 2. Transect survey data

No.	Date	N	E	Place	Start time	Soiltemp . °C	Airtemp . °C	Humidity, %	Averagedensity, sp/ha
TTH-1	09.04.2022	43,600874	67,30019	Jizzakh region, Nuratau foothill plain, between the ridge and Tuzkan, Fixed sands, 800 m south of farm No. 3	11:03	38.2	31.5	27	1
TTH-2	09.04.2022	40,61506	67,36611	Jizzakh region, Nuratau foothill plain, between the ridge and Tuzkan	10:21	40.4	29.6	29	5.6
TTH-3	09.04.2022	40,57713	67,36761	Jizzakh region, Nuratau foothill plain, between the ridge and Tuzkan	8:43	32.3	28.9	29	3.15
TTH-4	09.04.2022	40,58745	67,36527	Jizzakh region, Nuratau foothill plain, between the ridge and Tuzkan	9:20	31.2	30.4	31	3.38
TTH-9	10.04.2022	41,10428	65,45633	Navai region, Eastern part of the Zhamantau outlier	8:30	24.8	19.7	57	17.97
TTH-10	10.04.2022	41,151111	65,233694	Navai region, Foothill plain of the Zhamantau outlier	10:22	27.3	38.9	30	7.94
TTH-11	10.04.2022	41,184528	65,149528	Navai region, South-eastern part of the foothill plain of the Kazakhtau outlier	11:40	29.6	44.7	26	5.16
TTH-18	13.04.2022	42,665763	63,380549	Navai region, Northern foothill part of the Bukantau outlier	19:15	30.9	22.8	37	12.56
TTH-34	14.04.2022	40,919562	63,425213	Bukhara region, foothill plain of the Kuzhuktau outlier	9:45	24	28.7	31	3.32
TTH-35	14.04.2022	40,929844	63,390393	Bukhara region, foothill plain of the Kuzhuktau outlier	10:25	37.5	28.1	32	2.1
TTH-36	14.04.2022	40,87969	63,424652	Bukhara region, foothill plain of the Kuzhuktau outlier	8:15	26.9	22.4	31	2.73

TTH-54	12.04.2022	41,62994	64,4364	Navai region, foothill plain of Aktau (Tamdytau)	9:30	27.4	28.2	38	0.08
TTH-55	13.04.2022	42,66136	63,44812	Navai region, Northern foothill part of the Bukantau outlier	10:30	26.7	27	33	11.28
TTH-56	13.04.2022	42,657889	63,550222	Navai region, Northern foothill part of the Bukantau outlier	12:00	43.5	32.4	26	2.46
TTH-57	16.04.2022	41,1095	60,52737	Republic of Karakalpakstan, Northern foothill plain of the Sultan-Uvays outlier	9:15	27.1	24.2	38	2.75
TTH-58	16.04.2022	42,11983	60,53118	Republic of Karakalpakstan, Northern foothill plain of the Sultan-Uvays outlier	9:54	32.9	23.5	39	1.4
TTH-59	16.04.2022	42,11842	60,54628	Republic of Karakalpakstan, Northern foothill plain of the Sultan-Uvays outlier	10:32	34.1	24	37	2.7
TTH-60	16.04.2022	42,10073	60,54004	Republic of Karakalpakstan, Northern foothill plain of the Sultan-Uvays outlier	8:38	26.6	23.5	39	3.5
TTH-61	16.04.2022	42,09477	60,57761	Republic of Karakalpakstan, Northern foothill plain of the Sultan-Uvays outlier	11:06	31.2	25.4	32	0.25



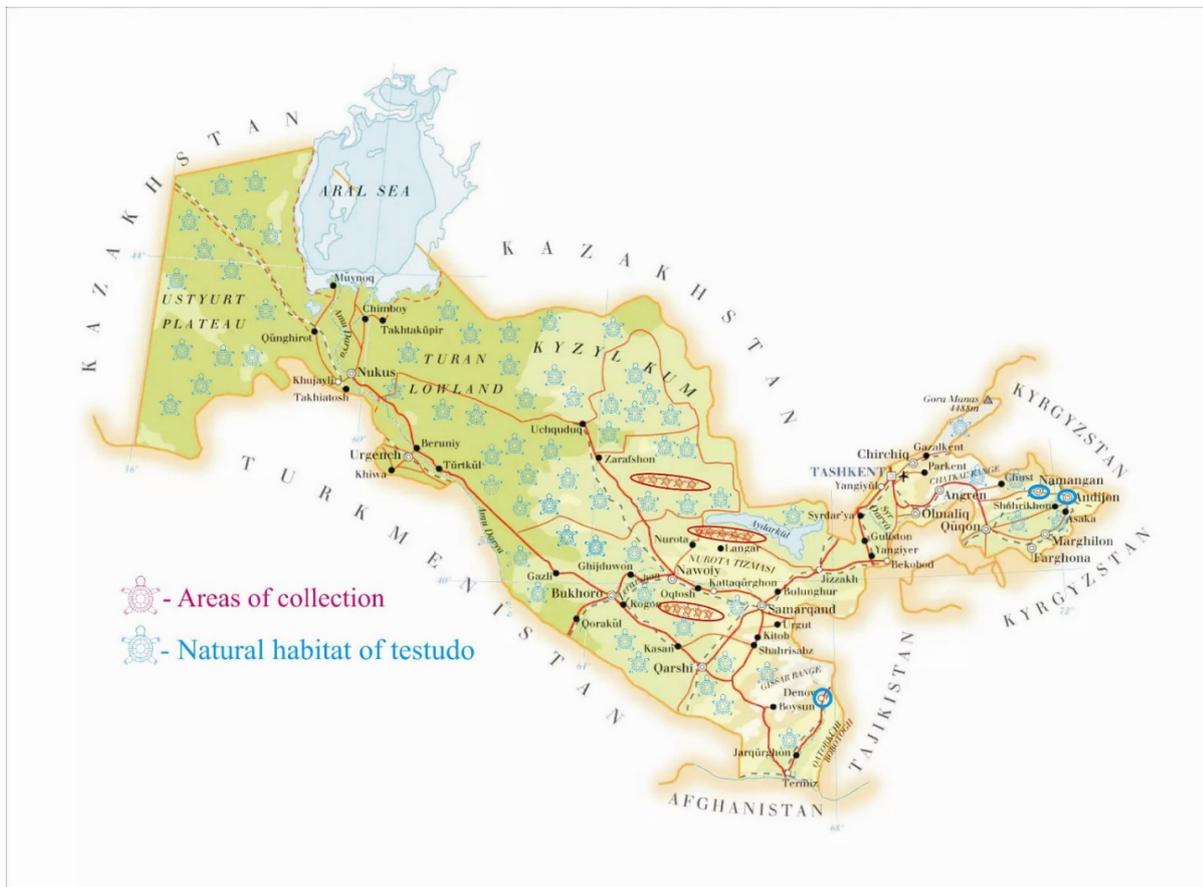
**Fig. 15. Density of the Central Asian tortoise at various survey points in April 2022**

Studies, over many years, show that in the main habitat the tortoise population is 1.5-2.5 heads/ha. The tortoise is unevenly distributed on the territory of Uzbekistan. The habitat area of this species is estimated at 300 000 km<sup>2</sup>. 20 000 000 individuals according to the Cadastral Directory of Uzbekistan inhabit this territory for 1992. The number of tortoises living in the Navai region is estimated at 12 000 000 heads. The Navai region is the largest in territory and has biotopes with the highest density of tortoises, up to 200 tortoises/ha. The bulk of the blanks were produced in three areas.

1. Navai region, Tamdy district, its area is 300 km<sup>2</sup>, where the density of tortoises is up to 50-60 wasp/ha, which is a very high figure. The main criterion for determining the number of specimens for possible removal is the determination of population density in adjacent territories and the average statistical value of population density in a given area.

To prevent seizures below the statistical average, constant recording is carried out both in commercial and adjacent territories.

2. Navai region, Nurata district and has an area of 400 km<sup>2</sup>, the population density of which ranges from 32 to 64 sp/ha.
3. The area where tortoises are harvested is located in Samarkand region, Nurabad district. The territory of which is 500 km<sup>2</sup>, the density of tortoises ranges from 5.8 to 28 sp/ha. The habitat area of *Agrionemys horsfieldii* tortoises is 300 000 km<sup>2</sup>, and cropping is carried out on 1200 km<sup>2</sup>, which is 0.4% of the habitat area. The main task of monitoring natural and commercial areas as preventing the tortoise number from falling below from a critical level, which, according to estimates, is 2-5 tortoises/ha.



Starting in 2020, wild tortoises are no longer harvested for export.

The main factors affecting the numbers of the Central Asian tortoise are low survival rate in the initial period of life (1-6 years).<sup>1</sup>; rarely 3% of the hatched young tortoise survive to sexual maturity. The pressure of predators that feed on the tortoise is significant. To date, the list of tortoise consumers includes 35 species of vertebrates from 14 families. The most numerous group is birds - 19 species, mammals - 13 species, reptiles account for 1 species each from 3 different families. The tortoise is most vulnerable in the first 5-8 years and is 6-8 cm in size. Most often, tortoise suffer from the herpes virus of land tortoise - *Herpes Virus*. Many populations in Uzbekistan infected this virus. Under unfavorable conditions - dry spring, low temperatures - this disease activates the death scale of tortoises to 98-100%, usually during hibernation. The causative agents of this disease persist in the soil in nematode eggs for 3-10 years. The virus is not transmitted from sick parents to small tortoises. Recently, a disease has been observed - mycoplasmosis (caused by *Mycoplasma agassizii*), which can also lead to death. Overgrazing of farm animals has some impact. Spring frosts greatly affect the survival of newborn young tortoises. The development of land for construction and agricultural needs has a negative impact, but to a very small extent, since large-scale seizures have not occurred over the past 70 years.

In the main territory, where the population can appear, the number is quite stable and not inflected to any external influences. The level of illegal seizures ranges from 10 000 to 3 000 animals per year. There have also been cases of smuggling that vary within these limits.

Animals raised in facilities differ significantly from their wild species. In nursery conditions, animals grow faster and their growth is clearly visible, which are not pigmented and remain light yellow color. This is a natural marker, characteristic only of animals raised in a nursery, as opposed to wilds.





There is also a size restriction from European CITES, introduced in 2001, on the possibility of exporting tortoises 6-8 cm raised in a facilities - F and R. Currently, the removal of wild individuals W from nature, as well as the collection of eggs and newborn turtles is closed for ranching – R. New rules and methods are developed for the removal of eggs and tortoise hatchlings, followed by a 10% introduction into the places of removal. Release of turtles 6-7 cm, as the least vulnerable.

**Cases of exceeding the quota by the Management Authority were not identified and were also not allowed. The issued permits are issued twice or three times due to expiration of validation of CITES permit. If we see to 11a column, the numbers are the same but issued in different periods. Also it can be replaced with new permit according to changing the recipient.**

Article 15 of the Law of the Republic of Uzbekistan “On hunting and hunting farms” establishes the procedure for approving quotas. Applications for quotas for removal from the natural habitat by nature

users or entrepreneurs submit twice a year (autumn and spring). A table is compiled based on applications for the requested quantity and submitted to the Institute of Zoology of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan (also known as the CITES Scientific Authority) along with investigation records of the number of wild animals and hunted wild animals. The Institute of Zoology reviews all records and gives its conclusions (along with recommendations) about non-damaging, within the framework of rational use.

An Interdepartmental Commission reviews data on the conclusion (composition: Ministry of Ecology, Academy of Sciences, Institute of Zoology and other interested departments). In accordance with the conclusion of the Academy of Sciences (Scientific Authority) on the recommended number of animals, the leadership of the Ministry of Ecology approves the seizure quota. Trapping – Law of the Republic of Uzbekistan “On hunting and hunting farms”:

- a) Appendix 2 on the amounts of payments for the trapping of wild animals;
  - b) Appendix 2 - hunting periods in the Republic of Uzbekistan;
  - c) Article 23 – hunting season and dates;
  - d) Article 15 – quota for hunting wild animals;
  - e) Chapter 3 – Rights and obligations of the hunter and hunting grounds.
- 2) Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan No. 290 dated October 20, 2014:
- a) Appendix 14 to the Regulations on the procedure for using objects of the animal world and passing permitting procedures in the field of use of objects of the animal world
  - b) Appendix 13 to the Regulations on the procedure for using objects of the animal world and passing permitting procedures in the field of using objects of the animal world
    - i) regulations on the procedure for passing permitting procedures in the field of international trade in endangered species of wild fauna and flora (CITES) on the territory of the Republic of Uzbekistan in accordance with Resolution of the Cabinet of Ministers No. 290 of October 20, 2014.
    - ii) resolution of the State Committee of the Republic of Uzbekistan for Nature Protection and the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Uzbekistan on “On approval of rules for keeping wild animals in populated areas”
    - iii) trade in wild animals is carried out in accordance with the rules of retail trade in the Republic of Uzbekistan, approved by Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan No. 75 dated February 13, 2003.
    - iv) Code of the Republic of Uzbekistan on Administrative Liability, Articles 92, 93, 94 and 111 – *addresses issues related to the use and destruction, as well as cruelty to animals on the territory of the Republic of Uzbekistan*
    - v) Criminal Code of the Republic of Uzbekistan, articles 202 and 201 – *considers violation of the order of use of flora and fauna and cruelty to animals.*
    - vi) Law of the Republic of Uzbekistan “On the protection and use of fauna” - *General concepts and terminology in the field of protection and use of flora and fauna, as well as the definition of scientific and administrative bodies of CITES.*
    - vii) Law of the Republic of Uzbekistan “On Hunting and Hunting Management” – *concepts related to hunting and rules governing hunting (also trophy hunting of animals included in the CITES lists).*
    - viii) Law of the Republic of Uzbekistan “On licensing, permitting and notification procedures” - *determines the authorized body responsible for issuing CITES permits.*

UBM Technology LLC. 07/27/2017

Animals Asia LLC. from 06.10.2017

ZOOCOMPLEX LLC. 05/24/2006

AVENUE ALLEYS LLC. 11.10.2019

ZOO AZIA LLC. 03/18/2014

STEPPE TURTLES LLC. 06/21/2018

ZOO ORIGINAL LLC. Temporary foster care in the nursery "TABIAT BAG'RIDA" LLC. from 01/09/2012

GLOBAL MASTER GROUP 12/24/2010

PET FARM SALES LLC. 05/18/2018

Global Reptiles LLC. 09/30/2021

ASIA ECO LIFE LLC. 08/03/2018

ANEXPO LLC. 08/04/2014

TABIAT BAG'RIDA LLC. 07/23/2007

FAUNA PLANET LLC. 01/30/2013

WILD ANIMALS GROUP LLC. 02/09/2022

EXOTISCHETIERELLC. 03/26/2021

All of the above-mentioned nurseries are officially registered in accordance with the legislation of the Republic of Uzbekistan. They were all issued a certificate of state registration. All of them excludes the possibility of wild specimens entering the territory of the nursery, as well as the release of animals from the nursery into the natural environment. Warrens for keeping and mating of breeding stock are equipped on the territory of the nurseries and there are various shelters that imitate natural conditions. Separate rooms are equipped with multi-tiered racks for keeping and raising young tortoise; they have special lighting fixtures, shelters, and optimal temperature is maintaining. There is an enclosure for preparing food, tanks for bathing, an incubator, quarantine enclosures, sanitary and veterinary services are provided at the location of the nursery by regional veterinary hospitals.

The breeding stock acquired in accordance with the legislation of the Republic of Uzbekistan and without harm to the wild population. Mating, egg laying, incubation, and rearing of young tortoise takes place only on the territory of the farm.

The first of all the tortoise trade in Uzbekistan is the Zoocomplex, which founded in 1947. In the early 90s of the last century, this company began developing ranching and breeding methods; by 1998, positive results obtained and until 2012, they had a first in this matter. Since 2011, many specialists from the Zoocomplex have opened their own nurseries, and tortoise-breeding technologies have become the subject of commercial trade. In this regard, there was an increase in the number of nurseries qualification that successfully began breeding farmed population. It was also used the works of the above-mentioned organization, published in print and available in the public domain.

**Results of researches are regularly reported at the international conferences:**

- 1 Golenkevich, E. Peregontsev, G. Sorochinsky, I. Sorochinskaya and V. Sorochinsky. Some data of the Steppe tortoise Ranching programme in Uzbekistan, Senegal, Saly Second International Congress of Chelonion Conservation Senegal, Saly (near Dakar) – June 18-22, 2003, 58 p.
- 2 Golenkevich, E. Peregontsev, G. Sorochinsky, I. Sorochinskaya and V. Sorochinsky. Ranching of Horsfield's tortoise in Uzbekistan. The Fifth World Congress of Herpetology, South Africa, Stellenbosch – June 20-24, 2005, 130 p.
- 3 E.V. Bykova, V.G. Sorochinsky, A.V. Golenkevich, E.A. Peregontsev, G.Ya. Sorochinsky, I.N. Sorochinskaya. Rearing and ranching of the tortoise *Agrionemys (testudo) horsfieldii* Gray. The fifth congress of the Nikolsky Herpetological Society, Pushchino, 6-10 October 2000.
- 4 Elena V. Bykova, Valentin G. Sorochinskiy, Georgiy Ya. Sorochinskiy, Irina N. Sorochinskaya, Evgeny A. Peregontsev, Alexei V. Golenkevich. On establishment of a farm hatching and rearing *Agrionemys (Testudo) horsfieldii* Gray in Uzbekistan. The 6<sup>th</sup> International zoo and wildlife research conference on behavior, physiology and genetics, Germany, Berlin – October, 2007, 56 p.
- 5 Elena V. Bykova, Valentin G. Sorochinskiy, Georgiy Ya. Sorochinskiy, Irina N. Sorochinskaya, Evgeny A. Peregontsev. //Development of keeping and breeding of tortoise (*Agrionemys horsfieldii*, Gray, 1844) in captivity on the basis of data obtained in the wild. The 7th International zoo and wildlife research conference on behavior, physiology and genetics, Germany, Berlin – 21-24 September, 2009, 40 p.
- 6 Elena V. Bykova, Valentin G. Sorochinskiy, Georgiy Ya. Sorochinskiy, Irina N. Sorochinskaya, Evgeny A. Peregontsev. On the practical experience of the hatching and rearing of *Agrionemys (Testudo) horsfieldii* Gray at the Zoocomplex in Uzbekistan. The 6th World Congress of Herpetology was held in Manaus, Brazil 7-22 august, 2008.
- 7 Bykova E.V., Sorochinsky V.G., Sorochinsky G.Ya. Sorochinskaya I.N. & Peregontsev E.A. Effectiveness of use of dietary supplements at cultivation of juveniles of the Central Asian tortoise of *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844) in Uzbekistan. Zoological researches of regions of Russia and adjacent territories. Materials of the III International scientific conference. Nizhny Novgorod. On January 13-14 2014. S.265-269.

**The following articles were published on this topic**

1. V. Sorochinskiy, I. Sorochinskaya, E. Bykova, G. Sorochinskiy. The maintenance and ranching of the Central Asian tortoise *Agrionemys (Testudo) horsfieldii* gray under conditions of a nursery. *Ekologicheskiy Vestnik Uzbekistana* [The ecological bulletin of Uzbekistan], 2007, (73), 4.
2. Elena V. Bykova, Valentin G. Sorochinskiy, Georgiy Ya. Sorochinskiy, Irina N. Sorochinskaya, Evgeny A. Peregontsev, Alexei V. Golenkevich. Ranching as a method of conservation of the wild population of horsfield's tortoise, *Agrionemys horsfieldii* Gray. The Russian herpetology journal, 2007, vol. 4, No 3, pp.232-236.
3. Bektimirov A., Nemchireva T., Abdukhalilova G., Bykova E., Sorochinsky G. & Sorochinsky V. 2008 - The results of bacteriological and parasitological studies of biological material obtained from the Central Asian tortoises. *Zooveterinary*, 9: 26-27.
4. E.V. Bykova, V.G. Sorochinsky, G.Ya. Sorochinsky, I.N. Sorochinskaya, E.A. Peregontsev. Some aspects of the successful breeding of the Central Asian tortoise – *Agrionemys (Testudo) Horsfieldii* Gray. *Modern herpetology*. 2009. Vol. 9, issue 1/2. P. 3-11
5. Bykova E.V., Sorochinsky V.G., Peregontsev E.A., Sorochinskaya I.N. & Sorochinsky G.Ya. 2010 - The long-term experience of rearing the Central Asian tortoise *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844) in Uzbekistan. *Herpetological studies in Kazakhstan and adjoining states*. Almaty. Pp. 69-74.
6. Bykova E.V., Sorochinsky V.G., Sorochinsky G.Ya., Sorochinskaya I.N. & Peregontsev E.A., Long-term observations of captive tortoises *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844). 2011. Scientific readings "Biology. Ecology. Chemistry. Education. Collection of proceedings on the

results of the 57th scientific conference of teachers DVGGU / under the editorship of VT Tagirova, A.F. Dulina Khabarovsk Publishing House of DVGGU - 165 pages. 5-11 pp.

7. Results of long-term studies of the Central Asian tortoise *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844) under conditions of captivity by Elena BYKOVA, Valentin SOROCHINSKY, Georgy SOROCHINSKY, Irina SOROCHINSKAYA & Evgeny PEREGONTSEV Bull. Soc. Herp. Fr. (2013) 145-146 : 169-187
8. Sorochinsky V.G., Chirikova M.A., Brushko Z.K., Bondarenko D.A., Tsaruk O.I. Central Asia tortoise in Uzbekistan: status of the species in region, opinions Bulletin of Tumen government University. Ecology and environmental management. 2017. Vol. 3. №1. pp. 108-118.

After submitting an application for registration of a nursery, a group of inspectors - 2-3 people - arrives to the site and inspects the site of the proposed nursery and the corresponding equipment attached to the nursery. Based on the initial inspection, a conclusion that either allows the opening of the nursery or proposes to eliminate the deficiencies, if any, written. After eliminating the deficiencies, the nursery owner submits a request to purchase breeding stock. The nursery owner's knowledge of the biology of the species is also tested. If the Ministry of Environment issues a permit for the removal of breeding stock, then after its acquisition, it is registered in the nursery and in the regulatory body of the Ministry of Environment.

Every year, nursery owners submit a report on the number of breeding stock, the number of eggs and the young tortoises hatched out the eggs. When inspecting a nursery, documents confirming the competence of the nursery and the legality of the acquisition of breeding stock are checked. Enclosures and all premises for keeping tortoises are inspected to ensure that animals cannot leave the enclosures and that wild animals cannot enter the enclosures. The inspectors get acquainted with the diet of feeding, handling, sanitary conditions, absence of injuries and inappropriate behavior.

*Agrionemys horsfieldii*, in contrast to closely related species (*Testudo graeca* & *Testudo hermanni*), grown in a nursery, is distinguished by a feature that the growth zones are not pigmented for a long time. It remains light yellow. The intensity of growth of tortoises in the nursery is determined from them, this can also be a natural marker that allows to accurately identifying tortoises from the nursery bred. All nurseries are inspected once or twice a year, at needed moments in the biological cycle of tortoise-mating, egg-laying, incubation, hatching and the rearing process. If it is impossible to carry out inspections during key cycles, video and photo reports from the nursery are provided. Before exporting, photographs of the tortoises in the packaging boxes are taken.

# HOW TO DIFFER WILD HORSFIELD TORTOISES *Agrionemys (Testudo) horsfieldii* FROM THOSE BRED AND REARED IN CAPTIVITY?



Prepared by PEREGONTSEV Evgeniy A. and SOROCHINSKIY Georgiy Y.  
"Zoocomplex" Ltd. - vl. Gagarin, 14 - Tashkent 700160-Republic of Uzbekistan, e-mail: eperegont@mail.ru

Lately in Great Britain and some other countries of EC is observed significant import of land tortoises, the large quantity of which are Horsfield tortoise *Agrionemys (Testudo) horsfieldii*. The main amount of tortoises is imported legally but illegal import of tortoises also takes place. More often, the contraband tortoises are imported from Central Asian countries via Ukraine and countries of Eastern Europe. In connection with the ban of the CITES European Commission for import of wild tortoises in the EC countries, the number of nurseries and farms on breeding and rearing tortoises in captivity began to develop actively with the aim of further export and trade. However, not all nurseries and ranching farms fulfil their obligations on breeding tortoises conscientiously. There are cases when instead of tortoises

bred in captivity are exported wild specimens. Besides, some exporters in EC countries use the documents obtained for import of ranched tortoises to legalize the contraband shipments of wild tortoises.

- Such situation is negative in many aspects:
- illegal import of animals is a negative phenomenon in itself;
  - possible undermining of wild populations;
  - the cheaper price on wild tortoises is a negative stimulus for real breeders and have a negative effect on the programs on breeding tortoises in captivity.

The company "Zoocomplex", having one of the main activity the breeding of tortoises by ranching (incubation of eggs taken from wild females and rearing the young tortoises up to certain dimensions) is also troubled by this situation. Taking into account our own many years experience on breeding and rearing Horsfield tortoises, we'd like to propose how one can differ bred tortoises from the wild ones at the young age (since adult tortoises bred in captivity for a long time are available at present in a small number, and it is also scarcely probable, that the nurseries should trade their mature total number and adult tortoises).

According to EC CITES requirements the tortoises imported in EC countries must be no less

60 mm in length.

## CONCLUSION

- THE TORTOISE BRED IN CAPTIVITY IS MUCH LARGER THAN THE WILD ONE.
- THE WILD TORTOISE HAS MORE NARROW ANNUAL RINGS, I.E.
- THE LIGHT ZONE OF GROWTH IN WILD TORTOISES IS MUCH MORE NARROW THAT IN TORTOISES BRED IN CAPTIVITY OF THE SAME SIZE.
- THE BRED TORTOISE HAS NO SHABBY SHELL AND



WILD TORTOISE (LEFT) AND RANCHED TORTOISE (RIGHT) IN A PET SHOP IN PARIS, JUNE 2003



4-YEARS OLD RANCHED FEMALE



4-YEARS OLD RANCHED MALE



4-YEARS OLD WILD JUVENILE



5-YEARS OLD RANCHED FEMALE



5-YEARS OLD RANCHED MALE



5-YEARS OLD WILD JUVENILE



THE VERY OLD GAUNT FEMALE FROM EAST KYZYL, KUM DESERT



THE VERY OLD MALE 16-26 YEARS OLD FROM EAST KYZYL, KUM DESERT



THE STANDARD MORE THAN 20 YEARS OLD MALE



THE STANDARD MORE THAN 20 YEARS OLD FEMALE



1-YEAR OLD RANCHED JUVENILE



1-YEAR OLD WILD JUVENILE



2-YEARS OLD RANCHED JUVENILE



2-YEARS OLD WILD JUVENILE



3-YEARS OLD RANCHED JUVENILE



3-YEARS OLD WILD JUVENILE

Already in 2003, Uzbekistan was concerned about the increasing cases of replacement of specimens raised in nurseries with wild specimens. Abovementioned report presented at the Land Turtle World Congress was presented.

Every year, the Ministry of Ecology conducts nursery inspection results. Before the inspection, all documentation is reviewed; the nursery owner is sent a list of questions that are to be answered. The list of aspects of the nursery, which will be inspected. If it is impossible to inspect the nursery, photo and video confirmation of the nursery's activities requested.

Information for each nursery is collected and stored in both digital and paper forms:

1. Availability of nursery registration;
2. Legality of the purchased breeding stock (facility);
3. Availability of documents for additional breeding stock;
4. Composition of the breeding stock;
5. Number of eggs obtained from registered breeding stock;
6. Mortality in the first month of hatching;
7. Application for export indicating the number of tortoises;
8. Annual report indicating all animals, their number and age;
9. Inspection reports carried out by ministry employees;
10. Video and photo reports sent by the nursery owners.

All quotas for the removal of breeding stock from the wild formed because of accounting data carried out by the Academy of Sciences and the Scientific Authority CITES, approved at a meeting of the interdepartmental commission and guided by the principle of not causing damage. The following criteria used as a basis:

1. In places where construction must be carried out
2. Areas where land is taken for agricultural needs
3. Confiscated tortoises, the return of which to their natural habitat is difficult
4. Rearing of juvenile specimens seized based on registration data and justification of the CITES Scientific authority.
5. In places with high population density. In such areas, the Central Asian tortoise's reproductive activity slows down or stops altogether, this occurs when food competition affects survival. Tortoises developed a similar defensive reaction during evolutionary development.

All tortoises declared under export quota code F meet the criteria for that code. All nurseries have registered breeding stock, which was acquired in accordance with the legislation of the Republic of Uzbekistan and on the basis of the provisions of the CITES Convention. All animals are in a controlled environment; mating of animals takes place in nursery enclosures. The conditions necessary to obtain a revivable litter have been created. Raising of juveniles is in multi-tiered enclosures. The main biological cycles are controlled in the nursery.



1. Legality of purchasing breeding stock
2. The presence of light yellow growth zones, which are characteristic only of individuals raised in the nursery, which eliminates the possibility of falsification or manipulation of data.

In relation to species that do not live in the wild of the Republic of Uzbekistan, these are species obtained from animals kept in zoos and circuses that have appropriate documents on legal acquisition or legal import, or obtained from confiscated animals. The offspring obtained from such animals are registered in the enterprise's animal register and this information is transferred to the Ministry.

Alternatively, these are specimens kept in private nurseries, for which there are documents confirming the legal acquisition or legal import into the country of their parents. For the legal import into the Republic of Uzbekistan of animals from third countries, an original CITES permit from the exporting country with a mark from the customs authority of the exporting country is required. In case of import of animals (regardless of the assigned code), the management of the nursery provides a certificate of the offspring received and calls representatives of the Ministry to confirm this report and transfers it to the Ministry of Ecology. Subsequently, this act is the basis for issuing a CITES export permit.

<b>No.</b>	<b>Name of the facilities</b>	<b>Date of organization (dd/mm/yyyy)</b>	<b>Purposes</b>
1.	<b>IP Akhmedjanov Shavkat Khabibullayevich</b>	04/08/2005	T/B/P
2.	<b>IP Kuropatka Boris Mikhaylovich</b>	04/08/2005	T
3.	<b>National Products Factory LLC</b>	//2012	T
4.	<b>Tugan Falconry Club</b>	18/06/2018	Q/T
5.	<b>Bukhara Specialized nursery "Jeyran"</b>		B/T
6.	<b>Golden Fish Group LLC</b>	12/04/2019	T
7.	<b>Emirates Bird Breeding Center for Conservation</b>		S/N/B
8.	<b>Emirates Center for Conservation of Houbara</b>		S/N/B
9.	<b>IP Kahharov Bakhtiyor</b>	28/01/2016	T
10.	<b>Toshkent hayvonotbog'i (Tashkent Zoo)</b>	08/04/2002	Z/B/T
11.	<b>IP Shayakubov Begzod Ravshanovich</b>	22/11/2012	T/P
12.	<b>IP Rahimov Afzal Akramovich</b>	22/12/2017	T/P
13.	<b>CAFC PEREGRINE LLC</b>	06/16/2021	T/Q
14.	<b>Animals Asia LLC.</b>	06/10/2017	T
15.	<b>AVENUE ALLEYS LLC.</b>	11/10/2019	T
16.	<b>ANEXPO LLC.</b>	08/04/2014	T
17.	<b>ASIA ECO LIFE LLC.</b>	08/03/2018	T
18.	<b>EXOTISCHE TIERE LLC.</b>	03/26/2021	T
19.	<b>FAUNA PLANET LLC.</b>	01/30/2013	T
20.	<b>GLOBAL MASTER GROUP LLC</b>	12/24/2010	T
21.	<b>Global Reptiles LLC.</b>	09/30/2021	T
22.	<b>PET FARM SALES LLC.</b>	05/18/2018	T
23.	<b>STEPPE TURTLES Farm co.</b>	06/21/2018	T
24.	<b>TABIAT BAG'RIDA LLC.</b>	07/23/2007	T
25.	<b>UBM Technology LLC.</b>	07/27/2017	T
26.	<b>WILD ANIMALS GROUP LLC.</b>	02/09/2022	T
27.	<b>ZOO AZIA LLC.</b>	03/18/2014	T
28.	<b>ZOO ORIGINAL LLC.</b>	01/09/2012	T
29.	<b>ZOOCOMPLEX LLC.</b>	05/24/2006	T

The first attempts to raise tortoises using the ranching-R method were made in the mid-90s of the last century. The first and main manufacturer with code R was the company Zoocomplex, which conducted many scientific works and specialists herpetologists in this direction. Since December 1999, European CITES has suspended the export of tortoises from all countries, this measure was taken in accordance with Article 4.6 (c) of Council Regulations (EC) No. 338/97. In 2000, the scientific authority CITES of Uzbekistan reported on the possibility of raising in captivity more than 3000 – F and 2000 – R and requested European CITES permission to import these animals (Prof. Azimov, CITES Scientific Authority of Uzbekistan, in litt. ToC. Bail, 1 May 2000). In accordance with the legislation of the Republic of Uzbekistan, all these tortoises were raised in captivity in the nursery of the Zoocomplex (located in Tashkent, between 1997 -1999). At its 17-th meeting held in July 2000 the SRG decided to take a negative opinion on the on the importation of *T.horsfieldii* with source F and R from Uzbekistan. This decision was reported in Article 4.1(e) of Regulation (EC) 338/97.

In October 2000, Andrei Zatoka, as a representative of Traffic, inspected the Zoocomplex and gave a positive assessment of its activities.

All this became the beginning of the tortoises breeding under the code R and F in Uzbekistan. The activities of the Zoocomplex are represented by the above publications, which formed the basis of ranching in Uzbekistan.

Along with this, records throughout the Republic were kept by the Zoocomplex together with the Society of Amphibians and Reptiles (Russia), which are represented on the map.

According to the records of 2000-2010. Employees of the Zoocomplex and representatives of the Society for the Protection of Amphibians and Reptiles (Russian Federation (Moscow)) a map of distribution of tortoises in the natural and territorial complexes of Uzbekistan was drawn up.

Based on these surveys, the most suitable places for ranching were determined. Many years of research have determined that 1-3% of tortoises survive to sexual maturity. The main death of tortoises occurs in the period from 1 to 6 years, when the shell of tortoises is soft and they are an accessible food source for 35 species of vertebrates from 14 bloodlines. The most numerous group is birds - 19 species belonging to 6 bloodlines; mammals that feed on tortoises include 13 species, the vast majority of which belong to Carnivora. Reptiles account for one species each from three different bloodlines. The rising of young tortoises to the surface at the end of February - beginning of March coincides with the appearance of offspring in these animals.

Another limiting factor is the frosts that occur after the young tortoises reach the surface. Since they are not able to burrow deeply, tortoises 6-8 cm (6-9 years old) easily bury themselves and can even tolerate complete freezing without harm to health. The herpes virus of land tortoises also greatly affects the population size, especially on juveniles, from 3.8 to 9 cm. When the disease is 100%, these size groups die. Many local populations are resistant to this disease and under unfavorable conditions such as lack of food and low temperatures lead to the manifestation of this disease and, as a rule, animals die during hibernation. The virus that causes this disease can survive in the soil for 3-10 years, in the eggs of nematodes. Eggs from resistant and diseased turtles do not carry the virus and therefore can be used for ranching. Young tortoises become infected within the first few weeks when they eat other tortoises' feces and soil. It is worth noting that in Uzbekistan there are populations of land tortoises free from the herpes virus. Another factor that affects the number is spring droughts, which prevent tortoises from coming to the surface. This is accompanied by very low grass cover and leads to the death of young tortoises. Adults can survive in the complete absence of food for more than 2 years, while maintaining reproductive ability.

Another point is important for understanding the determination of places used for collecting eggs and young specimens. During evolutionary development, tortoises have developed a protective reaction that allows them to regulate their numbers. Deserts and semi-deserts are often characterized by sparse vegetation and an overabundance of tortoises can lead to their death. Therefore, when the number increases, a natural process is activated - according to our numerous observations, sexually mature

females either had no embryos at all, or their resorption occurred. The opposite picture was observed at a fairly low density - all females were with embryos. We also noted one characteristic feature - even with a shortage of males, with a ratio of 10:1, females retained reproductive ability. We determined that either the sperm are stored in the female or the embryos, so females are reproductive for up to 3 years without a male. One male can fertilize from 1 to 3-5 females. A feature of spermatogenesis in males is that they produce sperm only once, during hibernation. Knowing this feature and using gonadotropic hormones, it is possible to force male tortoise to produce sperm several times in a nursery. Oogenesis in females is very different - follicle production occurs continuously. This feature is also used when keeping in a nursery. There are from 1 to 16 eggs in a clutch, mostly only 1 clutch. There are unfertilized eggs. Hatching rates are typically 60-92%. With an extremely small number of males or their complete absence, the clutches are empty. Foxes, corsacs, and jackals dig up clutches and feed on eggs.

When conducting surveys, we noted areas where juveniles are almost completely absent. And it is precisely these areas that are distinguished by high reproductive rates; due to the high pressure of predators and other limiting factors, there are practically no juvenile individuals. Based on all this data, areas where eggs and young tortoises are collected for ranching were selected. Due to the fact that 1-3% survive in natural conditions, and we return 10% of the seized amount and specimens that have reached 6 cm, which are much less susceptible to predator pressure, the places where tortoises are removed are not of great importance. The release of young tortoises is carried out where there are no or few juveniles and partly in the area where eggs or young tortoises are collected. Release sites are recommended by the Academy of Sciences and agreed with the CITES Administrative Authority. During the first two years, the survival of the young tortoises is monitored; it ranges from 70 to 96%. In places with an abundance of predators, and especially where there is accessible water, this figure drops to 50%, since these released ones have a brighter carapace and are more noticeable. There is no need to mark the released young tortoises; they differ significantly from their wild relatives, and this difference persists for up to two or more years.

In 2018, 10,000 specimens were seized for ranching and in 2019, 10,000 specimens were also seized for ranching. The last release of tortoises was in the amount of 1,332 specimens in 2019. From 2020 to 2023, no wild specimens or eggs were taken for ranching.

The mortality rate of young tortoises in nurseries mainly occurs in the first month and amounts to 3-4%, the main amount of which are young tortoises hatched from the last clutches, in which, as a rule, young tortoises with various defects and low weight are hatched. Sometimes, after 4-6 months, 1-3% mortality occurs due to decalcification. This defect occurs due to a lack of vitamin D3. There are no tortoise food manufacturers in Uzbekistan. Feed is purchased from farmers or on the market, where there is no control over its quality. A slight excess of herbicides, pesticides and nitrates leads to this. Also, there are no manufacturers of UVB lamps on the Uzbek market. This percentage includes conjunctivitis. The maximum mortality recorded in nurseries can reach 10%.

There are 16 tortoise breeding nurseries registered in our country, the list of which is indicated in answer C1. In all of these nurseries, inspectors from the Ministries of Natural Resources, Environmental Protection and Climate Change carried out inspections as indicated in answer C2. All nurseries submit an annual report to the Ministry of Natural Resources indicating the number of breeding stock, offspring produced and any other changes. Any purchase of animals is recorded in the nursery and the Ministry of Natural Resources. When inspecting nurseries, all records relating to acquisition and breeding are also checked. At the end of each year, the nursery owner or manager submits an application for export. The CITES Management Authority, which is required to participate in inspections, determines that the animals in the nursery meet the criteria of Conference Regulation 12.3, that is, they were bred in an artificial environment, the breeding stock was legally acquired, mating and egg production took place in the nursery, incubation and raising also took place under controlled conditions. Only in this case a CITES certificate is issued.

**Contacts of experts in Uzbekistan:**

Mr. Abdurashid Sadikov – Head of Biodiversity Policy Division

**Email** [sadikovabdurashid3500@gmail.com](mailto:sadikovabdurashid3500@gmail.com)

Mr. Aleksandr Kazakov - Chief specialist of Biodiversity Policy Division

**Email** [a.kazakovbio@gmail.com](mailto:a.kazakovbio@gmail.com)

Mr. Otabek Babamuradov - Director of Department

**Email** [o.bb3816@gmail.com](mailto:o.bb3816@gmail.com)

Mr. Georgiy Sorochinskiy – Employee specialist and expert of CITES MA of Uzbekistan

**Email** [sorochin1956@hotmail.com](mailto:sorochin1956@hotmail.com)

Mr. Sorochinskiy Valentin – Employee specialist and expert of CITES MA of Uzbekistan

**Email** [sorochin@mail.ru](mailto:sorochin@mail.ru)

Republic of Yemen

Ministry of Water & Environment  
Environment Protection Authority



الجمهورية اليمنية

وزارة المياه والبيئة  
الهيئة العامة لحماية البيئة

No/Ref: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

No of pages: \_\_\_\_\_

الرقم / المرجع:	الجمهورية اليمنية
التاريخ:	وزارة المياه والبيئة
عدد المرفقات:	الهيئة العامة لحماية البيئة
<b>الصادر</b>	
الرقم / المرجع:	ح.ب. ٣٠٣٣/٢٠٢٣
التاريخ:	١٠ أغسطس / ٢٠٢٣ م.

Date: 22/08/2023  
Ref.: H-B- 2023 – 306

To: Thea Carroll  
Chief, Science Unit at CITES secretariat

Subject: Re: Review of Significant Trade in specimens of Appendix-II species  
[Resolution Conf. 12.8 (Rev. CoP18)]

Dear Thea Carroll

Yemen expresses high appreciation to cooperate with CITES secretariat, and do hereby confirm the we make great efforts to play the required role in this field even of the exceptional and difficult circumstances that our country passes through. And in responding to your letter Our ref.: DR/TC/RST/2023/YE, dated 5th July 2023, the Fisheries Authority and exporters were informed immediately that we took a decision to stop exporting the two species: ( Carcharhinus longimanus and Sphyrna lewini ), until an NDF study done.

We are now with the IFAW to provide the technical and financial support to make that, and I find it a chance to remind that we have already address the CITES secretariat ( see attachment dated 28th August 2021) officially to provide support to execute the NDF study for sharks and sea cucumber in Yemen.

Thank you for cooperation



Mr. Faisal S. Obaid Al Thalabi  
Chairman of Environment Protection Authority  
Aden, Republic of Yemen

Copy with regards to:

- Minister of Water & Environment



Yemen - Aden  
www.epa-ye.org  
info@epa-ye.org

## Republic of Yemen

### Ministry of Water & Environment Environment Protection Authority

No/Ref: .....

Date: .....

No of pages: .....



## الجمهورية اليمنية

### وزارة المياه والبيئة الهيئة العامة لحماية البيئة

الرقم / المرجع: .....

التاريخ: .....

عدد المرفقات: .....

Date: 28/08/2021

Ref.: H-B- 2021 – 141

To: Ivonne Higuero,  
CITES Secretary General  
CITES Secretariat  
International Environment House  
11 Chemin des Anémones  
CH-1219 Châtelaine, Geneva  
Switzerland  
Tel: +41-(0)22-917-81-39/40  
Fax: +41-(0)22-797-34-17  
Switzerland

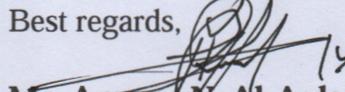
From: Ammar N. Aulaqi  
Chairman,  
Environment Protection Authority  
Aden- Yemen  
Tel: 00967 2 270445  
Email: [info@epa-ye.org](mailto:info@epa-ye.org), [Ammar.aulaqi@gmail.com](mailto:Ammar.aulaqi@gmail.com)



Subject: Support and implementation of the CITES NDF study of sharks and sea cucumbers in Yemen.

We highly appreciate the continuous cooperation of the CITES secretariat, and would like to notify that Yemen is considered one of the countries in the region that depends on fisheries for its economy. Due to the fact that some sharks and sea cucumbers have been included in Appendix II to the CITES Convention, the CITES Management Authority in Yemen is requesting your technical and financial cooperation to implement the NDF study for these species. This is since the war in the country has caused a scarcity of financial resources thereby making it difficult to finance this study locally to estimate the stock of these species in order to propose future plans and policies for appropriate sustainable exploitation.

Best regards,

  
**Mr. Ammar N. Al-Aulaqi**  
Chairman,  
Environment Protection Authority



Copy with regards to:

- Minister of Water & Environment



Yemen - Aden

[www.epa-ye.org](http://www.epa-ye.org)

[info@epa-ye.org](mailto:info@epa-ye.org)

---

**From:** CITES YEM <cites.yem@gmail.com>  
**Sent:** 01 December 2023 12:22  
**To:** Ciara Stafford; Thea Henriette Carroll  
**Cc:** info@epa-ye.org; mwe@mwe-ye.org; Claire McLardy; species  
**Subject:** Re: Review of taxa in Yemen subject to the CITES Review of Significant Trade

---

To: Thea Carroll

Chief, Science Unit

CITES secretariat

In reference to our letter No. H-B- 2023-306 dated 08/22/2023 regarding reviewing the important trade in specimens of the species listed in Appendix II (*Carcharhinus longimanus*, *Sphyrna lewini*), you have been notified that our country has stopped trade in these two species immediately upon receiving your letter. Then, as a result of the economic conditions that Yemen is experiencing, there is not sufficient support available to conduct any evaluation of trade operations, so we were proactive in requesting your help since the year 2021, and currently we in coordination with IFAW to conduct an NDF study.

- Regarding the distribution of *Carcharhinus longimanus* (*Sphyrna lewini*) in Yemeni waters and natural reserves, there are no recent studies on the presence of these two species in specific areas. However, all the information recorded through local expertise working in the field confirms that the presence of sharks in various locations as well as in waters close to Socotra Island marine reserve.
- There is a great demand for shark fishing by local fishermen, and this may not be the main reason for the threat to them, but in recent years there are commercial companies that have begun fishing for sharks, and this may constitute a depletion of shark stocks. However, these companies do not target only these two species, but all sharks.
- For hundreds of years, the local population in the eastern regions of Yemen have been almost the only consumers of shark meat in the Arabian Peninsula region, and shark meat still constitutes a daily food for those population groups.
- The deteriorating situation and the lack of response of some international organizations to provide the necessary support for all protection efforts in light of

the conditions that Yemen is experiencing was the reason for the absence or weakness of some field work crews, especially monitoring and evaluation teams. Therefore, there are violations of protection regulations in natural reserves, and the regulations are not applied effectively.

- Despite the difficulties, the CITES management Authority is making great efforts and is seeking to coordinate with some international organizations to implement the NDF study of all sharks and sea cucumbers. At the same time, there are efforts being made to prevent the smuggling of sharks from neighboring countries overlooking the Red Sea and the Gulf of Aden. Therefore, the role of those countries in carrying out this same action on their part will be an incentive for us to provide more effort. We also aspire to the cooperation of the CITES Secretariat, which we addressed before, to be present in helping Yemen to assess the stocks of sharks and cucumbers.

COMBINACIONES TAXÓN/PAÍS SELLECCIONADAS  
PARA SU REVISIÓN POR EL COMITÉ DE FAUNA A RAIZ DE LA COP19\*

La Secretaría de la CITES encargó al UNEP-WCMC la preparación de esta evaluación en el marco del Acuerdo de Cooperación de Proyecto (Project Cooperation Agreement) actual.

La Secretaría CITES y el UNEP-WCMC desean agradecer a los Estados del área de distribución y a otros expertos que han aportado datos y opiniones valiosas para la elaboración de este informe.

*\* Las denominaciones geográficas empleadas en este documento no implican juicio alguno por parte de la Secretaría CITES (o del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) sobre la condición jurídica de ninguno de los países, territorios o zonas citados, o relativa a la delimitación de sus fronteras o límites. La responsabilidad del contenido del documento incumbe exclusivamente a su autor.*

# Contenidos

Resumen .....	3
Introducción.....	21
Metodología.....	21
Examen de taxones.....	25
<i>Python regius</i> : Benín, Ghana, Togo.....	25
<i>Siebenrockiella crassicollis</i> : Indonesia .....	52
<i>Kinixys homeana</i> : Ghana .....	62
<i>Testudo horsfieldii</i> : Uzbekistán.....	71
<i>Carcharhinus longimanus</i> : Kenia, Senegal, Omán, Yemen .....	85
<i>Sphyrna lewini</i> : China, Indonesia, Kenia, México, Nicaragua, Omán, Sri Lanka y Yemen .....	122
<i>Sphyrna mokarran</i> : México.....	206
<i>Mobula spp.</i> : Sri Lanka .....	223
Anexo 1: Características del ciclo biológico de <i>C. longimanus</i> , <i>S. lewini</i> y <i>S. mokarran</i> .....	245

## Resumen

El presente informe da cuenta de ocho taxones animales seleccionados para su inclusión en la fase 2 del Examen del Comercio Significativo (ECS) en la 32<sup>a</sup> reunión del Comité de Fauna. Su objetivo es ayudar al Comité de Fauna a clasificar las combinaciones taxón/país en función de los efectos del comercio internacional, y poner de relieve los problemas relativos a la aplicación del Artículo IV del Convenio.

La Secretaría CITES pidió al Centro Mundial de Seguimiento de la Conservación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP-WCMC) que recopilara revisiones de 20 combinaciones de animal taxón/país (Tabla i) seleccionadas para su inclusión en la fase 2 del ECS tras la CoP19. Todos los Estados del área de distribución fueron consultados por la Secretaría CITES y, posteriormente, por el UNEP-WCMC, para dar información sobre la base científica por la que habían establecido que las exportaciones de los taxones pertinentes no eran perjudiciales y cumplían lo dispuesto en el Artículo IV. También se pidió a los Estados del área de distribución que aportaran detalles sobre la situación de la población y amenazas para los taxones pertinentes en su país, así como información sobre el comercio, la protección jurídica, la gestión y el seguimiento.

**Tabla i:** Combinaciones de taxón/país cuya revisión solicitó la Secretaría CITES al UNEP-WCMC.

Especies	País
<i>Python regius</i>	Benín, Ghana, Togo
<i>Siebenrockiella crassicollis</i>	Indonesia
<i>Kinixys homeana</i>	Ghana
<i>Testudo horsfieldii</i>	Uzbekistán
<i>Carcharhinus longimanus</i>	Kenia, Senegal, Omán, Yemen
<i>Sphyrna lewini</i>	China, Indonesia, Kenia, México, Nicaragua, Omán, Sri Lanka, Yemen
<i>Sphyrna mokarran</i>	México
<i>Mobula spp.</i>	Sri Lanka

A cada combinación de taxón/país se le asignó una de las tres categorías provisionales («Se necesitan medidas», «Estado desconocido» o «Preocupación menor»), de conformidad con el apartado 1, (e), de la Resolución Conf. 12.8 (Rev. CoP18). De las 20 combinaciones revisadas:

- 12 se clasifican provisionalmente como «**Se necesitan medidas**» dado que la información disponible sugiere que no se están aplicando las disposiciones del Artículo IV, párrafos 2, (a), 3 o 6 (a);
- 6 se clasifican provisionalmente como «**Preocupación menor**», bien porque la información disponible sugiere que se están aplicando las disposiciones del Artículo IV, párrafos 2, (a), 3 o 6 (a), o bien porque no se prevé comercio de origen silvestre (códigos W, R, U y fuente no notificada).
- 2 se clasifican provisionalmente como «**Estado desconocido**» dado que la información disponible es insuficiente para determinar con seguridad si se están aplicando o no las disposiciones del Artículo IV, párrafos 2 (a), 3 o 6 (a).

En el Tabla ii se presenta un resumen de los resultados y una justificación de las categorizaciones provisionales de cada una de las 20 combinaciones examinadas.

Sobre la base de los exámenes de taxones, las siguientes conclusiones adicionales también podrían ser apropiadas para la consideración del Comité de Fauna, el Comité Permanente y/o la Secretaría, según proceda:

### Capacitación

1. Varios Estados del área de distribución objeto del examen destacaron la falta de **capacidad financiera y técnica para llevar a cabo los dictámenes no perjudiciales**, Nicaragua, Senegal y Yemen, en particular, solicitaron el apoyo de la CITES para llevar a cabo el trabajo necesario. En particular, se necesita más apoyo para ayudar a las Partes a elaborar dictámenes no perjudiciales particulares para algunas especies de tiburones y rayas.
2. **La aplicación incorrecta de los códigos fuente** se planteó como problema en las revisiones para *Python regius*, *Kinixys homeana* y *Testudo horsfieldii*. Aunque algunas de estas preocupaciones se refieren al blanqueo de especímenes, otras se refieren a un posible malentendido de las circunstancias en las que deben aplicarse códigos fuente concretos; a este respecto, las Partes pertinentes pueden beneficiarse del desarrollo de capacidades sobre qué códigos fuente CITES deben utilizarse en diferentes sistemas de producción.
3. La falta de registros comerciales para la introducción desde el mar de especies marinas sospechosas de haber sido capturadas en áreas situadas fuera de la jurisdicción nacional (ABNJ) implica la necesidad de desarrollar capacidades para informar sobre este tipo de comercio. Las actuales *Directrices para la preparación y presentación de informes anuales CITES* podrían **ampliarse** para incluir **orientaciones** y ejemplos de cómo notificar diferentes escenarios comerciales con **especímenes de origen X**.

### Adquisición legal

4. En la revisión de los cuatro taxones de elasmobranquios surgieron cuestiones relativas a las implicaciones de las prohibiciones de **retención** de la Organización Regional de Ordenación Pesquera para las **Conclusiones de Adquisición Legal de la CITES (LAFs)**. En el caso de las revisiones de *Carcharhinus longimanus* y *Mobula spp.*, también se puso de manifiesto que existe una falta de claridad en cuanto a cómo debe tenerse en cuenta una **especie incluida en el apéndice I de la CMS en un LAF CITES**. Se podría solicitar al Comité Permanente que examine esta cuestión, en contacto con la CMS, las OROP pertinentes y las Partes pertinentes de la CITES, según sea necesario, con vistas a publicar orientaciones o actualizar la Resolución Conf. 18.7 (Rev. CoP19) sobre Conclusiones de Adquisición Legal, en caso necesario.

**Tabla ii:** Categorizaciones recomendadas para 20 combinaciones de taxón/país seleccionadas para la fase 2 del ECS a raíz de la CoP19, sobre la base de los efectos del comercio internacional y los problemas relacionados con la aplicación del Artículo IV.

Taxón (Nombre común)	Estado del área de distribución en revisión (¿Respuesta recibida a la consulta?)	Resumen	Categoría provisional
<b>REPTILIA</b>			
<b>PYTHONIDAE</b>			
<i>Python regius</i> (Pitón real)	Situación mundial	<b>Casi amenazado</b> a nivel mundial (evaluación de 2021). Se desconoce el tamaño de la población, pero se considera que está disminuyendo a un ritmo desconocido, posiblemente > 30 % en tres generaciones (15 años). La especie está sujeta a altos niveles de explotación en toda su área de distribución.	
	Benín (Ninguna respuesta recibida)	<p>Se desconoce el tamaño actual de la población, pero las evidencias anecdóticas de cazadores y agricultores sugieren descensos significativos de la población y extirpaciones locales.</p> <p>Benín ha presentado informes anuales para todos los años 2013-2022. Las exportaciones directas 2013-2022 fueron principalmente de pitones vivos de criadero con fines comerciales (137.602 indicados por Benín y 116.948 según los importadores), y se situaron dentro del cupo anual para individuos criados en granjas (la más reciente se fijó en 32.000 ejemplares en 2021-2023) por año. La cuota de Benín de 1.000 <i>P. regius</i> silvestres parece haberse superado en 707 ejemplares en 2013 según lo comunicado por los importadores; sin embargo, el análisis de los permisos sugiere que la mayor parte de este comercio se asoció al comercio de fin de año de 2012, y el total ajustado con 2013 no superó el cupo. Las rutas comerciales entre Ghana, Benín y Togo parecen estar muy conectadas, donde Ghana es el principal reexportador de <i>P. regius</i> de criadero desde Benín y Togo.</p> <p>Se encontraron pocos detalles del sistema de producción de <i>P. regius</i> en Benín pero parece incluir la captura de hembras preñadas, por lo que no se ajustaría a la definición de criadero de la Resolución Conf. 11.6 (Rev. CoP15). No parece existir ningún plan de gestión, y no está claro cómo se supervisa la liberación de los adultos capturados para la cría. Además de la captura silvestre de pitones para abastecer criaderos para el comercio internacional de animales de compañía, existe una importante captura nacional de <i>P. regius</i> para el consumo de carne de caza y otros usos basados en creencias. Las hembras y los jóvenes de <i>P. regius</i> están protegidos por la legislación de Benín, y no está claro cómo se regula la captura para la cría en el marco jurídico del país.</p> <p>La Decisión 17.276.b ordenó a Benín aplicar un plan de gestión, desarrollar dictámenes no perjudiciales y reforzar la normativa nacional para esta especie; sin embargo, en el AC30 se observó que no se había recibido información de Benín sobre sus avances al respecto.</p> <p>Teniendo en cuenta el mal estado de conservación de la especie en Benín y de las recomendaciones pendientes relativas</p>	<b>Se necesitan medidas</b>

<i>Python regius</i> (cont.)	Benín (cont.)	al desarrollo de prácticas de gestión para garantizar la explotación sostenible de la especie, se clasifica como <b>Se necesitan medidas.</b>	
Ghana (Respuesta recibida)	Ghana informó que <i>P. regius</i> podía encontrarse en todo el país y era común en las tierras agrícolas de las regiones oriental, Gran Accra, Central, Volta y Savannah; sin embargo, no se ha podido encontrar información actual sobre el tamaño o la tendencia de la población.	<b>Se necesitan medidas</b>	Ghana ha presentado informes anuales para todos los años 2013-2022, a excepción de 2016 y 2020. Las exportaciones directas 2013-2022 consistieron principalmente en pitones vivos de criaderos con fines comerciales (176.755 notificados por Ghana y 162.130 notificados por importadores), y se situaron dentro del cupo anual de 60.000 especímenes criados en granjas por año. Ghana también publicó cuotas para especímenes de origen silvestre y criados en cautividad en varios años 2014-2022. El comercio criado en cautividad indicado por los importadores parece haber superado los cupos de 2014 y 2018; sin embargo, un análisis de permisos sugirió que esto puede deberse a la notificación errónea de los códigos fuente por parte de los importadores. Las rutas comerciales entre Ghana, Benín y Togo parecen estar muy conectadas, y Ghana es el principal reexportador de <i>P. regius</i> de criadero de Benín y Togo.
	Ghana señaló que todavía no se había llevado a cabo un DNP para <i>P. regius</i> debido a los limitados recursos financieros. Si bien existe un sistema de cuotas, este no parece tener base científica, y no parece existir ningún plan de gestión o seguimiento para evaluar la sostenibilidad de la captura silvestre. Tampoco está claro si las instalaciones de cría en granjas están obligadas a devolver a la naturaleza un porcentaje determinado de crías para contrarrestar el efecto de la captura. Aunque Ghana indicó que el número de permisos expedidos para capturar adultos para instalaciones de cría en cautividad era «limitado», el total de la captura silvestre para exportación directa y para apoyar otros sistemas de producción (R y C) no está claro. <i>P. regius</i> es una especie parcialmente protegida en Ghana; la legislación prohíbe la caza o captura de juveniles o adultos acompañados de juveniles, pero no está claro si existe una excepción a esta ley para fines de cría en granjas.	Dada la falta de datos sobre el estado de la especie en Ghana, la incertidumbre en cuanto a la base científica del sistema de cuotas actual y la falta de seguimiento o gestión en vigor para una especie en declive mundial, se clasifica como <b>Se necesitan medidas.</b>	Togo (Respuesta recibida)
Se indica que está muy extendida en el país, pero falta información sobre tamaño y tendencia de la población; las referencias anecdóticas basadas en entrevistas con cazadores en Togo en 2020 sugirieron un aumento del esfuerzo de captura y una menor disponibilidad de la especie en los mercados en comparación con los cinco años anteriores.	<b>Se necesitan medidas</b>	Togo ha presentado informes anuales para todos los años 2013-2022. Togo fue el mayor exportador mundial de <i>P. regius</i> criado en granja durante este período: las exportaciones directas 2013-2022 consistieron principalmente en 553.237 ejemplares vivos criados en granjas con fines comerciales (537.198 según los importadores). El cupo anual de 62.500 especímenes criados en granjas parece haberse superado en 2020-2022 según Togo y 2013, 2020 y 2021 según los importadores; un análisis de permisos sugirió que el exceso señalado por el importador podría reducirse a un solo año (2019). La cuota de Togo de 1.500 <i>P. regius</i> de origen silvestre también parece haberse superado en 2021, según Togo, y en 3-4 años según los datos notificados por los importadores. Las rutas comerciales entre Ghana, Benín y Togo parecen estar	

<i>Python regius</i> (cont.)	Togo (cont.)	<p>muy conectadas, y Ghana es el principal reexportador de <i>P. regius</i> vivo de criadero desde Benín y Togo.</p> <p>Togo ha indicado que tiene previsto llevar a cabo un estudio para recopilar información detallada sobre la situación de <i>P. regius</i>, con vistas a desarrollar un DNP, e indicó que esta información podría estar lista a principios de 2024. Las descripciones del sistema de cría de Togo implican la captura de hembras preñadas y, por tanto, no se ajustaría a la definición de criadero descrita en la Res. Conf. 11.6 (Rev. CoP15). No está claro si existe un plan de gestión y cómo se supervisa la liberación de hembras preñadas recogidas por sus huevos, pero los estudios sugieren que la práctica está muy fuera de regulación. La legislación nacional de Togo prohíbe la caza de hembras preñadas y juveniles, la recogida de huevos y la destrucción de nidos de todas las especies animales, sin que pueda identificarse ninguna excepción a esta ley para fines de cría en granjas. Los expertos han observado que la legislación de Togo relativa al comercio de <i>P. regius</i> es compleja y han sugerido que la agilización de la misma impulsaría en gran medida los esfuerzos por proteger la población silvestre restante en Togo.</p> <p>No se ha facilitado la base de los DNP para la exportación de <i>P. regius</i> silvestre y criado en granjas; dada la falta de seguimiento o gestión de una especie en declive mundial, se clasifica como <b>Se necesitan medidas</b>.</p>
<b>GEOMYDIDAE</b>		
<i>Siebenrockiella crassicolis</i> (Tortuga palustre negra)	Situación mundial	<p><b>En peligro</b> a nivel mundial (evaluación de 2018), sobre la base de una supuesta disminución de la población del 55 % en las tres últimas generaciones (54 años) debido a la explotación para el consumo nacional e internacional, el comercio y la pérdida de hábitats.</p>
	Indonesia (Respuesta recibida)	<p><b>Preocupación menor</b></p> <p><i>S. crassicolis</i> se encuentra en Sumatra, Java central y occidental, Kalimantan oriental, occidental, central y meridional en Borneo, y en la isla de Belitung. La especie se ha descrito como relativamente común en Indonesia, pero se sospecha una disminución de la población del 30 % en el país. Seguimientos de trampas realizados en 2018 en plantaciones de aceite de palma donde es usual la captura de la especie mostraron densidades de 3-16 ind/ha. <i>S. crassicolis</i> se vende como una especie alimentaria y también como animal de compañía en Indonesia, y su caparazón y plastrón se han exportado para su uso en Medicina Tradicional de Asia Oriental. Se reconoce que la sobreexplotación es una de las principales amenazas mundiales para la especie.</p> <p>Indonesia ha presentado informes anuales para todos los años 2013-2022 y ha publicado cupos de exportación CITES para <i>S. crassicolis</i> viva de origen silvestre para todos los años 2013-2023, con excepción de 2019; el comercio se mantuvo dentro del cupo durante todos los años. Las exportaciones directas 2013-2022 consistieron predominantemente en ejemplares vivos de origen silvestre con fines comerciales (34.383 individuos notificados por Indonesia y 13.225 según importadores); en 2014 también se exportaron 15.000 Kg de caparazones de origen silvestre con fines comerciales, según informó Indonesia.</p> <p><i>S. crassicolis</i> no está incluida en la lista de especies protegidas de Indonesia que no pueden comercializarse ni cazarse, pero la especie se gestiona a través de un sistema de cuotas. Además de los cupos de exportación CITES, Indonesia ha expedido cupos más bajos para niveles de capturas nacionales (aprox. 500-700 individuos al año 2015-2018, reducidos a 150 ejemplares vivos al año para su uso como animales de compañía en el período 2020-2023).</p> <p>El dictamen de no perjuicio (DNP) de Indonesia para <i>S. crassicolis</i> se basó en el modelo simplificado desarrollado en el taller</p>

<i>Siebenrockiella crassicolis</i> (cont.)	Indonesia (cont.)	<p>internacional CITES de 2023 sobre los DNP. Se asignaron puntuaciones a cuatro parámetros: nivel de captura anual, área de ocupación, historia vital y niveles de comercio ilegal. El DNP llegó a la conclusión de que los niveles comerciales actuales de la especie no eran perjudiciales. No obstante, Indonesia ha propuesto reducir el cupo de exportación anual de la especie en un 70 % a 839 individuos y seguir aplicando una longitud máxima de captura del caparazón <math>\leq 15</math> cm. Suponiendo que la cuota de cosecha nacional se mantenga en 150 ejemplares, esta cifra ascendería a un total de 989 ejemplares capturados al año.</p> <p>La información sobre la situación de la población de <i>S. crassicolis</i> en Indonesia es escasa y la escala de los estudios realizados hasta la fecha es muy pequeña. Sin embargo, es probable que la zona de ocupación de la especie en Indonesia sea muy amplia, y la especie se encuentra en hábitats modificados, como canales en plantaciones de palma aceitera. Por lo tanto, un nivel de cosecha de 989 jóvenes y pequeños adultos repartido en ocho zonas de captura parece conservador; sobre esta base, se clasifica como <b>Preocupación menor</b>.</p>
<b>TESTUDINIDAE</b>		
<i>Kinixys homeana</i>	Situación mundial	<p><b>En peligro crítico</b> a nivel mundial (evaluación de 2019), sobre la base de una disminución estimada del 90 % del hábitat adecuado durante las tres últimas generaciones (45 años), y reducciones de población pasadas y previstas de aproximadamente el 30 % por generación. <i>K. homeana</i> de todos los Estados del área de distribución se incluyó anteriormente en el ECS como especie prioritaria para su revisión en la AC25.</p>
	Ghana (Respuesta recibida)	<p><i>Kinixys homeana</i> se encuentra en el sur de Ghana. Se ha descrito como una especie cada vez más rara en el país y tiene densidades relativamente bajas; estudios realizados en dos zonas protegidas detectaron una disminución de la densidad de 3 individuos/ha en 2012 a 1,4 individuos/ha en 2017. Se ha expresado preocupación por la posible extirpación de la especie en Muni-Pomadze (un lugar protegido Ramsar) y de adultos grandes en varios parques nacionales, principalmente como consecuencia de la sobreexplotación. Se informó que la venta de <i>K. homeana</i> en los mercados de carne y de fetichismo en Ghana esta muy extendida. Los comerciantes encuestados en junio de 2022 en Kumasi (suroeste de Ghana) señalaron que vendían una media de 104 <i>K. homeana</i> al mes.</p> <p>Ghana ha presentado informes anuales correspondientes a todos los años 2013-2022, a excepción de 2016 y 2020. El cupo de exportación anual de Ghana de 340 <i>K. homeana</i> de origen silvestre se publicó en el sitio web de la CITES para los años 2014-2018, 2021 y 2023; también se publicaron cuotas cero para los especímenes criados en cautividad y criados en granjas en 2021. Al parecer, los cupos de exportación se superaron en 2018 (por 140 individuos según Ghana) y en 2021 (por 30 individuos según Ghana y 10 según los importadores). La AA CITES de Ghana declaró que desde 2000 existe un cupo anual de 340 individuos de origen silvestre; según Ghana, el cupo de 2022 se superó aparentemente en 30 individuos. Las exportaciones directas 2013-2022 consistieron principalmente en individuos vivos y de origen silvestre con fines comerciales (2.152 ejemplares notificadas por Ghana y 1.759 según los importadores).</p> <p>La recolección de <i>K. homeana</i> está prohibida sin permiso así como la caza de jóvenes. Existe una temporada anual de veda para la caza y captura de especies silvestres (agosto a noviembre), aunque, dada la deficiente aplicación de la ley, existe preocupación de que <i>K. homeana</i> siga siendo capturada durante este período. También cabe señalar que este período</p> <p style="text-align: right;"><b>Se necesitan medidas</b></p>

<i>Kinixys homeana</i>	Ghana	parece no abarcar la época de reproducción de la especie (diciembre a enero).	
(cont.)	(cont.)	No se ha logrado un dictamen no perjudicial para <i>K. homeana</i> de conformidad con el Artículo IV en Ghana debido a la falta de recursos, y la base para establecer un cupo de exportación de 340 ejemplares silvestres no está clara. Dado que la especie está en peligro crítico, que se han detectado extirpaciones locales y descensos, que existe un elevado nivel de comercio interno, y también son evidentes problemas relacionados con la aplicación de las temporadas de veda, se clasifica como <b>Se necesitan medidas</b> .	
<i>Testudo horsfieldii</i> (Tortuga de Asia Central)	Situación mundial	Vulnerable a nivel mundial (evaluación de 1996) sobre la base de una reducción de la población de $\geq 30$ % como resultado de la sobreexplotación. La evaluación de la Lista Roja de la UICN está anotada como «necesita actualización».	
	Uzbekistan (Respuesta recibida)	<p><i>T. horsfieldii</i> está muy extendida, pero se reparte de forma desigual en Uzbekistán. La población se estimó en 20 millones de individuos, pero los datos de esta cifra tienen más de 30 años; la población en general está disminuyendo debido principalmente a la captura legal e ilegal para el comercio de animales de compañía. Desde 2000 se lleva a cabo un seguimiento a largo plazo de la especie, con estudios sistemáticos realizados desde 2011. La densidad de población suele oscilar entre 150 y 200 individuos/km<sup>2</sup>.</p> <p>Uzbekistán ha presentado informes anuales correspondientes a todos los años 2013-2022. El país publicó cuotas anuales de exportación CITES para <i>T. horsfieldii</i> vivas de origen silvestre (hasta 85.000) y criadas en granjas (hasta 50.000) para los años 2013-2022. También se han publicado cupos de exportación de especímenes vivos criados en cautividad (fuentes C y F). Las exportaciones directas 2013-2022 consistieron principalmente en 361.266 individuos vivos de origen silvestre, 248.663 criados en granjas y 233.670 nacidos en cautividad (fuente F) con fines comerciales según Uzbekistán (336.928, 200.961 y 141.275 individuos vivos, respectivamente, según datos de los importadores). Las cuotas de cada fuente parecen haberse superado durante varios años, según los datos notificados tanto por Uzbekistan como por importadores.</p> <p>Uzbekistán informó que desde 2020 no se ha llevado a cabo ninguna captura de especímenes silvestres para la exportación, ni de huevos o juveniles para la cría en granjas. Sin embargo, el país exportó grandes volúmenes de especímenes de origen silvestre y criados en granjas en todos los años 2020-2022 (aunque disminuyó con el tiempo), y publicó cupos de exportación para las fuentes W y R 2020-2022. Se ha observado una desviación en los códigos fuente de exportación de especímenes criados en granjas y silvestres hacia especímenes F/C desde 2019 en adelante. En consecuencia, Uzbekistán se incluyó en la Res. Conf. 17.7 (Rev. CoP19) en AC32. <i>T. horsfieldii</i> figura en el Libro Rojo de animales silvestres de Uzbekistán; como tal, cualquier acto que pueda provocar la muerte o el declive de la especie o la destrucción de su hábitat está prohibido por la legislación.</p> <p>Sobre la base de que no se prevé ninguna exportación legal de especímenes silvestres o criados en granjas, y condicionado a la publicación anual de un cupo nulo en el sitio web de la CITES para los orígenes W y R, categorizado como de <b>Preocupación menor</b>. Se podría pedir a Uzbekistán que aclare por qué se registraron altos niveles de exportaciones de especímenes de origen silvestre en 2020 y 2021 (años en los que se informó que la recolección en el medio silvestre había cesado), y también se le podría pedir que proporcione información sobre el nivel de extracción del medio silvestre para complementar las operaciones de cría en cautividad.</p>	<b>Condicionado a la publicación anual de una cuota de exportación cero, Preocupación menor</b>

ELASMOBRANCHII		
CARCHARHINIDAE		
<p><i>Carcharhinus longimanus</i> (Tiburón oceánico puntas blancas)</p>	<p>Situación mundial</p>	<p>En peligro crítico a nivel mundial (evaluación de 2018). Se desconoce el tamaño de la población mundial, pero se han deducido fuertes descensos en todas las cuencas oceánicas debido a la pesca dirigida y a la captura incidental.</p> <p>La retención de <i>C. longimanus</i> está prohibida por las OROP, que abarcan a todos los países objeto de examen, con determinadas excepciones. La especie fue incluida en el Apéndice I de la CMS en 2020, lo que exige a las Partes de la CMS que prohíban la captura también con excepciones limitadas.</p> <p>Las medidas de las OROP que no están relacionadas con la aplicación de los párrafos 2 (a), 3 ó 6 (a) del Artículo IV se reflejan en la sección E de este examen; la Secretaría CITES se ha puesto en contacto con las secretarías pertinentes para solicitar aclaraciones, según proceda.</p>
	<p>Kenia (Respuesta recibida)</p>	<p>No se conoce el estado de <i>C. longimanus</i> en aguas kenianas, aunque la especie figura como vulnerable en la legislación nacional. También se desconoce la situación en el océano Índico en sentido amplio, aunque se han deducido graves descensos de más del 80 % en tres generaciones. Varios estudios en Kenia acusan capturas incidentales.</p> <p>Kenia ha presentado informes anuales correspondientes a todos los años 2014-2022. El comercio directo de Kenia 2014-2022 comprendió 315 kg de aletas de origen silvestre exportadas en 2021, notificadas únicamente por Kenia; Kenia no notificó ninguna importación de la especie procedente de áreas situadas fuera de la jurisdicción nacional (ABNJ) 2014-2022.</p> <p>Kenia informó que el comercio de la especie se prohibió en junio 2021 y se están llevando a cabo planes para levantar estudios de dictamen no perjudicial (DNP). Se está ultimando un proyecto de Plan de Acción Nacional para los Tiburones (PAN-Tiburones).</p> <p>No se ha facilitado la base de los DNP para la exportación de <i>C. longimanus</i>, cuyo estatus en Kenia es desconocido. No se conoce el impacto del comercio, pero es probable que sea perjudicial, dado el estado en peligro crítico de la especie.</p> <p>Sobre la base de que no se prevé ninguna exportación legal de especímenes silvestres, y condicionada a la publicación anual de un cupo nulo en el sitio web de la CITES, clasificada como de <b>Preocupación menor</b>. Cualquier cambio previsto en el cupo cero debe comunicarse a la Secretaría y al Presidente del Comité de Fauna, junto con una justificación de cómo el cambio se basa en estimaciones de extracción sostenible utilizando la mejor información científica disponible, para su aprobación. Cualquier propuesta de reanudación del comercio deberá tener en cuenta las restricciones de captura acordadas por las OROP y otros convenios internacionales.</p>
	<p>Omán (Respuesta recibida)</p>	<p>Se desconoce el estado de <i>C. longimanus</i> en aguas de Omán, con pocos registros de presencia. También se desconoce la situación en el océano Índico en sentido amplio, aunque se han deducido graves descensos de más del 80 % en tres generaciones.</p> <p>Omán ha presentado informes anuales para todos los años 2014-2022; el comercio directo comprendió principalmente</p>

**Condicionado a la publicación anual de una cuota de exportación cero, Preocupación menor**

**Se necesitan medidas**

<i>Carcharhinus longimanus</i> (cont.)	Omán (cont.)	<p>aletas de origen silvestre (13.082 kg y 500 aletas notificadas por Omán, y 6.939 kg según los importadores). Omán no notificó ninguna importación de la especie desde ABNJ 2014-2022.</p> <p>El país está desarrollando un PAN-Tiburones, pero no está claro cuándo estará disponible.</p> <p>Omán señaló que dejaría de expedir permisos para especies de tiburones del Apéndice II durante seis meses a partir de diciembre de 2023 (es decir, hasta junio de 2024), a fin de permitir el avance en estudios del DNP.</p> <p>No se ha facilitado la base de los DNP para la exportación de <i>C. longimanus</i>, cuyo estatus en Omán es desconocido. No se conoce el impacto del comercio, pero es probable que sea perjudicial, dado el estado en peligro crítico de la especie. Dado que el país especificó que los permisos dejarán de expedirse sólo durante un periodo limitado, se califica como <b>Se necesitan medidas</b>. Sin embargo, Omán podría clasificarse como Preocupación menor si el país acepta publicar un cupo de exportación anual nulo, con cualquier cambio en el cupo sujeto primero al acuerdo de la Secretaría y del Presidente del Comité de Fauna.</p>	
	Senegal (Respuesta recibida)	<p>Se desconoce el estado de <i>C. longimanus</i> en aguas senegalesas y en el Atlántico oriental en sentido amplio.</p> <p>Senegal ha presentado informes anuales a la CITES correspondientes a todos los años 2014-2022, excepto en 2017; en 2024 se publicó una cuota cero para todos los especímenes de procedencia W y X. El comercio directo de <i>C. longimanus</i> procedente de Senegal en el período 2014-2022 fue notificado únicamente por los importadores, con un total de 420 kg de aletas y 700 kg de aletas secas, todas ellas de origen silvestre con fines comerciales. La AA CITES de Senegal declaró que toda exportaciones señaladas para Senegal eran reexportaciones de especímenes capturados en ABNJ; según datos de Senegal, estas reexportaciones incluyeron 2.919 kg de aletas y 1.758 kg de aletas secas con fines comerciales. Estas introducciones desde el mar no se notificaron como importaciones en los informes anuales CITES de Senegal. Un análisis de permisos sugirió que el comercio directo notificado por los importadores fue asociado con los envíos notificados por Senegal como reexportaciones.</p> <p>Senegal adoptó un PAN-Tiburones en 2006. El país informó que se había establecido un cupo de exportación nulo hasta que se pudiera llevar a cabo un DNP, y señaló que ha solicitado apoyo técnico y financiero a la CITES para llevar a cabo los trabajos necesarios para un DNP y apoyar la mejora del seguimiento y aplicación de la Convención.</p> <p>No se ha facilitado la base de los DNP para la exportación de <i>C. longimanus</i>, cuyo estatus en Senegal es desconocido. No se conoce el impacto del comercio, pero es probable que sea perjudicial, dado el estado en oeligro crítico de la especie.</p> <p>Sobre la base de que no se prevé ninguna exportación legal de especímenes silvestres, y condicionada a la publicación anual de un cupo nulo en el sitio web de la CITES, clasificada como <b>Preocupación menor</b>. Cualquier cambio previsto en el cupo cero debe comunicarse a la Secretaría y al Presidente del Comité de Fauna, junto con una justificación de cómo el cambio se basa en estimaciones de extracción sostenible utilizando la mejor información científica disponible, para su aprobación. Cualquier propuesta de reanudación del comercio deberá tener en cuenta las restricciones de captura acordadas por las OROP y otros convenios internacionales.</p>	<p><b>Condicionado a la publicación anual de una cuota de exportación cero, Preocupación menor</b></p>

<i>Carcharhinus longimanus</i> (cont.)	Yemen  (Respuesta recibida)	<p>Se desconoce el estado de <i>C. longimanus</i> en aguas yemeníes. También se desconoce la situación en el océano Índico en sentido amplio, aunque se ha deducido graves descensos de más del 80 % en tres generaciones.</p> <p>Yemen ha presentado informes anuales para todos los años 2014-2021; aún no se ha recibido el informe de 2022. El comercio directo de <i>C. longimanus</i> procedente de Yemen 2014-2022 comprendió aletas de origen silvestre (14.306 kg según datos de Yemen y 2.899 kg comunicados por los importadores) y aletas secas (1.526 kg notificados en 2022 únicamente por los importadores). Yemen no notificó ninguna importación de la especie desde ABNJ 2014-2022.</p> <p>Yemen informó que no se permitirán nuevas exportaciones de <i>C. longimanus</i> hasta que se haya emprendido un DNP, y está trabajando con IFAW para obtener financiación para lograr este trabajo. Hasta la fecha, Yemen no ha desarrollado un PAN-Tiburones.</p> <p>No se ha facilitado la base de DNP para la exportación de <i>C. longimanus</i>, cuyo estatus en Yemen se desconoce. Tampoco se conoce el impacto del comercio, pero es probable que sea perjudicial, dado el estado en peligro crítico de la especie.</p> <p>Sobre la base de que no se prevé ninguna exportación legal de especímenes silvestres, y condicionada a la publicación anual de un cupo nulo en el sitio web de la CITES, clasificada como <b>Preocupación menor</b>. Cualquier cambio previsto en el cupo nulo debe comunicarse a la Secretaría y al Presidente del Comité de Fauna, junto con una justificación de cómo el cambio se basa en estimaciones de extracción sostenible utilizando la mejor información científica disponible, para su aprobación. Toda propuesta de reanudación del comercio debe tener en cuenta las restricciones a la captura acordadas por las OROP y otros convenios internacionales.</p>	<b>Condicionado a la publicación anual de una cuota de exportación cero, Preocupación menor</b>
<b>SPHYRNIDAE</b>			
<i>Sphyrna lewini</i> (Tiburón martillo festoneado)	Situación mundial	<p>En peligro crítico a nivel mundial (evaluación de 2018), sobre la base de una reducción estimada de la población del 77-97 % durante las tres últimas generaciones (72 años) como consecuencia de la sobreexplotación.</p> <p>La Recomendación 10-08 de la CICAA prohíbe la retención y venta del tiburón martillo (excepto <i>S. tiburo</i>) con una excepción para el consumo local para las Partes contratantes costeras en desarrollo. La Recomendación establece además que las Partes contratantes costeras en desarrollo deben esforzarse por no aumentar sus capturas de Sphyrnidae y adoptar medidas para garantizar que estas especies (excepto <i>S. tiburo</i>) no entren en el comercio internacional.</p> <p>Las medidas de las OROP que no estén relacionadas con la aplicación del Artículo IV, párrafo 2, (a), 3 o 6, (a), se reflejan en la sección E de la presente revisión; la Secretaría CITES se ha puesto en contacto con las secretarías pertinentes para solicitar aclaraciones, según proceda.</p>	<b>Se necesitan medidas</b>
	China  (Respuesta recibida)	<p><i>S. lewini</i> es común en aguas chinas y está presente, <i>entre otros</i>, en el mar de China Meridional, el mar de China Oriental, el mar Amarillo y el mar de Bohai. China no consideró que se hubiera producido una disminución de sus recursos generales de tiburón hasta la fecha, pero hay algunas pruebas de una disminución de población de la especie en el Pacífico noroccidental. Se desconoce el estado de la especie en el Pacífico Norte en general. Se señaló que <i>S. lewini</i> solo se capturaba como captura incidental en China, principalmente en el este de China y en el mar de China Meridional; sin embargo, un autor señaló que la especie es objeto de pesca por parte de flotas con palangre con pabellón de Taiwán,</p>	

<i>Sphyrna lewini</i>	China	Provincia de China. Se informó que las capturas comprendían tanto adultos como juveniles.	
(cont.)	(cont.)	<p>China ha presentado informes anuales correspondientes a todos los años 2013-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para esta especie. El comercio directo de <i>S. lewini</i> procedente de China 2013-2022 comprendió principalmente 199.670 kg de carne preconvencción con fines comerciales notificados por China (79 % de las exportaciones directas en peso) entre 2016 y 2018. El resto del comercio consistió casi en su totalidad el comercio de origen silvestre con fines comerciales, que incluyó 34.500 kg de cuerpos y 17.000 kg de aletas notificados por China. China no indicó ninguna importación de la especie procedente de zonas fuera de la jurisdicción nacional (ABNJ) 2013-2022.</p> <p>Se informó que no se han aprobado licencias de pesca para pesquerías dirigidas a tiburones, ni en aguas chinas ni en ABNJ. Existe una temporada general de veda en el mar de China Oriental. Aunque China señaló que la especie había sido evaluada científicamente por instituciones de investigación, no se facilitó un documento que mostrara la base científica para el dictamen de no perjuicio (DNP) para las exportaciones actuales. Todavía no se ha elaborado un Plan de Acción Nacional para Tiburones (PAN-Tiburones).</p> <p>China es Parte contratante de la CIAT, la CICAA, la CAOI y la CPPOC.</p> <p>Si bien <i>S. lewini</i> solo se pesca como captura incidental, dado el estado en peligro crítico de la especie, la escasez y la naturaleza contradictoria de la situación de la especie en las pesquerías pertinentes, y la falta de claridad de la base científica para los DNP de las exportaciones actuales, clasificada como <b>Se necesitan medidas</b>.</p>	
(Respuesta recibida)	Indonesia	<p>La distribución de <i>S. lewini</i> en Indonesia incluye el océano Índico, el estrecho de Makassar, el mar de Java, el mar de China Meridional y la mayoría de las aguas alrededor de Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Nusa Tenggara y Papúa. No se han llevado a cabo evaluaciones nacionales de poblaciones de la especie y no hay un sistema bien establecido para evaluar la magnitud del comercio nacional. Una evaluación de una pesquería dirigida en la provincia occidental de Nusa Tenggara indicó que la especie está sobreexplotada en ese lugar. <i>S. lewini</i> en Indonesia está especialmente amenazada por la captura incidental, en particular de juveniles.</p> <p>Indonesia ha presentado informes anuales para todos los años 2013-2022 y ha publicado cupos de exportación para el período 2020-2021 por número de aletas. También se fijaron cuotas adicionales por individuos, pero no se presentaron a la Secretaría CITES. El comercio directo de <i>S. lewini</i> desde Indonesia 2013-2022 se notificó en 2021 y 2022, y consistió sobre todo el comercio de origen silvestre con fines comerciales; en aletas secas (7.935 kg notificados por Indonesia y 6.077 kg según los importadores), aletas (1.897 kg notificados por Indonesia y 4.102 kg según los importadores) y huesos (2.983 kg notificados únicamente por Indonesia). Es difícil evaluar si el comercio se realizó dentro del cupo de 2021, ya que el cupo publicado utilizó la unidad de medida «número de especímenes», pero el comercio se notificó tanto por número como en kg. Indonesia no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022.</p> <p>Un DNP positivo condicional por parte de la Autoridad Científica de Indonesia llegó a la conclusión de que la especie no enfrentaba una amenaza grave si se gestionaba adecuadamente. No obstante, el DNP recomendó que la Autoridad Administrativa completara una serie de acciones antes de abordar el comercio internacional de <i>S. lewini</i>; entre ellas se incluyen un mejor registro de capturas, aplicación de una cuota de capturas basada en una estimación de población, establecimiento de un límite de tallas para ejemplares desembarcados y derivados comercializados, y la protección de los</p>	<b>Se necesitan medidas</b>

<i>Sphyrna lewini</i> (cont.)	Indonesia (cont.)	<p>lugares de apareamiento y cría.</p> <p>Indonesia desarrolló un PAN-Tiburones para los períodos 2010-2014 y 2016-2020; se señaló que la siguiente fase del plan 2020-2024 estaba en curso.</p> <p>Indonesia es Parte contratante de la CCSBT, la CAOI y la CPPOC, y miembro no cooperante en la CIAT.</p> <p>Se elogia a Indonesia por dar un primer paso en la formulación de un DNP condicional. Sin embargo, el estado de aplicación de las condiciones del DNP no está claro y no se sabe si Indonesia tiene la intención de interrumpir el comercio hasta que se cumplan las condiciones. No parece existir una base científica para determinar el cupo de exportación para los niveles recientes de comercio internacional (exportaciones ocurrieron en 2022, el último año para el que se dispone de datos).</p> <p>Dada la situación en peligro crítico de la especie, la ausencia de una evaluación nacional de poblaciones para determinar la captura sostenible, la indicación de que la población está sobreexplotada en al menos una ubicación, y la falta de seguimiento de las capturas nacionales, se clasifica como <b>Se necesitan medidas</b>.</p>
	Kenia (Respuesta recibida)	<p>Se cree que <i>S. lewini</i> se distribuye por toda la costa de Kenia, pero se desconoce el estado de la especie en aguas kenianas. <b>Se necesitan medidas</b></p> <p>Tampoco se conoce la situación más amplia en el océano Índico, aunque se han deducido graves descensos de más del 80 % en tres generaciones.</p> <p>Según las inspecciones de desembarcos de capturas de la pesca costera de Kenia, <i>S. lewini</i> es una de las cinco especies de tiburones más frecuentes en los desembarcos a lo largo de la costa keniana, y los juveniles representan casi el 90 % de los ejemplares capturados. Los desembarcos artesanales de elasmobranquios en Kenia disminuyeron en un 83 % entre 1983 y 2011, probablemente como consecuencia de la sobrepesca. Esto ha llevado a algunos autores a expresar su preocupación por la sostenibilidad a largo plazo de la pesquería y a pedir la introducción de medidas de gestión, como el cierre estacional de las zonas costeras de cría.</p> <p>Kenia ha presentado informes anuales correspondientes a todos los años 2013-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para esta especie. El comercio directo de <i>S. lewini</i> de Kenia 2013-2022 consistió de 60 kg de aletas de origen silvestre y 65 ejemplares vivos de origen silvestre, según informó Kenia, todos ellos con fines comerciales (40 individuos vivos de origen silvestre casi en su totalidad con fines comerciales, según informan los importadores). Kenia no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022.</p> <p>Aunque todavía no se ha completado un DNP, Kenia explicó que una evaluación rápida de <i>S. lewini</i> realizada en 2018 «estableció los niveles sostenibles de recolección y las cantidades máximas exportables de especímenes vivos de la especie en 50» (no se facilitó ninguna metodología). Aunque las exportaciones de 2018-2022 parecen estar dentro de esta cuota, los datos notificados a la FAO/CAOI indican que las capturas de <i>S. lewini</i> durante este período fueron mucho más elevadas.</p> <p>Kenia señaló que había planes para llevar a cabo estudios de DNP para la especie. Se está ultimando un proyecto PAN-Tiburones.</p> <p>Kenia es Parte contratante de la CAOI.</p>

<i>Sphyrna lewini</i> (cont.)	Kenia (cont.)	Teniendo en cuenta el estado en peligro crítico de la especie; su situación desconocida en el amplio océano Índico; la ausencia de una evaluación nacional de poblaciones en aguas de Kenia; indicios de que la población está sobreexplotada; y la falta de un DNP con base científica, clasificada como <b>Se necesitan medidas</b> .	
	México (Respuesta recibida)	<p><i>S. lewini</i> se encuentra frente a las costas mexicanas del Pacífico y el Atlántico. El riesgo de extinción de los tres Segmentos de Población Distintos (DPS) pertinentes para el país (Atlántico noroccidental y Golfo de México, Atlántico central y sudoccidental y Pacífico oriental) se ha evaluado como bajo, moderado y elevado, respectivamente, aunque se considera que los datos sobre el estado de la especie en los dos últimos DPS son escasos. Los datos sobre la situación del DPS del Atlántico Noroccidental y del Golfo de México son contradictorios, pero algunos análisis han encontrado pruebas de recuperación de la población tras la aplicación de medidas de gestión. La sobrepesca, pérdida de hábitats (en particular de zonas de cría) y el cambio climático son las principales amenazas en el país. <i>S. lewini</i> es capturada como especie objetivo y no objetivo por pesquerías en ambas costas, aunque la mayoría de las capturas proceden de la pesca artesanal dirigida.</p> <p>México ha presentado informes anuales para todos los años 2013-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para esta especie. El comercio directo de <i>S. lewini</i> de México 2013-2022 consistió principalmente de aletas de origen silvestre con fines comerciales (53.886 kg notificados por México y 26.801 kg según los importadores). México no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022, pero señaló que faena en zonas «adyacentes a la ZEE».</p> <p>Existen temporadas de veda y hay una moratoria sobre la expedición de nuevos permisos de pesca de tiburones para garantizar que no se incremente el esfuerzo actual. En la actualidad, México establece volúmenes anuales de exportación sostenibles (SEV) utilizando un modelo RMS de captura, aunque la Autoridad Administrativa señaló su ambición de perfeccionar los modelos de producción utilizados y, en última instancia, introducir un modelo estructurado por clase de edad. El SEV de <i>S. lewini</i> para 2023 se estimó en 1.958,6 toneladas para el Pacífico y 2.062,32 toneladas para el Atlántico.</p> <p>México publicó un PAN-Tiburones en 2004; se observó que se estaba preparando una actualización de este plan.</p> <p>México es Parte contratante de la CICA, la CIAT y el CIAT.</p> <p>México merece elogio por la aplicación de un sólido marco de gestión de la especie con el fin de cumplir con el Artículo IV. Sin embargo, dado el estado de conservación mixto de los tres principales DPS en los que México está pescando, puede ser necesaria más información para garantizar que todas las poblaciones están siendo capturadas de forma sostenible (en particular el Atlántico Central y Suroccidental y el DPS del Pacífico Oriental, para los que se dispone de menos datos). Sobre esta base, se clasifica como <b>Estado desconocido</b>. Se podría invitar a México a presentar un informe sobre los progresos realizados en la actualización de su PAN-Tiburones y la introducción de un modelo más refinado para calcular los niveles de exportación sostenibles</p>	<b>Estado desconocido</b>
	Nicaragua (Respuesta recibida)	<p><i>S. lewini</i> se encuentra en las costas del Pacífico y el Caribe de Nicaragua. No se conoce el estado de la especie en aguas nicaragüenses. A mayor escala, el DPS del Pacífico oriental de <i>S. lewini</i> ha sido clasificado como de alto riesgo de extinción, mientras que en el DPS del Atlántico central y sudoccidental (cuyas estadísticas de abundancia y capturas son escasas) se clasificó como un riesgo moderado de extinción. Aunque el país no acusa que se realice ninguna pesca dirigida a los tiburones, <i>S. lewini</i> es capturada accidentalmente por flotas artesanales. La mayoría de los individuos capturados son</p>	<b>Se necesitan medidas</b>

<i>Sphyrna lewini</i> (cont.)	Nicaragua (cont.)	<p>adultos o subadultos, aunque se sabe que la flota artesanal a pequeña escala captura juveniles. Mientras que las aletas se exportan, la carne se consume a nivel nacional.</p> <p>Nicaragua ha presentado informes anuales para todos los años 2013-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para la especie. El comercio directo de <i>S. lewini</i> de Nicaragua 2013-2022 consistió casi en su totalidad de aletas de origen silvestre con fines comerciales (4.521 kg de aletas notificadas por Nicaragua, 3.611 kg de aletas y 646 kg de aletas secas notificadas por los importadores), con un pico de 1.728 kg de aletas notificadas por Nicaragua en 2021. Nicaragua no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022.</p> <p>Nicaragua adoptó un PAN-Tiburones en 2010. El país es Parte contratante de la CIAT y de la CICAA y es un país cooperante no perteneciente a la CPPOC.</p> <p>Teniendo en cuenta la falta de capacidad para llevar a cabo un DNP para las especies de tiburones, las autoridades CITES de Nicaragua han solicitado apoyo técnico y económico a la Secretaría para desarrollar un formato específico para este grupo.</p> <p>Si bien <i>S. lewini</i> solo se captura de manera incidental, dada la situación en peligro crítico de la especie, el alto riesgo de extinción para el DPS del Pacífico oriental, el estado desconocido de la especie en aguas nicaragüenses y la falta de un DNP, se clasifica como <b>Se necesitan medidas</b>.</p>	<b>Se necesitan medidas</b>
Omán (Respuesta recibida)	<p>No se conoce el estado de <i>S. lewini</i> en aguas de Omán, aunque se ha señalado como una especie común en los desembarcos. También se considera desconocido el estado de <i>S. lewini</i> en el océano Índico en general, aunque se han deducido graves descensos de más del 80 % en tres generaciones. En la región del mar Árabe, se estima que la especie ha disminuido más de un 50 % en las tres últimas generaciones. Los pescadores de Omán entrevistados en 2013 percibieron un descenso del 75 % en la abundancia general de tiburones desde 2001.</p> <p>Omán ha presentado informes anuales correspondientes a todos los años 2013-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para la especie. El comercio directo de <i>S. lewini</i> de Omán 2013-2022 consistió en su totalidad de aletas de origen silvestre, predominantemente con fines comerciales, de las cuales la mayoría se notificaron en peso (7.700 kg según lo comunicado por Omán; 8.620 kg según los importadores), así como 1.500 aletas notificadas por número únicamente por Omán. Omán no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022.</p> <p>Omán señaló que dejaría de expedir permisos para especies de tiburones del Apéndice II durante seis meses a partir de diciembre de 2023 (es decir, hasta Junio 2024), a fin de permitir la realización de estudios del DNP.</p> <p>El país está desarrollando un PAN-Tiburones, pero no está claro cuándo concluirá. Omán es Parte contratante de la CAOI.</p> <p>Dado el estado en peligro crítico de la especie, los descensos mas amplios notificados en la región del mar Árabe, el estado desconocido de la especie en aguas de Omán, la falta de un DNP, y que Omán ha especificado que los permisos dejarán de expedirse solo por un período limitado, se clasifica como <b>Se necesitan medidas</b>. Sin embargo, Omán podría clasificarse como Preocupación menor si el país acepta publicar un cupo de exportación anual nulo, y que todo cambio en el cupo quede sujeto, en primer lugar, al visto bueno de la Secretaría y del presidente del Comité de Fauna</p>	<b>Se necesitan medidas</b>	

<i>Sphyrna lewini</i> (cont.)	Sri Lanka (Respuesta recibida)	<p>No se conoce el estado de <i>S. lewini</i> en las aguas de Sri Lanka, pero la información anecdótica indica que se ha producido una disminución de desembarcos en la última década, a pesar de que no ha habido cambios en los artes de pesca y sí un aumento del esfuerzo pesquero durante el mismo período. También se considera desconocido el estado de la especie en el océano Índico en general, aunque se han deducido graves descensos de más del 80 % en tres generaciones.</p> <p>Sri Lanka ha presentado los informes anuales correspondientes a todos los años 2013-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para la especie. El comercio directo de <i>S. lewini</i> desde Sri Lanka 2013-2022 consistió principalmente de 19.518 kg de aletas de origen silvestre con fines comerciales, según lo notificado por Sri Lanka (3.409 kg de aletas y 1.517 kg de aletas secas notificadas por los importadores); el comercio alcanzó su máximo en 2022 con 10.281 kg de aletas. Sri Lanka no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022.</p> <p>Para el período 2017-2019 se estableció un DNP condicional positivo, sujeto a la mejora de la gestión, cumplimiento, seguimiento e investigación de la pesca; sin embargo, no parece que se hayan publicado actualizaciones. Este DNP señaló que los desembarcos incluyen principalmente a adultos, pero los datos de los desembarcos muestran que los juveniles representan una elevada proporción de ejemplares capturados.</p> <p>Se señaló que el PAN-Tiburones de Sri Lanka estaba en proceso de revisión. El país es parte contratante de la CAOI.</p> <p>Dada la situación en peligro crítico de la especie, su situación desconocida en aguas de Sri Lanka y en el océano Índico en general, y la falta de un DNP basado en datos científicos, se clasifica como <b>Se necesitan medidas</b>.</p>	<b>Se necesitan medidas</b>
	Yemen (Respuesta recibida)	<p>Se desconoce el estado de <i>S. lewini</i> en aguas yemeníes. También se considera desconocido el estado de <i>S. lewini</i> en el océano Índico en general, aunque se han deducido graves descensos de más del 80 % en tres generaciones. En la región del mar Árabe, se estima que la especie ha disminuido más de un 50 % en las tres últimas generaciones.</p> <p>Yemen ha observado una falta de seguimiento y evaluación de las poblaciones de tiburones en el país. <i>S. lewini</i> se captura como especie objetivo y captura incidental en aguas nacionales de Yemen y se considera una de las especies de tiburones comerciales más importante; el país cuenta con un gran mercado nacional de carne de tiburón, pero también exporta derivados de tiburón. Se ha informado que los pescadores del mar Árabe y de las aguas adyacentes faenan en áreas de cría de tiburones y reproducción, desembarcando grandes volúmenes de juveniles y tiburones recién nacidos; sin embargo, no fue posible confirmar si esta era la situación de <i>S. lewini</i>. Tomando nota de la actual inestabilidad política en el país, Yemen informó que la normativa no se ha aplicado de manera efectiva y hay irregularidades en las zonas protegidas.</p> <p>Yemen publicó una reserva para la especie el 12 de junio 2013. Yemen ha presentado informes anuales correspondientes a todos los años 2013-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para la especie. El comercio directo de <i>S. lewini</i> desde Yemen 2013-2022 consistió en su totalidad en aletas de origen silvestre con fines comerciales notificadas en 2018 y 2021-2022 (un total de 22.204 kg según datos de Yemen; 5.675 kg de aletas y 3.769 kg de aletas secas notificadas por los importadores). Yemen no notificó ninguna importación de la especie desde ABNJ 2013-2022.</p> <p>En agosto de 2023, Yemen informó que se había prohibido la exportación de <i>S. lewini</i> hasta lograr un DNP. Yemen indicó que estaba trabajando con la IFAW para obtener financiación para llevar a cabo este trabajo y ha solicitado apoyo técnico y</p>	<b>Condicionado a la publicación anual de una cuota de exportación cero, Preocupación menor</b>

<i>Sphyrna lewini</i>	Yemen	financiero a la Secretaría CITES.	
(cont.)	(cont.)	<p>Hasta la fecha, Yemen no ha desarrollado un PAN-Tiburones. El país es parte contratante de la CAOI.</p> <p>Sobre la base de que no se prevé ninguna exportación legal de especímenes silvestres, y condicionada a la publicación anual de un cupo nulo en el sitio web de la CITES, clasificada como <b>Preocupación menor</b>. Cualquier cambio previsto en el cupo nulo debe comunicarse a la Secretaría y al Presidente del Comité de Fauna, junto con una justificación de cómo el cambio se basa en estimaciones de extracción sostenible utilizando la mejor información científica disponible, para su aprobación.</p>	
<i>Sphyrna mokarran</i> (Cornuda grande)	Situación mundial	<p>En peligro crítico a nivel mundial (evaluación de 2018). Se desconoce el tamaño de la población mundial, pero se estima que ha disminuido un 50,9 % -62,4 % en las últimas tres generaciones (71-74 años) como resultado de la sobreexplotación.</p> <p>La recomendación 10-08 de la CICA A prohíbe la retención de tiburones martillos (excepto <i>S. tiburo</i>) con una excepción para el consumo local de las partes contratantes costeras en desarrollo. La recomendación establece además que las partes contratantes costeras en desarrollo deben esforzarse por no aumentar sus capturas de Sphyrnidae y adoptar medidas para garantizar que estas especies (excepto <i>S. tiburo</i>) no entren en el comercio internacional.</p> <p>Las medidas de las OROP que no estén relacionadas con la aplicación del Artículo IV, párrafo 2, (a), 3 o 6, (a), se reflejan en la sección E de la presente revisión; la Secretaría CITES se ha puesto en contacto con las secretarías pertinentes para solicitar aclaraciones, según proceda.</p>	
México (Respuesta recibida)		<p><i>S. mokarran</i> se encuentra frente a las costas del Pacífico y del Atlántico de México. Los datos sobre el estado de la especie en el Atlántico Noroccidental y el Golfo de México son contradictorios, pero algunos análisis han puesto de manifiesto la recuperación de la población tras la aplicación de medidas de gestión. No se pudo encontrar información sobre las tendencias de la población de <i>S. mokarran</i> en el Océano Pacífico, aunque se han notificado posibles extirpaciones en el Golfo de California.</p> <p>La sobrepesca, la pérdida de hábitats (especialmente de zonas de reproducción) y el cambio climático son las principales amenazas para la especie en México. <i>S. mokarran</i> es capturada como especie objetivo y no objetivo por las pesquerías de ambas costas.</p> <p>México ha presentado informes anuales para todos los años 2013-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para esta especie. El comercio directo de <i>S. mokarran</i> desde México 2013-2022 consistió casi en su totalidad en aletas de origen silvestre con fines comerciales (14.117 kg de aletas notificadas por México y 6.128 kg de aletas y 1.639 kg de aletas secas notificadas por los importadores). El comercio de aletas de origen silvestre alcanzó su máximo en 2015, según México e importadores. China fue el principal importador de aletas de origen silvestre, según datos de México, y representó más del 99 % de las exportaciones. México no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022, pero señaló que faena en zonas «adyacentes a la ZEE».</p> <p>Existen temporadas de veda y existe una moratoria sobre la expedición de nuevos permisos de pesca de tiburones para garantizar que no se incremente el esfuerzo actual. En la actualidad, México establece volúmenes anuales de exportación</p>	<b>Estado desconocido</b>

<i>Sphyrna mokarran</i> (cont.)	México (cont.)	<p>sostenibles (SEV) utilizando un modelo de RMS de captura, aunque la Autoridad Administrativa señaló su ambición de perfeccionar los modelos de producción utilizados y, en última instancia, introducir un modelo estructurado por clase de edad. El SEV de <i>S. mokarran</i> para 2023 se estimó en 29,11 toneladas para el Pacífico y 370,99 toneladas para el Atlántico.</p> <p>México publicó un PAN-Tiburones en 2004; se observó que se estaba preparando una actualización de este plan.</p> <p>México es parte contratante de la CICAA, la CIAT y el ISC.</p> <p>México merece elogio por la aplicación de un sólido marco de gestión de la especie con el fin de cumplir con el Artículo IV. Sin embargo, dada la escasez de datos sobre la situación de la especie en el Océano Pacífico, puede ser necesaria más información para garantizar que todas las poblaciones se capturan de forma sostenible. Sobre esta base, se clasifica como <b>Estado desconocido</b>. Se podría invitar a México a presentar un informe sobre los avances en la actualización de su PAN-Tiburón y la introducción de un modelo más refinado para calcular los niveles de exportación sostenibles.</p>
<b>MYLIOBATIDAE</b>		
<i>Mobula</i> spp.	Situación mundial	<p>Siete especies de <i>Mobula</i> están presentes en Sri Lanka; todas están amenazados a escala mundial con una tendencia de población a la baja (disminución estimada del 50-79 % en las tres últimas generaciones) y se sospecha una nueva reducción durante las tres próximas generaciones.</p> <p>Todas las <i>Mobula</i> spp. consideradas en esta revisión se incluyeron en el Apéndice I de la CMS en 2014, lo que exige que las partes en la CMS prohíban su captura con excepciones limitadas. La CAOI prohibió la retención de <i>Mobula</i> spp. en 2019 (con una exención para las pesquerías de subsistencia).</p> <p>Las medidas de las OROP que no estén relacionadas con la aplicación del Artículo IV, párrafo 2, (a), 3 o 6, (a), se reflejan en la sección E de la presente revisión; la Secretaría de la CITES se ha puesto en contacto con las secretarías pertinentes para solicitar aclaraciones, según proceda.</p>
	Sri Lanka (Respuesta recibida)	<p>La mortalidad por pesca, tanto accidental como específica, es el principal factor de disminución de <i>Mobula</i> spp. a nivel global. Sri Lanka tiene una de las mayores pesquerías de mobúlidos del mundo y, si bien se desconocen los índices de capturas actuales, un estudio de modelización estimó que a principios de la década 2010 se desembarcaron anualmente más de 100.000 mobúlidos en Sri Lanka. En el mismo estudio se observaron tasas de capturas decrecientes a pesar del aumento del esfuerzo pesquero, así como pruebas de una población sobreexplotada debido a la disminución de la anchura de los discos y a la elevada proporción de juveniles capturados.</p> <p>Según la base de datos de comercio CITES, el comercio directo de <i>Mobula</i> spp. procedente de Sri Lanka 2014-2022 consistió principalmente de 80.118 kg de branquias de origen silvestre con fines comerciales, según lo notificado por Sri Lanka; la RAE de Hong Kong captó el 99 % de las importaciones de este comercio y notificó 15.348 kg de branquias durante el mismo período. Según Sri Lanka, las exportaciones en 2022 representaron el nivel más alto de comercio directo durante el período de nueve años (37.124 kg de branquias), casi el triple en comparación con el año anterior. La mayor parte del comercio notificado a nivel de especie se produjo en <i>M. japonica</i> y <i>M. tarapacana</i>.</p> <p>Aunque hay informes anecdóticos de que la expedición de permisos de exportación cesó «en los últimos años», no está</p>

**Se necesitan medidas**

---

<i>Mobula</i> spp. (cont.)	Sri Lanka (cont.)	claro si se trataba de una medida temporal o si las exportaciones siguen estando restringidas. Sri Lanka informó que desde 2020 ha prohibido la retención de mobúlidos de conformidad con la Resolución 19/03 de la CAO1; sin embargo, no se pudo localizar los actos legislativos que aplican esta prohibición, y en 2021 y 2022 se notificaron altos niveles de comercio en <i>Mobula</i> spp.  No se ha facilitado la base para los dictámenes no perjudiciales para la exportación de especímenes de origen silvestre y es probable que el comercio internacional tenga un impacto perjudicial en la población; por lo tanto clasificada como <b>Se necesitan medidas</b> .
-------------------------------	----------------------	---

---

## Introducción

El Examen de Comercio Significativo (en lo sucesivo, «ECS») se estableció para garantizar que el comercio internacional de especies incluidas en el Apéndice II CITES sea sostenible y no amenace su supervivencia. Para ello, examina si las disposiciones del [Artículo IV](#) de la Convención, en particular los párrafos 2 a), 3 y 6 (3) relativos a los dictámenes no perjudiciales, se aplican correctamente a las especies del Apéndice II.

El ECS tiene múltiples fases, que se establecen en la [Resolución Conf. 12.8 \(Rev. CoP18\)](#). Como parte de la Fase 1 del proceso, en la AC32 el Comité de Fauna identificó 20 combinaciones de especies/país y una combinación de género/país para su inclusión en la Fase 2 del ECS (AC32 Sum. 4 (Rev.1)). Esta fase se centra en la consulta con los Estados del área de distribución pertinentes seleccionados y en la recopilación de la información relevante. El apartado 1, d), ii), ordena específicamente a la Secretaría que elabore o designe consultores para elaborar un informe sobre la biología y la gestión del comercio de las especies seleccionadas, incluida cualquier información pertinente del Estado del área de distribución. Como tal, la Secretaría pidió al Centro Mundial de Seguimiento de la Conservación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP-WCMC) que recopilara revisiones de las 20 combinaciones de especies animales o género/país que figuran en la Tabla i.

El presente informe ofrece una visión general del estado de conservación y comercio de las 20 combinaciones de taxón/país para su revisión por el Comité de Fauna, clasificando provisionalmente cada una de ellas en una de las tres categorías definidas en el apartado 1, e), de la Resolución Conf. 12.8 (Rev. CoP18):

- **Se necesitan medidas:** combinaciones taxón/país cuya información disponible indique que no se están aplicando las disposiciones del Artículo IV, párrafo 2, (a), 3 o 6,(a);
- **Estado desconocido:** combinaciones de taxón/país para las que la Secretaría (o los consultores) no han podido determinar si se están aplicando o no estas disposiciones; y
- **Preocupación menor:** combinaciones taxón/país para las que la información disponible parece indicar que se cumplen estas disposiciones.

Las categorías provisionales para las 20 combinaciones taxón/país evaluadas pueden consultarse en la Tabla ii.

## Metodología

Cada análisis taxón/país proporciona la siguiente información: historia del proceso ECS CITES para el taxón; biología de los taxones y distribución actual; estado de conservación, tendencias de la población y amenazas; comercio reciente; gestión del taxón en cada Estado del área de distribución, incluida cualquier legislación pertinente; y los problemas detectados que no estén relacionados con la aplicación del Artículo IV, párrafo 2, (a), 3 o 6, (a). La categoría de legislación nacional definida en el [Proyecto de Legislación Nacional CITES](#) se basa en la actualización más reciente disponible (noviembre de 2023) al momento de redactar el presente documento (abril 2024). Cuando hay varios Estados del área de distribución revisados para un taxón concreto, también se ofrece una visión general de la distribución mundial, estado de conservación, amenazas, comercio y gestión. En la medida de lo posible, la literatura fue revisada por un hablante nativo de la lengua en la que se redactó; las traducciones automáticas se utilizaron cuando no fue posible.

Los datos comerciales de la CITES se facilitan para el período 2013-2022. Los datos se descargaron de la Base de Datos sobre Comercio CITES ([trade.cites.org](https://trade.cites.org)) el 11 de abril 2024<sup>1</sup>. Salvo que se especifique lo contrario, las tablas de comercio incluyen todas las fuentes, términos y unidades declaradas. La unidad «número de especímenes» incluye los datos comerciales notificados con el código de unidad «NAR» o cuando la columna de unidad está en blanco. Con la publicación de las *Directrices para la preparación y presentación de los informes anuales de la CITES* revisadas en noviembre de 2022 (Notificación a las Partes N° 2023/039), el término comercial «aletas» (FIN) se sustituyó por los términos «aletas (secas)» (DFN) y «aletas (húmedas)» (FFN). Así bien, los datos comerciales notificados para el período 2013-2022 incluyen una combinación de estos términos, que se distinguen en resúmenes escritos y tablas comerciales.

Los volúmenes comerciales son comunicados tanto por los exportadores como por los importadores, y el comercio directo e indirecto (reexportaciones originarias del Estado del área en cuestión) se notifican por separado. Las importaciones de los países objeto de examen procedentes de zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional (que están representadas por importaciones notificadas con el exportador «HS» o el código fuente «X») se incluyen en el análisis cuando procede. En la Tabla iii figura una lista de los informes anuales de la CITES recibidos de cada Estado del área de distribución pertinentes para las revisiones, junto con la fecha en que cada uno de ellos se convirtió en Parte de la CITES.

En el caso de los taxones marinos, se incluye una sección sobre la producción de captura que resume las capturas nominales (desembarques convertidos en peso vivo) notificadas en la base de datos mundial de producción de capturas de la FAO, así como cualquier captura pertinente notificada a las Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROP) pertinentes; los plazos utilizados para estos datos se muestran en la Tabla iv y se prolongan hasta el último año con datos disponibles al momento de redactar el presente documento. Cabe señalar que las OROP difieren en sus requisitos de notificación y que las mismas capturas pueden notificarse a la FAO y a las OROP pertinentes utilizando códigos diferentes (i.e., un código genérico de «tiburones diversos », o códigos específicos de familia o especie). Esto dificulta las comparaciones directas entre fuentes de datos.

**Tabla iv:** Plazos utilizados para los datos obtenidos de la FAO y de las OROP pertinentes.

Organismo de Pesca	Período de tiempo
FAO	2013-2021
OROP	
Comisión Interamericana del Atún Tropical	
Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico	2013-2022
Comisión del Atún para el Océano Índico	
Comisión de Pesca del Pacífico Occidental y Central	

Tanto la Secretaría como UNEP-WCMC se pusieron en contacto con la Autoridad Administrativa CITES de cada Estado del área de distribución, y se les pidió que facilitaran información pertinente para la formación de dictámenes no perjudiciales, incluida información sobre distribución, estado de conservación, comercio y gestión de cada taxón. En la medida de lo posible, también se contactó con expertos locales para que facilitaran información adicional específica para cada país. Se recibieron respuestas de todos los Estados del área de distribución (China, Ghana, Indonesia, Kenia,

<sup>1</sup> Esto incluye los datos de todos los informes anuales y las respuestas a las consultas recibidas por el UNEP-CMVC a más tardar el 14 de enero de 2024.

México, Nicaragua, Omán, Senegal, Sri Lanka, Togo, Uzbekistán y Yemen), excepto Benín, que no había respondido a la consulta al momento de la presentación del informe (abril de 2024). En el documento AC33 Doc. 14.3, Anexo 1, figura una compilación de las respuestas de los Estados del área de distribución.

Tabla iii: Resumen de los informes anuales presentados por los Estados del área de distribución objeto de examen, 2013-2022.

País	Fecha de adhesión CITES	Entrada en vigor de la CITES	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Benín	28/02/1984	28/05/1984	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
China	08/01/1981	8/04/1981	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ghana	14/11/1975	12/02/1976	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓
Indonesia	28/12/1978	28/03/1979	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kenia	13/12/1978	13/03/1979	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
México	02/07/1991	30/09/1991	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nicaragua	06/08/1977	04/11/1977	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Omán	19/03/2008	17/06/2008	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Senegal	05/08/1977	03/11/1977	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Sri Lanka	04/05/1979	02/08/1979	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Togo	23/10/1978	21/01/1979	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Uzbekistán	10/07/1997	08/10/1997	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Yemen	05/05/1997	03/08/1997	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗

Clave: ✓: informe anual recibido. ✗: informe anual no recibido.

## Examen de taxones

### Python regius: Benín, Ghana, Togo

#### A. Resumen

**CRITERIOS CUMPLIDOS:** Criterio iii) fuerte aumento del comercio procedente de Ghana y criterio v) elevado volumen de comercio de una especie amenazada a escala mundial.

**SITUACIÓN MUNDIAL:** Casi amenazado a nivel mundial (evaluación de 2021). Se desconoce el tamaño de la población, pero se considera que está disminuyendo a un ritmo desconocido, posiblemente > 30 % en tres generaciones (15 años). La especie está sujeta a altos niveles de explotación en toda su área de distribución.

#### BENÍN:

No se ha recibido respuesta a la consulta relativa al ECS

Se desconoce el tamaño actual de la población, pero las evidencias anecdóticas de cazadores y agricultores sugieren descensos significativos de la población y extirpaciones locales.

Benín ha presentado informes anuales para todos los años 2013-2022. Las exportaciones directas 2013-2022 fueron principalmente de pitones vivos de criadero con fines comerciales (137.602 indicados por Benín y 116.948 según los importadores), y se situaron dentro del cupo anual para individuos criados en granjas (la más reciente se fijó en 32.000 ejemplares en 2021-2023) por año. La cuota de Benín de 1.000 *P. regius* silvestres parece haberse superado en 707 ejemplares en 2013 según lo comunicado por los importadores; sin embargo, el análisis de los permisos sugiere que la mayor parte de este comercio se asoció al comercio de fin de año de 2012, y el total ajustado con 2013 no superó el cupo. Las rutas comerciales entre Ghana, Benín y Togo parecen estar muy conectadas, donde Ghana es el principal reexportador de *P. regius* de criadero desde Benín y Togo.

Se encontraron pocos detalles del sistema de producción de *P. regius* en Benín pero parece incluir la captura de hembras preñadas, por lo que no se ajustaría a la definición de criadero de la Resolución Conf. 11.6 (Rev. CoP15). No parece existir ningún plan de gestión, y no está claro cómo se supervisa la liberación de los adultos captados para la cría. Además de la captura silvestre de pitones para abastecer criaderos para el comercio internacional de animales de compañía, existe una importante captura nacional de *P. regius* para el consumo de carne de caza y otros usos basados en creencias. Las hembras y los jóvenes de *P. regius* están protegidos por la legislación de Benín, y no está claro cómo se regula la captura para la cría en el marco jurídico del país.

La Decisión 17.276.b ordenó a Benín aplicar un plan de gestión, desarrollar dictámenes no perjudiciales y reforzar la normativa nacional para esta especie; sin embargo, en el AC30 se observó que no se había recibido información de Benín sobre sus avances al respecto.

#### CATEGORÍA PROVISIONAL:

Teniendo en cuenta el mal estado de conservación de la especie en Benín y de las recomendaciones pendientes relativas al desarrollo de prácticas de gestión para garantizar la explotación sostenible de la especie, se clasifica como **Se necesitan medidas**.

**GHANA:**

Respondió a la consulta  
relativa al ECS

Ghana informó que *P. regius* podía encontrarse en todo el país y era común en las tierras agrícolas de las regiones oriental, Gran Accra, Central, Volta y Savannah; sin embargo, no se ha podido encontrar información actual sobre el tamaño o la tendencia de la población.

Ghana ha presentado informes anuales para todos los años 2013-2022, a excepción de 2016 y 2020. Las exportaciones directas 2013-2022 consistieron principalmente en pitones vivos de criaderos con fines comerciales (176.755 notificados por Ghana y 162.130 notificados por importadores), y se situaron dentro del cupo anual de 60.000 especímenes criados en granjas por año. Ghana también publicó cuotas para especímenes de origen silvestre y criados en cautividad en varios años 2014-2022. El comercio criado en cautividad indicado por los importadores parece haber superado los cupos de 2014 y 2018; sin embargo, un análisis de permisos sugirió que esto puede deberse a la notificación errónea de los códigos fuente por parte de los importadores. Las rutas comerciales entre Ghana, Benín y Togo parecen estar muy conectadas, y Ghana es el principal reexportador de *P. regius* de criadero de Benín y Togo.

Ghana señaló que todavía no se había llevado a cabo un DNP para *P. regius* debido a los limitados recursos financieros. Si bien existe un sistema de cuotas, este no parece tener base científica, y no parece existir ningún plan de gestión o seguimiento para evaluar la sostenibilidad de la captura silvestre. Tampoco está claro si las instalaciones de cría en granjas están obligadas a devolver a la naturaleza un porcentaje determinado de crías para contrarrestar el efecto de la captura. Aunque Ghana indicó que el número de permisos expedidos para capturar adultos para instalaciones de cría en cautividad era «limitado», el total de la captura silvestre para exportación directa y para apoyar otros sistemas de producción (R y C) no está claro. *P. regius* es una especie parcialmente protegida en Ghana; la legislación prohíbe la caza o captura de juveniles o adultos acompañados de juveniles, pero no está claro si existe una excepción a esta ley para fines de cría en granjas.

**CATEGORÍA  
PROVISIONAL:**

Dada la falta de datos sobre el estado de la especie en Ghana, la incertidumbre en cuanto a la base científica del sistema de cuotas actual y la falta de seguimiento o gestión en vigor para una especie en declive mundial, se clasifica como **Se necesitan medidas**.

**TOGO:**

Respondió a la consulta  
relativa  
al ECS

Se indica que está muy extendida en el país, pero falta información sobre tamaño y tendencia de la población; las referencias anecdóticas basadas en entrevistas con cazadores en Togo en 2020 sugirieron un aumento del esfuerzo de captura y una menor disponibilidad de la especie en los mercados en comparación con los cinco años anteriores.

Togo ha presentado informes anuales para todos los años 2013-2022. Togo fue el mayor exportador mundial de *P. regius* criado en granja durante este período: las exportaciones directas 2013-2022 consistieron principalmente en 553.237 ejemplares vivos criados en granjas con fines comerciales (537.198 según los importadores). El cupo anual de 62.500 especímenes criados en granjas parece haberse superado en 2020-2022 según Togo y 2013, 2020 y 2021 según los importadores; un análisis de permisos sugirió que el exceso señalado por el importador podría reducirse a un solo año (2019). La cuota de Togo de 1.500 *P. regius* de origen silvestre también parece haberse superado en 2021, según Togo, y en 3-4 años según los datos notificados por los importadores. Las rutas comerciales entre Ghana, Benín y Togo parecen estar muy conectadas, y Ghana

es el principal reexportador de *P. regius* vivo de criadero desde Benín y Togo.

Togo ha indicado que tiene previsto llevar a cabo un estudio para recopilar información detallada sobre la situación de *P. regius*, con vistas a desarrollar un DNP, e indicó que esta información podría estar lista a principios de 2024. Las descripciones del sistema de cría de Togo implican la captura de hembras preñadas y, por tanto, no se ajustaría a la definición de criadero descrita en la Res. Conf. 11.6 (Rev. CoP15). No está claro si existe un plan de gestión y cómo se supervisa la liberación de hembras preñadas recogidas por sus huevos, pero los estudios sugieren que la práctica está muy fuera de regulación. La legislación nacional de Togo prohíbe la caza de hembras preñadas y juveniles, la recogida de huevos y la destrucción de nidos de todas las especies animales, sin que pueda identificarse ninguna excepción a esta ley para fines de cría en granjas. Los expertos han observado que la legislación de Togo relativa al comercio de *P. regius* es compleja y han sugerido que la agilización de la misma impulsaría en gran medida los esfuerzos por proteger la población silvestre restante en Togo.

**CATEGORÍA  
PROVISIONAL:**

No se ha facilitado la base de los DNP para la exportación de *P. regius* silvestre y criado en granjas; dada la falta de seguimiento o gestión de una especie en declive mundial, se clasifica como **Se necesitan medidas**.

## B. Antecedentes del ECS

El Comité de Fauna identificó a *P. regius* como una especie prioritaria sujeta a niveles significativos de exportación (Resolución Conf. 8.9) en 1992, y se revisó para la AC6. Se giraron recomendaciones a Ghana y Togo para informar a la Secretaría de las medidas para controlar las exportaciones y garantizar que las futuras exportaciones se realicen sobre un programa de gestión con base científica; en 2000, la CoP11 consideró que estas recomendaciones se habían aplicado (CoP11 Doc 11.41.1).

## C. Características de la especie

**Biología:** *Python regius* (pitón real) es una serpiente mediana, no venenosa, de constricción (Aubret *et al.*, 2003, 2005.a, 2005b). La especie está presente en una amplia gama de hábitats, incluidos bosques abiertos, márgenes de los bosques tropicales, sabanas y pastizales (Auliya *et al.*, 2020; Harrington *et al.*, 2020; O'Shea, 2011), además de hábitats alterados antropogénicamente, como las tierras agrícolas (Aubret *et al.*, 2003; D'Cruze *et al.*, 2022; Harris, 2002). Puede encontrarse durante el día descansando en madrigueras de roedores, termiteros o bajo montones de vegetación (D' Cruze *et al.*, 2020c). *P. regius* se considera por lo general sedentario, con una capacidad de dispersión limitada y un radio de movimiento limitado (Auliya *et al.*, 2020; Toudonou com. pers. 2020 en: Auliya *et al.*, 2020).

Con una longitud media de 1-2 m (Aubret *et al.*, 2003, 2005a), la *P. regius* hembra suele ser mayor que los machos (Luiselli & Angelici, 1998), y cada sexo alcanza la madurez reproductiva a 27-31 meses y 16-18 meses, respectivamente (AC28 Inf. 4). La época de reproducción suele situarse entre septiembre y febrero, y la oviposición se produce entre marzo y junio (Hedley, 2021). Las hembras tienen una media de entre 3 y 14 huevos por nidada (Aubret *et al.*, 2003; Chippaux, 2006) que incuban entre 56 y 64 días (Hedley, 2021). Aubret *et al.* (2003) indicaron tasas de éxito de incubación del 96,6 % en nidadas incubadas en cautividad. La vida media de *P. regius* silvestre se estimó en 10

años (Gorzula, 1997; Bartlett *et al.*, 2001 en: AC28 Inf.4) y puede llegar a 20-30 años en cautividad (Hedley, 2021).

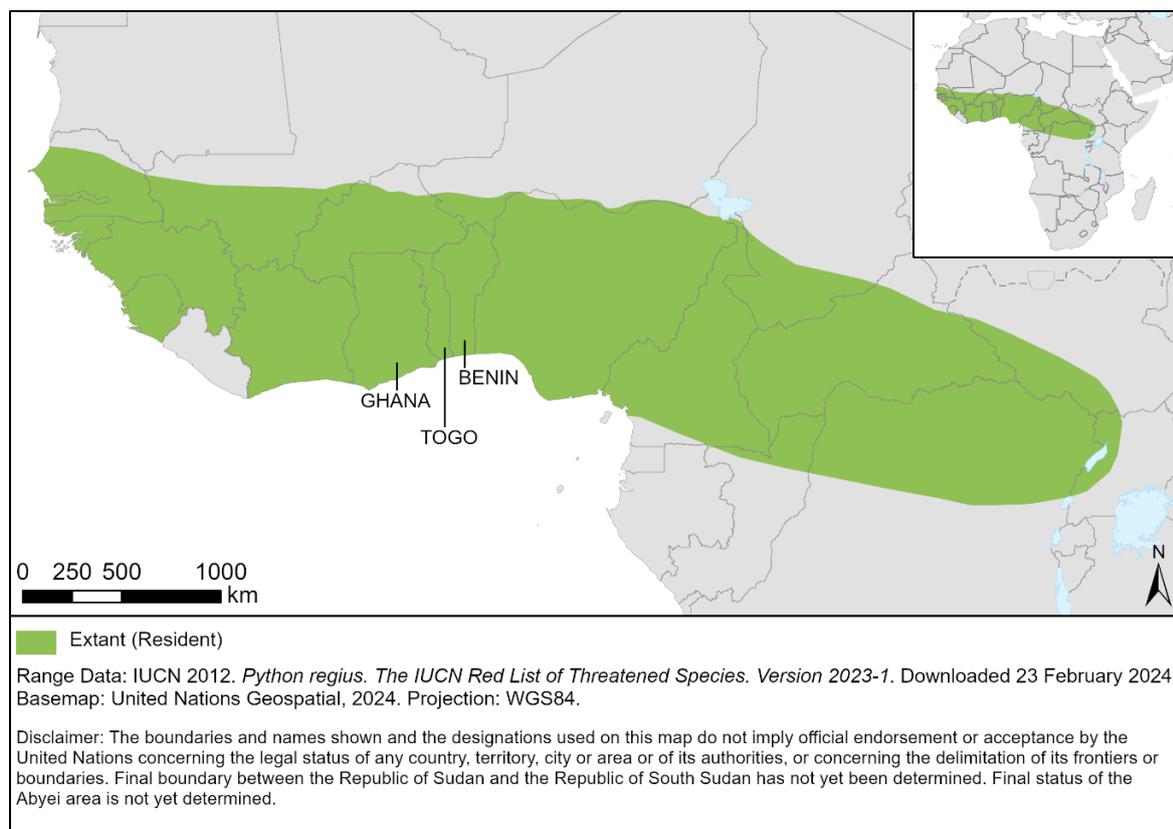


Figura 1.1: Área de distribución de *P. regius*.

**Distribución:** *P. regius* se encuentra desde Senegal y Sierra Leona en África Occidental hasta Uganda, Sudán y hacia partes de Kenia al este (Chippaux, 2006; O'Shea, 2011; Trape -Mané 2006), aunque solo se pudo identificar una única fuente que confirmara su presencia en Kenia (O'Shea, 2011). Toudonou (2015 en AC28 Inf. 4) informó que la distribución de *P. regius* es discontinua y que las poblaciones están fragmentadas; también se observó que faltan estudios detallados sobre la distribución de la especie (Auliya *et al.*, 2020).

**Situación y tendencias de la población:** *P. regius* se clasificó mundialmente como «Casi Amenazada» en una evaluación de la Lista Roja de la UICN de 2021 (D'Cruze *et al.*, 2022). Se informó que la población estaba disminuyendo debido a la sobreexplotación y a la degradación del hábitat (D'Cruze *et al.*, 2022), pero se consideró que la disminución no era uniforme en el área de distribución de la especie (Toudonou y Penner *com. pers.* 2012 en: D'Cruze *et al.*, 2022). Aunque se han notificado descensos en la mayoría de los Estados del área de distribución de África Occidental (D'Cruze *et al.*, 2022; Read *et al.*, 2010), se pensó que *P. regius* seguía siendo habitual localmente en partes de Togo (Segniagbeto *et al.*, 2011) y Sierra Leona septentrional (Branch *com. pers.* 2014 en: D'Cruze *et al.*, 2022).

No se investigan sistemáticamente las tasas de disminución, pero se supone que, a escala mundial, estas superaron el 30 % a lo largo de tres generaciones (15 años) (D'Cruze *et al.*, 2022). La evaluación de la Lista Roja de la UICN llegó a la conclusión de que *P. regius* podría estar cerca de ser clasificado en una categoría amenazada con base en descensos recientes o probables futuros, y

hay inquietud sobre la supervivencia a largo plazo de la especie en África Occidental (D'Cruze *et al.*, 2022).

**Amenazas:** *P. regius* se captura en la naturaleza para alimentar el comercio internacional de animales de compañías (Auliya *et al.*, 2020; Auliya & Schmitz, 2010; Harrington *et al.*, 2020; O'Shea, 2011). La demanda mundial se satisface principalmente a través de criaderos, ubicados casi exclusivamente en tres Estados del área de distribución de África Occidental: Benín, Ghana y Togo (Harrington *et al.*, 2020). Como parte de este comercio, los cazadores suelen recoger hembras preñadas, nidadas de huevos y/o juveniles que se venden a granjas de serpientes (D'Cruze *et al.*, 2020c) (aunque véase más adelante el debate sobre la captura de hembras preñadas que no se ajusta a la definición de granjas según se indica en la Res. Conf. 11.6 (Rev. CoP15)). Al menos en Togo, los cazadores alegan que las hembras preñadas capturadas se liberan en el medio natural después de haber puesto sus huevos (D'Cruze *et al.*, 2020c), pero no está claro si esto ocurre de forma sistemática, ya que hay noticias de que algunos de estos individuos terminan en el comercio de carne de caza (AC28 Inf. 4; D'Cruze *et al.*, 2020c). Varios autores han cuestionado la sostenibilidad del comercio legal de *P. regius* (Chippaux, 2006; D'Cruze *et al.*, 2022), y se ha sugerido que la pérdida sostenida de nidadas en el comercio de animales de compañías podría dar lugar a una extirpación local de la especie en África Occidental (Spawls *et al.* 2018 en D'Cruze *et al.*, 2022).

También se ha sugerido que la captura doméstica de carne de caza (AC28 Inf. 4; Auliya to Schmitz, 2010; Ineich, 2006), cuero (Auliya, M.-Schmitz, A., 2010; Chippaux, 2006; D'Cruze *et al.*, 2022) y medicina tradicional (D'Cruze *et al.*, 2022; D'Cruze, Assou, *et al.*, 2020; representa una amenaza creciente para la especie (Toudonou *et al.*, 2022). Entre las amenazas adicionales figura la pérdida de hábitats a través de la intensificación agrícola (AC28 Inf. 4) y la invasión en zonas protegidas (Harris, 2002 en D' Cruze *et al.*, 2020c), así como el aumento del uso de plaguicidas químicos (AC28 Inf. 4).

**Visión general del comercio y gestión:** *P. regius* fue incluida en el Apéndice II CITES el 1 de julio 1975 como parte del género *Python* spp.; posteriormente se incluyó en la lista de familia de los Pythonidae el 4 de febrero 1977. Según la Base de Datos de Comercio CITES, el comercio mundial directo de *P. regius* 2013-2022 se componía principalmente de individuos vivos notificados por número, con casi 1,1 millones notificados por exportadores y 1,07 millones por importadores. Aproximadamente el 79 % del comercio directo de pitones vivos proviene de granjas con fines comerciales, y el resto se criaba en cautividad (~ 15 %). El comercio directo de origen silvestre estaba compuesto casi en su totalidad por 21.882 individuos vivos según los exportadores (43.512 según datos de los importadores).

Según los datos notificados por los exportadores, Togo, Ghana y Benín eran los únicos exportadores directos de pitones vivos criadas en granjas y silvestres 2013-2022 (con el 64 %, el 20 % y el 16 % del comercio de granjas y el 43 %, el 53 % y el 5 % del comercio de especies silvestres, respectivamente), mientras que las exportaciones directas de pitones vivos criadas en cautividad correspondieron principalmente a los Estados Unidos de América (en lo sucesivo, EEUU) (61 %), Canadá (15 %) y Alemania (12 %). El comercio directo de *P. regius* vivo ha fluctuado con el tiempo, con máximos en 2013 (154.889 individuos según los exportadores) y 2022 (178.399 individuos). Según lo señalado por los exportadores, los EEUU captaron la mayoría de las importaciones de *P. regius* vivas notificadas por número 2013-2022 (66 %); otros importadores principales fueron Japón (8 %) y la Región Administrativa Especial de Hong Kong de China (en lo sucesivo, RAE de Hong Kong) (4 %).

La evaluación de la Lista Roja de la UICN para *P. regius* sugirió que las decisiones de gestión en África Occidental se levantaban en una «base comercial *ad hoc* sin referencia a datos científicos» y que, como tal, no había forma de garantizar que la captura de *P. regius* fuera sostenible (D’Cruze *et al.*, 2022). N. D’Cruze (com. pers. 2023) declaró que «es necesario adoptar medidas urgentes y sustanciales para salvaguardar las poblaciones silvestres de *Python* de la extinción local (y detener la fragmentación de las poblaciones) en los Estados del área de distribución debido a las presiones impuestas por la explotación tanto nacional como internacional». Como medida mínima, N. D’Cruze (com. pers. 2023) recomendó que se redujeran los cupos de exportación de individuos criados en granjas procedentes de todos los países objeto de examen; varios autores también han señalado la necesidad de instrumentos jurídicos comunes entre Benín, Ghana y Togo para desarrollar un enfoque regional coherente de la gestión del comercio de *P. regius* (Auliya *et al.*, 2020; D’Cruze *et al.*, 2020b; Gorzula, 1997; Ineich, 2006; Jenkins, 1998).

## D. Análisis por países

### Benín

**Distribución:** No se ha encontrado información detallada sobre la distribución; N. D’Cruze (com. pers. 2023) señaló que esta información se necesitaba con urgencia. Se informó que *P. regius* tenía una población fragmentada y que se encuentra principalmente en zonas de Benín donde la especie se considera sagrada y, por tanto, goza de cierta protección gracias a las tradiciones locales y los tabúes (Gorzula, 1997; Inf. AC28 4).

**Situación y tendencias de la población:** No se pudo encontrar información cuantitativa sobre el tamaño de población de *P. regius* en Benín; lo que se sabe de cazadores y agricultores indica que la población está gravemente amenazada (Meirte. 1999 *en* AC28 Inf. 4; Toudonou 2007 *en* AC28 Inf. 4). Por ejemplo, los recolectores señalan una disminución de la tasa de captura de 5-10 serpientes al día a finales de la década de 1990 a menos de una serpiente al día en 2014, a pesar del aumento del esfuerzo de captura, costes y localidades de caza (AC28 Inf. 4). Toudonou (2015 *in* AC28 Inf. 4) concluyó que *P. regius* puede haber sido extirpado en algunas zonas en las que no se encontraron individuos durante los estudios y que tanto la zona de ocupación como la extensión de presencia de *P. regius* en Benín han disminuido aproximadamente un 20 % y un 60 %, respectivamente. En consecuencia, Toudonou (2015 *en* AC28 Inf. 4) declaró que la especie debía considerarse Amenazada en el país.

**Amenazas:** Según los datos comunicados por Benín en la Base de Datos sobre Comercio CITES, Benín fue el tercer exportador de *P. regius* vivo a escala mundial 2013-2022 después de Togo y Ghana (véase la sección *Comercio* más adelante); la especie se exporta principalmente para el comercio internacional de animales de compañía (AC28 Inf. 4). Fuera del período máximo de exportación de pitones para el comercio internacional (noviembre-febrero), los cazadores parecen pasar al comercio nacional de pitones adultas para carne y medicamentos (Toudonou *et al.*, 2022).

Un estudio de 2020 basado en entrevistas estimó que 21 cazadores de pitón recogían entre 576 y 5.083 ejemplares silvestres al año, colectivamente (equivalente a una media de 129 *P. regius* por persona al año) (Toudonou *et al.*, 2022). Se informó que la captura se concentraba en todas las zonas del sur de Benín, excepto en la provincia de Littoral, donde se indicó que se limitaba a unos pocos distritos como consecuencia de las bajas tasas de captura en 2020 y 2021 (Toudonou *et al.*, 2022). Trabajos anteriores de Ineich (2006) señalan que la especie es más escasa en zonas en las que el consumo de serpientes estaba muy desarrollado (en este caso Le Plateau, Mono y

Aguégúés). Además de las preocupaciones relativas a la sostenibilidad de la captura en sí (D’Cruze et al., 2022; Toudonou et al., 2022), han mostrado inquietud en relación con las técnicas de recolección empleadas por los colectores locales para el comercio de animales de compañía, pues causan daño y/o destrucción de los lugares de oviposición de las hembras (Harris, 2002; Toudonou 2007 en AC28 Inf. 4).

Si bien *P. regius* se beneficia de la protección tradicional y tabú en las regiones del sur de Benín (Gorzula, 1997; Inf. AC28 4), ésta se limita a determinados grupos étnicos (Ineich, 2006). Aún así, sigue sin estar claro si estas creencias proporcionan una protección eficaz, ya que también se han señalado bajas en zonas donde se mantienen estas creencias tradicionales (D’Cruze et al., 2022).

**Comercio:** Benín ha presentado todos los informes anuales a la CITES para el período 2013-2022 y ha publicado cuotas anuales de exportación de especímenes silvestres (entre 200 y 1.000) y criados en granjas (entre 22.000 y 45.000) para todos los años 2013-2023 (Tablas 1.1-1.2), así como 500 especímenes criados en cautividad por año en 2021-2022 (Tabla 1.3). El comercio de *P. regius*.<sup>2</sup> de origen silvestre vivo parece haber superado el cupo de 2013 según los importadores; sin embargo, el análisis de los permisos sugiere que solo 150 de estas ejemplares se negociaron con permisos de exportación de 2013 y el resto se asoció al comercio de final de año de 2012. El comercio de *P. regius* vivas criados en granjas y criados en cautividad se ha mantenido dentro del cupo de cada año con cupo publicado, según los datos comunicados tanto por exportadores como por importadores.

**Tabla 1.1:** Cupos de exportación CITES de *P. regius* silvestre publicados por Benín, 2013-2024, y exportaciones directas mundiales de individuos vivos de origen silvestre, según los informes de Benín e importadores, 2013-2023. Los guiones indican los años en los que no se publicaron cupos o en los que no se han recibido los informes anuales CITES de los exportadores; todavía no se dispone de los datos comerciales del importador 2023<sup>3</sup> ni de los datos comerciales del importador y del exportador de 2024. Los excesos aparentes de cuota se indican con cantidades en **negrita**.

Silvestre	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Cuota</b>	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	500	200	200	200	200	200	–
<b>Notificado por Benín</b>	70	120	170	195	200	80	50		100	60	50	–
<b>Notificado por importadores</b>	<b>1.707</b>	162	239	90	195		30	116	150	48	–	–

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES, 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

<sup>2</sup> Los cupos de exportación publicados no especificaban ningún término comercial, pero el único comercio directo en términos equivalentes de organismos enteros notificados durante este período era en individuos vivos.

<sup>3</sup> El plazo para el informe anual de comercio de la CITES para el año 2023 finaliza el 31 de octubre de 2024. Sin embargo, Benín ya ha presentado su informe anual para 2023, y estos datos se incluyen en las Tablas 1.1 a 1.3.

**Tabla 1.2:** Cuotas de exportación CITES publicadas para *P. regius* criados en granjas de Benín, 2013-2024, y exportaciones directas mundiales de ejemplares vivos criados en granjas, según los informes de Benín e importadores, 2013-2023. Los guiones indican los años en los que no se publicaron los cupos o en los que no se han recibido los informes anuales CITES de los exportadores; todavía no se dispone de los datos comerciales del importador correspondientes a 2023<sup>3</sup> ni de los datos comerciales de importadores y exportadores correspondientes a 2024.

Criados en granjas	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Cuota</b>	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	22.000	22.000	22.000	32.000	32.000	32.000	–
<b>Notificado por Benín</b>	22.835	8.680	8.460	6.902	20.130	2.470	5.570	13.530	20.885	28.140	1.770	–
<b>Notificado por importadores</b>	13.645	9.015	8.683	6.000	18.282	1.985	2.000	8.635	22.693	26.010	–	–

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES, 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Tabla 1.3.** Cuotas de exportación CITES publicadas para *P. regius* criado en cautividad desde Benín, 2013-2023, y exportaciones directas mundiales de ejemplares vivos criados en cautividad, según los informes de Benín e importadores, 2013-2023. Los guiones indican los años en los que no se publicaron los cupos o en los que no se han recibido los informes anuales CITES de los exportadores; todavía no se dispone de los datos comerciales del importador correspondientes a 2023<sup>3</sup> ni de los datos comerciales de importadores y exportadores correspondientes a 2024.

Criados en cautividad	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Cuota</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	500	500	–	–
<b>Notificado por Benín</b>					2.000							–
<b>Notificado por importadores</b>					1.200			7.000			–	–

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES, 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

El comercio directo de *P. regius* de Benín 2013-2022 consistió principalmente en pitones vivos criados en granjas con fines comerciales: 137.602 ejemplares notificados por Benín y 116.948 según los importadores (Tabla 1.4). El comercio directo de pitones vivos criados en granjas con fines comerciales fluctuó entre 2013 y 2022, con máximos en 2013 (22.835), 2017 (20.130) y 2022 (28.140), según los datos de Benín; las exportaciones directas en 2022 aumentaron un 35 % en comparación con el año anterior. Los EEUU fueron el principal importador de *P. regius* vivos de granjas, representando el 86 % de todas las exportaciones directas notificadas por Benín en 2013-2022. Otro comercio comunicado por Benín durante este período incluyó la exportación directa de 2.000 pitones vivos criados en cautividad (8.200 según los importadores) y 1.045 pitones vivos de origen silvestre (2.737 según los importadores) con fines comerciales. Los EEUU indicaron también el decomiso de 7.910 ejemplares vivos (fuente "I"). Benín presentó su informe anual CITES 2023 antes de la fecha límite, el comercio notificado para este año consistió en ejemplares vivos de granjas (1.770), nacidos en cautividad (200) y silvestres (50); el comercio de individuos criados en granjas disminuyó aproximadamente un 94 % en comparación con 2022.

El comercio indirecto de *P. regius* originario de Benín consistió principalmente de 5.752 animales vivos criados en granjas notificados por reexportadores (4.154 por importadores) con fines comerciales (Tabla 1.5). Ghana fue el principal reexportador de *P. regius* vivo de granja originario de Benín, con el 79 % de las reexportaciones según los reexportadores (90 % según los importadores).

Tabla 1.4: Exportaciones directas de *P. regius* desde Benín, 2013-2022.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total				
productos de piel (pequeños)	número de especímenes	T	R	Exportador															
				Importador	150											150			
vivos	número de especímenes	T	C	Exportador					2.000						2.000				
				Importador					1.200			7.000				8.200			
				I	Exportador														
					Importador	6.660	550					700						7.910	
				R	Exportador	22.835	8.680	8.460	6.902	20.130	2.470	5.570	13.530	20.885	28.140			137.602	
					Importador	13.645	9.015	8.683	6.000	18.282	1.985	2.000	8.635	22.693	26.010			116.948	
				W	Exportador	70	120	170	195	200	80	50		100	60			1.045	
					Importador	1.707	162	239	90	195		30	116	150	48			2.737	
				-	-	Exportador					300								300
						Importador													

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

Tabla 1.5: Exportaciones indirectas de *P. regius* originarias de Benín, 2013-2022.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total		
productos de piel (pequeños)	número de especímenes	T	R	Exportador	5										5		
				Importador													
vivos	número de especímenes	B	C	Exportador													
				Importador			20									20	
		P	W	Exportador													
				Importador					1								1
		T	C	Exportador	5											5	
				Importador				500									500
		R	C	Exportador	1.516	3.788	436		2	10						5.752	
				Importador	129	2.954	187		876	8							4.154
		W	C	Exportador		25	12										37
				Importador		44	2										46

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

### Gestión:

**Legislación:** A partir de julio 2021, todas las especies del Apéndice II CITES (incluida *P. regius*) se incluyeron como especies de «Categoría II» en virtud de la Ley N° 2021-04 de Benín. Se supone que las medidas de protección concedidas a *P. regius* por esta clasificación corresponden a la Categoría B (especies parcialmente protegidas) descrita en la Ley 2002-16: la caza, captura o recogida de la especie (incluidos sus huevos) está permitida de forma limitada, pero las hembras y los jóvenes están plenamente protegidos. Esto implicaría que la recogida legal con fines de cría se limitaría a los huevos y excluiría a los juveniles. Además, la Ley N° 2002-16 prohíbe la caza y captura de animales silvestres en zonas protegidas.

El proyecto de legislación nacional CITES clasifica actualmente a Benín como Parte de la categoría 2 (legislación que, en general, se considera que cumple uno a tres de los cuatro requisitos para la aplicación efectiva de la CITES). El cuadro de situación legislativa más reciente ([actualizado en noviembre de 2023](#)) señalaba que había que promulgar nueva legislación, y que los próximos pasos implicaban terminar los reglamentos de aplicación.

**Captura silvestre:** A lo largo de la última década, Benín ha reducido su cuota anual de exportación para *P. regius*, de 1.000 individuos en 2013 a 500 en 2018. Para los años 2019-2023, el cupo se redujo aún más, a 200 individuos al año. No está claro cómo se reparte entre cazadores el cupo de 200 ejemplares capturados en el medio silvestre que van a venderse para su exportación, ni si existen cuotas adicionales de captura nacional para abastecer las granjas de cría de la especie.

N. D’Cruze (com. pers. 2023) señaló que no existía ningún sistema de vigilancia o plan de gestión oficial o eficaz para la captura de *P. regius* en Benín.

**Sistema de producción:** Es probable que el sistema de producción en Benín de *P. regius* exportado utilizando el código fuente R sea similar al descrito en Togo (véase análisis por país de Togo más adelante), donde se recolectan hembras preñadas, así como huevos y neonatos, para suplir especímenes a los criaderos. Cabe señalar que la definición de cría en granjas descrita en la Res. Conf. 11.6 (Rev. CoP15)<sup>4</sup> restringe la recogida a huevos y juveniles silvestres (fases de vida de mortalidad elevada), y la captura de hembras preñadas quedaría fuera de esta definición. En algunos casos, se informó que las hembras se consumían como carne de caza después de la recogida de huevos (Toudonou, 2015 en AC28 Inf. 4).

Un censo llevado a cabo por la AA CITES de Benín en agosto 2021 identificó 21 instalaciones de cría en granjas y cría en cautividad que poseían especies incluidas en la lista CITES del país (AA CITES de Benín *in litt.* al UNEP-WCMC, 2021 in SC74 Doc. 30.2); de ellos, siete tenían *P. regius*, cinco de las cuales se identificaron como criaderos. Otra instalación más utilizaba la fuente W, pero se definía como una instalación de cría en cautividad, mientras que otra instalación se describió como instalación de cría en cautividad, pero utilizaba el código fuente R (AA CITES de Benín *in litt.* al UNEP-WCMC, 2021 en SC74 Doc. 30.2). La AA CITES de Benín (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2021 en SC74 Doc. 30.2) informó que las normas para instalación de cría CITES no se cumplían en la mayoría de los lugares, y que se necesitaban sesiones de formación para los criadores sobre biología de especies, requisitos de cría, gestión de poblaciones y técnicas de marcado. La AA (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2021 en SC74 Doc. 30.2) también informó que había asistido a una formación organizada

---

<sup>4</sup> La Conf. 11.6 (Rev. CoP15) define la cría en granjas como «la cría en un medio controlado de animales capturados como huevos o juveniles de la naturaleza, donde, de otro modo, habrían tenido una probabilidad muy baja de sobrevivir a la edad adulta».

por la UICN en abril 2021 sobre la aplicación de códigos fuente<sup>5</sup> y el seguimiento de los centros de reproducción.

**Áreas protegidas:** *P. regius* está presente en varias zonas protegidas dentro de su área de distribución en Benín, entre ellas el bosque de Lama (Nagel *et al.*, 2004), la Reserva de la Biosfera Transfronteriza W (Chirio, 2009) y la Reserva de la Biosfera Transfronteriza Mono (compartida con Togo) (UNESCO, 2023). También es probable que se presente en una serie de «bosques sagrados» (Koutchika, 2022; Juhé-Beaulaton, 2010) reconocidas como zonas protegidas por la legislación beninesa (Orden Interministerial N° 0121, 2012). La evaluación de la Lista Roja de la UICN de *P. regius* señaló que es urgentemente necesaria la vigilancia de la especie dentro de las zonas protegidas en toda su área de distribución (D' Cruze *et al.*, 2022).

**Comercio ilegal:** Se ha informado de la captura y comercio transfronterizos ilegales de *P. regius* entre Ghana, Togo y Benín. Identificada ya en 1997, se asume que sucede en múltiples direcciones (Gorzula, 1997), esta actividad ilegal se confirmó recientemente en 2020 (Auliya *et al.*, 2020; D'Cruze *et al.*, 2020a; 2020c). Una encuesta realizada a 60 cazadores/comerciantes togoleños reveló que el 10 % de los cazadores capturaban *P. regius* exclusivamente en Benín y otro 7 % cazaban en Benín y Ghana (D' Cruze *et al.*, 2020c). Mientras que los cazadores benineses de pitón declararon hacer sus capturas de *P. regius* únicamente dentro de las fronteras nacionales, Toudonou *et al.* (2022) y N. D'Cruze (com. pers. 2023) consideró posible que las serpientes recogidas en Benín se vendieran a los vecinos Ghana y Togo como medio para eludir el cupo comercial relativamente inferior de Benín.

**Decisiones CITES dirigidas a Benín:** En su 17ª reunión (CoP17, 2016), la Conferencia de las Partes debatió las inquietudes por el comercio de *P. regius* desde Benín (en concreto, la elaboración de dictámenes no perjudiciales y la gestión del comercio de poblaciones silvestres) (CoP17 Doc. 71). Se adoptaron varias Decisiones, incluida la [Decisión 17.276b](#), que animaba a Benín a aplicar una serie de acciones: entre ellas cabe citar el diseño y aplicación de un programa de gestión para *P. regius*, la producción de DNP basados en estudios, demografía básica, captura y el comercio de la especie, así como el refuerzo de las normativas nacionales relativas a la gestión del comercio. Se pidió a Benín que informara a la Secretaría sobre la aplicación de estas medidas, pero en el AC30 (2018) se observó que no se había recibido información del país (AC30 SR).

## Ghana

**Distribución:** La AA de Ghana (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) declaró que *P. regius* podía encontrarse en todo el país y era común en las tierras agrícolas de las regiones orientales, Gran Accra, Central, Volta y Savannah. Sin embargo, N. D'Cruze (com. pers. 2023) señaló que se necesitaba urgentemente información más detallada sobre la distribución de la especie en el país.

**Situación y tendencias de la población:** N. D'Cruze (com. pers. 2023) señaló que faltan datos sobre el tamaño, situación y tendencia de la población de *P. regius* en Ghana, pero destacó que está ampliamente aceptado que las poblaciones están en declive en los Estados vecinos del área de distribución. La única información a mano procede de las encuestas realizadas en 1996: Gorzula *et al.* (1997) estudió a *P. regius* en cuatro regiones del sur de Ghana en las que se hacían capturas comerciales (central, oriental, Gran Accra y Volta). La metodología consistió en tramperos buscando pitones en madrigueras en parches de yuca, pastos pobres y barbecho; se recogieron 202 *P. regius* en una superficie de 86,4 ha, lo que llevó a los autores a estimar una densidad de 2,34 *P. regius*/ha.

<sup>5</sup> En una misión de campo CITES de 2004 (Ineich, 2006) se identificaron problemas anteriores relacionados con la aplicación incorrecta de los códigos fuente.

Los autores dedujeron que había «una población estable compuesta principalmente por adultos en los que el reclutamiento es bajo»; la población total de *P. regius* se estimó en 18 millones si se basa en la densidad estimada de *P. regius* en «tierras domesticadas», y 6,4 millones si se toma la densidad estimada de *P. regius* en tierras de cultivo (Gorzula *et al.*, 1997). Se consideró probable que la densidad de *P. regius* en zonas protegidas e inalteradas fuera más baja (Gorzula *et al.*, 1997).

**Amenazas:** Según los datos comunicados por Ghana en la Base de Datos sobre Comercio CITES, Ghana fue el segundo mayor exportador de *P. regius* cultivado en vivo a escala mundial 2013-2022 después de Togo (véase la sección *Comercio* más adelante); al igual que en el caso de Benín y Togo, la mayoría de los individuos se exportan para el comercio internacional de animales de compañía (Harrington *et al.*, 2020). No se pudo encontrar información sobre el impacto de la recolección de *P. regius* silvestre en Ghana. En los estudios de 1996 de Gorzula se constató que las capturas de *P. regius* macho superaba a las de hembras en casi 2:1, y se asumió que podría deberse al hecho de que los machos se detectan más fácilmente que las hembras durante la temporada seca (Gorzula *et al.* 1997).

Gorzula *et al.* (1997) informó, además, que ocasionalmente los agricultores matan los *P. regius* por miedo en Ghana, pero que el número de muertos por este motivo parecía ser insignificante. En algunas zonas (alrededor de Afife en la región de Volta y Somanya en la región oriental), *P. regius* se considera sagrado y las tradiciones prohíben matar la especie (Gorzula *et al.*, 1997). La conversión de bosques en tierras de cultivo y pastizales se creía popularmente que podía favorecer a las poblaciones de *P. regius* (Gorzula *et al.*, 1997), pero no se encontraron pruebas empíricas que respaldaran esta afirmación.

**Comercio:** Ghana ha presentado informes anuales CITES correspondientes al período 2013-2022, a excepción de 2016 y 2020, que aún no se habían recibido al momento de redactar el presente documento. Ghana publicó cupos de exportación para los años 2014-2024 para *P. regius* silvestres (7.000), criados en granjas (60.000) y criados en cautividad (200) (Tablas 1.6-1.8).<sup>6</sup>

El comercio de *P. regius* vivas de origen silvestre y criados en granjas permaneció dentro del cupo cada año en el que se publicó un cupo, según los datos comunicados tanto por exportadores como por importadores, mientras que el comercio de *P. regius* vivos criado en cautividad parece haber superado los cupos de 2014 y 2018 según los datos de los importadores únicamente. En lo que respecta al cupo de 2014, el análisis de permisos sugiere que los 3.690 individuos declarados criados en cautividad por los importadores habían sido clasificados por Ghana como de criadero; si se considera que la fuente notificada por el importador es errónea, el total ajustado para el comercio criado en cautividad en este año, según lo comunicado por los importadores, fue de 80 individuos (i.e., dentro del cupo). Por lo que se refiere al cupo de 2018, el análisis de los permisos sugiere que Ghana notificó como de origen silvestre todo el comercio acusado por el importador como criado en cautividad (1.600 individuos) y, por lo tanto, puede que no haya superado el cupo criado en cautividad.

**Tabla 1.6:** Cupos de exportación CITES publicados para la especie *P. regius* silvestre desde Ghana, 2013-2024, y las exportaciones directas mundiales de individuos vivos de origen silvestre, según los informes de Ghana e importadores, 2013-2022; los datos comerciales de 2023 y 2024 aún no están disponibles. Los guiones indican los años en los que no se publicaron los cupos o en los que no se

---

<sup>6</sup> Los cupos de exportación publicados para el período 2014-2018 no especificaban ningún término comercial; los cupos para criados en granjas y criados en cautividad 2020-2024 se publicaron para «todos» los especímenes. El único comercio directo de Ghana entre 2013 y 2022 fue de individuos vivos.

han recibido los informes anuales CITES de los exportadores. Aunque no se publicó ningún cupo de exportación CITES para los años 2018-2022, la AA de Ghana (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) informó que existía un cupo de 7.000 para estos años.

Silvestre	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Cuota</b>	–	7.000	7.000	7.000	7.000	–	–	–	–	–	7.000	–
<b>Notificado por Ghana</b>	1.640	85	1.370	–	100	5.891	280	–	2.120	45	–	–
<b>Notificado por importadores</b>	80	500	28	460	20	1.108	960	716	6.945	13.333	–	–

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Tabla 1.7:** Cupos de exportación CITES publicados para *P. regius* criados en granjas de Ghana, 2013-2024, y las exportaciones directas mundiales de ejemplares vivos criados en granjas, según los informes de Ghana e importadores, 2013-2022; los datos comerciales de 2023 y 2024 aún no están disponibles. Los guiones indican los años en los que no se publicaron los cupos o en los que no se han recibido los informes anuales CITES de los exportadores. Aunque no se publicó ningún cupo de exportación CITES para 2019, la AA de Ghana (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) informó que existía un cupo de 60.000 para ese año.

Criados en granjas	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Cuota</b>	–	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	–	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
<b>Notificado por Ghana</b>	52.585	20.900	18.640	–	1.745	10.135	10.340	–	34.810	27.500	–	–
<b>Notificado por importadores</b>	46.638	11.640	15.286	13.558	11.225	10.210	4.968	25.802	16.551	6.252	–	–

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Tabla 1.8:** Cupos de exportación CITES publicados para *P. regius* criados en cautividad desde Ghana, 2013-2024, y las exportaciones directas mundiales de ejemplares vivos criados en cautividad, según han comunicado Ghana e importadores, 2013-2022; los datos comerciales de 2023 y 2024 aún no están disponibles. Los guiones indican los años en los que no se publicaron los cupos o en los que no se han recibido los informes anuales CITES de los exportadores. Los excesos aparentes de cuota se indican mediante cantidades en **negrita**.

Criados en cautividad	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Cuota</b>	–	200	200	200	200	200	–	–	–	–	200	200
<b>Notificado por Ghana</b>	166	190	122	–				–			–	–
<b>Notificado por importadores</b>	1080	<b>3.770</b>	145	89		<b>1.600</b>			400	90	–	–

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

El comercio directo de *P. regius* desde Ghana 2013-2022 consistió principalmente de 176.655 pitones criados en granjas, según datos de Ghana, y 162.130 según los importadores, con fines comerciales (Tabla 1.9). Según Ghana y los importadores, 2013 presentó el nivel más alto de

comercio de pitones vivos criados en granjas durante este período (52.585 según datos de Ghana; 46.638 notificados por los importadores). Mientras que, según Ghana y los importadores, las exportaciones directas de pitones vivos criados en granjas disminuyeron en general entre 2014 y 2019, permaneciendo por debajo de ~ 20 000 pitones al año, las exportaciones directas notificadas por Ghana aumentaron significativamente entre 2021 y 2022. Otro comercio notificado por Ghana en el período 2013-2022 incluyó 11.531 pitones vivos de origen silvestre (24.150 notificadas por los importadores) y 478 pitones vivos criados en cautividad (7.174 según los importadores) con fines comerciales. Los EEUU fueron el principal importador de *P. regius* vivos criados en granjas de Ghana durante este período, representando aproximadamente el 69 % de estas exportaciones, tal como comunicaron Ghana e importadores.

El comercio indirecto de *P. regius* originario de Ghana 2013-2022 comprendió principalmente 4.721 pitones de granjas con fines comerciales, según lo comunicado por los reexportadores (12.625 comunicadas por los importadores) (Tabla 1.10). Los EEUU eran el principal reexportador de pitones vivos criados de granjas según los reexportadores (con el 73 % de las reexportaciones), mientras que según los importadores Grecia fue el principal reexportador de pitones vivos criados en granjas (63 % de las reexportaciones).

**Tabla 1.9:** Exportaciones directas de *P. regius* desde Ghana, 2013-2022. Los guiones indican los años en los que aún no se han recibido los informes anuales del exportador.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total		
vivos	número de especímenes	T	C	Exportador	166	190	122	–				–			478		
				Importador	1.080	3.770	145	89		1.600			400	90	7.174		
			I	Exportador				–					–				
				Importador								5					5
			R	Exportador	52.585	20.900	18.640	–	1.745	10.135	10.340	–	34.810	27.500	176.655		
				Importador	46.638	11.640	15.286	13.558	11.225	10.210	4.968	25.802	16.551	6.252	162.130		
		W	Exportador	1.640	85	1.370	–	100	5.891	280	–	2.120	45	11.531			
			Importador	80	500	28	460	20	1.108	960	716	6.945	13.333	24.510			
		–	R	Exportador					–		100		–			100	
				Importador													

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Tabla 1.10:** Exportaciones indirectas de *P. regius* originarias de Ghana, 2013-2022.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total	
vivos	número de especímenes	P	C	Exportador	1										1	
				Importador												
		T	C	Exportador		50	3									53
				Importador												
		R	C	Exportador	2.317	1.105	50	85	288	442	130		84	220	4.721	
				Importador	3.613	275	50	522	4.582	2.207	1.176			200	12.625	
		W	C	Exportador						56						56
				Importador												

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

### Gestión:

**Legislación:** El Reglamento sobre la Conservación de la Vida Silvestre de Ghana de 1971 (L.I. 685, 1971) incluye «Cuadros», que contienen listas de especies que gozan de una protección más estricta. *P. regius* figura en el Cuadro II: especies parcialmente protegidas, cuya caza, captura o destrucción está prohibida entre el 1 de agosto y el 1 de diciembre (L.I. 685, 1971). La caza, captura y destrucción de cualquier «animal joven» o de animales acompañados de jóvenes también está prohibida en todo momento para las especies del Cuadro II (L.I. 685, 1971). No está claro si existe una excepción a estas leyes para la cría de la especie (véase *Sistema de producción* más adelante). El Reglamento de Reservas de Vida Silvestre de 1971 (L.I. 710, 1971) prohíbe la caza y captura de animales silvestres en zonas protegidas; la AA de Ghana (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) aclaró además que la recolección de animales silvestres solo estaba permitida en barbecho y tierras agrícolas fuera de las zonas de conservación.

La AA de Ghana (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) destacó que se había aprobado un nuevo proyecto de ley de Gestión de Recursos Naturales en julio 2023, a la espera del dictamen conforme presidencial, que sustituirá a la legislación relativa a la fauna silvestre y a las zonas protegidas descrita anteriormente.

La legislación nacional de Ghana está incluida en la categoría 3 del Proyecto de Legislación Nacional CITES (legislación que, en general, se considera que no cumple ninguno de los cuatro requisitos para la aplicación efectiva CITES). El cuadro de situación legislativa más reciente ([actualizado en noviembre de 2023](#)) indicaba que un proyecto de ley había sido objeto de una segunda lectura en el Parlamento; los siguientes pasos incluyen la promulgación y la presentación a la Secretaría para su análisis.

**Recolección silvestre:** El cupo de exportación anual de Ghana de 7.000 ejemplares silvestres de *P. regius* está en vigor desde 1999. Aunque no se publicó ningún cupo de exportación CITES para los años 2018-2022, la AA de Ghana (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) informó que valía el cupo de 7.000 para estos años.

Aunque la recolección de pitones silvestres requiere un permiso (AA CITES de Ghana *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023), no está claro cómo se reparte entre cazadores la cuota de 7.000 ejemplares capturados en el medio silvestre que deben venderse para su exportación y si existen otras cuotas de captura nacional para abastecer a las instalaciones de criaderos y cría en cautividad en el país.

**Sistema de producción:** La AA de Ghana (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) describió el sistema de recolección de *P. regius* para su uso en explotaciones de cría en criaderos y de cría en cautividad de la siguiente manera:

- Los permisos de recolección para la recogida de huevos *P. regius* con fines de cría se expiden a criadores y comerciantes registrados;
- Algunos comerciantes también están autorizados a capturar un «número limitado» de pitones adultos o a utilizar una proporción de animales criados en granjas no destinados a la venta para las sociedades de cría en cautividad<sup>7</sup>;

---

<sup>7</sup> Obsérvese que la descendencia de especímenes criados en régimen controlado cumpliría la definición de descendencia de primera generación (F1) según la Resolución Conf. 10.16 (Rev. CoP19), por lo que debe comercializarse como código fuente F. Ghana no ha notificado todavía ninguna *exportación de P. regius* con este código fuente.

- Los adultos recogidos en el medio natural para su «reproducción» se liberan posteriormente en el medio natural.

Las instalaciones de cría deben ser inspeccionadas y registradas por la Autoridad Administrativa antes de la expedición de permisos para especímenes criados en granjas o silvestres (AA CITES de Ghana *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023). Aunque la capacidad de producción para las operaciones de cría en el país no está clara, los niveles de exportación de *P. regius* criados en granjas desde 2014 han estado muy por debajo del cupo anual de 60.000 individuos. Si bien Gorzula *et al.* (1997) señaló el requisito de que el 10 % superviviente de las plantas de incubación en operaciones de cría se liberen en el medio natural, la AA CITES de Ghana (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) no especificó si este requisito seguía vigente. Cabe señalar que el sistema de producción descrito anteriormente, que parece limitar la recogida a solamente los huevos, es diferente del sistema descrito en 2009 en el documento AC24 Doc. 8, que implicaba la captura de hembras preñadas.

**Dictámenes no perjudiciales:** La AA de Ghana (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) confirmó que no se había llevado a cabo ningún DNP para *P. regius* debido a los importantes recursos necesarios, pero señaló que la gestión de la especie se basaba en «diversas legislaciones, recomendaciones e investigaciones». No está claro cómo influyen estas consideraciones en el número de permisos de captura expedidos para la especie, incluida la recolección silvestre de adultos para su exportación directa, la cosecha silvestre de huevos para cría en cautividad y la captura silvestre de adultos para las operaciones de cría en cautividad. N. D’Cruze (com. pers. 2023) señaló que no existía ningún sistema de seguimiento o plan de gestión oficial o eficaz para la cosecha de *P. regius* en el país.

**Áreas protegidas:** Se asume que *P. regius* está presente en varias zonas protegidas dentro de su área de distribución en Ghana, en particular en la zona de Muni-Pomadze Ramsar (Raxengely, Attuquayefio, 1999) y la Reserva Natural de Kogyae Strict (Musah *et al.*, 2015). La evaluación de la Lista Roja de la UICN para *P. regius* señaló que el seguimiento de la especie dentro de las zonas protegidas es urgente y necesario en toda su área de distribución (D’Cruze *et al.*, 2022).

**Comercio ilegal:** Gorzula *et al.* (1997) informó que había «suficientes evidencias testimoniales» para indicar que *P. regius* estaba siendo objeto de contrabando desde Ghana a Togo y Benín, y posiblemente viceversa. Ineich (2006) también indicó que Ghana aparentemente había recibido especímenes juveniles *P. regius* de Benín, tanto legal como ilegalmente. D’Cruze *et al.* (2020c) llegó a las mismas conclusiones a través de encuestas a cazadores de pitón en Togo. En el pasado Ghana ha considerado difícil establecer la distinción entre especímenes de *P. regius* silvestres, criados en granjas y criados en cautividad, y señaló que la cría en cautividad podría ofrecer oportunidades para blanquear especímenes de un Estado del área de distribución utilizando permisos de otro Estado del área de distribución (AC24 Doc. 8.1).

**Uso de códigos fuente:** Ineich (2006) expresó su preocupación por el uso poco fiable de los códigos fuente para los reptiles exportados desde Ghana, señalando que los exportadores y las autoridades locales CITES no podían determinar si los juveniles *P. regius* comercializados como fuente R de África Occidental eran realmente de origen W; no está claro si esto sigue siendo motivo de preocupación.

## Togo

**Distribución:** No se pudo ubicar información detallada sobre la distribución de *P. regius* en Togo; N. D'Cruze (com. pers. 2023) señaló que esta información era urgentemente necesaria. Sin embargo, Segniagbeto *et al.* (2011) sugirió que *P. regius* está muy extendida y es más frecuente en el sur húmedo de Togo, calificándolo como abundante en zonas arboladas alrededor del lago Togo y en «el Mono» (que se supone se refiere a la cuenca hidrográfica del Mono).

**Situación y tendencias de la población:** La información cuantitativa sobre el tamaño de la población de *P. regius* en Togo es inexistente (N. D'Cruze com. pers. 2022). Varios informes sugieren que la especie sigue siendo relativamente común en el país (D'Cruze *et al.*, 2022; Segniagbeto *et al.*, 2011); sin embargo, en una encuesta reciente de 60 cazadores/comerciantes de pitones togoleñas, el 75 % informó que había menos *P. regius* que hace cinco años y varios cazadores señalaron que hay que viajar mayores distancias para localizarlos (D' Cruze *et al.*, 2020c). Los vendedores de un mercado de medicina tradicional en Lomé también declararon que *P. regius* estaba menos disponible en 2018 que en los cinco años anteriores (D'Cruze *et al.*, 2020.a).

En 1999, Harris (2002) presentó densidades de población de 1,7 individuos/ha en zonas agrícolas sin caza y 0,3 individuos/ha en zonas agrícolas con caza en Togo. Las densidades de lugares de vegetación arbustiva con caza y sin caza fueron de 0.5 individuos/ha y 0.9 individuos/ha, respectivamente (Harris, 2002). No se han podido localizar estimaciones más recientes de densidad de población.

**Amenazas:** Según los datos comunicados por Togo a la Base de Datos sobre Comercio CITES, Togo fue el mayor exportador de *P. regius* vivo a escala mundial 2013-2022 (véase la sección Comercio más adelante); al igual que en el caso de Benín y Ghana, la mayoría de los individuos se exportan para el comercio internacional de animales de compañía (D' Cruze *et al.*, 2020b; Segniagbeto *et al.*, 2011). Se indica que la captura de pitones para este comercio tiene lugar entre los meses de enero y abril (D'Cruze *et al.*, 2020c), mientras que para el comercio doméstico (por ejemplo, para carne y medicina tradicional (D'Cruze *et al.*, 2020a; Harris, 2002)] sucede durante todo el año (Toudonou *et al.*, 2022).

En algunas regiones de Togo *P. regius* es sagrada (Harris, 2002; Ineich, 2006). Aunque estas creencias tradicionales impiden la captura de *P. regius* en varias zonas del sur del país (Aubret *et al.*, 2005.a), sigue sin estar claro si esto proporciona una protección significativa (D' Cruze *et al.*, 2022).

**Comercio:** Togo ha presentado informes anuales a la CITES todos los años 2013-2022 y ha publicado cuotas de exportación de *P. regius* de 62.500 individuos criados en granjas y 1.500 silvestres cada año 2013-2024 (Tablas 1.11-1.12).<sup>8</sup> El comercio de *P. regius* vivo de origen silvestre parece haber superado el cupo de 2021 según Togo, y los cupos de 2017, 2019 y 2022 según los importadores. El análisis de los permisos sugiere que el comercio notificado por los importadores se asocia a menudo a permisos del año anterior (i.e., comercio de fin de año); los totales ajustados causaron cambios en los años de excesos de cuota silvestre notificados por los importadores llevándolos a 2016, 2018, 2021 y 2022 (Tabla 1.11). El comercio de *P. regius* criados en granjas parece haber superado los cupos para el período 2020-2022 según Togo, y los cupos de 2013, 2020 y 2021 según

<sup>8</sup> Los cupos de exportación publicados para 2013-2019 no especificaban ningún término comercial; los cupos para el período 2020-2024 se publicaron para «todos» los especímenes de la fuente correspondiente. Todas las transacciones directas notificadas en el período 2013-2022 se notificaron en términos equivalentes de organismos enteros y, por lo tanto, todo el comercio se utilizó para evaluar los excesos de cuota: organismos de origen silvestre (solo en 2022), especímenes vivos (2013-2022) y pieles (solo en 2013), especímenes vivos de granjas (2013-2022) y pieles (solo en 2013).

los importadores. El análisis de los permisos de comercio de animales criados en granjas señala también al comercio de fin de año como responsable, y los totales ajustados redujeron los aparentes excesos de cuota a solo un año, 2019 (Tabla 1.12).

**Tabla 1.11:** Cupos de exportación CITES publicados para *P. regius silvestre* de Togo, 2013-2024, y exportaciones directas mundiales de cuerpos silvestres, individuos vivos y pieles, según los informes de Togo e importadores, 2013-2022; los datos comerciales de 2023 y 2024 aún no están disponibles. Los guiones indican los años en los que no se han recibido informes anuales CITES de los exportadores. Los excesos aparentes de cuota se indican en cantidades en **negrita**; también se facilitan cantidades ajustadas basadas en el análisis de permisos de los datos notificados por los importadores.

Silvestre	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Cuota</b>	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
<b>Notificado por Togo</b>	1.250	200	570	600	1.130	950	704	570	<b>1.972</b>	1.361	–	–
<b>Notificado por importadores</b>	810	690			<b>2.950</b>	973	<b>5.169</b>	1.217	1.060	<b>3.897</b>	–	–
<b>Notificado por importadores (total ajustado)</b>	860	340		<b>2.250</b>	1.230	<b>5.308</b>	647	898	<b>1.686</b>	<b>3.247</b>	–	–

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Tabla 1.12.** Cuotas de exportación CITES publicadas para *P. regius criados en granjas* desde Togo, 2013-2024, y exportaciones directas mundiales de ejemplares vivos criados en granjas y pieles, según los informes de Togo e importadores, 2013-2022; los datos comerciales de 2023 y 2024 aún no están disponibles. Los guiones indican los años en los que no se han recibido los informes anuales CITES de los exportadores. Los excesos aparentes de cuota se indican mediante cantidades en **negrita**; también se facilitan cantidades ajustadas basadas en el análisis de permisos de los datos notificados por los importadores.

Criados en granjas	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Cuota</b>	62.500	62.500	62.500	62.500	62.500	62.500	62.500	62.500	62.500	62.500	62.500	62.500
<b>Notificado exportador</b>	56.782	62.022	37.736	50.238	17.192	21.299	28.596	<b>98.661</b>	<b>89.911</b>	<b>90.800</b>	–	–
<b>Notificado por importadores</b>	<b>75.368</b>	42.611	32.946	21.959	55.167	56.943	54.328	<b>66.785</b>	<b>75.286</b>	56.065	–	–
<b>Notificado importador (total ajustado)</b>	58.900	48.015	41.662	47.458	41.517	60.302	<b>65.603</b>	54.649	53.136	48.497	–	–

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

El comercio directo de *P. regius* desde Togo 2013-2022 consistió principalmente de 553.237 individuos vivos criados en granjas con fines comerciales, según lo comunicado por Togo, y 537.198 según lo comunicado por los importadores (Tabla 1.13). Las exportaciones directas de individuos vivos criados en granjas fluctuaron entre 2013 y 2022, pero aumentaron significativamente en 2020-2022. Los EEUU fueron el principal importador de *P. regius* vivos de granjas desde Togo, representando el 78 % de las exportaciones directas notificadas por Togo 2013-2022. Otros niveles

comerciales notables durante este período fueron 40.927<sup>9</sup> individuos vivos nacidos en cautividad (fuente F) y 9.156 ejemplares vivos de origen silvestre notificados por Togo (32.723 y 16.614 pitones notificados por los importadores, respectivamente), todos ellos con fines comerciales.

El comercio indirecto de *P. regius* originario de Togo consistió principalmente en 13.555 pitones criados en granjas con fines comerciales, según lo comunicado por los reexportadores (18.197 según los importadores) (Tabla 1.14). Ghana (45 %) y los EEUU (30 %) fueron los principales reexportadores de *P. regius* vivos criados en granjas originarias de Togo, según lo comunicado por los reexportadores.

---

<sup>9</sup> Animales nacidos en cautividad (F1 o generaciones posteriores) que no se ajustan a la definición de «criados en cautividad» de la Resolución Conf. 10.16 (Rev.), así como sus partes y derivados.

Tabla 1.13: Exportaciones directas de *P. regius* desde Togo 2013-2022.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total		
cuerpos	número de especímenes	T	W	Exportador										1	1		
				Importador													
vivos	número de especímenes	P	W	Exportador													
				Importador								2				2	
		T	C	Exportador													
				Importador											264	22.005	22.269
		F	Exportador		580	2.867	6.767	344	3.559	1.950	5.405	4.680	14.775	40.927			
			Importador		660	1.611	21.191	3.620	1.923	91	1.529	1.060	1.038	32.723			
		I	Exportador														
			Importador								3						3
		R	Exportador		56.782	62.022	37.736	50.238	17.192	21.299	28.596	98.661	89.911	90.800	553.237		
			Importador		75.118	42.611	32.946	21.959	55.167	56.943	54.328	66.785	75.276	56.065	537.198		
		W	Exportador		1.250	200	570	600	1.130	950	704	570	1.822	1.360	9.156		
			Importador		660	690			2.950	973	5.169	1.215	1.060	3.897	16.614		
		-	Exportador												180		180
			Importador														
Z	R	Exportador															
		Importador											10		10		
-	W	Exportador											150		150		
		Importador															
pieles	número de especímenes	T	R	Exportador													
				Importador		250										250	
		W	Exportador														
			Importador		150												150

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

Tabla 1.14: Exportaciones indirectas de *P. regius* originarias de Togo, 2013-2022.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total		
vivos	número de especímenes	B	R	Exportador													
				Importador			4									4	
		P	F	Exportador													
				Importador							1						1
			R	Exportador											1		1
				Importador											2	2	4
		Q	C	Exportador													
				Importador			2										2
		T	C	Exportador													
				Importador						3				500			503
			F	Exportador			500	69	61	30	1	601					1.262
				Importador				57	15	29		101					202
			R	Exportador		3.761	2.666	3.669	234	161	1.468	158	959	100	379		13.555
				Importador		1.905	1.069	2.977	967	1.868	2.027	793	5.880	210	501		18.197
			W	Exportador			220	20					2				242
				Importador						91	20		2		50		163
Z	R	Exportador															
		Importador				10				5					15		
pieles	número de especímenes	T	R	Exportador													
				Importador		250										250	
			W	Exportador		400											400
				Importador		150											150

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

### Gestión:

**Legislación:** La situación de *P. regius* bajo las leyes togolesas no está clara. En la Ordenanza N.º 4 (1968) *P. regius* está clasificado como especie depredadora (Anexo II), lo que significa que normalmente se permite la matanza en zonas habitadas y agrícolas como parte de la caza tradicional o en defensa de los cultivos y del ganado doméstico, pero la caza puede estar regulada en zonas protegidas. El período de caza en Togo definido por el Decreto No 90-178 (1990) alcanza un período comprendido entre el 1 de enero y el 30 de abril de 06:00 a 17:00.

El Código Forestal de Togo (Ley N.º 2008-09) también establece que el ministro responsable de recursos forestales clasifica los animales silvestres como especies total, parcialmente o no protegidas. Sin embargo, no se pudo encontrar una lista de especies asociadas a la Ley N.º 2008-09 y no está claro si esta legislación ha sustituido a la Ordenanza N.º 4 (1968). El Código Forestal también prohíbe la caza y la captura de fauna silvestre en parques nacionales o reservas y exige que dicha caza con fines comerciales disponga de un permiso expedido por la autoridad competente. La caza de subsistencia por parte de las comunidades locales de especies no protegidas en zonas protegidas está regulada por normas que rigen dichas zonas protegidas. Por último, el Código Forestal prohíbe la caza de hembras preñadas o juveniles, la recogida de huevos y la destrucción de nidos para todas las especies animales. No está claro si existe una excepción a esta ley para la cría en granjas de *P. regius* (véase *Sistema de Producción* más adelante).

El proyecto de legislación nacional CITES clasifica actualmente a Togo en la categoría 2 (legislación que, en general, se considera que cumple de uno a tres de los cuatro requisitos para la aplicación efectiva de la CITES). La última tabla de situación legislativa ([actualizada en noviembre 2023](#)) indica que la Secretaría ha presentado observaciones sobre un proyecto de ley y está trabajando para formular comentarios sobre los proyectos legislativos.

**Captura silvestre:** El cupo de exportación anual de 1.500 ejemplares silvestres de Togo ha estado en vigor desde 1997. Ineich (2006) describió la base científica de esta cuota silvestre como «ausente» y N. D'Cruze (com. pers. 2023) señala que actualmente no existe ningún sistema oficial de seguimiento o plan de gestión eficaz para la captura de *P. regius*.

No se sabe cómo se ha repartido entre cazadores el cupo de 1.500 ejemplares silvestres que van a venderse para su exportación, ni si existen cuotas de captura nacionales adicionales para alimentar el sistema de producción de individuos de origen R y F descrito más adelante. El conocimiento del sistema de cuotas parece ser escaso; en una reciente encuesta a los cazadores de pitón en Togo, todos los participantes indicaron que no había cuotas nacionales para *P. regius*, a pesar de la publicación de cuotas de exportación CITES por Togo para todos los años 2013-2020 (D'Cruze *et al.*, 2020c).

**Sistema de producción:** En base a entrevistas con cazadores de pitón, D' Cruze *et al.*, (2020c) describieron la captura de *P. regius* en Togo como sigue:

- Los cazadores señalan que recogían tanto *P. regius* vivas como nidadas de huevos. Se informó que la captura de pitones vivas alcanzó los máximos de enero a marzo, mientras que la cosecha de huevos se produjo principalmente entre febrero y marzo. El 17 % de los cazadores declararon capturar hembras preñadas y mantenerlas hasta que depositan sus huevos.

- Los juveniles nacidos de huevos se venden luego a granjas de pitón, desde donde las exportan para el comercio de animales de compañía.
- El ochenta y seis por ciento de los cazadores declararon haber liberado a «algunos» *P. regius* en la naturaleza para equilibrar la captura. Entre los cazadores que liberaron serpientes, la mayoría (66 %) indican que liberan hembras adultas, aunque otros señalan además la liberación de juveniles y machos adultos.
- Se informó que las serpientes liberadas procedían de «intermediarios» o de granjas de serpientes, pero una proporción significativa de cazadores no indica el origen de las serpientes liberadas.

Cabe señalar que la descendencia procedente de hembras preñadas recogidas en el medio silvestre no se ajustaría a la descripción de un espécimen criado en granja de Res. Conf. 11.6 (Rev. CoP15), que se limita a los individuos capturados en estado silvestre en estado huevo o juveniles.

Ineich (2006) señaló que, en Togo, debía liberarse el 20 % de todos los juveniles producidos en granjas. Más recientemente, D'Cruze *et al.* (2020c) señalaron que las «normas nacionales de gestión» de Togo exigen la liberación de todas las hembras después de haber puesto sus huevos, además de «una proporción de los descendientes producidos en las granjas». Sin embargo, no está claro si estos reglamentos son un requisito legal ni si reflejan la práctica actual. En general, D' Cruze *et al.* (2020c) concluyó que «había pocas evidencias de vigilancia reglamentaria a nivel del cazador con respecto a (1) la liberación de hembras después de haber puesto sus huevos, (2) la liberación del 20 % de los juveniles producidos, o (3) la captura de machos adultos dentro de cuotas para especímenes capturados en el medio silvestre».

Auliya *et al.* (2020) también expresó su preocupación por la liberación en el medio natural de individuos no locales de las granjas, la cual puede tener un impacto negativo a largo plazo en la conservación de las poblaciones silvestres de *P. regius* a través de alteración de la estructura genética espacial, la alteración de la diversidad genética local y la reducción del estado de salud de las serpientes. La alta densidad de población, mala higiene y falta de espacio/refugio en las granjas de cría togolesas también han suscitado preocupación por el bienestar animal y las medidas de bioseguridad (D'Cruze *et al.*, 2020b). Como consecuencia de ello, Auliya *et al.* (2020) hace un llamado para incrementar la vigilancia y control en las granjas de cría.

D'Cruze *et al.* (2020c) señaló que era difícil, si no imposible, distinguir entre los especímenes de origen silvestre y los de granjas una vez que las serpientes se encuentran en las explotaciones, y consideró que este sistema «mixto» creaba una oportunidad considerable de notificación incorrecta.

**Dictamen no perjudicial:** La AA CITES de Togo (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) indicó que tenía previsto llevar a cabo un estudio para recopilar información detallada sobre la situación de *P. regius*, con vistas a desarrollar un DNP, y que esta información podría facilitarse a principios de 2024.

**Áreas protegidas:** Se han establecido varias zonas protegidas en la cuenca del Mono, donde se considera que la especie es común, incluida la Reserva de la Biosfera Transfronteriza Mono (compartida con Benín) (UNESCO, 2023). La evaluación de la Lista Roja de la UICN para *P. regius* señaló que el seguimiento de las especies dentro de las zonas protegidas es urgente y necesario en toda su área de distribución (D'Cruze *et al.*, 2022).

**Comercio ilegal:** D'Cruze *et al.* (2020c) expresó su incertidumbre sobre si los cazadores togoleses contaban con los permisos correctos exigidos por la Ley Nº 2008-09 (artículos 79, 80 y 81), y sugirió

que los cazadores podrían estar en contravención del artículo 78 de la misma Ley, ya que las técnicas de recogida suelen dar lugar a la destrucción de los lugares de oviposición y a la captura de hembras preñadas. Habida cuenta de los complejos actos legislativos nacionales y potencialmente contradictorios relacionados con el comercio de *P. regius*, D'Cruze et al. (2020c) sugirieron que la revisión de la legislación pertinente sería de gran beneficio para proteger a la población silvestre restante en Togo.

Se cree que el comercio ilegal de *P. regius* entre Togo, Benín y Ghana está activo (D'Cruze et al., 2020c). En una reciente encuesta a cazadores togoleses de pitón, se observó que el 40 % de los cazadores de *P. regius* actuaban en Benín o Ghana sin la documentación CITES requerida (D'Cruze et al., 2020c). Otro 7 % vendió especímenes a granjas de Benín o Ghana (D'Cruze et al., 2020c).

## E. Problemas detectados que no están relacionados con la aplicación del Artículo IV, párrafos 2(a), 3 o 6(a).

### Aplicación incorrecta de los códigos fuente

- Mientras que la fuente R se utiliza para la mayoría de *P. regius* exportada desde Benín, Ghana y Togo, la Resolución Conf. 11.6 (Rev. CoP15) define la cría en granjas como «*la cría en un medio controlado de animales capturados como huevos o juveniles en la naturaleza, donde, de otro modo, habrían tenido una probabilidad muy baja de sobrevivir hasta la edad adulta*». Los sistemas de producción de *P. regius* en Benín, Togo y posiblemente Ghana parecen incluir la captura de hembras preñadas adultas silvestres, por lo que estos sistemas no se ajustan a la definición de cría en granja tal como se define en la Resolución.
- Ghana indicó que las poblaciones de cría en granjas, no destinadas a la venta pueden utilizarse para cría en cautividad; el código fuente apropiado para la descendencia procedente de animales criados en régimen de cría en condiciones controladas sería el código fuente F, de conformidad con la Resolución Conf. 10.16 (Rev. CoP19): «*los descendientes de primera generación (F1) son especímenes producidos en un medio controlado a partir de padres, de los cuales al menos uno de ellos fue concebido o tomado de la naturaleza*». No se han registrado exportaciones directas de ejemplares de fuente F procedentes de Ghana en la Base de Datos sobre Comercio CITES 2013-2022, aunque se ha emitido una cuota para animales criados en cautividad (fuente C) entre 2014 y 2018 y, más recientemente, para el período 2023-2024.

Habida cuenta de los dos asuntos aquí expuestos, la región puede necesitar desarrollar capacidades en relación con la aplicación de códigos fuente para diferentes sistemas de producción en cautividad.

### Comercio transfronterizo

Varios autores (i.e., Auliya et al., 2020; D'Cruze et al., 2020a, 2020c) informaron del comercio transfronterizo de *P. regius* entre Benín, Ghana y Togo sin la documentación pertinente de la CITES, lo que indica que puede ser necesario un mayor esfuerzo regional de cumplimiento.

## Legislación nacional

No está claro si los sistemas de producción existentes para el comercio de *P. regius* desde Benín, Ghana y Togo están en contradicción con la legislación nacional de cada país; por ejemplo, los tres tienen legislación que prohíbe la recogida de huevos o juveniles, sin que se hayan encontrado excepciones para casos de cría. Es necesaria una mayor claridad por parte de Benín, Ghana y Togo en cuanto a la existencia de una excepción legal de este tipo.

## F. Referencias

- Aubret, F., Bonnet, X., Shine, R., & Maumelat, S. (2003). Clutch size manipulation, hatching success and offspring phenotype in the ball python (*Python regius*). *Biological Journal of the Linnean Society*, 78(2), 263–272. <https://doi.org/10.1046/j.1095-8312.2003.00169.x>
- Aubret, F., Bonnet, X., Shine, R., & Maumelat, S. (2005a). Energy expenditure for parental care may be trivial for brooding pythons, *Python regius*. *Animal Behaviour*, 69(5), 1043–1053. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2004.09.008>
- Aubret, F., Bonnet, X., Shine, R., & Maumelat, S. (2005b). Why do female ball pythons (*Python regius*) coil so tightly around their eggs? *Evolutionary Ecology Research*, 7, 743–758.
- Auliya, M., Hofmann, S., Segniagbeto, G. H., Assou, D., Ronfot, D., Astrin, J. J., Forat, S., Koffivi K. Ketoh, G., & D’Cruze, N. (2020). The first genetic assessment of wild and farmed ball pythons (Reptilia, Serpentes, Pythonidae) in southern Togo. *Nature Conservation*, 38, 37–59. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.38.49478>
- Auliya, M. & Schmitz, A. (2010). *Python regius*. IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T177562A7457411. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-4.RLTS.T177562A7457411.en>
- Chippaux, J.-P. (2006). *Les serpents d’Afrique occidentale et centrale* (Éd. revue et augmentée). IRD éd.
- Chirio, L. (2009). Inventaire des reptiles de la région de la Réserve de Biosphère Transfrontalière du W (Niger/Bénin/Burkina Faso: Afrique de l’Ouest). *Bulletin de La Société Herpétologique de France*, 29(132), 13–41.
- D’Cruze, N., Assou, D., Coulthard, E., Norrey, J., Megson, D., Macdonald, D. W., Harrington, L. A., Ronfot, D., Segniagbeto, G. H., & Auliya, M. (2020a). Snake oil and pangolin scales: Insights into wild animal use at “Marché des Fétiches” traditional medicine market, Togo. *Nature Conservation*, 39, 45–71. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.39.47879>
- D’Cruze, N., Harrington, L. A., Assou, D., Green, J., Macdonald, D. W., Ronfot, D., Hoinsoudé Segniagbeto, G., & Auliya, M. (2020b). Betting the farm: A review of Ball Python and other reptile trade from Togo, West Africa. *Nature Conservation*, 40, 65–91. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.40.48046>
- D’Cruze, N., Harrington, L. A., Assou, D., Ronfot, D., Macdonald, D. W., Segniagbeto, G. H., & Auliya, M. (2020c). Searching for snakes: Ball python hunting in southern Togo, West Africa. *Nature Conservation*, 38, 13–36. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.38.47864>
- D’Cruze, Wilms, T., Penner, J., Luiselli, L., Jallow, M., Segniagbeto, G., Niagate, B., & Schmitz, A. (2022). *Python regius* (amended version of 2021 assessment). IUCN Red List of Threatened Species 2022: e.T177562A220378972. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2022-2.RLTS.T177562A220378972.en>
- Gorzula, D. S. (1997). *Survey of the status and management of the royal python (Python regius) in Ghana*. [https://www.researchgate.net/publication/341272804\\_Gorzula\\_S\\_WO\\_Nsiah\\_and\\_W\\_Oduro\\_1997\\_Survey\\_of\\_the\\_Status\\_and\\_Management\\_of\\_the\\_Royal\\_Python\\_Python\\_regius\\_in\\_Ghana\\_Report\\_to\\_the\\_Secretariat\\_of\\_the\\_Convention\\_on\\_International\\_Trade\\_in\\_Endangered\\_Spec](https://www.researchgate.net/publication/341272804_Gorzula_S_WO_Nsiah_and_W_Oduro_1997_Survey_of_the_Status_and_Management_of_the_Royal_Python_Python_regius_in_Ghana_Report_to_the_Secretariat_of_the_Convention_on_International_Trade_in_Endangered_Spec)
- Harrington, L. A., Green, J., Muinde, P., Macdonald, D. W., Auliya, M., & D’Cruze, N. (2020). Snakes and ladders: A review of ball python production in West Africa for the global pet market. *Nature Conservation*, 41, 1–24. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.41.51270>

- Harris, M. (2002). *Assessment of the Status of Seven Reptile Species in Togo*. Commission of the European Union, Brussels, Belgium.
- Hedley, J. (2021). Boas and Pythons. In Kubiak, Marie (Ed.), *Handbook of Exotic Pet Medicine*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Ineich, I. (2006). *Les élevages de reptiles et de scorpions au Bénin, Togo et Ghana, plus particulièrement la gestion des quotas d'exportation et la définition des codes "source" des spécimens exportés*. Rapport d'étude réalisée pour le Secrétariat de la CITES. AC25 Inf. 3.
- Jenkins, R. W. G. (1998). *Management and use of Python regius in Benin and Togo* (Report Prepared for Directorate General XI the Commission of the European Union). CITES Animals Committee.
- Juhé-Beaulaton, D. (2010). *Forêts sacrées et sanctuaires boisés: des créations culturelles et biologiques (Burkina Faso, Togo, Bénin)*. KARTHALA Editions
- Koutchika, R. I. E. (2022). *Étude des richesses faunique et floristique des bois sacrés des communes de glazoué, savè et ouessè au Bénin*. Rev. Ivoir. Sci. Technol. 40, 207-227
- Luiselli, L., & Angelici, F. M. (1998). Sexual size dimorphism and natural history traits are correlated with intersexual dietary divergence in royal pythons (*Python regius*) from the rainforests of southeastern Nigeria. *Italian Journal of Zoology*, 65(2), 183–185. <https://doi.org/10.1080/11250009809386744>
- Musah, Y., Daniel, K. A., Benjamin, Y. O., & Erasmus, H. O. (2015). Herpetofauna under threat: A study of Kogyae Strict Nature Reserve, Ghana. *International Journal of Biodiversity and Conservation*, 7(11), 420–428. <https://doi.org/10.5897/IJBC2015.0909>
- Nagel, P., Sinsin, B., & Peveling, R. (2004). Conservation of biodiversity in a relic forest in Benin – an overview. *Regio Basilensis*, 45(2), 125-137.
- O'Shea, M. (2011). *Boas and Pythons of the World* (2nd ed.). New Holland.
- Raxworthy, C. J., & Attuquayefio, D. K. (1999). *Herpetofaunal communities at Muni Lagoon in Ghana*. *Biodiversity & Conservation*, 9, 501-510.
- Reading, C. J., Luiselli, L. M., Akani, G. C., Bonnet, X., Amori, G., Ballouard, J. M., Filippi, E., Naulleau, G., Pearson, D., & Rugiero, L. (2010). Are snake populations in widespread decline? *Biology Letters*, 6(6), 777–780. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2010.0373>
- Segniagbeto, G. H., Trape, J. F., David, P., Ohler, A., Dubois, A., & Glitho, I. A. (2011). The snake fauna of Togo: Systematics, distribution and biogeography, with remarks on selected taxonomic problems. *Zoosystema*, 33(3), 325–360. <https://doi.org/10.5252/z2011n3a4>
- Segniagbeto, G., Petrozzi, F., Aïdam, A., & Luiselli, L. (2013). Reptiles traded in the fetish market of Lomé, Togo (West Africa). *Herpetological Conservation and Biology*, 8(2), 400–408.
- Toudonou, C., Elwin, A., Penner, J., Coulthard, E., Norrey, J., Megson, D., Rödel, M.-O., Sinsin, B., Harrington, L. A., Auliya, M., & D'Cruze, N. (2022). Seeking serpents: Ball python trade in Benin, West Africa. *Nature Conservation*, 50, 85–114. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.50.86352>
- Trape, JF & Mané, Y. (2006). *Guide des serpents d'Afrique occidentale: Savane et désert* (IRD éditions).
- UNESCO. (2023). *Mono Transboundary Biosphere Reserve, Benin / Togo*. <https://en.unesco.org/biosphere/africa/mon>

## Siebenrockiella crassicollis: Indonesia

### A. Resumen

**CRITERIOS CUMPLIDOS:** Criterio i) comercio de una especie amenazada y criterio v) gran volumen de comercio de una especie amenazada a escala mundial.

**SITUACIÓN MUNDIAL:** En peligro a nivel mundial (evaluación de 2018), sobre la base de una supuesta disminución de la población del 55 % en las tres últimas generaciones (54 años) debido a la explotación para el consumo nacional e internacional, el comercio y la pérdida de hábitats.

**INDONESIA:**

Respondió a la consulta relativa al ECS

*S. crassicollis* se encuentra en Sumatra, Java central y occidental, Kalimantan oriental, occidental, central y meridional en Borneo, y en la isla de Belitung. La especie se ha descrito como relativamente común en Indonesia, pero se sospecha una disminución de la población del 30 % en el país. Seguimientos de trampas realizados en 2018 en plantaciones de aceite de palma donde es usual la captura de la especie mostraron densidades de 3-16 ind/ha. *S. crassicollis* se vende como una especie alimentaria y también como animal de compañía en Indonesia, y su caparazón y plastrón se han exportado para su uso en Medicina Tradicional de Asia Oriental. Se reconoce que la sobreexplotación es una de las principales amenazas mundiales para la especie.

Indonesia ha presentado informes anuales para todos los años 2013-2022 y ha publicado cupos de exportación CITES para *S. crassicollis* viva de origen silvestre para todos los años 2013-2023, con excepción de 2019; el comercio se mantuvo dentro del cupo durante todos los años. Las exportaciones directas 2013-2022 consistieron predominantemente en ejemplares vivos de origen silvestre con fines comerciales (34.383 individuos notificados por Indonesia y 13.225 según importadores); en 2014 también se exportaron 15.000 Kg de caparazones de origen silvestre con fines comerciales, según informó Indonesia.

*S. crassicollis* no está incluida en la lista de especies protegidas de Indonesia que no pueden comercializarse ni cazarse, pero la especie se gestiona a través de un sistema de cuotas. Además de los cupos de exportación CITES, Indonesia ha expedido cupos más bajos para niveles de capturas nacionales (aprox. 500-700 individuos al año 2015-2018, reducidos a 150 ejemplares vivos al año para su uso como animales de compañía en el período 2020-2023).

El dictamen de no perjuicio (DNP) de Indonesia para *S. crassicollis* se basó en el modelo simplificado desarrollado en el taller internacional CITES de 2023 sobre los DNP. Se asignaron puntuaciones a cuatro parámetros: nivel de captura anual, área de ocupación, historia vital y niveles de comercio ilegal. El DNP llegó a la conclusión de que los niveles comerciales actuales de la especie no eran perjudiciales. No obstante, Indonesia ha propuesto reducir el cupo de exportación anual de la especie en un 70 % a 839 individuos y seguir aplicando una longitud máxima de captura del caparazón  $\leq 15$  cm. Suponiendo que la cuota de cosecha nacional se mantenga en 150 ejemplares, esta cifra ascendería a un total de 989 ejemplares capturados al año.

**CATEGORÍA PROVISIONAL:**

La información sobre la situación de la población de *S. crassicollis* en Indonesia es escasa y la escala de los estudios realizados hasta la fecha es muy pequeña. Sin

embargo, es probable que la zona de ocupación de la especie en Indonesia sea muy amplia, y la especie se encuentra en hábitats modificados, como canales en plantaciones de palma aceitera. Por lo tanto, un nivel de cosecha de 989 jóvenes y pequeños adultos repartido en ocho zonas de captura parece conservador; sobre esta base, se clasifica como **Preocupación menor**.

## B. Antecedentes del ECS

La AC32 marcó por primera vez la selección de *Siebenrockiella crassicollis* para su inclusión en la Fase 2 del ECS.

## C. Características de la especie

**Biología:** *Siebenrockiella crassicollis* (tortuga negra de pantano) es una tortuga de agua dulce de tamaño pequeño a mediano, con una longitud inferior a 20 cm (Bonin *et al.*, 2006; Hasan *et al.*, 2023), habita en zonas húmedas, pantanos, pantanos de turba, bosques secundarios (Horne *et al.*, 2021; Samedi & Iskandar, 2000) y plantaciones de palma de aceite (Riyanto & Mumpuni, 2018). Se describe como habitante de cursos de agua lenta con un fondo de lodo, así como marismas, estanques, embalses artificiales y praderas inundadas (Bonin *et al.*, 2006; Moll n Moll, 2004). Bonin *et al.* (2006) señaló que era lenta y no temía la presencia humana. Se trata de una especie omnívora que se alimenta de plantas, restos vegetales e invertebrados (Bonin *et al.*, 2006).

La evaluación de la UICN de *S. crassicollis* (Horne *et al.*, 2021) calculó una duración de generación de aproximadamente 18 años para la especie sobre la base de una edad de primera reproducción de siete años y una vida útil de 35 años. Mumpuni (com. pers. en AA CITES de Indonesia *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) estimó la edad de madurez entre 4 y 7 años. Bonin *et al.* (2006) describió la temporada de nidificación entre abril y junio, con 3-4 nidadas de entre 2-5 huevos puestos por temporada. Se indica que la incubación dura entre 60 y 80 días (Bonin *et al.*, 2006).

## D. Análisis por países

### Indonesia

**Distribución:** *S. crassicollis* tiene un área de distribución fragmentada en el sudeste asiático (Figura 5.1). En Indonesia, la especie se encuentra en Sumatra, Java central y occidental, y en Kalimantan central, oriental, occidental y meridional en Borneo (Samedi & Iskandar, 2000; Horne *et al.*, 2021; Ministerio de Silvicultura 2023). El primer registro de la especie en la isla de Belitung se hizo en 2023 (Hasan *et al.*, 2023) (obsérvese que esto no aparece en el mapa de distribución a continuación). La AA CITES de Indonesia (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) calculó una superficie estimada de ocupación para la especie de 84.000 km<sup>2</sup>.

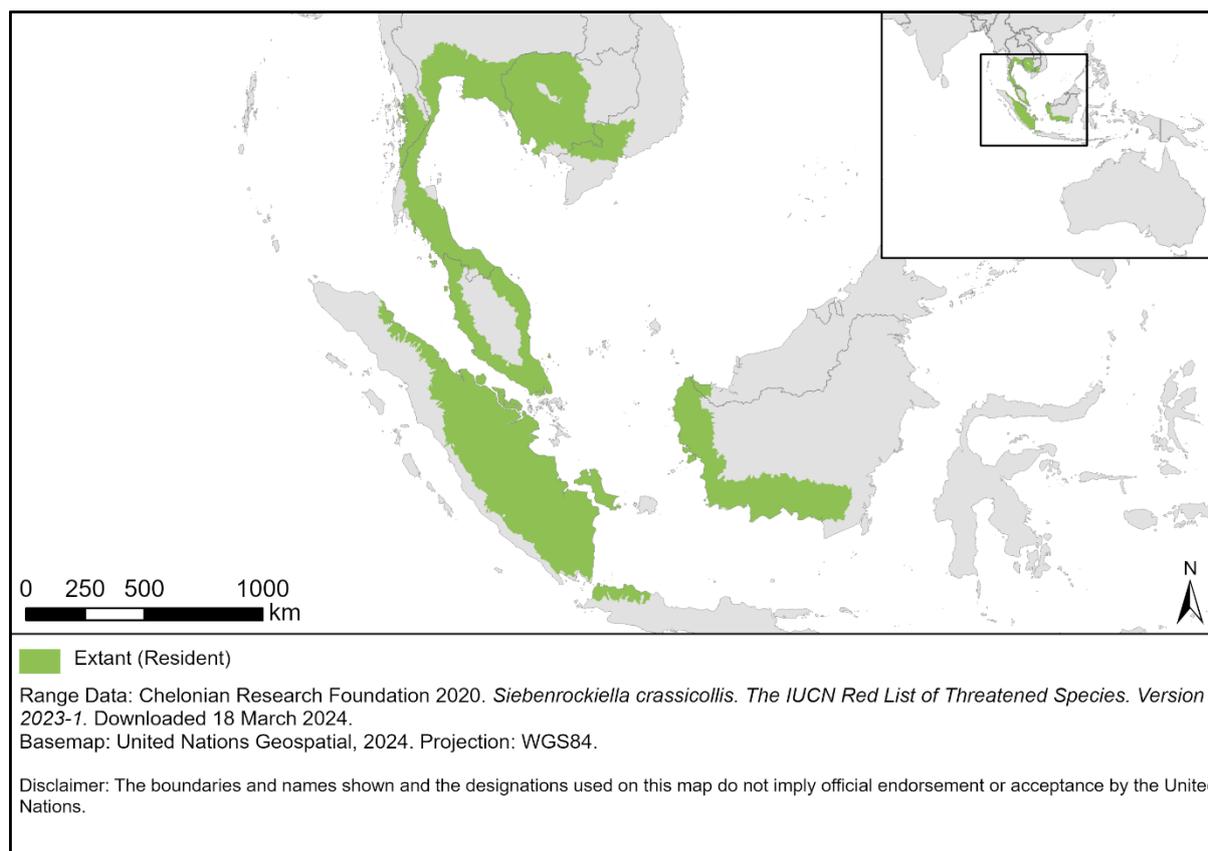


Figura 2.1: Área de distribución de *S. crassicollis*.

**Situación y tendencia de la población:** Tras haber sido evaluada anteriormente como Vulnerable a escala mundial por la UICN en 2000, la *S. crassicollis* se clasificó en 2018 como En peligro (Horne *et al.*, 2021), basándose en el supuesto de que la especie había sufrido una disminución de población del 55 % en las tres últimas generaciones (54 años). Tana *et al.* (2000) señalaron a Indonesia y Malasia como poseedores de la «mejor» población mundial; en Myanmar, Tailandia, Vietnam y Camboya se considera que la especie ha disminuido significativamente o se ha vuelto muy rara (Horne *et al.*, 2021).

La evaluación de la UICN para la especie, así como la Autoridad Administrativa CITES (AA) de Indonesia (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023), indicaron que la *S. crassicollis* era «relativamente común» en Indonesia (Horne *et al.*, 2021), aunque Samedi & Iskandar (2001) la calificaron de «poco común». La evaluación de la UICN señala que se ha producido un supuesto descenso de la población del 30 % en el país, pero los datos en los que se basa esta presunta disminución no están claros (Horne *et al.*, 2021). En un seguimiento de trampas realizado en 2018, en el que se instalaron un total de 73 trampas en ríos y canales en plantaciones de palma de aceite, se observaron densidades de 3 ind/ha en Jambi (Sumatra central y sur) y de 16 ind/ha en el norte de Sumatra. Las trampas se dejaron durante 20 días en Jambi y 14 días en el norte de Sumatra, con una superficie total de hábitat estudiado de 0,38 ha y 1,96 ha, respectivamente (Riyanto & Mumpuni, 2018). Las capturas por unidad de esfuerzo, calculadas dividiendo el número de ejemplares capturados entre el producto del número de trampas por el número de días en que estuvieron activos, fue de 0,12 para el norte de Sumatra y de 0,001 para Jambi; un experto consideró que esta tasa de captura indicaba que la especie era «poco común a rara» (PP. van Dijk, com. pers. 2024). Cabe señalar que las trampas no se colocaron aleatoriamente, sino que fueron fijadas por cazadores profesionales de tortugas para

maximizar sus posibilidades de capturar la especie. La mayoría de los individuos capturados fueron adultos (69 % y 76 % en Jambi y el norte de Sumatra, respectivamente).

**Amenazas:** A escala mundial, las principales amenazas que encara la especie son la sobreexplotación para el consumo nacional e internacional (*S. crassicollis* se vende como una especie alimentaria y como animal de compañía, y su caparazón y plastrón se utilizan en Medicina Tradicional de Asia Oriental (Bonin *et al.*, 2006; Chen *et al.*, 2000; Compton, 2000; Fauzi *et al.*, 2020; Samedi & Iskandar, 2000), así como la pérdida y fragmentación de hábitats (principalmente a causa de la expansión agrícola) (Bonin *et al.*, 2006; Horne *et al.*, 2021). A pesar de que, al parecer, la práctica está prohibida, Fauzi *et al.* (2020) observaron que algunas de las hembras capturadas durante la temporada de nidificación de 2019 en Indonesia estaban preñadas, y expresaron su preocupación por los efectos de ello en la población silvestre. Cabe señalar que es probable que la eliminación de hembras reproductoras en una especie de larga vida y maduración lenta tenga un mayor impacto en la población que la captura de otras demográficas, debido a la pérdida de su futuro resultado reproductivo.

Una encuesta en línea realizada en Indonesia en 2020 a lo largo de tres semanas, reveló que la especie se vendía ampliamente, sobre todo los ejemplares juveniles (Tartusi *et al.*, 2020). Se observó que los precios variaban dentro del país, pero eran generalmente de 100.000 a 150.000 IDR (entre 6,5 y 10 USD) (Tartusi *et al.*, 2020); se informó además que el precio de la carne de *S. crassicollis* era de 1,06 USD/kg, lo cual es más barato que las fuentes alternativas de proteínas, como el pollo (Fauzi *et al.*, 2020). Aunque anteriormente no se pensaba que Indonesia fuera un consumidor doméstico de carne de *S. crassicollis*, Fauzi *et al.* (2020) consideró que el consumo interno de carne de tortuga estaba aumentando y expresó su preocupación por el hecho de que se superaran las cuotas nacionales vigentes para las especies (véase la sección de *Gestión*).

Los sondeos realizados con intermediarios del comercio de tortugas en Sampit (Borneo Central) y Palembang (Sumatra Meridional) en abril y julio de 2019, respectivamente, pusieron de manifiesto que en una semana se vendieron a intermediarios 173 y 132 individuos de *S. crassicollis* (Fauzi *et al.* 2020). La AA CITES de Indonesia (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) señaló que los ejemplares recogidos en Sampit se recolectaron ilegalmente, ya que, en aquel momento, Kalimantan Central no estaba incluida en la lista de zonas de captura legal de *S. crassicollis*.

**Comercio:** *S. crassicollis* fue incluida en el Apéndice II de la CITES el 13 de febrero de 2003. Indonesia ha presentado informes anuales CITES para todos los años 2013-2022 y ha publicado cupos de exportación CITES para *S. crassicollis* de origen silvestre para todos los años 2013-2023, con excepción de 2019; los cupos de los tres últimos años (2021-2023) establecen que el cupo se refiere a animales de compañía (Tabla 2.1). El comercio se realizó dentro del cupo durante todos los años 2013-2022.

**Tabla 2.1:** Cupos de exportación CITES publicados para *S. crassicollis* de origen silvestre, viva, de Indonesia, 2013-2024, y las exportaciones directas mundiales notificadas por Indonesia y los países de importación 2013-2022; los datos comerciales de 2023 y 2024 aún no están disponibles. Los guiones indican los años en los que no se publicaron los cupos o en los que no se han recibido informes anuales CITES para exportadores.

Especímenes vivos de origen silvestre	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Cuota	4.500	4.500	4.500	6.008	6.008	4.523	—	2.850	2.850 (animal compañí a)	2.850 (animal compañí a)	2.850 (animal compañí a)	—
Notificado por Indonesia	1.914	3.662	4.500	6.008	5.649	4.417	2.349	2.572	2.511	801	—	—
Notificado por importadores	208	382	1.557	3.838	3.757	2.817	204	139	203	140	—	—

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

Según la Base de Datos sobre Comercio CITES, el comercio directo de *S. crassicollis* procedente de Indonesia en el período 2013-2022 consistió principalmente de individuos vivos y de origen silvestre con fines comerciales (34.383 individuos notificados por Indonesia y 13.225 individuos según los importadores), principalmente a China y los Estados Unidos (Tabla 2.2). En 2014, se exportaron 15.000 kg de caparazones a Taiwán Provincia de China; según un experto (PP van Dijk com. pers. 2024) esto significa c. 60.000 animales, asumiendo que un caparazón adulto pese 200-300 g.

El comercio indirecto de *S. crassicollis* originario de Indonesia durante el período 2013-2022 comprendió 12 individuos vivos de origen silvestre en 2018, según lo notificado por los reexportadores (6 ejemplares según los importadores), y 108 kg de polvo de origen silvestre en 2014 (notificado únicamente por el importador); todo el comercio se realizaba con fines comerciales.

El 10 de mayo 2006, la Unión Europea introdujo una suspensión de la importación para la combinación especie/país, que sigue vigente.

Tabla 2.2: Exportaciones directas de *S. crassicolis* de Indonesia, 2013-2022.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
caparazón	kg	T	W	Exportador		15.000									15.000
				Importador											
vivos	número de especímenes	B	W	Exportador											
				Importador										20	20
		T	W	Exportador	1.914	3.662	4.500	6.008	5.649	4.417	2.349	2.572	2.511	801	34.383
				Importador	208	382	1.557	3.838	3.757	2.817	204	139	203	120	13.255
no especificado	número de especímenes	T	W	Exportador					25						25
				Importador											

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Gestión:**

**Legislación:** *S. crassicollis* no está incluida en la lista de especies protegidas de Indonesia que no pueden comercializarse ni cazarse (Reglamento gubernamental N° 7 de 1999), actualizada por última vez en 2018. El Reglamento gubernamental N° 13 de 1994 establece las normas para la caza de especies silvestres no protegidas y especifica que la caza solo está permitida con la expedición de un permiso de caza. El Decreto N° 447/Kpts-11/2003 del Ministerio de Silvicultura establece que la distribución comercial solo está permitida por distribuidores nacionales o internacionales registrados. La Ley N° 5 de 1990 prohíbe la captura en zonas protegidas.

La legislación nacional de Indonesia está incluida en la categoría 1 del Proyecto de Legislación Nacional CITES (legislación que, en general, se considera que cumple los cuatro requisitos para la aplicación efectiva de la CITES).

**Cuotas:** AA CITES de Indonesia (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) explicó que la captura de la especie se gestiona a través de un sistema de cuotas; las cuotas se fijan en base a la información sobre la población y distribución de la especie, así como al «nivel de actividad comercial por provincia, indicado por la cuota utilizada del año anterior». Las cuotas se dividen por provincia y son gestionadas por la oficina local de la AA (AA CITES de Indonesia *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023). Las instalaciones y los empleados de cada titular de permiso nacional están registrados y pueden ser inspeccionados por funcionarios provinciales sobre el terreno en cualquier momento (AA CITES de Indonesia *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023).

Los cupos expedidos por Indonesia para el consumo interno y la exportación de *S. crassicollis* 2015-2023 están disponibles en los libros de cuotas nacionales y se resumen en la Tabla 2.3; en cada caso, se especifica que la cuota se refiere a animales de compañía vivos. La AA CITES de Indonesia (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) confirmó que no ha establecido cuotas para el comercio de caparazón desde 2016. Los libros de cuotas para el período 2015-2023, así como los DNP 2023 de Indonesia para la especie (AA CITES de Indonesia *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023), especifican que solo pueden capturarse individuos con una longitud de caparazón  $\leq 15$  cm; solo el libro de cuotas de 2022 indica que la captura de hembras preñadas está prohibida. Las cuotas más elevadas de 2023 se distribuyeron en las provincias de Sumatra (Tabla 2.4).

**Tabla 2.3:** Cupos expedidos por Indonesia para el consumo interno y la exportación de *S. crassicollis* 2015-2023. Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Silvicultura (2015-2023).

Año	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Captura/captura total</b>	6.675	6.675	6.675	5.025	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
<b>Uso doméstico</b>						150	150	150	150
<b>Exportación</b>	6.008	6.008	6.008	4.523	2.700	2.850	2.850	2.850	2.850

**Tabla 2.4:** Desglose de la cuota de 2023 de Indonesia para *S. crassicollis* por provincia. Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Silvicultura (2023).

Isla	Provincia	Cuota (Nº. ejemplares vivos)
Sumatra	Sumatra Septentrional	48
	Aceh	238
	Jambi	570
	Sumatra Meridional	570
	Lampung	475
	Riau	475
Kalimantan	Kalimantán del Sur	238
	Kalimantán oriental	238

En base a entrevistas con intermediarios que indicaron que se habían recolectado más de 100 ejemplares de *S. crassicollis* en Borneo Central, que en aquel momento no tenía una cuota asignada, Fauzi *et al.* (2020) expresó su preocupación por la cuota de captura doméstica sobrepasada.

**Seguimiento de la población:** La AA CITES de Indonesia (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) señaló que los tres lugares estudiados por Riyanto & Mumpuni (2018) en Sumatra se propusieron como zonas para llevar a cabo el seguimiento de población, pero no se facilitó más información. Por lo tanto, no está claro si algún seguimiento de población ha sido o está siendo realizado.

**Dictamen no perjudicial:** La AA CITES de Indonesia proporcionó un DNP para la especie que sigue el modelo simplificado elaborado en el Taller Internacional sobre DNP CITES 2023 celebrado en Nairobi (véase <https://cites.org/eng/node/138336>). La conclusión del DNP se basa en un sistema de puntuación en el que los niveles anuales de cosecha, la zona de ocupación y el historial vital reciben una puntuación de 1-3; se añade un punto adicional en los casos en que los niveles de comercio ilegal se conozcan o no, puedan ser perjudiciales.

Se asigna a *S. crassicollis* una puntuación de 1 (baja) para un nivel medio anual de cosecha inferior a 2.000 individuos en el período 2017-2021, una puntuación de 1 (alta) por tener un área de ocupación de más de 20.000 km<sup>2</sup> (sobre la base de un estimado de superficie total de humedales en Sumatra, Kalimantan y Java), y una puntuación de 2 (media) por la velocidad de su historia vital. El punto adicional se asigna sobre la base del comercio ilegal notificado en 2019 (véase la sección *Comercio ilegal*) y la categorización de la especie como especie En peligro, lo que suma un total de 5 puntos. El proyecto de orientación considera que cualquier puntuación de 5 o inferior no es perjudicial.

Cabe señalar que la afirmación de niveles medios de recolección 2017-2021 inferiores a 2.000 individuos se basa en los datos contenidos en la Base de Datos sobre Comercio CITES notificados únicamente por los importadores. Según Indonesia, el número medio de ejemplares de *S. crassicollis* exportados durante este período fue de 3.500 al año; esto cambiaría la conclusión del DNP por «no puede tratarse como no perjudicial, lo que justifica información adicional sobre otros índices para evaluar el perjuicio». El mapa de distribución que se muestra en la Figura 2.1 indica además que la especie no está presente en todos los humedales de Java y Kalimantan, lo que plantea la posibilidad de que se haya sobrestimado la zona de ocupación de la especie. Por último, un experto ha expresado su preocupación por la clasificación de la velocidad de vida de la especie como «media» (PP van Dijk com. pers. 2024).

El DNP de Indonesia llegó a la conclusión de que el comercio de *S. crassicollis* no era perjudicial, pero propuso, no obstante, reducir el cupo de exportación anual preventivamente, de 2.850 a 839

ejemplares para 2024 (aunque el DNP sugiere que se trata de una disminución del 40 %, es un descenso del 70 %). No está claro si se proponen cambios en el cupo nacional anual de 150 individuos en vigor desde 2020; suponiendo que se mantenga igual, esto significaría un nivel total de captura de 989 individuos.

**Áreas protegidas:** Se ha notificado la presencia de *S. crassicollis* en una serie de zonas protegidas, entre ellas la reserva natural de Karang Gading, Reserva Natural de Kerumatan Baru, el Parque Nacional de Berbak, el bosque protegido de Tahura Orang Kayo Hitam (todos en Sumatra), la Reserva Silvestre del Lago Sentarum, el Parque Nacional de Sebangau y la Reserva de Biodiversidad de Timba Raya (todos en Borneo), y la reserva natural de Rawa Danau en Java (Samedi & Iskandar, 2000; AA CITES de Indonesia *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023).

**Comercio ilegal:** Si bien el portal Comercio de Vida Silvestre TRAFFIC tiene ocho registros de decomisos de *S. crassicollis* entre 2013 y 2023 (en Camboya, China, Tailandia y Vietnam), no se han registrado incautaciones en Indonesia (TRAFFIC International, 2023). Tartusi *et al.* (2020) señaló que *S. crassicollis* se vendía en una serie de plataformas en línea que había prohibido la venta de animales de compañía.

## E. Problemas detectados que no están relacionados con la aplicación del Artículo IV, párrafos 2(a), 3 o 6(a).

No se ha identificado ninguno.

## F. Referencias

- Bonin, F., Devaux, B., & Dupre, A. (2006). *Turtles of the world*. A&C Black Publishers Ltd.
- Chen, T.-H., Lin, H.-C., & Chang, H.-C. (2000). Current Status and Utilization of Chelonians in Taiwan. *Chelonian Research Monographs*, 2(45–51).
- Compton, J. (2000). An overview of Asian turtle trade. *Chelonian Research Monographs*, 2, 24–29.
- Fauzi, M. A., Hamidy, A., Mumpuni, & Kurniawan, N. (2020). The Threat of Appendix CITES-Listed Turtles Harvesting in Central Borneo and South Sumatra. *Journal of Tropical Life Science*, 10(3), 215-222. <https://doi.org/10.11594/jtls.10.03.05>
- Hasan, V., South, J., Valen, F. S., & Andriyono, S. (2023). Endangered Black Marsh Turtle, *Siebenrockiella crassicollis* (Gray, 1831) (Reptilia, Testudines, Geoemydidae): Distribution extension and first record from Belitung Island, Indonesia. *Check List*, 19(4), 505–508. <https://doi.org/10.15560/19.4.505>
- Horne, B. D., Kusriani, M. D., Hamidy, A., Platt, K., Guntoro, J., & Cota. M. (2021). *Siebenrockiella crassicollis*, Black marsh turtle. IUCN Red List of Threatened Species: 2021: e.T39616A2930856. <https://www.iucnredlist.org/species/39616/2930856>
- Ministry of Environment and Forestry. 2015. Kuota Pengambilan Tumuhan Alam Dan Penangkapan Satwa Liar: Periode Tahun 2015. [*Quotas for the Harvest of Natural Plants and Wildlife for the Period of 2015*].
- Ministry of Environment and Forestry. 2016. Kuota Pengambilan Tumuhan Alam Dan Penangkapan Satwa Liar Periode Tahun 2016 [*Quotas for the Harvest of Natural Plants and Wildlife for the Period of 2016*].
- Ministry of Environment and Forestry. 2017. Kuota Pengambilan Tumuhan Alam Dan Penangkapan Satwa Liar Periode Tahun 2017 [*Quotas for the Harvest of Natural Plants and Wildlife for the Period of 2017*].

- Ministry of Environment and Forestry. 2018. Kuota Pengambilan Tumbuhan Alam Dan Penangkapan Satwa Liar Periode Tahun 2018 [*Quotas for the Harvest of Natural Plants and Wildlife for the Period of 2018*].
- Ministry of Environment and Forestry. 2019. Kuota Pengambilan Tumbuhan Alam Dan Penangkapan Satwa Liar Periode Tahun 2019. [*Quotas for the Harvest of Natural Plants and Wildlife for the Period of 2019*].
- Ministry of Environment and Forestry. 2020. Kuota Pengambilan Tumbuhan Alam Dan Penangkapan Satwa Liar Periode Tahun 2020. [*Quotas for the Harvest of Natural Plants and Wildlife for the Period of 2020*].
- Ministry of Environment and Forestry. 2021. Kuota Pengambilan Tumbuhan Alam Dan Penangkapan Satwa Liar Periode Tahun 2021. [*Quotas for the Harvest of Natural Plants and Wildlife for the Period of 2021*].
- Ministry of Environment and Forestry. 2022. Kuota Pengambilan Tumbuhan Alam Dan Penangkapan Satwa Liar Periode Tahun 2022. [*Quotas for the Harvest of Natural Plants and Wildlife for the Period of 2022*].
- Ministry of Environment and Forestry. 2023. Kuota Pengambilan Tumbuhan Alam Dan Penangkapan Satwa Liar Periode Tahun 2023. [*Quotas for the Harvest of Natural Plants and Wildlife for the Period of 2023*].
- Moll, D., & Moll, E. O. (2004). *The ecology, exploitation and conservation of river turtles*. Oxford University Press.
- Riyanto, A., & Mumpuni, M. (2018). Populasi dan Karakteristik Kura-kura (*Cuora amboinensis* & *Siebenrockiella crassicollis*) yang dipanen di Jambi dan Sumatera Utara, Indonesia. In *Prosiding Seminar Nasional Konservasi Dan Pemanfaatan Tumbuhan Dan Satwa Liar*. <https://data.brin.go.id/file.xhtml?persistentId=hdl:20.500.12690/RIN/2UINFC/00ASD7&version=1.0>
- Samedi, & Iskandar, D. J. (2000). Freshwater Turtle and Tortoise Conservation and Utilization in Indonesia. *Chelonian Research Monographs*, 2, 106–111.
- Tana, T. S., Hour, P. L., Thach, C., Sopha, L., Sophat, C., Piseth, H., & Kimchay, H. (2000). Overview of Turtle Trade in Cambodia. *Chelonian Research Monographs*, 2, 55–57.
- Tartusi, Q. V., Kurniawan, N., & Hamidy, A. (2020). *Siebenrockiella crassicollis* trade using marketplace in Indonesia. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)*, 10(12), 490–494. <https://doi.org/10.29322/IJSRP.10.12.2020.p10855>
- TRAFFIC International. (2023). *Wildlife Trade Portal*. <https://www.wildlifetradeportal.org/dashboard>

## Kinixys homeana: Ghana

### A. Resumen

**CRITERIOS CUMPLIDOS:** Criterio i) comercio de una especie amenazada y criterio v) gran volumen de comercio de una especie amenazada a escala mundial.

**SITUACIÓN MUNDIAL:** En peligro crítico a nivel mundial (evaluación de 2019), sobre la base de una disminución estimada del 90 % del hábitat adecuado durante las tres últimas generaciones (45 años), y reducciones de población pasadas y previstas de aproximadamente el 30 % por generación. *K. homeana* de todos los Estados del área de distribución se incluyó anteriormente en el ECS como especie prioritaria para su revisión en la AC25.

**GHANA:**

Respondió a la consulta relativa al ECS

*Kinixys homeana* se encuentra en el sur de Ghana. Se ha descrito como una especie cada vez más rara en el país y tiene densidades relativamente bajas; estudios realizados en dos zonas protegidas detectaron una disminución de la densidad de 3 individuos/ha en 2012 a 1,4 individuos/ha en 2017. Se ha expresado preocupación por la posible extirpación de la especie en Muni-Pomadze (un lugar protegido Ramsar) y de adultos grandes en varios parques nacionales, principalmente como consecuencia de la sobreexplotación. Se informó que la venta de *K. homeana* en los mercados de carne y de fetichismo en Ghana esta muy extendida. Los comerciantes encuestados en junio de 2022 en Kumasi (suroeste de Ghana) señalaron que vendían una media de 104 *K. homeana* al mes.

Ghana ha presentado informes anuales correspondientes a todos los años 2013-2022, a excepción de 2016 y 2020. El cupo de exportación anual de Ghana de 340 *K. homeana* de origen silvestre se publicó en el sitio web de la CITES para los años 2014-2018, 2021 y 2023; también se publicaron cuotas cero para los especímenes criados en cautividad y criados en granjas en 2021. Al parecer, los cupos de exportación se superaron en 2018 (por 140 individuos según Ghana) y en 2021 (por 30 individuos según Ghana y 10 según los importadores). La AA CITES de Ghana declaró que desde 2000 existe un cupo anual de 340 individuos de origen silvestre; según Ghana, el cupo de 2022 se superó aparentemente en 30 individuos. Las exportaciones directas 2013-2022 consistieron principalmente en individuos vivos y de origen silvestre con fines comerciales (2.152 ejemplares notificadas por Ghana y 1.759 según los importadores).

La recolección de *K. homeana* está prohibida sin permiso así como la caza de jóvenes. Existe una temporada anual de veda para la caza y captura de especies silvestres (agosto a noviembre), aunque, dada la deficiente aplicación de la ley, existe preocupación de que *K. homeana* siga siendo capturada durante este período. También cabe señalar que este período parece no abarcar la época de reproducción de la especie (diciembre a enero).

**CATEGORÍA PROVISIONAL:**

No se ha logrado un dictamen no perjudicial para *K. homeana* de conformidad con el Artículo IV en Ghana debido a la falta de recursos, y la base para establecer un cupo de exportación de 340 ejemplares silvestres no está clara. Dado que la especie está en peligro crítico, que se han detectado extirpaciones locales y descensos, que existe un elevado nivel de comercio interno, y también son evidentes problemas relacionados con la aplicación de las temporadas de veda,

se clasifica como **Se necesitan medidas.**

## B. Antecedentes del ECS

De todos los Estados del área de distribución, *Kinixys homeana* se incluyó antes en el ECS como especie prioritaria para su revisión en el AC25 (Acta Resumida AC25). La inclusión se basó en el análisis facilitado en el documento AC25 Doc. 9.6 y sus anexos, en los que se señalaba que *K. homeana* alcanzó un umbral comercial de gran volumen para una especie amenazada a escala mundial en 2008 y 2009.

No se recibió respuesta de Ghana en la AC26 (AC26 Doc. 12.3); por lo tanto, la combinación especie/país se mantuvo en la revisión (Acta Resumida AC26). Posteriormente se retiró Ghana del proceso «acorde con la AC, aunque el país notificó el comercio» (AC27 Doc. 12.4 (Rev. 1)); no se encontraron más detalles sobre la justificación de su suspensión.

## C. Características de la especie

**Biología:** *K. homeana* es una tortuga pequeña a mediana, con una longitud de caparazón de hasta 22 cm, que habita bosques perennes de tierras bajas en África Occidental (Luiselli & Diagne, 2013). La especie prefiere bosques húmedos que proporcionen copas cerradas y microhábitats sombreados para evitar el sobrecalentamiento (Luiselli, 2005; Mifsud & Stapleton, 2014), pero también se asocia con arroyos y hábitats barrosos (Branch, 2008). Luiselli (2003) señaló que la especie puede encontrarse en parches de vegetación densa en zonas en las que se caza, pero que ocupa hábitats más variados en zonas protegidas sin caza. Los parches forestales interconectados por inundaciones durante la temporada húmeda significan hábitats especialmente importantes para la especie, ya que *K. homeana* utiliza estas zonas inundadas para trasladarse de un lugar a otro (Luiselli *et al.*, 2016). En las regiones en las que se han eliminado bosques primarios, se ha demostrado que la especie habita bosques secundarios maduros o bosques pantanosos (Luiselli *et al.*, 2000).

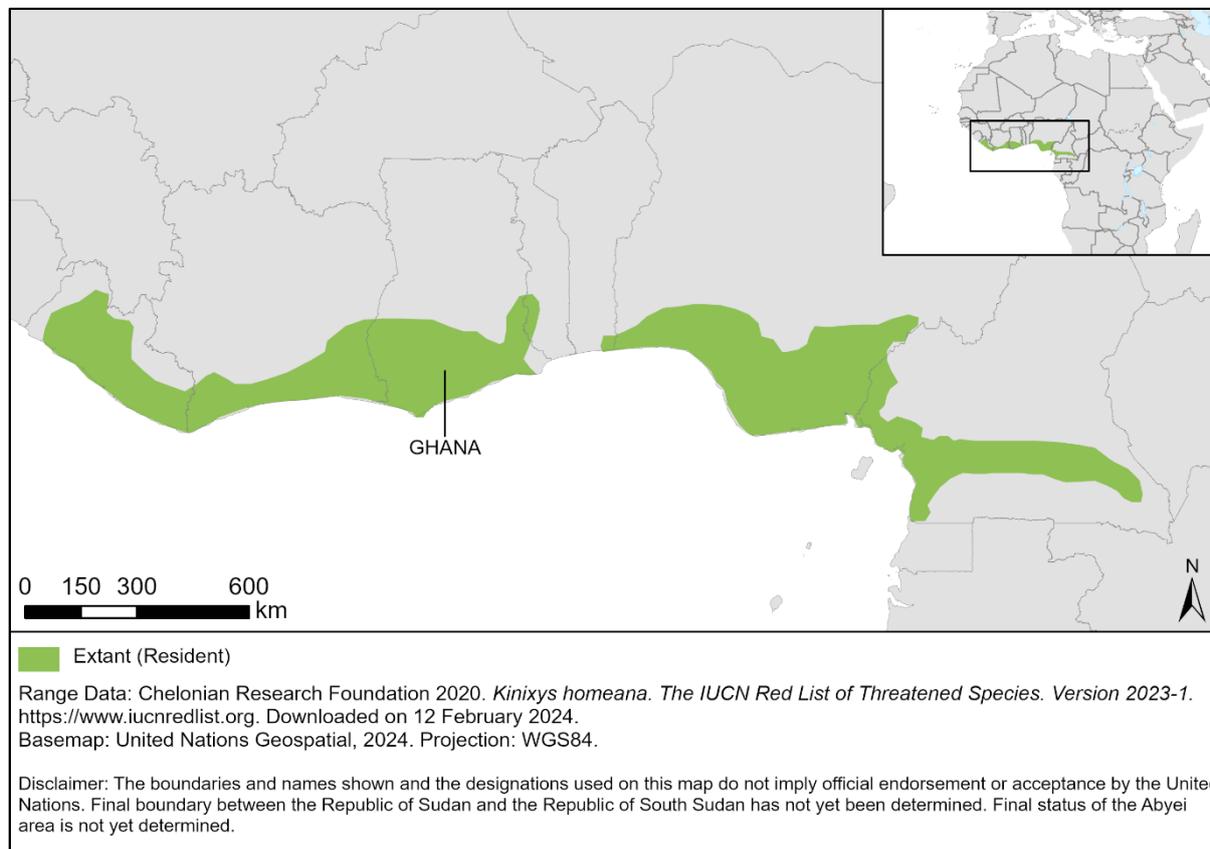
La ecología y la historia vital de *K. homeana* son poco conocidas, en parte debido a que la especie es relativamente inactiva y difícil de observar (Harwood, 2003). En los bosques del delta del río Níger, al sur de Nigeria, *K. homeana* presenta una dieta omnívora y generalista que incluye material vegetal, hongos, oligoquetos, gasterópodos y algunos artrópodos (Luiselli, 2006). También puede alimentarse de ranas y carroña (Branch, 2008). Se desconoce la edad de madurez de esta especie, pero se ha estimado en 10 años en base a la experiencia en cautividad y a los datos disponibles para otras tortugas forestales; el tiempo de generación en la naturaleza se ha evaluado entre 15 y 20 años, sobre la base del estimado de la edad de madurez superior y de una longevidad observada (en cautividad) de 60 años (Luiselli *et al.*, 2021). *K. homeana* produce nidadas de 2-4 huevos hasta dos veces al año, generalmente durante la temporada seca de diciembre y enero (Blackwell, 1968 *en* Luiselli *et al.*, 2021).

## D. Análisis por países

### Ghana

**Distribución:** La distribución mundial de *K. homeana* se extiende a lo largo de la costa del Golfo de Guinea y de la región continua de Guinea-Congo Occidental de África Occidental, que abarca desde

Liberia al oeste hasta Camerún, en el este (Luiselli *et al.*, 2021; Figura 3.1). Los cálculos más recientes de Luiselli *et al.* (2021) estiman una extensión mundial de incidencia de 867.000 km<sup>2</sup>, pero la superficie de ocupación se estima en solo 43.500 km<sup>2</sup>. Luiselli *et al.* (2021) señaló que muchas subpoblaciones de la especie están aisladas y que el área de distribución de las especies está en general muy fragmentada.



**Figura 3.1:** Área de distribución de de *K. homeana*.

En Ghana, *K. homeana* se limita al sur del país (Figura 3.1) (Luiselli *et al.*, 2006, 2021; AA CITES de Ghana *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023). Hay registros de la especie en el mosaico de bosque tropical con vegetación herbal que rodea Koforidua, Accra y Costa del Cabo (Luiselli *et al.*, 2008, 2021), incluida la laguna de Muni-Pomadze (un lugar protegido Ramsar), y en el Parque Nacional de Kakum y la Reserva Forestal de Pra Suhein (Luiselli *et al.*, 2021). Sin embargo, es posible que las poblaciones de Muni-Pomadze ya no existan, y se conoce que en las poblaciones del Parque Nacional de Kakum y de la Reserva Forestal de Pra Suhein ya no hay adultos grandes debido a la intensa caza furtiva (Luiselli *et al.*, 2021).

**Situación y tendencias de la población:** Tras haber sido evaluada anteriormente como Vulnerable por la UICN en 2006, *K. homeana* fue clasificada como «En peligro crítico» en 2019 (Luiselli *et al.*, 2021). Esto se basó en una disminución estimada del 90 % del hábitat adecuado durante las tres últimas generaciones (45 años), y en reducciones de población pasadas y previstas de aproximadamente el 30 % por generación (estimadas en 15 años).

Luiselli *et al.* (2006) estimó que la población mundial de *K. homeana* era «como mucho» de 4.205.000 individuos; esto se calculó partiendo de una densidad de 0,53 individuos/ha [que representa la densidad media de *K. homeana* en zonas de caza en Nigeria, véase Luiselli (2003)] en toda el área de

distribución de la especie. Sin embargo, existe bastante evidencia de que la actual cifra de población es mucho menor, debido a una combinación de pérdida de hábitats y caza (Branch, 2008; Luiselli & Diagne, 2013). Estudios de campo realizados en 1996-2002 y 2011-2012 en los mercados de carne del delta del Níger pusieron de manifiesto un colapso del comercio de *K. homeana*, con un 95 % menos de especímenes observado en el segundo estudio (Luiselli et al., 2013).

Aunque se cree que *K. homeana* vive por naturaleza a baja densidad, incluso en entornos muy adecuados, la evaluación de la UICN para la especie considera que ha pasado a ser «cada vez más rara» en Ghana (Luiselli et al., 2021). Esto se basa en un estudio a largo plazo en el Parque Nacional de Kakum y la Reserva Forestal de Pra Suhein (Allman y Agyekumhene unpubl.data en Luiselli et al. 2021), que constató que ambos lugares parecían haber perdido a todos sus adultos grandes debido a la «intensa caza furtiva»; los recolectores también han acusado una dificultad cada vez mayor para encontrar ejemplares. La densidad observada durante la búsqueda sobre el terreno en estos dos lugares disminuyó de 3 individuos/ha en 2012 a 1,4 individuos/ha en 2017 (Allman y Agyekumhene datos no publicados en Luiselli et al. 2021). Seguimientos intensivos en Muni-Pomadze, un lugar donde antes se encontraba la especie, no encontraron ningún espécimen, lo que indica que la población podría haber sido extirpada (Luiselli et al., 2021).

**Amenazas:** Las principales amenazas para las poblaciones de *K. homeana* (con el porcentaje estimado de amenaza de extinción de la especie) son las siguientes: pérdida de hábitats (50 %), consumo local como carne (40 %) y explotación para el comercio internacional de animales de compañía (10 %) (Luiselli et al., 2021). La especie también es potencialmente vulnerable a los efectos del cambio climático y los incendios forestales (Mifsud & Stapleton, 2014), pero pocas investigaciones han examinado estas amenazas en detalle. La AA CITES de Ghana (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) consideró que la pérdida de hábitats, por deforestación y expansión agrícola, es la amenaza más importante para *K. homeana* en el país.

Adomako et al. (2022) indicaron que la venta de *K. homeana* en los mercados de carne y fetiches en Ghana era común. Encuestas realizadas en junio 2022 en Kumasi (Ghana suroccidental) revelaron que diez comerciantes almacenaban 580 especímenes de *K. homeana*, para su venta principalmente como conchas (utilizadas para la medicina tradicional) y ejemplares vivos (Adomako et al., 2022). Se informó que *K. homeana* era la especie de tortuga más comercializada, y los mercaderes confirmaron vender una media de 104 *K. homeana* al mes. El precio medio de una tortuga de *Kinixys* oscilaba entre 30 GHC y 100 GHC (entre 2 y 8 USD) (Adomako et al., 2022). Todos los mercaderes entrevistados señalaron que compraban *Kinixys* en Ghana (Adomako et al., 2022).

*K. homeana* también se considera difícil de mantener en cautividad; se ha observado una elevada mortalidad de la especie en cautividad, vinculada a infecciones parasitarias o a condiciones ambientales inadecuadas (Farkas to Sátorhelyi, 2006).

**Comercio:** *K. homeana* fue incluida en el Apéndice II de la CITES el 1 de julio 1975 como parte del género *Kinixys* spp., y posteriormente se incluyó en la lista de la familia de Testudinidae spp. el 4 de febrero 1977. Ghana ha presentado informes anuales CITES correspondientes a todos los años 2013-2022, a excepción de 2016 y 2020, que aún no se habían recibido al momento de redactar el presente documento. Según el sitio web CITES, Ghana ha publicado cupos de exportación de *K. homeana* de origen silvestre para los años 2014-2018, 2021 y 2023 (Tabla 3.1). Sin embargo, AA Ghana (*in litt.* al UNEP-WCMC 2023) declaró que desde 2000 existe una cuota anual de 340 individuos de origen silvestre. Además, en 2021 publicaron cuota cero para los especímenes criados en cautividad y criados en granjas de *K. homeana*.

Las exportaciones directas parecen haber superado los cupos de especímenes de origen silvestre publicados en el sitio web de la CITES para 2018 y 2021, así como el cupo de 2022 confirmado por AA CITES de Ghana, según lo notificado únicamente por Ghana; según los importadores, también se superó el cupo para 2021. La AA de Ghana (*in litt.* al UNEP-WCMC 2023) explicó varias inexactitudes al notificar sus informes anuales que desde entonces se han actualizado en la Base de Datos sobre Comercio CITES; sin embargo, los excesos de cuota en los tres años mencionados seguían siendo evidentes<sup>10</sup>. No parece que se hayan superado las cuotas cero publicadas para los especímenes criados en cautividad y criados en granjas en 2021.

**Tabla 3.1:** Cupos de exportación CITES publicados para *K. homeana* de origen silvestre de Ghana, 2013-2024, y las exportaciones directas mundiales notificadas por Ghana y los países de importación 2013-2022. Los guiones indican los años en los que no se publicaron cupos o en los que aún no se han recibido los informes anuales CITES de exportadores; los datos comerciales de 2023 y 2024 aún no están disponibles. Los excesos aparentes de cuota se indican en **negrita**.

Especímenes de origen silvestre	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Cuotas según el sitio web CITES	–	340	340	340	340	340	–	–	340	–	340	–
Cuotas según AA CITES de Ghana	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	340	–
Notificado por Ghana	199	89	204	–	295	<b>480</b>	205	–	<b>370</b>	<b>370</b>	–	–
Notificado por importadores	148	79	117	140	90	65	341	130	<b>350</b>	299		

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES, 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

Según la Base de Datos sobre Comercio CITES, el comercio directo de *K. homeana* desde Ghana 2013-2022 consistió principalmente de individuos vivos de origen silvestre con fines comerciales (2.152 individuos notificados por Ghana y 1.759 según importadores; Tabla 3.2), exportados principalmente a los Estados Unidos de América. Ghana también notificó 60 ejemplares vivos de origen silvestre sin un propósito especificado. Los niveles comerciales de ejemplares de origen silvestre han fluctuado durante este período, pero alcanzaron su máximo en 2018, según Ghana. Un menor número de especímenes vivos criados en cautividad (40 ejemplares notificados únicamente por los importadores) y criados en granjas (55 ejemplares notificados por Ghana, 78 según los importadores) también se comercializaron entre 2013 y 2022, todos con fines comerciales.

El comercio indirecto de *K. homeana* originario de Ghana comprendió principalmente 44 especímenes vivos de origen silvestre con fines comerciales según los reexportadores, siendo la mayoría reexportados por Togo (Tabla 3.3).

<sup>10</sup> El UNEP-WCMC se ha puesto en contacto con la AA CITES de Ghana en relación con aclaraciones adicionales, pero no se había recibido respuesta al momento de redactar el presente documento.

**Tabla 3.2:** Exportaciones directas de *K. homeana* desde Ghana, 2013-2022. Los guiones indican los años en los que aún no se han recibido los informes anuales CITES de los exportadores.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total		
vivos	número de especímenes	T	C	Exportador				–				–					
				Importador	40										40		
			R	Exportador			55	–						–			55
				Importador			48						30				
		W	Exportador	199	89	204	–	295	470	205	–	370	320	2.152			
			Importador	148	79	117	140	90	65	341	130	350	299	1.759			
		–	W	Exportador					–			10		–		50	60
				Importador													

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Tabla 3.3:** Comercio indirecto de *K. homeana* originario de Ghana, 2013-2022.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total		
vivos	número de especímenes	B	W	Exportador			1								1		
				Importador													
		T	C	Exportador								6				6	
				Importador													
		W	W	Exportador						19		19			6	44	
				Importador													
		Z	W	Exportador													
				Importador						1							1

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Gestión:**

**Legislación:** *Kinixys* spp. figura en la segunda lista del Reglamento sobre Conservación de la vida Silvestre de Ghana de 1971; la caza, captura o destrucción de cualquier especie incluida en esta lista está estrictamente prohibida entre el 1 de agosto y el 1 de diciembre. También está prohibida en todo momento la caza, captura o destrucción de cualquier animal joven o adulto con jóvenes de la segunda lista (Wildlife Conservation Regulations 1971; obsérvese que no ofrecen una definición de «joven»). El Reglamento sobre Conservación de la vida Silvestre 1971 establece además que está prohibida la recolección, captura o destrucción de cualquier animal dentro de una reserva silvestre; solo puede haber excepciones para «fines de conservación y gestión».

Adomako *et al.* (2022) señaló que la deficiente aplicación de la ley significaba que *K. homeana* seguía siendo capturada durante la temporada de veda descrita anteriormente. Nótese también que este período no parece abarcar la época de reproducción de *K. homeana*, que sucede de diciembre a enero (véase sección de *Biología*).

La legislación nacional de Ghana está incluida en la categoría 3 del Proyecto de Legislación Nacional CITES (legislación que, en general, se considera que no cumple ninguno de los cuatro requisitos para la aplicación efectiva de la CITES). El cuadro de situación legislativa más reciente ([actualizado en noviembre de 2023](#)) señala que un proyecto de ley ha pasado una segunda lectura en el Parlamento; los siguientes pasos incluyen la promulgación y la presentación a la Secretaría para su análisis. La AA de Ghana (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) confirmó que el proyecto de ley de Gestión de los Recursos Naturales se promulgó en julio 2023 y está pendiente de aprobación presidencial. Ghana señaló que esto seguirá protegiendo a *K. homeana* y prohibirá la recolección de la especie sin un permiso válido (AA de Ghana *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023).

**Dictamen no perjudicial:** La AA CITES de Ghana (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) señaló que todavía no se había logrado un dictamen no perjudicial para *K. homeana* debido a la falta de recursos, aunque varias instituciones están investigando actualmente la especie. La AA señaló que el comercio de *K. homeana* se lleva con un estrecho seguimiento mediante la expedición de permisos, pero no se facilitaron más detalles.

**Áreas protegidas:** Aunque la especie se ha visto en el Parque Nacional de Kakum y en la Reserva Forestal de Pra Suhein, se señaló que estas poblaciones habían perdido a todos los adultos grandes debido a la caza furtiva intensiva (Luiselli *et al.*, 2021).

**Comercio ilegal:** No se ha notificado ningún decomiso de *K. homeana* en el Portal de Comercio Silvestre TRAFFIC 2013-2023; la única incautación de la especie registrada en todo el mundo en el portal fue de 98 ejemplares vivos incautados en el aeropuerto de Bruselas procedentes de Togo (TRAFFIC International, 2023). Una compilación de los registros de incautaciones contenidos en el documento CoP17 Doc. 63 (procedente, *entre otros*, de la base de datos UNODC de incautaciones de especies silvestres, el boletín TRAFFIC, Robin des Bois' *On The Trail* y medios de comunicación) documentó 671 incautaciones de *K. homeana* entre 2000 y 2015 en 15 casos, así como tres incautaciones de partes y derivados, aunque no se facilitó la procedencia o la ubicación de estas incautaciones. Harrington *et al.* (2021) señaló la posibilidad de que los operadores comerciales exporten *K. homeana* desde Ghana con el fin de eludir las cuotas de exportación cero para la especie en Togo.

## E. Problemas detectados que no están relacionados con la aplicación del Artículo IV, párrafos 2(a), 3 o 6(a).

### Aplicación de los códigos fuente

En la reciente evaluación de la UICN se plantearon dudas sobre si todos los especímenes comercializados como fuente R o C estaban realmente criados en granjas o en cautividad (Luiselli *et al.*, 2021). La evaluación señaló que no se conocen instalaciones que funcionen legítimamente en la cría de tortugas como sistema de producción de la especie en África Occidental y Central, y que las visitas a dos instalaciones de tortuga en la región de Accra detectaron que solo producían *Centrochelys sulcata* (datos de Allman y Agyekumhene unpubl. en Luiselli *et al.*, 2021).

## F. Referencias

- Adomako, O. B., Amoako, E. A., & Agyei, V. (2022). *Empowering indigenous people to protect two threatened hinge-back tortoises (Kinixys homeana and K. erosa) in South-Western Ghana*. [https://rufford.org.s3.amazonaws.com/media/project\\_reports/28034-B\\_Detailed\\_Final\\_Report.pdf](https://rufford.org.s3.amazonaws.com/media/project_reports/28034-B_Detailed_Final_Report.pdf)
- Blackwell, K. (1968). *Kinixys* species eating giant land snail. *British Journal of Herpetology*, 4(42).
- Branch, B. (2008). *Tortoises, Terrapins and Turtles of Africa*. Struik Publishers.
- Farkas, B., & Sátorhelyi, T. (2006). Captive propagation of *Kinixys homeana* Bell, 1827. In *Proceedings of the International Turtle and Tortoise Symposium, Vienna 2002* (pp. 419–423). [https://www.academia.edu/796838/Captive\\_propagation\\_of\\_Kinixys\\_homeana\\_Bell\\_1827](https://www.academia.edu/796838/Captive_propagation_of_Kinixys_homeana_Bell_1827)
- Harwood, J. (2003). *Species status and management guidelines for reptiles in international trade from Benin and Togo*. Report prepared for the European Commission, Directorate General E - Environment. Cambridge, UK: UNEP-WCMC.
- Luiselli, L. (2003). Comparative abundance and population structure of sympatric Afrotropical tortoises in six rainforest areas: The differential effects of “traditional veneration” and of “subsistence hunting” by local people. *Acta Oecologica*, 24(3), 157–163. [https://doi.org/10.1016/S1146-609X\(03\)00072-9](https://doi.org/10.1016/S1146-609X(03)00072-9)
- Luiselli, L. (2005). Aspects of comparative thermal ecology of sympatric hinge-back tortoises (*Kinixys homeana* and *Kinixys erosa*) in the Niger Delta, southern Nigeria. *African Journal of Ecology*, 43(1), 64–69. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2028.2004.00546.x>
- Luiselli, L. (2006). Food niche overlap between sympatric potential competitors increases with habitat alteration at different trophic levels in rain-forest reptiles (omnivorous tortoises and carnivorous vipers). *Journal of Tropical Ecology*, 22, 695–704. <https://doi.org/10.1017/S0266467406003634>
- Luiselli, L., Akani, G. C., Petrozzi, F., & Eniang, E. A. (2016). Threatened tortoises (genus *Kinixys*) are confined to small portions of forest even inside wide protected reserves in the Niger Delta, Nigeria. *African Journal of Ecology*, 54(2), 256–260. <https://doi.org/10.1111/aje.12284>
- Luiselli, L., Angelici, F. M., Rugiero, L., Akani, G. C., Eniang, E. A., Pacini, N., & Politano, E. (2008). Negative density dependence of sympatric Hinge-back Tortoises (*Kinixys erosa* and *K. homeana*) in West Africa. *Acta Herpetologica*, 3(1), 19-33. [https://doi.org/10.13128/Acta\\_Herpetol-2482](https://doi.org/10.13128/Acta_Herpetol-2482)
- Luiselli, L., & Diagne, T. (2013). *Kinixys homeana* Bell 1827 – Home’s Hinge-Back Tortoise. In *Chelonian Research Monographs*, 5, 0.70.1-0.70.10. <https://doi.org/10.3854/crm.5.070.homeana.v1.2013>
- Luiselli, L., Diagne, T., Petrozzi, F., Mifsud, D., Segniagbeto, G., Agyekumhene, A., Allman, P., Akani, G., & Eniang, E. (2021). *Kinixys homeana*. IUCN Red List of Threatened Species: 2021: e.T11003A18341580. <https://www.iucnredlist.org/species/11003/18341580>

- Luiselli, L., Petrozzi, F., & Akani, G. C. (2013). Long-term comparison reveals trends in turtle trade in bushmeat markets of southern Nigeria. *Herpetozoa*, 26, 57–64.
- Luiselli, L., Politano, E., & Angelici, F. (2000). Ecological correlates of the distribution of terrestrial and freshwater Chelonians in the Niger Delta, Nigeria: A biodiversity assessment with conservation implications. *Revue d'Ecologie*, 55(1), 3–23.
- Luiselli, L., Politano, E., & Lea, J. (2006). Assessment of the Vulnerable Status of *Kinixys homeana* (Testudines: Testudinidae) for the IUCN Red List. *Chelonian Conservation and Biology*, 5(1), 130–138. [https://doi.org/10.2744/1071-8443\(2006\)5\[130:AOTVSO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2744/1071-8443(2006)5[130:AOTVSO]2.0.CO;2)
- Mifsud, D. A., & Stapleton, M. M. (2014). *Kinixys Conservation Blueprint: A Comprehensive Assessment to Ensure the Future of the Genus* (Herpetological Resource and Management Technical Publication). <https://www.thekinixyscooperative.com/post/kinixys-conservation-blueprint-mifsud>
- TRAFFIC International. (2023). *Wildlife Trade Portal*. <https://www.wildlifetradeportal.org/dashboard>.

## Testudo horsfieldii: Uzbekistán

### A. Resumen

**CRITERIOS CUMPLIDOS:** Criterio v) gran volumen de comercio de una especie amenazada a escala mundial.

**SITUACIÓN MUNDIAL:** Vulnerable a nivel mundial (evaluación de 1996) sobre la base de una reducción de la población de  $\geq 30\%$  como resultado de la sobreexplotación. La evaluación de la Lista Roja de la UICN está anotada como «necesita actualización».

#### UZBEKISTÁN:

Respondió a la consulta relativa al ECS

*T. horsfieldii* está muy extendida, pero se reparte de forma desigual en Uzbekistán. La población se estimó en 20 millones de individuos, pero los datos de esta cifra tienen más de 30 años; la población en general está disminuyendo debido principalmente a la captura legal e ilegal para el comercio de animales de compañía. Desde 2000 se lleva a cabo un seguimiento a largo plazo de la especie, con estudios sistemáticos realizados desde 2011. La densidad de población suele oscilar entre 150 y 200 individuos/km<sup>2</sup>.

Uzbekistán ha presentado informes anuales correspondientes a todos los años 2013-2022. El país publicó cuotas anuales de exportación CITES para *T. horsfieldii* vivas de origen silvestre (hasta 85.000) y criadas en granjas (hasta 50.000) para los años 2013-2022. También se han publicado cupos de exportación de especímenes vivos criados en cautividad (fuentes C y F). Las exportaciones directas 2013-2022 consistieron principalmente en 361.266 individuos vivos de origen silvestre, 248.663 criados en granjas y 233.670 nacidos en cautividad (fuente F) con fines comerciales según Uzbekistán (336.928, 200.961 y 141.275 individuos vivos, respectivamente, según datos de los importadores). Las cuotas de cada fuente parecen haberse superado durante varios años, según los datos notificados tanto por Uzbekistan como por importadores.

Uzbekistán informó que desde 2020 no se ha llevado a cabo ninguna captura de especímenes silvestres para la exportación, ni de huevos o juveniles para la cría en granjas. Sin embargo, el país exportó grandes volúmenes de especímenes de origen silvestre y criados en granjas en todos los años 2020-2022 (aunque disminuyó con el tiempo), y publicó cupos de exportación para las fuentes W y R 2020-2022. Se ha observado una desviación en los códigos fuente de exportación de especímenes criados en granjas y silvestres hacia especímenes F/C desde 2019 en adelante. En consecuencia, Uzbekistán se incluyó en la Res. Conf. 17.7 (Rev. CoP19) en AC32. *T. horsfieldii* figura en el Libro Rojo de animales silvestres de Uzbekistán; como tal, cualquier acto que pueda provocar la muerte o el declive de la especie o la destrucción de su hábitat está prohibido por la legislación.

#### CATEGORÍA PROVISIONAL:

Sobre la base de que no se prevé ninguna exportación legal de especímenes silvestres o criados en granjas, y condicionado a la publicación anual de un cupo nulo en el sitio web de la CITES para los orígenes W y R, categorizado como de **Preocupación menor**. Se podría pedir a Uzbekistán que aclare por qué se registraron altos niveles de exportaciones de especímenes de origen silvestre en 2020 y 2021 (años en los que se informó que la recolección en el medio silvestre había cesado), y también se le podría pedir que proporcione información sobre el nivel de extracción del medio silvestre para complementar las operaciones de cría

en cautividad.

## B. Antecedentes del ECS

*T. horsfieldii* de todos los Estados del área de distribución, menos China, fue previamente seleccionado para su revisión a raíz de la CoP14, sobre la base de que la especie se comercializaba en gran medida (Acta resumida AC23). En la AC24 (Acta resumida AC24) se mantuvo a todos los países en el proceso y se revisaron para la AC25 [AC24 Doc.7.4 (Rev. 1); AC25 Doc. 9.4 anexo). *T. horsfieldii* de Uzbekistán se clasificó como «posible preocupación» ya que no se aportó información específica sobre la base de un dictamen no perjudicial (DNP) para sus elevados cupos, y se desconocían los efectos del comercio (legal e ilegal) (AC25 Doc. 9.4 anexo; Acta resumida AC25). Se emiten las siguientes recomendaciones. a) aportar la justificación y la base científica para establecer que las cuotas no son perjudiciales para la supervivencia de la especie, teniendo en cuenta cualquier posible captura y comercio no regulados o ilegales, y b) proporcionar información adicional sobre cómo se evaluó el impacto de las operaciones de cría en las poblaciones silvestres (Acta resumida AC25). La Autoridad Científica de Uzbekistán visitó la Secretaría en diciembre 2011 para transmitir información relativa a *T. horsfieldii* en respuesta a las recomendaciones de la AC (AC26 Doc. 12.2). La Secretaría y la AC concluyen que Uzbekistán ha cumplido las recomendaciones, por lo que la especie se retiró del proceso en el SC62 (SC62 Doc. 27.1 (Rev. 1).

Además de ser incluido por segunda vez en la Fase 2 del ECS en la AC32, la combinación especie/país también se incluyó en la *Revisión del comercio de especímenes animales notificados como criados en cautividad* (Res. Conf. 17.7 (Rev. CoP19)) en la misma reunión. Se cumplían dos criterios: ii) volumen significativo y iii) cambio de código fuente (R-CDF 2020; R-CDF 2019).

## C. Características de la especie

**Taxonomía:** *T. horsfieldii* se ha asignado de forma variable a *Testudo* o *Agrionemys* (véase Fritz y Bininda-Emonds, 2007 y Rhodin *et al.*, 2021), aunque las pruebas genéticas de su inclusión en cualquiera de los géneros sigue siendo objeto de debate (Rhodin *et al.*, 2021). La taxonomía de la especie se mantiene fluctuante; varias subespecies de *horsfieldii* (como *kazachstanica* y *rustamovi*) fueron elevadas a especies por Perälä (2001) y Chkhikvadze y sus compañeros describieron varios taxones nuevos (como se describe en Rhodin *et al.*, 2021). Rhodin *et al.* (2021) mantienen la posición de una sola especie con varias subespecies, aunque los autores prevén nuevos cambios en el futuro para la taxonomía. La actual referencia de nomenclatura normalizada CITES para la especie (Fritz to Havaš, 2007) se refiere a la especie *Testudo horsfieldii* con *horsfieldii*, *kazachstanica* y *rustamovi* como subespecies.

**Biología:** *T. horsfieldii* (tortuga de Asia Central) es una tortuga de pequeño a mediano tamaño que se encuentra predominantemente en estepas arcillosas o arenosas, y en terrenos rocosos y colinas (Anderson Cohen, 1994; Highfield, 1992). A menudo se encuentra cerca de manantiales y charcos en estos hábitats áridos (Anderson Cohen, 1994; Highfield, 1992) en túneles de hasta dos metros de longitud (Mylnarski & Wermuth, 1971 en Highfield, 1992) o en madrigueras abandonadas de erizos y roedores (Highfield, 1992). Las densidades varían de un tipo de hábitat a otro (Bondarenko & Peregontsev, 2006) y pueden cambiar considerablemente como resultado de agregaciones estacionales (PP van Dijk, comm. 2024). La altitud referida para la presencia de *T. horsfieldii* varía en la bibliografía; Highfield (1992) señaló un rango de altitud típico para la especie de 800-1.600 m, mientras que Bondarenko & Peregontsev (2006) declaró que rara vez se hallaba la especie a

altitudes superiores a 1.100-1.200 m, con las mayores densidades encontradas en biomas del desierto de 300-800 m. Las tierras cultivadas de baja altitud no son aptas para *T. horsfieldii*, aunque se han encontrado algunas pequeñas poblaciones aisladas en paisajes irrigados al sureste de Uzbekistán (Bondarenko & Peregontsev, 2006).

La especie tiene períodos cortos de actividad máxima (Theile, 2000), la época de reproducción suele caer en marzo-junio, inmediatamente después de la hibernación (Terentjef & Chernov, 1949 en Highfield, 1992). La longitud del caparazón promedia entre 15 y 25 cm (Theile, 2000), el *T. horsfieldii* macho suele ser más pequeño que la hembra (Lee & Smith, 2010), el tamaño máximo alcanzado es de 19 cm de longitud recta del caparazón (SCL) en los machos y 28,6 cm en las hembras (Rhodin *et al.*, 2021). *T. horsfieldii*, al igual que otras especies del género, es lenta para reproducirse, ya que los individuos alcanzan la madurez reproductiva entre siete y 12 años (Lee & Smith, 2010; Roberts, 1975 en Highfield, 1992; Terentjef & Chernov, 1949 en Highfield, 1992), cuando alcanzan a 10-11 cm en los machos y 13-14 cm en las hembras<sup>11</sup> (Chernov, 1959 en Lee for Smith, 2010).

Las hembras ponen entre 3 y 12 huevos (Lee & Smith, 2010) en 2-4 nidadas al año (Highfield, 1992; Theile, 2000), pero es probable que estas estimaciones se basen en animales criados en cautividad; en el medio natural, se considera improbable varias nidadas al año debido al breve período de actividad de la especie (PP Van Dijk, com. pers. 2024). La Autoridad Administrativa CITES (AA) de Uzbekistán (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) indicó de 1-16 huevos por nidada, y a menudo solo una nidada al año. Los huevos se incuban entre 80 y 110 días en estado silvestre (Anderson Cohen, 1994), con tasas de eclosión que oscilan entre el 60 y el 92 % (AA CITES de Uzbekistán *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023). La AA CITES de Uzbekistán (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) informó que entre el 97 y el 99 % de los individuos silvestres no sobreviven hasta la madurez reproductiva.

## D. Análisis por países

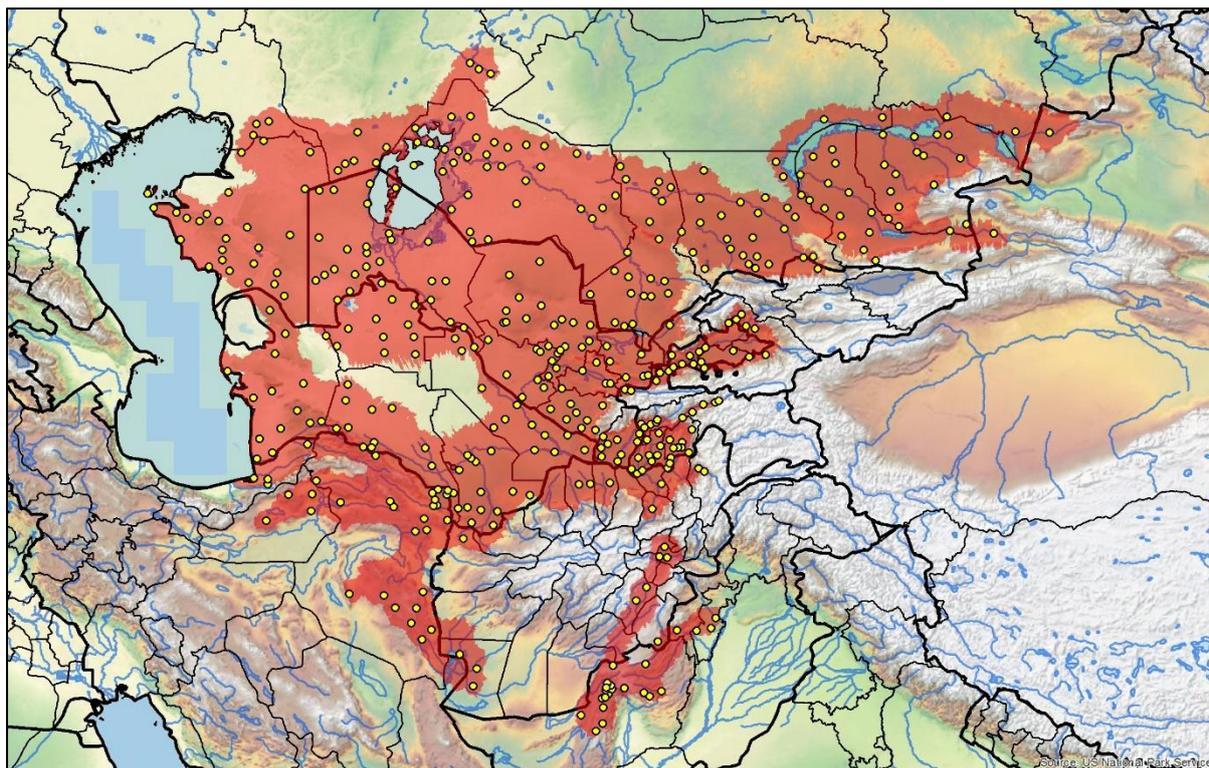
### Uzbekistán

**Distribución:** *T. horsfieldii* tiene una distribución generalizada en Asia Central (Rhodin *et al.*, 2021; Figura 4.1). Se estimó que el área de distribución autóctona histórica de la especie era de 1.662.984 km<sup>2</sup> (Rhodin *et al.*, 2021), pero no se pudo encontrar estimados actuales de su extensión o zona de ocupación.

*T. horsfieldii* está muy extendida en Uzbekistán, en las llanuras del desierto a lo largo y al norte, oeste y sur de las montañas meridionales de Tien-Shan, así como en las estribaciones de las montañas occidentales de Tien-Shan limítrofes con Kirgystán (Bondarenko & Peregontsev, 2017). Aproximadamente 300.000 km<sup>2</sup> (el 67 % de la superficie de Uzbekistán) se describe como hábitat adecuado para la especie, aunque se distribuye de forma desigual dentro de esta zona (Bondarenko & Peregontsev, 2017).

---

<sup>11</sup> Se supone que es SCL, pero no se pudo consultar la referencia original para aclararlo3 .



**Figura 4.1:** Distribución de *T. horsfieldii* (modificado de Rhodin *et al.*, (2021) por la Chelonia Research Foundation 2023; reproducido con permiso). Los límites y las designaciones utilizadas en este mapa no implican la aprobación o aceptación oficial por parte de las Naciones Unidas.

**Situación y tendencias de la población:** *T. horsfieldii* se clasificó mundialmente como Vulnerable en una evaluación de la Lista Roja de la UICN de 1996, de la cual se señaló que «necesita actualización» (Grupo Especialista en Tortugas, 1996). Aunque no se aporta una justificación detallada, la evaluación se realizó sobre la base de una reducción de población de  $\geq 30\%$  como resultado de la sobreexplotación. No se especificó la tendencia poblacional de la especie (Grupo de Especialistas en Tortugas, 1996).

La AA CITES de Uzbekistán (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) informó que la población estimada de *T. horsfieldii* en Uzbekistán es de 20 millones de individuos. Sin embargo, la base de este cálculo son datos de un directorio catastral de 1992 (un registro de la extensión, valor y propiedad de las tierras que podía incluir información adicional sobre la propiedad); no se facilitaron más detalles. Se indicó que la población de *T. horsfieldii* estaba disminuyendo en general (Bondarenko & Peregontsev, 2017; Nuridjanov *et al.*, 2016), aunque Bondarenko & Peregontsev (2017) señalaron que las poblaciones en zonas de desiertos eran estables y no amenazadas. El seguimiento a largo plazo de las poblaciones de *T. horsfieldii* en dos lugares principales de recolección en la región de Navoiy, en las estribaciones de la sierra de Nuratau y en el desierto meridional de Kyzylkum, detectó descensos de población (de una magnitud indeterminada) en ambos lugares entre 1998 y 2018 (Bondarenko, 2022).

Se dijo que la especie tenía una densidad media de población estimada de 150-250 individuos/km<sup>2</sup> dentro de su hábitat principal (AA CITES de Uzbekistán *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023), aunque en el SC62 Doc. 27.1 (Rev. 1), Uzbekistán notificó densidades típicas de 0,001-3 individuos/ha (equivalente a 0,1-300 individuos/km<sup>2</sup>) en hábitats inadecuados, y de 50-70 individuos/ha (equivalente a 5.000-7.000 individuos/km<sup>2</sup>) en un hábitat muy adecuado. La mayor parte de la población se encontraba en tres zonas; las poblaciones y densidades estimadas en estas zonas se describen en la Tabla 4.1. La región de Navoiy tenía las mayores densidades de *T. horsfieldii*, con

hasta 20.000 individuos/km<sup>2</sup> y una población estimada de 12 millones (AA CITES de Uzbekistán *in litt.* a UNEP-WCMC, 2023). Sin embargo, en la mayor parte del área de distribución de la especie, la densidad de población no superó entre 150 y 300 individuos/km<sup>2</sup> (Bondarenko & Peregontsev, 2017; Nuridjanov *et al.*, 2016), con densidades superiores a 1.000 individuos/km<sup>2</sup> solo vistas en el 0,6 % del hábitat de la especie (aproximadamente 1.800 km<sup>2</sup>) (Bondarenko & Peregontsev, 2017).

**Tabla 4.1.** Estimaciones de población de *T. horsfieldii* en tres zonas de Uzbekistán. Fuente: AA CITES de Uzbekistán *in litt.* a UNEP-WCMC, 2023.

Región	Área (km <sup>2</sup> )	Densidad (Individuos por km <sup>2</sup> )	Población estimada (Nº de individuos)
<b>Región de Navoiy</b>			
Distrito de Tamdy	300	5.000-6.000	1,5-1,8 millones
Distrito de Nurata	400	3.200-6.400	1,28-2,56 millones
<b>Región de Samarkand</b>			
Nurabad	500	580-2.800	290.000-1,4 millones

**Amenazas:** Varios estudios han concluido que la principal amenaza para la especie es la captura de individuos, tanto legal como ilegal, principalmente para el comercio internacional de animales de compañía (Bondarenko & Peregontsev, 2017; Nuridjanov *et al.*, 2016). Según los datos aportados por Uzbekistán a la Base de Datos sobre Comercio CITES, el país se encarga de casi todas las exportaciones mundiales (> 99 %) de *T. horsfieldii* de origen silvestre y de granjas para el período 2013-2022.

También se señaló que *T. horsfieldii* se encontraba amenazada por la pérdida, modificación y fragmentación del hábitat debido a las actividades agrícolas, desarrollo urbano y construcción de parques eólicos, parques solares y embalses (Bondarenko & Peregontsev, 2017; T. Abduraupov com. pers. 2024); sin embargo, la AA CITES de Uzbekistán (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) señaló que esto sucede a muy pequeña escala, mientras que Bondarenko & Peregontsev (2017) no lo consideran una amenaza real para la especie. Bondarenko (2022) también señaló que la preferencia de los recolectores por especímenes más pequeños ( $\leq 12$  cm) habría provocado una alteración de la edad y la estructura sexual de las poblaciones de *T. horsfieldii* en Uzbekistán (los machos son más pequeños que las hembras y, por tanto, son preferidos).

Nuridjanov *et al.* (2016) señala que la combinación de altos niveles de captura durante mucho tiempo y el desarrollo humano entre 2000 y 2015 ha provocado el declive y la extirpación de la especie en algunas zonas de Uzbekistán.

También se indicó que *T. horsfieldii* estaba amenazada por la depredación, así como por el virus del herpes que afecta a varias poblaciones de la especie (AA CITES de Uzbekistán *in litt.* a UNEP-WCMC, 2023).

**Comercio:** *T. horsfieldii* fue incluido por primera vez en el Apéndice II CITES el 1 de julio 1975 como parte del género *Testudo* spp.; posteriormente se incluyó en la lista por familias de Testudinidae spp. el 4 de febrero 1977.

Uzbekistán ha presentado todos los informes anuales a la CITES correspondientes al período 2013-2022. Uzbekistán ha publicado cupos anuales de exportación de especímenes silvestres y de granjas para todos los años 2013-2022 (Tablas 4.2-4.3), y para especímenes criados en cautividad

(fuente C) y especímenes nacidos en cautividad (fuente F<sup>12</sup>) para los años 2015-2022 y 2017-2022, respectivamente (Tablas 4.4-4.5). Además, Uzbekistán publicó un cupo de exportación de 960 especímenes silvestres capturados comercializados con fines comerciales en 2021. Las exportaciones directas según Uzbekistán parecen haber superado el cupo de origen silvestre en cuatro años, así como el cupo de granjas, el cupo criado en cautividad (fuente C) en un año y el cupo en cautividad (fuente F) en dos años (Tablas 4.2-4.5). Los totales anuales ajustados basados en las cuotas por año indicadas en las observaciones de los informes anuales de Uzbekistán señalan una reducción del número de años con excesos aparentes de cuota para los cupos de origen natural (de cuatro años a solo el año 2020); los totales anuales ajustados no cambiaron el número de años con un posible exceso de cuota para las demás fuentes, aunque se sugirió un cambio en los años para los aparentes excesos en granjas. Los importadores señalaron excesos en el cupo aparente en tres años para los especímenes de origen silvestre y criados en granjas, y un año para los especímenes criados en cautividad y los especímenes nacidos en cautividad (Tablas 4.2-4.5).

Según la Base de Datos sobre Comercio CITES, el comercio directo de *T. horsfieldii* desde Uzbekistán durante el período 2013-2022 consistió casi en su totalidad en 919.339 ejemplares vivos procedentes de fuentes principalmente silvestres (39 %), criados en granjas (27 %) y nacidos en cautividad (fuente F) (25 %) según datos de Uzbekistán (730.735 individuos vivos con proporciones similares por fuente según los importadores). Según Uzbekistán, los principales importadores de *T. horsfieldii* viva de todas las fuentes durante este período fueron los Estados Unidos de América (en lo sucesivo, EEUU) (33 %), Italia (19 %), el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte (12 %) y Alemania (12 %); estos importadores fluctúan en sus proporciones relativas de importaciones de diferentes fuentes, con los EEUU captando el 50 % del comercio de origen silvestre.

El comercio directo de *T. horsfieldii* de origen silvestre vivo fluctuó entre 2013 y 2022 y alcanzó su máximo en 2016 según Uzbekistán (61.300 individuos) y en 2018 según los importadores (51.753). El comercio disminuyó posteriormente, con el punto más bajo de individuos silvestres notificado en 2022 por Uzbekistán e importadores (3.700 y 5.200 ejemplares, respectivamente; Tabla 4.6). Según Uzbekistán, el comercio directo de ejemplares vivos criados en granja alcanzó su nivel máximo en 2014, y en 2015, según los importadores, luego descendió al nivel más bajo en 2022, según lo comunicado tanto por Uzbekistán como por importadores. El comercio directo de individuos vivos criados en cautividad alcanzó su máximo en 2017, según Uzbekistán y los importadores. El comercio directo de individuos vivos nacidos en cautividad solo se ha notificado desde 2017 y alcanzó su máximo en 2022, según Uzbekistán y los importadores.

Desde 2019 se ha producido un cambio en las exportaciones de *T. horsfieldii* viva de origen criadas en granjas y silvestres a individuos nacidos en cautividad (fuente F), según Uzbekistán y los importadores. Como ha informado Uzbekistán, las exportaciones de individuos criados en granjas y de origen silvestre disminuyeron un 59% y un 42 %, respectivamente, entre 2018 y 2019, y las exportaciones de individuos nacidos en cautividad se triplicaron después del primer año de comercio y aumentaron anualmente un 44 % -64 % en comparación con el año anterior 2019-2022 (Tabla 4.6).

La AA de Uzbekistán (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) señaló que los permisos se expiden varias veces para los mismos envíos, debido a la expiración y cambios en la información del destinatario, lo que

---

<sup>12</sup> Animales nacidos en cautividad (F1 o generaciones posteriores) que no se ajustan a la definición de «criados en cautividad» de la Resolución Conf. 10.16 (Rev.), así como sus partes y derivados.

podría explicar las grandes discrepancias en los volúmenes comerciales notificados por Uzbekistán e importadores<sup>13</sup>.

El comercio indirecto de *T. horsfieldii* originario de Uzbekistán durante el período 2013-2022 comprendió casi en su totalidad niveles inferiores de animales vivos de origen silvestre, criados en granjas, criados en cautividad y nacidos en cautividad que se comercializan principalmente con fines comerciales (Tabla 4.7). La Región Administrativa Especial de Hong Kong de China fue el principal reexportador de *T. horsfieldii* viva, con aproximadamente el 33 % de estas reexportaciones, según lo comunicado por los reexportadores.

---

<sup>13</sup> Cuando en los informes anuales se facilite información sobre permisos sustituidos o anulados, esto se tendrá en cuenta en la gestión de la Base de Datos sobre Comercio CITES; los permisos expedidos que posteriormente se notifican como no utilizados se eliminan de la base de datos.

**Tabla 4.2.** Cupos de exportación CITES publicados para *T. horsfieldii* **silvestre** viva procedentes de Uzbekistán, 2013-2024, y las exportaciones directas mundiales de individuos vivos de origen silvestre según los informes de Uzbekistán e importadores, 2013-2022; los datos comerciales de 2023 y 2024 aún no están disponibles. Los guiones indican los años en los que no se publicaron los cupos. Los excesos aparentes de cuota se indican en **negrita**; también se facilitan cantidades ajustadas basadas en el análisis de permisos de los datos notificados por los exportadores.

Silvestre	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 *	2021 <sup>^</sup> A	2022 *	2023	2024
<b>Cuota</b>	45.000	50.000	50.000	80.000	85.000	30.000	27.000	14.458	109	6.728	–	–
<b>Notificado por Uzbekistán</b>	41.83.5	49.223	45.766	61.300	42.232	<b>55.831</b>	<b>32.329</b>	<b>21.648</b>	<b>7.400</b>	3.700	–	–
<b>Notificado por Uzbekistán (total ajustado)</b>	41.835	49.923	45.066	74.856	75.234	25.701	20.701	<b>16.848</b>	7.400	3.700	–	–
<b>Notificado por importadores</b>	42.163	43.194	49.975	50.772	25.349	<b>51.753</b>	<b>38.999</b>	20.898	<b>8.625</b>	5.200	–	–

\* Los cupos publicados en 2020-2022 se especificaron únicamente con fines comerciales y las cantidades comerciales presentadas para esos años se limitan a este fin.

<sup>^</sup> Se publicó un cupo adicional de 2021 para 960 especímenes silvestres incautados comercializados con fines comerciales.

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES, 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Tabla 4.3.** Cupos de exportación CITES publicados para *T. horsfieldii* viva **criada en granjas** de Uzbekistán, 2013-2024, y las exportaciones directas mundiales de ejemplares vivos criados en granjas, según los informes de Uzbekistán e importadores, 2013-2022; los datos comerciales de 2023 y 2024 aún no están disponibles. Los guiones indican los años en los que no se publicaron los cupos. Los excesos aparentes de cuota se indican en **negrita**; también se facilitan cantidades ajustadas basadas en el análisis de permisos de los datos notificados por los exportadores.

Criados en granjas	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Cuota</b>	45.000	50.000	45.000	20.000	31.300	41.650	10.000	17.100	7.125	300	–	–
<b>Notificado por Uzbekistán</b>	30.900	49.702	42.881	17.200	<b>34.500</b>	28.425	<b>11.600</b>	13.950	<b>11.600</b>	<b>7.925</b>	–	–
<b>Notificado por Uzbekistán (total ajustado)</b>	30.900	<b>54.702</b>	39.381	20.000	<b>31.900</b>	34.825	8.500	9.450	<b>11.600</b>	<b>7.925</b>	–	–
<b>Notificado por importadores</b>	35.131	35.950	36.391	16.186	22.694	16.635	<b>10.799</b>	11.150	<b>10.600</b>	<b>5.425</b>	–	–

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES, 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Tabla 4.4.** Cupos de exportación CITES publicados para *T. horsfieldii* vivas **criadas en cautividad** (fuente C) desde Uzbekistán, 2013-2024, y exportaciones directas mundiales de ejemplares vivos criados en cautividad, según han comunicado Uzbekistán e importadores, 2013-2022; los datos comerciales de 2023 y 2024 aún no están disponibles. Los excesos aparentes de cuota se indican en **negrita**; también se facilitan cantidades ajustadas basadas en el análisis de permisos de los datos notificados por los exportadores.

Criado en cautividad	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 *	2021	2022	2023	2024
<b>Cuota</b>	–	–	5.000	15.500	30.600	11.500	11.000	6.000	2.500	10.021	–	–
<b>Notificado por Uzbekistán</b>		1	4.500	8.800	16.100	8.402	4.750	4.500	<b>6.000</b>	7.000	–	–
<b>Notificado por Uzbekistán (total ajustado)</b>		1	4.500	13.300	11.600	8.402	5.750	3.500	<b>6.000</b>	7.000	–	–
<b>Notificado por importadores</b>			1.300	8.030	13.200	8.791	2.500	2.500	<b>7.000</b>	4.000	–	–

\* La cuota publicada para 2020 se refería a todos los especímenes criados en cautividad; el único comercio directo criado en cautividad notificado en este año fue el de ejemplares vivos.

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES, 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Tabla 4.5.** Cupos de exportación CITES publicados para *T. horsfieldii* vivas **nacidas en cautividad** (fuente F) de Uzbekistán, 2013-2024, y exportaciones directas mundiales de individuos nacidos en cautividad vivos según los informes de Uzbekistán e importadores, 2013-2022; los datos comerciales de 2023 y 2024 aún no están disponibles. Los excesos aparentes de cuota se indican en **negrita**; también se facilitan cantidades ajustadas basadas en el análisis de permisos de los datos notificados por los exportadores.

Nacidos en cautividad	2013	2014	2015	2016	2017 *	2018 *	2019 *	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Cuota</b>	–	–	–	–	11.900	32.270	55.300	26.446	47.198	106.081	–	–
<b>Notificado por Uzbekistán</b>					5.500	15.500	24.100	<b>39.517</b>	<b>60.987</b>	88.066	–	–
<b>Notificado por Uzbekistán (total ajustado)</b>				300	8.500	23.700	25.700	<b>27.417</b>	<b>60.987</b>	88.066	–	–
<b>Notificado por importadores</b>					3.750	10.478	17.798	<b>29.567</b>	37.826	41.856	–	–

\* Los cupos publicados para el período 2017-2019 incluían especímenes nacidos en cautividad, así como partes y derivados; la única actividad comercial directa nacida en cautividad en estos años fue la de ejemplares vivos.

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES, 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

Tabla 4.6: Exportaciones directas de *T. horsfieldii* de Uzbekistán, 2013-2022<sup>14</sup>.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total			
vivos	número de especímenes	P	C	Exportador		1				2					3			
				Importador														
				F	Exportador											2	2	4
					Importador											1		1
				O	Exportador								3					3
					Importador													
				U	Exportador						3	3			1			7
					Importador													
				W	Exportador			5		5				1	1		2	14
					Importador													
				T	C	Exportador				4.500	8.800	16.100	8.400	4.750	4.500	6.000	7.000	60.050
						Importador				1.300	8.030	13.200	8.791	2.500	2.500	7.000	4.000	47.321
				F	Exportador							5.500	15.500	24.100	39.517	60.985	88.064	233.666
					Importador							3.750	10.478	17.798	29.567	37.825	41.856	141.274
				I	Exportador			1.350		2.847	1.000			960	3.500			9.657
					Importador			750									3.500	4.250
				R	Exportador			30.900	49.702	42.881	17.200	34.500	28.425	11.600	13.950	11.600	7.925	248.683
					Importador			35.131	35.950	36.391	16.186	22.694	16.635	10.799	11.150	10.600	5.425	200.961
				W	Exportador			41.830	49.223	47.561	61.300	42.232	55.830	32.328	21.648	7.400	3.700	361.252
					Importador			42.163	43.194	49.975	50.772	25.349	51.753	38.999	20.898	8.625	5.200	336.928
				-	Exportador										6.000			6.000
					Importador													

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

<sup>14</sup> Las importaciones de 200 barbas de *T. horsfieldii* también fueron reportadas por un país importador (la República de Corea) en 2019; el UNEP-WCMC consultó el término comercial y recibió una aclaración de la República de Corea el 17 de junio de 2024 de que el comercio era de especímenes vivos de *T. horsfieldii*. La Tabla 4.6 no ha sido actualizada tras la presentación del informe, sin embargo, la Base de datos sobre comercio CITES ha sido corregida.

Tabla 4.7: Exportaciones indirectas de *T. horsfieldii* originarias de Uzbekistán, 2013-2022.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total				
derivados	número de especímenes	P	R	Exportador															
				Importador				1								1			
productos de cuero (grandes)	número de especímenes	P	R	Exportador							1				1				
				Importador															
vivos	número de especímenes	B	C	Exportador															
				Importador					15		20			100		135			
				F	Exportador														
					Importador									100		100		200	
				R	Exportador														
					Importador												30		30
				W	Exportador														
					Importador						18								18
				P	F	Exportador												2	2
						Importador												2	2
					R	Exportador							2		1		2	2	7
						Importador				1			1			1			3
					W	Exportador	1			1		4			1		1		8
						Importador	1			1									2
				T	C	Exportador			29	2.446	1.727	1.146	176	422	115				6.061
						Importador			46	2.037	82	194	211	517	715				3.802
F	Exportador								345	735	828	4.225	8990		15.123				
	Importador							10		1.083	1.730	3.900	1275		7.998				
R	Exportador	150	51		715	86	133	136	220	40	281	2139			3.951				
	Importador	119	90		655	50	20	150	132	150	225	539			2.130				
W	Exportador	234	157		417	329	280	350	225			49			2.041				
	Importador	204	107		311	326	2.500	60				1.906			5.414				

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Gestión:**

**Legislación:** *T. horsfieldii* figura en el Libro Rojo de Datos de Animales Silvestres de Uzbekistán (Azimov, 2019); cualquier especie incluida en el Libro Rojo está protegida por la Ley de 2016 sobre la Conservación y Uso de la Vida Silvestre de Uzbekistán (Nº ZRU-408), que prohíbe cualquier acción que pueda provocar su muerte, disminución de la población o perturbación del hábitat. La captura y exportación de estas especies requiere la expedición de permisos por parte de los organismos gubernamentales pertinentes. El artículo 15 de la Ley de la República de Uzbekistán “Sobre la caza y las granjas de caza” establece el procedimiento de aprobación de cuotas. Los cupos de exportación son revisados por la AC CITES y aprobados por la AA (AA CITES de Uzbekistán *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023).

La legislación nacional de Uzbekistán está incluida en la categoría 2 del Proyecto de Legislación Nacional CITES (legislación que, en general, se considera que cumple de uno a tres de los cuatro requisitos para la aplicación efectiva de la CITES). El cuadro de situación legislativa más reciente ([actualizado en noviembre de 2023](#)) señaló que Uzbekistán había sido identificado como una Parte prioritaria por el SC69 y que el proyecto de legislación revisada se había elaborado teniendo en cuenta las observaciones adicionales de la Secretaría en 2018, 2021 y 2023; el siguiente paso incluía la finalización y presentación a la Secretaría de la legislación revisada.

**Recolección silvestre:** La AA CITES de Uzbekistán (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) informó que no se han recolectado tortugas silvestres para su exportación desde 2020. Sin embargo, Uzbekistán publicó cupos de exportación de especímenes de origen silvestre para los años 2020-2022 (véase Tabla 4.2), y Uzbekistán notificó exportaciones directas de *T. horsfieldii* silvestre cada año 2020-2022, aunque cada vez menos (21.648, 7.400 y 3.700 individuos, respectivamente). Las notas adicionales incluidas en el informe anual de Uzbekistán de 2020 sugieren que 4.800 ejemplares de origen silvestre notificadas en 2020 fueron recolectados antes de este año (es decir, para el ejercicio 2019), lo que dio lugar a una cantidad ajustada de exportación de origen silvestre de 16.848 para 2020; no se encontró información adicional en los informes anuales de 2021-2022 para confirmar si la captura de estos especímenes se produjo antes de 2020. Además, la respuesta de Uzbekistán incluía una serie de descripciones de captura que se encuentran en tiempo presente (i.e., «la zona en la que se recolectan tortugas»); no está claro si se trata de una cuestión de traducción o si la captura en verdad ha persistido (quizás, para abastecer el plantel reproductor). Si se ha interrumpido la captura para la exportación, no está claro si Uzbekistán tiene intención de reanudarla en el futuro.

La captura solo sucede dentro del 0,4 % (1.200 km<sup>2</sup>) del hábitat de la especie, especialmente en la región de Samarkanda, donde la densidad de población es elevada (AA CITES de Uzbekistán *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023). Los niveles de recolección en medio natural están determinados por la densidad media de población en la zona de recolección y zonas adyacentes, con un seguimiento destinado a garantizar que la captura no reduzca la densidad de población de la especie por debajo del «nivel crítico» estimado de 200-500 individuos/km<sup>2</sup> (AA CITES de Uzbekistán *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023). La AA no facilitó la definición de «nivel crítico» y no está claro cómo se determinó. Se señaló la vigencia de un sistema de rotación de 12 años (SC62 Doc. 27.1 (Rev. 1)).

**Cría en granjas:** La AA CITES de Uzbekistán (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) informó que no se habían recogido huevos ni nidadas en medio natural con fines de cría en el período 2020-2023, pero no está claro si Uzbekistán tiene la intención de reanudar la captura en el futuro. Se indicó que el 10 % de los ejemplares capturados para cría son liberados de nuevo en medio natural tras alcanzar el tamaño

de 6-7 cm, cuando son menos sensibles a la depredación (AA CITES de Uzbekistán *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023). Las tasas de supervivencia en los dos primeros años siguientes a la liberación oscilan entre el 50 y el -96 % (AA CITES de Uzbekistán *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023).

En el pasado, Uzbekistán declaró el uso de hembras adultas en operaciones de cría (SC62 Doc. 27.1 (Rev. 1); se capturan, se marcan y se devuelven a la naturaleza una vez que hubieran desovado. Cabe señalar que este sistema no se ajusta a la definición de cría en granjas descrita en la Resolución Conf. 11.6 (Rev. CoP15), que se limita a los huevos y juveniles capturados en el monte.

**Cría en cautividad:** La AA CITES de Uzbekistán (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) señaló que el plantel reproductor para instalaciones de cría en cautividad se adquiriría legalmente. La AA informó que existen criterios establecidos para recoger individuos en su hábitat para su reproducción sin causar daños a la población silvestre; entre ellas se incluye la restricción de captura a zonas con altas densidades y la recogida de tortugas en zonas que serán objeto de cambios en el uso del suelo (i.e., para la construcción o agricultura). No se facilitaron estimaciones del volumen de *T. horsfieldii* recolectado en medio natural para abastecer el plantel reproductor.

**Áreas protegidas:** Se informó que la especie estaba protegida en las reservas estatales de Kyzylkum, Surkhan y Nurata (Azimov, 2019).

**Supervisión:** La AA CITES de Uzbekistán (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) informó del seguimiento a largo plazo de *T. horsfieldii* desde 2000, con estudios sistemáticos de la especie realizados desde 2011. El seguimiento abarcaba toda el área de distribución de la especie, pero no se facilitó información sobre la metodología empleada.

**Comercio ilegal:** La AA CITES de Uzbekistán (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) informó de decomisos entre 3.000 y 10.000 individuos al año, de tortugas comercializadas ilegalmente, y un experto (T. Abduraupov com. pers. 2024) señaló que la especie se vendía en grandes cantidades en mercados y tiendas de animales de compañía en Uzbekistán, a pesar de las protecciones que le ofrecía su inclusión en el Libro de Datos Rojo de Uzbekistán. Hay indicios de un número significativo de tortugas transportadas ilegalmente desde Uzbekistán a países vecinos, a saber, Kazajstán, la Federación de Rusia y Ucrania (Bondarenko, 2022; Bondarenko & Peregontsev, 2017; Nuridjanov *et al.*, 2016). Bondarenko (2022) reseñó la recolección ilegal de más de 40.000 ejemplares de *T. horsfieldii* cada año entre 2014 y 2019.

## E. Problemas detectados que no están relacionados con la aplicación del artículo IV, párrafo 2, (a), 3 o 6, (a).

Se han registrado niveles significativos de comercio transfronterizo ilegal de *T. horsfieldii* desde Uzbekistán hacia los países vecinos (véase sección *Gestión*).

La bibliografía existente también ha resaltado la sospecha de un uso indebido de los códigos fuente CITES para la exportación de *T. horsfieldii* desde Uzbekistán. Lee & Smith (2010) y Bondarenko (2022) avisaron de declaraciones erróneas de especímenes criados en granja y silvestres como especímenes criados en cautividad, y Bondarenko (2022) considera que el número de tortugas criadas o nacidas en cautividad que pueden producirse en Uzbekistán era «sustancialmente inferior» a los cupos expedidos; sin embargo, la AA CITES de Uzbekistán (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) señaló que los viveros se inspeccionan entre 1 y 2 veces al año y que era posible distinguir visualmente los especímenes criados en cautividad de los especímenes silvestres.

## F. Referencias

- Anderson Cohen, M. (1994). Russian tortoise, *Testudo horsfieldii*. *Tortuga Gazette*, 30(11), 1–4.
- Azimov, T. (Ed.). (2019). *The Red Data Book of the Republic of Uzbekistan: Animals* (Vol. 2). Chinor ENK Press.  
<https://drive.google.com/file/d/19wwTZ6Ubk2zut9xwjG0dMRdSbBZKMJv0/view?pli=1>
- Bondarenko, D. A. (2022). History of Central Asian tortoise *Agrionemys horsfieldii* (Testudinidae, Reptilia) harvesting in Uzbekistan, and its population impact. *Current Studies in Herpetology*, 22, 95–104. <https://doi.org/10.18500/1814-6090-2022-22-3-4-95-104>
- Bondarenko, D. A., & Peregontsev, E. A. (2006). Perspectives of study and protection of Steppe Tortoise in Uzbekistan. *Chelonii*, 4, 278–284.
- Bondarenko, D. A., & Peregontsev, E. A. (2017). Distribution of the Central Asian tortoise *Agrionemys horsfieldii* (Gray, 1844) in Uzbekistan (Areal, regional and landscape distribution, population density). *Modern Herpetology*, 17(3/4), 124–146.
- Chernov, S. A. (1959). *Fauna of Tajik SSR 18: Reptiles*. Inst. Zool. and Parasitol. Acad. Sci. Tajik SSR Press.
- CITES Management Authority of Uzbekistan *in litt.* to UNEP-WCMC, 31 October 2023
- Fritz, C., & Havaš, P. (2007). Checklist of chelonians of the world. *Vertebrate Zoology*, 57, 149–368.
- Highfield, A. C. (1992). *The Horsfield's tortoise: Testudo horsfieldii* (Gray) 1844—A brief review of its biology, ecology and captive breeding. <http://www.tortoisetrust.org/articles/horsfield2.html>
- Lee, D. S., & Smith, K. (2010). Testudostan: Our Post-Cold War Global Exploitation of a Noble Tortoise. *Bulletin of the Chicago Herpetological Society*, 45(1), 1–9.
- Mylinarski, M., & Wermuth, H. (1971). Order: Testudines. In *Grzimek's Animal Life Encyclopedia: Reptiles*. Von Nostrand Reinhold C.
- Nuridjanov, A. S., Vashetko, E. V., Nuridjanov, D. A., & Abduraupov, T. V. (2016). Central Asian Tortoise (*Agrionemys Horsfieldii* GREY, 1844) in Uzbekistan: Distribution, Abundance, Conservation Measures and Sustainable Use. *Tyumen State University Herald. Natural Resource Use and Ecology*, 2(1), 132–141. <https://doi.org/10.21684/2411-7927-2016-2-1-132-140>
- Perälä, J. (2001). The genus *Testudo* (Testudines: Testudinidae): Phylogenetic inferences. *Chelonii*, 3, 32–39.
- Rhodin, Anders. G. J., Iverson, J. B., Bour, R., Fritz, U., Georges, A., Shaffer, H. B., & Van Dijk, P. P. (2021). Turtles of the World: Annotated Checklist and Atlas of Taxonomy, Synonymy, Distribution, and Conservation Status (9th Ed.). In Anders. G. J. Rhodin, J. B. Iverson, P. P. Van Dijk, C. B. Stanford, E. V. Goode, Kurt. A. Buhlmann, & R. A. Mittermeier (Eds.), *Conservation Biology of Freshwater Turtles and Tortoises: A Compilation Project of the IUCN/SSC Tortoise and Freshwater Turtle Specialist Group*. Chelonian Research Monographs. <https://www.revistas.usp.br/phylo/article/view/193661>
- Roberts, T. J. (1975). A note on *Testudo horsfieldii* Gray, the Afghan tortoise or Horsfield's four-toed tortoise. *Journal of Bombay Natural History Society*, 72(1), 206–209.
- Terentjef, P. V., & Chernov, S. A. (1949). *Key to Amphibians and Reptiles* (1965 ed.). Israel Prog. Sci. Trans.
- Theile, S. (2000). *Ranching and breeding of Horsfield tortoises in Uzbekistan*. TRAFFIC Europe. <https://www.speciesplus.net/api/v1/documents/2285>
- Tortoise & Freshwater Turtle Specialist Group. (1996). *Testudo horsfieldii*. The IUCN Red List of Threatened Species 1996: E.T21651A9306759. *IUCN Red List of Threatened Species*. <https://www.iucnredlist.org/en>
- TRAFFIC International. (2023). *Wildlife Trade Portal*. <https://www.wildlifetradeportal.org/dashboard>

# Carcharhinus longimanus: Kenia, Senegal, Omán, Yemen

## A. Resumen

<b>CRITERIOS CUMPLIDOS:</b>	Criterio i) comercio de una especie amenazada, ii) fuerte aumento del comercio mundial, y criterio iii) fuerte aumento del comercio de Colombia, Kenia, Omán, Senegal y Yemen.
<b>SITUACIÓN MUNDIAL:</b>	En peligro crítico a nivel mundial (evaluación de 2018). Se desconoce el tamaño de la población mundial, pero se han deducido fuertes descensos en todas las cuencas oceánicas debido a la pesca dirigida y a la captura incidental.
<b>MEDIDAS INTERNACIONALES:</b>	<p>La retención de <i>C. longimanus</i> está prohibida por las OROP, que abarcan a todos los países objeto de examen, con determinadas excepciones. La especie fue incluida en el Apéndice I de la CMS en 2020, lo que exige a las Partes de la CMS que prohíban la captura también con excepciones limitadas.</p> <p>Las medidas de las OROP que no están relacionadas con la aplicación de los párrafos 2 (a), 3 ó 6 (a) del Artículo IV se reflejan en la sección E de este examen; la Secretaría CITES se ha puesto en contacto con las secretarías pertinentes para solicitar aclaraciones, según proceda.</p>
<b>KENIA:</b> Respondió a la consulta relativa al ECS	<p>No se conoce el estado de <i>C. longimanus</i> en aguas kenianas, aunque la especie figura como vulnerable en la legislación nacional. También se desconoce la situación en el océano Índico en sentido amplio, aunque se han deducido graves descensos de más del 80 % en tres generaciones. Varios estudios en Kenia acusan capturas incidentales.</p> <p>Kenia ha presentado informes anuales correspondientes a todos los años 2014-2022. El comercio directo de Kenia 2014-2022 comprendió 315 kg de aletas de origen silvestre exportadas en 2021, notificadas únicamente por Kenia; Kenia no notificó ninguna importación de la especie procedente de áreas situadas fuera de la jurisdicción nacional (ABNJ) 2014-2022.</p> <p>Kenia informó que el comercio de la especie se prohibió en junio 2021 y se están llevando a cabo planes para levantar estudios de dictamen no perjudicial (DNP). Se está ultimando un proyecto de Plan de Acción Nacional para los Tiburones (PAN-Tiburones).</p>
<b>CATEGORÍA PROVISIONAL:</b>	<p>No se ha facilitado la base de los DNP para la exportación de <i>C. longimanus</i>, cuyo estatus en Kenia es desconocido. No se conoce el impacto del comercio, pero es probable que sea perjudicial, dado el estado en peligro crítico de la especie.</p> <p>Sobre la base de que no se prevé ninguna exportación legal de especímenes silvestres, y condicionada a la publicación anual de un cupo nulo en el sitio web de la CITES, clasificada como de <b>Preocupación menor</b>. Cualquier cambio previsto en el cupo cero debe comunicarse a la Secretaría y al Presidente del Comité de Fauna, junto con una justificación de cómo el cambio se basa en estimaciones de extracción sostenible utilizando la mejor información científica disponible, para su aprobación. Cualquier propuesta de reanudación del comercio deberá tener en cuenta las restricciones de captura acordadas por las OROP y otros convenios</p>

	internacionales.
<p><b>OMÁN:</b> Respondió a la consulta relativa al ECS</p>	<p>Se desconoce el estado de <i>C. longimanus</i> en aguas de Omán, con pocos registros de presencia. También se desconoce la situación en el océano Índico en sentido amplio, aunque se han deducido graves descensos de más del 80 % en tres generaciones.</p> <p>Omán ha presentado informes anuales para todos los años 2014-2022; el comercio directo comprendió principalmente aletas de origen silvestre (13.082 kg y 500 aletas notificadas por Omán, y 6.939 kg según los importadores). Omán no notificó ninguna importación de la especie desde ABNJ 2014-2022.</p> <p>El país está desarrollando un PAN-Tiburones, pero no está claro cuándo estará disponible.</p> <p>Omán señaló que dejaría de expedir permisos para especies de tiburones del Apéndice II durante seis meses a partir de diciembre de 2023 (es decir, hasta junio de 2024), a fin de permitir el avance en estudios del DNP.</p>
<p><b>CATEGORÍA PROVISIONAL</b></p>	<p>No se ha facilitado la base de los DNP para la exportación de <i>C. longimanus</i>, cuyo estatus en Omán es desconocido. No se conoce el impacto del comercio, pero es probable que sea perjudicial, dado el estado en peligro crítico de la especie. Dado que el país especificó que los permisos dejarán de expedirse sólo durante un periodo limitado, se califica como <b>Se necesitan medidas</b>. Sin embargo, Omán podría clasificarse como Preocupación menor si el país acepta publicar un cupo de exportación anual nulo, con cualquier cambio en el cupo sujeto primero al acuerdo de la Secretaría y del Presidente del Comité de Fauna.</p>
<p><b>SENEGAL:</b> Respondió a la consulta relativa al ECS</p>	<p>Se desconoce el estado de <i>C. longimanus</i> en aguas senegalesas y en el Atlántico oriental en sentido amplio.</p> <p>Senegal ha presentado informes anuales a la CITES correspondientes a todos los años 2014-2022, excepto en 2017; en 2024 se publicó una cuota cero para todos los especímenes de procedencia W y X. El comercio directo de <i>C. longimanus</i> procedente de Senegal en el período 2014-2022 fue notificado únicamente por los importadores, con un total de 420 kg de aletas y 700 kg de aletas secas, todas ellas de origen silvestre con fines comerciales. La AA CITES de Senegal declaró que toda exportaciones señaladas para Senegal eran reexportaciones de especímenes capturados en ABNJ; según datos de Senegal, estas reexportaciones incluyeron 2.919 kg de aletas y 1.758 kg de aletas secas con fines comerciales. Estas introducciones desde el mar no se notificaron como importaciones en los informes anuales CITES de Senegal. Un análisis de permisos sugirió que el comercio directo notificado por los importadores fue asociado con los envíos notificados por Senegal como reexportaciones.</p> <p>Senegal adoptó un PAN-Tiburones en 2006.</p> <p>Senegal informó que se había establecido un cupo de exportación nulo hasta que se pudiera llevar a cabo un DNP, y señaló que ha solicitado apoyo técnico y financiero a la CITES para llevar a cabo los trabajos necesarios para un DNP y apoyar la mejora del seguimiento y aplicación de la Convención.</p>
<p><b>CATEGORÍA PROVISIONAL:</b></p>	<p>No se ha facilitado la base de los DNP para la exportación de <i>C. longimanus</i>, cuyo estatus en Senegal es desconocido. No se conoce el impacto del comercio, pero es probable que sea perjudicial, dado el estado en oeligro crítico de la especie.</p>

	<p>Sobre la base de que no se prevé ninguna exportación legal de especímenes silvestres, y condicionada a la publicación anual de un cupo nulo en el sitio web de la CITES, clasificada como <b>Preocupación menor</b>. Cualquier cambio previsto en el cupo cero debe comunicarse a la Secretaría y al Presidente del Comité de Fauna, junto con una justificación de cómo el cambio se basa en estimaciones de extracción sostenible utilizando la mejor información científica disponible, para su aprobación. Cualquier propuesta de reanudación del comercio deberá tener en cuenta las restricciones de captura acordadas por las OROP y otros convenios internacionales.</p>
<p><b>YEMEN:</b> Respondió a la consulta relativa al ECS</p>	<p>Se desconoce el estado de <i>C. longimanus</i> en aguas yemeníes. También se desconoce la situación en el océano Índico en sentido amplio, aunque se ha deducido graves descensos de más del 80 % en tres generaciones.</p> <p>Yemen ha presentado informes anuales para todos los años 2014-2021; aún no se ha recibido el informe de 2022. El comercio directo de <i>C. longimanus</i> procedente de Yemen 2014-2022 comprendió aletas de origen silvestre (14.306 kg según datos de Yemen y 2.899 kg comunicados por los importadores) y aletas secas (1.526 kg notificados en 2022 únicamente por los importadores). Yemen no notificó ninguna importación de la especie desde ABNJ 2014-2022.</p> <p>Yemen informó que no se permitirán nuevas exportaciones de <i>C. longimanus</i> hasta que se haya emprendido un DNP, y está trabajando con IFAW para obtener financiación para lograr este trabajo. Hasta la fecha, Yemen no ha desarrollado un PAN-Tiburones.</p>
<p><b>CATEGORÍA PROVISIONAL:</b></p>	<p>No se ha facilitado la base de DNP para la exportación de <i>C. longimanus</i>, cuyo estatus en Yemen se desconoce. Tampoco se conoce el impacto del comercio, pero es probable que sea perjudicial, dado el estado en peligro crítico de la especie.</p> <p>Sobre la base de que no se prevé ninguna exportación legal de especímenes silvestres, y condicionada a la publicación anual de un cupo nulo en el sitio web de la CITES, clasificada como <b>Preocupación menor</b>. Cualquier cambio previsto en el cupo nulo debe comunicarse a la Secretaría y al Presidente del Comité de Fauna, junto con una justificación de cómo el cambio se basa en estimaciones de extracción sostenible utilizando la mejor información científica disponible, para su aprobación. Toda propuesta de reanudación del comercio debe tener en cuenta las restricciones a la captura acordadas por las OROP y otros convenios internacionales.</p>

## B. Antecedentes del ECS

La AC32 marcó la primera vez que *Carcharhinus longimanus* fue seleccionado para su inclusión en la Fase 2 del ECS.

## C. Características de la especie

**Biología:** *C. longimanus* (tiburón oceánico puntas blancas) es un tiburón oceánico-epipelágico característico que se encuentra en aguas tropicales y templadas cálidas (Compagno, 1984; Ebert *et al.*, 2021). La mayoría de los animales tienen menos de 300 cm de longitud (Young & Carlson, 2020), aunque la longitud total máxima (TL) puede llegar a 395 cm (Compagno 1984; Ebert *et al.* 2021). La

especie suele encontrarse lejos de la costa, en mar abierto (Compagno, 1984), aunque en ocasiones se ha encontrado en aguas costeras (Compagno, 1984; Ebert *et al.*, 2021).

*C. longimanus* se encuentra principalmente en la capa mixta oceánica (Tolotti *et al.*, 2017; Tolotti *et al.*, 2015.a), desde la superficie hasta 200 m (Andrzejczek *et al.*, 2018; Howey-Jordan *et al.*, 2013; Tolotti *et al.*, 2017). La especie parece ser sensible a la temperatura (Young & Carlson, 2020) por lo que la temperatura de la superficie marina puede influir en el comportamiento vertical, algunos individuos exploran aguas más frías y más profundas durante períodos de mayor temperatura de la superficie del mar (Andrzejczek *et al.*, 2018; Tolotti *et al.*, 2017).

Se sabe de *C. longimanus* en viajes de miles de kilómetros, y en otros casos se ha notado fidelidad al sitio (Filmater *et al.*, 2012; Howey-Jordan *et al.*, 2013; Miller *et al.*, 2016; Young & Carlson, 2020). Sin embargo, sigue habiendo un importante déficit de conocimiento sobre la relación entre la distribución espacial de la especie y las condiciones medioambientales a gran escala espacial oceánica (Lopetegui *et al.*, 2021).

La dieta de *C. longimanus* comprende principalmente peces y cefalópodos oceánicos, rayas, aves marinas, tortugas, gasterópodos marinos, crustáceos y carroña de mamíferos marinos (Compagno, 1984; Ebert *et al.*, 2021; Madigan *et al.*, 2015). La alta disponibilidad de presas puede ser un factor importante que impulse la agregación de la especie (Madigan *et al.*, 2015).

*C. longimanus* es vivíparo (Compagno, 1984), con un período de gestación estimado de 10-12 meses (Coelho *et al.*, 2009; Compagno, 1984). Aunque se cree que la reproducción es bienal (Tambourgi *et al.*, 2013), Young & Carlson (2020) informaron sobre datos no publicados que indicaban la posibilidad de reproducción anual en algunos casos. Los parámetros del historial vital de la especie varían en función de la población muestreada: las estimaciones de tamaño y edad de madurez oscilan entre 160 y 220 cm de longitud total y entre 4 y 16 años, respectivamente, la longevidad estimada oscila entre 11 y 25 años y el tamaño de la camada va de 1 a 20; para más detalles, véase la Tabla A.1 del Anexo 1. En general, se considera que *C. longimanus* es una especie de larga vida, crecimiento lento y maduración tardía, con productividad baja a moderada (Young *et al.*, 2017). Las tasas de crecimiento señaladas para *C. longimanus* difieren entre estudios, oscilando entre 0,045 y 0,103, y la mayoría de los estudios no encontraron diferencias significativas en las tasas de crecimiento entre sexos (Miller *et al.*, 2016)

**Distribución:** *C. longimanus* está presente en todo el mundo en aguas de 18°C a 28°C (aunque prefiere aguas por encima de 20°C) (Compagno, 1984; Figura 5.1). Los datos y observaciones históricas en materia de pesca indican que la especie era ubicua en aguas tropicales de todo el mundo; sin embargo, la información más reciente de las tres cuencas oceánicas indica que ha experimentado importantes descensos históricos (Young *et al.*, 2017).

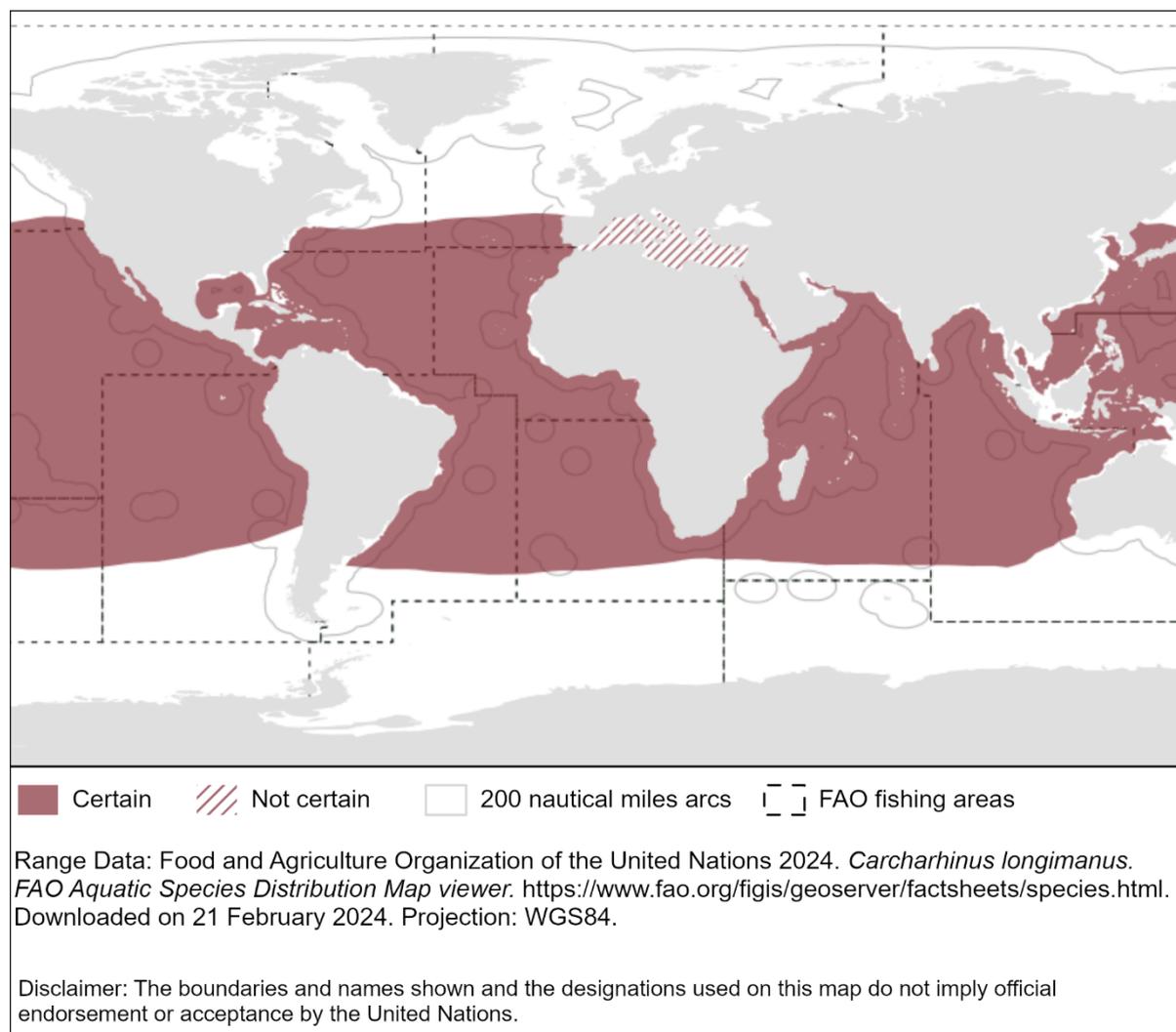


Figura 5.1: Área de distribución de *C. longimanus*.

**Situación y tendencias de la población:** Anteriormente se consideraba que *C. longimanus* era un tiburón oceánico abundante (Backus *et al.*, 1956; Compagno, 1984; FAO Species Identification Sheets for Fishery Purposes, 1981; Rigby *et al.*, 2019; Young & Carlson, 2020). No se dispone de datos sobre el tamaño actual de la población mundial (Rigby *et al.*, 2019; Young & Carlson, 2020), sin embargo, la mejor información disponible indica que se han producido descensos de población muy significativos debido a la mortalidad relacionada con la pesca en la mayor parte del área de distribución de la especie (Fowler *et al.*, 2021; Hall & Roman, 2013; Lopetegui *et al.*, 2021; Pacoureaux *et al.*, 2021; Rigby *et al.*, 2019; Tremblay-Boyer *et al.*, 2019; Young *et al.*, 2017; Young & Carlson, 2020), y ahora es rara en algunas regiones (Rigby *et al.*, 2019).

La UICN clasificó la especie como «En peligro crítico» en una evaluación de 2018<sup>15</sup>, dado que se estimó que la población mundial había experimentado una reducción de > 98 %, con la mayor probabilidad de disminución > 80 % en tres generaciones (61.2 años) (Rigby *et al.*, 2019). La especie también se evaluó como En peligro crítico en una evaluación regional de 2017 de su estado de conservación en el mar árabe y en aguas adyacentes (Golfo Árabe/Pérsico, Golfo de Adén, Mar Rojo y Mar de Omán) (Jabado *et al.*, 2017). A continuación, se ofrece un resumen de la información

<sup>15</sup> Evaluaciones anteriores de la UICN: Vulnerable (2015 y 2006), Bajo Riesgo/casi amenazado en 2000 (Rigby *et al.*, 2019).

disponible sobre las tendencias en cada océano pertinente para el presente informe (océanos Índico y Atlántico).

### Océano Índico

En el océano Índico, incluida la región de los mares árabes, los conjuntos de datos históricos sobre tendencias demográficas muestran fuertes descensos (*Jabado et al.*, 2017). Ramos-Cartelle *et al.* El análisis de la pesquería española (2012) con palangre en el Océano Índico entre 1998 y 2011 reveló que la captura normalizada por unidad de esfuerzo (CPUE) de *C. longimanus* era muy variable y se vio afectada por la baja prevalencia de la especie en algunos años, por lo que no era ni un indicador representativo ni verosímil de abundancia. Sin embargo, el análisis de Rigby *et al.* (2019) de estos datos estimó las tasas anuales de reducción de la población del 5,0 % 1998-2011, en consonancia con una reducción media estimada del 92,9 % en tres generaciones (61.2 años), con la mayor probabilidad de reducción > 80 % durante este período. Los datos disponibles de la pesca con palangre japonesa en el océano Índico no se usaron para la evaluación de la Lista Roja de la UICN debido a la falta de realismo del CPUE en los primeros años de la serie cronológica (Rigby *et al.*, 2019), aunque entre 2003 y 2011, estos indicaban una tendencia a la baja en general (Semba & Yokawa, 2011; Yokawa & Semba, 2012). En un análisis de la interacción entre *C. longimanus* y la pesquería con redes de cerco con jareta en el océano Índico occidental, la proporción de Dispositivos de Concentración de Peces (DCP) con puntas blancas oceánicas presentes se situó en torno al 20 % a mediados de los años 1980 y 1990; esto cayó a menos del 10 % a partir de 2005 (Tolotti *et al.*, 2015b).

La Comisión del Atún para el Océano Índico (CAOI) ha debatido la especie desde hace muchos años. Si bien la CAOI ha tomado nota de datos informales que sugieren que *C. longimanus* ha mostrado descensos y se ha vuelto raro en gran parte del océano Índico durante los últimos 20 años (CAOI, 2015), en general, se considera desconocido el estado de las poblaciones, la dinámica de la población y la estructura de poblaciones de la especie en el Océano Índico (CAOI, 2017, 2023.a). No se ha llevado a cabo una evaluación cuantitativa de las poblaciones, y actualmente se dispone de indicadores básicos de pesca limitados (CAOI, 2023.a). No se espera que la limitada información disponible mejore a corto y medio plazo (CAOI, 2023.a) y se necesitan investigaciones y datos más sólidos (Young & Carlson, 2020).

### Océano Atlántico

Los datos sobre las tendencias demográficas de *C. longimanus* en el Atlántico ofrecen un panorama desigual.

**Atlántico Noroccidental:** Con base en datos recopilados durante travesías marinas, anteriormente se consideró que *C. longimanus* era abundante y ampliamente distribuida en las aguas cálidas del Atlántico Norte occidental (Backus *et al.*, 1956). Desde entonces se han señalado descensos (Ebert *et al.*, 2021), aunque su magnitud no se ha definido (Young *et al.*, 2017; Young & Carlson, 2020).

A partir de datos de observadores CPUE de los Estados Unidos de América (en lo sucesivo, «EEUU») con palangre pelágico para el período 1992-2015, Rigby *et al.* (2019) calcularon tasas de reducción anuales para *C. longimanus* del 4,3 %, acordes con una reducción media

estimada del 93,1 % en tres generaciones (61.2 años), con la mayor probabilidad de reducción > 80 % en tres generaciones (Rigby *et al.*, 2019). Sin embargo, aunque hay una serie de salvedades, Young *et al.* (2017) sugirieron que la abundancia relativa de *C. longimanus* podría haberse estabilizado en el Atlántico Noroccidental desde 2000 y en el Golfo de México/Caribe desde finales de la década de 1990, posiblemente como resultado de medidas de gestión.

**Atlántico Sur:** La información sobre abundancia y tendencia demográfica de *C. longimanus* en el Atlántico Sur es limitada (Young *et al.*, 2017; Young & Carlson, 2020). Tolotti *et al.* (2013) analizaron los datos de capturas y esfuerzo pesquero de los palangreros por atuneros extranjeros fletados por Brasil de 2004 a 2010. El CPUE nominal para *C. longimanus* mostró un aumento gradual a lo largo de todo el período; sin embargo, los autores señalaron que los cambios en el esfuerzo de pesca y la estrategia de pesca (profundidad de los anzuelos, distribución de la pesca) pueden haber afectado los datos (Tolotti *et al.*, 2013). Un análisis de tendencia de los mismos datos y series temporales realizado como parte de la evaluación de la Lista Roja de la UICN reveló tasas de aumento anual del 13,9 %, en consonancia con el aumento de la abundancia a lo largo de tres generaciones (61.2 años) (Rigby *et al.*, 2019). Aunque estos datos del CPUE proceden de una amplia zona alrededor de Brasil, es posible que no sean representativos de toda la región del Atlántico Sur (Rigby *et al.*, 2019).

Por el contrario, el análisis de Barreto *et al.* (2016) sobre los índices de captura de *C. longimanus* en palangres reveló fuertes descensos en la CPUE media en el Atlántico Sur entre 1980 y 2011. Sin embargo, existen dudas por la metodología utilizada en este estudio (Young *et al.*, 2017) y estos datos no se analizaron por tres generaciones para la evaluación de la Lista Roja de la UICN porque no se consideraron sólidos (Rigby *et al.*, 2019).

**Atlántico oriental:** La información sobre *C. longimanus* para el Atlántico oriental y la costa occidental de África prácticamente no existe, y el estado de la especie en esta zona es muy incierto (Young & Carlson, 2020). En el Golfo de Guinea, Domingo *et al.* (2007) registró 0,098 *C. longimanus* por cada 1.000 anzuelos y solo 10 ejemplares capturados en 3 años. Esto contrasta con los hallazgos anteriores, en los que se observó 0,26 *C. longimanus* por cada 1.000 anzuelos en esta misma zona 10 años antes, con 63 ejemplares capturados en cuatro meses (Castro & Mejuto, 1995). Se está trabajando en la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA) para mejorar los conocimientos sobre el *C. longimanus* en esta región (SCRS, 2023).

**Estructura demográfica:** Existen pruebas de diferencias entre las poblaciones de *C. longimanus* en el Atlántico occidental y oriental (Camargo *et al.*, 2016; Ruck *et al.*, 2024), y algunas pruebas preliminares de la diferenciación entre tiburones del Atlántico Norte Occidental y Centro-Sur (Ruck *et al.*, 2024).

Algunos estudios han sugerido que las poblaciones atlántica e indopacífica de la especie pueden ser distintas (Camargo *et al.*, 2016; Ruck, 2016), sin embargo, Young & Carlson (2020) no consideran que estos estudios aportaran pruebas inequívocas de una marcada diferencia. Una evaluación genética más reciente de la población puso de manifiesto que las poblaciones de *C. longimanus* en el Indo Pacífico son distintas de las del Océano Atlántico Occidental (UICN SSC Shark Specialist Group *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024; Ruck *et al.*, 2024).

Además, existen indicios de diferencias débiles en un gen matrilineal entre las poblaciones de los océanos Índico y Pacífico (Ruck *et al.*, 2024).

**Amenazas:** A escala mundial se captura *C. longimanus* como captura incidental, y como captura objetivo a escala pequeña y comercial en las pesquerías de palangre pelágico, redes de cerco con jareta y redes de enmalle (Rigby *et al.*, 2019; Young & Carlson, 2020) y, en ocasiones, redes de arrastre pelágico y de fondo (Fowler *et al.*, 2021), aunque se considera que la búsqueda específica de la especie es rara (Young & Carlson, 2020). Las aletas de *C. longimanus* tienen un valor muy elevado en el comercio internacional y, por ello, puede que retengan la especie (CoP16 Prop. 42).

*C. longimanus* tiene un carácter inquisitivo que aumenta su probabilidad de ser capturado (Ebert *et al.*, 2021; Ebert *et al.*, 2013), además, tiene tendencia a quedarse en aguas superficiales en zonas donde la presión pesquera por atunes es elevada (Young & Carlson, 2020); su nivel de profundidad también se solapa directamente con redes de cerco con jareta y palangre (Filmater *et al.*, 2012). Esto, combinado con una baja capacidad reproductiva, la hace vulnerable a agotarse (Ebert *et al.*, 2021; CAOI, 2023.a; Joung *et al.*, 2016; Tambourgi *et al.*, 2013).

Las pesquerías en las que se captura accidentalmente *C. longimanus* operan en los océanos Atlántico e Índico (Clavareau *et al.*, 2020; García-Cortés *et al.*, 2012; Young & Carlson, 2020). La CAOI y la CICAA han llevado a cabo evaluaciones de riesgo para evaluar la resistencia de *C. longimanus* al impacto de una pesquería determinada combinando la productividad biológica de la especie y su susceptibilidad a cada tipo de arte de pesca; en la Tabla 5.1 figura un resumen de las evaluaciones pertinentes. La clasificación de vulnerabilidad de la especie es alta o media en la mayoría de los artes de pesca.

**Tabla 5.1:** Clasificación de la vulnerabilidad de la Evaluación del Riesgo Medioambiental de *C. longimanus* a diversos artes de pesca; muchas de estas evaluaciones revelaron la baja productividad de *C. longimanus*.

Año	Ubicación	Arte de pesca	Clasificación de la vulnerabilidad	Fuente
2012	Océano Índico	Palangre	Alto	CAOI (2015)
2018	Océano Índico	Palangre	Medio	Murua <i>et al.</i> (2018)
2012	Océano Índico	Red de cerco	Alto	CAOI (2015)
2018	Océano Índico	Red de cerco	Medio	Murua <i>et al.</i> (2018)
2012	Océano Atlántico	Palangre pelágico	Medio-alto	Cortés <i>et al.</i> (2015); Miller <i>et al.</i> (2016)

Se ha señalado que la especie tiene una supervivencia en buque relativamente alta (CoP16 Prop.42; Musyl *et al.*, 2011). Sin embargo, Coelho (2016) informó que la mortalidad de los palangreros en la devolución puede alcanzar el 50 % en el océano Índico, superior al 34,2 % de mortalidad en la devolución estimada para el océano Atlántico por Coelho *et al.* (2012). En la pesquería con cerco de atunes tropicales europea, Clavareau *et al.* (2020) notificaron una tasa de mortalidad en el Atlántico oriental del 68,2 % y el 25,3 % en los DCP y los bancos libres, respectivamente, y, en el océano Índico, una tasa de mortalidad del 27,2 % en los DCP y del 27,3 % en los bancos libres. No se conocen los índices de supervivencia después de la liberación de *C. longimanus* (Young & Carlson, 2020).

Si bien la retención de *C. longimanus* está ahora prohibida por todas las OROP atuneras, se siguen notificando desembarques (Tabla 5.4) y también se ha encontrado la especie en el comercio (véase la sección Comercio general y específico de cada país a continuación).

**Visión general del comercio:** *C. longimanus* fue incluida en el Apéndice II de la CITES el 12 de junio 2013, pero entró en vigor con un retraso de 18 meses (i.e., hasta el 14 de septiembre 2014). Por lo cual, los datos comerciales CITES solo están disponibles a partir de 2014.

**Base de Datos sobre Comercio CITES:** El comercio directo mundial de *C. longimanus* 2014-2022 comprendía principalmente aletas de origen silvestre notificadas por peso y comercializadas con fines comerciales (33.604 kg<sup>16</sup> según los exportadores y 13.704 kg según los importadores); los importadores también notificaron 5.888 kg de aletas secas en 2022. El comercio de aletas de origen silvestre con fines comerciales alcanzó su nivel máximo en 2021, con 17.371 kg notificados por los exportadores y 8.734 kg según los importadores. Según los datos notificados por los exportadores, los principales exportadores de aletas de origen silvestre notificadas en peso con fines comerciales fueron Yemen (43 %), Omán (39 %) y Sri Lanka (8 %) durante este período, mientras que la Región Administrativa Especial de Hong Kong de China (en lo sucesivo, RAE de Hong Kong) fue el principal importador de este comercio (con un 90 %).

El único comercio de especímenes originarios de ABNJ fue notificado por Senegal y consistió en la reexportación de 2.919 kg de aletas y 1.758 kg de aletas secas. No se notificaron introducciones desde el mar de *C. longimanus*. Varios estudios han resaltado que el volumen de productos de tiburón registrados en la Base de Datos sobre el Comercio CITES es inferior a lo que podría haberse esperado dados los datos de capturas notificados en otros lugares (Okes & Sant 2022; Pavitt *et al.* 2021).

**Datos de mercado:** Se ha encontrado *C. longimanus* en muchos mercados de aletas y carne de tiburón, incluida la China continental (Cardeñosa *et al.*, 2020), RAE de Hong Kong (Cardeñosa *et al.*, 2020; Fields *et al.*, 2018), Taiwán Provincia de China (Liu *et al.*, 2013), Emiratos Árabes Unidos (EAU) (Jabado *et al.*, 2015) e Indonesia. Los estudios realizados en la RAE de Hong Kong y la China continental constataron que la especie coincidía entre el 0,83 % y el 6,6 % de las muestras analizadas (Cardeñosa *et al.*, 2020; 2022; Clarke *et al.* 2006 bis; Fields *et al.*, 2018).

Clarke *et al.* (2006b en CITES CoP16 Prop. 42) estimó que, en todo el mundo se comercializaron anualmente entre 220.000 y 1.210.000 ejemplares de *C. longimanus*, partiendo del supuesto de que *C. longimanus* representaba el 1,8 % del comercio en la RAE de Hong Kong, y que los mercados de la RAE de Hong Kong representan entre el 44 y el 59 % del comercio mundial de aletas de tiburón (Clarke *et al.*, 2006.a). Los volúmenes comerciales de aleta derivados de la base de datos de importación de la RAE de Hong Kong también se han utilizado para estimar las capturas mundiales de la especie 2012-2014 (5.375 Tm en total durante los 3 años) y 2015-2017 (5.211 Tm en total durante los 3 años) (CITES Doc. AC32 Inf. 3).

**Revisión de producción de captura:** La producción mundial de captura (i.e., el volumen de desembarques llevado a peso en vivo) de *C. longimanus*, según lo comunicado a la FAO 2013-2021, se resume en la Tabla 5.2. Polinesia Francesa, República Islámica de Irán, Fiji, Estados Federados de Micronesia, Islas Salomón y Sri Lanka contabilizan la mayoría de los desembarques durante este período. Es probable que los datos de desembarques de la FAO representen una subestimación significativa por una serie de razones, entre ellas (1) la ausencia de registro y la sub notificación de los desembarques de tiburones, en particular de los ejemplares capturados incidentalmente, (2) la biomasa de tiburones captada en categorías específicas no condictios, y/o (3) las carcasas y

<sup>16</sup> Equivalente aproximadamente a 4.942-8.401 individuos, basando el cálculo en estimaciones del peso medio húmedo y del peso de la aleta seca, respectivamente, y utilizando los factores de conversión descritos en Pavitt *et al.* (2021). Obsérvese que el cálculo parte de la base de que se recolectan todas las aletas primarias (primeras aletas dorsales, aletas pectorales y aletas superiores e inferiores caudales).

tiburones cercenados arrojados al mar (Clarke *et al.*, 2006b; Oliver *et al.*, 2015; Simpfendorfer & Rigby, 2016; CITES Doc. AC32 Inf. 3).

**Tabla 5.2:** Captura nominal (toneladas métricas, peso vivo) de *C. longimanus* (código: OCS) notificado a la FAO, 2013-2021, redondeado al número entero más próximo. El océano Atlántico incluye mares adyacentes.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Atlántico	7	6	1	1					
Océano Índico	185	184	211	39	44	72	32	12	29
Océano Pacífico	215	64	121	328	441	562	321	232	513
<b>Total</b>	<b>407</b>	<b>255</b>	<b>332</b>	<b>368</b>	<b>486</b>	<b>634</b>	<b>353</b>	<b>243</b>	<b>542</b>

Fuente: Base de datos de captura mundial de la FAO. Disponible en: [https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture\\_quantity\\_consultado\\_el\\_06/01/2024](https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture_quantity_consultado_el_06/01/2024)

**Revisión de la gestión:** Siendo una especie con presencia en todo el mundo, el área de distribución de *C. longimanus* incluye zonas bajo la gestión de tratados y leyes nacionales, regionales e internacionales. La Tabla 5.3 ofrece un resumen de los convenios e instrumentos internacionales y regionales a los que está sujeto *C. longimanus* y que son pertinentes para las Partes incluidas en el ECS.

**Tabla 5.3:** Visión general de los principales instrumentos mundiales y regionales para *C. longimanus* pertinentes para cuatro Partes incluidas en la Fase 2 del ECS. CPC = Parte contratante.

País	CITES	CMS	Memorando de entendimiento sobre tiburones del CMS	CAOI	CICAA	IPOA de la FAO sobre Tiburones
<b>Kenia</b>	Parte	Parte	Signatario del MOU	CPC	–	Proyecto de plan nacional (2017) – no disponible
<b>Omán</b>	Parte	No Parte	Estado del área de distribución, no signatario	CPC	–	Proyecto de plan nacional (2017) – no disponible
<b>Senegal</b>	Parte	Parte	Signatario del MOU	–	CPC	Plan Nacional (2006)
<b>Yemen</b>	Parte	Parte	Signatario del MOU	CPC	–	No desarrollado

### Instrumentos mundiales

**Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CNUDM):** La familia Carcharhinidae figura en el Anexo I (Especies altamente migratorias) de la CNUDM. En virtud de la CNUDM, los Estados costeros y otros Estados cuyos nacionales pesquen en la región especies enumeradas en el Anexo 1 deben cooperar para garantizar la conservación y promover el objetivo de una utilización óptima de dichas especies en toda la región, tanto dentro como fuera de la zona económica exclusiva (ZEE) (CNUDM, 1982).

**Plan de acción internacional para la conservación y gestión de los tiburones (IPOA-Tiburones) (FAO, 1999):** El IPOA-Tiburones se adoptó en 1999 en el marco del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO (Fischer *et al.*, 2012). Se trata de un acuerdo voluntario para garantizar la conservación y la gestión de los tiburones y su uso sostenible a largo plazo (FAO, 2023.a), haciendo hincapié en la mejora de la obtención de datos sobre capturas y desembarques específicos de cada especie y el seguimiento y la gestión de las pesquerías de tiburones (Fischer *et al.*, 2012). El PAI-Tiburones recomienda que los Estados adopten y apliquen un plan de acción nacional para la

conservación y gestión de las poblaciones de tiburones (PAN-Tiburones) si sus buques llevan a cabo la pesca dirigida a los tiburones o si los capturan incidentalmente (FAO, 2023.a), y sugiere cómo deben estructurarse estos planes y qué deben incluir.

**Convención de las Especies Migratorias (CMS):** *C. longimanus* figuraba en el Apéndice I de la CMS en 2020. Las Partes que son Estado del área de distribución para estas especies estarán obligadas a prohibir su captura, con excepciones únicamente si se realiza con fines científicos; con el fin de mejorar la propagación o supervivencia de la especie; satisfacer las necesidades de los usuarios tradicionales de subsistencia de la especie; o en circunstancias extraordinarias (CMS, 1979). De conformidad con el Art. I 1, i), de la CMS, la «extracción» se define como «captura, caza, pesca, extracción, ataque, sacrificio deliberado o la tentativa de llevar a cabo tales conductas».

Las Partes que son Estados del área de distribución también deben adoptar medidas para conservar las especies del Apéndice I y, en su caso, restaurar sus hábitats; prevenir, eliminar o mitigar los obstáculos a su migración; y controlar otros factores que puedan ponerlos en peligro, como las especies exóticas.

**Memorándum de Entendimiento (MOU) sobre la Conservación de los Tiburones Migratorios (en lo sucesivo, CMS Tiburones MOU):** *C. longimanus* está incluida en el Anexo I del CMS Tiburones MOU (2016), en el que se enumeran las especies que tienen un estado de conservación desfavorable y que requieren acuerdos internacionales para su conservación y gestión, o que se beneficiarían significativamente de la cooperación internacional. El MOU no vinculante contiene un plan de conservación destinado a lograr y mantener un estado de conservación favorable para los tiburones migratorios.

### ***Instrumentos regionales***

Las Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROP) que gestionan las pesquerías de atún y marlín en los océanos Atlántico, Índico y Pacífico han adoptado una amplia gama de medidas para mitigar y reducir las capturas de taxones vulnerables, incluido *C. longimanus*. Entre ellas figura la prohibición de mantener a bordo, transbordar, desembarcar y almacenar *C. longimanus* tanto en la CICA (en cualquier pesquería) como en la CAO (con excepción de las pesquerías artesanales que operan exclusivamente en su ZEE respectivas con fines de consumo local y la toma de muestras por observadores científicos). Obsérvese que la CAO (com. pers. 2024) confirmó que su prohibición de retención se limita a la alta mar.

Se nota cierta preocupación por la firmeza en la aplicación de las medidas de las OROP pertinentes para *C. longimanus* (Gilman *et al.*, 2014; Juan-Jordá *et al.*, 2018; Lopetegui *et al.*, 2021). Por ejemplo, la CAO (2023.a) señaló que, dado que algunas Partes contratantes siguen notificando a *C. longimanus* como capturas desembarcadas, es necesario reforzar los mecanismos para garantizar que las Partes contratantes cumplan la Resolución 13/06, que prohíbe la retención de la especie.

Kenia y Yemen son miembros de la Comisión de Pesca para el Océano Índico Sudoccidental (SWIOFC), un órgano consultivo regional de pesca creado para promover la utilización sostenible de los recursos marinos vivos de la región del Océano Índico suroccidental.

**Tabla 5.4:** Lista de las Partes contratantes y de las Resoluciones y Recomendaciones pertinentes de las OROP para los países objeto de examen en este informe.

OROP	CPC pertinentes (año de adhesión)	Resoluciones y recomendaciones pertinentes
<b>CICAA</b> Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico	Senegal (1971-1988; 2004)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Recomendación 04-10</a> (2005): relativa a la conservación de los tiburones capturados en asociación con pesquerías gestionadas por la CICAA</li> <li>• <a href="#">Recomendación 10-07</a> (2010): relativa a la conservación de los tiburones oceánicos (<i>Carcharhinus longimanus</i>) capturados en asociación con pesquerías gestionadas por la CICAA, que prohíbe mantener a bordo, transbordar, desembarcar, almacenar, vender o poner a la venta cualquier parte o carcasas enteras de tiburones oceánicos en cualquier pesquería. Las Partes contratantes llevarán nota a través de sus programas de observadores del número de descartes y liberaciones de tiburones oceánicos punta blanca indicando su estado (muerto o vivo) y lo notificarán a la CICAA.</li> <li>• <a href="#">Recomendación 11-10</a> (2012): recogida de información y armonización de datos sobre capturas incidentales y descartes en las pesquerías de la CICAA.</li> <li>• <a href="#">Recomendación 18-06</a> (2019): sobre la mejora de la revisión del cumplimiento de las medidas de conservación y gestión relativas a los tiburones capturados en asociación con las pesquerías de la CICAA.</li> </ul>
<b>CAOI</b> Comisión del Atún para el Océano Índico	Kenia (2004); Omán (2000); Yemen (2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Resolución 13/06</a> (2013): sobre el marco científico y de gestión para la conservación de las especies de tiburones capturadas en asociación con las pesquerías gestionadas por la CAOI. Prohíbe, como medida piloto provisional, el mantenimiento a bordo, transbordo, desembarque o almacenamiento de cualquier parte o carcasas enteras de <i>C. longimanus</i>, con excepción de las pesquerías artesanales que faenen exclusivamente en sus respectivas ZEE con fines de consumo local, y la recogida de muestras por observadores científicos. La prohibición establece que aplica a todos los buques pesqueros que enarbolan pabellón de CPC que figuran en el Registro de Buques Autorizados de la CAOI, así como a los autorizados a pescar atún o similares gestionados por la CAOI en alta mar; sin embargo, la CAOI confirmó que la medida solo es aplicable en alta mar.</li> <li>• <a href="#">Resolución 17/05</a> (2017): en cuanto a la conservación de los tiburones capturados en asociación con pesquerías gestionadas por la CAOI, que incluye requisitos mínimos de notificación para tiburones, pide la plena utilización de los tiburones e incluye una proporción de aletas/peso corporal para las aletas de tiburón congeladas mantenidas a bordo de un buque y una prohibición de cercenar las aletas de los tiburones desembarcados frescos.</li> <li>• <a href="#">Resolución 15/01</a> (2015): sobre el registro de los datos de capturas y esfuerzo pesquero por parte de los buques pesqueros en la zona de competencia de la CAOI, establece los requisitos mínimos del cuaderno diario de pesca para los cerqueros, palangre, redes de enmalle, caña y línea, líneas de mano y curricaneros de más de 24 m de eslora, y los menores de 24 m si faenan fuera de las ZEE. <i>C. longimanus</i> figura en la Resolución.</li> <li>• <a href="#">Resolución 15/02</a> (2015): Requisitos obligatorios de información estadística para las Partes contratantes de la CAOI y las Partes no contratantes colaboradoras (CPC), también con respecto a las especies de tiburones enumeradas en la Resolución 15/01.</li> <li>• <a href="#">Resolución 11/04</a> (2011): en un Programa Regional de Observadores, exige que los datos sobre capturas y capturas incidentales sean anotados por los observadores y comunicados a la CAOI en un plazo de 150 días.</li> </ul>

## D. Análisis por países

### Kenia

**Distribución:** En Kenia, *C. longimanus* se presenta principalmente en alta mar, pero en ocasiones se acerca a las aguas costeras (Anam & Mostarda, 2012). El 4º informe nacional de Kenia sobre CMS Tiburones MOU describe la especie como subsistente (residente) en las aguas nacionales de Kenia, pero no aporta más detalles (Omar *et al.*, 2023).

La temperatura de la superficie del mar parece ser un importante motor medioambiental de la presencia de *C. longimanus* (Lopetegui *et al.*, 2021) y mapas predictivos sugieren que la zona mar adentro de Kenia y Somalia es un punto crítico importante, con mayor probabilidad de capturar accidentalmente esta especie durante el monzón de verano (junio a septiembre) (Lopetegui *et al.*, 2021).

**Situación y tendencias de la población:** En una evaluación de base del PAN-Tiburones de Kenia, (Oddenyo *et al.* (2019) informó que, hasta la fecha, no se han realizado evaluaciones de población de especies de tiburones en Kenia. La especie figura como «Vulnerable» en el Sexto Anexo de la Ley de Conservación y Gestión de la Vida Silvestre de 2013 de Kenia (Ley N° 47 de 2013) (Omar *et al.*, 2023).

A nivel más amplio del océano Índico, el estado de *C. longimanus* se considera desconocido (CAOI, 2023.a; véase *Revisión del estado y tendencias de la población*). Sin embargo, Jabado *et al.* (2017) llegó a la conclusión de que los datos históricos disponibles sobre tendencias demográficas en el océano Índico (incluida la región del mar árabe) indican fuertes declives equivalentes a una disminución de población del 94-96 % en las tres últimas generaciones (c. 49 años); Rigby *et al.* (2019) estimó una reducción media de población en el océano Índico del 92,9 % en tres generaciones (61.2 años), con la mayor probabilidad de reducción > 80 % en tres generaciones.

**Amenazas:** Los tiburones se han capturado en aguas territoriales de Kenia desde finales de la década de 1980, tanto como capturas selectivas como incidentales (Ndegwa *et al.*, 2023).

La pesca costera de Kenia consiste principalmente en pescadores artesanales a pequeña escala, con algunas actividades de pesca industrial realizadas por arrastreros de camarón (Anam & Mostarda, 2012; Oddenyo *et al.*, 2019). Se han señalado importantes desembarques de tiburones y capturas incidentales de tiburones en ambas pesquerías (Oddenyo *et al.*, 2019).

La pesca en alta mar de Kenia consiste principalmente en buques con pabellón local y buques pesqueros extranjeros con licencia dedicados a la pesca de túnidos y especies afines que migran a través de la ZEE de Kenia (Oddenyo *et al.*, 2019). En Kenia solo se desembarca una pequeña cantidad de capturas procedentes de la ZEE, principalmente atún para la exportación (Anam & Mostarda, 2012). Los buques extranjeros son principalmente cerqueros y palangreros que operan en el marco de un régimen de licencias de pesca (Oddenyo *et al.*, 2019). Además, existe una flota de 8-10 palangreros semi industriales explotada por pescadores artesanales. A partir de declaraciones de capturas e informes de observadores regionales (Oddenyo *et al.*, 2019), se han detectado importantes capturas incidentales de tiburones en estas pesquerías industriales.

Los tiburones capturados por pescadores artesanales en Kenia se venden en mercados locales (Oddenyo *et al.*, 2019); sin embargo, la separación entre el mercado formal e informal no es clara y

los productos de tiburón destinados a la venta o exportación desde Kenia pueden, de hecho, venir de aguas somalíes (Rice, 2017).

*C. longimanus* se encontró específicamente entre las especies liberadas/descartadas por la flota nacional de Kenia en la zona de competencia de la CAOI (Ndegwa et al., 2022), y se informó de que la especie se capturaba en las pesquerías de palangre y de redes de enmalle flotantes y de fondo (Anam y Mostarda, 2012; Mohamed, 2017). Las tasas de captura no están bien estudiadas (Kiilu, 2016), pero en su informe nacional de 2022 a la CAOI, Kenia estimó que *C. longimanus* representó el 3,5% de las capturas accesorias registradas en la pesquería de atún con palangre en 2020 (Ndegwa et al., 2022). Además, *C. longimanus* fue la especie de tiburón más frecuentemente declarada como captura accidental en la pesquería de "línea bajo DCP" en un estudio basado en cuestionarios de las pesquerías artesanales del suroeste del Océano Índico (Mozambique, Tanzania, Kenia y Mauricio) (Kiszka, 2012).

#### Producción de captura:

**FAO:** No se han registrado capturas de *C. longimanus* en Kenia en la base de datos mundial de producción de captura de la FAO 2013-2021 (Ndegwa et al., 2023). Sin embargo, Kenia ha declarado capturas de «Tiburones, rayas, etc. nei» y «Tiburones réquiem nei» del Océano Índico occidental 2013-2021, como se resume en la Tabla 5.5. No está claro qué especies de tiburones se han incluido en esta categoría. No está claro qué especies de tiburón se han incluido en esta categoría.

**Tabla 5.5:** Capturas nominales (toneladas métricas, peso vivo) de «tiburones, rayas, etc. nei» (código: SKH) y «tiburones réquiem nei» (código: RSK) de Kenia notificadas a la FAO, 2013-2021, redondeadas al número entero más próximo.

Notificado com	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
RSK					466	495	495	0	0
SKH	314	1.032	343	343	466	525	520	519	519

Fuente: Base de datos de captura mundial de la FAO. Disponible en: [https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture\\_quantity](https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture_quantity) consultado el 06/01/2024

**CAOI:** No se indicó ninguna captura de *C. longimanus* (código: OCS) a la CAOI 2013-2022; sin embargo, Kenia notificó capturas de «tiburones, rayas, etc. nei» (código SKH), tal como se resume en la Tabla 5.6. La gran mayoría de estas capturas fueron recogidas por la flota artesanal, las capturas industriales solo se notificaron en 2018 y 2019.

**Tabla 5.6:** Capturas nominales (toneladas métricas) de «tiburones, rayas, etc. nei» (código SKH) de Kenia notificadas a la CAOI 2013-2022, redondeadas al número entero más próximo.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Total</b>	<b>314</b>	<b>1.032</b>	<b>343</b>	<b>412</b>	<b>466</b>	<b>525</b>	<b>520</b>	<b>758</b>	<b>12</b>	<b>77</b>
Artesanal	314	1.032	343	412	466	519	519	758	12	77
Industrial						6	1			

Fuente: Navegador de datos interactivos de la CAOI 2023. Capturas nominales para todas las especies, incluidas las capturas incidentales. Disponible en: <https://iotc.org/data/browser>. Consultado 09/12/2023

**Comercio:** Kenia ha presentado todos los informes anuales a la CITES correspondientes al período 2014-2022 y no ha publicado cuotas de exportación para esta especie.

El comercio directo de *C. longimanus* desde Kenia 2014-2022 comprendió en su totalidad 315 kg de aletas de origen silvestre exportadas a China con fines comerciales en 2021, según informó únicamente Kenia. Kenia no notificó ninguna importación de la especie desde ABNJ 2014-2022.

El comercio indirecto de *C. longimanus* originario de Kenia 2014-2022 comprendió en su totalidad seis aletas de origen silvestre reexportadas por Kenia a los EAU con fines educativos en 2019.

### Gestión:

**Compromisos internacionales y OROP:** Kenia es una Parte de la CMS (en la que *C. longimanus* figura en el Apéndice I) y es signataria del CMS Tiburones MOU.

Kenia es Parte contratante de la CAOI y de la Comisión de Pesca del Océano Índico sudoccidental (SWIOFC). Kenia ha firmado, pero no ratificado, el Acuerdo de Pesca para el Océano Índico Meridional (SIOFA), cuyos objetivos son garantizar la conservación a largo plazo y el uso sostenible de los recursos pesqueros de la zona.

**Legislación:** La Ley de Gestión y Desarrollo de Pesca N° 35 de 2016 establece las disposiciones para la gestión de la pesca extractiva de Kenia (Oddenyo *et al.*, 2019), incluidas las obligaciones derivadas del Derecho internacional. *C. longimanus* figura como «Vulnerable» en el Sexto Anexo de la Ley de Conservación y Gestión de la Vida Silvestre de 2013 de Kenia (Ley N° 47 de 2013) (Omar *et al.*, 2023), que permite el desarrollo y la aplicación de un plan de recuperación para la especie; sin embargo, no parece que se haya desarrollado tal plan.

**Prohibiciones:** La AA CITES de Kenia (*in litt.* a la Secretaría CITES, 2023) informó que el comercio internacional de *C. longimanus* está prohibido desde junio de 2021, en consonancia con los compromisos del país en el marco de la CITES, la CMS y la CAOI (AA CITES de Kenia *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023); sin embargo, no está claro si existe legislación para aplicar esta prohibición.

**Cercenamiento de aletas:** Kenia ha prohibido el cercenamiento de aletas de tiburón mediante Gazette Notice N° 3409 del 08 de mayo 2020 (Ndegwa *et al.*, 2023). La prohibición aplica a todos los buques industriales con licencia que faenen en la ZEE de Kenia y a los buques con pabellón de Kenia fuera de la ZEE. Además, el comercio y la venta de aletas deben ser proporcionales a la cantidad de carcasas desembarcadas [5 % del peso de la carcasa eviscerada (Ndegwa *et al.*, 2023)]. La Gazette Notice exige que «los pescadores utilicen plenamente todas sus capturas de tiburones, con excepción de las especies prohibidas por la CAOI». Aunque no se mencione en la Gazette Notice, la *C. longimanus* es una de estas especies prohibidas.

La legislación nacional de Kenia está incluida en la categoría 2 del Proyecto de Legislación Nacional CITES (legislación que, en general, se considera que cumple uno a tres de los cuatro requisitos para la aplicación efectiva CITES). El cuadro de situación legislativa más reciente ([actualizado en noviembre de 2023](#)) indicaba que el 3 de noviembre 2023 se presentó una actualización de la legislación nacional; el próximo paso incluye un acuerdo entre Kenia y la Secretaría CITES sobre un análisis legislativo revisado, incluido el posible estado de categoría 1.

**Dictamen no perjudicial:** La AA CITES de Kenia (*in litt.* a la Secretaría CITES, 2023) señaló que se están llevando a cabo planes para completar un dictamen de no perjuicio (DNP) para *C. longimanus* y para realizar talleres CITES de aplicación de la ley.

**Planes de gestión y PAN-Tiburones:** El Departamento de Estado de Pesca (SDF) de Kenia inició el proceso de elaboración de un PAN-Tiburones y Rayas en 2014. En 2018 se elaboró una evaluación de referencia de los tiburones keniatas para informar sobre el desarrollo del plan, el cual se ha tomado en cuenta a la hora de considerar la expedición de permisos para el comercio de tiburones en Kenia, incluido el comercio de *C. longimanus* (AA CITES de Kenia *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023). En la última actualización que pudo localizarse (noviembre de 2023), Kenia estaba a la espera de la aprobación del gabinete sobre un PAN-Tiburones terminado (CAOI, 2023d).

La AA CITES de Kenia (*in litt.* a la Secretaría CITES, 2023) señaló que el escaso conocimiento de las políticas pesqueras y del cumplimiento de las disposiciones CITES por parte de otras instituciones gubernamentales pertinentes con funciones de gestión de pesca es uno de los retos a la hora de regular eficazmente el comercio internacional de tiburones incluidos en la CITES.

**Seguimiento y observadores:** El Servicio de Pesca de Kenia (KeFS) es la principal agencia nacional responsable de la gestión y el desarrollo de la pesca en el país. En colaboración con otras agencias, incluidas las autoridades CITES, supervisa las actividades pesqueras de los buques con pabellón nacional y extranjeros autorizados para faenar en aguas costeras y en la ZEE (AA CITES de Kenia *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023). El KeFS y el Instituto de Investigación Marina y Pesca de Kenia (Ndegwa *et al.*, 2023) llevan a cabo trimestralmente seguimiento de evaluación de capturas en la pesquería de tiburones. Además, los datos de red de arrastre semi industrial de camarón, red de arrastre de aguas profundas, cangrejero y palangre son objeto de seguimiento a través de los cuadernos diarios de pesca y un programa específico de observadores (Ndegwa *et al.*, 2023). Kenia está aplicando además el muestreo y seguimiento de capturas de pesquerías de palangre industrial a través de observadores en tierra (Ndegwa *et al.*, 2023).

La Ley de Gestión y desarrollo de pesca N° 35 de 2016 establece la necesidad de que los buques pesqueros dispongan de un sistema de localización de buques (SLB) funcional en todo momento que estén en curso las operaciones de pesca, con medidas para ayudar a detectar posibles pescadores ilegales, no declarados y no regulados (INDNR) (Ndegwa *et al.*, 2023).

**Áreas protegidas y Áreas Importantes de Tiburones y Rayas (ISRA):** Seis Áreas Marinas Protegidas en Kenia, que abarcan 941 km<sup>2</sup>, figuran en el cuadro del Convenio de Nairobi para el Océano Índico occidental (Secretaría del Convenio de Nairobi, 2023). Estas son: Parque Nacional Marino de Kiunga, Parque Marino de Watamu, Parque Marino Nacional de Mombasa, Parque y Reserva Marina de Kisite Mpunguti, Parque Marino de Malindi y Parque Nacional y Reserva Marina Diani-Chale. Además, en Kenia se ha utilizado un enfoque de gestión colaborativa para establecer Áreas Marinas Gestionadas Localmente (LMMA), principalmente para la pesca y otros recursos marinos (Oddenyo *et al.*, 2019). No se pudo encontrar información sobre si es probable que estas zonas protegidas beneficien específicamente a *C. longimanus*.

Kenia tiene aceptadas tres ISRA en el Océano Índico occidental (archipiélago de Lamu, bahía de Malindi-Ungwana y Watamu) y una Zona de Interés (Diani-Shimoni-Vanga) (IUCN SSC Shark Specialist Group, 2023). Además, la ISRA costera de África Oriental está situada en alta mar desde el sur de Somalia, Kenia y Seychelles, e incluye aguas en ABNJ (IUCN SSC Shark Specialist Group, 2023). Ninguna de las ISRA anteriores es específica de *C. longimanus*.

**Comercio ilegal:** El Portal de Comercio de Vida Silvestre TRAFFIC tenía detalles de una incautación en la RAE de Hong Kong en 2017 de 1.280 kg de aletas secas de tiburón (incluyendo de *C. longimanus*), procedentes de cuatro países, entre ellos Kenia (TRAFFIC International, 2024).

## Omán

**Distribución:** La presencia de *C. longimanus* en aguas de Omán se muestra en los mapas del área de distribución de Ebert *et al.* (2021), Jabado y Ebert (2015), y Rigby *et al.* (2019), Al Jufaili *et al.* (2010) y Randall (1995) tomaron nota de su presencia en Omán. Jabado *et al.* (2017) señaló que *C. longimanus* está presente en toda la región del mar árabe, a excepción del Golfo, pero no parece estar distribuido de manera uniforme. Un ejemplar de *C. longimanus* obtenido en un estudio de Henderson *et al.* (2016) representó el primer registro confirmado del país. Los modelos predictivos de probabilidades de captura basados en datos de observadores de pesca sugieren que es más probable que *C. longimanus* se capture accidentalmente frente a la costa de Omán durante el período del monzón de invierno (Diciembre-marzo) (Lopetegui-Eguren *et al.*, 2022).

**Situación y tendencias de la población:** No se ha identificado información específica sobre el estado y tendencias de la población de *C. longimanus* en aguas omaníes. La CAOI considera desconocida la situación de la población de *C. longimanus* en el océano Índico a gran escala, sin que se disponga de una evaluación cuantitativa de poblaciones (CAOI, 2023.a; véase *Revisión del estado y tendencias de la población*). Sin embargo, Rigby *et al.* (2019) estimó una reducción media de la población en el océano Índico del 92,9 % en tres generaciones (61.2 años), con la mayor probabilidad de una reducción > 80 % en tres generaciones, y Jabado *et al.* (2017) llegó a la conclusión de que los datos históricos disponibles sobre tendencias demográficas en el océano Índico (incluida la región del mar árabe) indican fuertes caídas equivalentes a un descenso de la población del 94-96 % en las tres últimas generaciones (c. 49 años). Sobre esta base, *C. longimanus* fue clasificado como En peligro crítico en el mar árabe y aguas adyacentes (incluido el mar de Omán) en una evaluación regional de 2017 (Jabado *et al.*, 2017).

**Amenazas:** La flota pesquera nacional de Omán comprende flotas artesanales, costeras e industriales (AlMuatasm Al Habsi, 2023); en particular, se observó que las pesquerías artesanales que operan a lo largo de las costas de Omán (y Yemen) capturan un elevado número de tiburones y rayas (Henderson n Reeve, 2011). En un informe a la CAOI, Omán informó que la pesca dirigida a tiburones se limita aproximadamente al 10 % de la flota artesanal, mientras que el 90 % restante de la flota artesanal solo captura tiburones de forma incidental sobre la pesca de atún (Dirección General de Desarrollo de los Recursos Pesqueros, 2020).

Si bien *C. longimanus* no era una de las 46 especies de elasmobranquios registradas en los desembarques/observaciones comerciales realizados en Omán por Henderson *et al.* (2007), ni tampoco una de las especies observadas en aguas omaníes por Henderson y Reeve (2011), el grupo de especialistas en tiburones de la UICN (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2024) confirmó que la especie es capturada y desembarcada en el país por buques que faenan en la ZEE de Omán, así como por buques con pabellón omaní que faenan en ABNJ.

Los EAU parecen haber sido uno de los principales destinos de los tiburones de Omán, incluido *C. longimanus* (Jabado *et al.*, 2015); sin embargo, Okes y Sant (2022) señalan que toda exportación y reexportación de aletas de tiburón de los EAU se prohibió en 2019, lo que puede haber afectado a la dinámica comercial. Los tiburones de gran tamaño se vendían rara vez en el mercado interior de Omán, muchos de ellos salían a exportación con destinos como la RAE de Hong Kong, China continental y Sri Lanka (Jabado, 2014).

**Producción de captura:**

**FAO:** No hay constancia de capturas de *C. longimanus* (código: OCS) en Omán en la base de datos mundial de producción de capturas de la FAO 2013-2021; sin embargo, Omán notificó capturas de «tiburones, rayas, etc. nei» (código: SKH) durante este período (Tabla 5.7). No está claro qué especies de tiburón se hayan incluido en estos datos.

**Tabla 5.7:** Capturas nominales (toneladas métricas, peso vivo) de «tiburones, rayas, etc. nei» (código: SKH) de Omán notificadas a la FAO 2013-2021, redondeadas al entero más próximo.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>SKH</b>	7.458	6.579	6.851	7.603	5.085	8.416	5.086	6.068	5.565

Fuente: Base de datos de captura mundial de la FAO. Disponible en: [https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture\\_quantity](https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture_quantity) consultado el 06/01/2024

**CAOI:** No hay constancia de capturas de *C. longimanus* (código: OCS) en la CAOI 2013-2022, pero Omán ha notificado capturas de «tiburones, rayas, etc. nei» (código: SKH) tal como se resume en la Tabla 5.8. No está claro qué especies de tiburón se hayan incluido en estos datos.

**Tabla 5.8:** Capturas nominales (toneladas métricas) de «Tiburones, rayas, etc.» (código: SKH) de Omán notificado a la CAOI 2013-2022, redondeado al número entero más próximo.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Omán</b>	<b>7.458</b>	<b>1.004</b>	<b>967</b>	<b>6</b>	<b>4.969</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>830</b>	<b>744</b>	<b>5.774</b>
Artesanal	7.241	1.004	968		4.965			829	744	5.774
Industrial	217.03			6	4	11	14	1.33		

Fuente: Navegador de datos interactivos de la CAOI 2023. Capturas nominales para todas las especies, incluidas las capturas incidentales. Disponible en: <https://iotc.org/data/browser>. Consultado 09/12/2023

**Comercio:** Omán ha presentado todos los informes anuales a la CITES 2014-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para esta especie.

El comercio directo de *C. longimanus* desde Omán 2014-2022 consistió principalmente en aletas de origen silvestre (13.082 kg y 500 aletas notificadas por Omán, y 6.939 kg según lo comunicado por los importadores) vendidas con fines comerciales a China y la RAE de Hong Kong (Tabla 5.9). Además, la RAE de Hong Kong señaló importaciones de 3.333 kg de aletas secas en 2022; el análisis de permisos sugiere diferencias en el código del término utilizado entre los socios comerciales y que 2.393 kg se asociaron al comercio notificado como aletas por Omán. Omán no notificó ninguna importación de la especie desde ABNJ 2014-2022.

El comercio indirecto de *C. longimanus* originario de Omán 2014-2022 comprendió 30 aletas de origen silvestre comercializadas con fines educativos, según lo comunicado por reexportadores e importadores.

**Tabla 5.9:** Exportaciones directas de *C. longimanus* de Omán, 2014-2022. Las cantidades se han redondeado al número entero más próximo, en su caso.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
aletas (secas)	kg	T	W	Exportador										
				Importador									3.333	3.333
aletas	kg	T	W	Exportador					200	1.883	370	5.220	5.409	13.082
				Importador							1.738	600	4.601	
número de ejemplares		E	W	Exportador										
				Importador					6					
		T	W	Exportador						500				500
				Importador										

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

### Gestión:

**Compromisos internacionales y OROP:** Omán no es Parte de la CMS ni signatario del MOU de CMS Tiburones, pero es Parte contratante de la CAOI.

**Legislación:** La Ley de pesca y protección de los recursos acuáticos vivos promulgada por el Real Decreto N° 59/1993 (que modifica algunas disposiciones de la Ley N° 53/81 sobre pesca y protección de la riqueza acuática viva) regula la pesca y las actividades acuáticas en Omán (FAO, 2023b). Además, la Resolución Ministerial No.4/94, por la que se aplica el Reglamento de la Ley de Pesca Marina y Protección de los Recursos Acuáticos Vivos, contiene diversas modificaciones de disposiciones específicas, como las normas de concesión de licencias (FAO/FAOLEX, 2023).

**Prohibiciones:** Omán ha comunicado que la captura de *C. longimanus* está prohibida por las «condiciones de autorización para pescar» (CAOI, 2023b). No obstante, la CAOI ha planteado problemas de cumplimiento respecto a la aplicación por parte de Omán de varias Resoluciones (CAOI, 2023b; Okes & Sant, 2022) y señaló que no se han facilitado referencias jurídicas adicionales (más allá de la legislación primaria mencionada arriba) con respecto a la prohibición de captura (CAOI, 2023b). En su informe nacional de 2023, Omán señaló que una nueva propuesta legislativa incluirá medidas para abordar la conservación de los tiburones capturados en asociación con pesquerías gestionadas por la CAOI (AIMuatasam Al Habsi, 2023).

**Cercenamiento de aletas:** Según el informe de Omán de 2021 a la CAOI, está prohibido el descarte de cualquier parte de los tiburones y el corte de aletas (AIMuatasam Al-Habsi, 2021). La exportación o venta de piezas de tiburón no está permitida sin permiso de las autoridades (AIMuatasam Al-Habsi, 2021).

**Restricciones de los artes de pesca:** Se informó que la pesca de arrastre estaba prohibida en Omán desde 2011 (Almojil, 2021).

La legislación nacional de Omán está incluida en la categoría 3 del Proyecto de Legislación Nacional CITES (legislación que, en general, se considera que no cumple ninguno de los cuatro requisitos para la aplicación efectiva de la CITES. En el SC71 (2019) se envió un segundo aviso formal a Omán y se recibió un proyecto legislativo en febrero de 2020. Hubo un diálogo entre Omán y la Secretaría CITES, pero se consideró que no se había facilitado suficiente nueva información (Secretaría CITES, 2023). Así pues, el 10 de enero 2024 se emitió una recomendación del Comité Permanente de

suspender el comercio con Omán de todas las especies incluidas en la CITES con fines comerciales hasta nuevo aviso (CITES Notif. N° 2024/032).

**Dictamen no perjudicial:** En agosto 2023, la AA CITES de Omán señaló que el país dejaría de expedir permisos para exportar especies de tiburón del Apéndice II durante seis meses, y que se llevarían a cabo estudios del DNP (AA CITES de Omán *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023). En una carta posterior de 19 de octubre 2023, Omán explicó que, de hecho, había seguido permitiendo el comercio de aletas de tiburón, y que lo haría hasta diciembre 2023, para permitir a las empresas locales que participan en el comercio corregir su situación; la prohibición de seis meses se aplicaría entonces (AA CITES de Omán *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023). Por lo tanto, se prevé que la prohibición expire en junio 2024.

**Plan de gestión y NPOA-Tiburones:** Omán ha informado a la CAOI que está desarrollando un NPOA-Tiburones (AlMuatasam Al-Habsi, 2021; AlMuatasm Al Habsi, 2023; Dirección General de Desarrollo de los Recursos Pesqueros, 2020). No está dicho cuándo se completará.

Actualmente no existen programas nacionales de investigación sobre *C. longimanus* en el país (AlMuatasm Al Habsi, 2023).

**Zonas protegidas y Áreas Importantes de Tiburones y Rayas (ISRA):** Omán cuenta con 13 zonas marinas protegidas que abarcan una serie de entornos (Choudri *et al.*, 2016; Real Decreto 54/2022), pero no se ha encontrado información sobre si estas zonas protegidas pueden beneficiar a *C. longimanus*.

Omán tiene cinco ISRAs aceptadas en el Océano Índico occidental (Islas Daymaniyat, Golfo de Masirah, Islas Hallaniyat, Musandam y Muscat) (IUCN SSC Shark Specialist Group, 2023). Además, el corredor del estrecho de Hormuz es un ISRA transfronterizo cuya zona de distribución incluye Baréin, Irán, Omán, Qatar, Arabia Saudí y los EAU (IUCN SSC Shark Specialist Group, 2023). Ninguna de estas ISRA es específica de *C. longimanus*.

**Comercio ilegal:** Según Okes y Sant (2022), si bien existen pruebas documentadas de la FAO y las OROP, de pesca de *C. longimanus* en alta mar por parte de Omán, no se han notificado importaciones de ABNJ en la Base de Datos sobre Comercio CITES.

No hay noticia de incidencias de incautación en el portal TRAFFIC de Comercio de Vida Silvestre 2013-2023 (TRAFFIC International, 2024).

## Senegal

**Distribución:** La presencia de *C. longimanus* en Senegal se muestra en los mapas de áreas de distribución de Compagno (1984), Ebert *et al.* (2021), y Rigby *et al.* (2019), en listas de control regionales y nacionales (Cadenat for Blache, 1981), y por Senegal en su informe al CMS Tiburones MOU (Direction des Parcs Nationaux, 2023).

Hay noticias de su presencia en la parte norte de las zonas de pesca 34 y 47 de la FAO, una zona del Atlántico al este de África (que incluye Senegal), baja hasta el Golfo de Guinea y sube hacia el norte hasta Portugal (Hojas de Identificación de Especies de la FAO para Fines de Pesca, 1981). Probablemente se encuentra a través de esta zona atlántica central oriental, pero los testimonios son escasos (Compagno, 2016).

**Situación y tendencias de la población:** Anteriormente, *C. longimanus* se describía como una especie relativamente infrecuente pero ampliamente distribuida en el Atlántico oriental (Cadenat n Blache, 1981). No se han realizado estudios más recientes para determinar el estado actual de *C. longimanus* en aguas senegalesas (AA CITES de Senegal, *in litt.* a la Secretaría CITES 2023; Vasconcellos *et al.*, 2018) y no se encontró información específica sobre el estado y tendencias actuales de la población de *C. longimanus* en aguas senegalesas.

A nivel de cuenca oceánica, existe incertidumbre tanto sobre la estructura de la población en el Atlántico como sobre la abundancia y el estado de la población del Atlántico oriental (véase Revisión *del estado y tendencia de población*), incluso fuera de la costa occidental de África (Young & Carlson, 2020).

**Amenazas:** Senegal tiene pesquerías artesanales, semi industriales e industriales (SRFC, 2023). A los tiburones los capturan la pesca artesanal y la industrial pequeña, y la mayor parte de las capturas en la pesca a pequeña escala son accidentales (Diop & Dossa, 2011). Además, la pesca artesanal senegalesa de tiburón se lleva a cabo en aguas mauritanas (Diop & Dossa, 2011), donde algunos buques senegaleses faenan bajo acuerdos bilaterales entre Senegal y Mauritania, y otros lo hacen ilegalmente (Vasconcellos *et al.*, 2018).

En su informe a la CMS, Senegal señaló que *C. longimanus* se captura en la zona de jurisdicción nacional senegalesa (Direction des Parcs Nationaux, 2023) y se desembarca en Senegal (Direction des Parcs Nationaux, 2016), aunque la AC CITES de Senegal (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) señaló que *C. longimanus* no se busca específicamente en el país y no tiene importancia económica para los comerciantes de pescado. Tras consultar a las partes interesadas (incluida la Dirección de Agua y Bosques y Caza, Dirección Nacional de Parques, Dirección de Zonas Marinas Protegidas, Servicio de Pesca, científicos, Consejo Nacional de Pesca y los pescadores), la AA CITES de Senegal (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) informó que la especie no se pesca en aguas senegalesas y aclaró que cualquier exportación notificada desde Senegal debería ser, de hecho, reexportación de especímenes capturados en ABNJ.

La pesquería de la UE también ha apuntado a los tiburones frente a África Occidental (Sall *et al.*, 2021). Las principales zonas de mayores capturas (expresadas como CPUE) de tiburones en el océano Atlántico para la pesquería europea de túnidos tropicales con redes de cerco se encontraban frente a las costas de Gabón, Angola, Senegal y Mauritania, principalmente entre julio y septiembre, en función de los picos estacionales de productividad en dichas zonas (Clavareau *et al.*, 2020). Una elevada proporción de *C. longimanus* capturado por la flota europea en África occidental corresponden a juveniles [el 76,7 % de los ejemplares capturados en pesquerías que utilizan DCP y el 39,4 % de los ejemplares capturados en bancos libres (Clavareau *et al.*, 2020)].

#### **Producción de captura:**

**FAO:** En la base de datos mundial de producción de capturas de la FAO 2013-2021; no hay noticia de capturas de *C. longimanus* en Senegal, no obstante, Senegal ha notificado capturas de «tiburones, rayas, etc. nei» (código: SKH) procedentes del Atlántico Centro-Oriental, tal como se resume en la Tabla 5.10. No está claro qué especies de tiburón se han incluido en esta categoría.

**Tabla 5.10.** Capturas nominales (toneladas métricas, peso vivo) de «tiburones, rayas, etc. nei» (código: SKH), de Senegal notificado a la FAO 2013-2021, redondeado al número entero más próximo.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
SKH	4.135	135	0	0	643	0	0	652	12

Fuente: Base de datos de captura mundial de la FAO. Disponible en: [https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture\\_quantity\\_consultado\\_el\\_06/01/2024](https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture_quantity_consultado_el_06/01/2024)

**CICAA:** Senegal no ha notificado capturas de *C. longimanus* a la CICAA 2013-2021, pero ha señalado capturas de tiburones «Tiburones requiem nei» (código: RSK) tal como se resume en la Tabla 5.11. No está claro qué especies de tiburón se han incluido en esta categoría.

**Tabla 5.11:** Capturas nominales (toneladas métricas) de « Tiburones requiem nei» (código: RSK) de Senegal notificado a la CICAA 2013-2022, redondeado al número entero más próximo.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
RSK		728	323	526	59	69	34	109	48

Fuente: Boletín estadístico de la CICAA vol. 48 (marzo de 2023), disponible en: <https://www.iccat.int/sbull/SB48-2023/index.html>

La AA CITES de Senegal (*in litt.* a la Secretaría CITES, 2023; *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) también confirmó que no hay noticia de desembarques de *C. longimanus* en la base de datos estadística del Departamento de Pesca Marítima (DPM) responsable de la explotación, gestión y control de las capturas de recursos pesqueros.

**Comercio:** Senegal ha presentado todos los informes anuales a la CITES en 2014-2022, a excepción de 2017, que no se había recibido al momento de redactar el presente documento.

Senegal no ha publicado ningún cupo de exportación para esta especie, excepto un cupo cero para todos los especímenes de origen W y X publicado en 2024; los datos comerciales para este año no estaban disponibles en el momento de redactar este documento.

Según la Base de Datos sobre Comercio CITES, el comercio directo de *C. longimanus* procedente de Senegal en el período 2014-2022 solo fue acusado por la RAE de Hong Kong en 2019, 2021 y 2022, con un total de 420 kg de aletas y 700 kg de aletas secas con fines comerciales. La AA CITES de Senegal (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) señaló que todas las exportaciones notificadas para Senegal debían ser reexportaciones de especímenes capturados en ABNJ, y la Base de Datos sobre Comercio CITES se actualizó para reflejar este hecho en los informes anuales de Senegal. De hecho, Senegal notificó reexportaciones originarias de ABNJ durante este período por un total de 2.919 kg de aletas y 1.758 kg de aletas secas con fines comerciales, así como 18 kg de especímenes con fines científicos y 1 kg de aletas confiscadas (fuente «I»); estas introducciones del mar no se notificaron en la sección de importaciones de los informes anuales CITES de Senegal. El análisis de permisos sugiere que el comercio directo notificado por el importador se asocia a los envíos notificados por Senegal como reexportaciones.

En el período 2014-2022 no se notificó ningún comercio indirecto en *C. longimanus* originario de Senegal.

**Gestión:**

**Compromisos internacionales y OROP:** Senegal es Parte de la CMS (en cuyo Apéndice I figura *C. longimanus*) y es signatario del CMS Tiburones MOU.

Senegal es Parte de la CICAA que, mediante la Recomendación 10-07, ha prohibido la retención, transbordo, desembarque, almacenamiento, venta o puesta a la venta de cualquier parte o carcasas enteras de *C. longimanus* en cualquier pesquería. Senegal es miembro de la Comisión Subregional de Pesca (SRFC) y colabora a través del Plan de Acción para los tiburones, que incluye actividades conjuntas de investigación, desarrollo de capacidades, difusión de información, seguimiento y vigilancia (Vasconcellos *et al.*, 2018).

**Legislación:** La Ley N° 2015-18, de 13 de julio 2015, del Código de Pesca Marítima y sus Decretos de aplicación, establece el marco jurídico en el que opera la pesca marítima en Senegal. Esto incluye la pesca de tiburón y abarca la pesca en aguas senegalesas, así como los buques de nacionalidad senegalesa que faenan en alta mar. El Decreto N° 2016-1804, de 22 de noviembre 2016, por el que se aplica la Ley N° 2015-18, del 13 de julio 2015, que norma el código de pesca marítima, establece autorizaciones para los buques pesqueros extranjeros fletados, define medidas para la conservación de los recursos pesqueros (i.e., artes de pesca, tamaño de malla, tallas mínimas, etc.) y contiene disposiciones para el seguimiento y la vigilancia.

**Prohibiciones:** En su informe a la CICAA, Senegal no facilitó información sobre la legislación para aplicar la Resolución 10-07 de la CICAA, afirmando que su pesquería industrial no tiene como objetivo ni captura el *C. longimanus* (CICAA, 2023). Sin embargo, se observaron datos sobre descartes y liberaciones de *C. longimanus* a través de informes de observadores y cuadernos diarios de pesca. Se indicó que estaba en desarrollo una versión actualizada de la Ley N° 2015-18 para «tener en cuenta» todas las especies incluidas en la CITES y CMS (Direction des Parcs Nationaux, 2023).

La legislación nacional senegalesa está incluida en la categoría 1 del Proyecto de Legislación Nacional CITES (legislación que, en general, se considera que cumple los cuatro requisitos para la aplicación efectiva de la CITES).

**Dictamen no perjudicial:** La AA CITES de Senegal (*in litt* a la Secretaría CITES, 2023) ha solicitado apoyo técnico y financiero a la CITES para llevar a cabo los trabajos necesarios para un DNP y apoyar la mejora del seguimiento y aplicación de la Convención. La AA (*in litt* a la Secretaría CITES, 2023) señaló que había establecido un cupo de exportación nulo para *C. longimanus* hasta que pudiera llevarse a cabo un DNP; sin embargo, esta cuota cero no se había publicado en el sitio web CITES al momento de redactar el presente documento. La AA (*in litt* a la Secretaría CITES, 2023) también declaró que mejorará el seguimiento de las operaciones de importación y reexportación de especies incluidas en el Apéndice II CITES.

En una evaluación de su capacidad para aplicar la lista de tiburones del Apéndice II CITES, se constató que Senegal contaba con un régimen de gestión suficiente para el DNP, pero la información de apoyo, el seguimiento y cumplimiento eran insuficientes, especialmente en su sector de pesca artesanal (Vasconcellos *et al.*, 2018). Además, aunque se consideró que la legislación de Senegal era suficiente para sustentar las Conclusiones de Adquisición Legal, su capacidad de identificación y trazabilidad de especies se consideró insuficiente para la aplicación CITES (Vasconcellos *et al.*, 2018).

**Planes de gestión y NPOA-Tiburones:** Senegal adoptó un PAN-Tiburones (Ministere de l'Économie Maritime, 2005) en 2006. Entre las acciones para alcanzar el objetivo del PNA de uso sostenible a largo plazo figuran el refuerzo de la capacidad técnica y de gestión de las partes interesadas, mejora de la consulta, mejora de los conocimientos y la aplicación de medidas específicas, p.e., especies protegidas, tipos de artes, zonas de pesca, etc. En 2007 se revisó la aplicación del PAN-Tiburones, lo que dio lugar a varias recomendaciones para mejorar el desarrollo de capacidades, recopilación y evaluación de datos y la cooperación regional (Fischer *et al.*, 2012).

**Acuerdos de pesca:** Senegal firmó un acuerdo de pesca con la Unión Europea en 1979 que se ha actualizado periódicamente desde entonces (SRFC, 2023). El Protocolo de aplicación del Acuerdo de Colaboración de Pesca Sostenible entre la Unión Europea y Senegal de 2019 contiene disposiciones que regulan las actividades pesqueras de los buques de la UE en zonas de pesca senegalesas, incluyendo aplicación de las recomendaciones de la CICAA respecto a *C. longimanus* (Protocolo de aplicación del Acuerdo de Colaboración de Pesca Sostenible entre la Unión Europea y la República de Senegal, 2019).

Senegal también ha firmado un acuerdo de pesca bilateral con Mauritania para permitir a casi 300 canoas senegalesas pescar en aguas mauritanas, y ha firmado varios acuerdos bilaterales de acceso con otros países de la subregión, en particular con Guinea-Bissau, y un acuerdo de reciprocidad con Cabo Verde (SRFC, 2023).

**Áreas protegidas:** Actualmente, Senegal cuenta con al menos 11 áreas marinas protegidas que abarcan aproximadamente 333.700 ha (Direction des Aires Marines Communautaires protégées, 2023; UNEP-WCMC & IUCN, 2023), las cuales constituyen en su mayoría zonas de refugio para tiburones y rayas (Direction des Parcs Nationaux, 2016). Existen planes de gestión para al menos nueve de estas AMP (Direction des Aires Marines Communautaires protégées, 2023). Aunque ha habido dificultades (p.e., en torno a la gobernanza (Senghor *et al.*, 2023)), Senegal ha promovido un enfoque participativo en la creación de áreas protegidas y en 2012 se creó un Departamento Comunitario de Áreas Marinas de Protección (Cormier-Salem & Mainguy, 2014).

**Comercio ilegal:** En 2019 y 2021 se notificaron incautaciones de *C. longimanus* procedentes de Senegal en la RAE de Hong Kong (AC32 Inf. 3).

## Yemen

**Distribución:** La presencia de *C. longimanus* en aguas yemeníes se muestra en los mapas de área de distribución de Compagno (1984); Ebert *et al.* (2021); Jabado n Ebert (2015); y Rigby *et al.* (2019), así como por Bonfil n Abdallah (2003) en su lista de tiburones y rayas en la región del mar Rojo y el Golfo de Adén. Se ha informado de la existencia de *C. longimanus* en el archipiélago Socotra en el océano Índico noroeste, cerca del golfo de Adén (Shaher 2007; Zajonz *et al.*, 2010) y figura en el informe de Yemen al CMS tiburones MOU como una especie capturada por los buques que faenan en la zona de jurisdicción nacional de Yemen (Autoridad de Protección del Medio Ambiente, 2023).

**Situación y tendencias de la población:** No se pudo ubicar información específica sobre el estado y tendencia de la población de *C. longimanus* en aguas yemeníes. La falta de datos específicos sobre desembarques de cada especie obstaculiza el seguimiento de la tendencia en abundancia y el estado de los tiburones en el país (Vasconcellos *et al.*, 2018).

Shaher (2007) señaló que las especies altamente migratorias, incluidos los tiburones, presentes en el Golfo de Adén son probablemente parte de una población mayor en el océano Índico. Como se

señala en la sección “Situación y tendencias de la población” la CAOI considera desconocida la situación de *C. longimanus* en el océano Índico (CAOI, 2023.a). Sin embargo, Rigby *et al.* (2019) estimó una reducción media de la población en el océano Índico del 92,9 % en tres generaciones (61.2 años), con la mayor probabilidad de una reducción > 80 % en tres generaciones, y Jabado *et al.* (2017) llegó a la conclusión de que los datos históricos disponibles sobre tendencias demográficas en el océano Índico (incluida la región del mar árabe) indican fuertes caídas equivalentes a un descenso de la población del 94-96 % en las tres últimas generaciones (c. 49 años). Sobre esta base, el *C. longimanus* se clasificó como En peligro crítico en el mar árabe y aguas adyacentes (incluido el mar de Omán) en una evaluación regional de 2017 (Jabado *et al.*, 2017).

**Amenazas:** En aguas nacionales de Yemen, los tiburones incluidos en los Apéndices de la CITES se capturan como especies objetivo y como captura incidental, con destino al mercado nacional y a la exportación (Vasconcellos *et al.*, 2018). Las pesquerías en Yemen son por naturaleza de pequeña escala y se consideran artesanales; sin embargo, el país también tiene pequeñas pesquerías industriales dedicadas a especies demersales y pelágicas (Jabado *et al.*, 2018; Morgan, 2004). Si bien la flota artesanal (usando principalmente redes de enmalle a pequeña escala, palangre y anzuelos; Vasconcellos *et al.*, 2018) apunta a los tiburones, la AA CITES de Yemen (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) no lo consideró una amenaza importante; sin embargo, las capturas deliberadas por parte de empresas comerciales posiblemente hayan causado un agotamiento de las poblaciones de tiburones (AA CITES de Yemen *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023). Vasconcellos *et al.* (2018) señalaron que los tiburones también son víctimas incidentales de pesquerías industriales de arrastre de fondo operadas por buques de China, República de Corea, Egipto y Tailandia en Yemen.

Hay noticias de que *C. longimanus* era capturado por buques que faenaban en la ZEE de Yemen, así como por buques con pabellón yemení en ABNJ (Autoridad de Protección del Medio Ambiente, 2023; IUCN SSC Shark Specialist Group *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024). Por lo general, se desconoce el volumen de capturas (Vasconcellos *et al.*, 2018). Sin embargo, en el archipiélago Socotra, donde se capturan tiburones utilizando palangres, redes de enmalle y técnicas de anzuelo y línea, Shaher (2007) constató que *C. longimanus* representa el 0,3 % de las capturas anuales estimadas de tiburones.

La carne de tiburón se consume localmente para subsistencia en las regiones orientales de Yemen (AA CITES de Yemen *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023), y se estima que las comunidades pesqueras locales consumen entre el 50 y el 72 % de la producción total de tiburones (y rayas) en la región (Jabado & Spaet, 2017; Vasconcellos *et al.*, 2018). Yemen es un importante centro comercial de productos de tiburón, ya que exporta grandes volúmenes de aletas (véase sección Comercio), piel seca (45-50 toneladas métricas entre 2009 y 2011) y huesos secos (26 toneladas métricas entre 2009 y 2011) (Jabado & Spaet, 2017). Vasconcellos *et al.* (2018) señalaron a China, la RAE de Hong Kong, Sri Lanka y Singapur como los principales países de destino de los productos de tiburón procedentes de Yemen.

#### **Producción de captura:**

**FAO:** Yemen notifica casi todos los desembarques de tiburones a la FAO a nivel de clase (Elasmobranchii) (Vasconcellos *et al.*, 2018). No se han registrado desembarques de *C. longimanus* en Yemen en la base de datos de captura mundial de la FAO 2013-2021; sin embargo, Yemen notificó capturas de «tiburones, rayas, etc. nei» (código: SKH) como se muestra en la Tabla 5.12. No está claro qué especies de tiburón se han incluido en esta categoría.

**Tabla 5.12:** Capturas nominales (toneladas métricas, peso vivo) de «tiburones, rayas, etc. nei» (código: SKH) procedente de Yemen notificado a la FAO 2013-2021, redondeado al número entero más próximo.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
SKH	12.000	10.800	9.100	7.820	6.647	6.647	6.647	6.647	6.647

Fuente: Base de datos de captura mundial de la FAO. Disponible en: [https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture\\_quantity](https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture_quantity) consultado el 06/01/2024

**CAOI:** No se han registrado desembarques de *C. longimanus* en Yemen en la base de datos de la CAO I 2013-2021; sin embargo, Yemen notificó capturas de «tiburones, rayas, etc. nei» (código: SKH), como se muestra en la Tabla 5.13; todas las capturas procedían de la flota artesanal. No está claro qué especies de tiburón se han incluido en esta categoría.

**Tabla 5.13:** Capturas nominales (toneladas métricas) de «tiburones, rayas, etc.» (código: SKH) de Yemen notificado a la CAO I 2013-2022, redondeado al número entero más próximo.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SKH	12.000	10.800	9.100	7.820	6.647	6.647	6.647	6.647	6.647	6.647

Fuente: Navegador de datos interactivos de la CAO I 2023. Capturas nominales para todas las especies, incluidas las capturas accesorias. Disponible en: <https://iotc.org/data/browser>. Consultado 09/12/2023

**Comercio:** Yemen ha presentado informes anuales a la CITES para todos los años 2014-2021; el informe anual de 2022 aún no se había recibido al momento de redactar el presente documento. Yemen no ha publicado ningún cupo de exportación para la especie.

El comercio directo de *C. longimanus* procedente de Yemen durante el período 2014-2022 comprendió 14.306 kg de aletas de origen silvestre notificadas por Yemen, y (2.899 kg) aletas de origen silvestre y (1.526 kg) aletas desecadas notificadas por la RAE de Hong Kong como único importador; todas las operaciones se notificaron con fines comerciales (Tabla 5.14). Yemen no notificó ninguna importación de la especie desde ABNJ 2014-2022.

El comercio indirecto de *C. longimanus* originario de Yemen durante el período 2014-2022 comprendió 130 kg de aletas secas de origen silvestre notificadas en 2022 únicamente por importadores y 54 kg de aletas de origen silvestre notificadas en 2022 únicamente por reexportadores (ambas comercializadas con fines comerciales). Además, en 2014, el reexportador notificó tres aletas de origen silvestre con fines comerciales, y en 2015 los importadores notificaron tres aletas de origen silvestre con fines educativos. Todos los intercambios comerciales indirectos se notificaron como reexportados por los EAU y Singapur.

**Tabla 5.14:** Exportaciones directas de *C. longimanus* desde Yemen, 2014-2022. Los guiones indican los años en los que aún no se han recibido los informes anuales CITES de los exportadores. Las cantidades se han redondeado al número entero más próximo, en su caso.

.Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
aletas (secas)	kg	T	W	Exportador										–
				Importador									1.526	1.526
aletas	kg	T	W	Exportador					970		1.500	11.836		– 14.306
				Importador									2.899	2.899

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Gestión:**

**Compromisos internacionales y OROP:** Yemen es Parte de la CMS (en cuyo Apéndice I figura *C. longimanus*) y es signatario del CMS Tiburones MOU.

Yemen es Parte contratante de la CAOI. El país ha incumplido muchas de las obligaciones de información de la CAOI y no ha presentado informes nacionales a la CAOI en los últimos años (CAOI, 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023c).

Yemen es miembro de la Organización Regional para la Conservación del Medio Ambiente del Mar Rojo y el Golfo de Adén (PERSGA), que cuenta con una serie de proyectos sobre biodiversidad marina. Entre ellos figura el Desarrollo Objetivo del Proyecto SFISH, que tiene por objeto reforzar la colaboración y gestión regionales para el desarrollo sostenible de la pesca en la región de RSGA.

Yemen también es miembro de la SWIOFC.

**Legislación:** Las pesquerías de Yemen están reguladas en el marco de la Ley N° 2 de 2006 para el Reglamento, Conservación y Explotación de Organismos Marinos (Vasconcellos *et al.*, 2018). Esta ley tiene por objeto, *entre otras cosas*, proteger el medio marino y desarrollar una pesca sostenible; fomentar la inversión en pesca y en acuicultura; organizar las actividades de pesca artesanal y costera, gestionar la pesca industrial extranjera; y apoyar la investigación (FAO/FAOLEX, 2023). La Ley se aplica mediante la Resolución del primer ministro N° 296 de 2006 relativa a los Reglamentos Ejecutivos de la Ley N° 2 de 2006 respecto a la Organización y Explotación de los Organismos Acuáticos y su Protección 2006-12-25. Otros reglamentos establecen los detalles relativos a las actividades y restricciones pesqueras, incluidos «controles de entrada, medidas técnicas y Seguimiento, Control y Vigilancia» (Vasconcellos *et al.*, 2018). Existen diferentes requisitos de concesión de licencias y restricciones de las zonas de pesca en función de si los buques están clasificados como artesanales, costeros e industriales (Ministerio de Patrimonio Pesquero, 2012), pero no se han encontrado más detalles.

**Prohibiciones:** En un informe de cumplimiento de 2021 relativo a la Resolución 13/06 sobre la prohibición de *C. longimanus*, la CAOI señaló que Yemen había indicado que la retención estaba prohibida desde 2006, pero no se facilitó ninguna referencia legal (CAOI, 2021).

**Cercenamiento de aletas:** Jabado & Spaet (2017) informaron que el Decreto 42 de 1991 prohíbe el «vertido al mar de peces dañados e inadecuados después de su captura», señalando que esto significa una prohibición del cercenamiento de aletas. Sin embargo, los autores destacan que el cercenamiento de aletas puede estar muy extendido en aguas yemeníes.

La legislación nacional de Yemen está incluida en la categoría 1 del Proyecto de Legislación Nacional CITES (legislación que, en general, se considera que cumple los cuatro requisitos para la aplicación efectiva de la CITES).

**Dictamen no perjudicial:** En agosto 2023, la AA CITES de Yemen (*in litt.* a la Secretaría CITES, 2023) informó que había detenido la exportación de *C. longimanus* hasta obtener un DNP, y está trabajando con el Fondo Internacional para el Bienestar Animal (IFAW) para desarrollarlo. La recaudación de fondos está en curso y se espera que los trabajos comiencen en 2024 (C. Matthew, IFAW *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024).

Vasconcellos *et al.* (2018) consideró insuficiente la capacidad de Yemen para aplicar correctamente los requisitos CITES tanto en términos de DNP como de Conclusiones de Adquisición Jurídica. La AA CITES de Yemen (*in litt.* a la Secretaría CITES, 2021; 2023) ha solicitado apoyo técnico y financiero varias veces para lograr el DNP, señalando la falta de recursos financieros en el país para llevar a cabo los estudios pertinentes.

**Planes de gestión y PAN-Tiburones:** La Estrategia Nacional de Pesca de Yemen (2012-2025) aspira a mejorar la contribución del sector pesquero al crecimiento económico nacional, garantizando al mismo tiempo la sostenibilidad medioambiental y de los recursos (Ministerio de Patrimonio Pesquero, 2012). Incluye una serie de programas para garantizar estructuras institucionales eficaces, marcos jurídicos eficientes y una gestión sostenible de los recursos con un seguimiento eficaz (Ministerio de Patrimonio Pesquero, 2012). No obstante, existe inquietud por el actual régimen de gestión de pesca, incluida la débil normativa, bajo nivel de cumplimiento y la pesca INDNR generalizada (Alabsi & Komatsu, 2014; The Pragma Corporation, 2019). Faltan Planes de Gestión de Pesca relativos a especies clave, debido, en parte, a los escasos conocimientos sobre recursos (Alabsi & Komatsu, 2014). La AA CITES de Yemen (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) señaló que las violaciones de la normativa en las reservas naturales y su aplicación ineficaz han surgido debido a la difícil situación en el país y a la falta de apoyo internacional para abordar estas cuestiones.

Yemen no tiene un PAN-Tiburones en el marco del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO. La Secretaría CAOI no recibió ninguna información sobre elaboración de un plan en el último Comité Científico de la CAOI (CAOI, 2023d).

**Seguimiento y observadores:** Los datos de captura y esfuerzo pesquero de pesquerías a pequeña escala se registran en todos los lugares de desembarque, pero no se conoce ningún otro tipo de cumplimiento o vigilancia para estas pesquerías (Vasconcellos *et al.*, 2018). Los arrastreros y los buques de transporte están cubiertos por los cuadernos diarios de pesca y obligados a registrarse y a tomar nota de las capturas de peces demersales, sepia y langosta de aguas profundas (Vasconcellos *et al.*, 2018), pero no se encontraron obligaciones relativas al registro de las especies de tiburón. La AA CITES de Yemen (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) acusó problemas en materia de seguimiento y evaluación, en concreto la escasa disponibilidad de tripulaciones de campo experimentadas.

**Áreas protegidas y Áreas Importantes de Tiburones y Rayas (ISRA):** Yemen cuenta con seis áreas protegidas formales (marinas y terrestres) que incluyen la isla de Kamaran, una zona marina protegida situada en el mar Rojo, y la zona protegida del archipiélago Socotra (Mecanismo Nacional de Intercambio de Información sobre la Biodiversidad de Yemen, 2023). El archipiélago Socotra incluye una zona central marina (1.540 hectáreas) y una zona marina de amortiguación (151.400 hectáreas) y todas las zonas que lo componen gozan de protección jurídica (Patrimonio Mundial de la Unesco, 2023). Sin embargo, según la UNESCO, es necesario reforzar el marco legislativo y la gestión de la zona protegida, así como la capacidad de aplicación para hacer frente de manera más eficaz a las amenazas actuales, incluida, *entre otras cosas*, la sobreexplotación de los recursos naturales marinos (Patrimonio Mundial de la Unesco, 2023).

Yemen tiene dos Áreas de Interés para tiburones y rayas (Aoi) (Al Mahra y el archipiélago Socotra) (IUCN SSC Shark Specialist Group, 2023). Además, el ISRA del mar Rojo Meridional es una zona transfronteriza que incluye aguas bajo la jurisdicción de Eritrea, Arabia Saudí, Sudán y Yemen (Grupo de Especialistas en Tiburones SSC de la UICN, 2023). Ni los Aoi ni el ISRA son específicos de *C. longimanus*.

**Comercio ilegal:** La pesca ilegal en la ZEE de Yemen es común, también por parte de buques extranjeros de países vecinos (Morgan, 2004; Jabado *et al.*, 2018). La AA CITES de Yemen (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) señaló que se están realizando esfuerzos para prevenir el contrabando de tiburones procedentes de países vecinos. No se han registrado incautaciones en el Portal de Comercio de Vida Silvestre TRAFFIC 2013-2023 (TRAFFIC International, 2024).

## E. Problemas detectados que no están relacionados con la aplicación del Artículo IV, párrafo 2, (a), (3) o 6, (a).

### Medidas internacionales y sus implicaciones para las Conclusiones de Adquisición Legal

*C. longimanus* está sujeto a prohibiciones de retención a través de la CAOI desde 2013 y la CICAA desde 2010 (con algunas excepciones, véase la sección «Revisión de la gestión»), y se ha incluido en el Apéndice I de la CMS desde 2020. Dadas estas restricciones, es necesario aclarar si las exportaciones y la introducción procedente del mar de la especie están en consonancia con los compromisos internacionales de Kenia, Senegal o Yemen. Podría ser útil la orientación del Comité Permanente sobre si tales medidas significarían que no serían posibles las Conclusiones de Adquisición Legal CITES, por ejemplo en el contexto de la Res Conf. 18.9 (Rev. CoP19).

### Notificación errónea del comercio de especímenes capturados en ABNJ

Kenia, Omán o Yemen no notificaron ningún comercio a la CITES desde ABNJ, aunque se cree que la especie ha sido capturada por embarcaciones con pabellón de Omán y Yemen que operan en ABNJ (véanse las secciones de *Omán* y *Yemen*). Aunque Senegal notificó reexportaciones de especímenes capturados en ABNJ, estas introducciones desde el mar no se notificaron en la sección de importaciones de los informes anuales CITES de Senegal. Dado que no se han notificado importaciones de especímenes de *C. longimanus* procedentes de ABNJ en la Base de Datos sobre Comercio CITES a escala mundial, puede ser necesario desarrollar capacidades más amplias sobre notificación del comercio de especímenes de tiburón capturados en ABNJ y actualizar *las Directrices para la preparación y presentación de los informes anuales de la CITES*.

## F. Referencias

- Al Jufaili, S., Hermosa, G., Al-Shuaily, S., & Mujaini, A. (2010). Oman Fish Biodiversity. *Journal of King Abdulaziz University-Marine Sciences*, 21(1), 3-51. <https://doi.org/10.4197/Mar.21-1.1>
- Alabsi, N., & Komatsu, T. (2014). Characterization of fisheries management in Yemen: A case study of a developing country's management regime. *Marine Policy*, 50, 89–95. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.05.015>
- Almojil, D. (2021). Local ecological knowledge of fisheries charts decline of sharks in data-poor regions. *Marine Policy*, 132, 104638.
- AlMuatasam Al-Habsi. (2021). *Sultanate of Oman National Report to the Scientific Committee of the Indian Ocean Tuna Commission, 2021* (IOTC–2021–SC24–NR19). Ministry of Agriculture, Fisheries Wealth & Water Resources. [https://iotc.org/sites/default/files/documents/2021/11/IOTC-2021-SC24-NR19\\_-\\_Oman.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/2021/11/IOTC-2021-SC24-NR19_-_Oman.pdf)
- AlMuatasm Al Habsi. (2023). *Sultanate of Oman National Report to the Scientific Committee of the Indian Ocean Tuna Commission, 2023* (IOTC–2023–SC26–NR19). Ministry of Agriculture, Fisheries & Water Resources. [https://iotc.org/sites/default/files/documents/2023/11/IOTC-2023-SC26-NR19E\\_Oman.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/2023/11/IOTC-2023-SC26-NR19E_Oman.pdf)
- Anam, R., & Mostarda, E. (2012). *Field Identification Guide to the Living Marine Resources of Kenya*. <https://www.fao.org/3/i2741e/i2741e00.htm>

- Andrzejaczek, S., Gleiss, A. C., Jordan, L. K. B., Pattiaratchi, C. B., Howey, L. A., Brooks, E. J., & Meekan, M. G. (2018). Temperature and the vertical movements of oceanic whitetip sharks, *Carcharhinus longimanus*. *Scientific Reports*, *8*(1), 8351. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-26485-3>
- Backus, R. H., Springer, S., & Arnold, E. L. (1956). A contribution to the natural history of the white-tip shark, *Pterolamiops longimanus* (Poey). *Deep Sea Research*, *3*(3), 178–188. [https://doi.org/10.1016/0146-6313\(56\)90002-8](https://doi.org/10.1016/0146-6313(56)90002-8)
- Bonfil, R. & Abdallah, M. (2003). *Field identification guide to the sharks and rays of the Red Sea and Gulf of Aden*. (FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes., p. 71).
- Cadenat, J., & Blache, J. (1981). *Requins de Méditerranée et d'Atlantique: Plus particulièrement de la côte occidentale d'Afrique*. Editions de l'Office de la recherche scientifique et technique outre-mer.
- Camargo, S. M., Coelho, R., Chapman, D., Howey-Jordan, L., Brooks, E. J., Fernando, D., Mendes, N. J., Hazin, F. H. V., Oliveira, C., Santos, M. N., Foresti, F., & Mendonça, F. F. (2016). Structure and Genetic Variability of the Oceanic Whitetip Shark, *Carcharhinus longimanus*, Determined Using Mitochondrial DNA. *PLOS ONE*, *11*(5), e0155623. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155623>
- Cardeñosa, D., Fields, A., Babcock, E., Shea, S., Feldheim, K., & Chapman, D. (2020). Species composition of the largest shark fin retail-market in mainland China. *Scientific Reports*, *10*. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-69555-1>
- Cardeñosa, D., Shea, S. K., Zhang, H., Fischer, G. A., Simpfendorfer, C. A., & Chapman, D. D. (2022). Two thirds of species in a global shark fin trade hub are threatened with extinction: Conservation potential of international trade regulations for coastal sharks. *Conservation Letters*, *15*(5), e12910. <https://doi.org/10.1111/conl.12910>
- Castro, J. A., & Mejuto, J. (1995). Reproductive parameters of blue shark, *Prionace glauca*, and other sharks in the Gulf of Guinea. *Marine and Freshwater Research*, *46*(6), 967–973. <https://doi.org/10.1071/mf9950967>
- Choudri, B. S., Baawain, M., & Ahmed, M. (2016). An Overview of Coastal and Marine Resources and their Management in Sultanate of Oman. *Journal of Environmental Management and Tourism*, *7*. [https://doi.org/10.14505/jemt.v7.1\(13\).02](https://doi.org/10.14505/jemt.v7.1(13).02)
- Clarke, S. C., Magnussen, J. E., Abercrombie, D. L., Mcallister, M. K., & Shivji, M. S. (2006a). Identification of Shark Species Composition and Proportion in the Hong Kong Shark Fin Market Based on Molecular Genetics and Trade Records. *Conservation Biology*, *20*(1), 201–211. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00247.x>
- Clarke, S. C., McAllister, M. K., Milner-Gulland, E. J., Kirkwood, G. P., Michielsens, C. G. J., Agnew, D. J., Pikitch, E. K., Nakano, H., & Shivji, M. S. (2006b). Global estimates of shark catches using trade records from commercial markets. *Ecology Letters*, *9*(10), 1115–1126. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2006.00968.x>
- Clavareau, L., Sabarros, P. S., Escalle, L., Bach, P., Abascal, F. J., Lopez, J., Murua, H., Pascual Alayon, P. J., Ramos, M. L., Ruiz, J., & Mérigot, B. (2020). Elasmobranch bycatch distributions and mortality: Insights from the European tropical tuna purse-seine fishery. *Global Ecology and Conservation*, *24*, e01211. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e01211>
- Coelho, R., Fernandez-Carvalho, J., Lino, P. G., & Santos, M. N. (2012). An overview of the hooking mortality of elasmobranchs caught in a swordfish pelagic longline fishery in the Atlantic Ocean. *Aquatic Living Resources*, *25*(4), 311–319. <https://doi.org/10.1051/alr/2012030>
- Coelho, R., Hazin, F. H. V., Rego, M., Tambourgi, M., Oliveira, P., Travassos, P., Carvalho, F., & Burgess, G. (2009). Notes on the reproduction of the oceanic whitetip shark, *Carcharhinus longimanus*, in the southwestern Equatorial Atlantic ocean. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, *64*(5), 1734–1740.
- Compagno, L. J. V. (1984). *FAO species catalogue Volume 4. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Part 2. Carcharhiniformes*. <http://ibimm.org.br/wp-content/uploads/2017/05/Sharks-of-The-World-VOL.4-PARTE-II.pdf>

- Compagno, L. J. V. (2016). *The living marine resources of the Eastern Central Atlantic. Volume 2: Bivalves, gastropods, hagfishes, sharks, batoid fishes, and chimaeras*. (FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes, pp. 665–1509).
- Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS) (1979). [https://www.cms.int/sites/default/files/instrument/CMS-text.en\\_.PDF](https://www.cms.int/sites/default/files/instrument/CMS-text.en_.PDF)
- Cormier-Salem, M.-C. & Mainguy, G. (2014). Participatory governance of Marine Protected Areas: A political challenge, an ethical imperative, different trajectories. *S.A.P.I.E.N.S. Surveys and Perspectives Integrating Environment and Society*, 7(2), 7.2. <https://journals.openedition.org/sapiens/1560>
- Cortés, E., Domingo, A., Miller, P., Forselledo, R., Mas, F., Arocha, F., Campana, S., Coelho, R., Silva, C. D., Hazin, F. H. V., Holtzhausen, H., Keene, K., Lucena, F., Ramirez, K., Santos, M. N., Semba-Murakami, Y., & Yokawa, K. (2015). Expanded ecological risk assessment of pelagic sharks caught in Atlantic pelagic longline fisheries. *SCRS/2012/167 Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 71(6), 2637–2688.
- D’Alberto, B. M., Chin, A., Smart, J. J., Baje, L., White, W. T., & Simpfendorfer, C. A. (2016). Age, growth and maturity of oceanic whitetip shark (*Carcharhinus longimanus*) from Papua New Guinea. *Marine and Freshwater Research*, 68(6), 1118–1129. <https://doi.org/10.1071/MF16165>
- Diop, M., & Dossa, J. (2011). *30 years of shark fishing in West Africa*. La Fondation pour le Banc d’Arguin. FIBA. [https://www.researchgate.net/profile/J-Dossa/publication/332864897\\_30\\_Years\\_of\\_shark\\_fishing\\_in\\_west\\_africa\\_30\\_years\\_of\\_shark\\_fishing\\_in\\_West\\_Africa/links/5cce237392851c4eab8353d8/30-Years-of-shark-fishing-in-west-africa-30-years-of-shark-fishing-in-West-Africa.pdf?\\_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uliwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uln19](https://www.researchgate.net/profile/J-Dossa/publication/332864897_30_Years_of_shark_fishing_in_west_africa_30_years_of_shark_fishing_in_West_Africa/links/5cce237392851c4eab8353d8/30-Years-of-shark-fishing-in-west-africa-30-years-of-shark-fishing-in-West-Africa.pdf?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uliwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uln19)
- Direction des Aires Marines Communautaires Protégées. (2023). *Les Aires Marines Protégées—Web page of the Direction des Aires Marines Communautaires Protégées, Republic du Senegal*. [dataset]. <https://www.damcp.gouv.sn/les-amp>
- Direction des Parcs Nationaux. (2016). *Etat de conservation des Requins, Raies au Senegal [Conservation status of sharks and rays in Senegal]*. <https://chm.cbd.int/api/v2013/documents/58DAD993-C79B-6275-8330-99B6F44BA483/attachments/205586/Rapport%20Etat%20de%20Conservation%20des%20requins%20Senegal%20%20Jan%202016.pdf>
- Direction des Parcs Nationaux. (2023). *Senegal’s National report to the Sharks Memorandum of Understanding*. (CMS/Sharks/MOS4/National Report/Senegal). [https://www.cms.int/sharks/sites/default/files/document/cms\\_sharks-mos4\\_national%20report\\_Senegal\\_e\\_0.pdf](https://www.cms.int/sharks/sites/default/files/document/cms_sharks-mos4_national%20report_Senegal_e_0.pdf)
- Directorate General of Fisheries Resources Development. (2020). *Sultanate of Oman National Report to the Scientific Committee of The Indian Ocean Tuna Commission, 2020* (IOTC-2020-SC23-NR15). Ministry of Agriculture & Fisheries. [https://iotc.org/sites/default/files/documents/2020/11/IOTC-2020-SC23-NR15\\_-\\_Oman.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/2020/11/IOTC-2020-SC23-NR15_-_Oman.pdf)
- Domingo, A., Miller, P., Forselledo, R., Pons, M., & Berrondo, L. (2007). Abundancia del tiburón loco (*Carcharhinus longimanus*) en el Atlántico Sur. *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 60.
- Ebert, D. A., Dando, M., & S., F. (2021). *Sharks of the World: A Complete Guide*. Princeton University Press and Wild Nature Press.
- Ebert, D.A, Fowler, S, & Compagno, L. (2013). *Sharks of the World. A Fully Illustrated Guide*. Wild Nature Press.
- Environment Protection Authority. (2023). *Yemen’s National report to the Sharks Memorandum of Understanding*. (CMS/Sharks/MOS4/National Report/Yemen). [https://www.cms.int/sharks/sites/default/files/document/cms\\_sharks-mos4\\_national%20report\\_Yemen\\_e.pdf](https://www.cms.int/sharks/sites/default/files/document/cms_sharks-mos4_national%20report_Yemen_e.pdf)
- FAO. (1999). *International Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks*. <https://www.fao.org/3/x3170e/x3170e.pdf>

- FAO. (2023a). *About IPOA-Sharks | International Plan of Action for Conservation and Management of Sharks | Food and Agriculture Organization of the United Nations*. <https://www.fao.org/ipoa-sharks/background/about-ipoa-sharks/en/>
- FAO. (2023b). *Oman—National Aquaculture Legislation Overview*. <https://www.fao.org/fishery/en/legalframework/om/en?lang=en>
- FAO/FAOLEX. (2023). *Ministerial Resolution No.4/94 Implementing Regulation of the Law on Marine Fishing and Protection of Living Aquatic Resources. | UNEP Law and Environment Assistance Platform*. <https://leap.unep.org/en/countries/om/national-legislation/ministerial-resolution-no494-implementing-regulation-law-marine>
- Fields, A. T., Fischer, G. A., Shea, S. K. H., Zhang, H., Abercrombie, D. L., Feldheim, K. A., Babcock, E. A., & Chapman, D. D. (2018). Species composition of the international shark fin trade assessed through a retail-market survey in Hong Kong. *Conservation Biology*, 32(2), 376–389. <https://doi.org/10.1111/cobi.13043>
- Filmater, J., Forget, F., Poisson, F., Vernet, A.-L., Bach, P., & Dagorn, L. (2012). *Vertical and horizontal behaviour of silky, oceanic white tip and blue sharks in the western Indian Ocean* (8th Session of the IOTC Working Party on Ecosystems and Bycatch, September 17-19 2012, Cape Town, South Africa IOTC-2012-WPEB08-23.). <https://archimer.ifremer.fr/doc/00130/24091/>
- Fischer, J., Erikstein, K., D'Offay, B., Guggisberg, S., & Barone, M. (2012). *Review of the Implementation of the International Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks* (1076; FAO Fisheries and Aquaculture Circular, p. 120). FAO. <https://www.fao.org/3/i3036e/i3036e00.htm>
- Fischer, J., Erikstein, K., D'Offay, B., Guggisberg, S., & Barone, M. (2012). *Review of the implementation of the international plan of action for the conservation and management of sharks* (FAO Fisheries and Aquaculture Circular No. 1076). FAO.
- Fischer, W., Bianchi, G., & Scott, W. B. (Eds.). (1981). *FAO species identification sheets for fishery purposes*. (Eastern Central Atlantic; Fishing Areas 34, 47 (in Part). Vols. 1-7.). <https://www.fao.org/3/ag419e/ag419e05.pdf>
- Fowler, S., Bräutigam, A., Okes, N., & Sant, G. (2021). *Conservation, Fisheries, Trade and Management Status of CITES-Listed Sharks* (607th ed.). Bundesamt für Naturschutz. <https://doi.org/10.19217/skr607>
- García-Cortés, B., Ramos-Cardelle, A., González-González, I., & Mejuto, J. (2012). *Biological observations of oceanic whitetip shark (Carcharhinus longimanus) on Spanish surface longline fishery targeting swordfish in the Indian Ocean over the period 1993-2011*. (IOTC-2012-WPEB08-25 Rev\_2). IOTC. [https://iotc.org/sites/default/files/documents/proceedings/2012/wpeb/IOTC-2012-WPEB08-25%20Rev\\_2.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/proceedings/2012/wpeb/IOTC-2012-WPEB08-25%20Rev_2.pdf)
- Gilman, E., Passfield, K., & Nakamura, K. (2014). Performance of regional fisheries management organizations: Ecosystem-based governance of bycatch and discards. *Fish and Fisheries*, 15(2), 327–351. <https://doi.org/10.1111/faf.12021>
- Hall, M. & Roman, M. (2013). *Bycatch and non-tuna catches in the tropical tuna purse seine fisheries of the world* (58; FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper). <https://www.fao.org/3/i2743e/i2743e00.htm>
- Henderson, A. C., McIlwain, J. L., Al-Oufi, H. S., & Al-Sheili, S. (2007). The Sultanate of Oman shark fishery: Species composition, seasonality and diversity. *Fisheries Research*, 86(2), 159–168. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2007.05.012>
- Henderson, A. C., & Reeve, A. J. (2011). Noteworthy elasmobranch records from Oman. *African Journal of Marine Science*. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2989/1814232X.2011.572380>
- Henderson, A. C., Reeve, A. J., Jabado, R. W., & Naylor, G. J. P. (2016). Taxonomic assessment of sharks, rays and guitarfishes (Chondrichthyes: Elasmobranchii) from south-eastern Arabia, using the NADH dehydrogenase subunit 2 (NADH2) gene. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 176(2), 399–442. <https://doi.org/10.1111/zoj.12309>

- Howey-Jordan, L. A., Brooks, E. J., Abercrombie, D. L., Jordan, L. K. B., Brooks, A., Williams, S., Gospodarczyk, E., & Chapman, D. D. (2013). Complex Movements, Philopatry and Expanded Depth Range of a Severely Threatened Pelagic Shark, the Oceanic Whitetip (*Carcharhinus longimanus*) in the Western North Atlantic. *PLOS ONE*, *8*(2), e56588. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0056588>
- ICCAT (CICAA). (2023). *Shark Check Sheets received in accordance with Rec. 18-06* (ICCAT-COC\_214/2023). [https://www.iccat.int/com2023/eng/COC\\_314\\_ENG.pdf](https://www.iccat.int/com2023/eng/COC_314_ENG.pdf)
- IOTC (CAOI). (2015). *Status of the Indian Ocean oceanic whitetip shark (OCS: Carcharhinus longimanus)* (IOTC-2015-SC18-ES18[E]). IOTC.
- IOTC (CAOI). (2017). *Oceanic Whitetip Shark, Supporting Information. (Information collated from reports of the Working Party on Ecosystems and Bycatch and other sources). Updated November 2017.* [https://iotc.org/sites/default/files/documents/science/species\\_summaries/english/Oceanic\\_c\\_whitetip\\_shark\\_Supporting\\_Information.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/science/species_summaries/english/Oceanic_c_whitetip_shark_Supporting_Information.pdf)
- IOTC (CAOI). (2019). *IOTC Compliance Report for Yemen* (IOTC-2019-CoC16-CR31 [E/F]). IOTC. <https://iotc.org/sites/default/files/documents/2019/05/IOTC-2019-CoC16-CR31EF-Yemen.pdf>
- IOTC (CAOI). (2020). *IOTC Compliance Report for Yemen* (IOTC-2020-CoC17-CR31 [E/F]). IOTC. [https://iotc.org/sites/default/files/documents/2020/09/IOTC-2020-CoC17-CR31\\_E\\_F-Yemen.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/2020/09/IOTC-2020-CoC17-CR31_E_F-Yemen.pdf)
- IOTC (CAOI). (2021). *IOTC Compliance Report for Yemen* (IOTC-2021-CoC18-CR30 [E/F]). IOTC. [https://iotc.org/sites/default/files/documents/2021/05/IOTC-2021-CoC18-CR30\\_E\\_F-YEM.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/2021/05/IOTC-2021-CoC18-CR30_E_F-YEM.pdf)
- IOTC (CAOI). (2022). *IOTC Compliance Report for Yemen* (IOTC-2022-CoC19-CR30 [E/F]). IOTC. [https://iotc.org/sites/default/files/documents/2022/04/IOTC-2022-CoC19-CR30\\_YEM.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/2022/04/IOTC-2022-CoC19-CR30_YEM.pdf)
- IOTC (CAOI). (2023a). *Executive Summary: Oceanic Whitetip shark (2023)* (IOTC-2023-SC26-ES18). <https://iotc.org/documents/SC/26/ES18E>
- IOTC (CAOI). (2023b). *IOTC Compliance Report for: Oman* (IOTC-2023-CoC20-CR19\_rev1[E]). [https://iotc.org/sites/default/files/documents/2023/04/IOTC-2023-CoC20-CR19\\_rev1E-OMN.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/2023/04/IOTC-2023-CoC20-CR19_rev1E-OMN.pdf)
- IOTC (CAOI). (2023c). *IOTC Compliance Report for: Yemen* (IOTC-2023-CoC20-CR30[E]). IOTC. <https://iotc.org/sites/default/files/documents/2023/04/IOTC-2023-CoC20-CR30E-YEM.pdf>
- IOTC (CAOI). (2023d). *Status of development and implementation of National Plans of Action for seabirds and sharks, and implementation of the FAO guidelines to reduce marine turtle mortality in fishing operations.* (IOTC-2023-SC26-06 [E]). [https://iotc.org/sites/default/files/documents/2023/11/IOTC-2023-SC26-06E\\_-\\_Status\\_of\\_NPOAs.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/2023/11/IOTC-2023-SC26-06E_-_Status_of_NPOAs.pdf)
- IUCN SSC Shark Specialist Group. (2023). *Important Shark and Ray Areas Regional Expert Workshop Report: Western Indian Ocean.* IUCN SSC Shark Specialist Group. <https://sharkrayareas.org/resources/workshop-reports/>
- IUCN SSC Shark Specialist Group *in litt.* to UNEP-WCMC. (2024). IUCN SSC Shark Specialist Group.
- Jabado, R., & Ebert, D. (2015). *Sharks of the Arabian Seas: An identification guide.*
- Jabado, R. W. (2014). *Assessing the fishery and ecology of sharks in the United Arab Emirates.* United Arab Emirates University.
- Jabado, R. W., Al Ghais, S. M., Hamza, W., Henderson, A. C., Spaet, J. L. Y., Shivji, M. S., & Hanner, R. H. (2015). The trade in sharks and their products in the United Arab Emirates. *Biological Conservation*, *181*, 190–198. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2014.10.032>
- Jabado, R. W., Kyne, P. M., Pollom, R. A., Ebert, D. A., Simpfendorfer, C. A., Ralph, G. M., Al Dhaheri, S. S., Akhilesh, K. V., Ali, K., Ali, M. H., Al Mamari, T. M. S., Bineesh, K. K., El Hassan, I. S., Fernando, D., Grandcourt, E. M., Khan, M. M., Moore, A. B. M., Owfi, F., Robinson, D. P., ... Dulvy, N. K. (2018). Troubled waters: Threats and extinction risk of the sharks, rays and chimaeras of the Arabian Sea and adjacent waters. *Fish and Fisheries*, *19*(6), 1043–1062. <https://doi.org/10.1111/faf.12311>

- Jabado, R. W., Kyne, P. M., Pollom, R. A., Ebert, D. A., Simpfendorfer, C., Ralph, G.M., & Dulvy, N.K. (2017). *The Conservation Status of Sharks, Rays, and Chimaeras in the Arabian Sea and Adjacent Waters* (p. 236). Environment Agency – Abu Dhabi, UAE and IUCN Species Survival Commission Shark Specialist Group. <https://saveourseas.com/wp-content/uploads/2017/08/jabado-et-al-2017-the-conservation-status-of-sharks-rays-and-chimaeras-in-the-arabian-sea-and-adjacent-waters-s.pdf>
- Jabado, R. W., & Spaet, J. L. Y. (2017). Elasmobranch fisheries in the Arabian Seas Region: Characteristics, trade and management. *Fish and Fisheries*, 18(6), 1096–1118. <https://doi.org/10.1111/faf.12227>
- Joung, S.-J., Chen, N.-F., Hsu, H.-H., & Liu, K.-M. (2016). Estimates of life history parameters of the oceanic whitetip shark, *Carcharhinus longimanus*, in the Western North Pacific Ocean. *Marine Biology Research*, 12(7), 758–768. <https://doi.org/10.1080/17451000.2016.1203947>
- Juan-Jordá, M. J., Murua, H., Arrizabalaga, H., Dulvy, N. K., & Restrepo, V. (2018). Report card on ecosystem-based fisheries management in tuna regional fisheries management organizations. *Fish and Fisheries*, 19(2), 321–339. <https://doi.org/10.1111/faf.12256>
- Kiilu, B. K. (2016). *Distribution, abundance and some growth aspects of shark species (Pisces: Chondrichthyes) on the Kenyan coast*. [Thesis, University of Eldoret]. <http://41.89.164.27:8080/xmlui/handle/123456789/1577>
- Kiszka, J. (2012). *Bycatch assessment of vulnerable megafauna in coastal artisanal fisheries in the southwest Indian Ocean*. South West Indian Ocean Fisheries Project.
- Lessa, R., Santana, F. M., & Paglerani, R. (1999). Age, growth and stock structure of the oceanic whitetip shark, *Carcharhinus longimanus*, from the southwestern equatorial Atlantic. *Fisheries Research*, 42(1), 21–30. [https://doi.org/10.1016/S0165-7836\(99\)00045-4](https://doi.org/10.1016/S0165-7836(99)00045-4)
- Liu, S.-Y. V., Chan, C.-L. C., Lin, O., Hu, C.-S., & Chen, C. A. (2013). DNA Barcoding of Shark Meats Identify Species Composition and CITES-Listed Species from the Markets in Taiwan. *PLoS ONE*, 8(11), e79373. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0079373>
- Lopetegui, L., Jaap Poos, J., Arrizabalaga, H., Guirhem, G., Murua, H., Lezama-Ochoa, N., Griffiths, S., Gondra, J. R., Sabarros, P. S., Báez, J. C., & Juan-Jordá, M. J. (2021). *A preliminary habitat suitability model for oceanic whitetip shark in the western Indian Ocean*. <https://agris.fao.org/search/en/providers/122367/records/64748046bf943c8c79883b38>
- Lopetegui-Eguren, L., Poos, J. J., Arrizabalaga, H., Guirhem, G. L., Murua, H., Lezama-Ochoa, N., Griffiths, S. P., Gondra, J. R., Sabarros, P. S., Báez, J. C., & Juan-Jordá, M. J. (2022). Spatio-Temporal Distribution of Juvenile Oceanic Whitetip Shark Incidental Catch in the Western Indian Ocean. *Frontiers in Marine Science*, 9, 863602. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.863602>
- Madigan, D., Brooks, E., Bond, M., Gelsleichter, J., Howey, L., Abercrombie, D., Brooks, A., & Chapman, D. (2015). Diet shift and site-fidelity of oceanic whitetip sharks *Carcharhinus longimanus* along the Great Bahama Bank. *Marine Ecology Progress Series*, 529, 185–197. <https://doi.org/10.3354/meps11302>
- Miller, P., Domingo, A., Forselledo, R., & Mas, F. (2016). Chapter 2.2.1. Bycatch Species of Special Importance. Oceanic Whitetip Sharks updated Aug 2022. In *ICCAT 2006-2016. ICCAT Manual*. <https://www.iccat.int/en/iccatmanual.html>
- Ministere de l'Economie Maritime. (2005). *Plan National d'Action pour la Conservation et la Gestion des requins senegal*. <http://www.fao.org/3/a-bl358f.pdf>
- Ministry of Fish Wealth. (2012). *National Fisheries Strategy (2012-2025)*. UNDP. <https://www.undp.org/yemen/publications/national-fisheries-strategy-2012-2025>
- Mohamed, M. A. (2017). *Assessment of marine mega-fauna bycatch in the artisanal fishery along north coast Kenya*. [Thesis, Pwani University]. <http://elibrary.pu.ac.ke/handle/123456789/802>
- Morgan, G. (2004). Review of the state of world marine capture fisheries management: Indian Ocean. Country review: Yemen. In C. de Young (Ed.), *Review of the state of world marine capture fisheries management: Indian Ocean*. FAO. <https://www.fao.org/3/a0477e/a0477e00.htm>

- Murua, H., Santiago, J., Coelho, R., Zudaire, I., Neves, C., Rosa, D., Semba, Y., Geng, Z., Bach, P., Arrizabalaga, H., Baez, J.-C., Ramos, M.-L., Zhu, J., & Ruis, J. (2018). *Updated Ecological Risk Assessment (ERA) for shark species caught in fisheries managed by the Indian Ocean Tuna Commission (IOTC) | IOTC (IOTC-2018-SC21-14\_Rev1)*. IOTC. <https://iotc.org/documents/SC/21/14>
- Musyl, M., Brill, R., Curran, D., Fragoso, N., McNaughton, L., Nielsen, A., Kikkawa, B., & Moyes, C. (2011). Postrelease survival, vertical and horizontal movements, and thermal habitats of five species of pelagic sharks in the central Pacific Ocean. *Fishery Bulletin- National Oceanic and Atmospheric Administration*, 109, 341–368.
- Nairobi Convention Secretariat. (2023). *Marine Protected Areas (MPAs) in the Western Indian Ocean region (2021)* [dataset]. <https://nairobi-convention.org/clearinghouse/node/410>
- Ndegwa, S., Mueni, E., Kiilu, B., Ndoro, C., Shikami, K., Kimani, E., Okemwa, G., Wambiji, N., & Fondo, E. (2022). *Kenya National Report to the Scientific Committee of the Indian Ocean Tuna Commission, 2022*. IOTC. [https://iotc.org/sites/default/files/documents/2022/11/IOTC-2022-SC25-NR12E\\_Kenya.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/2022/11/IOTC-2022-SC25-NR12E_Kenya.pdf)
- Ndegwa, S., Mueni, E., Lukhwenda, A., Ogari, Z., Kiilu, B., Ndoro, C., Kabira, L., Nduku, G., Kimani, E., Okemwa, G., Wambiji, N., & Fondo, E. (2023). *Kenya National Report to the Scientific Committee of the Indian Ocean Tuna Commission, 2023*. IOTC. <https://iotc.org/documents/SC/26/NR12E>
- Oddenyo, R.M., Mueni, E., Kiilu, B., Wambiji, N., Abunge, C., Kodia, M.A., Obata, C., Musembi, P., Muthiga, N., Bernard, J., & Mwasi, L. (2019). *Kenya Sharks Baseline Assessment Report for the National Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks (IOTC-2019-WPEB15-11)*. Kenya Fisheries Service. <https://iotc.org/sites/default/files/documents/2019/08/IOTC-2019-WPEB15-11.pdf>
- Okes, N. & Sant, G. (2022). *Missing Sharks: A country review of catch, trade and management recommendations for CITES-listed shark species*. TRAFFIC. <https://www.traffic.org/publications/reports/missing-sharks-a-country-review-of-catch-trade-and-management-recommendations-for-cites-listed-shark-species/>
- Oliver, S., Braccini, M., Newman, S. J., & Harvey, E. S. (2015). Global patterns in the bycatch of sharks and rays. *Marine Policy*, 54, 86–97. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.12.017>
- Omar, M., Kiilu, B., Odeny, R., & Arara, K. (2023). *National Report of Kenya to the 4th Meeting of the Signatories of the Memorandum of Understanding on the Conservation of Migratory Sharks (MOS4) (CMS/Sharks/MOS4/National Report/Kenya)*. [https://www.cms.int/sharks/sites/default/files/document/cms\\_sharks-mos4\\_national%20report\\_Kenya\\_e.pdf](https://www.cms.int/sharks/sites/default/files/document/cms_sharks-mos4_national%20report_Kenya_e.pdf)
- Pacoureau, N., Rigby, C. L., Kyne, P. M., Sherley, R. B., Winker, H., Carlson, J. K., Fordham, S. V., Barreto, R., Fernando, D., Francis, M. P., Jabado, R. W., Herman, K. B., Liu, K.-M., Marshall, A. D., Pollom, R. A., Romanov, E. V., Simpfendorfer, C. A., Yin, J. S., Kindsvater, H. K., & Dulvy, N. K. (2021). Half a century of global decline in oceanic sharks and rays. *Nature*, 589(7843), Article 7843. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-03173-9>
- Pavitt, A., Malsch, K., King, E., Chevalier, A., Kachelriess, D., Vannuccini, S. & Friedman, K. 2021. *CITES and the sea: Trade in commercially exploited CITES-listed marine species*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 666. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb2971en>
- Protocol on the Implementation of the Agreement on a Sustainable Fisheries Partnership between the European Union and the Republic of Senegal, Pub. L. No. Official Journal of the European Union, L 299/13 (2019). [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:22019A1120\(02\)&rid=5](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:22019A1120(02)&rid=5)
- Ramos-Cartelle, A., García-Cortés, B., de Urbina, J. O., Fernández-Costa, J., González-González, I., & Mejuto, J. (2012). *Standardized catch rates of the Oceanic Whitetip Shark (Carcharhinus longimanus) from observations of the Spanish longline fishery targeting swordfish in the Indian Ocean during the 1998-2011 period*. (IOTC-2012-WPEB08-27). IOTC.
- Randall, J. E. (1995). *Coastal Fishes of Oman*. University of Hawaii Press.

- Rice, J. (2017). *Final summary report of the stock status of oceanic whitetip sharks and CITES-listed hammerhead sharks based on the results of the IOTC/CITES Shark Data Mining Workshop* (IOTC-2017-WPEB13-INF01). IOTC. <https://iotc.org/sites/default/files/documents/2017/09/IOTC-2017-WPEB13-INF01.pdf>
- Rigby, C. L., Barreto, R., Carlson, J., Fernando, D., Fordham, S., Francis, M.P., Herman, K., Jabado, R.W., Liu, K.M., Marshall, A., Pacoureaux, N., Romanov, E., Sherley, R.B., & Winker, H. (2019). *Carcharhinus longimanus*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2019*. IUCN. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T39374A2911619.en>
- Rodrigues, J., Freitas, D., Fernandes, Í., & Lessa, R. (2015). *ESTRUTURA POPULACIONAL DO TUBARÃO ESTRANGEIRO (Carcharhinus longimanus) NO ATLÂNTICO SUL*.
- Ruck, C. L. (2016). *Global Genetic Connectivity and Diversity in a Shark of High Conservation Concern, the Oceanic Whitetip, Carcharhinus longimanus*. Retrieved from NSUWorks. (412) [Masters Thesis, Nova Southeastern University]. [https://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1411&context=occ\\_stuett](https://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1411&context=occ_stuett)
- Ruck, C., Shivji, M., Jabado, R., & Bernard, A. (2024). Cross ocean-basin population genetic dynamics in a pelagic top predator of high conservation concern, the oceanic whitetip shark, *Carcharhinus longimanus*. *Conservation Genetics*, 1–19. <https://doi.org/10.1007/s10592-023-01596-1>
- Ruiz-Abierno, A., Márquez-Farías, J., Trápaga-Roig, M., & Hueter, R. (2021). Length at maturity of two pelagic sharks (*Isurus paucus* and *Carcharhinus longimanus*) found off northern Cuba. *Bulletin of Marine Science*, 97(1), 77–88. <https://doi.org/10.5343/bms.2020.0033>
- Sall, A., Failler, P., Drakeford, B., & March, A. (2021). Fisher migrations: Social and economic perspectives on the emerging shark fishery in West Africa. *African Identities*, 19(3), 284–303. <https://doi.org/10.1080/14725843.2021.1937051>
- Seki, T., Taniuchi, T., Nakano, H., & Shimizu, M. (1998). Age, Growth and Reproduction of the Oceanic Whitetip Shark from the Pacific Ocean. *Fisheries Science*, 64, 14–20. <https://doi.org/10.2331/fishsci.64.14>
- Semba, Y., & Yokawa, K. (2011). *Trend of standardized CPUE of oceanic whitetip shark (Carcharhinus longimanus) caught by Japanese longline fishery in the Indian Ocean* (IOTC-2011-WPEB07-35).
- Senghor, K., Partelow, S., Herrera, C. G., & Osemwegie, I. (2023). Conflicting governance realities: Aligning historical and cultural practices with formal marine protected area co-management in Senegal. *Marine Policy*, 155, 105706. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105706>
- Shaher, S. (2007). *Biology and status of sharks fishery in Yemen* (IOTC-2008-WPEB-05). Ministry of Fish Wealth. <https://www.fao.org/3/bj235e/bj235e.pdf>
- Shea, K. H., & To, A. W. L. (2017). From boat to bowl: Patterns and dynamics of shark fin trade in Hong Kong – implications for monitoring and management. *Marine Policy*, 81, 330–339. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.04.016>
- Simpfendorfer, C., & Rigby, C. L. (2016). *Summary of Information for the Consideration of Non-Detriment Findings for Scalloped, Great and Smooth Hammerhead and Giant and Reef Manta Rays* [A report to CITES]. Centre for Tropical Fisheries & Aquaculture & College of Science and Engineering James Cook University. [https://stag.cites.org/sites/default/files/eng/prog/shark/docs/JCU\\_Summary%20report%20info%20for%20hammerheads%20and%20manta%20rays.pdf](https://stag.cites.org/sites/default/files/eng/prog/shark/docs/JCU_Summary%20report%20info%20for%20hammerheads%20and%20manta%20rays.pdf)
- Stevens, J. D. (1984). Biological observations on sharks caught by sport fisherman of New South Wales. *Marine and Freshwater Research*, 35(5), 573–590. <https://doi.org/10.1071/mf9840573>
- Sub-Regional Fisheries Commission (SRFC). (2023). *Senegal | Spcsrp | Sub regional Fisheries Commission*. <http://spcsrp.org/en/senegal>
- Tambourgi, M. R. dos S., Hazin, F. H. V., Oliveira, P. G. V., Coelho, R., Burgess, G., & Roque, P. C. G. (2013). Reproductive aspects of the oceanic whitetip shark, *Carcharhinus longimanus* (Elasmobranchii: Carcharhinidae), in the equatorial and southwestern Atlantic Ocean. *Brazilian Journal of Oceanography*, 61, 161–168.

- The Pragma Corporation. (2019). *The Fisheries Sector in Yemen—Status and Opportunities (draft report)*. Prepared for the United States Agency for International Development, USAID. [https://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PA00WFZJ.pdf](https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00WFZJ.pdf)
- Tolotti, M., Bauer, R., Forget, F., Bach, P., Dagorn, L., & Travassos, P. (2017). Fine-scale vertical movements of oceanic whitetip sharks (*Carcharhinus longimanus*). *Fishery Bulletin*, 115(3), 380. <https://doi.org/10.7755/Fb.115.3.8>
- Tolotti, M. T., Bach, P., Hazin, F., Travassos, P., & Dagorn, L. (2015a). Vulnerability of the Oceanic Whitetip Shark to Pelagic Longline Fisheries. *PLOS ONE*, 10(10), e0141396. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141396>
- Tolotti, M. T., Bach, P., Romanov, E., & Dagorn, L. (2015b). *Interactions of Oceanic Whitetip Sharks with the tuna purse seine fishery in the Indian Ocean*. (IOTC-2015-WPEB11-29). IOTC. <https://www.fao.org/3/bf249e/bf249e.pdf>
- Tolotti, M. T., Travassos, P., Lucena Frédou, F., Wor, C., Andrade, H., & Hazin, F. (2013). Size, distribution and catch rates of the oceanic whitetip shark caught by the Brazilian tuna longline fleet. *Fisheries Research*, 143, 136–142. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2013.01.014>
- TRAFFIC International. (2024). *Wildlife Trade Portal*. <https://www.wildlifetradeportal.org/dashboard>
- Tremblay-Boyer, L., Carvalho, F., Neubauer, P., & Pilling, G. (2019). *Stock assessment for oceanic whitetip shark in the Western and Central Pacific Ocean* (WCPFC-SC15-2019/SA-WP-06). Western and Central Pacific Ocean Fisheries Commission. <https://meetings.wcpfc.int/node/11231>
- UNEP-WCMC & IUCN. (2023). *Protected Planet: The World Database on Protected Areas (WDPA) and World Database on Other Effective Area-based Conservation Measures (WD-OECM)* [dataset]. [www.protectedplanet.net](http://www.protectedplanet.net)
- UNESCO World Heritage. (2023). *Socotra Archipelago*. UNESCO World Heritage Centre. <https://whc.unesco.org/en/list/1263/>
- United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS). Montego Bay, Jamaica. (1982). [https://www.un.org/Depts/los/convention\\_agreements/texts/unclos/unclos\\_e.pdf](https://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf)
- Vasconcellos, M., Barone, M., & Friedman, K. (2018). A country and regional prioritisation for supporting implementation of CITES provisions for sharks. *Fisheries and Aquaculture Circular*, 1156. <https://www.fao.org/3/I7685EN/i7685en.pdf>
- Yemen Biodiversity National Clearing House Mechanism. (2023). *Protected area | Yemen Biodiversity*. <https://ye.chm-cbd.net/protected-areas/protected-area>
- Yokawa, K., & Semba, Y. (2012). *Update of the standardized CPUE of oceanic whitetip shark (Carcharhinus longimanus) caught by Japanese longline fishery in the Indian Ocean*. (IOTC–2012–WPEB08–26). <https://iotc.org/sites/default/files/documents/proceedings/2012/wpeb/IOTC-2012-WPEB08-26.pdf>
- Young, C. N., Carlson, J., Hutchinson, M., Hutt, C., Kobayashi, D., McCandless, C.T., & Wraith, J. (2017). *Status review report: Oceanic whitetip shark (Carcharhinus longimanus)*. (Final Report to the National Marine Fisheries Service, Office of Protected Resources. December 2017.; p. 170 pp.). <https://repository.library.noaa.gov/view/noaa/17097>
- Young, C. N., & Carlson, J. K. (2020). The biology and conservation status of the oceanic whitetip shark (*Carcharhinus longimanus*) and future directions for recovery. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 30(2), 293–312. <https://doi.org/10.1007/s11160-020-09601-3>
- Zajonz, U., Khalaf, M., & Krupp, F. (2010). *Coastal fish assemblages of the Socotra Archipelago*. <https://ye.chm-cbd.net/socotra-fishes>

## Sphyrna lewini: China, Indonesia, Kenia, México, Nicaragua, Omán, Sri Lanka y Yemen

### A. Resumen

<b>CRITERIOS CUMPLIDOS:</b>	<p>Criterio i) comercio de una especie amenazada, criterio ii) fuerte aumento del comercio mundial, criterio iii) fuerte aumento del comercio procedente de China, Indonesia, Kenia, Nicaragua, Sri Lanka y Yemen, y criterio v) elevado volumen de comercio de una especie amenazada a escala mundial.</p>
<b>SITUACIÓN MUNDIAL:</b>	<p>En peligro crítico a nivel mundial (evaluación de 2018), sobre la base de una reducción estimada de la población del 77-97 % durante las tres últimas generaciones (72 años) como consecuencia de la sobreexplotación.</p>
<b>MEDIDAS INTERNACIONALES:</b>	<p>La Recomendación 10-08 de la CICAA prohíbe la retención y venta del tiburón martillo (excepto <i>S. tiburo</i>) con una excepción para el consumo local para las Partes contratantes costeras en desarrollo. La Recomendación establece además que las Partes contratantes costeras en desarrollo deben esforzarse por no aumentar sus capturas de Sphyrnidae y adoptar medidas para garantizar que estas especies (excepto <i>S. tiburo</i>) no entren en el comercio internacional.</p> <p>Las medidas de las OROP que no estén relacionadas con la aplicación del Artículo IV, párrafo 2, (a), 3 o 6, (a), se reflejan en la sección E de la presente revisión; la Secretaría CITES se ha puesto en contacto con las secretarías pertinentes para solicitar aclaraciones, según proceda.</p>
<b>CHINA:</b>  Respondió a la consulta relativa al ECS	<p><i>S. lewini</i> es común en aguas chinas y está presente, <i>entre otros</i>, en el mar de China Meridional, el mar de China Oriental, el mar Amarillo y el mar de Bohai. China no consideró que se hubiera producido una disminución de sus recursos generales de tiburón hasta la fecha, pero hay algunas pruebas de una disminución de población de la especie en el Pacífico noroccidental. Se desconoce el estado de la especie en el Pacífico Norte en general. Se señaló que <i>S. lewini</i> solo se capturaba como captura incidental en China, principalmente en el este de China y en el mar de China Meridional; sin embargo, un autor señaló que la especie es objeto de pesca por parte de flotas con palangre con pabellón de Taiwán Provincia de China. Se informó que las capturas comprendían tanto adultos como juveniles.</p> <p>China ha presentado informes anuales correspondientes a todos los años 2013-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para esta especie. El comercio directo de <i>S. lewini</i> procedente de China 2013-2022 comprendió principalmente 199.670 kg de carne preconvencción con fines comerciales notificados por China (79 % de las exportaciones directas en peso) entre 2016 y 2018. El resto del comercio consistió casi en su totalidad el comercio de origen silvestre con fines comerciales, que incluyó 34.500 kg de cuerpos y 17.000 kg de aletas notificadas por China. China no indicó ninguna importación de la especie procedente de zonas fuera de la jurisdicción nacional (ABNJ) 2013-2022.</p> <p>Se informó que no se han aprobado licencias de pesca para pesquerías dirigidas a tiburones, ni en aguas chinas ni en ABNJ. Existe una temporada general de veda en el mar de China Oriental. Aunque China señaló que la especie había sido evaluada científicamente por instituciones de investigación, no se facilitó un</p>

<p><b>CATEGORÍA PROVISIONAL:</b></p>	<p>documento que mostrara la base científica para el dictamen de no perjuicio (DNP) para las exportaciones actuales. Todavía no se ha elaborado un Plan de Acción Nacional para Tiburones (PAN-Tiburones).</p> <p>China es Parte contratante de la CIAT, la CICAA, la CAOI y la CPPOC.</p> <p>Si bien <i>S. lewini</i> solo se pesca como captura incidental, dado el estado en peligro crítico de la especie, la escasez y la naturaleza contradictoria de la situación de la especie en las pesquerías pertinentes, y la falta de claridad de la base científica para los DNP de las exportaciones actuales, clasificada como <b>Se necesitan medidas</b>.</p>
<p><b>INDONESIA:</b> Respondió a la consulta relativa al ECS</p>	<p>La distribución de <i>S. lewini</i> en Indonesia incluye el océano Índico, el estrecho de Makassar, el mar de Java, el mar de China Meridional y la mayoría de las aguas alrededor de Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Nusa Tenggara y Papúa. No se han llevado a cabo evaluaciones nacionales de poblaciones de la especie y no hay un sistema bien establecido para evaluar la magnitud del comercio nacional. Una evaluación de una pesquería dirigida en la provincia occidental de Nusa Tenggara indicó que la especie está sobreexplotada en ese lugar. <i>S. lewini</i> en Indonesia está especialmente amenazada por la captura incidental, en particular de juveniles.</p> <p>Indonesia ha presentado informes anuales para todos los años 2013-2022 y ha publicado cupos de exportación para el período 2020-2021 por número de aletas. También se fijaron cuotas adicionales por individuos, pero no se presentaron a la Secretaría CITES. El comercio directo de <i>S. lewini</i> desde Indonesia 2013-2022 se notificó en 2021 y 2022, y consistió sobre todo el comercio de origen silvestre con fines comerciales; en aletas secas (7.935 kg notificados por Indonesia y 6.077 kg según los importadores), aletas (1.897 kg notificados por Indonesia y 4.102 kg según los importadores) y huesos (2.983 kg notificados únicamente por Indonesia). Es difícil evaluar si el comercio se realizó dentro del cupo de 2021, ya que el cupo publicado utilizó la unidad de medida «número de especímenes», pero el comercio se notificó tanto por número como en kg. Indonesia no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022.</p> <p>Un DNP positivo condicional por parte de la Autoridad Científica de Indonesia llegó a la conclusión de que la especie no enfrentaba una amenaza grave si se gestionaba adecuadamente. No obstante, el DNP recomendó que la Autoridad Administrativa completara una serie de acciones antes de abordar el comercio internacional de <i>S. lewini</i>; entre ellas se incluyen un mejor registro de capturas, aplicación de una cuota de capturas basada en una estimación de población, establecimiento de un límite de tallas para ejemplares desembarcados y derivados comercializados, y la protección de los lugares de apareamiento y cría.</p> <p>Indonesia desarrolló un PAN-Tiburones para los períodos 2010-2014 y 2016-2020; se señaló que la siguiente fase del plan 2020-2024 estaba en curso.</p> <p>Indonesia es Parte contratante de la CCSBT, la CAOI y la CPPOC, y miembro no cooperante en la CIAT.</p> <p>Se elogia a Indonesia por dar un primer paso en la formulación de un DNP condicional. Sin embargo, el estado de aplicación de las condiciones del DNP no está claro y no se sabe si Indonesia tiene la intención de interrumpir el comercio hasta que se cumplan las condiciones. No parece existir una base científica para determinar el cupo de exportación para los niveles recientes de comercio internacional (exportaciones ocurrieron en 2022, el último año para el que se</p>
<p><b>CATEGORÍA PROVISIONAL:</b></p>	

dispone de datos).

Dada la situación en peligro crítico de la especie, la ausencia de una evaluación nacional de poblaciones para determinar la captura sostenible, la indicación de que la población está sobreexplotada en al menos una ubicación, y la falta de seguimiento de las capturas nacionales, se clasifica como **Se necesitan medidas**.

#### KENIA:

Respondió a la consulta relativa al ECS

Se cree que *S. lewini* se distribuye por toda la costa de Kenia, pero se desconoce el estado de la especie en aguas kenianas. Tampoco se conoce la situación más amplia en el océano Índico, aunque se han deducido graves descensos de más del 80 % en tres generaciones.

Según las inspecciones de desembarcos de capturas de la pesca costera de Kenia, *S. lewini* es una de las cinco especies de tiburones más frecuentes en los desembarcos a lo largo de la costa keniana, y los juveniles representan casi el 90 % de los ejemplares capturados. Los desembarcos artesanales de elasmobranchios en Kenia disminuyeron en un 83 % entre 1983 y 2011, probablemente como consecuencia de la sobrepesca. Esto ha llevado a algunos autores a expresar su preocupación por la sostenibilidad a largo plazo de la pesquería y a pedir la introducción de medidas de gestión, como el cierre estacional de las zonas costeras de cría.

Kenia ha presentado informes anuales correspondientes a todos los años 2013-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para esta especie. El comercio directo de *S. lewini* de Kenia 2013-2022 consistió de 60 kg de aletas de origen silvestre y 65 ejemplares vivos de origen silvestre, según informó Kenia, todos ellos con fines comerciales (40 individuos vivos de origen silvestre casi en su totalidad con fines comerciales, según informan los importadores). Kenia no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022.

Aunque todavía no se ha completado un DNP, Kenia explicó que una evaluación rápida de *S. lewini* realizada en 2018 «estableció los niveles sostenibles de recolección y las cantidades máximas exportables de especímenes vivos de la especie en 50» (no se facilitó ninguna metodología). Aunque las exportaciones de 2018-2022 parecen estar dentro de esta cuota, los datos notificados a la FAO/CAOI indican que las capturas de *S. lewini* durante este período fueron mucho más elevadas.

Kenia señaló que había planes para llevar a cabo estudios de DNP para la especie. Se está ultimando un proyecto PAN-Tiburones.

Kenia es Parte contratante de la CAOI.

#### CATEGORÍA PROVISIONAL:

Teniendo en cuenta el estado en peligro crítico de la especie; su situación desconocida en el amplio océano Índico; la ausencia de una evaluación nacional de poblaciones en aguas de Kenia; indicios de que la población está sobreexplotada; y la falta de un DNP con base científica, clasificada como **Se necesitan medidas**.

#### MÉXICO:

Respondió a la consulta relativa al ECS

*S. lewini* se encuentra frente a las costas mexicanas del Pacífico y el Atlántico. El riesgo de extinción de los tres Segmentos de Población Distintos (DPS) pertinentes para el país (Atlántico noroccidental y Golfo de México, Atlántico central y sudoccidental y Pacífico oriental) se ha evaluado como bajo, moderado y elevado, respectivamente, aunque se considera que los datos sobre el estado de la especie en los dos últimos DPS son escasos. Los datos sobre la situación del DPS del Atlántico Noroccidental y del Golfo de México son contradictorios, pero algunos análisis han encontrado pruebas de recuperación de la población tras la

aplicación de medidas de gestión. La sobrepesca, pérdida de hábitats (en particular de zonas de cría) y el cambio climático son las principales amenazas en el país. *S. lewini* es capturada como especie objetivo y no objetivo por pesquerías en ambas costas, aunque la mayoría de las capturas proceden de la pesca artesanal dirigida.

México ha presentado informes anuales para todos los años 2013-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para esta especie. El comercio directo de *S. lewini* de México 2013-2022 consistió principalmente de aletas de origen silvestre con fines comerciales (53.886 kg notificados por México y 26.801 kg según los importadores). México no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022, pero señaló que faena en zonas «adyacentes a la ZEE».

Existen temporadas de veda y hay una moratoria sobre la expedición de nuevos permisos de pesca de tiburones para garantizar que no se incremente el esfuerzo actual. En la actualidad, México establece volúmenes anuales de exportación sostenibles (SEV) utilizando un modelo RMS de captura, aunque la Autoridad Administrativa señaló su ambición de perfeccionar los modelos de producción utilizados y, en última instancia, introducir un modelo estructurado por clase de edad. El SEV de *S. lewini* para 2023 se estimó en 1.958,6 toneladas para el Pacífico y 2.062,32 toneladas para el Atlántico.

México publicó un PAN-Tiburones en 2004; se observó que se estaba preparando una actualización de este plan.

México es Parte contratante de la CICAA, la CIAT y el CIAT.

#### CATEGORÍA PROVISIONAL:

México merece elogio por la aplicación de un sólido marco de gestión de la especie con el fin de cumplir con el Artículo IV. Sin embargo, dado el estado de conservación mixto de los tres principales DPS en los que México está pescando, puede ser necesaria más información para garantizar que todas las poblaciones están siendo capturadas de forma sostenible (en particular el Atlántico Central y Suroccidental y el DPS del Pacífico Oriental, para los que se dispone de menos datos). Sobre esta base, se clasifica como **Estado desconocido**. Se podría invitar a México a presentar un informe sobre los progresos realizados en la actualización de su PAN-Tiburones y la introducción de un modelo más refinado para calcular los niveles de exportación sostenibles.

#### NICARAGUA:

##### Respondió a la consulta relativa al ECS

*S. lewini* se encuentra en las costas del Pacífico y el Caribe de Nicaragua. No se conoce el estado de la especie en aguas nicaragüenses. A mayor escala, el DPS del Pacífico oriental de *S. lewini* ha sido clasificado como de alto riesgo de extinción, mientras que en el DPS del Atlántico central y sudoccidental (cuyas estadísticas de abundancia y capturas son escasas) se clasificó como un riesgo moderado de extinción. Aunque el país no acusa que se realice ninguna pesca dirigida a los tiburones, *S. lewini* es capturada accidentalmente por flotas artesanales. La mayoría de los individuos capturados son adultos o subadultos, aunque se sabe que la flota artesanal a pequeña escala captura juveniles. Mientras que las aletas se exportan, la carne se consume a nivel nacional.

Nicaragua ha presentado informes anuales para todos los años 2013-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para la especie. El comercio directo de *S. lewini* de Nicaragua 2013-2022 consistió casi en su totalidad de aletas de origen silvestre con fines comerciales (4.521 kg de aletas notificadas por Nicaragua, 3.611 kg de aletas y 646 kg de aletas secas notificadas por los importadores), con un pico de 1.728 kg de aletas notificadas por Nicaragua en 2021. Nicaragua no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022.

<p><b>CATEGORÍA PROVISIONAL:</b></p>	<p>Nicaragua adoptó un PAN-Tiburones en 2010. El país es Parte contratante de la CIAT y de la CICAA y es un país cooperante no perteneciente a la CPPOC.</p> <p>Teniendo en cuenta la falta de capacidad para llevar a cabo un DNP para las especies de tiburones, las autoridades CITES de Nicaragua han solicitado apoyo técnico y económico a la Secretaría para desarrollar un formato específico para este grupo.</p> <p>Si bien <i>S. lewini</i> solo se captura de manera incidental, dada la situación en peligro crítico de la especie, el alto riesgo de extinción para el DPS del Pacífico oriental, el estado desconocido de la especie en aguas nicaragüenses y la falta de un DNP, se clasifica como <b>Se necesitan medidas</b>.</p>
<p><b>OMÁN:</b></p> <p>Respondió a la consulta relativa Al ECS</p> <p><b>CATEGORÍA PROVISIONAL:</b></p>	<p>No se conoce el estado de <i>S. lewini</i> en aguas de Omán, aunque se ha señalado como una especie común en los desembarcos. También se considera desconocido el estado de <i>S. lewini</i> en el océano Índico en general, aunque se han deducido graves descensos de más del 80 % en tres generaciones. En la región del mar Árabe, se estima que la especie ha disminuido más de un 50 % en las tres últimas generaciones. Los pescadores de Omán entrevistados en 2013 percibieron un descenso del 75 % en la abundancia general de tiburones desde 2001.</p> <p>Omán ha presentado informes anuales correspondientes a todos los años 2013-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para la especie. El comercio directo de <i>S. lewini</i> de Omán 2013-2022 consistió en su totalidad de aletas de origen silvestre, predominantemente con fines comerciales, de las cuales la mayoría se notificaron en peso (7.700 kg según lo comunicado por Omán; 8.620 kg según los importadores), así como 1.500 aletas notificadas por número únicamente por Omán. Omán no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022.</p> <p>Omán señaló que dejaría de expedir permisos para especies de tiburones del Apéndice II durante seis meses a partir de diciembre de 2023 (es decir, hasta Junio 2024), a fin de permitir la realización de estudios del DNP.</p> <p>El país está desarrollando un PAN-Tiburones, pero no está claro cuándo concluirá. Omán es Parte contratante de la CAOI.</p> <p>Dado el estado en peligro crítico de la especie, los descensos mas amplios notificados en la región del mar Árabe, el estado desconocido de la especie en aguas de Omán, la falta de un DNP, y que Omán ha especificado que los permisos dejarán de expedirse solo por un período limitado, se clasifica como <b>Se necesitan medidas</b>. Sin embargo, Omán podría clasificarse como Preocupación menor si el país acepta publicar un cupo de exportación anual nulo, y que todo cambio en el cupo quede sujeto, en primer lugar, al visto bueno de la Secretaría y del presidente del Comité de Fauna.</p>
<p><b>SRI LANKA:</b></p> <p>Respondió a la consulta relativa ECS</p>	<p>No se conoce el estado de <i>S. lewini</i> en las aguas de Sri Lanka, pero la información anecdótica indica que se ha producido una disminución de desembarcos en la última década, a pesar de que no ha habido cambios en los artes de pesca y sí un aumento del esfuerzo pesquero durante el mismo período. También se considera desconocido el estado de la especie en el océano Índico en general, aunque se han deducido graves descensos de más del 80 % en tres generaciones.</p> <p>Sri Lanka ha presentado los informes anuales correspondientes a todos los años 2013-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para la especie. El comercio directo de <i>S. lewini</i> desde Sri Lanka 2013-2022 consistió principalmente</p>

de 19.518 kg de aletas de origen silvestre con fines comerciales, según lo notificado por Sri Lanka (3.409 kg de aletas y 1.517 kg de aletas secas notificadas por los importadores); el comercio alcanzó su máximo en 2022 con 10.281 kg de aletas. Sri Lanka no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022.

Para el período 2017-2019 se estableció un DNP condicional positivo, sujeto a la mejora de la gestión, cumplimiento, seguimiento e investigación de la pesca; sin embargo, no parece que se hayan publicado actualizaciones. Este DNP señaló que los desembarcos incluyen principalmente a adultos, pero los datos de los desembarcos muestran que los juveniles representan una elevada proporción de ejemplares capturados.

Se señaló que el PAN-Tiburones de Sri Lanka estaba en proceso de revisión. El país es parte contratante de la CAOI.

**CATEGORÍA  
PROVISIONAL:**

Dada la situación en peligro crítico de la especie, su situación desconocida en aguas de Sri Lanka y en el océano Índico en general, y la falta de un DNP basado en datos científicos, se clasifica como **Se necesitan medidas**.

**YEMEN:**

Respondió a la consulta  
relativa al ECS

Se desconoce el estado de *S. lewini* en aguas yemeníes. También se considera desconocido el estado de *S. lewini* en el océano Índico en general, aunque se han deducido graves descensos de más del 80 % en tres generaciones. En la región del mar Arábigo, se estima que la especie ha disminuido más de un 50 % en las tres últimas generaciones.

Yemen ha observado una falta de seguimiento y evaluación de las poblaciones de tiburones en el país. *S. lewini* se captura como especie objetivo y captura incidental en aguas nacionales de Yemen y se considera una de las especies de tiburones comerciales más importante; el país cuenta con un gran mercado nacional de carne de tiburón, pero también exporta derivados de tiburón. Se ha informado que los pescadores del mar Arábigo y de las aguas adyacentes faenan en áreas de cría de tiburones y reproducción, desembarcando grandes volúmenes de juveniles y tiburones recién nacidos; sin embargo, no fue posible confirmar si esta era la situación de *S. lewini*. Tomando nota de la actual inestabilidad política en el país, Yemen informó que la normativa no se ha aplicado de manera efectiva y hay irregularidades en las zonas protegidas.

Yemen publicó una reserva para la especie el 12 de junio 2013. Yemen ha presentado informes anuales correspondientes a todos los años 2013-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para la especie. El comercio directo de *S. lewini* desde Yemen 2013-2022 consistió en su totalidad en aletas de origen silvestre con fines comerciales notificadas en 2018 y 2021-2022 (un total de 22.204 kg según datos de Yemen; 5.675 kg de aletas y 3.769 kg de aletas secas notificadas por los importadores). Yemen no notificó ninguna importación de la especie desde ABNJ 2013-2022.

En agosto de 2023, Yemen informó que se había prohibido la exportación de *S. lewini* hasta lograr un DNP. Yemen indicó que estaba trabajando con la IFAW para obtener financiación para llevar a cabo este trabajo y ha solicitado apoyo técnico y financiero a la Secretaría CITES.

Hasta la fecha, Yemen no ha desarrollado un PAN-Tiburones. El país es parte contratante de la CAOI.

**CATEGORÍA  
PROVISIONAL:**

Sobre la base de que no se prevé ninguna exportación legal de especímenes silvestres, y condicionada a la publicación anual de un cupo nulo en el sitio web de la CITES, clasificada como **Preocupación menor**. Cualquier cambio previsto en el cupo nulo debe comunicarse a la Secretaría y al Presidente del Comité de Fauna, junto con una justificación de cómo el cambio se basa en estimaciones de extracción sostenible utilizando la mejor información científica disponible, para su aprobación.

## B. Antecedentes del ECS

La AC32 marcó por primera vez la selección de *Sphyrna lewini* para su inclusión en la Fase 2 del ECS.

## C. Características de la especie

**Biología:** *S. lewini* (tiburón martillo festoneado) es un tiburón de gran cuerpo que se encuentra en plataformas continentales e insulares y en aguas profundas adyacentes, en la costa y en bahías y estuarios cerrados (Ebert *et al.*, 2021). Se encuentra desde aguas superficiales hasta profundidades de al menos 275 m (Compagno, 1984), pero se ha detectado a una profundidad de 1.043 m (Moore & Gates, 2015) y puede pasar largas temporadas en hábitats mesopelágicos (200-1.000 m de profundidad) (Spaet *et al.*, 2017). Las especies de *Sphyrna* tienden a desplazarse a la superficie en meses más fríos y a aguas más frías por debajo de la termoclina en meses más cálidos (Ebert *et al.*, 2021). *S. lewini* se caracteriza por formar grandes cardúmenes, con algunas poblaciones adultas, principalmente hembras, se sabe que se agrupan en montes submarinos e islas mar adentro durante el día, antes de dispersarse individualmente o en grupos pequeños para alimentarse por la noche (Ebert *et al.*, 2021; Ebert for Stehmann, 2013).

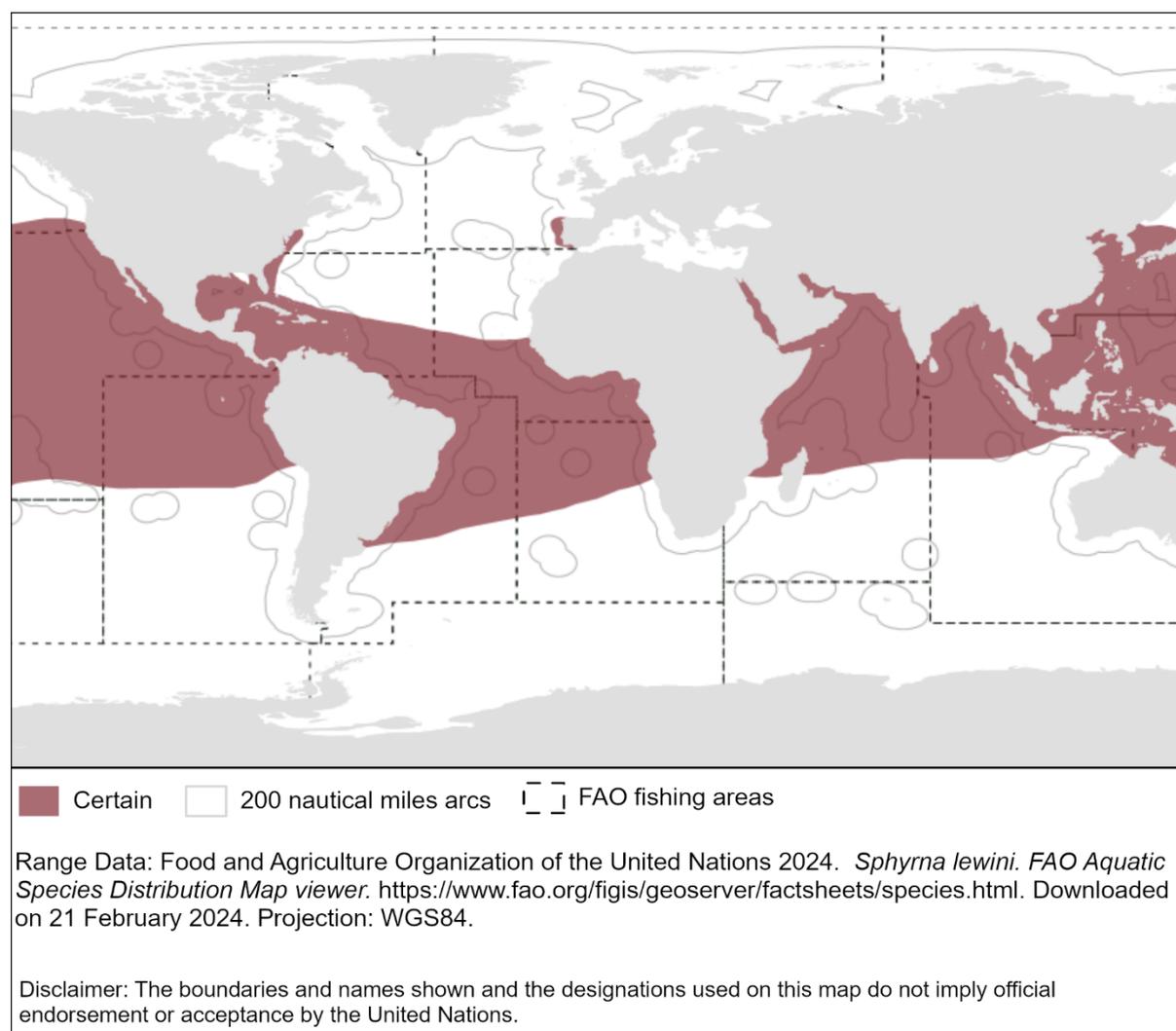
*S. lewini* es una especie muy móvil (Compagno, 1984) que realiza migraciones complejas de larga distancia en algunas partes de su área de distribución (Nalesso *et al.*, 2019). A nivel mundial, el macho *S. lewini* no muestra ninguna diferencia genética entre las cuencas oceánicas ni dentro de ellas, y se cree que, como tal, lleva a cabo dispersiones de larga distancia y facilita el flujo genético (Daly-Engel *et al.*, 2012). Sin embargo, se desconoce la frecuencia de estos movimientos (Daly-Engel *et al.*, 2012). Por el contrario, se cree que la hembra *S. lewini* muestra filopatía reproductiva, mostrando fidelidad de lugar a un solo litoral, archipiélagos o zonas de reproducción individuales (Daly-Engel *et al.*, 2012; Elizondo-Sancho *et al.*, 2022).

Además de estas diferencias de sexo, *S. lewini* muestra diferentes niveles de movilidad en función de si son juveniles o adultos. Los juveniles *S. lewini* se encuentran principalmente en hábitats costeros poco profundos, donde permanecen durante varios años antes de desplazarse mar adentro a medida que crecen (Compagno, 1984; Hoyos-Padilla *et al.*, 2014).

*S. lewini* es vivípara, con una duración estimada de gestación que oscila entre 8 y 12 meses (Ebert *et al.*, 2021). La periodicidad reproductiva de la especie parece variar según la región, con ciclos anuales y bienales (Cortés *et al.*, 2015; Hazin *et al.*, 2001; Blanco *et al.*, 2008). Otros datos del historial vital de la especie varían también en función de la población muestreada. La Tabla A.2 del Anexo 1 ofrece un resumen de los parámetros del historial vital que se han estimado para la especie: tasas de crecimiento estimadas oscilan entre 0,08 y 0,76 cm/año; longitud de cabeza a cola en la madurez sexual oscila entre 140 y 250 cm; la edad de madurez oscila de 3,8 a 15,2 años (las hembras siempre alcanzan la madurez más tarde que los machos); las estimaciones de longevidad oscilan entre 10,6 y 35 años, y el tamaño de la camada varía entre 12 y 41 crías.

En general, *S. lewini* es una especie de larga vida, de crecimiento relativamente lento y de reproducción lenta (Piercy *et al.*, 2007; White *et al.*, 2008), parámetros que lo hacen intrínsecamente vulnerable a la sobreexplotación (Maguire *et al.*, 2006; Blanco *et al.*, 2008). La especie se ha incluido en la categoría de baja productividad de la FAO (CoP16 Prop. 43), con estimaciones de su tasa intrínseca de aumento de población que oscilan entre 0,096 y c. 0,24/año (Cortés *et al.*, 2015; Pardo *et al.*, 2018).

**Distribución:** *S. lewini* es una especie costera pelágica que tiene presencia en todo el mundo, en aguas costeras templadas y tropicales cálidas entre 46° N y 36° S (Compagno, 1984; Figura 6.1).



**Figura 6.1:** Área de distribución de *S. lewini*.

La Administración Oceánica y Atmosférica Nacional del Departamento de Comercio de los Estados Unidos (NOAA) reconoció en 2014 seis segmentos de población distintos para *S. lewini* (DPS) (Figura 6.2): Atlántico noroccidental y Golfo de México; Atlántico central y sudoccidental; Pacífico Indo-Occidental; Pacífico central; y Pacífico oriental (Miller *et al.*, 2014). Se observó que la estructura de poblaciones en la región Pacífico Indo occidental era poco conocido (Rice, 2017), aunque Green *et al.* (2022) propusieron cuatro poblaciones genéticas principales en los océanos Índico y Pacífico: Índico Occidental, Indo-Pacífico Central, Pacífico Central y Pacífico Oriental. Además, un estudio sugiere que una población árabe es genéticamente distinta de otras poblaciones conocidas en el océano Índico (Spaet *et al.*, 2015).

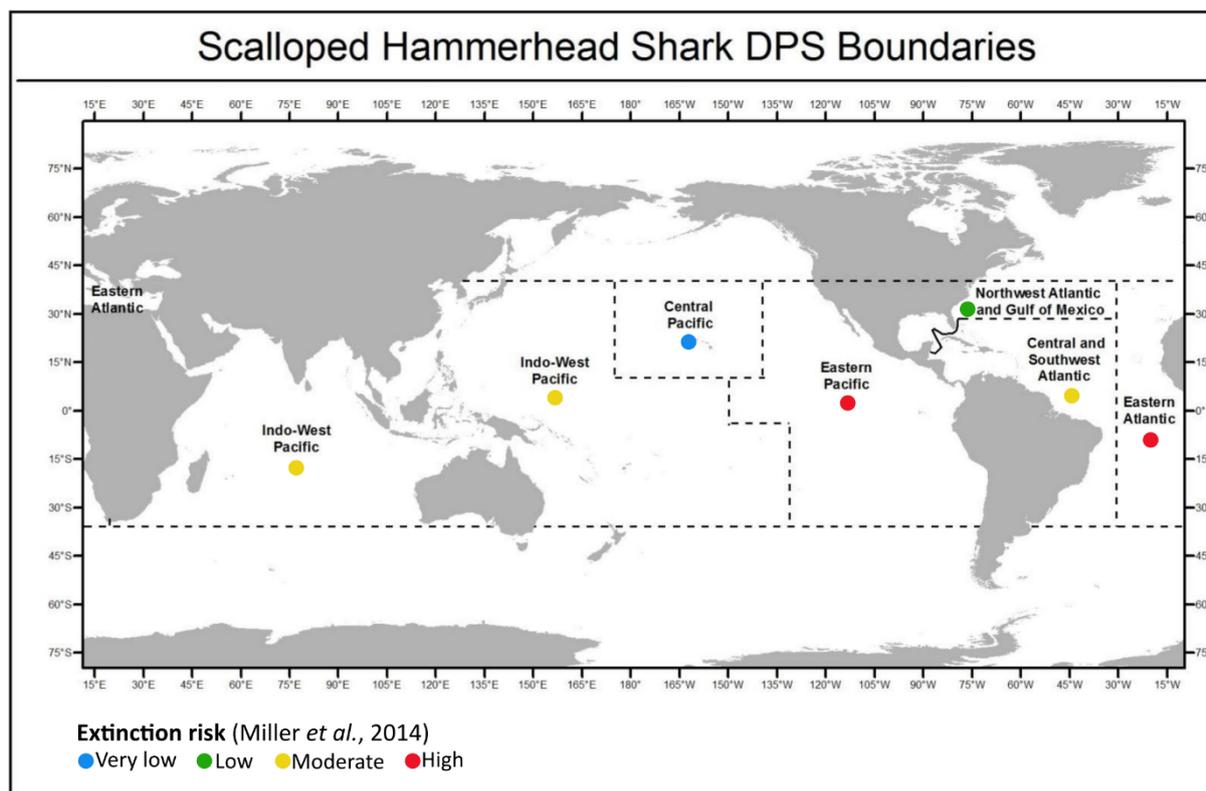


Figura 6.2. Mapa de los seis segmentos de población de *S. lewini* (DPS). Fuente: Modificado de Miller, M. com. pers. 2024.

**Situación y tendencias de la población:** No se dispone de estimaciones de población para *S. lewini* (Rigby *et al.* 2019.a), sin embargo, se considera que es la especie más abundante de la familia de los Sphyrnidae (Ebert of Stehmann, 2013).

La UICN clasificó a *S. lewini* como En Peligro Crítico en una evaluación de 2018, sobre la base de una reducción media de población del 76,9-97,3 %, con mayor probabilidad de una reducción > 80 % en tres generaciones (72,3 años; Rigby *et al.*, 2019.a). La evaluación global se basó en cuatro conjuntos de datos, procedentes del Atlántico Norte y el Golfo de México, el Pacífico Sur y el Océano Índico, y el análisis se llevó a cabo utilizando un marco de modelización del estado bayesiano desarrollado por Winker *et al.* (2018). El cambio de población estimado y el estado probable de la especie para cada región se describen en la Tabla 6.1. En resumen, se estima que *S. lewini* ha sufrido fuertes descensos en todos los océanos, observándose solo en el Atlántico noroccidental y el Golfo de México signos de estabilización y posible recuperación en respuesta a la gestión (Rigby *et al.*, 2019a).

**Tabla 6.1:** Resumen de la variación media de la población y de la situación probable de *S. lewini* a lo largo de tres generaciones por región. Tabla modificada de Rigby *et al.* (2019b).

Región	Conjunto de datos	Período (años)	Variación media (%)	Estado probable
<b>Atlántico Norte 1</b>	Evaluación de población (Jiao <i>et al.</i> , 2011)	25	- 99,6	CR
<b>Atlántico Norte 2</b>	CPUE estandarizada a partir de datos de J. Carlson to W.B. Driggers unpubl.	24	+ 555,4	PM
<b>Atlántico Sur</b>	Sin datos de tendencia			—
<b>Pacífico Norte</b>	Sin datos de tendencia			—
<b>Pacífico Sur 1</b>	CPUE normalizada de Simpfendorfer (2010)	41	- 99,8	CR
<b>Pacífico Sur 2 *</b>	CPUE normalizada de Noriega <i>et al.</i> , (2011)	11	+ 99,8	PM
<b>Indio</b>	CPUE normalizada de Dudley & <sup>o</sup> Simpfendorfer (2006)	26	- 93,4	CR
<b>Global 1 **</b>			- 97,3	CR
<b>Global 2 **</b>			- 76,9	CR

\* No fue utilizado en la tendencia ponderada global.

\*\* Global 1: sobre la base de los estimados del Atlántico Norte de 1, del Pacífico Sur de 1 y del océano Índico; Global 2: sobre la base de los estimados del Atlántico Norte de 2, del Pacífico Sur de 1 y del océano Índico.

A continuación, se presenta un resumen de la información disponible sobre las tendencias de cada océano, algunas de las cuales se utilizaron en el análisis de tendencias de la población en la Tabla 6.1. Obsérvese que no se ha llevado a cabo ninguna evaluación de poblaciones específicas por especie en el marco de la Comisión para la Conservación del Atún Rojo del Sur (CCSBT), la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT), la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA) o la Comisión de Pesca del Pacífico Occidental y Central (CPPOC).

**Océano Atlántico:** Datos de la evaluación de poblaciones del Atlántico Noroeste y el Golfo de México establecidos por Jiao *et al.* (2011) indican que *S. lewini* había sido objeto de sobrepesca<sup>17</sup> desde principios de la década de 1980, y que la sobrepesca<sup>18</sup> se produjo periódicamente entre 1983 y 2005; Hayes *et al.* (2009) observaron las mismas fuertes caídas. Sin embargo, datos más recientes de esfuerzo por unidad de captura (CPUE)<sup>19</sup> normalizados de 1994-2017 (datos sin publicar de J. Carlson y W.B. Driggers de Rigby *et al.*, 2019a) indican que la población del Atlántico noroccidental y del Golfo de México ha empezado a aumentar tras la aplicación de las medidas de gestión. Pacoureau *et al.* (2023) encontraron resultados similares a los de la serie temporal CPUE, utilizando un modelo de comparación temporal «Antes-Después» para evaluar la tendencia poblacional de *S. lewini* con los mismos conjuntos de datos descritos anteriormente (con la excepción de las que sustentan Hayes *et al.* (2009)). Los autores concluyeron que *S. lewini* en aguas atlánticas de

<sup>17</sup> Se considera que una población está sobreexplotada cuando la biomasa de la población (B) está por debajo del nivel que produciría el Rendimiento Máximo Sostenible (RMS) ( $B_{RMS}$ ).

<sup>18</sup> Se considera que la sobrepesca se produce cuando el índice de mortalidad por pesca (F) es superior al índice de mortalidad por pesca que produciría el RMS ( $F_{RMS}$ ).

<sup>19</sup> Estos datos consisten en dos series temporales CPUE distintas derivadas de estudios anuales de palangre de fondo independientes de la pesca realizados en el norte del Golfo de México y en el Atlántico sudoriental (NMFS-LL-SE) y una pesquería comercial de palangre de fondo de tiburón activa en el Océano Atlántico de los Estados Unidos. Según Ingram *et al.* (2005) los estudios de la NMFS-LL-SE se llevaron a cabo anualmente en aguas estadounidenses, pero el estudio se amplió a las aguas mexicanas en 1997. Los datos de estas fuentes también se utilizaron para sustentar la anterior evaluación de poblaciones de Jiao *et al.* (2011).

los Estados Unidos de América (en lo sucesivo, EEUU) estaba disminuyendo antes de la introducción por parte de los EEUU del Plan de gestión de pesca de tiburones de 1993 en el océano Atlántico, pero que había pruebas sólidas de la recuperación de la población en esta zona desde la aplicación del plan. Miller *et al.* (2014) consideró que este DPS presentaba un riesgo de extinción bajo (Tabla 6.2).

En el Atlántico Sur, las capturas por unidad de esfuerzo (CPUE) de *Sphyrna* spp. para los palangreros disminuyeron un 61,7 %, entre 1998 y 2007 aunque los bajos índices de capturas hacen que esta estimación no se considere sólida (Barreto *et al.*, 2016 en Rigby *et al.*, 2019.a). Miller *et al.* (2014) señaló que, por lo general, no se dispone de buenos datos de capturas en esta región, pero llegó a la conclusión de que el DPS del Atlántico central y sudoccidental de *S. lewini* se “aproximaba a un nivel de abundancia y productividad que pone en cuestión su persistencia actual y futura”, incluso considerando que el DPS presentaba un riesgo moderado de extinción (Tabla 6.2). Los mecanismos reguladores inadecuados, la sobreexplotación de la pesca artesanal y la pesca INDNR a lo largo de la costa de África Oriental llevaron a Miller *et al.* (2014) a considerar que el DPS del Atlántico oriental de *S. lewini* presenta un alto riesgo de extinción (Tabla 6.2).

**Océano Índico:** Los datos utilizados en la evaluación de la UICN para estimar las tendencias en el océano Índico procedían del programa de redes de protección de bañistas de la Natal Sharks Board del Océano Índico, frente a la costa de Sudáfrica (Dudley & Simpfendorfer, 2006). El análisis de Rigby *et al.* (2019a) de estos datos puso de manifiesto que eran coherentes con una tasa de descenso anual del 4 % y una reducción media estimada del 93,4 % en tres generaciones (72.3 años), con la mayor probabilidad de una reducción > 80 % en tres generaciones. Miller *et al.* (2014) señalaron que la situación de la población de *S. lewini* en el océano Índico era muy incierta, pero consideró que el DPS del Indo-Pacífico de la especie presentaba un riesgo moderado de extinción (Tabla 6.2). Una evaluación de las poblaciones de 2015 realizada por la Comisión del Atún para el Océano Índico (CAOI) consideró que su situación era desconocida (CAOI, 2015).

**Océano Pacífico:** La evaluación de la UICN basó sus estimaciones de tendencia de población en el océano Pacífico en los datos CPUE del programa de protección de bañistas del Programa de Control de Tiburones de Queensland en el Pacífico Sur (entre 1964 y 2004 (Simpfendorfer *et al.* 2010 en Rigby *et al.* 2019.a); y de 1996-2006 (Noriega *et al.* 2011)). Los datos de Simpfendorfer *et al.* 2010 arrojaron estimaciones de una tasa de descenso anual del 8,4 %, en consonancia con una reducción media estimada del 99,8 % en tres generaciones (72.3 años), con la mayor probabilidad de reducción > 80 % en tres generaciones. Los datos de Noriega *et al.* (2011) muestran una imagen contradictoria de aumento de la población (véase la Tabla 6.1), que se postulaba como resultado de una reducción del número de depredadores, aunque se observó que los datos solo duraban una década.

Además, observaciones de buceadores 1993-2013 de la isla Cocos, Costa Rica, constataron un descenso del 45 % en la abundancia relativa de *S. lewini* (White *et al.*, 2015), y los guías de buceo en la Reserva Marina de Galápagos percibieron un descenso del 50 % en la abundancia de tiburón martillo entre los años 1980 y 2010 (Peñaherrera-Palma *et al.*, 2018).

Miller *et al.* (2014) consideraron que las DPS del Pacífico Central y del Pacífico Oriental de *S. lewini* presentaban un riesgo muy bajo y alto de extinción, respectivamente (Tabla 6.2).

**Amenazas:** La pesca se considera la principal amenaza para *S. lewini*, que se captura a escala mundial como especie objetivo y como captura incidental en las pesquerías costeras y pelágicas a pequeña escala, dentro de las zonas económicas exclusivas (ZEE) y en alta mar (Rigby *et al.*, 2019a).

En el océano Atlántico, *S. lewini* se captura principalmente en pesquerías de palangre y redes de enmalle (CICAA, 2024), pero también se ha observado que los tiburones martillos constituyen una gran proporción de las capturas incidentales en las pesquerías pelágicas de arrastreros congeladores (Miller *et al.*, 2014). En el océano Índico, *S. lewini* se captura principalmente como captura incidental en las pesquerías de palangre pelágico y pez espada y con redes de enmalle, pero también es objeto de la pesca semi industrial, artesanal y recreativa (Miller *et al.*, 2014). Los datos de la CAOI sugieren que se ha producido un aumento de las capturas de las pesquerías artesanales con líneas, y que en ocasiones se desembarcan volúmenes relativamente grandes procedentes de la pesca con redes de cerco con jareta (CAOI, 2024). En el Pacífico, existe una falta histórica en la notificación de tiburones para la mayoría de las flotas y, si se notifican, los datos suelen agregarse en la categoría de «tiburones» (Miller *et al.*, 2014). Sin embargo, se señala que *S. lewini* es sensible a las capturas incidentales en las pesquerías con redes de cerco con jareta (Roman-Verdesoto & Orozco-Zoller, 2005), así como en palangres pelágicos y de fondo, redes de enmalle de deriva y redes de enmalle (Miller *et al.*, 2014). Es probable que las capturas de *S. lewini* sean, por lo general, sub notificadas, en particular cuando los buques artesanales o de pequeña escala constituyen una gran parte de las flotas nacionales (Dent & Clarke, 2015).

La tasa de mortalidad de *S. lewini* a bordo de los buques se ha estimado entre el 54-91 % en las pesquerías con palangre, el 19 % en las pesquerías con palangre de fondo y el 98 % en las pesquerías de arrastre (Coelho *et al.*, 2012; Ellis *et al.*, 2017; Morgan & Burgess, 2007). La mortalidad posterior a la liberación de la especie fue del 100 % en las redes de cerco con jareta (Eddy *et al.*, 2016; Rigby *et al.*, 2019.a).

La susceptibilidad de los individuos a las distintas pesquerías cambian a medida que van madurando; dado que los juveniles tienden a juntarse hacia la costa, muchos se capturan en pesquerías costeras artesanales de tiburón, que tienden a concentrarse en zonas de cría (Cuevas-Gómez *et al.*, 2020; Dharmadi & Kasim, 2016; White *et al.*, 2008), mientras que los subadultos y adultos se capturan en alta mar en pesquerías pelágicas que operan alrededor de montes marinos e islas oceánicas (Clarke *et al.*, 2018; Miller *et al.*, 2014; Blanco *et al.*, 2008). También se ha observado un desequilibrio por género en las capturas (i.e., Kiilu, 2016), probablemente como resultado de la compleja dinámica espacial de la especie (véase *Biología*). La costumbre de la especie de hacer cardumen la hace vulnerable a la captura en grandes cantidades y puede hacer que *S. lewini* parezca más abundante en los datos de desembarques (Baum *et al.*, 2009; Jabado *et al.*, 2017).

Generalmente *S. lewini* se conserva por sus aletas y carne (Clarke *et al.*, 2006a; Dent & Clarke, 2015; Fields *et al.*, 2018), a menos que la normativa lo prohíba. Las aletas se valoran por su gran tamaño y su elevado número de agujas de aleta (un indicador de calidad en el mercado de las aletas de tiburón) (Ebert *et al.*, 2021; Miller *et al.*, 2014). Se exportan principalmente a Asia, donde se comercializan y consumen como plato gourmet (Shea & To, 2017; FAO, 2009). Otras partes comercializadas y derivados de cornudas son la piel, los huesos y el aceite de hígado (Camhi *et al.*, 2009; Grey *et al.*, 2006).

Se han realizado dos análisis en los que se asignó a la especie una clasificación de vulnerabilidad de la evaluación del riesgo ecológico para artes específicos en lugares específicos: una AFE de la CAOI realizada en 2012 asignó a *S. lewini* una posición de vulnerabilidad baja para los artes de

palangre y un menor nivel de vulnerabilidad a los artes de cerco con jareta en el océano Índico; sin embargo, se observó que escaseaba la información disponible sobre la especie y se consideró desconocida la mortalidad posterior a la liberación en las pesquerías pelágicas del océano Índico (CAOI, 2015). En cambio, se consideró que la especie era extremadamente vulnerable a la pesca con redes de enmalle (CAOI, 2015). Cortés *et al.*, (2015) clasificaron a *S. lewini* en una posición de vulnerabilidad baja y media para los artes de palangre en el océano Atlántico, aunque también Gallagher & Klimley (2018) señalaron que el estudio no tenía en cuenta las altas tasas de mortalidad en los buques y posteriores a la liberación.

Otras amenazas para la especie son el cambio climático (Chávez *et al.*, 2023; Miller *et al.*, 2014; NOAA, 2020), que podría afectar a las rutas de distribución y migración de la especie (Osgood *et al.*, 2021; Rodríguez-Burgos *et al.*, 2022) y bioacumulación de contaminantes (Bergés-Tiznado *et al.*, 2021; Mohammed & Mohammed, 2017), aunque se ha observado que los efectos acumulativos de la exposición de la especie a contaminantes son difíciles de cuantificar (NOAA, 2020). La pérdida y la degradación del hábitat también han afectado a las zonas de cría y de alimentación de *S. lewini* (i.e., Chávez *et al.*, 2023).

La contribución de amenazas específicas al riesgo de extinción para cada una de las DPS de *S. lewini*, según Miller *et al.* (2014) se resumen en la Tabla 6.2.

**Tabla 6.2:** Análisis de la gravedad de las amenazas a cada uno de los seis DPS de *S. lewini*. Fuente: Miller *et al.* (2014). Una revisión de seguimiento de *S. lewini* de cuatro DPS (Atlántico oriental, Pacífico oriental, Atlántico central y sudoccidental, y Pacífico Indo-Pacífico), que incorporó nuevos datos recogidos entre 2014 y 2020, no encontró ningún cambio en el estado de la especie (NOAA, 2020).

DPS	Riesgo de extinción	Evaluación de la amenaza										
		Mortalidad por pesca en buques	Sobreutilización por pesca			Pesca INDNR	Mecanismos reguladores actuales	Pérdida/degradación del hábitat de cría	Comportamiento de cardumen	Competencia	Enfermedad	Depredación
			Industrial / comercial	Artisanal	Recreativo							
Atlántico Noroccidental y Golfo de México	Bajo	Alto	Moderado	Muy baja	Moderado	Moderado	Bajo	Bajo	Bajo	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Atlántico central y sudoccidental	Moderado	Alto	Alto	Moderado	Muy baja	Moderado	Moderado	Bajo	Moderado	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Atlántico oriental	Alto	Alto	Alto	Moderado	Muy baja	Moderado	Moderado	Muy baja	Moderado	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Pacífico Indo Occidental	Moderado	Alto	Alto	Alto	Bajo	Alto	Moderado	Moderado	Moderado	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Pacífico central	Muy baja	Alto	Moderado	Muy baja	Bajo	Bajo	Bajo	Muy baja	Moderado	Muy baja	Muy baja	Muy baja
Pacífico Oriental	Alto	Alto	Alto	Alto	Bajo	Alto	Moderado	Bajo	Alto	Muy baja	Muy baja	Muy baja

**Visión general del comercio:** *S. lewini* fue incluida en el Apéndice III de la CITES por Costa Rica el 25 de septiembre 2012. Posteriormente, la especie se transfirió al Apéndice II el 12 de junio 2013, con un retraso en la entrada en vigor de 18 meses, es decir, hasta el 14 de septiembre 2014. La especie fue incluida en la lista familiar de Sphyrnidae spp. el 23 de febrero 2023.

**Base de Datos sobre Comercio CITES:** El comercio mundial directo de *S. lewini* 2013-2022 consistió principalmente en aletas de origen silvestre con fines comerciales; 144.895 kg comunicados por los exportadores y 63.614 kg según los importadores. La exportación directa de *S. lewini* de origen silvestre ha fluctuado desde 2014, con máximos en el comercio según los exportadores en 2022 y comercio según los importadores en 2018 y 2022. Los exportadores también notificaron 199.670 kg de carne de especímenes preconvencción con fines comerciales en el período 2016-2018. La República de Corea fue el único en acusar introducciones desde el mar (i.e., de Áreas Bajo Ninguna Jurisdicción (ABNJ)), que en 2018 ascendieron a 14.301 kg de cuerpos con fines comerciales. Las reexportaciones de especímenes originarios de ABNJ consistieron en 633 huesos confiscados (fuente «I») con fines comerciales reexportados por Taiwán Provincia de China, según lo comunicado por los EEUU.

**Datos de mercado:** Se ha encontrado *S. lewini* en varios mercados de aletas de tiburón y carne, incluida la China continental (Cardeñosa *et al.*, 2020), Región Administrativa Especial de Hong Kong de China (en lo sucesivo, RAE de Hong Kong) (Cardeñosa *et al.*, 2020; Fields *et al.*, 2018), Taiwán provincia de China (Chuang *et al.*, 2016; Liu *et al.*, 2013) y los Emiratos Árabes Unidos (en lo sucesivo, EAU) (Jabado *et al.*, 2015). Estudios realizados en la RAE de Hong Kong, China continental y Taiwán Provincia de China (la RAE de Hong Kong es uno de los mayores centros de negocios para el comercio mundial de aletas de tiburón) han puesto de manifiesto que *S. lewini* representaba entre el 4-30 % de las muestras analizadas (Cardeñosa *et al.*, 2020, 2022; Chuang *et al.*, 2016; Fields *et al.*, 2018), lo que la convierte en una de las especies más comercializadas. Clarke *et al.* (2006 bis) calcula que cada año se mueven entre 1,3 y 2,7 millones de ejemplares de *S. zygaena* y *S. lewini* en el comercio de aletas de tiburón, sobre la base de los datos de las subastas de la RAE de Hong Kong de 1999-2001, partiendo del supuesto de que el mercado de la RAE de Hong Kong representa entre 44-59 % del comercio mundial de aletas de tiburón.

**Visión general de la producción de captura:** La producción mundial de captura (i.e., el volumen de desembarcos llevados a peso en vivo) de *S. lewini*, según lo comunicado a la FAO 2013-2021, se resume en la Tabla 6.3. Según estos datos, Mauritania, Sri Lanka, Ecuador y Kenia fueron los que más desembarcaron durante este período. La producción máxima de captura de la especie se registró en 2021 con 258 toneladas. El océano Atlántico (y los mares adyacentes) constituye la mayor fuente de la especie, con una media de 63 toneladas capturadas al año. En el caso del océano Índico, en 2021 se registró un fuerte aumento y un pico de producción de captura (232 toneladas).

La producción mundial de captura de las categorías combinadas «tiburones martillos, nei» y «tiburones martillos, etc., nei» (nei = no incluida en otra parte) durante el período 2013-2021 comprendió un total de 82.474 toneladas, distribuidas de forma relativamente pareja entre los océanos (Tabla 6.4). México, Indonesia y Mozambique capturaron el mayor número de desembarcos durante este período.

**Tabla 6.3:** Captura global (toneladas métricas, peso vivo) de *S. lewini* (código: SPL) notificado a la FAO 2013-2021, redondeado al número entero más próximo. El océano Atlántico incluye mares adyacentes.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Atlántico	72	38	108	82	155	12	22	53	25
Océano Índico						30	54	38	232
Océano Pacífico	160	12	11	7	3	3	3	12	1
<b>Total</b>	<b>232</b>	<b>50</b>	<b>119</b>	<b>89</b>	<b>158</b>	<b>45</b>	<b>79</b>	<b>103</b>	<b>258</b>

Fuente: Base de datos de captura mundial de la FAO. Disponible en: [https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture\\_quantity](https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture_quantity) consultado el 06/02/2024

**Tabla 6.4:** Captura mundial (toneladas métricas, peso vivo) de «tiburones martillos nei» (código: SPN) y «tiburones martillos, etc., nei» (código: SPY) 2013-2021, redondeada al entero más próximo. El océano Atlántico incluye mares adyacentes.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Atlántico	1.675	2.998	3.046	2.364	1.501	2.696	1.917	2.136	1.947
Océano Índico	2.060	1.705	1.706	2.484	3.709	1.265	5.213	5.820	5.405
Océano Pacífico	805	1.333	2.401	5.532	3.311	6.518	2.754	2.949	2.808
<b>Total</b>	<b>4.540</b>	<b>6.036</b>	<b>7.153</b>	<b>10.380</b>	<b>8.521</b>	<b>10.479</b>	<b>9.884</b>	<b>10.905</b>	<b>10.160</b>

Fuente: Base de datos de captura mundial de la FAO. Disponible en: [https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture\\_quantity](https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture_quantity) consultado el 06/02/2024

Es probable que los datos de desembarcos de la FAO muestren una subestimación significativa por una serie de razones, entre ellas: desembarcos de tiburones no registrados y no declarados, en particular de individuos capturados como captura incidental; biomasa de tiburones anotada en categorías no específicas de condrictios; y/o una alta frecuencia de cercenamiento de aletas y descartes de cuerpos de tiburón en el mar (Clarke *et al.*, 2006b; Oliver *et al.*, 2015; Simpfendorfer & Rigby, 2016). Además, existen discrepancias sustanciales entre las cifras de la FAO y los datos sobre el comercio de aletas de tiburón procedentes de los mercados. Por ejemplo, el estudio de Clarke *et al.* (2006b) de la biomasa de tiburones capturados en todo el mundo para el comercio de aletas de tiburón (derivado de datos de mercado) estimaron que, entre 1996 y 2000, se utilizaron entre 49.000 y 90.000 toneladas de tiburones martillos para el comercio de aletas cada año. Se trata de un orden de magnitud superior a la media anual de capturas mundiales de cornudas durante el mismo período de tiempo según los datos de la FAO (3.508 T) (Simpfendorfer & Rigby, 2016).

**Visión general de la gestión:** Como especie de distribución mundial, el área de distribución de *S. lewini* incluye zonas bajo la gestión de tratados y leyes nacionales, regionales e internacionales. La Tabla 6.5 ofrece un resumen de los convenios e instrumentos internacionales y regionales pertinentes para cada uno de los países incluidos en la presente revisión.

Tabla 6.5: Panorama de los principales instrumentos mundiales y regionales pertinentes para *S. lewini*. PC = Parte Contratante.

País	CITES	CMS	MOU sobre tiburones del CMS	OROP					PAI-Tiburones de la FAO	
				CCSBT	CIAT	CICAA	CAOI	CPPOC	PAN	PAR
<b>China</b>	Parte	No Parte	Estado del área de distribución, no signatario	—	PC	PC	PC	PC	No desarrollado	—
<b>Indonesia</b>	Parte	No Parte	Estado del área de distribución, no signatario	PC	No miembro cooperante	—	PC	PC	Aprobado (2017)	Bahía del Gran Ecosistema Marino de Bengala (BOBLME) En curso (2011)
<b>Kenia</b>	Parte	Parte	Signatario del MOU	—	—	—	PC	—	Borrador (2017)	—
<b>México</b>	Parte	No Parte	Estado del área de distribución, no signatario	—	PC	PC	—	—	Aprobado (2004)	Comisión de Pesca para el Atlántico Centro-Occidental (Copaco) Borrador (2018)
<b>Nicaragua</b>	Parte	No Parte	Estado del área de distribución, no signatario	—	PC	PC	—	No miembro cooperante	Aprobado (2006)	Plan de acción regional para la gestión y conservación de tiburones en Centroamérica (PAR-TIBURON 2) Borrador (2021)  Comisión de Pesca para el Atlántico Centro-Occidental (Copaco) Borrador (2018)  Plan de acción regional para la gestión y conservación de tiburones en Centroamérica (PAR-TIBURON) Aprobado (2011)
<b>Omán</b>	Parte	No Parte	Estado del área de distribución, no signatario	—	—	—	PC	—	Borrador (2017)	—
<b>Sri Lanka</b>	Parte	Parte	Signatario del MOU	—	—	—	PC	—	Aprobado (2013)	Bahía del Gran Ecosistema Marino de Bengala (BOBLME) En curso (2011)
<b>Yemen</b>	Parte	Parte	Signatario del MOU	—	—	—	PC	—	No desarrollado	—

### Instrumentos mundiales

**Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CNUDM):** La familia Sphyrnidae figura en el Anexo I, Especies Altamente Migratorias, de la CNUDM (Fischer *et al.*, 2012). En virtud de la CNUDM, los Estados ribereños y otros Estados cuyos nacionales pesquen en la región especies enumeradas en el Anexo 1 deben cooperar para garantizar la conservación y promover la utilización óptima de dichas especies en toda la región, tanto dentro como fuera de la ZEE (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1982).

**Plan de Acción Internacional para la Conservación y Ordenación de los Tiburones (PAI-Tiburones)** (FAO, 1999): El PAI-Tiburones se adoptó en 1999 en el marco del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO (Fischer *et al.*, 2012). Se trata de un acuerdo voluntario para garantizar la conservación y la gestión de los tiburones y su uso sostenible a largo plazo (FAO, 2023.a), haciendo hincapié en la mejora de la recogida de datos sobre capturas y desembarcos específicos de cada especie y el seguimiento y la gestión de las pesquerías de tiburones (Fischer *et al.*, 2012). El PAI-Tiburones recomienda que los Estados adopten y apliquen un plan de acción nacional para la conservación y gestión de las poblaciones de tiburones (PAN-Tiburones) si sus buques llevan a cabo la pesca dirigida a los tiburones o si sus buques capturan regularmente tiburones en la pesca no dirigida (FAO, 2023a), y sugiere cómo deben estructurarse estos planes y qué deben incluir. En la Tabla 6.5 se describe la situación de los Planes Regionales de Acción para la Conservación y Gestión de los Tiburones (PAR-Sharks) y PAN-Tiburones para todos los países en la presente revisión.

**Convención sobre las Especies Migratorias (CMS):** *S. lewini* apareció en el Apéndice II de la CMS en 2014. Esto incluye «las especies migratorias que tienen un estado de conservación desfavorable y que requieren acuerdos internacionales para su conservación y gestión, así como las que tienen un estado de conservación que se beneficiaría significativamente de la cooperación internacional que podría lograrse mediante un acuerdo internacional». Kenia, Sri Lanka y Yemen son Partes en la CMS.

**Memorando de Entendimiento (MOU) de la CMS sobre la Conservación de los Tiburones Migratorios (en adelante, MOU de la CMS sobre Tiburones):** *S. lewini* está incluida en el Anexo I del Memorando de Entendimiento de CMS (2016), en el que se enumeran las especies que tienen un estado de conservación desfavorable y que requieren acuerdos internacionales para su conservación y gestión, o que se beneficiarían significativamente de la cooperación internacional. Este Memorando de Entendimiento no vinculante contiene un plan de conservación destinado a lograr y mantener un estado de conservación favorable para los tiburones migratorios. De los países examinados, solo Kenia y Yemen son signatarios.

### Instrumentos regionales

**Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera (OROP):** En la Tabla 6.6 se enumeran las OROP en las que un país examinado en el presente informe es Parte contratante o Parte no Contratante Cooperante (denominadas CPC), y se describen las medidas pertinentes de las resoluciones y recomendaciones de cada OROP; solo se han incluido en el presente resumen las cinco OROP atuneras para mantener esta revisión concisa. Además de las medidas descritas en la Tabla 6.6, existen disposiciones para abordar las capturas accidentales, la recopilación de datos y la investigación que pueden ser pertinentes para *S. lewini*.

**Tabla 6.6:** Lista de las resoluciones y recomendaciones de las OROP y de las partes contratantes correspondientes. Obsérvese que esta lista no es exhaustiva; puede haber disposiciones en vigor para abordar las capturas accidentales, la recopilación de datos y la investigación no descritas aquí que sean pertinentes para *S. lewini*.

OROP	CPC correspondientes (año de adhesión)	Estado de población	Resoluciones y recomendaciones relevantes
<b>CCSBT</b> Comisión para la Conservación del Atún del Sur	Indonesia (2008)	—	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Resolución</a> (2021) alinear las medidas de la CCSBT sobre especies ecológicamente relacionadas con las de otras OROP del atún</li> </ul>
<b>CIAT</b> Comisión Interamericana del Atún Tropical	China (2009); México (2005); Nicaragua (2006); Indonesia (no miembro cooperante, 2013)	—	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Resolución C-23-07 (2023)</a>: Medidas de conservación para la protección y la gestión sostenible de los tiburones:               <ul style="list-style-type: none"> <li>prohíbe el cercenamiento de aletas de tiburón; las partes contratantes velarán por que los tiburones se desembarquen con todas las aletas unidas de forma natural al cuerpo.</li> <li><i>S. lewini</i> está identificada como una especie de tiburón clave para la evaluación del estado.</li> </ul> </li> </ul> <p>Resoluciones anteriores pertinentes, consolidadas y sustituidas por C-23-07, incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Resolución C-05-03</a> (2005): relativa a la conservación de los tiburones capturados en asociación con las pesquerías del Océano Pacífico oriental</li> <li><a href="#">Resolución C-16-04</a> (2016): enmienda a la Resolución C-05-03</li> <li><a href="#">Resolución C-16-05</a> (2016): sobre la gestión de las especies de tiburones</li> </ul>
<b>CICAA</b> Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico	China (1996); México (2002); Nicaragua (2004)	—	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Recomendación 10-08</a> (2010): en el caso de los tiburones martillos (familia Sphyrnidae) capturados en asociación con pesquerías gestionadas por la CICAA, que prohíbe mantener a bordo, transbordar, desembarcar, almacenar, vender o poner a la venta cualquier parte o canales enteras de tiburones martillos (excepto <i>Sphyrna tiburo</i>), excepto las capturadas por los PC ribereños en desarrollo para consumo local<sup>20</sup>. Las PC costeras en desarrollo deben esforzarse por no aumentar sus capturas de la familia Sphyrnidae y tomar medidas para garantizar que las especies de cornudas (excepto <i>S. tiburo</i>) no entren en el comercio internacional. La Recomendación se aplica a todas las aguas del Atlántico y a las zonas adyacentes, incluidas tanto las aguas de alta mar como las ZEE (CICAA com. pers. 2024).</li> </ul>

<sup>20</sup> Siempre que comuniquen los datos anuales con arreglo a los procedimientos de notificación.

<p><b>CICAA</b> (cont.)</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Recomendación 04-10</a> (2005): relativo a la conservación de los tiburones capturados en asociación con las pesquerías gestionadas por la CICAA</li> <li>• <a href="#">Recomendación 18-06</a> (2019): sobre la mejora de la revisión del cumplimiento de las medidas de conservación y ordenación relativas a los tiburones capturados en asociación con las pesquerías de la CICAA</li> </ul>
<p><b>CAOI</b> Comisión del Atún para el Océano Índico</p>	<p>China (1998); Indonesia (2007); Kenia (2004); Omán (2000); Sri Lanka (1994); Yemen (2012)</p>	<p>Incierto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Resolución 13/06</a> (2013): sobre el marco científico y de gestión para la conservación de las especies de tiburones capturadas en asociación con las pesquerías gestionadas por la CAOI</li> <li>• <a href="#">Resolución 17/05</a> (2017): respecto a la conservación de los tiburones capturados en asociación con las pesquerías gestionadas por la CAOI, que incluye requisitos mínimos de notificación para los tiburones, pide la plena utilización de los tiburones e incluye una proporción de aletas/peso corporal para las aletas de tiburón congeladas mantenidas a bordo de un buque y una prohibición de cercenar las aletas de los tiburones desembarcados frescos.</li> <li>• <a href="#">Resolución 15/01</a> (2015): sobre el registro de los datos de capturas y esfuerzo pesquero de los buques pesqueros en la zona de competencia de la CAOI, en el que se establecen los requisitos mínimos del cuaderno diario de pesca para los cerqueros, palangre, redes de enmalle, caña y línea, líneas de mano y curricaneros de más de 24 m de eslora, y los de 24 metros si faenan fuera de las ZEE. <i>Sphyrna</i> spp. figura en la Resolución.</li> </ul>
<p><b>CPPOC</b> Comisión de Pesca del Pacífico Occidental y Central</p>	<p>China (2004); Indonesia (2013); Nicaragua (no miembro cooperante, 2019)</p>	<p>—</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especies clave de tiburones (2010): que incluye las especies en el <a href="#">plan de Investigación sobre Tiburones de la CPPOC</a></li> <li>• <a href="#">Medida de conservación y ordenación 2022-04</a> (2022) para los tiburones exige la plena utilización de los tiburones y la prohibición del cercenamiento de las aletas.</li> </ul>

## D. Análisis por países

### China

**Distribución:** La AA CITES de China (*in litt.* a UNEP-WCMC, 2024) señaló que *S. lewini* era común en aguas chinas y se encontraba, entre otros, en el mar de China Meridional, el mar de China Oriental, el mar Amarillo y el mar de Bohai. Se han observado desembarcos de la especie en Yantai (provincia de Shandong); Dasha (provincia de Jiangsu); Shanghai; Shengshan (provincia de Zhejiang); Dong'ao, Fuding, Pingtan, Dongshan y Xiamen (provincia de Fujian); Shanwei, Zhao y Guangzhou (provincia de Guangdong); Puerto de Qisha y Beihai (provincia de Guangxi); condado de Xincun, Sanya, las Islas Xisha y las Islas Nansha (provincia de Hainan); y las aguas mar adentro de Taiwán Provincia de China (AA CITES de China *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024). Se indicó que los juveniles se encontraban habitualmente a lo largo de la costa de China durante la primavera (AA CITES de China *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024).

**Situación y tendencias de la población:** La AA de China (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2024) señaló que un estudio realizado por la Red de Seguimiento Dinámico de Recursos Pesqueros del Mar de China Oriental en las provincias de Jiangsu, Zhejiang y Fujian no detectó fluctuaciones significativas en los niveles de capturas incidentales, y consideró que hasta la fecha no se había producido una disminución de los recursos generales de tiburón (obsérvese que el mar de China Oriental es una de las principales zonas en las que habitualmente se captura tiburón martillo). Sin embargo, los análisis demográficos de Huynh & Tsai (2023) encontraron pruebas de disminución de población de *S. lewini* en el Pacífico noroccidental.

No hay datos del estado de la población de la especie a un nivel más amplio del Pacífico Norte, ni tampoco información de tendencias para el análisis de la evaluación de la UICN (Rigby *et al.*, 2019b). En el Pacífico Sur, la evaluación de la UICN para *S. lewini* estimó una tasa anual de disminución de la población del 8,4 %, en consonancia con una reducción media estimada del 99,8 % en tres generaciones (72.3 años), con la mayor probabilidad de una reducción de más del 80 % en tres generaciones. Miller *et al.* (2014) clasificó el DPS del Indo-Pacífico Occidental de *S. lewini* como un riesgo moderado de extinción, donde la principal preocupación sería «el nivel de sobreutilización y los limitados mecanismos reguladores» en la región.

**Amenazas:** No hay señales de que *S. lewini* sea una especie objetivo en China y solo se captura de manera incidental (AA CITES de China *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024); sin embargo, Liu *et al.* (2022) indicó que era una de las especies objetivo de la flota atunera artesanal taiwanesa que faena en las aguas costeras y en alta mar de Taiwán Provincia de China, en el oeste del Pacífico Norte.

Se ha observado *S. lewini* en inspecciones de especies capturadas por buques de anzuelo y línea que faenan en islas y arrecifes en el mar de China Meridional, y arrastreros de fondo que faenan en los mares Oriental y Amarillo, así como en el mar septentrional del sur de China; se indicó que los mares de China oriental y de China meridional eran las principales zonas en las que se capturan tanto adultos como juveniles de *S. lewini* (AA CITES de China *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024).

Entre 1997 y 2012, la captura incidental anual de tiburones en las «zonas marinas» de China fueron de 10.000 a 15.000 toneladas, y *S. lewini* fue la especie de gran tiburón capturada con más frecuencia (AA CITES de China *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024), aunque no se facilitaron datos específicos por especie.

Se conoce que la flota pesquera china de altura es la más grande del mundo, pesca en la mayor zona de alta mar mundial y obtiene las capturas estimadas más elevadas en estas aguas (Crona *et al.*, 2020; Gutiérrez *et al.*, 2020; Sala *et al.*, 2018), y está creciendo rápidamente (Gutiérrez *et al.*, 2020; Song *et al.*, 2023). A pesar de ello, China señaló en su informe nacional a la CAOI y a la CIAT que no aprueba proyectos de pesca de altura dirigidos a los tiburones y pidió a todas las empresas y buques pesqueros de aguas distantes que adoptaran medidas eficaces para evitar o reducir las capturas incidentales de tiburones en la medida de lo posible (Oficina de Pesca, Ministerio de Agricultura y Asuntos Rurales, 2023; Li *et al.*, 2023).

También se sabe que la China continental y la RAE de Hong Kong son de los mayores centros comerciales de productos de tiburón debido a la demanda de aletas de tiburón en los mercados chinos (véase *Características de la especie*: sección «Amenazas»). *S. lewini* parece ser una de las especies más comercializadas en estos mercados, y las aletas proceden de varios países y regiones (Clarke *et al.*, 2006a; Campos *et al.*, 2018).

### Producción de captura:

**FAO:** No se dispone de datos globales de producción de capturas de la FAO para *S. lewini* (código: SPL), «tiburones martillos nei» (código: SPN) o «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY) para China<sup>21</sup> 2013-2021 (FAO, 2024b).

**CIAT:** Los datos de capturas de la CIAT para tiburones solo están disponibles a nivel agregado de «tiburones diversos, nei» (código: SKH). La Tabla 6.7 muestra los datos comunicados por China para esta categoría 2013-2021; los datos de capturas de 2022 no estaban disponibles al momento de redactar el presente documento.

**Tabla 6.7:** Capturas agregadas (toneladas métricas) de «tiburones diversos, nei» (código: SKH) de China comunicadas a la CIAT 2013-2022. Las cantidades se han redondeado al número entero más próximo.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SKH	1.043	539	759	530	2.411	2.966	1.454	1.305	633	

Fuente: CIAT, 2023. Datos de dominio público para descarga. Total estimado de capturas de la OEP por año, pabellón, artes de pesca, especies. Disponible en: <https://www.iattc.org/en-US/Data/Public-domain>. Consultado 01/02/2024.

**CAOI:** China no ha notificado ninguna captura de *S. lewini* (código: SPL), «tiburones martillos nei» (código: SPN), o «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY) en sus capturas 2013-2022.

**CICAA:** Las flotas con pabellón de «Taipei chino», como clasificadas por la CICAA, capturaron *S. lewini* (código: SPL) 2013-2022 con artes de pesca con palangre (Tabla 6.8); no se notificaron capturas de «tiburones martillos, nei» (código: SPN) o «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY).

**Tabla 6.8:** Capturas nominales (toneladas métricas) de *S. lewini* (código: SPL) de «Taipei chino» notificado a la CICAA 2013-2022.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SPL			0,04		0,05	0,08	0,30	0,07		0,08

Fuente: CICAA 2024. Panel de control de capturas nominales de tiburidos del Atlántico y peces afines por arte, región y pabellón. Disponible en: <https://www.iccat.int/en/accesingdb.html>. Consultado 01/02/2024.

<sup>21</sup> Obsérvese que estos datos no incluyen la RAE de Hong Kong, la RAE de Macao y Taiwán Provincia de China (FAO, 2024b).

**CPPOC:** No se encontró información sobre las capturas.

**Comercio:** China publicó una reserva para la inclusión de la especie en el Apéndice III el 26 de febrero 2013, que se retiró el 14 septiembre 2014, cuando entró en vigor la transferencia de la especie al Apéndice II. China ha presentado todos los informes anuales a la CITES correspondientes al período 2013-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para esta especie.

El comercio directo de *S. lewini* procedente de China 2013-2022 comprendió principalmente 199.670 kg de carne preconvención notificada por China con fines comerciales (lo que representa el 79 % de las exportaciones directas notificadas en peso) entre 2016 y 2018 (Tabla 6.9). El comercio restante comprendía casi en su totalidad comercio de origen silvestre con fines comerciales: 34.500 kg de cuerpos y 17.000 kg de aletas notificadas por China, y 22.000 kg de cuerpos y 17.000 kg de carne declarados por la República de Corea como único importador comercial<sup>22</sup> (Tabla 6.9). China no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022. Solo los importadores notificaron exportaciones directas de la RAE de Hong Kong y de Taiwán Provincia de China. Este comercio ascendió a seis especímenes criados en cautividad con fines científicos en 2013 procedentes de la RAE de Hong Kong y ocho huesos decomisados (fuente «I») notificados con fines comerciales en 2019 de Taiwán Provincia de China, según lo notificado por los Estados Unidos.

En el período 2013-2022 no se notificó ningún comercio indirecto de *S. lewini* originario de China.

---

<sup>22</sup> China y la República de Corea señalaron en el AC32 que las cantidades comerciales notificadas en 2018 (22 000 kg) y 2021 (17 000 kg) con términos comerciales diferentes (Tabla 6.9) representaban los mismos envíos; la República de Corea confirmó el 20 de junio de 2024 que las importaciones consistieron en 22 000 kg de carne preconvención en 2018 y 17 000 kg de cuerpos en 2021. La Tabla 6.9 no se ha actualizado tras la presentación del informe, pero se ha corregido la Base de Datos sobre Comercio CITES.

**Tabla 6.9:** Exportaciones directas de *S. lewini* de China 2013-2022. Las cantidades se han redondeado al número entero superior más próximo, en su caso.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total		
cuerpos	kg	T	W	Exportador										34.500	34.500		
				Importador						22.000							22.000
aletas	kg	T	W	Exportador										17.000	17.000		
				Importador													
carne	kg	T	O	Exportador				94.970	82.700	22.000					199.670		
				Importador													
			W	Exportador													
				Importador											17.000		17.000
especímenes	número de especímenes	E	W	Exportador						3					3		
				Importador													

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Gestión:**

**Compromisos internacionales y OROP:** China es parte contratante (PC) de la CIAT, la CICAA, la CAOI y la CPPOC<sup>23</sup>, cuyas resoluciones y recomendaciones pertinentes para la pesca de tiburones se han descrito anteriormente (véase *Visión general de la gestión: Gestión regional*). Por lo tanto, China está sujeta a la Recomendación 10-08, que prohíbe la retención, desembarque y comercio de tiburones martillos excepto *S. tiburo* (con una exención para los tiburones capturados por los PC en desarrollo (incluida China) para el consumo local, siempre que las PC faciliten los datos pertinentes). La Recomendación también establece que las PC costeras en desarrollo deben esforzarse por no aumentar sus capturas de la familia Sphyrnidae y adoptar medidas para garantizar que estas especies (excepto *S. tiburo*) no entren en el comercio internacional.

China también es miembro de la Comisión de Pesca del Pacífico Norte, de la Organización Regional de Ordenación Pesquera del Pacífico Sur y del Acuerdo de Pesca para el Océano Índico Meridional.

El informe de cumplimiento de la CAOI de 2023 relativo a China señalaba que el país solo había cumplido parcialmente varias resoluciones de la CAOI, entre ellas no facilitar datos sobre la frecuencia del tamaño de los tiburones, tal como exige la Resolución 17/05 de la CAOI (CAOI, 2023b).

**Legislación:** La pesca nacional de *S. lewini* se gestiona de conformidad con la Ley de Pesca de la República Popular China y sus normas de aplicación, así como con los Reglamentos sobre la gestión de los permisos de pesca (AA CITES de China *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024). *S. lewini* no está incluida en la lista de China de especies clave con protección especial en virtud de su Ley revisada de Protección de la Vida Silvestre de 2023 (AA CITES de China *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024; Amigos de la naturaleza, 2023).

**Permisos:** La AA CITES de China (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2024) explicó que se requiere una licencia para pescar y que no se han aprobado permisos para la pesca dirigida a *S. lewini*; del mismo modo, se informó que la *Comunicación de la Oficina General del Ministerio de Agricultura y Asuntos Rurales sobre Buenas Prácticas en el Cumplimiento Internacional de las Pesquerías de Atún de Nongbanyu (2022) N° 1* (en lo sucesivo, la *Comunicación N° 1*) prohibía la aprobación de proyectos de «aguas profundas» (supuestamente referidos a pesquerías de aguas lejanas) dirigidos principalmente a tiburones.

Se indicó que se habían aplicado numerosas políticas para controlar el número total y la potencia de los buques pesqueros en China (AA CITES de China *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024); en el de AC33 Doc. 14.3 Anexo 1 se ofrecen más detalles al respecto.

**Prohibiciones:** Según la AA CITES de China (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2024), la *Comunicación N° 1* describe los requisitos para que las pesquerías cumplan las medidas exigidas por las OROP, incluida la no retención de la familia de los Sphyrnidae.

Anualmente se impone una temporada general de veda en el mar de China Oriental (una de las principales zonas en las que se captura *S. lewini*), que suele durar cuatro meses y medio (AA CITES de China *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024).

---

<sup>23</sup>Además, la CICAA ha concedido al «Taipei Chino» el estatuto de Cooperador.

**Cercenamiento de aletas:** De acuerdo con la *Comunicación N° 1*, el cercenamiento de aletas está prohibido (Li *et al.*, 2023).

**Restricciones de los artes de pesca:** Se prohíbe utilizar líneas de tiburón a los palangreros que faenen en el Océano Índico (CAOI, 2023i).

La legislación nacional china está incluida en la categoría 1 del Proyecto de Legislación Nacional CITES (legislación que, en general, se considera que cumple los cuatro requisitos para la aplicación efectiva de la CITES).

**Dictámenes no perjudiciales:** En respuesta a una pregunta sobre cómo se realizan los dictámenes no perjudiciales, la AA de China (*in litt* al UNEP-WCMC, 2024) señaló que la especie había sido evaluada científicamente por instituciones de investigación, y que sus expertos habían intercambiado ideas con otros países exportadores sobre métodos para evaluar la situación de *S. lewini*. La AA señaló además que una reunión de debate de expertos celebrada en 2021 para actualizar su Lista Nacional de Especies Silvestres Clave Protegidas había llegado a la conclusión de que la población no había sufrido un descenso significativo. Sin embargo, no se facilitó un documento con la base científica de los DNP para las exportaciones actuales.

**PAN-Tiburones:** China señaló en un informe a la CAOI que aplica activamente el PAI-Tiburón de la FAO, pero que aún no se ha desarrollado un PAN-Tiburones (Li *et al.*, 2023).

**Áreas protegidas:** A finales de 2019, se habían establecido en China 271 zonas marinas protegidas (ZMP), que representan el 4,1 % de la superficie marina total de China (Zhao, 2018 en: Zeng *et al.*, 2022). Sin embargo, se constató que solo el 27 % de las ZMP de China cumplían tres de los cinco criterios (sin capturas, bien vigilados, en vigor durante más de 10 años, > 100 km<sup>2</sup> y aislados), factores definidos para caracterizar ZMP muy eficaces (Hu *et al.*, 2020; Zeng *et al.*, 2022), y casi no se identificaron ZMP en torno a puntos críticos de diversidad de tiburones en los mares de China (Du *et al.*, 2022). Por lo tanto, no está claro si *S. lewini* se encuentra en zonas protegidas en aguas chinas.

**Comercio ilegal:** Entre 2013 y 2022, el Portal de Comercio de Vida Silvestre TRAFFIC reseñó dos decomisos de *S. lewini* en China: 600 kg de carne de *S. lewini* incautada en la provincia de Hainan en 2016 y 600 kg de aletas pertenecientes a cuatro especies, entre ellas *S. lewini*, incautadas en Guangzhu, provincia de Guangdong en 2021 (TRAFFIC International, 2024). La AA CITES de China (*in litt*. al UNEP-WCMC, 2024) señaló que, al momento de redactar el presente documento, no había indicios de actividades pesqueras ilegales dirigidas a *S. lewini*.

## Indonesia

**Distribución:** La distribución de *S. lewini* en Indonesia incluye el océano Índico, el estrecho de Makassar, el estrecho de Sunda, el mar de Java, el mar de China Meridional y la mayoría de las aguas en torno a Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Maluku, Nusa Tenggara y Papúa (Fahmi & Dharmadi, 2013; Oktaviyani *et al.*, 2023). Se han identificado dos zonas de cría para los juveniles *S. lewini* frente a la isla de Sumbawa y la costa occidental de Aceh (Oktaviyani *et al.*, 2023).

Hadi *et al.* (2020) encontraron pruebas genéticas de que las poblaciones de *S. lewini* en Indonesia difieren significativamente de las poblaciones del Océano Índico occidental, y de que los ejemplares registrados en Lombok y Balikpapan pertenecían a una única población distinta de la población de Aceh y Papúa Occidental. Los resultados de una evaluación de la conectividad entre las poblaciones

de *S. lewini* en el norte de Australia, Indonesia y Papúa Nueva Guinea no fueron concluyentes (Chin *et al.* 2017).

**Situación y tendencias de la población:** *S. lewini* se ha descrito como una de las especies de tiburones más comunes en aguas indonesias (Fahmi & Dharmadi, 2013; Simeon *et al.*, 2021). No se ha llevado a cabo una evaluación nacional de las poblaciones de la especie en Indonesia debido a la falta de datos de desembarco y seguimiento (Oktaviyani *et al.*, 2023). Sin embargo, Simeon *et al.* ha llevado a cabo una evaluación de<sup>24</sup> poblaciones que calcula el índice de explotación de *S. lewini* de una pesquería dirigida al tiburón en la provincia occidental de Nusa Tenggara, (datos no publicados en Oktaviyani *et al.* 2023). Se constató que el índice de explotación para todos los años 2014-2021, con excepción de 2015, era superior a 0,5 (intervalo 0,51-0,70), por lo que la población se consideró sobreexplotada; sin embargo, se observó que la fluctuación de la longitud media en la primera captura podría haber sesgado la estimación de la tasa de explotación (Oktaviyani *et al.*, 2023).

Los datos del CPUE ofrecen un panorama desigual. Datos de la CPUE sobre tiburones martillos de una zona de gestión pesquera (FMA) frente a la costa de Java (FMA 573; véase Figura 6.3), que contiene tanto pesquerías objetivo como no objetivo, mostró una tendencia creciente de la CPUE 2016-2021 (MMAF Fishing Port Information Center, 2021 *en* Oktaviyani *et al.*, 2023). Sin embargo, datos no publicados de Simeon *et al.* (en Oktaviyani *et al.*, 2023) constató que la CPUE de *S. lewini* de la pesquería dirigida en Tanjung Luar (también situada dentro de la FMA 573) estaba disminuyendo en 2016-2021 (Oktaviyani *et al.*, 2023). En un estudio de entrevistas realizado en tres comunidades costeras del este de Indonesia surgió un panorama también desigual; mientras que el 75 % de los 247 pescadores entrevistados consideraron que se había producido un descenso de los tiburones martillos (*S. lewini* y *S. mokarran*) en el período 2003-2013, c. el 25 % consideró que no se había producido ningún cambio (Jaiteh *et al.*, 2017b). Algunos de los encuestados mencionaron que el tamaño de las cornudas que capturaban había disminuido (Jaiteh *et al.*, 2017a).

---

<sup>24</sup> El índice de explotación (E) se define como la «proporción de biomasa extraída por pesca» (FAO, 1997), calculada como  $E = F/Z$ , donde F es mortalidad por pesca, y Z es la mortalidad total, calculada como  $F + M$  (M = mortalidad natural) (Froese *et al.*, 2005). Gulland (1971 *en* Froese *et al.*, 2005) sugirió que, para una población explotada de forma óptima, la mortalidad por pesca es igual a la mortalidad natural; en esta situación, E sería 0.5.

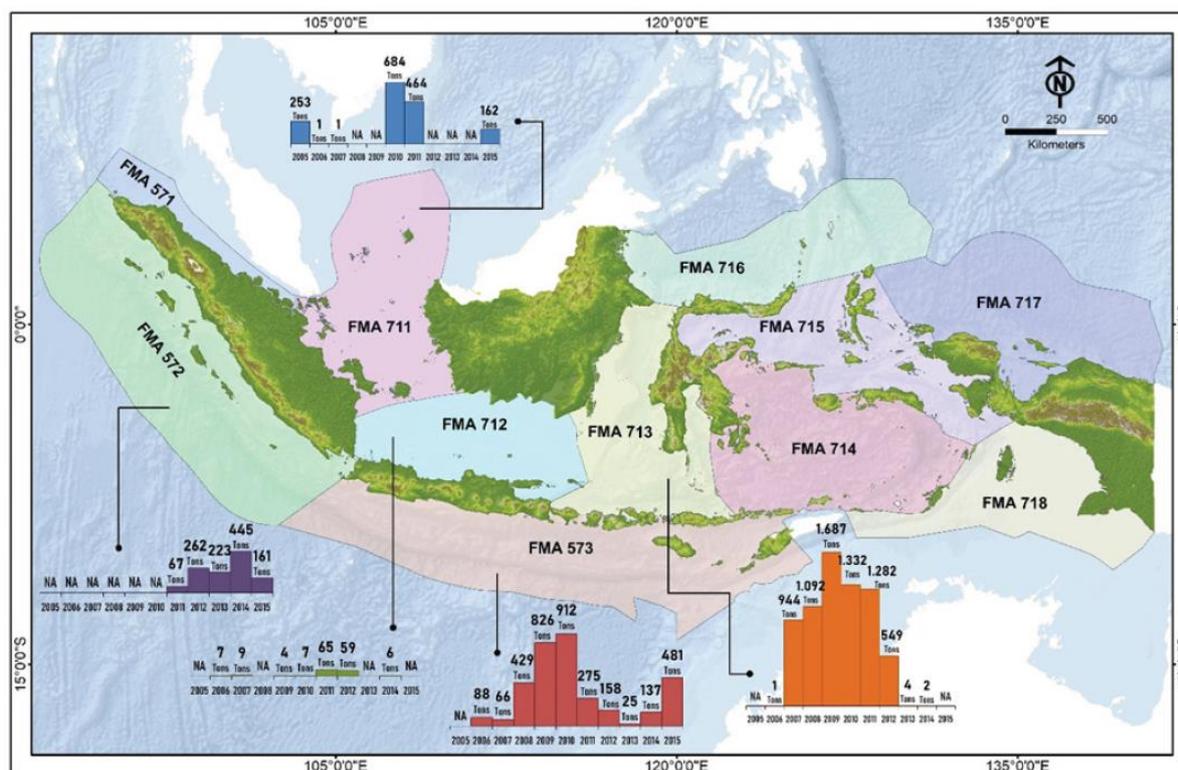


Figura 6.3: Zonas de gestión pesquera de Indonesia; los gráficos de barras muestran la producción de cornudas 2005-2015. Reproducido de Oktaviyani *et al.* (2023).

**Amenazas:** Indonesia es la nación de mayor pesca de tiburones del mundo (Oktaviyani *et al.*, 2023). En casi todas las aguas indonesias existen caladeros de *Sphyrna* spp. (AA CITES de Indonesia *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023), pero principalmente en las siguientes ZMP: el Océano Índico (FMA 572 y FMA 573), desde el estrecho de Malacca hasta el estrecho de Karimata (FMA 711), el mar de Java (FMA 712), y desde el estrecho de Makassar hasta el mar de Flores (FMA 713) (MMAF, 2016 en Oktaviyani *et al.*, 2023 y Simeon *et al.*, 2021). Los mayores desembarcos de cornudas se produjeron en aguas desde el estrecho de Makassar hasta el mar de Flores (FMA 713) (Simeon *et al.*, 2021).

La pesca de tiburones ha pasado de una pesca artesanal a una pesca comercial en las últimas décadas, pasando de las capturas accidentales a las capturas selectivas (Simeon *et al.*, 2021). Actualmente *S. lewini* se captura como especie objetivo y como captura incidental por parte de flotas industriales y artesanales en aguas indonesias, con diversos artes de pesca, como palangres, redes de enmalle, redes de cerco con jareta y redes de cerco (Oktaviyani *et al.*, 2023; Simeon *et al.*, 2021; AA CITES de Indonesia *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023; Tabla 6.10). Los artes de pesca con palangre fueron el principal método de captura de *S. lewini* en múltiples zonas de pesca (Simeon *et al.*, 2021).

La especie se captura en el país por sus aletas, carne, piel y cartilago (Oktaviyani *et al.*, 2023). La AA CITES de Indonesia (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) señaló que se captura con mayor frecuencia por la carne para su consumo interno, y para determinadas comunidades representa una de las principales fuentes de ingresos (Simeon *et al.*, 2021). Sin embargo, Jaiteh *et al.* (2017 ter) destacó la importancia del comercio internacional de aletas para los medios de subsistencia de las comunidades que faenan en Halmahera, Arafura y Timor Mar. El DNP de 2023 para la especie elaborado por la Autoridad Científica (AC) de Indonesia (Oktaviyani *et al.*, 2023) señaló que no había sistemas bien establecidos para evaluar la magnitud del comercio interior (Muttuqin *et al.*, 2018 en

Oktaviyani *et al.*, 2023) y consideró que el comercio interior de productos de tiburón de Indonesia era inferior a su comercio de exportación.

**Tabla 6.10:** Uso de artes, tipo de captura y escala de las pesquerías en las que se captura *S. lewini* en Indonesia.

Tipo de arte	Tipo de captura	Notas	Fuente
<b>Palangres</b>	Objetivo; incidental		Oktaviyani <i>et al.</i> (2023)
Palangre de fondo	Objetivo		Oktaviyani <i>et al.</i> (2023); Simeon <i>et al.</i> (2021)
Deriva/palangre de superficie	Objetivo	A menudo adultos maduros	Oktaviyani <i>et al.</i> (2023); Simeon <i>et al.</i> (2021); AA CITES de Indonesia ( <i>in litt.</i> al UNEP-WCMC, 2023)
Palangres de atún	Incidental	Adultos maduros ocasionalmente	Simeon <i>et al.</i> (2021)
<b>Líneas de mano y de palangre</b>	Objetivo		AA CITES de Indonesia ( <i>in litt.</i> a UNEP-WCMC, 2023)
<b>Redes de</b>	Objetivo e Incidental		AA CITES de Indonesia ( <i>in litt.</i> al UNEP-WCMC, 2023)
de enmalle de deriva	Incidental	Pesca industrial	
Redes de enmalle	Incidental	Pesca artesanal y semiindustrial; Juveniles	Oktaviyani <i>et al.</i> (2023)
<b>Redes de cerco con jareta</b>	Incidental	Adultos	Oktaviyani <i>et al.</i> (2023); AA CITES de Indonesia ( <i>in litt.</i> al UNEP-WCMC, 2023)
<b>Redes de tiro</b>	Incidental	Juveniles/subadultos	Oktaviyani <i>et al.</i> (2023)
<b>Redes de trasmallo</b>	Incidental		AA CITES de Indonesia ( <i>in litt.</i> al UNEP-WCMC, 2023)
<b>Redes de arrastre</b>	Incidental		

La AA CITES de Indonesia (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) consideró que la principal amenaza «potencial» para la especie era la captura incidental incontrolada de juveniles en pesquerías no objetivo; Simeon *et al.* (2021) ha observado una elevada proporción de capturas de juveniles de *S. lewini* en todo el país (32 %) y notificado específicamente en el mar de Java (Yuneni, 2014 en Dharmadi & Kasim, 2016), en Banda Aceh (una zona de cría conocida) y Sibolga-norte en Sumatra (Dharmadi & Kasim, 2016), así como en Halmahera-Seram, Arufura y mar Timor (Jaiteh *et al.*, 2017.a) (es poco probable que esta lista sea exhaustiva). Aunque la captura de juveniles parece haber estado prohibida (véase *Gestión*), se señaló que los juveniles y los tiburones martillo subadultos habían sido capturados y desembarcados en muchos lugares de desembarque del país (Oktaviyani *et al.*, 2023), lo que indica un bajo nivel de cumplimiento.

#### **Producción de captura:**

**FAO:** Capturas nominales de «tiburones martillo, etc. nei» (código: SPY) notificado por Indonesia a la base de datos mundial de producción de captura de la FAO 2013-2021 se resume en la Tabla 6.11. No se notificaron capturas de *S. lewini* (código: SPL), o «tiburones martillos, nei» (código: SPN).

**Tabla 6.11:** Capturas nominales (toneladas métricas, peso vivo) de «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY) procedente de Indonesia notificada a la FAO 2013-2021.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
SPY	2.054	1.655	1.777	1.538	2.753	1.460	1.428	2.342	1.645	16.652

Fuente: Base de datos de captura mundial de la FAO. Disponible en: [https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture\\_quantity\\_consultado\\_el\\_06/02/2024](https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture_quantity_consultado_el_06/02/2024)

**CAOI:** Capturas nominales de «tiburones martillos, nei» (código: SPN) y «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY) notificado por Indonesia a la CAOI 2013-2022 se muestran en la Tabla 6.12. No se notificaron capturas de *S. lewini* (código: SPL). Las capturas SPN fueron realizadas casi en su totalidad por pesquerías artesanales que utilizan artes de pesca con palangre costero, mientras que las capturas SPY se hicieron por la pesca de palangre industrial (CAOI, 2024).

**Tabla 6.12:** Capturas nominales (toneladas métricas, peso vivo) de «tiburones martillos nei» (código: SPN) y «tiburones martillos, nei» (código: SPY) de Indonesia notificada a la CAOI 2013-2022.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
<b>SPN</b>	1.855,2	1.634,3	1.606,2	1.526,6	1.903,9	1.209	1.409,4	2.061	1.644,6	1.695,3	16.545,5
Artisanal	1.855	1.634,2	1.606,1	1.526,3	1.903,5	1.209	1.409,4	2.061	1.644,6	1.695,3	16.544,6
Industrial		0,1	0,1	0,3	0,3						0,9
<b>SPY</b>			0,9		0,04						0,94

Fuente: Navegador de datos interactivos de la CAOI 2024. Capturas nominales para todas las especies, incluidas las capturas incidentales. Disponible en: <https://iotc.org/data/browser>. Consultado 01/2/2024

No se dispuso de datos de capturas de *S. lewini* procedentes de Indonesia para la CCSBT, la CIAT o la CPPOC 2013-2022.

**Datos de producción del Ministerio de Medio Marino y Pesca (MMAF):** En la Figura 6.4 se muestran los datos de producción de tiburones martillos para Indonesia del Ministerio de Asuntos Marinos y Pesca (MMAF); obsérvese que la mayoría de las capturas de cornudas no se han registrado a nivel de especie, sino que se han notificado a nivel de familia (Sphyrnidae o tiburón martillo) (Oktaviyani *et al.*, 2023). Según las cifras del MMAF, los tiburones martillos contribuyeron al 1,5 % de la producción nacional total de Indonesia en el período 2005-2015 (Oktaviyani *et al.*, 2023), y la mayoría de las capturas se notificaron en aguas occidentales indonesias (lo más probable se debe al mayor número de puertos de desembarque de pescado en la región) (Oktaviyani *et al.*, 2023). La AA CITES de Indonesia (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) también notificó capturas específicas de *S. lewini* para 2018 (800 toneladas), 2019 (6,5 toneladas) y 2020 (362 toneladas).

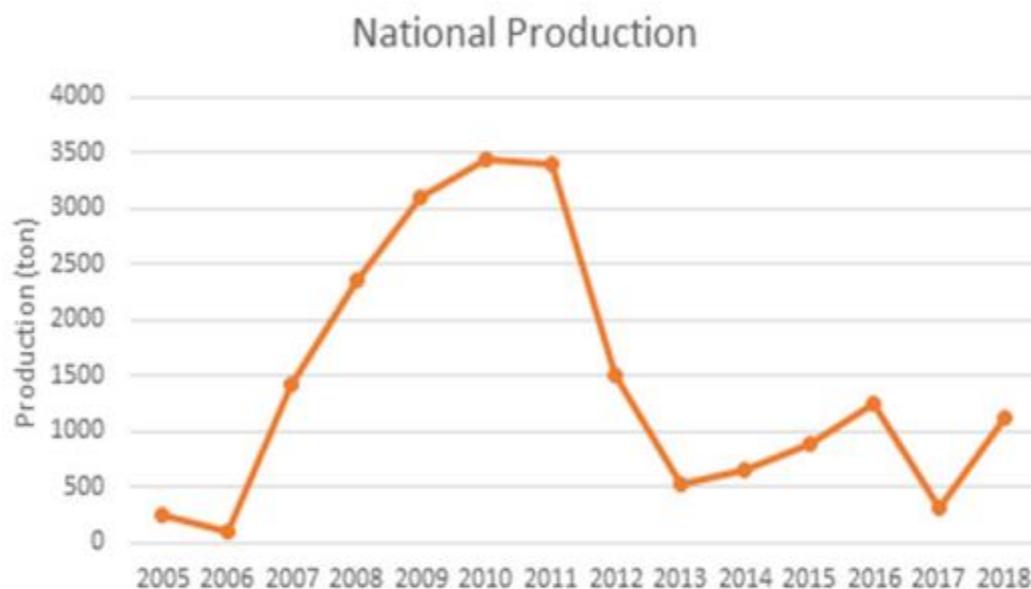


Figura 6.4: Producción nacional de *Sphyrna* spp. 2005-2018 (fuente: MMAF, 2 019 en Oktaviyani *et al.*, 2023). La disminución de la producción en 2017 se debió a un cambio en la notificación, en la que todas las capturas de tiburones se agregaron en un grupo, con arreglo a la política de datos del MMAF (Oktaviyani *et al.*, 2023).

**Comercio:** Indonesia ha presentado informes anuales a la CITES correspondientes a todos los años 2013-2022. Indonesia publicó cupos de exportación de 725 aletas de origen silvestre en 2020 y 1.194 «aleta (incluida la carne y otros órganos corporales)» en 2021. La AA CITES de Indonesia (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) aclaró que la unidad de medida para los cupos era el «número de especímenes» (en lugar del comercio notificado por peso), y que el cupo de 2021 correspondía a los términos comerciales de la CITES, aletas secas, piel y carne. Las exportaciones directas no superaron el cupo de 2020, ya que no se notificó ningún comercio. Sin embargo, es difícil evaluar si el comercio estaba dentro del cupo para 2021, ya que Indonesia notificó exportaciones de origen silvestre de 312 aletas y 1.897 kg de aletas. La AA CITES de Indonesia (*in litt.* a la Secretaría de la CITES, 2023) también explicó que estos cupos publicados solo reflejan parcialmente el cupo total de exportación expedido por Indonesia, que para 2020 era de 8.810 individuos, y en 2021, de 7.200. No se han publicado cupos a partir de 2022.

Según la Base de Datos sobre Comercio CITES, el comercio directo de *S. lewini* de Indonesia 2013-2022 no se notificó hasta 2021 y 2022, y comprendió principalmente comercio de origen silvestre con fines comerciales. Como ha informado Indonesia, este comercio consistió en 7.935 kg de aletas secas (6.077 kg notificados por los importadores), 1.897 kg de aletas (4.102 kg notificados por los importadores) y 2.983 kg de huesos. Otras operaciones comerciales destacadas fueron las aletas preconvencción con fines comerciales (1.378 kg y 3.351 aletas notificados por Indonesia y 2.110 kg notificados por los importadores) (Tabla 6.13). Según informa Indonesia, las exportaciones de aletas fueron importadas casi en su totalidad por la RAE de Hong Kong, mientras que Nueva Zelanda fue el único importador de huesos. Indonesia no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022.

No se notificó comercio indirecto de *S. lewini* originario de Indonesia en el período 2013-2022.

**Tabla 6.13:** Exportaciones directas de *S. lewini* de Indonesia, 2013-2022. Las cantidades superiores a una se han redondeado al número entero más próximo, en su caso.

.Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total	
huesos	kg	T	W	Exportador										2.983	2.983	
				Importador												
aletas (secas)	kg	T	W	Exportador										7.935	7.935	
				Importador										6.077	6.077	
aletas	kg	S	W	Exportador									0,02	0,02	0,02	
				Importador												
				T	O	Exportador								1.378	1.378	
						Importador								2.110	2.110	
		número de especímenes	T	O	Exportador									3.551	3.551	
					Importador											
					W	O	Exportador								312	312
							Importador								102	102
carne	kg	S	W	Exportador								0,2	0,2	0,4		
				Importador												
pieles	kg	T	W	Exportador										829	829	
				Importador									380	239	619	
				número de especímenes	T	O	Exportador								206	206
							Importador									

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Gestión:**

**Compromisos internacionales y OROP:** Indonesia es parte contratante de la CCSBT, la CAOI y la CPPOC, y coopera en la CIAT sin ser miembro, cuyas resoluciones y recomendaciones pertinentes para la pesca de tiburones se han expuesto anteriormente (véase *Visión general de la gestión: Gestión regional*). Según el informe sobre el cumplimiento de la CAOI de 2023 de Indonesia, el país solo ha cumplido parcialmente varias resoluciones de la CAOI, incluido el requisito de facilitar datos sobre capturas y esfuerzo pesquero de tiburones que figura en la Resolución 17/05 de la CAOI (CAOI, 2023c).

**Legislación:** *S. lewini* no está incluida en la lista de especies protegidas de Indonesia que no pueden comercializarse ni pescarse, actualizada por última vez en 2018 (Reglamento gubernamental N° 7 de 1999 sobre la conservación de las especies de flora y fauna).

**Prohibiciones:** Entre 2014 y 2018 se prohibió la exportación de *Sphyrna lewini*, *S. mokarran* y *S. zygaena* y sus productos desde Indonesia en virtud de los Reglamentos N° 59/PERMEN-KP/2014 y N° 5/PERMEN-KP/2018 del MMAF. Sin embargo, la utilización nacional no fue prohibida, y Oktaviyani *et al.* (2023) señaló que los pescadores siguieron capturando *S. lewini* durante ese período.

La AA CITES de Indonesia (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) también hizo referencia a una prohibición de exportación emitida por el Gobierno indonesio para el período 2017-2019 en un esfuerzo por cumplir la gobernanza de utilización de productos del Apéndice II de la CITES, establecida en el Reglamento del ministro de MAF 48/2016 y 5/2018, y en el Decreto de la DG de Recursos Naturales y Conservación de los Ecosistemas 441/2018. Al igual que en la prohibición anterior de exportación, la utilización nacional de la especie se siguió permitiendo (AA CITES de Indonesia *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023).

La AA (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) indicó también que la captura de juveniles estaba prohibida y que la AC recomendaba una restricción del tamaño de capturas de un mínimo de 2 m de LT para evitar la captura de juveniles; sin embargo, la legislación en la que se establece esta disposición no pudo ser localizada. La AA (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) también señaló que «si se capturan juveniles, deben ser utilizados localmente y no transportados a otras provincias», por lo que no está claro si existen excepciones a la prohibición. El DNP de Indonesia de 2023 para la especie (Oktaviyani *et al.*, 2023) recomendó que solo se permitiera el comercio de adultos de más de 2,5 m de LT.

**Cercenamiento de aletas:** No se ha encontrado información que confirme la prohibición del cercenamiento de aletas en el país. El DNP de 2023 de Indonesia (Oktaviyani *et al.*, 2023) indica que «hasta la fecha, no existe regulación para el desembarco de cuerpos enteros», y hay informes relativamente recientes de cercenamiento en las pesquerías artesanales indonesias (Jaiteh *et al.*, 2017a).

También se ha informado de otras restricciones locales en vigor; por ejemplo, el Decreto Gubernamental N° 55/2020 contenía restricciones para limitar el esfuerzo pesquero (cantidad de buques pesqueros de tiburón, número de anzuelos en los palangres de tiburón y cantidad de días de pesca) en Tanjung Luar, al este de Lombok, que es el mayor lugar de desembarco para las pesquerías dirigidas a tiburones en Indonesia (Simeon *et al.*, 2021).

La legislación nacional de Indonesia está incluida en la categoría 1 del Proyecto de Legislación Nacional CITES (legislación que, en general, se considera que cumple los cuatro requisitos para la aplicación efectiva de la CITES).

**Cupos de captura y exportación:** La AA CITES de Indonesia (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) explicó que emite cupos anuales de captura, exportación y comercio nacional para la especie; sin embargo, solo se facilitaron los cupos de exportación de 2020 (8.810 individuos) y 2021 (7.200 individuos). Obsérvese que difieren de los cupos de exportación publicados en el sitio web de la CITES para estos años, que fueron de 725 aletas de origen silvestre de *S. lewini* en 2020 y 1.194 «Aleta (incluida la carne y otros órganos corporales)» en 2021. La AA CITES de Indonesia (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) señaló que la discrepancia se debía al traslado de la AA de pesca del Ministerio de Medio Ambiente y Silvicultura (MoEF) al MMAF durante esos años. Cada agencia había asignado cuotas separadas que se sumaron para obtener un total, pero solo las emitidas por el MoEF se publicaron en el sitio web de la CITES.

Las cuotas se fijaron sobre la base de la información disponible sobre población, distribución y utilización de las cuotas del año anterior (AA CITES de Indonesia *in litt.* a UNEP-WCMC, 2023). Hay información contradictoria sobre la base que se utilizó para fijar la primera cuota de la especie; la AA CITES de Indonesia (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) informó que la AC estableció la primera recomendación de cuota de capturas para *Sphyrna* spp. utilizando un criterio de precaución de tomar menos del 20 % de los datos medios anuales de capturas de *Sphyrna* spp. 2005-2016, mientras que el DNP de 2023 para la especie (Oktaviyani *et al.*, 2023) señaló que «la determinación de la cuota de captura del tiburón martillo se basa en la reducción al 90 % de las capturas totales de los datos anuales de capturas anteriores». El DNP (Oktaviyani *et al.*, 2023) señala que el control del uso de las cuotas se basa únicamente en datos de los permisos de exportación; se observó que las capturas totales de *S. lewini* (incluidos los ejemplares capturados para uso doméstico) eran desconocidas y podían superar el límite de la cuota de capturas.

**Dictámenes no perjudiciales:** Se informó que la AC de Indonesia había desarrollado un DNP condicional positivo para los tiburones martillos (Sphyrnidae) en 2017, siguiendo la metodología de Mundy-Taylor *et al.* (2014); en 2023 se presentó a la Secretaría una versión revisada, con la misma conclusión (AA CITES de Indonesia *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023; véase Oktaviyani *et al.*, 2023). El DNP describe las condiciones que debe cumplir la AA de Indonesia para que se lleve a cabo el comercio internacional de productos de cornuda, como se resume a continuación:

- (1) **Mejora del registro de capturas**, incluida la creación de una base de datos nacional de capturas de especies incluidas en la CITES y la designación de lugares oficiales en los que desembarcar especies incluidas en la CITES. Las estadísticas de pesca deben proporcionar datos de capturas basados en la zona de origen de las capturas o en la FMA, en lugar de en la zona de desembarque.
- (2) **Mejora del mecanismo de permisos y trazabilidad:** el sistema de registro vigente debe ampliarse a los intermediarios y a comerciantes nacionales, y el sistema de etiquetado existente debe ampliarse para incluir todos los derivados de *S. lewini*, con la capacidad de rastrear cada producto hasta indicar la localidad, el tamaño y los artes de pesca. Deben mejorarse los materiales de identificación de todos los productos de tiburón e impartirse formación periódica.
- (3) **Aplicación de una cuota de capturas basada en una estimación de población**, y aplicación de un sistema que pueda supervisar las capturas totales y el comercio, y no solo los productos destinados a la exportación.

- (4) Aplicación de un límite de talla para los tiburones: solo debe permitirse el comercio de adultos de más de 2,5 m, y deben introducirse mejoras en la selectividad de los artes de pesca.
- (5) **Aplicación de un límite de tamaño para el comercio nacional e internacional de derivados como las aletas.**
- (6) **Modificación del código HS existente para los productos de tiburón y raya para incluir información específica de cada especie para los productos enumerados en la CITES.**
- (7) **Protección de los lugares de apareamiento y de cría.**
- (8) **Mejora del cumplimiento de la normativa vigente relativa a la gestión de las capturas de *S. lewini*.**

No está claro si se ha avanzado en relación con estas recomendaciones específicas o si las autoridades de la CITES disponen de un calendario previsto para su aplicación.

Además, un análisis de evaluación metodológica y de riesgo realizado por Simeon *et al.* (2021) indicó que la aplicación de un esfuerzo total admisible (TAE) y la gestión espacial podrían mejorar significativamente la situación de la población de *S. lewini* en el Océano Índico oriental en 20-40 años. Indonesia parece haber aplicado algunas restricciones al esfuerzo pesquero a nivel local (véase más arriba), y algunas zonas protegidas se han designado específicamente para proteger las cornudas (véase más adelante), pero estas medidas aún no parecen haberse aplicado a escala nacional.

**Seguimiento y observadores:** El Reglamento N° PER.18/MEN/2010 exige que todos los buques que dispongan de una licencia de pesca cumplimenten un cuaderno diario de pesca (Simeon *et al.* 2021).

**Planes de gestión y PAN-Tiburones:** Indonesia desarrolló un PAN-Tiburones para los períodos 2010-2014 y 2016-2020 (FAO, 2024.a). Este último plan tenía nueve estrategias principales que debían aplicarse, entre ellas el desarrollo y aplicación de normativas nacionales para apoyar la gestión sostenible de tiburones y rayas, la revisión del estado de las pesquerías de tiburones y la resolución de las insuficiencias de datos, así como la mejora de los esfuerzos de gestión y conservación de tiburones y rayas (Sadili *et al.*, 2017).

El DNP de Indonesia señala que se han realizado avances significativos hacia el cumplimiento de los objetivos de su PAN-Tiburones (Oktaviyani *et al.*, 2023). Sin embargo, algunas medidas, como la revisión del estado de la pesca de tiburón y el refuerzo de las medidas de gestión relacionadas con la aplicación de la ley y el cumplimiento de la normativa pesquera, no se aplicaron plenamente (Oktaviyani *et al.*, 2023). La finalización de la siguiente fase del PAN-Tiburones 2020-2024 está en curso (Oktaviyani *et al.*, 2023).

**Áreas protegidas:** La superficie total de ZMP en Indonesia es de 28,9 millones de hectáreas (AA CITES de Indonesia *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023). Se han establecido tres ZMP para beneficiar en particular a las cornudas: la ZMP Aceh Jaya (provincia de Aceh), Damer ZMP (provincia de Maluku) y ZMP de las Islas Romang (provincia de Maluku) (AA CITES de Indonesia *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023).

**Comercio ilegal:** La AA CITES de Indonesia (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) señaló que no había indicios de comercio ilegal internacional en *S. lewini* 2017-2021; sin embargo, la AA destacó que había varios casos de comercio ilegal nacional en los que no se habían obtenido permisos o se había declarado erróneamente la cantidad de especímenes.

No se notificó ninguna incautación de *S. lewini* en Indonesia en el Portal de Comercio de Vida Silvestre TRAFFIC 2013-2023. Sin embargo, se incluyeron dos decomisos, entre ellos Sphyrnidae: 66.000 kg de tiburones martillos y *C. longimanus* incautados en la provincia de Java Oriental en 2014 sin origen ni destino, y 20,8 kg de aletas de tiburón martillo incautados en la provincia de Java oriental en 2016 con destino a la RAE de Hong Kong y Vietnam (TRAFFIC International, 2024).

## México

**Distribución:** *S. lewini* se presenta frente a las costas atlánticas y del Pacífico de México (Reyes Bonilla *et al.*, 2021; Figura 6.5). La población del Pacífico de México pertenece a la subpoblación tropical del Pacífico oriental, tal como se define en Green *et al.* (2022) y fue notificado por la AA CITES de México (*in litt.* a la Secretaría CITES, 2023) como genéticamente distinto. La población atlántica de México pertenece a dos DPS según las demarcaciones señaladas por NOAA (Miller *com. pers.* 2024); la población del Golfo de México pertenece al Atlántico Noroccidental y al DPS del Golfo de México, mientras que la población del mar Caribe pertenece al DPS del Atlántico central y sudoccidental. Se ha observado la presencia de zonas de cría en las aguas costeras interiores tanto de las costas del Pacífico como del Atlántico (Cuevas-Gómez *et al.*, 2020; Rodríguez-Arana Favela *et al.*, 2022).

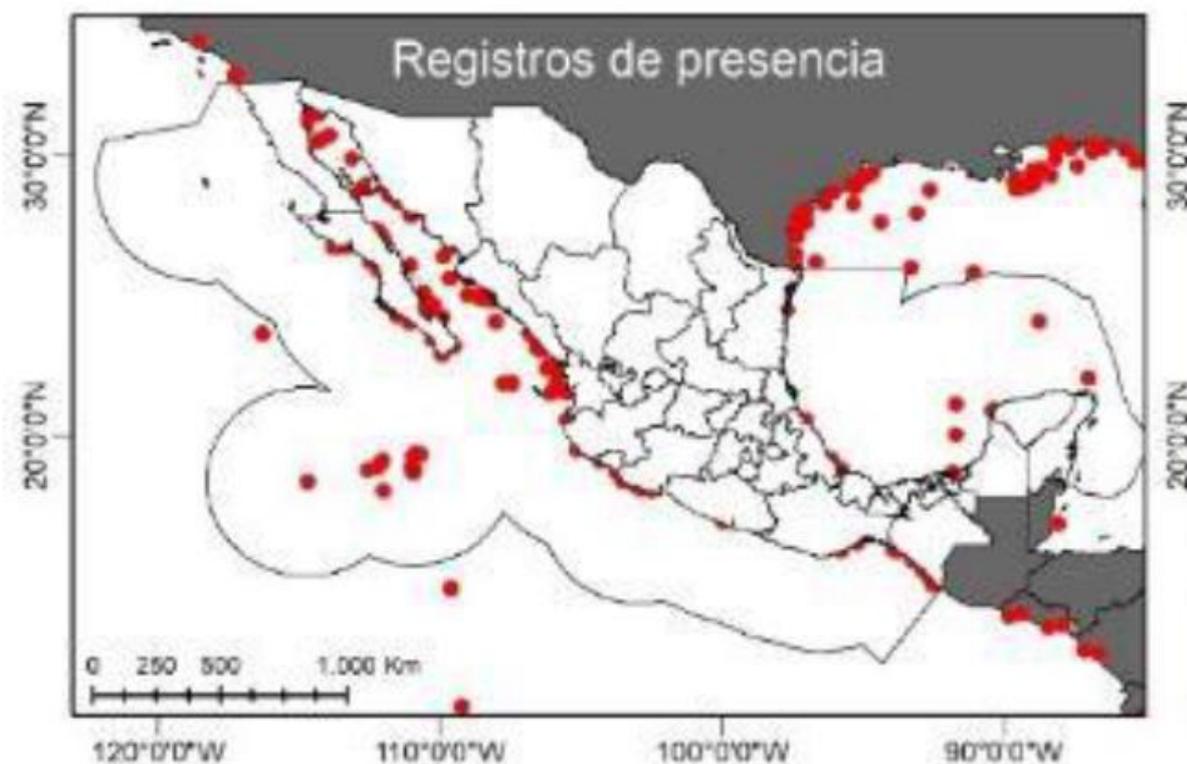


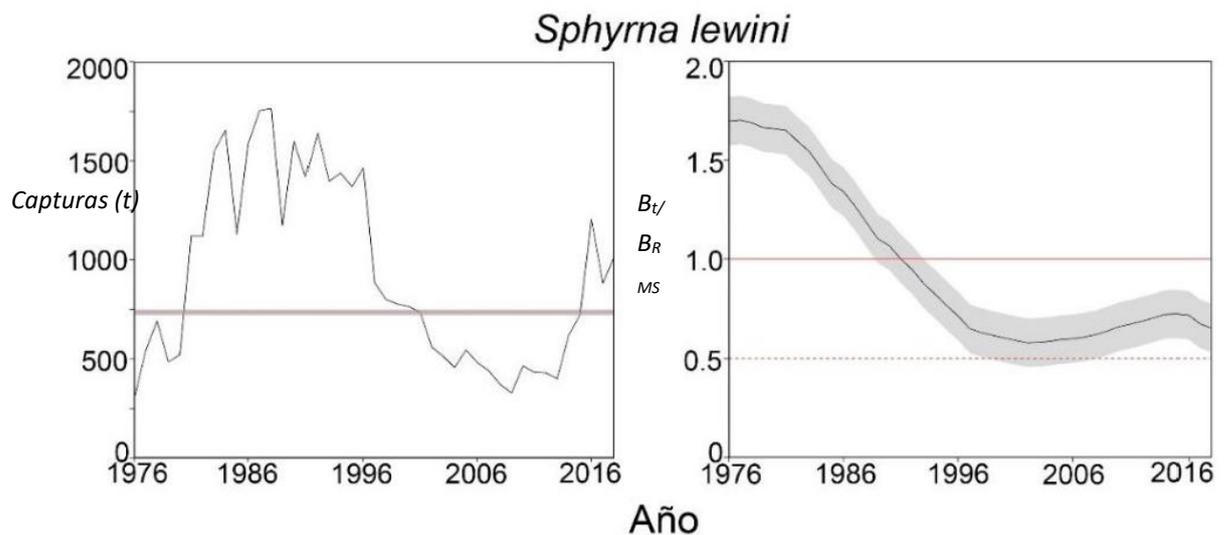
Figura 6.5: Registros de presencia de *S. lewini* en México; la lista de fuentes a partir de las cuales se recopilieron los datos está disponible en Reyes Bonilla *et al.* (2021). Figura reproducida de AA CITES de México (*in litt.* a la Secretaría CITES, 2023).

### Situación y tendencias de la población:

**Atlántico (Golfo de México y Caribe):** Como se señaló en el *Resumen: Situación y tendencias de la población*, si bien algunos conjuntos de datos indican la disminución de población en el Atlántico Noroccidental y el Golfo de México, existen indicios de que la población de *S. lewini*

en esta zona ha empezado a aumentar tras la aplicación de las medidas de gestión a principios de la década de 1990. Miller *et al.* (2014) clasificó este DPS como con bajo riesgo de extinción en 2014. En cambio, aunque se observó que los datos de abundancia y las estadísticas de capturas de los DPS del Atlántico central y sudoccidental eran escasos, se consideró que en su conjunto el DPS presentaba un riesgo moderado de extinción, con los evaluadores de riesgo destacando que mostraba una trayectoria en la que su persistencia futura podría verse afectada.

El estado de la especie en el Golfo de México y el Caribe en su conjunto ha sido evaluado por el Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura (INAPESCA) de México utilizando datos de capturas. La Figura 6.6 muestra los datos históricos de capturas reconstruidas, el  $B_t/B_{RMS}$  [la proporción de biomasa estimada y la biomasa al rendimiento máximo sostenible (RMS)] y el RMS de *S. lewini* en esta zona. El Manual Nacional de Pesca y el Plan de Gestión para el Golfo de México y el Caribe (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022b) señalaron que la biomasa para la especie es inferior a la que generaría el RMS, pero no se considera por debajo de un nivel en el que las poblaciones se consideren agotadas.



**Figura 6.6:** Capturas y  $B_t/B_{RMS}$  para *S. lewini* en el Golfo de México y el Caribe, calculado por INAPESCA; el RMS se muestra como una línea rosa. Figura reproducida a partir de material de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2022a).

Los datos CPUE específicos de cada especie para las principales pesquerías de captura de tiburones en el Golfo de México y el Caribe también están disponibles en un estudio de seguimiento realizado por INAPESCA en 2016-2017; el promedio fue de 0,789 individuos *S. lewini* /1.000 anzuelos en la pesca con palangre (datos de Veracruz, Tabasco y Quitana Roo) y 2.579 ejemplares de *S. lewini* /día de pesca en redes (datos de Veracruz, Campeche y Yucatán). No está claro si se prevén más estudios de seguimiento para proporcionar una serie para estos datos.

**Pacífico:** En la evaluación más reciente de la UICN para la especie en el Pacífico Norte no pudo evaluarse el estado poblacional de *S. lewini* por la falta de datos sobre tendencias (véase el *Resumen: Situación y tendencias de la población*). El DPS del Pacífico oriental de *S. lewini* en su conjunto se calificó en Miller *et al.* (2014) por tener un alto riesgo de extinción «porque se encuentra en el nivel de abundancia y productividad, o cerca de él, lo que pone

en cuestión su persistencia actual y futura en toda su área de distribución». La amenaza más importante identificada fue la sobreexplotación, aunque se observó que faltaban datos de abundancia en este ámbito (Miller *et al.* 2014).

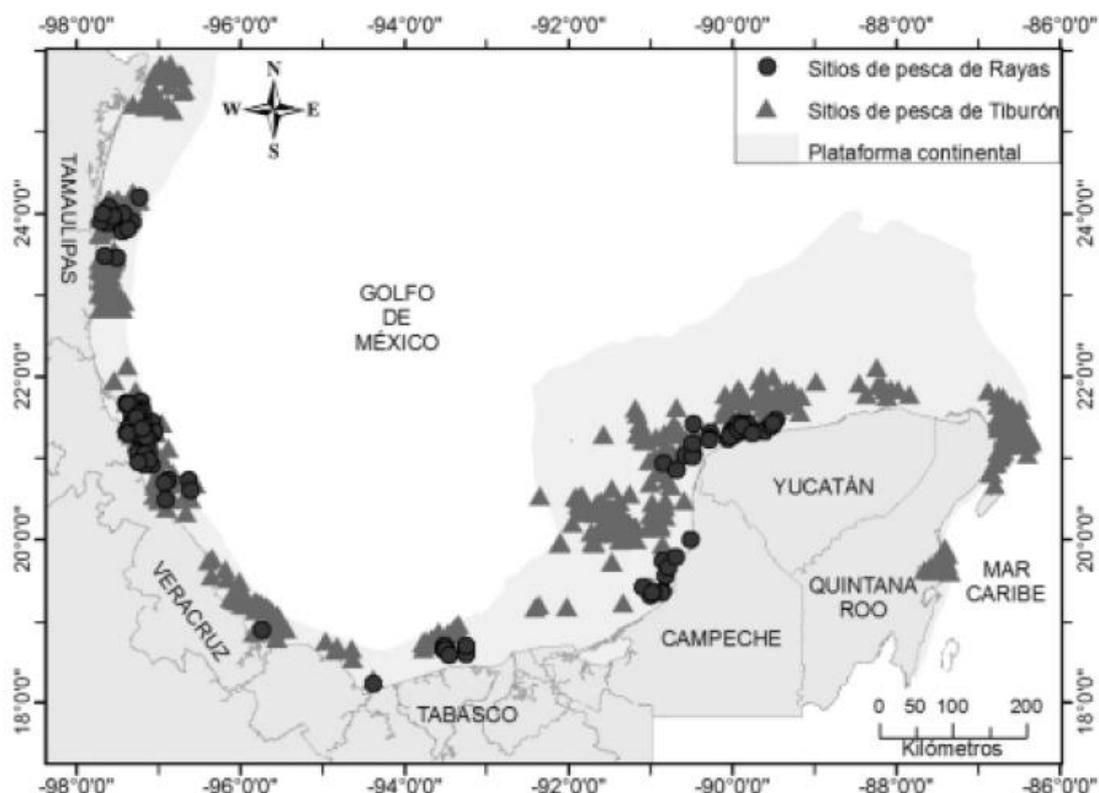
En México, anteriormente se consideraba que *S. lewini* estaba potencialmente sobreexplotado en zonas de pesca frente a la costa de Jalisco hasta el final de la costa de Guerrero, ya que los pocos datos disponibles y la información anecdótica de los pescadores implicaban tendencias decrecientes en las capturas (Benitez *et al.*, 2015). La información disponible en el programa de investigación de INAPESCA en Puerto Chiapas entre 1996 y 2010 también indicaba descensos en las capturas de *S. lewini* frente a las costas de Oaxaca y Chiapas (Benitez *et al.*, 2015).

El Manual Nacional de Pesca de México para la costa del Pacífico (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2023a) señaló que la pesquería de tiburón en general está capturando al nivel RMS, pero no se ha encontrado información específica sobre *S. lewini*.

**Amenazas:** La AA CITES de México (*in litt.* a la Secretaría CITES, 2023) identificó a la pesca, la pérdida de hábitats (especialmente en zonas de cría) y el cambio climático (véase Reyes-Bonilla *et al.* 2021 y Rodríguez-Burgos *et al.* 2022) como las tres principales amenazas para la especie en México.

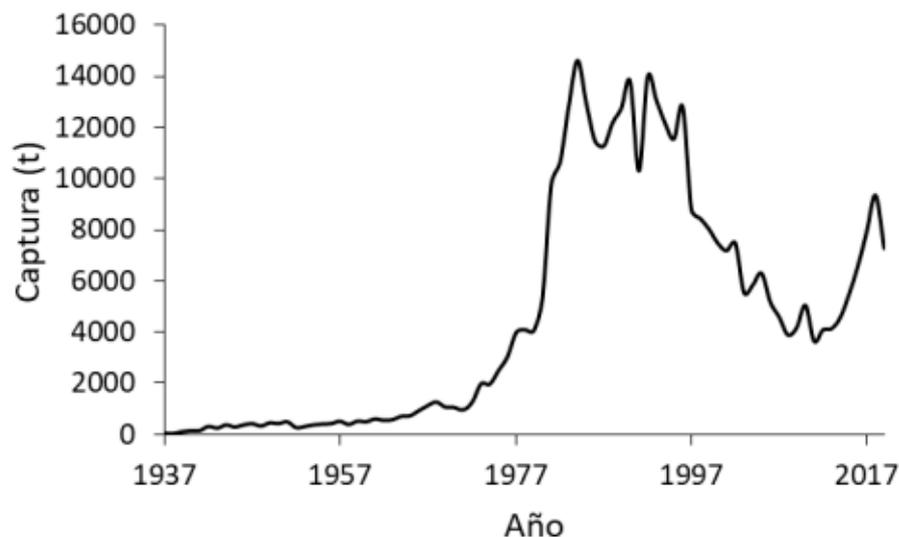
Se informó que las pesquerías artesanales dirigidas (cuyas capturas consisten predominantemente en juveniles (Pérez-Jiménez *et al.*, 2005; Bizzarro *et al.*, 2009; Miller *et al.*, 2014)) representaban la mayoría de las capturas de *S. lewini*, siendo las pesquerías con redes de enmalle la que contaba con más capturas incidentales (AA CITES de México *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023). A continuación, se ofrece una descripción de las pesquerías mexicanas para *S. lewini*:

**Costa atlántica (Golfo de México y Mar Caribe):** Se trata de una pesquería artesanal multiespecie, que comprende pesca costera a pequeña y mediana escala (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022.a). Toda la pesca se realiza en aguas marinas bajo jurisdicción federal, y los principales artes utilizados son palangres y redes de enmalle (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022.a). *S. lewini* es una especie objetivo, pero también es una especie no objetivo para las pesquerías marinas de siluro, pez escama, pargo, mero, atún y camarón en el golfo de México (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022.a, 2022b, 2023.a). La Figura 6.7 muestra las zonas en las que tiene lugar la pesca dirigida a los tiburones; los mapas en los que se capturan tiburones como especies no objetivo están disponibles en la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2022b). La mayoría de las capturas (sobre la base de los datos de 2001-2018 de los Anuarios Estadísticos de Pesca de México) se producen en las costas de Tamaulipas y Veracruz (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022b).



**Figura 6.7:** Zonas de pesca dirigida al tiburón (triángulos) y pesca dirigida de raya (círculos) en las pesquerías del Caribe y el Golfo de México. Plataforma continental = plataforma continental. Reproducido desde Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2022b).

La pesca de tiburones en esta región alcanzó su máximo en 1984; se observó una disminución de capturas en la década de 1990, a la que siguió una estabilización en la década de 2000 y una aparente recuperación a partir de 2016 (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022a; Figura 6.8). Los desembarcos medios de tiburones entre 2005 y 2017 fueron de 5.487 toneladas anuales (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022a). Los datos de seguimiento que maneja INAPESCA 2016-2017 constataron que *S. lewini* representaba el 8,1 % de las capturas de tiburones objetivo en la región, siendo la gran mayoría capturadas en redes de enmalle (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022b).



**Figura 6.8:** Datos combinados de capturas de tiburón y cazón en las pesquerías del Mar del Caribe y el Golfo de México, 1937-2019. Cifras procedentes de los Anuarios Estadísticos Pesqueros de México. Reproducido desde Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2022a)

**Costa del Pacífico:** Hay tres pesquerías que operan frente a la costa del Pacífico mexicano: buques oceánicos, buques medianos y buques pequeños (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2023.a). *S. lewini* era una especie objetivo solo en la pesca oceánica y de buques pequeños (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2023.a), pero *Sphyrna* spp. estaba entre las diez especies más importantes desde el punto de vista comercial capturadas en la región (AA CITES de México *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023). La pesca se realizaba principalmente en la ZEE mexicana y «a veces en zonas adyacentes a la ZEE» (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2023.a). La pesquería de tiburones del Pacífico alcanzó su máximo en 2018, con unas capturas notificadas de 45.000 toneladas, y los Estados de Nayarit, Chiapas y Sinaloa registraron las capturas más elevadas (Figura 6.9).

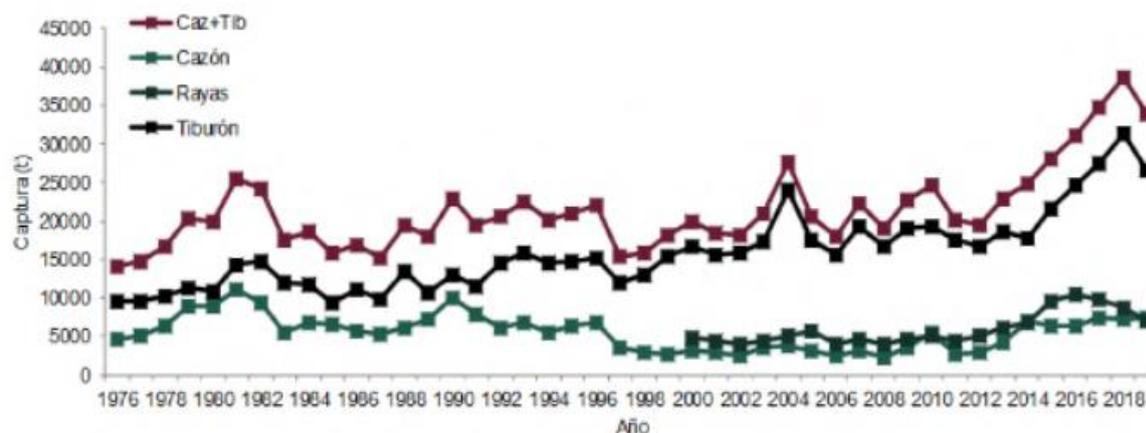


Figura 6.9: Registro de capturas de tiburón, cazón y rayas en las pesquerías del Pacífico de México, 1976-2019. Las capturas combinadas de tiburones y cazón se muestran en rojo. Fuente: CONAPESCA, figura reproducida de Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2023a).

### Producción de captura:

FAO: Capturas nominales de «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY) comunicada por México a la base de datos mundial de producción de captura de la FAO 2013-2021 se resume en la Tabla 6.14. No se notificaron capturas de *S. lewini* (código: SPL) o «tiburones martillos, nei» (código: SPN).

Tabla 6.14: Capturas nominales (toneladas métricas, peso vivo) de «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY), de México, comunicadas a la FAO 2013-2021.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
SPY	457	1.251	2.110	5.524	2.342	6.187	2.587	2.468	2.665

Fuente: Base de datos de captura mundial de la FAO. Disponible en: [https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture\\_quantity](https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture_quantity) consultado el 06/02/2024

CIAT: México informó sobre las capturas de tiburón martillo dentro de la zona de competencia de la CIAT en el Océano Pacífico 2017-2022, de conformidad con la Resolución C-05-03 (véase *Gestión: Instrumentos regionales*) (Tabla 6.15). Datos agregados de capturas de «tiburones diversos, nei» (código: SKH) según la base de datos de dominio público de la CIAT se muestra en la Tabla 6.16.

Tabla 6.15: Capturas de tiburón martillo en el Océano Pacífico, notificadas por México a la CIAT 2017-2022. Las cantidades se han redondeado al número entero más próximo.

Notificado como	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Tiburón martillo	83	54		1.021		222	1.380

Fuente: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2023b. Disponible en: [https://www.iattc.org/GetAttachment/0df5140a-ee50-4a31-95a2-10287d93849e/MEX-C-05-03-C-16-04\\_Tiburones.pdf](https://www.iattc.org/GetAttachment/0df5140a-ee50-4a31-95a2-10287d93849e/MEX-C-05-03-C-16-04_Tiburones.pdf) consultado 09/04/2024.

Tabla 6.16: Capturas agregadas (toneladas métricas) de «tiburones diversos nei» (código: SKH) de México reportadas a la CIAT 2013-2022.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SKH	16.660	16.260	25.625	22.046	26.639	22.669		27.386		

Fuente: CIAT, 2023. Datos de dominio público para descarga. Total estimado de capturas de la OEP por año, pabellón, artes de pesca, especies. Disponible en: <https://www.iattc.org/en-US/Data/Public-domain>. Consultado 01/02/2024.

**CICAA:** Capturas nominales de «tiburones martillos nei» (código: SPN) 2013-2022 notificado por México a la CICAA se describe en la Tabla 6.17; no se notificaron capturas de *S. lewini* (código: SPL) o «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY).

**Tabla 6.17:** Capturas nominales (toneladas métricas) de «tiburones martillos nei» (código: RPS) de México notificadas a la CICAA 2013-2022.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SPN	1,5	0,21	0,71	0,5	1,24	0,07	0,93	0,1	0,07	0,1

Fuente: CICAA 2024. Panel de control de capturas nominales de tiburidos del Atlántico y peces afines por arte, región y pabellón. Disponible en: <https://www.iccat.int/en/accesingdb.html>. Consultado 01/02/2024.

**Comercio:** México ha presentado todos los informes anuales a la CITES para el período 2013-2022 y no ha publicado cuotas de exportación para esta especie.

Según la Base de Datos sobre Comercio CITES, el comercio directo de *S. lewini* de México 2013-2022 comprendió principalmente de aletas de origen silvestre con fines comerciales (53.886 kg notificados por México y 26.801 kg notificados por los importadores) (Tabla 6.18). Según datos de México, el comercio de aletas de origen silvestre alcanzó un máximo de 11.760 kg en 2017<sup>25</sup> y los importadores principales a lo largo de la década fueron China (el 76 % de las aletas de origen silvestre notificadas por peso) y la RAE de Hong Kong (24 %). México no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022.

En el período 2013-2022 no se notificó ningún comercio indirecto de *S. lewini* originario de México.

<sup>25</sup> La AA CITES de México declaró (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2024) que en 2017 se expidieron permisos de exportación para 16.303 kg de aletas *S. lewini* de origen silvestre, de las cuales las exportaciones por un total de 8.545 kg de aletas seguían siendo válidas tras tener en cuenta los permisos cancelados. El UNEP-WCMC se ha puesto en contacto con la AA CITES de México para aclarar los detalles de los permisos cancelados adicionales que deban retirarse de la Base de Datos sobre Comercio CITES; esta información aún no se había recibido al momento de redactar el presente documento.

Tabla 6.18: Exportaciones directas de *S. lewini* de México 2013-2022. Las cantidades se han redondeado al número entero más próximo, en su caso.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
cuerpos	número de especímenes	T	I	Exportador											
				Importador							1				1
aletas (secas)	kg	T	W	Exportador											
				Importador										7.262	7.262
aletas	kg	T	W	Exportador		4.244	5.303	6.401	11.760	1.352	3.846	4.917	6.783	9.279	53.886
				Importador			6.507	6.403	3.502	833	3.431	4.181	1.945		26.801
	número de especímenes	T	I	Exportador											
				Importador						45					
medicina	número de especímenes	P	I	Exportador											
				Importador								180			
		T	I	Exportador											
				Importador										7.440	
cráneos	número de especímenes	P	I	Exportador											
				Importador			3								6
especímenes	número de especímenes	S	W	Exportador								150		100	250
				Importador											

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Gestión:** El organismo responsable de la gestión, seguimiento y control de la pesca de México es la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA), que actúa sobre el asesoramiento técnico proporcionado por INAPESCA (AA CITES de México *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023).

**Compromisos internacionales y OROP:** México es miembro de la Organización Centroamericana de Pesca y Acuicultura (OSPESCA), cuyo ámbito de competencia se extiende a las aguas nacionales e interiores y a las ZEE de sus Estados miembros. México es también parte contratante (PC) de la CIAT y la CICAA, cuyas resoluciones y recomendaciones relativas a la pesca de tiburones se han descrito anteriormente (véase el *resumen de Gestión*). En el caso de la CICAA, se incluye la Recomendación 10-08, que prohíbe la retención, el desembarco y el comercio de tiburones martillos excepto *S. tiburo* (con una exención para los tiburones capturados por las PC en desarrollo (incluido México) para el consumo local, siempre que las PC faciliten los datos pertinentes). La Recomendación también establece que las PC costeras en desarrollo deben esforzarse por no aumentar sus capturas de la familia Sphyrnidae y adoptar medidas para garantizar que estas especies (excepto *S. tiburo*) no entren en el comercio internacional.

La AA CITES de México (*in litt.* a la Secretaría CITES, 2023) señaló que cumple las recomendaciones y resoluciones del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO, el IPOA- Tiburón, la CICAA, la CIAT y el Comité Científico Internacional del Atún y de las Especies Tuneras del Océano Pacífico Norte (CIS).

#### **Legislación:**

**Permisos:** La Ley General de Pesca Sostenible y Acuicultura regula los permisos de pesca, que son expedidos por CONAPESCA. En 1993, México introdujo una moratoria sobre los permisos para la pesca de tiburones con el fin de evitar el aumento del esfuerzo pesquero; no se expiden nuevos permisos para capturas de tiburones, excepto para sustituir buques que ya no faenan, o para renovar permisos (AA CITES de México *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023).

**Prohibiciones:** El Reglamento NOM-029-PESC-2006 establece que la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación establecerá temporadas de veda por superficie para la captura de tiburones y rayas durante los principales períodos de reproducción, nacimiento y crecimiento de estas especies. El proceso de fijación de las temporadas de veda se esbozó originalmente en el Reglamento NOM-029-PESC-1993, que desde entonces ha sido modificado en varias ocasiones para modificar las vedas espaciales de las pesquerías de tiburones tanto de la costa del Pacífico como del Atlántico.

Con el fin de reducir la captura de hembras grávidas y neonatos, se prohíbe la pesca de tiburones en las siguientes zonas y temporadas (Tabla 6.19):

**Tabla 6.19:** Temporadas de veda por superficie para la pesca de tiburones en aguas mexicanas.

Área	Período	Fuente
Océano Pacífico	1 de mayo – 31 de julio	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2023.a)
Tamaulipas, Veracruz y Quintana Roo Golfo de México y Mar del Caribe	1 de marzo- 30 de junio	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2022.a)
Tabasco, Campeche y Yucatán Golfo de México	15 de mayo a 15 de junio; 1 de agosto – 29 de agosto	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2022.a).

Además, el Reglamento NOM-029-PESC-2006 incluye restricciones espaciales más generales sobre la pesca dirigida a los tiburones, incluidas restricciones a la pesca en torno a arrecifes de coral, desembocaduras fluviales y lagunas.

**Cercenamiento de aletas:** El Reglamento NOM-029-PESC-2006 prohíbe el uso exclusivo de aletas y el desembarco de aletas sin cuerpos a bordo.

**Restricciones de los artes de pesca:** El uso de redes de enmalle, redes de cerco con jareta y palangres está prohibido durante todo el año en un radio de 5 km en el casco Gorda y Espíritu Santo, en Baja California Sur, que son una zona conocida de cría para tiburones (AA CITES de México *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024).

La legislación nacional de México está incluida en la categoría 1 del Proyecto de Legislación Nacional CITES (legislación que, en general, se considera que cumple los cuatro requisitos para la aplicación efectiva de la CITES).

**Dictámenes no perjudiciales:** La Autoridad Científica CITES de México emite dictámenes no perjudiciales utilizando un protocolo normalizado; esto es, específicos para especies y costas (AA CITES de México *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023). La principal herramienta utilizada para regular la captura es la fijación de un volumen de exportación sostenible anual (SEV), que se calcula utilizando la metodología descrita a continuación. La referencia para esta sección es AA CITES de México *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023, a menos que se indique lo contrario.

El SEV se establece utilizando cálculos del RMS desarrollados por Martell y Froese (2013) con un modelo de producción simple (Schaefer 1954). Esta metodología calcula un RMS utilizando una serie temporal de datos de capturas, así como estimaciones de una biomasa inicial, la capacidad de carga (K) y la tasa intrínseca de crecimiento de la población (r), entre otros factores.

El modelo actual utiliza datos de capturas para las costas del Pacífico y del Atlántico procedentes de los Anuarios Estadísticos de la Acuicultura y la Pesca de México 1937-2014. Teniendo en cuenta que estos datos no eran específicos para cada especie, las capturas se reconstruyeron siguiendo la metodología descrita en Saldaña-Ruiz (2017); Se estima que *S. lewini* representa entre el 0,12 -0,14 % de las capturas de tiburones en el Pacífico 1939-2014, y entre el 0,20-0,42 % en el Atlántico 1937-2014.

Los límites inferior y superior de la biomasa relativa inicial se fijaron en 0,8 y 0,9, partiendo del supuesto de que el nivel de las poblaciones se situaba entre el 80 % y el 90 % de la capacidad de

carga al principio de la serie cronológica. Los valores mínimo y máximo de la capacidad de carga (K) se fijaron en función del peso de las capturas anuales más elevadas y 50 veces el valor de las capturas anuales más elevadas, suponiendo que las capturas nunca superaran el 0,5 % de la capacidad de carga. La tasa de crecimiento demográfico intrínseco (r) aplicada a los cálculos del RMS fue de 0,05 (min) – 0,24 (máx.) sobre la base de Cortés (2002) y Anislado-Tolentino *et al.* (2008). Obsérvese que el plan de gestión de los tiburones y rayas del Golfo de México y el Caribe (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022b) ofrece un rango diferente de r utilizado para la especie, de 0,082-0,24, y señala que se ha supuesto que las capturas nunca superaron el 5 % de la capacidad de carga (sin embargo, el valor máximo de K se fijó en 50 veces el valor de las capturas anuales más elevadas).

La biomasa estimada al RMS para *S. lewini* en ambas costas fue de 4.020,92 toneladas de cuerpos enteros. El SEV de *S. lewini* para 2023 se estimó en 1.958.6 toneladas para el Pacífico y 2.062.32 toneladas para el Atlántico.

El SEV se aplica a las capturas dentro de la ZEE de México, así como a las de alta mar (AA CITES de México *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024). El uso del SEV para la especie se actualiza periódicamente y puede consultarse en <https://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/cites/tiburones>. Una vez que se ha alcanzado el 100 % del SEV, se expiden CDN negativos y la Autoridad de Gestión suspende la expedición de permisos de exportación. Los volúmenes de capturas desembarcadas se restan del total de SEV disponible, independientemente del resultado del DNP o de la expedición de un permiso CITES. Si se solicitan permisos para aletas, se utilizan factores de conversión específicos de la especie para estimar el peso total desembarcado; este último peso es lo que se deduce del total SEV.

La metodología para establecer SEV se basó en los resultados de un taller de desarrollo de capacidades celebrado en 2019, y fue acordada conjuntamente por INAPESCA y CONABIO (la Autoridad Científica CITES). Al igual que en todos los modelos utilizados para calcular el RMS, los modelos de RMS de captura, como el descrito anteriormente, están sujetos a suposiciones, limitaciones y sesgos, que se debaten más a fondo en Ovando *et al.*, (2021); Pons *et al.*, (2020); y Smith *et al.*, (2021). Una de las consideraciones clave es que los modelos no funcionan bien si las capturas son bajas (Martell & Froese, 2013; Smith *et al.*, 2021), y que la exactitud del modelo se verá muy influida por la exactitud de los parámetros de población, incluida la capacidad de carga (K) y la tasa intrínseca de crecimiento de la población (r). También cabe señalar que es menos probable que los modelos de captura funcionen bien en pesquerías altamente gestionadas, ya que estas medidas pueden interferir con la suposición que los cambios en las capturas reflejan cambios en la abundancia (Ovando *et al.*, 2021).

La AA CITES de México señaló que un grupo de trabajo intersectorial (formado por expertos académicos, sociedad civil, INAPESCA y CONABIO) trabaja con CONABIO para afinar las reconstrucciones de capturas utilizadas por el modelo, con el objetivo de utilizar modelos de producción excedentaria basados en las capturas (como los descritos en Froese *et al.*, 2016, 2017) e introducir finalmente un modelo estructurado por clase de edad.

**Seguimiento y observadores:** El Reglamento NOM-PESC-029-2006 exige que todos los buques notifiquen los datos de capturas y esfuerzo a INAPESCA. Un plan de acción para el comercio sostenible de tiburones publicado en 2017 (CEC, 2017) señaló que no se notificaron desembarcos de *Sphyrna* a nivel de especies. Sin embargo, no está claro si la situación ha cambiado desde entonces, y la AA CITES de México (*in litt.* a la Secretaría CITES) señala que se han desarrollado y

difundido múltiples recursos de identificación junto con una serie de cursos de desarrollo de capacidades. Los requisitos para los sistemas de localización de buques (SLB) se describen en el Reglamento NOM-062-SAG/PESC-2014.

**Planes de gestión y PAN-Tiburones:** Inapesca publicó un plan de gestión de tiburones y rayas del Golfo de México y el Caribe en junio de 2022 (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022b); se está revisando un plan similar para la costa del Pacífico mexicano (AA CITES de México *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023). Los Manuales Nacionales de Pesca de México contienen además una visión general de la situación de las pesquerías clave de México, así como de las medidas de gestión vigentes (AA CITES de México *in litt.* a UNEP-WCMC, 2023).

México publicó su PAN-Tiburones en 2004 (CONAPESCA-INP, 2004); se observó que se estaba preparando una actualización de este plan (AA CITES de México *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023). Los objetivos del plan son:

- (1) Garantizar la sostenibilidad de las capturas de tiburones y rayas;
- (2) Detectar las amenazas para las poblaciones de elasmobranquios;
- (3) Identificar y proteger los hábitats críticos, así como las especies especialmente vulnerables o amenazadas;
- (4) Identificar y desarrollar marcos eficaces de investigación, gestión y educación entre todas las partes interesadas;
- (5) Minimizar las capturas incidentales de tiburones, rayas y túnidos en otras pesquerías, así como el desperdicio de capturas y descartes;
- (6) Promover la plena utilización;
- (7) Contribuir a la protección de la diversidad biológica y a la estructura y función del ecosistema;
- (8) Mejorar la información biológica sobre las especies de tiburones, así como la información específica de cada especie sobre capturas, esfuerzo, desembarques y comercio; y
- (9) Establecer un sistema de información

Además, en 2017, la Comisión de Cooperación Medioambiental (en colaboración con los Gobiernos de los Estados Unidos, Canadá y México y sus respectivas autoridades CITES) publicó un plan de acción para el comercio sostenible de tiburones incluidos en el Apéndice II de la CITES (CEC, 2017). El plan esbozaba 17 acciones que deben priorizarse para garantizar que el comercio de especies de tiburones sea sostenible en Centroamérica. Ello incluye *entre otras cosas*:

- (1) Desarrollo de capacidades en el sector pesquero mexicano, con el fin de mejorar la identificación de especies y los informes específicos de cada especie;
- (2) Mejora de los sistemas de recopilación de datos pesqueros;
- (3) Realización de análisis de la cadena comercial;
- (4) Apoyar el desarrollo de códigos armonizados de designación de mercancías específicos de cada especie;

(5) Actualizar el PAN-Tiburones de México (publicado en 2004) para incluir las medidas pertinentes de la CIAT y la CICAA;

(6) Evaluar la eficacia de las temporadas de veda en vigor y, en caso necesario, modificarlas. Evaluar además el potencial de otras medidas de gestión, como los totales admisibles de capturas y los límites de talla, así como el cierre de zonas que son hábitats esenciales.

Una evaluación del PAN-Tiburones de México realizada por Pacoureau *et al.* (2023), que asignó una puntuación de 20 sobre la base (1) de si el plan incluía uno de los 10 objetivos inicialmente establecidos por el PAI-Tiburones, y (2) de si había acciones, planes o elaboración ulterior del objetivo, concretamente en relación con el tiempo, el presupuesto o la mano de obra, le dio una puntuación total de 11.5. No se consideró que se hubieran esbozado acciones o planes concretos para siete de los objetivos del PAI-Tiburones (1,3, 5, 6, 7, 8 y 10)<sup>26</sup>.

**Áreas protegidas:** Se ha observado *S. lewini* en las Marismas Nacionales (Sinaloa, Nayarit), Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado (Baja California, Sonora), El Vizcaíno (Baja California Sur), La Encrucijada (Chiapas), Archipiélago de Revillagigedo (Colima), Islas Mariás (Nayarit) e Isla San Pedro Mártir (Sonora) Reservas de la Biosfera, así como los Parques Nacionales de Bahía de Loreto (Baja California Sur), Huatulco (Oaxaca), Islas Marietas (Nayarit) y Archipiélago de San Lorenzo (Baja California) (AA CITES de México *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024). Además, se ha notificado la presencia de la especie en la zona de protección de la fauna del sistema de arrecifes de Lobos-Tuxpan en Veracruz (AA CITES de México *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024).

Se han visto *Sphyrna* spp. en la Reserva de la Biosfera de Isla de Guadalupe (Baja California) y el Parque Nacional de Arrecifes de Cozumel (AA CITES de México *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024).

Además, México ha designado como refugios las siguientes zonas de reproducción/cría para tiburones y rayas (AA CITES de México *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024):

- Zona costera de Playa Bagdad, Tamaulipas, en una franja marina de 30 km de ancho, desde la desembocadura del río Bravo hasta la Barra de Conchillal.
- Laguna de términos, Campeche.
- Ríos Usumacinta y Grijalva, Tabasco.
- Lago Yalahau, Quintana Roo.
- Espíritu Santo, Ascensión y Bahía Chetumal, Quintana Roo.
- Complejo de laguna Bahía Magdalena-Bahía Almejas, Baja California Sur.
- Complejo de laguna Bahía Santa María-Bahía Altata, Sinaloa.
- Zona costera adyacente a Teacapán, Sinaloa.
- Franja costera desde Río Boca de Campos hasta Playón de Mexiquillo, Michoacán.

**Comercio ilegal:** El Fiscal Federal para la Protección del Medio Ambiente (PROFEPA), que verifica las exportaciones en puertos, aeropuertos y fronteras, no tiene constancia de casos de comercio ilegal de *S. lewini* en los últimos cinco años (AA CITES de México *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023). Un total de

<sup>26</sup> Objetivo 1: Garantizar la sostenibilidad de las capturas de tiburones de la pesca dirigida y no dirigida

Objetivo 3: Identificar y prestar especial atención, en particular, a las poblaciones de tiburones vulnerables o amenazadas

Objetivo 5: Reducir al mínimo las capturas accidentales no utilizadas de tiburones

Objetivo 6: Contribuir a la protección de la biodiversidad y la estructura y función de los ecosistemas

Objetivo 7: Minimizar los residuos y los descartes de las capturas de tiburones de conformidad con el artículo 7. 2.2, (g), del Código de Conducta para la Pesca Responsable (por ejemplo, exigir la retención de tiburones de los que se retiren las aletas).

Objetivo 8: Fomentar el pleno uso de tiburones muertos

Objetivo 10: Facilitar la identificación y la notificación de datos biológicos y comerciales específicos de cada especie

1,2 toneladas de aletas de tiburón (especies no especificadas) procedentes de México fueron incautadas en la RAE de Hong Kong en febrero 2023 (AA CITES de México *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023), y el Portal de Comercio de Vida Silvestre TRAFFIC mantuvo un registro de comercio ilegal en México entre 2012 y 2023; en 2018 se incautaron en Alemania 405 aletas de *Carcharhinus falciformis*, *S. lewini* y *S. zygaena* originarias de México, con destino a China (TRAFFIC International, 2024).

## Kenia

**Distribución:** El 4º informe Nacional de Kenia al MOU de Tiburones del CMS describía a *S. lewini* como antigua (residente) en aguas nacionales de Kenia (Omar *et al.*, 2023). Kiilu *et al.* (2019) encontró que la especie tenía una distribución a escala costera, con desembarcos (principalmente de juveniles) más abundantes en la costa central y septentrional.

**Situación y tendencias de la población:** En un informe de evaluación de la situación primaria del PAN-Tiburones de Kenia, Oddenyo *et al.* (2019) señaló que, hasta la fecha, no se había realizado ninguna evaluación de las poblaciones de especies de tiburones en Kenia. Sin embargo, Kiilu (2016) señaló que los desembarcos artesanales de elasmobranchios en Kenia habían disminuido en aproximadamente un 83 % entre 1983 y 2011, probablemente como resultado de la sobrepesca.

El análisis de Kiilu (2016) sobre los desembarcos de *S. lewini* en seis lugares situados a lo largo de la costa de Kenia entre junio de 2012 y mayo de 2013, así como los datos de observadores de un arrastrero semicomercial de camarón (recogidos en julio-agosto y octubre de 2012) pusieron de manifiesto que la tasa de explotación de la especie ( $E = 0,6$ ) superaba el nivel óptimo de 0.5 (véase nota a pie de página 24 de la revisión de *Indonesia*), lo que indica que las poblaciones estaban sobreexplotadas.

A nivel más amplio del océano Índico, el estado de la especie se considera desconocido (CAOI, 2015), aunque Rigby *et al.* (2019b) infirieron una reducción media de la población del 93,4 % en tres generaciones (72,3 años).

**Amenazas:** La pesca costera de Kenia está compuesta principalmente por pescadores artesanales a pequeña escala, con algunas actividades de pesca industrial por parte de arrastreros de camarón frente a la costa septentrional (Anam & Mostarda, 2012; Oddenyo *et al.*, 2019). Se han producido importantes desembarcos de tiburones en ambas pesquerías (Kiilu, 2013; Oddenyo *et al.*, 2019), Ndegwa *et al.* (2023) señala que los tiburones a veces son objetivo y otras son capturados incidentalmente.

La pesca en alta mar de Kenia consiste principalmente en buques con pabellón local y buques pesqueros extranjeros con licencia que se dedican a la pesca de túnidos y especies afines que migran a través de la ZEE de Kenia (Kiilu & Ndegwa 2018; Oddenyo *et al.*, 2019). En Kenia solo se desembarca una pequeña cantidad de capturas procedentes de la ZEE, principalmente atún destinado a la exportación (Anam & Mostarda, 2012). Los buques extranjeros son principalmente cerqueros y palangreros que operan en el marco de un régimen de licencias de pesca (Oddenyo *et al.*, 2019). Además, los pescadores artesanales explotan una flota de entre 8 y 10 palangreros semiindustriales (Kiilu & Ndegwa, 2018). Se ha registrado una sustancial captura accidental de tiburones en estas pesquerías industriales, a través de declaraciones de capturas e informes de observadores regionales (Oddenyo *et al.*, 2019).

Los tiburones capturados por pescadores artesanales en Kenia se venden en los mercados locales (Oddenyo *et al.*, 2019); sin embargo, la separación entre el mercado formal e informal no es clara y los productos de tiburón destinados a la venta o exportación desde Kenia pueden, de hecho, ser originarios de aguas somalíes (Rice, 2017).

Los estudios sobre las capturas incidentales de tiburón por la pesca artesanal y de arrastre de camarón entre 2012 y 2013 pusieron de manifiesto que *S. lewini* era la especie capturadas con más frecuencia, representando entre el 42 -61 % y el 31% de las capturas de tiburones, respectivamente (Kiilu *et al.*, 2019). Con más del 90 % de los especímenes de *S. lewini* desembarcados siendo juveniles, los autores expresaron su preocupación por la sostenibilidad a largo plazo de la pesca artesanal en particular, y pidieron que se introdujeran medidas de gestión como los cierres estacionales para proteger las zonas de cría de la costa (Kiilu *et al.*, 2019). La especie también parece incluir una gran proporción de capturas incidentales de tiburones en la pesca en alta mar; por ejemplo, en 2016, *S. lewini* comprendía el 46 % de los tiburones capturados por un buque palangrero que faenaba en la ZEE de Kenia (Kiilu & Ndegwa, 2018).

A pesar de ello, un análisis de productividad y susceptibilidad (PSA) para la especie en aguas kenianas (Kiilu *et al.*, 2022) clasificó a *S. lewini* como de bajo riesgo en las pesquerías artesanales que utilizan redes de enmalle, líneas de mano y ringles, la pesca de arrastre de camarón industrial y la pesca con palangre industrial.

#### Producción de captura:

**FAO:** Capturas nominales de *S. lewini* (código: SPL) y «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY) notificado por Kenia a la base de datos mundial de producción de captura de la FAO 2013-2021 se resume en la Tabla 6.20. No se notificaron capturas de «tiburones martillos, nei» (código: SPN).

**Tabla 6.20:** Capturas nominales (toneladas métricas, peso vivo) de *S. lewini* (código: SPL) y «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY) de Kenia notificada a la FAO 2013-2021. Las cantidades se han redondeado al número entero más próximo.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
SPL						27	26	26	26
SPY					20	20	20		

Fuente: Base de datos de captura mundial de la FAO. Disponible en: [https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture\\_quantity\\_consultado\\_el\\_06/02/2024](https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture_quantity_consultado_el_06/02/2024)

**CAOI:** Capturas nominales de *S. lewini* (código: SPL) y «tiburones martillos, nei» (código: SPN) en Kenia notificadas a la CAOI 2016-2022 se resumen en la Tabla 6.21; todas fueron capturadas por pesquerías artesanales con palangres y redes de enmalle. No se notificaron capturas de «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY).

**Tabla 6.21:** Capturas nominales (toneladas métricas, peso vivo) de *S. lewini* (código: SPL) y «tiburones martillos, nei» (código: SPN) de Kenia notificadas a la CAOI 2013-2022.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SPL						27	26			615
SPN				31				487	722	

Fuente: Navegador de datos interactivos de la CAOI 2024. Capturas nominales para todas las especies, incluidas las capturas accesorias. Disponible en: <https://iote.org/data/browser>. Consultado 01/2/2024

**Comercio:** Kenia ha presentado todos los informes anuales a la CITES correspondientes al período 2013-2022 y no ha publicado cuotas de exportación para esta especie.

Según la Base de Datos sobre Comercio CITES, el comercio directo de *S. lewini* de Kenia 2013-2022 comprendía 60 kg de aletas de origen silvestre y 65 ejemplares vivos de origen silvestre según informa Kenia, todos con fines comerciales; los importadores notificaron 40 ejemplares vivos de origen silvestre (el 95 % con fines comerciales) (Tabla 6.22). El comercio se exportó predominantemente a China (todas las aletas y el 25 % de los individuos vivos según datos de Kenia) y a los EAU (el 57 % de los individuos vivos según Kenia).

La AA de Kenia (*in litt.* a la Secretaría CITES, 2023) facilitó detalles de la exportación de otros ocho individuos vivos a los EAU en 2022 y de 20 a China en 2023, aunque no se mencionó la fuente o el propósito. Kenia no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022.

El comercio indirecto de *S. lewini* originario de Kenia 2013-2022 comprendía tres aletas de origen silvestre con fines educativos, reexportadas por Kenia a los EAU en 2019.

**Tabla 6.22:** Exportaciones directas de *S. lewini* de Kenia 2013-2022.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
aletas	kg	T	W	Exportador										60	60
				Importador											
vivos	número de especímenes	E	W	Exportador											
				Importador					2						2
		T	W	Exportador					10	6	12	15		22	65
				Importador					2	11		15		10	38

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

### Gestión:

**Compromisos internacionales y OROP:** Kenia es parte en la CMS (en la que *S. lewini* figura en el Apéndice II) y es signataria del MOU de la CMS sobre Tiburones.

Kenia es parte contratante de la CAOI, cuyas resoluciones relativas a la pesca de tiburones se han descrito anteriormente (véase *Visión general de la gestión: Gestión regional*). Según el informe de cumplimiento de la CAOI de 2023 relativo a Kenia, el país no ha cumplido, o solo ha cumplido parcialmente, varias resoluciones de la CAOI, incluidos los requisitos de facilitar datos nominales sobre capturas y datos sobre capturas y esfuerzo pesquero de tiburones, tal como se indica en la Resolución 17/05 de la CAOI (CAOI, 2023d).

Kenia también es miembro de la Comisión de Pesca para el Océano Índico sudoccidental (SWIOFC). Kenia ha firmado, pero no ratificado, el Acuerdo de Pesca para el Océano Índico Meridional (SIOFA), cuyos objetivos son garantizar la conservación a largo plazo y el uso sostenible de los recursos pesqueros de la zona.

**Legislación:** La Ley de Ordenación y Desarrollo de la Pesca N° 35 de 2016 establece las disposiciones para la gestión de la pesca extractiva de Kenia (Oddenyo *et al.*, 2019).

**Prohibiciones:** Kiilu (2016) señaló que existe una temporada de veda para la pesca de arrastre de camarón (de noviembre a abril), pero no se encontró más información sobre las

temporadas de veda para otras pesquerías ni sobre la probabilidad de que estas puedan beneficiar a *S. lewini*.

**Cercenamiento de aletas:** Kenia prohibió el cercenamiento de aletas de tiburón mediante la Comunicación del Boletín Oficial N° 3.409 de 08 de mayo 2020, que exige que «los pescadores utilicen plenamente todas sus capturas de tiburones, con excepción de las especies prohibidas por la CAOI». La prohibición se aplica a todos los buques industriales con licencia que faenen dentro o fuera de la ZEE de Kenia. El comercio y la venta de aletas deben ser proporcionales a la cantidad de carcasas desembarcadas (en la región del Océano Índico occidental se recomienda el 5 % del peso en canal).

La legislación nacional de Kenia está incluida en la categoría 2 del Proyecto de Legislación Nacional CITES (legislación que, en general, se considera que cumple uno a tres de los cuatro requisitos para la aplicación efectiva de la CITES). El cuadro de situación legislativa más reciente ([actualizado en noviembre de 2023](#)) indicaba que el 3 de noviembre 2023 se presentó una actualización de la legislación nacional; los próximos pasos incluyen un acuerdo entre Kenia y la Secretaría CITES sobre un análisis legislativo revisado, incluido el posible estatus de categoría 1.

**Dictámenes no perjudiciales:** Aunque todavía no se ha completado un DNP, la AA CITES de Kenia (*in litt.* a la Secretaría CITES, 2023) explicó que una evaluación rápida de *S. lewini* realizada en 2018 «estableció niveles sostenibles de recolección y cantidades máximas exportables de especímenes vivos de la especie en 50». No se facilitaron más detalles sobre la metodología utilizada para llevar a cabo esta evaluación, pero la AA señaló que las exportaciones en todos los años 2018-2023 habían caído por debajo de este número. Sin embargo, los datos notificados por Kenia a la FAO y a la CAOI 2018-2022 indican que los desembarcos durante este período habrían superado los 50 ejemplares (suponiendo que un tiburón pesa 84 kg (véase Pavitt *et al.* (2021)), la captura de *S. lewini* según los datos comunicados a la FAO habría representado aproximadamente 300 individuos al año (2018-2021).

La AA (*in litt.* a la Secretaría CITES, 2023) señaló que se estaban llevando a cabo planes para completar un DNP para *S. lewini* y para realizar talleres CITES de aplicación de la normativa. Se ha observado que los DNP son difíciles de aplicar debido al indocumentado comercio local entre Kenia y Somalia (Rice, 2017).

**Planes de gestión y PAN-Tiburones:** El Departamento de Estado de Pesca (SDF) de Kenia inició el proceso de elaboración de un PAN-Tiburones y Rayas en 2014 (Oddenyo *et al.*, 2019). En 2018 se llevó a cabo una evaluación de referencia de los tiburones keniatas para informar sobre el desarrollo del plan (AA CITES de Kenia *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023); en la última actualización que pudo localizarse (noviembre 2023), se indica que Kenia estaba a la espera de la aprobación del gabinete sobre un PAN-Tiburones finalizado (CAOI, 2023h).

**Seguimiento y observadores:** El Servicio de Pesca de Kenia (KeFs) es la principal agencia nacional responsable de la gestión y el desarrollo de la pesca en el país. En colaboración con otras agencias, incluidas las autoridades de la CITES, supervisa las actividades pesqueras de los buques con pabellón nacional y extranjeros autorizados para faenar en aguas costeras y en la ZEE (AA CITES de Kenia *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023). El KeFs y el Instituto de Investigación Marina y Pesca de Kenia (Ndegwa *et al.*, 2023) llevan a cabo trimestralmente estudios de evaluación de las capturas en la pesquería de tiburones. Además, la red de arrastre semindustrial de camarón, la red de arrastre de aguas profundas, el crabber y el palangre son objeto de seguimiento a través de los cuadernos

diarios de pesca y un programa específico de observadores (Ndegwa *et al.*, 2023). Kenia está aplicando además el muestreo y seguimiento de capturas de las pesquerías de palangre industrial a través de observadores en tierra (Ndegwa *et al.*, 2023).

La Ley de ordenación y desarrollo de la pesca N° 35 de 2016 establece la necesidad de que los buques pesqueros dispongan de un sistema de localización de buques (SLB) funcional en todo momento en que estén en curso las operaciones de pesca, con medidas para ayudar a detectar posibles pescadores ilegales, no declarados y no regulados (INDNR) (Ndegwa *et al.*, 2023).

**Áreas protegidas y Áreas Importantes de Tiburones y Rayas (ISRA):** Seis zonas marinas protegidas en Kenia, que abarcan 941 km<sup>2</sup>, figuran en el cuadro de indicadores del Convenio de Nairobi para el Océano Índico occidental (Secretaría del Convenio de Nairobi, 2023). Estos son: Parque Nacional Marino de Kiunga, Parque Marino Nacional de Watamu, Parque Marino de Mombasa, Parque y Reserva Marinos de Kisite Mpunguti, Parque Marino de Malindi y Parque Nacional y Reserva Marina Diani-Chale. Además, en Kenia se ha utilizado un enfoque de gestión colaborativa para establecer Zonas Marinas Gestionadas Localmente (LMMA), principalmente para la pesca y otros recursos marinos (Oddenyo *et al.*, 2019). No se pudo encontrar información sobre si estas zonas protegidas pueden beneficiar específicamente a *S. lewini*.

Kenia tiene tres ISRA aceptadas en el océano Índico occidental (archipiélago de Lamu, bahía de Malindi-Ungwana y Watamu) y una zona de interés (Diani-Shimoni-Vanga) (Jabado *et al.*, 2023). Además, la ISRA costera de África Oriental está situada en alta mar desde el sur de Somalia, Kenia y Seychelles, e incluye aguas en ABNJ (IUCN SSC Shark Specialist Group, 2023). Ninguna de ellas es específica de *S. lewini*, excepto la bahía Malindi-Ungwana, que es una zona reproductora de la especie (Jabado *et al.*, 2023).

**Comercio ilegal:** No se notificó ninguna incautación de *S. lewini* en Kenia en el Portal de Comercio de Vida Silvestre TRAFFIC 2013-2023. Sin embargo, en 2017 se incautaron en la RAE de Hong Kong 1.280 kg de aletas secas, incluidas las de especies de Sphyrnidae, con Kenia identificada como uno de los países de origen (TRAFFIC International, 2024).

## Nicaragua

**Distribución:** *S. lewini* se encuentra en las costas del Pacífico y el Caribe de Nicaragua; se señaló que los individuos de la primera pertenecen al DPS del Pacífico oriental y los del segundo pertenecen al DPS del Atlántico central y sudoccidental (AA CITES de Nicaragua *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023).

**Situación y tendencias de la población:** La AA CITES de Nicaragua (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) señaló que el país no cuenta con un programa de seguimiento de tiburones, por lo que se desconoce el estado de la población de *S. lewini* en aguas nicaragüenses; a pesar de ello, la AA señaló que no hay información que indique que *S. lewini* esté amenazada en el país. En 2015, la AA indicó que se estaban realizando esfuerzos para registrar los datos de desembarcos específicos de cada especie, pero consideró que no había suficientes datos biológicos y pesqueros (composición de las capturas por especies, sexo, tamaño, peso, madurez, etc.) para permitir la evaluación de población (AC28 Inf. 12).

El DPS del Pacífico oriental de *S. lewini* en general se clasificó en Miller *et al.* (2014) por tener un alto riesgo de extinción «porque se encuentra en el nivel de abundancia y productividad, o cerca de él, que pone en cuestión su persistencia actual y futura en toda su área de distribución». Se identificó

la sobreutilización como la amenaza más seria, aunque se observó que faltaban datos de abundancia en este ámbito (Miller *et al.* 2014). A pesar de carecer de datos de abundancia y estadísticas de capturas de los DPS del Atlántico central y sudoccidental, en Miller *et al.* (2014) se consideró que el DPS en su conjunto presentaba un riesgo moderado de extinción.

**Amenazas:** La flota pesquera nacional de Nicaragua está clasificada en flotas artesanales (< = 15 m de eslora) e industriales (>15 m de eslora) (AA CITES de Nicaragua *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023). La flota artesanal incluye aproximadamente 350 buques de pequeña escala que faenan en zonas costeras, mientras que la flota industrial incluye cuatro palangreros, uno en el océano Pacífico y tres en el mar Caribe, que faenan dentro de la ZEE (AA CITES de Nicaragua *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023).

Aunque no hay informes de pesca selectiva de tiburones en Nicaragua, *S. lewini* se captura de manera incidental en la ZEE de Nicaragua frente a la costa del Pacífico oriental y en el mar Caribe, se considera que las capturas frente a la costa del Pacífico son mayores (AA CITES de Nicaragua *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023). La especie se captura principalmente en pesquerías artesanales que utilizan palangres pelágicos y anzuelos circulares (AA CITES de Nicaragua *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023; a la Secretaría CITES, 2023). La mayoría de los ejemplares capturados accidentalmente son adultos o subadultos, aunque también se sabe que la flota artesanal a pequeña escala captura juveniles (AA CITES de Nicaragua *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023). Todas las aletas de *Sphyrna* spp. se destinan a la exportación, mientras que la carne se consume a nivel nacional (AA CITES de Nicaragua *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023).

#### **Producción de captura:**

**FAO:** No hay datos nominales de capturas de *S. lewini* (código: SPL), «tiburones martillos nei» (código: SPN) o «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY) para Nicaragua disponibles en la base de datos mundial de producción de captura de la FAO 2013-2021 (FAO, 2024b).

**CIAT,** Los datos de capturas de la CIAT para tiburones solo están disponibles a nivel agregado de «tiburones diversos, nei» (código: SKH); la Tabla 6.23 muestra los datos comunicados por Nicaragua para esta categoría 2013-2022.

**Tabla 6.23:** Capturas agregadas (toneladas métricas) de «tiburones diversos nei» (código: SKH) de Nicaragua informadas a la CIAT 2013-2022.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SKH	15	25	33	44	23	27				

Fuente: CIAT, 2023. Datos de dominio público para descarga. Total estimado de capturas de la OEP por año, pabellón, artes de pesca, especies. Disponible en: <https://www.iattc.org/en-US/Data/Public-domain>. Consultado 01/02/2024.

**CICAA:** Nicaragua no ha notificado capturas de *S. lewini* (código: SPL), «tiburones martillos nei» (código: SPN) o «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY) a la CICAA 2013-2022.

**Anuarios estadísticos de pesca y acuicultura de Nicaragua:** Las capturas de tiburones martillos notificadas en los Anuarios Estadísticos de Pesca y Acuicultura de Nicaragua se resumen en la Tabla 6.24. Obsérvese que los desembarcos de tiburón martillo solo se notificaron para la flota artesanal que opera en el Caribe nicaragüense, y no está claro si estos datos ofrecen una visión completa de las capturas en el país en su conjunto.

**Tabla 6.24:** Captura de tiburones martillos de la flota artesanal que opera en el mar Caribe nicaragüense, 2013-2022. Los datos se comunicaron en lb, la conversión a kg figura entre paréntesis (las cantidades para el comercio en kg se han redondeado al número entero más próximo).

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Tiburón martillo		350 (159)		35 (16)	1.300 (590)	649 (294)	481 (218)	845 (383)	2.350 (1.066)	615 (279)	6.625 (3.005)

Fuente: INPESCA, 2022. Anuarios estadísticos. Disponible en: <http://www.inpesca.gob.ni/index.php/en/direcciones/division-de-planificacion/anuarios-pesqueros>. Consultado 24/03/2024.

**Comercio:** Nicaragua ha presentado todos los informes anuales CITES correspondientes al período 2013-2022 y no ha publicado cuotas de exportación para esta especie.

Según la Base de Datos sobre Comercio CITES, el comercio directo de *S. lewini* de Nicaragua 2013-2022 comprendió en su totalidad aletas de origen silvestre y aletas secas exportadas con fines comerciales (Tabla 6.25). Este comercio se notificó principalmente en peso, con un total de 4.521 kg de aletas notificadas por Nicaragua (3.611 kg según los importadores) y 646 kg de aletas secas notificadas únicamente por los importadores. Las exportaciones directas alcanzaron su máximo en 2021, con 1.728 kg de aletas, según los datos de Nicaragua. La RAE de Hong Kong fue el importador principal, ya que capta el 93 % de las aletas notificadas en peso según los informes de Nicaragua e importadores, y todo el comercio de aletas secas (notificadas únicamente por la RAE de Hong Kong). Nicaragua no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022.

El comercio indirecto de *S. lewini* originario de Nicaragua 2013-2022 comprendió 120 aletas de origen silvestre con fines comerciales reexportadas por los Estados Unidos a la RAE de Hong Kong en 2021, según informó únicamente el importador.

**Tabla 6.25:** Exportaciones directas de *S. lewini* de Nicaragua 2013-2022. Las cantidades se han redondeado al número entero más próximo, en su caso.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total			
aletas (secas)	kg	T	W	Exportador														
				Importador										646	646			
aletas	kg	T	W	Exportador			217	953		5	130	751	1.728	736	4.521			
				Importador			294	387		5	995	751	1.178		3.611			
				número de especímenes	T	W	Exportador				50							50
							Importador											

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por la UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Gestión:** Las pesquerías de tiburón de Nicaragua son gestionadas por el Instituto Nicaragüense de Pesca y Agricultura (INPESCA), que autoriza la comercialización de aletas de tiburón para su exportación y evalúa las exportaciones para el cumplimiento de la normativa pesquera (AA CITES de Nicaragua *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023).

**Compromisos internacionales y OROP:** Nicaragua es miembro de la Organización Centroamericana de Pesca y Acuicultura (OSPESCA), cuyo ámbito de competencia se extiende a las aguas nacionales e interiores y a las ZEE de sus Estados miembros. Nicaragua es también parte contratante (PC) de la CIAT y la CICAA, y cooperante no miembro de la CPPOC, cuyas resoluciones y recomendaciones relativas a la pesca de tiburones se han descrito anteriormente (véase *Gestión*). En el caso de la CICAA, se incluye la Recomendación 10-08, que prohíbe la retención, el desembarco y el comercio de tiburones martillos, excepto *S. tiburo* [con una exención para los tiburones capturados por las PC en desarrollo (incluida Nicaragua) para el consumo local, siempre que las PC faciliten los datos correspondientes]. La Recomendación también establece que las PC costeras en desarrollo deben esforzarse por no aumentar sus capturas de la familia Sphyrnidae y adoptar medidas para garantizar que estas especies (excepto *S. tiburo*) no entren en el comercio internacional.

La AA CITES de Nicaragua (*in litt.* a la Secretaría CITES, 2023) señaló que, para exportar aletas, los exportadores deben demostrar que han vendido toda la carne disponible.

**Legislación:** La Ley de Pesca y Acuicultura de Nicaragua N° 489 regula la pesca y la actividad acuática en el país. La AA CITES de Nicaragua (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) señaló que la captura de *S. lewini* no es ilegal en Nicaragua, ni su consumo, siempre que el desembarco se lleve a cabo de conformidad con la normativa vigente.

**Cercenamiento de aletas:** La captura de tiburones en aguas continentales y marinas con el único fin de cercenar las aletas está prohibida por la Ley de Pesca y Acuicultura N° 489.

La legislación nacional de Nicaragua está incluida en la categoría 1 del Proyecto de Legislación Nacional CITES (legislación que, en general, se considera que cumple los cuatro requisitos para la aplicación efectiva de la CITES).

**Dictámenes no perjudiciales:** La AA CITES de Nicaragua (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) informó que el país no dispone de un «instrumento oficial» para la realización de DNP para especies de tiburones (suponiendo que no existe un proceso establecido y falta capacidad para llevarlos a cabo), y además señaló que no tenía factores de conversión para estimar las ratios de aleta: peso vivo de la especie. Así pues, la AA solicitó a la Secretaría apoyo técnico y económico para desarrollar un formato específico para realizar un DNP de captura de especies de tiburones y rayas, y para estimar los factores de conversión de aletas: peso vivo para las diferentes especies de elasmobranquios desembarcados en Nicaragua.

**Seguimiento:** Se ha observado que INPESCA recopila periódicamente datos de los principales lugares de desembarco de tiburones del país utilizando los formularios normalizados centroamericanos para las inspecciones de desembarques (AC28 Inf. 12); sin embargo, la AA CITES de Nicaragua (*in litt.* a la Secretaría CITES, 2023) destacó que no existen datos históricos específicos de cada especie. Los anuarios estadísticos de la pesca y la acuicultura de Nicaragua solo muestran datos agregados de tiburones martillos (véase *Producción de captura*), lo que indica que la notificación de desembarcos sin identificar la especie puede seguir siendo un problema.

**Planes de gestión y PAN-Tiburones:** Nicaragua adoptó un PAN-Tiburones en 2010 (FAO, 2024a). Establece 10 objetivos, incluidos garantizar la captura sostenible de tiburones; minimizar las capturas incidentales; evaluar las poblaciones de tiburones y facilitar la mejora de la recogida de datos específicos de cada especie sobre la pesca y los desembarcos de tiburones (FAO, 2006).

Una evaluación del PAN-Tiburones de Nicaragua realizada por Pacoureaux *et al.* (2023), con una puntuación sobre 20 con base (1) de si el plan incluía uno de los 10 objetivos inicialmente establecidos por el IPOA-Tiburón, y (2) de si había acciones, planes o elaboración ulterior del objetivo, concretamente en relación con el tiempo, presupuesto o mano de obra, le dió una puntuación total de 14,5. Se consideró que no se habían esbozado acciones o planes concretos para tres de los objetivos del PAI-Tiburón (1,4, y 10)<sup>27</sup>.

**Áreas protegidas y Áreas Importantes de Tiburones y Rayas (ISRA):** Se informó de la presencia de tiburones martillos en la Zona Marina Protegida del Archipiélago de la isla de Corn del mar Caribe (WCS, 2021). El país cuenta con ocho zonas marinas protegidas costeras (CDB, 2024), pero no está claro si alguno de estas beneficia a *S. lewini*.

Nicaragua tiene un ISRA en sus aguas nacionales (Las Peñitas-Poneloya) y es un país relevante para las ISRA transnacionales (Corredor Marino del Pacífico Tropical Oriental, Golfo de Fonseca y Zona Térmica Costa Rica) en el Océano Pacífico oriental (grupo de especialistas en tiburones de la UICN SSC, 2023.a). Todas excepto la zona térmica de Costa Rica son zonas reproductoras de *S. lewini* (IUCN SSC Shark Specialist Group, 2023.a).

**Comercio ilegal:** La AA CITES de Nicaragua (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) no encontró información sobre la pesca o el comercio ilegal de *S. lewini*. En el Portal de Comercio de Vida Silvestre TRAFFIC 2013-2023 (TRAFFIC International, 2024) no se notificó ninguna incautación de *S. lewini*, *Sphyrna* spp. o Sphyrnidae en Nicaragua.

## Omán

**Distribución:** *S. lewini* se ha observado en dos listas de especies de peces/elasmobranquias encontradas en Omán (Al-Jufaili *et al.*, 2010; Henderson & Reeve, 2011) y se ha encontrado en lugares de desembarco a lo largo de la costa Omani (Spaet *et al.*, 2015). Las pruebas genéticas del Golfo (EAU), el norte del mar Árabe (Omán) y el mar Rojo (Arabia Saudí) sugieren que la población de *S. lewini* del mar Árabe es distinta de otras poblaciones conocidas en el océano Índico (Spaet *et al.*, 2015).

**Situación y tendencias de la población:** No se pudo encontrar información específica sobre el estado y la tendencia de la población de *S. lewini* en Omán; Miller *et al.* (2014) observó que se desconocía la situación de las poblaciones de tiburones frente a la costa de Omán. Los pescadores de Omán entrevistados por Almojil (2021) percibieron un descenso del 75 % en la abundancia de tiburones, con descensos a partir de 2001, pero esta estimación no es específica de *S. lewini*.

Se considera desconocido el estado de *S. lewini* en el océano Índico en sentido amplio (CAOI, 2015). Sin embargo, Jabado *et al.* (2017) estimó que la especie ha disminuido en al menos un 50 % a lo largo de las tres últimas generaciones (72 años) en la región del mar Árabe, con probables

<sup>27</sup> Objetivo 1: Garantizar la sostenibilidad de las capturas de tiburones de la pesca dirigida y no dirigida

Objetivo 4: Mejorar y desarrollar marcos para establecer y coordinar una consulta eficaz en la que participen todas las partes interesadas en las iniciativas de investigación, gestión y educación dentro de los Estados y entre ellos

Objetivo 10: Facilitar la identificación y la notificación de datos biológicos y comerciales específicos de cada especie

descensos en curso, sobre la base de los descensos notificados en los desembarcos, el elevado valor de las aletas de la especie y el aumento de la presión pesquera en la región.

**Amenazas:** La flota pesquera nacional de Oman incluye buques artesanales, costeros e industriales (AlMuatasm Al Habsi, 2023). La captura de elasmobranquios es obra principalmente de las pesquerías artesanales, tanto como especies objetivo como captura incidental, utilizando palangres, redes de enmalle y redes de enmalle de deriva (Almojil, 2021; Henderson *et al.*, 2007; Henderson & Reeve, 2011). En un informe a la CAOI, Omán señaló que la pesca dirigida a tiburones se limita aproximadamente al 10 % de la flota artesanal, mientras que el 90 % restante captura tiburones únicamente como captura incidental de actividades pesqueras de atún (Dirección General de Desarrollo de los Recursos Pesqueros, 2020).

*S. lewini* fue una de las especies más comunes desembarcadas en las pesquerías de tiburones de Omán en estudios realizados entre 2002 y 2004, con desembarcos principalmente de juveniles; también se observó que las hembras de gran tamaño observadas en los desembarcos contenían embriones a tiempo cumplido (Henderson *et al.*, 2007, 2009). Esto se debe probablemente a que la mayor parte de la pesca tiene lugar en aguas costeras poco profundas, a profundidades de 100 m y a unos pocos kilómetros de la costa (Henderson *et al.*, 2007; Spaet *et al.*, 2015).

Los EAU parecen haber sido un centro de destino importante para los tiburones de Omán; Jabado *et al.* (2015) constató que la mayoría de los tiburones y aletas vendidos en un mercado de pescado en Dubai procedían de Omán, y *S. lewini* representaba el 5,42 % de los ejemplares. Sin embargo, Okes y Sant (2022) informaron que toda exportación y reexportación de aletas de tiburón de los EAU se prohibió en 2019, lo que puede haber afectado la dinámica comercial. Las aletas de tiburón secas también se han exportado directamente de Omán a países asiáticos (Henderson *et al.*, 2009; Sección *Comercio*) mientras que las pieles se exportaron a China (Jabado *et al.*, 2015). Antes del crecimiento del mercado de exportación de aletas, casi todos los desembarcos de elasmobranquios se utilizaban para el consumo interno (Henderson *et al.*, 2007).

Los pescadores de Omán consideraron que los principales factores de la menor abundancia de tiburones eran pescadores no locales, corrupción y pesca de arrastre (Almojil, 2021).

#### **Producción de captura:**

**FAO:** No hay datos nominales de capturas de *S. lewini* (código: SPL), «tiburones martillos nei» (código: SPN) o «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY) para Omán disponibles en la base de datos mundial de producción de captura de la FAO 2013-2021 (FAO, 2024b).

**CAOI:** Capturas nominales de «tiburones martillos nei (SPN)» y «tiburones martillos, etc. nei (SPY) 2013- 2022 notificados por Omán a la CAOI se muestran en la Tabla 6.26; no se notificaron capturas de *S. lewini* (código: SPL). Todas las capturas fueron desembarcadas por pesquerías artesanales con redes de enmalle o artes de línea (CAOI, 2024).

**Tabla 6.26:** Capturas nominales (toneladas métricas, peso vivo) de «tiburones martillos, nei» (código: SPN), «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY) de Omán informadas a la CAOI 2013-2022. Las cantidades se han redondeado al número entero más próximo.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SPN		97							348	
SPY				1.394						

Fuente: Navegador de datos interactivos de la CAOI 2024. Capturas nominales para todas las especies, incluidas las capturas accesorias. Disponible en: <https://iotc.org/data/browser>. Consultado 01/2/2024

**Comercio:** Omán ha presentado todos los informes anuales a la CITES correspondientes al período 2013-2022 y no ha publicado cuotas de exportación para esta especie.

Según la Base de Datos sobre Comercio CITES, el comercio directo de *S. lewini* de Omán 2013-2022 comprendió en su totalidad aletas de origen silvestre notificadas para los años 2018-2021, con un total de 7.700 kg y 1.500 aletas según Omán, y 8.620 kg y 3 aletas notificadas por los importadores; el comercio se realizaba principalmente con fines comerciales (Tabla 6.27). La RAE de Hong Kong era el único importador de todo el comercio. Omán no acusó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022.

El comercio indirecto de *S. lewini* originario de Omán 2013-2022 comprendía en su totalidad 15 aletas de origen silvestre con fines educativos, según comunicaron los reexportadores y los importadores.

**Tabla 6.27:** Exportaciones directas de *S. lewini* de Omán 2013-2022. Las cantidades se han redondeado al número entero más próximo, en su caso.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total		
aletas	kg	T	W	Exportador							1.300	4.800	1.600		7.700		
				Importador									1.140	5.900	1.580		8.620
	número de especímenes	E	W	Exportador													
				Importador													
				Exportador								3					3
				Importador													
		T	W	Exportador							1.500				1.500		
				Importador													

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2023. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

### Gestión:

**Compromisos internacionales y OROP:** Omán es parte contratante de la CAOI, cuyas resoluciones relativas a la pesca de tiburones se han descrito anteriormente (véase: *Visión general de la gestión: Gestión regional*). El informe de cumplimiento de la CAOI de 2023 relativo a Omán señalaba incumplimiento de varias medidas de la CAOI y una falta de respuesta por parte de Omán durante varios años; Omán no había presentado ninguno de los informes obligatorios relativos a las resoluciones de la CAOI (CAOI, 2023e).

**Legislación:** La Ley de pesca y protección de los recursos acuáticos vivos promulgada por el Real Decreto N° 59/1993 (que modifica algunas disposiciones de la Ley N° 53/81 sobre pesca y protección de la riqueza acuática viva) regula la pesca en Omán (FAO, 2023). Además, la Resolución Ministerial No.4/94, Reglamento de aplicación de la Ley de Pesca Marina y Protección de los Recursos Acuáticos Vivos, contiene varias modificaciones de disposiciones específicas, p. e., las normas de concesión de licencias (FAO/FAOLEX, 2023).

**Cercenamiento de aletas:** Según el informe de Omán de 2021 a la CAOI, está prohibido el descarte de cualquier parte de los tiburones y el corte de aletas (AlMuatasam Al-Habsi, 2021). La exportación o venta de piezas de tiburón no está permitida sin permiso de las autoridades (AlMuatasam Al-Habsi, 2021).

**Restricciones de los artes de pesca:** Se informó que la pesca de arrastre en Omán estaba prohibida desde 2011 (Almojil, 2021).

La legislación nacional de Omán está incluida en la categoría 3 del Proyecto de Legislación Nacional CITES (legislación que, en general, se considera que no cumple ninguno de los cuatro requisitos para la aplicación efectiva de la CITES). En el SC71 (2019) se envió una segunda advertencia formal a Omán y se recibió un proyecto legislativo en febrero de 2020. Se celebró un diálogo entre Omán y la Secretaría CITES, pero se consideró que no se había facilitado nueva información suficiente (Secretaría CITES, 2023). Así pues, el 10 de enero 2024 se emitió una recomendación al Comité Permanente de suspender el comercio con Omán de todas las especies incluidas en la CITES con fines comerciales hasta nuevo aviso (CITES Notif. N° 2024/032).

**Dictámenes no perjudiciales:** En agosto de 2023, la AA CITES de Omán informó que el país dejaría de expedir permisos para especies de tiburones del Apéndice II durante seis meses y que se llevarían a cabo estudios del DNP (AA CITES de Omán *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023). En una carta posterior del 19 de octubre 2023, Omán explicó que se llevaría a cabo una prórroga del comercio de aletas de tiburón hasta diciembre de 2023 para permitir a las empresas locales que participan en el comercio corregir su situación, y que entonces se aplicaría la prohibición de seis meses (AA CITES de Omán *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023). Por lo tanto, se espera que la prohibición expire en junio 2024.

**Planes de gestión y PAN-Tiburones:** Omán informó a la CAOI que había empezado a elaborar un PAN-Tiburones en 2017 (CAOI, 2023h), aunque no se pudo encontrar más actualizaciones.

**Áreas protegidas y Áreas Importantes de Tiburones y Rayas (ISRA):** Omán cuenta con 13 zonas marinas protegidas que abarcan una serie de entornos (Choudri *et al.*, 2016; Decreto Real 54/2022), pero no se ha podido encontrar información sobre si estas zonas protegidas pueden beneficiar a *S. lewini*.

Omán tiene cinco ISRA aceptadas en el Océano Índico occidental (Islas Daymaniyat, Golfo de Masirah, Islas Hallaniyat, Musandam y Muscat) (Jabado *et al.*, 2023). Además, el estrecho del corredor Hormuz es un ISRA transfronterizo que incluye aguas de Baréin, Irán, Omán, Qatar, Arabia Saudí y Emiratos Árabes Unidos (Jabado *et al.*, 2023). Ninguno de ellas es específica de *S. lewini*.

**Comercio ilegal:** En el Portal de Comercio de Vida Silvestre TRAFFIC 2013-2023 (TRAFFIC International, 2024) no se notificó ninguna incautación de *S. lewini*, *Sphyrna* spp. o Sphyrnidae de Omán.

## Sri Lanka

**Distribución:** Se ha observado *S. lewini* en lugares de desembarco en toda la costa de Sri Lanka (Figura 6.10), pero no se pudo encontrar información específica sobre su distribución en aguas de Sri Lanka.



Figura 6.10: Lugares de desembarque en Sri Lanka en los que se ha documentado *S. lewini*. Fuente: Blue Resources Trust *in litt.* al UNEP-WCMC via IUCN SSC Shark Specialist Group, 2024.

**Situación y tendencias de la población:** No se informó de ninguna existencia de datos sobre el estado y las tendencias de la población de *S. lewini* en la ZEE de Sri Lanka (Gobierno de Sri Lanka, 2017). Sin embargo, la información anecdótica sugiere que durante la última década se ha producido una disminución de los desembarcos pesqueros, a pesar de que no se han producido cambios en los artes de pesca y de un aumento del esfuerzo pesquero durante el mismo período (grupo de especialistas en tiburones SSC de la UICN *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024). Según Blue Resources Trust (BRT), los desembarcos de *S. lewini* eran supuestamente comunes en Sri Lanka hace algo más de una década, mientras que en la actualidad se consideran poco frecuentes (via IUCN SSC Shark Specialist Group, 2024 *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024).

A nivel general del océano Índico, se considera desconocido el estado de la especie (CAOI, 2015), aunque Rigby *et al.* (2019 ter) infirió una reducción media de la población del 93,4 % en tres generaciones (72.3 años).

**Amenazas:** Las especies de tiburón se capturan en grandes cantidades en Sri Lanka (Gobierno de Sri Lanka, 2017), y se señala que *S. lewini* es una de las seis especies más capturadas (Jayathilaka *et al.*, 2016). Las cornudas se capturan principalmente como captura incidental en pesquerías artesanales con redes de enmalle y en pesquerías semindustriales que utilizan palangres y redes de enmalle (National Aquatic Resources Research and Development Agency in Government of Sri Lanka, 2017). Se comercializan principalmente por sus aletas, pero también se comercializan por su carne, piel, dientes y mandíbulas (Gobierno de Sri Lanka, 2017).

Según la base de datos del BRT, que contiene datos de 2.871 encuestas realizadas en múltiples lugares de desembarco en Sri Lanka, desde 2017 se han registrado 92 cuerpos de *S. lewini*; estos ejemplares fueron capturados por la pesca costera artesanal y en alta mar, incluidos algunos que probablemente operarían fuera de la ZEE (IUCN SSC Shark Specialist Group *in litt* al UNEP-WCMC, 2024). El DNP 2017-2019 de Sri Lanka para la especie (Gobierno de Sri Lanka, 2017) señala que los desembarcos de tiburones martillos en el país incluyen principalmente adultos; sin embargo, de los 74 *S. lewini* presentes en los desembarcos de la base de datos BRT que tienen mediciones de tallas, una gran proporción de los ejemplares capturados no habían alcanzado un tamaño maduro (IUCN SSC Shark Specialist Group *in litt*. al UNEP-WCMC, 2024).

#### Producción de captura:

**FAO:** Las capturas nominales de *S. lewini* (código: SPL) y «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY) comunicada por Sri Lanka a la base de datos mundial de producción de captura de la FAO 2013-2021 se resumen en la Tabla 6.28. No se notificaron capturas de «tiburones martillos, nei» (código: SPN).

**Tabla 6.28:** Capturas nominales (toneladas métricas, peso vivo) de *S. lewini* (código: SPL) y «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY) de Sri Lanka notificada a la FAO 2013-2021.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
SPL							25	11	206
SPY	188	43	87	90	129	18	7	3	

Fuente: Base de datos de captura mundial de la FAO. Disponible en: [https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture\\_quantity](https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture_quantity) consultado el 06/02/2024

**CAOI:** Las capturas nominales de *S. lewini* notificadas por Sri Lanka a la CAOI 2013-2022 figuran en la Tabla 6.29; la especie fue capturada predominantemente por pesquerías artesanales (83 %) con palangres, redes de enmalle y redes de cerco con jareta (CAOI, 2024). No se notificaron capturas de «tiburones martillos, nei» (código: SPN) o «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY).

**Tabla 6.29:** Capturas nominales (toneladas métricas, peso vivo) de *S. lewini* (código: SPL) de Sri Lanka informado a la CAOI 2013-2022. Las cantidades se han redondeado al número entero más próximo.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SPL	119	24	44	77	118	16	25	11	206	

Fuente: Navegador de datos interactivos de la CAOI 2024. Capturas nominales para todas las especies, incluidas las capturas accesorias. Disponible en: <https://iotc.org/data/browser>. Consultado 01/2/2024

**Comercio:** Sri Lanka ha presentado todos los informes anuales a la CITES correspondientes al período 2013-2022 y no ha publicado cuotas de exportación para esta especie.

Según la Base de Datos sobre Comercio CITES, el comercio directo de *S. lewini* procedente de Sri Lanka 2013-2022 comprendía principalmente 19.518 kg de aletas de origen silvestre con fines comerciales notificados por Sri Lanka (3.409 kg de aletas y 1.517 kg de aletas secas notificadas por los importadores) (Tabla 6.30). El comercio alcanzó su máximo en 2022 con 10.281 kg de aletas notificadas por Sri Lanka. El comercio se exportó predominantemente a la RAE de Hong Kong (76 % de las aletas, según datos de Sri Lanka) y Singapur (24 %). Sri Lanka no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022.

El comercio indirecto de *S. lewini* originario de Sri Lanka 2013-2022 consistió en 413 kg de aletas de origen silvestre con fines comerciales, según informó únicamente el reexportador (Singapur).

**Tabla 6.30:** Exportaciones directas de *S. lewini* desde Sri Lanka 2013-2022. Las cantidades se han redondeado al número entero más próximo, en su caso.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
aletas (secas)	kg	T	W	Exportador											
				Importador											1.517
aletas	kg	T	W	Exportador		160				950	60	2.502	5.565	10.281	19.518
				Importador		160							401	1.645	1.204
especímenes	número de especímenes	S	W	Exportador							25				25
				Importador								25			

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Gestión:**

**Compromisos internacionales y OROP:** Sri Lanka es parte en la CMS, en la que *S. lewini* figura en el Apéndice II, y es signatario del MOU de la CMS sobre Tiburones.

Sri Lanka es parte contratante de la CAOI, cuyas resoluciones relativas a la pesca de tiburones se han descrito anteriormente (véase *Visión general de la gestión: Gestión regional*). Según el informe de cumplimiento de la CAOI de 2023 relativo a Sri Lanka, el país no ha cumplido o solo ha cumplido parcialmente varias resoluciones de la CAOI (CAOI, 2023f).

Sri Lanka también es miembro de la Comisión de Pesca Asia-Pacífico (APFIC) y de la Organización Intergubernamental del Programa de la Bahía de Bengala (BOBP-IGO).

**Legislación:** *S. lewini* no está incluida en la lista de especies de peces protegidas de la pesca, recogida y venta de Sri Lanka (Anexo IV de la Ordenanza sobre Protección de la Fauna y la Flora Silvestres de Sri Lanka) y tampoco está incluida en la lista de los Reglamentos de Gestión de la Pesca de Tiburones (2015), que prohíben la pesca de especies de tiburones incluidas en la lista en aguas de Sri Lanka. Sin embargo, el Decreto prohíbe la caza o la recogida de todos los animales silvestres en las reservas naturales, parques nacionales, pasillos de la jungla, refugios, reservas marinas o zonas tampón. Además de las reservas marinas que pueden establecerse en virtud de la Ordenanza sobre la protección de la fauna y la flora (1993), en virtud de la Ley de Pesca y Recursos Acuáticos (1996), pueden establecerse zonas de Gestión de Pesca (ZGP) que puedan regular los tipos de artes de pesca y la captura de especies específicas, así como aplicar temporadas de veda y restricciones temporales a la pesca. No se pudo encontrar información sobre si existen ZGP con restricciones que puedan beneficiar a *S. lewini*.

**Cercenamiento de aletas:** Los Reglamentos de gestión de la pesca de tiburones (2015) prohíben el cercenamiento de las aletas de tiburón y el descarte de las canales de tiburón de las que se hayan extraído las aletas, así como la retención, el transbordo o el desembarco de cualquier tiburón, a menos que las aletas estén unidas de forma natural al cuerpo.

La legislación nacional de Sri Lanka está incluida en la categoría 3 del Proyecto de Legislación Nacional CITES (legislación que, en general, se considera que no cumple ninguno de los cuatro requisitos para la aplicación efectiva de la CITES). El cuadro de situación legislativa más reciente ([actualizado en noviembre 2023](#)) señaló que en esa fecha se presentó a la Secretaría un proyecto de Reglamento, con los siguientes pasos, incluida la finalización de los reglamentos de aplicación y el acuerdo entre Sri Lanka y la Secretaría sobre un análisis legislativo revisado, incluido un posible estatus de categoría 1.

**Dictámenes no perjudiciales:** Un DNP para *Sphyrna* spp. para el período 2017-2019 basado en las orientaciones elaboradas por Mundy-Taylor *et al.* (2014) llegó a la conclusión de que podría establecerse un DNP positivo condicional para la especie, sujeto a la mejora de la gestión de pesca, el cumplimiento, el seguimiento y la investigación (Gobierno de Sri Lanka, 2017). Las condiciones incluían, *entre otras cosas*, la evaluación de posibles opciones para la introducción de cupos de exportación y la presentación de un informe para la CoP18 en el que se detallan los progresos realizados en la aplicación de las recomendaciones (Gobierno de Sri Lanka, 2017). El DNP debía reevaluarse al cabo de dos años y actualizarse para el período 2019-2021 (Gobierno de Sri Lanka, 2017); sin embargo, no se pudo encontrar una versión actualizada del DNP ni el informe en el que se detallaran los progresos en relación con las recomendaciones.

**Planes de gestión y PAN-Tiburones:** Un PAN-Tiburones se finalizó por primera vez en 2013 y se revisó en 2018, válido hasta 2022 (CAOI, 2023i). La información que figura en el sitio web de la CAOI (CAOI, 2023i) indica que el PAN-Tiburones está en proceso de revisión, pero no se ha podido encontrar más información. Se informó que la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de los Recursos Acuáticos (NARA) de Sri Lanka había empezado a recopilar datos pesqueros y biológicos sobre *S. lewini* (CAOI, 2023i).

**Áreas protegidas:** Según la [Base de Datos Mundial sobre Zonas Protegidas](#), 399 km<sup>2</sup> de la zona marina y costera de Sri Lanka se designan como zonas protegidas, pero no se ha podido encontrar información sobre si pueden beneficiar a *S. lewini*.

**Comercio ilegal:** El portal Portal de Comercio de Vida Silvestre TRAFFIC registró un decomiso de *S. lewini* en Sri Lanka: 2 kg de aletas secas de *S. lewini* destinadas a la RAE de Hong Kong en 2021 (TRAFFIC International, 2024).

## Yemen

**Distribución:** La AA CITES de Yemen (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) destacó que no se habían realizado estudios recientes sobre la presencia de *S. lewini* en aguas yemeníes, pero señaló que expertos locales confirmaron la presencia de «tiburones» en diversos lugares del país, incluidas las aguas del archipiélago Socotra (no está claro si la AA se refería en particular a *S. lewini*). Shaher (2007) identificó a *S. lewini* como una de las especies de tiburones capturadas en el Golfo de Adén y el archipiélago Socotra y desembarcadas en Yemen.

**Situación y tendencias de la población:** La AA CITES de Yemen (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) señaló la falta de seguimiento y evaluación de las poblaciones de tiburones en el país, incluso dentro de las zonas protegidas; Miller *et al.* (2014) observó que se desconocía la situación de las poblaciones de tiburones frente a las costas de Yemen. Sin embargo, entre 1999 y 2001 la especie se describió como «bastante común» en todo el mar Rojo y el Golfo de Adén (Bonfil, 2003).

Se considera desconocido el estado de *S. lewini* en el océano Índico en general (CAOI, 2015). Sin embargo, Jabado *et al.* (2017) estimó que la especie ha disminuido en al menos un 50 % a lo largo de las tres últimas generaciones (72 años) en la región del mar Árabe, y es probable que siga cayendo, sobre la base de los descensos notificados en los desembarcos, el elevado valor de las aletas de la especie y el aumento de la presión pesquera en la región.

**Amenazas:** Los tiburones incluidos en los Apéndices de la CITES se capturan como especie objetivo y como capturas incidentales en aguas nacionales de Yemen, los animales se destinan tanto al mercado nacional como a la exportación (Vasconcellos *et al.*, 2018). Las pesquerías en Yemen son principalmente de pequeña escala y se consideran artesanales; sin embargo, el país también tiene pequeñas pesquerías industriales dirigidas a especies demersales y pelágicas (Jabado *et al.*, 2018; Morgan, 2004). Si bien la flota artesanal (compuesta principalmente por redes de enmalle a pequeña escala, palangre y anzuelos; Vasconcellos *et al.*, 2018) apunta a los tiburones, ello no fue considerado por la Autoridad Administrativa CITES de Yemen (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) como una amenaza importante; sin embargo, se consideró que la pesca de tiburones por parte de empresas comerciales posiblemente había dado lugar a un agotamiento de las poblaciones de tiburones (AA CITES de Yemen *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023). Vasconcellos *et al.* (2018) informaron que los tiburones también se capturan como capturas incidentales por pesquerías industriales de

arrastre de fondo en Yemen explotadas por buques de China, la República de Corea, Egipto y Tailandia.

Se informó que el esfuerzo pesquero en Yemen había aumentado significativamente desde la década de 1990 (Jabado *et al.*, 2018), y Bonfil (2003) identificó la pesca yemení como la más importante en explotación de tiburones en la región; se consideró que *S. lewini* era una de las principales especies comerciales objetivo (Shafer, 2007). Se ha informado que los pescadores de todo el mar Árabe y aguas adyacentes se dedican a la pesca en zonas de cría y reproducción de tiburones, desembarcando grandes cantidades de juveniles y tiburones recién nacidos, incluida *S. lewini*; esto ha llevado a múltiples autores a plantear preocupaciones en materia de sostenibilidad (Bonfil, 2003; Jabado *et al.*, 2018). También se ha expresado preocupación por las estimaciones poco fiables de las capturas de tiburones en Yemen, ya que algunas capturas no se pesan y apenas son estimadas a simple vista (Bonfil, 2003; Jabado *et al.*, 2018).

En las regiones orientales de Yemen la carne de tiburón se consume localmente para subsistencia (AA CITES de Yemen *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023), y se ha calculado que las comunidades pesqueras locales consumen el 50 % -72 % de la producción total de tiburones (y rayas) en la región (Jabado & Spaet, 2017; Vasconcellos *et al.*, 2018). Se ha observado que Yemen es un importante centro comercial de productos de tiburón, ya que exporta grandes volúmenes de aletas (véase Comercio), piel seca (45-50 toneladas métricas entre 2009 y 2011) y huesos secos (26 toneladas métricas entre 2009 y 2011) (Jabado & Spaet, 2017). Vasconcellos *et al.* (2018) señalaron que los principales países de destino de los productos de tiburón procedentes de Yemen fueron China, la RAE de Hong Kong, Sri Lanka y Singapur.

#### Producción de captura:

**FAO:** Yemen informa de casi todos los desembarcos de tiburones a la FAO a nivel de clase (Elasmobranchii) (Vasconcellos *et al.*, 2018); por lo tanto, no hay datos nominales de capturas de *S. lewini* (código: SPL), «tiburones martillos nei» (código: SPN) o «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY) disponibles para Yemen en la base de datos mundial de producción de captura de la FAO 2013-2021 (FAO, 2024b).

**CAOI:** Todos los desembarcos notificados por Yemen a la CAOI se notificaron en la categoría «tiburones diversos» (SKH) y fueron capturados por pesquerías artesanales con redes de enmalle (CAOI, 2024) (Tabla 6.31). No se notificaron capturas de *S. lewini* (código: SPL), «tiburones martillos, nei» (código: SPN) o «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY).

**Tabla 6.31:** Capturas nominales (toneladas métricas, peso vivo) de «tiburones diversos nei» (código: SKH) de Yemen informados a la CAOI 2013-2022.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
SKH	12.000	10.800	9.100	7.820	6.647	6.647	6.647	6.647	6.647	6.647

Fuente: Navegador de datos interactivos de la CAOI 2024. Capturas nominales para todas las especies, incluidas las capturas incidentales. Disponible en: <https://iotc.org/data/browser>. Consultado 01/2/2024

**Comercio:** Yemen publicó una reserva sobre la inclusión de *S. lewini* en el Apéndice II el 12 de junio 2013. Yemen ha presentado todos los informes anuales a la CITES correspondientes al período 2013-2021; al momento de redactar el presente documento no se había recibido el informe correspondiente a 2022. Yemen no ha publicado cuotas de exportación para esta especie.

Según la Base de Datos sobre Comercio CITES, el comercio directo de *S. lewini* procedente de Yemen 2013-2022 comprendía íntegramente aletas de origen silvestre y aletas secas con fines comerciales (Tabla 6.31). Todo el comercio se notificó en 2018 y 2021-2022, por un total de 22.204 kg de aletas notificadas por Yemen (5.675 kg de aletas y 3.769 kg de aletas secas notificadas por la RAE de Hong Kong como único importador). Yemen no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022.

El comercio indirecto de *S. lewini* originario de Yemen 2013-2022 comprendía 115 kg de aletas secas de origen silvestre con fines comerciales en 2022, según informó el importador, la RAE de Hong Kong.

**Tabla 6.31:** Exportaciones directas de *S. lewini* de Yemen 2013-2022. Los guiones indican los años en los que aún no se han recibido los informes anuales del exportador. Las cantidades se han redondeado al número entero más próximo, en su caso.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total	
aletas (secas)	kg	T	W	Exportador											–	
				Importador											3.769	3.769
aletas	kg	T	W	Exportador						1.550				20.654	–	22.204
				Importador											5.675	

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Gestión:**

**Compromisos internacionales y OROP:** Yemen es Parte en la CMS, en la que *S. lewini* figura en el Apéndice II, y es signatario del MOU de la CMS sobre Tiburones.

Yemen es parte contratante de la CAOI, cuyas resoluciones relativas a la pesca de tiburones se han expuesto anteriormente (véase *Visión general de la gestión: Gestión regional*). El informe de cumplimiento de la CAOI de 2023 sobre Yemen señaló el incumplimiento de varias medidas de la CAOI y que el país no ha presentado ninguno de los informes obligatorios relativos a las resoluciones de la CAOI (CAOI, 2023g).

Yemen también es miembro de la Organización Regional para la Conservación del Medio Ambiente del Mar Rojo y el Golfo de Adén (PERSGA) y de la Comisión de Pesca del Océano Índico sudoccidental (SWIOFC). El primero tiene una serie de proyectos sobre biodiversidad marina, entre ellos uno destinado a reforzar la colaboración y gestión regionales para el desarrollo sostenible de la pesca en el mar Rojo y la región del Golfo de Adén.

**Legislación:** Las pesquerías de Yemen están reguladas en el marco de la Ley N° 2 de 2006 de Regulación, Conservación y Explotación de los organismos marinos (Vasconcellos *et al.*, 2018). Esta ley tiene por objeto, *entre otras cosas*, proteger el medio marino y desarrollar una pesca sostenible; fomentar la inversión en la pesca y la acuicultura; organizar las actividades de pesca artesanal y costera, gestionar la pesca industrial extranjera; y apoyar la investigación (FAO/FAOLEX, 2023). La Ley se aplica mediante la Resolución del primer ministro N° 296 de 2006 sobre los reglamentos ejecutivos de la Ley N° 2 de 2006 relativa a la Organización y Explotación de los Organismos Acuáticos y su Protección 2006-12-25. Se informó que hay otros reglamentos para establecer los detalles relativos a las actividades y restricciones pesqueras, incluidos «controles de entrada, medidas técnicas y sistemas de seguimiento, control y vigilancia» (Vasconcellos *et al.*, 2018). Existen diferentes requisitos de concesión de licencias y restricciones de las zonas de pesca en función de si los buques se clasifican como artesanales, costeros e industriales (Ministerio de Patrimonio Pesquero, 2012), pero no se han encontrado más detalles.

Teniendo en cuenta la actual inestabilidad política en Yemen, la AA CITES (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023) informó que la normativa no se ha aplicado de manera efectiva y que existen violaciones de estas normas en las zonas protegidas.

**Cercenamiento de aletas:** Jabado y Spaet (2017) informaron que el Decreto 42 de 1991 prohíbe el «vertido de peces dañados o sin interés al mar tras su captura», señalando que esto constituye una prohibición del cercenamiento de las aletas. Sin embargo, los autores destacaron que la práctica del cercenamiento de aletas puede estar muy extendida en aguas yemeníes.

La legislación nacional de Yemen está incluida en la categoría 1 del Proyecto de Legislación Nacional CITES (legislación que, en general, se considera que cumple los cuatro requisitos para la aplicación efectiva de la CITES).

**Dictámenes no perjudiciales:** En agosto 2023, la AA CITES de Yemen (*in litt.* a la Secretaría CITES, 2023.a) informó que había interrumpido la exportación de *S. lewini* hasta que se llevara a cabo un DNP. La AA (*in litt.* a la Secretaría CITES, 2023) ha solicitado el apoyo técnico y financiero de la Secretaría de la CITES y del Fondo Internacional para el Bienestar Animal (IFAW) para llevar a cabo un DNP para la especie, señalando la falta de recursos financieros en el país para realizar los

estudios pertinentes. La recaudación de fondos está en curso y se espera que los trabajos comiencen en 2024 (C. Matthew, IFAW *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024).

**Planes de gestión y PAN-Tiburones:** La ausencia de Planes de Gestión de Pesca relativos a especies clave fue detectada por Alabsi & Komatsu (2014), debido, en parte, a un conocimiento limitado de los recursos.

Yemen no tiene un PAN-Tiburones en el marco del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO. La Secretaría de la CAOI no recibió ninguna información sobre la elaboración de un plan en el último Comité Científico de la CAOI (CAOI, 2023h).

**Seguimiento y observadores:** Los datos sobre capturas y esfuerzo pesquero de la pesca a pequeña escala se registran en todos los lugares de desembarco, pero no se sabe de ningún otro tipo de cumplimiento o vigilancia para estas pesquerías (Vasconcellos *et al.*, 2018). Los arrastreros y los buques de transporte están cubiertos por los cuadernos diarios de pesca y están obligados a estar registrados y a registrar las capturas de peces demersales, sepia y bogavante de aguas profundas (Vasconcellos *et al.*, 2018), pero no se identificaron obligaciones relativas al registro de las especies de tiburón. La AA CITES de Yemen (*in litt.* al UNEP-WCMC, 2023b) informó de problemas relacionados con el seguimiento y la evaluación, en concreto la escasa disponibilidad de tripulación de campo experimentada.

**Áreas protegidas y Áreas Importantes de Tiburones y Rayas (ISRA):** La especie parece haberse observado en aguas cercanas al archipiélago Socotra (AA CITES de Yemen *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023), que incluye un núcleo marino (1.540 ha) y una zona tampón marina (151.400 ha) (Patrimonio de la Humanidad UNESCO, 2023). Todos los ámbitos que lo componen cuentan con protección jurídica, sin embargo, la UNESCO (2023) ha puesto de relieve la necesidad de reforzar el marco legislativo y la gestión, así como la capacidad de cumplimiento en el lugar, para hacer frente de manera más eficaz a la amenaza que plantea la sobreexplotación.

Yemen tiene dos Áreas de Interés (Aoi) para tiburones y rayas (Al Mahra y archipiélago Socotra) (IUCN SSC Shark Specialist Group, 2023b). Además, el ISRA del mar Rojo Meridional es una zona transfronteriza que incluye aguas bajo la jurisdicción de Eritrea, Arabia Saudí, Sudán y Yemen (grupo de especialistas en tiburones SSC de la UICN, 2023b). Ni los Aoi ni el ISRA son específicos de *S. lewini*.

**Comercio ilegal:** Se ha informado que la pesca ilegal en la ZEE de Yemen es común, también por parte de buques extranjeros de países vecinos (Morgan, 2004; Jabado *et al.*, 2018). Yemen señaló que se estaban tomando medidas para prevenir el tráfico ilícito de tiburones procedentes de países vecinos (AA CITES de Yemen *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023).

En el portal de comercio de vida silvestre TRAFFIC 2013-2023 (TRAFFIC International, 2024) no se notificó ninguna incautación de *S. lewini*, *Sphyrna* spp. o Sphyrnidae en Yemen.

## E. Problemas detectados que no están relacionados con la aplicación del Artículo IV, párrafo 2, (a), 3 o 6, (a).

### Medidas internacionales y sus implicaciones para los Dictámenes de Adquisición Legal

China, México y Nicaragua son partes contratantes de la CICAA y, según el Convenio, son Estados en desarrollo (CICAA com. pers. 2024). La [Recomendación 10-08](#) de la CICAA, relativa a los

tiburones martillos (familia Sphyrnidae) capturados en asociación con pesquerías gestionadas por la CICAA, entró en vigor en junio 2011. La Recomendación prohíbe mantener a bordo, transbordar, desembarcar, almacenar, vender o poner a la venta cualquier parte o canales enteras de tiburones martillos (excepto *Sphyrna tiburo*); sin embargo, existe una exención para los tiburones capturados por las PC en desarrollo para consumo local (siempre que las PC faciliten los datos pertinentes). La Recomendación también establece que las PC costeras en desarrollo deben esforzarse por no aumentar sus capturas de la familia Sphyrnidae y adoptar medidas para garantizar que estas especies (excepto *S. tiburo*) no entren en el comercio internacional.

Es necesaria una mayor claridad sobre las implicaciones de la presente Recomendación en la realización de los Dictámenes de adquisición legal CITES; como tal, podría pedirse al Comité Permanente que se ponga en contacto con la CICAA y las Partes correspondientes para aclarar la situación y proporcionar orientaciones. En particular, no está claro si la exportación de derivados (como aletas) de especímenes capturados en la zona del Convenio CICAA cuyos otros derivados (como la carne) se hayan utilizado a nivel nacional sea conforme con la Recomendación.

### Solicitudes de apoyo financiero y técnico

Las Autoridades CITES de Nicaragua (*in litt.* a la Secretaría de la CITES, 2023) y Yemen (*in litt.* a la Secretaría de la CITES 2023) han solicitado el apoyo de la CITES para lograr los trabajos necesarios para un DNP.

## F. Referencias

- Alabsi, N., & Komatsu, T. (2014). Characterization of fisheries management in Yemen: A case study of a developing country's management regime. *Marine Policy*, 50, 89–95.
- Al-Jufaili, S., Hermosa, G., Al-Shuaily, S., & Al-Mujaini, A. (2010). Oman Fish Biodiversity. *Journal of King Abdulaziz University-Marine Sciences*, 21(1), 3–51.
- Almojil, D. (2021). Local ecological knowledge of fisheries charts decline of sharks in data-poor regions. *Marine Policy*, 132, 104638.
- AlMuatasam Al-Habsi. (2021). *Sultanate of Oman National Report to the Scientific Committee of the Indian Ocean Tuna Commission, 2021* (IOTC–2021–SC24–NR19). Ministry of Agriculture, Fisheries Wealth & Water Resources. [https://iotc.org/sites/default/files/documents/2021/11/IOTC-2021-SC24-NR19\\_-\\_Oman.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/2021/11/IOTC-2021-SC24-NR19_-_Oman.pdf)
- AlMuatasm Al Habsi. (2023). *Sultanate of Oman National Report to the Scientific Committee of the Indian Ocean Tuna Commission, 2023* (IOTC–2023–SC26–NR19). Ministry of Agriculture, Fisheries & Water Resources. [https://iotc.org/sites/default/files/documents/2023/11/IOTC-2023-SC26-NR19E\\_Oman.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/2023/11/IOTC-2023-SC26-NR19E_Oman.pdf)
- Anam, R., & Mostarda, E. (2012). *Field Identification Guide to the Living Marine Resources of Kenya*.
- Anislado, V., Gallardo, M., Amezcua, F. & Robinson, C. (2008). Age and growth of the scalloped hammerhead shark, *Sphyrna lewini* (Griffith & Smith, 1834) from the Southern coast of Sinaloa, México. *Hidrobiológica*, 18(1), 31-40.
- Barreto, R., Ferretti, F., Flemming, J. M., Amorim, A., Andrade, H., Worm, B., & Lessa, R. (2016). Trends in the exploitation of South Atlantic shark populations. *Conservation Biology*, 30(4), 792–804.
- Baum, J., Clarke, S., Domingo, A., Ducrocq, M., Lamónaca, A. F., Gaibor, N., Graham, R., Jorgensen, S., Kotas, J. E., Medina, E., Martínez-Ortiz, J., Monzini Taccone di Sitizano, J., Morales, M. R., Navarro, S. S., Pérez-Jiménez, J. C., Ruiz, C., Smith, W., Valenti, S. V., & Vooren, C. M. (2009). *Sphyrna lewini*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2009: eT39385A10190088*. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2007.RLTS.T39385A10190088.en>

- Barreto, R., Ferretti, F., Flemming, J.M., Amorim, A., Andrade, H., Worm, B. and Lessa, R. (2016). Trends in the exploitation of South Atlantic shark populations. *Conservation Biology*, 30(4): 792-804.
- Benitez, H., Lopez, G., & Rivera-Tellez, E. (2015). *Taller de Evaluación de Productividad, Susceptibilidad y Manejo de tiburones mexicanos listados en el Apéndice II de la CITES. Informe de Resultados – Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), México, D.F.*
- Bergés-Tiznado, M. E., Vélez, D., Devesa, V., Márquez-Farías, J. F., & Páez-Osuna, F. (2021). Arsenic in Tissues and Prey Species of the Scalloped Hammerhead (*Sphyrna lewini*) from the SE Gulf of California. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*, 80(3), 624–633.
- Bizarro, J. J., Smith, W. D., Castillo-Géniz, J. L. Ocampo-Torres, A., Márquez-Farías, J.F., Hueter, R.E. (2009). The seasonal importance of small coastal sharks and rays in the artisanal elasmobranch fishery of Sinaloa, Mexico. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 4(4), 512-531.
- Bonfil, R. (2003). *Consultancy on elasmobranch identification and stock assessment in the Red Sea and Gulf of Aden. Final Report* (Presented to the Regional Organization for the Conservation of the Environment of the Red Sea and Gulf of Aden). Wildlife Conservation Society. [https://www.academia.edu/1207322/Consultancy\\_on\\_elasmobranch\\_identification\\_and\\_stock\\_assessment\\_in\\_the\\_Red\\_Sea\\_and\\_Gulf\\_of\\_Aden](https://www.academia.edu/1207322/Consultancy_on_elasmobranch_identification_and_stock_assessment_in_the_Red_Sea_and_Gulf_of_Aden)
- Bureau of Fisheries, Ministry of Agriculture and Rural Affairs. (2023). *Annual report on implementation for 2022 by China on C-05-03.*
- Camhi, M. D., Valenti, S. V., Fordham, S. V., Fowler, S. L., & Gibson, C. (2009). *The Conservation Status of Pelagic Sharks and Rays: Report of the IUCN Shark Specialist Group Pelagic Shark Red List Workshop*. IUCN Species Survival Commission Shark Specialist Group. 78pp.
- Cardeñosa, D., Fields, A., Babcock, E., Shea, S., Feldheim, K., & Chapman, D. (2020). Species composition of the largest shark fin retail-market in mainland China. *Scientific Reports*, 10.
- Cardeñosa, D., Shea, S. K., Zhang, H., Fischer, G. A., Simpfendorfer, C. A., & Chapman, D. D. (2022). Two thirds of species in a global shark fin trade hub are threatened with extinction: Conservation potential of international trade regulations for coastal sharks. *Conservation Letters*, 15(5), e12910.
- CBD. (2024). *Nicaragua- Country Profile*. Secretariat of the Convention on Biological Diversity. <https://www.cbd.int/countries/profile?country=ni>
- CEC. (2017). *Sustainable trade in sharks: Action plan for North America* (p. 56). Commission for Environmental Cooperation. <http://www.cec.org/files/documents/publications/11714-sustainable-trade-in-sharks-action-plan-north-america-en.pdf>
- Chávez, E., Arauz, R., Bravo-Ormaza, E., De la Llata-Quiroga, E., González, A., Guzmán, H., Hearn, A., Herrera, H., Ross-Salazar, E., Vera, A., & Worm, B. (2023). *Challenges and opportunities for the conservation of the scalloped hammerhead shark (Sphyrna lewini) in the Eastern Tropical Pacific*. MigraMar, Costa Rica.
- Chin, A., Simpfendorfer, C. A., White, W. T., Johnson, G. J., McAuley, R. B., & Heupel, M. R. (2017). Crossing lines: A multidisciplinary framework for assessing connectivity of hammerhead sharks across jurisdictional boundaries. *Scientific Reports*, 7, 46061.
- Choudri, B. S., Baawain, M., & Ahmed, M. (2016). An Overview of Coastal and Marine Resources and their Management in Sultanate of Oman. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 7.
- Chuang, P. S., Hung, T. C., Chang, H. A., Huang, C. K., & Shiao, J. C. (2016). The Species and Origin of Shark Fins in Taiwan's Fishing Ports, Markets, and Customs Detention: A DNA Barcoding Analysis. *PLOS ONE*, 11(1), e0147290.
- Clarke, S. C., Magnussen, J. E., Abercrombie, D. L., Mcallister, M. K., & Shivji, M. S. (2006a). Identification of Shark Species Composition and Proportion in the Hong Kong Shark Fin Market Based on Molecular Genetics and Trade Records. *Conservation Biology*, 20(1), 201 – 211.

- Clarke, S. C., McAllister, M. K., Milner-Gulland, E. J., Kirkwood, G. P., Michielsens, C. G. J., Agnew, D. J., Pikitch, E. K., Nakano, H., & Shivji, M. S. (2006b). Global estimates of shark catches using trade records from commercial markets. *Ecology Letters*, 9(10), 1115–1126.
- Clarke, T. M., Espinoza, M., Romero Chaves, R., & Wehrmann, I. S. (2018). Assessing the vulnerability of demersal elasmobranchs to a data-poor shrimp trawl fishery in Costa Rica, Eastern Tropical Pacific. *Biological Conservation*, 217, 321–328.
- Coelho, R., Fernandez-Carvalho, J., Lino, P. G., & Santos, M. N. (2012). An overview of the hooking mortality of elasmobranchs caught in a swordfish pelagic longline fishery in the Atlantic Ocean. *Aquatic Living Resources*, 25(4), 311–319.
- Compagno, L. J. V. (1984). *FAO species catalogue. Vol. 4. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date*. FAO.
- Cortés, E. (2002). Incorporating Uncertainty into Demographic Modeling: Application to Shark Populations and their conservation. *Conservation Biology*, 16(4), 1048-1062.
- Cortés, E., Domingo, A., Miller, P., Forselledo, R., Mas, F., Arocha, F., Campana, S., Coelho, R., Silva, C. D., Hazin, F. H. V., Holtzhausen, H., Keene, K., Lucena, F., Ramirez, K., Santos, M. N., Semba-Murakami, Y., & Yokawa, K. (2015). Expanded ecological risk assessment of pelagic sharks caught in atlantic pelagic longline fisheries. SCRS/2012/167. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 71(6), 2637–2688.
- Crona, B., Wassénus, E., Troell, M., Barclay, K., Mallory, T., Fabinyi, M., Zhang, W., Lam, V. W. Y., Cao, L., Henriksson, P. J. G., & Eriksson, H. (2020). China at a Crossroads: An Analysis of China's Changing Seafood Production and Consumption. *One Earth*, 3(1), 32–44.
- Cuevas-Gómez, G. A., Pérez-Jiménez, J. C., Méndez-Loeza, I., Carrera-Fernández, M., & Castillo-Géniz, J. L. (2020). Identification of a nursery area for the critically endangered hammerhead shark (*Sphyrna lewini*) amid intense fisheries in the southern Gulf of Mexico. *Journal of Fish Biology*, 97(4), 1087–1096.
- Daly-Engel, T. S., Seraphin, K. D., Holland, K. N., Coffey, J. P., Nance, H. A., Toonen, R. J., & Bowen, B. W. (2012). Global Phylogeography with Mixed-Marker Analysis Reveals Male-Mediated Dispersal in the Endangered Scalloped Hammerhead Shark (*Sphyrna lewini*). *PLOS ONE*, 7(1), e29986.
- Dent, F & Clarke, S. (2015). *State of the global market for shark products*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper 590. FAO.
- Dharmadi, M., & Kasim, K. (2016). Catch composition and some biological aspects of sharks in Western Sumatera waters of Indonesia. *Indonesian Fisheries Research Journal*, 22(2), 99–108.
- Directorate General of Fisheries Resources Development. (2020). *Sultanate of Oman National Report to the Scientific Committee of The Indian Ocean Tuna Commission, 2020* (IOTC-2020-SC23-NR15). Ministry of Agriculture & Fisheries. [https://iotc.org/sites/default/files/documents/2020/11/IOTC-2020-SC23-NR15\\_-\\_Oman.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/2020/11/IOTC-2020-SC23-NR15_-_Oman.pdf)
- Du, J., Ding, L., Su, S., Hu, W., Wang, Y., Loh, K.-H., Yang, S., Chen, M., Roeroe, K. A., Songploy, S., Liu, Z., & Chen, B. (2022). Setting Conservation Priorities for Marine Sharks in China and the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) Seas: What Are the Benefits of a 30% Conservation Target? *Frontiers in Marine Science*, 9.
- Dudley, S. F. J., & Simpfendorfer, C. A. (2006). Population status of 14 shark species caught in the protective gillnets off KwaZulu–Natal beaches, South Africa, 1978–2003. *Marine and Freshwater Research*, 57(2), 225.
- Ebert, D. A., Dando, M., & Fowler, S. (2021). *Sharks of the World: A Complete Guide*. Princeton University Press and Wild Nature Press.
- Ebert, D. A., & Stehmann, M. F. W. (2013). *Sharks, batoids, and chimaeras of the North Atlantic*. FAO Species Catalogue for Fishery Purposes. Vol. 7. Rome, FAO. 523 pp.
- Eddy, C., Brill, R., & Bernal, D. (2016). Rates of at-vessel mortality and post-release survival of pelagic sharks captured with tuna purse seines around drifting fish aggregating devices (FADs) in the equatorial eastern Pacific Ocean. *Fisheries Research*, 174, 109–117.

- Elizondo-Sancho, M., Rodríguez-Arriatti, Y., Albertazzi, F. J., Bonilla-Salazar, A., Arauz-Naranjo, D., Arauz, R., Areano, E., Avalos-Castillo, C. G., Brenes, Ó., Chávez, E. J., Dominici-Arosemena, A., Espinoza, M., Heidemeyer, M., Tavares, R., & Hernández, S. (2022). Population structure and genetic connectivity of the scalloped hammerhead shark (*Sphyrna lewini*) across nursery grounds from the Eastern Tropical Pacific: Implications for management and conservation. *PLOS ONE*, 17(12), e0264879.
- Ellis, J. R., McCully Phillips, S. R., & Poisson, F. (2017). A review of capture and post-release mortality of elasmobranchs. *Journal of Fish Biology*, 90(3), 653–722.
- Fahmi, & Dharmadi. (2013). *Tinjauan Status Perikanan Hiu dan Upaya Konservasinya di Indonesia (Review of the Status of Shark Fisheries and Conservation Efforts in Indonesia)*. Directorate of Conservation of Areas and Fish Species, Directorate General of Marine, Coastal and Small Islands.
- FAO. (1997). *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. Definition of some key terms* (4). FAO. <https://www.fao.org/3/W4230E/w4230e00.htm#Contents>
- FAO. (1999). *International Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks*. <https://www.fao.org/3/x3170e/x3170e.pdf>
- FAO. (2006). Plan de acción para la conservación y ordenación de los tiburones de Nicaragua. (*PAN-Tiburones Nicaragua*). <https://www.fao.org/ipoa-sharks/national-and-regional-plans-of-action/en/>
- FAO. (2009). *Report of the third FAO Expert Advisory Panel for the Assessment of Proposals to Amend Appendices I and II of CITES Concerning Commercially-exploited Aquatic Species*. FAO Fisheries and Aquaculture Report No. 925. FAO, Rome. 150 pp.
- FAO. (2018). *Report of the first meeting of the WECAFC/OSPESCA/CRFM/CITES/CFMC working group on shark conservation and management*. FAO. 110pp. <https://www.fao.org/documents/card/es/c/18718EN/>
- FAO. (2023). *Oman—National Aquaculture Legislation Overview*. <https://www.fao.org/fishery/en/legalframework/om/en?lang=en>
- FAO. (2024a). *National and Regional Plans of Action. International Plan of Action for Conservation and Management of Sharks*. International Plan of Action for Conservation and Management of Sharks. <https://www.fao.org/ipoa-sharks/national-and-regional-plans-of-action/en/>
- FAO. (2024b). *Statistical Query Panel—Global capture production*. In: *FAO Fisheries and Aquaculture Division [online]*. <https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture>
- FAO/FAOLEX. (2023). *Ministerial Resolution No.4/94 Implementing Regulation of the Law on Marine Fishing and Protection of Living Aquatic Resources*. | *UNEP Law and Environment Assistance Platform*. <https://leap.unep.org/en/countries/om/national-legislation/ministerial-resolution-no494-implementing-regulation-law-marine>
- Fields, A. T., Fischer, G. A., Shea, S. K. H., Zhang, H., Abercrombie, D. L., Feldheim, K. A., Babcock, E. A., & Chapman, D. D. (2018). Species composition of the international shark fin trade assessed through a retail-market survey in Hong Kong. *Conservation Biology*, 32(2), 376–389.
- Fischer, J., Erikstein, K., D'Offay, B., Guggisberg, S., & Barone, M. (2012). *Review of the Implementation of the International Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks*. FAO Fisheries and Aquaculture Circular 1076. FAO. 120pp.
- Friends of Nature. (2023). *Interpretation of some provisions of the 2022 Revised Wildlife Protection Law*. [http://mp.weixin.qq.com/s?\\_\\_biz=MjM5OTY1MTc4MA==&mid=2652759107&idx=1&sn=7aa82c56658320d17499c548e1b7d4a8&chksm=bcd174e88ba6fdfe372586aefbf445aa85aa069fdec4c55be3ae2b03ebc11886d9f846c1f479#rd](http://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MjM5OTY1MTc4MA==&mid=2652759107&idx=1&sn=7aa82c56658320d17499c548e1b7d4a8&chksm=bcd174e88ba6fdfe372586aefbf445aa85aa069fdec4c55be3ae2b03ebc11886d9f846c1f479#rd)
- Froese, R., Demirel, N., Coro, G., Kleisner, K. M., & Winker, H. (2017). Estimating fisheries reference points from catch and resilience. *Fish and Fisheries*, 18(3), 506–526.
- Froese, R., Demirel, N., Klesiner, K. M., & Winker, H. (2016). *Assessments of 48 simulated and 159 real stocks with a Monte Carlo and Bayesian Implementation of a Surplus Production Model*. [https://oceanrep.geomar.de/id/eprint/33076/3/CMSY\\_Appendices\\_26.pdf](https://oceanrep.geomar.de/id/eprint/33076/3/CMSY_Appendices_26.pdf)

- Froese, R., Palomares, M. L. D., & Pauly, D. (2005). *Estimation of Life-History Key Facts*.  
<https://www.fishbase.se/manual/key%20facts.htm>
- Gallagher, A. J., & Klimley, A. P. (2018). The biology and conservation status of the large hammerhead shark complex: The great, scalloped, and smooth hammerheads. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 28, 777–794.
- Government of Sri Lanka. (2017). *Non-Detriment Finding (NDF) of Sri Lanka for Hammerhead sharks; Sphyrna lewini, S. mokarran, and S. zygaena*.
- Green, M. E., Appleyard, S. A., White, W. T., Tracey, S. R., Heupel, M. R., & Ovenden, J. R. (2022). Updated connectivity assessment for the scalloped hammerhead (*Sphyrna lewini*) in Pacific and Indian Oceans using a multi-marker genetic approach. *Fisheries Research*, 251, 106305.
- Grey, M., Blais, A.-M., Hunt, B., & Vincent, A. C. J. (2006). The USA's international trade in fish leather, from a conservation perspective. *Environmental Conservation*, 33(2), 100–108.
- Gulland, J. A. (1971). *The fish resources of the oceans*. FAO; Fishing News Books.
- Gutierrez, M., Daniels, A., Jobbins, G., Almazor, G., & Montenegro, C. (2020). *China's distant-water fishing fleet. Scale, impact and governance*. ODI.
- Hadi, S., Andayani, N., Muttaqin, E., Simeon, B. M., Ichsan, M., Subhan, B., & Madduppa, H. (2020). Genetic connectivity of the scalloped hammerhead shark *Sphyrna lewini* across Indonesia and the Western Indian Ocean. *PLOS ONE*, 15(10), e0230763.
- Hayes, C. G., Jiao, Y., & Cortés, E. (2009). Stock Assessment of Scalloped Hammerheads in the Western North Atlantic Ocean and Gulf of Mexico. *North American Journal of Fisheries Management*, 29(5), 1406–1417.
- Hazin, F., Fischer, A., & Broadhurst, M. (2001). Aspects of Reproductive Biology of the Scalloped Hammerhead Shark, *Sphyrna lewini*, off Northeastern Brazil. *Environmental Biology of Fishes*, 61(2), 151–159.
- Henderson, A. C., McIlwain, J. L., Al-Oufi, H. S., Al-Sheile, S., & Al-Abri, N. (2009). Size distributions and sex ratios of sharks caught by Oman's artisanal fishery. *African Journal of Marine Science*, 31(2), 233–239.
- Henderson, A. C., McIlwain, J. L., Al-Oufi, H. S., & Al-Sheili, S. (2007). The Sultanate of Oman shark fishery: Species composition, seasonality and diversity. *Fisheries Research*, 86(2), 159–168.
- Henderson, A. C., & Reeve, A. J. (2011). Noteworthy elasmobranch records from Oman. *African Journal of Marine Science*.
- Hoyos-Padilla, E. M., Ketchum, J. T., Klimley, A. P., & Galván-Magaña, F. (2014). Ontogenetic migration of a female scalloped hammerhead shark *Sphyrna lewini* in the Gulf of California. *Animal Biotelemetry*, 2(1), 17.
- Hu, W., Liu, J., Ma, Z., Wang, Y., Zhang, D., Yu, W., & Chen, B. (2020). China's marine protected area system: Evolution, challenges, and new prospects. *Marine Policy*, 115, 103780.
- Huynh, H. H., & Tsai, W.P. (2023). Estimation of the population status of smooth hammerhead shark (*Sphyrna zygaena*) and scalloped hammerhead shark (*Sphyrna lewini*) in the Northwest Pacific Ocean: A data-limited approach. *Journal of Sea Research*, 195, 102434.
- ICCAT (CICAA). (2024). *Dashboard of nominal catches of Atlantic tunas and tuna-like fish (including sharks), by gear, region and flag*. ICCAT Statistical Databases.  
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiNzFmYTg4NmEtNDhjNy00NWUxLThhZjYtNzRjMmI4MjJiODUwliwidCI6IjQzYWUxY2NmLTA0NGYtNDAxMy1hNzUwLWZjNWQ2NjAwMTImYSIsImMiOjI9> [
- IOTC (CAOI). (2015). *Status of the Indian Ocean Scalloped Hammerhead Shark (SPL: Sphyrna lewini)*. Draft Executive Summary: Scalloped Hammerhead Shark. IOTC. IOTC-2015-SC18-ES19[E].
- IOTC (CAOI). (2023a). *Executive Summary: Oceanic Whitetip shark (2023)* (IOTC-2023-SC26-ES18).  
<https://iotc.org/documents/SC/26/ES18E>
- IOTC (CAOI). (2023b). *IOTC Compliance Report for: China* (IOTC-2023-CoC20-CR03E-CHN). IOTC Compliance Committee (CoC). <https://iotc.org/documents/china-13>
- IOTC (CAOI). (2023c). *IOTC Compliance Report for: Indonesia* (IOTC-2023-CoC20-CR09E-IDN). IOTC Compliance Committee (CoC). <https://iotc.org/documents/indonesia-15>

- IOTC (CAOI). (2023d). *IOTC Compliance Report for: Kenya* (IOTC-2023-CoC20-CR12\_Rev1E-KEN). IOTC Compliance Committee (CoC). <https://iotc.org/documents/kenya-26>
- IOTC (CAOI). (2023e). *IOTC Compliance Report for: Oman* (IOTC-2023-CoC20-CR19\_rev1[E]). IOTC Compliance Committee (CoC). [https://iotc.org/sites/default/files/documents/2023/04/IOTC-2023-CoC20-CR19\\_rev1E-OMN.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/2023/04/IOTC-2023-CoC20-CR19_rev1E-OMN.pdf)
- IOTC (CAOI). (2023f). *IOTC Compliance Report for: Sri Lanka* (IOTC-2023-CoC20-CR25[E]). IOTC Compliance Committee (CoC). <https://iotc.org/sites/default/files/documents/2023/04/IOTC-2023-CoC20-CR25E-LKA.pdf>
- IOTC (CAOI). (2023g). *IOTC Compliance Report for: Yemen* (IOTC-2023-CoC20-CR30[E]). IOTC. <https://iotc.org/sites/default/files/documents/2023/04/IOTC-2023-CoC20-CR30E-YEM.pdf>
- IOTC (CAOI). (2023h). *Status of development and implementation of National Plans of Action for seabirds and sharks, and implementation of the FAO guidelines to reduce marine turtle mortality in fishing operations.* (IOTC-2023-SC26-06 [E]). [https://iotc.org/sites/default/files/documents/2023/11/IOTC-2023-SC26-06E\\_-\\_Status\\_of\\_NPOAs.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/2023/11/IOTC-2023-SC26-06E_-_Status_of_NPOAs.pdf)
- IOTC (CAOI). (2023i). *Status of development and implementation of national plans of action (NPOA) for sharks and seabirds and implementation of the FAO guidelines to reduce marine turtle mortality in fishing operations.* <https://iotc.org/science/table-progress-implementing-npoa-sharks-npoa-seabirds-and-fao-guidelines-reduce-sea-turtle-mortality>
- IOTC (CAOI). (2024). *IOTC interactive browser. Nominal catches by year, IOTC area, fleet, fishery and species. Raw nominal catches (1950-2022)* [dataset]. Disponible en: <https://iotc.org/data/browser> [Consultado en 16.04.2024].
- IUCN SSC Shark Specialist Group. (2023a). *Important Shark and Ray Areas Regional Expert Workshop Report: Central and South American Pacific (2022)*. IUCN SSC Shark Specialist Group. <https://sharkrayareas.org/resources/workshop-reports/>
- IUCN SSC Shark Specialist Group. (2023b). *Important Shark and Ray Areas Regional Expert Workshop Report: Western Indian Ocean*. IUCN SSC Shark Specialist Group. <https://sharkrayareas.org/resources/workshop-reports/>
- IUCN SSC Shark Specialist Group *in litt.* al UNEP-WCMC. (2024). IUCN SSC Shark Specialist Group.
- Jabado, R. W., Al Ghais, S. M., Hamza, W., Henderson, A. C., Spaet, J. L. Y., Shivji, M. S., & Hanner, R. H. (2015). The trade in sharks and their products in the United Arab Emirates. *Biological Conservation*, 181, 190–198.
- Jabado, R. W., Kyne, P. M., Pollom, R. A., Ebert, D. A., Simpfendorfer, C. A., Ralph, G. M., Al Dhaheeri, S. S., Akhilesh, K. V., Ali, K., Ali, M. H., Al Mamari, T. M. S., Bineesh, K. K., El Hassan, I. S., Fernando, D., Grandcourt, E. M., Khan, M. M., Moore, A. B. M., Owfi, F., Robinson, D. P., ... Dulvy, N. K. (2018). Troubled waters: Threats and extinction risk of the sharks, rays and chimaeras of the Arabian Sea and adjacent waters. *Fish and Fisheries*, 19(6), 1043–1062.
- Jabado, R. W., Kyne, P. M., Pollom, R. A., Ebert, D. A., Simpfendorfer, C., Ralph, G.M., & Dulvy, N.K. (2017). *The Conservation Status of Sharks, Rays, and Chimaeras in the Arabian Sea and Adjacent Waters* (p. 236). Environment Agency – Abu Dhabi, UAE and IUCN Species Survival Commission Shark Specialist Group.
- Jabado, R. W., & Spaet, J. L. Y. (2017). Elasmobranch fisheries in the Arabian Seas Region: Characteristics, trade and management. *Fish and Fisheries*, 18(6), 1096–1118.
- Jabado, R.W., Kyne, P. M., Garcia-Rodriguez, E., Charles, R., Armstrong, A. O., Mouton, T. L., Gonzalez-Pestana, A., Battle-Morera, A., & Rohner, C. A. (2023). *Western Indian Ocean: A regional compendium of Important Shark and Ray Areas*. IUCN SSC Shark Specialist Group. <https://doi.org/10.59216/ssg.isra.2023.r7>
- Jaiteh, V. F., Hordyk, A., Braccini, M., Warren, C., & Loneragan, N. R. (2017a). Shark finning in eastern Indonesia: Assessing the sustainability of a data-poor fishery | ICES Journal of Marine Science | Oxford Academic. *ICES Journal of Marine Science*, 74(1), 242–253.

- Jaiteh, V. F., Loneragan, N. R., & Warren, C. (2017b). The end of shark finning? Impacts of declining catches and fin demand on coastal community livelihoods. *Marine Policy*, *82*, 224–233.
- Jayathilaka, R. A. M., Haputhanthri, S. S. K., & Perera, H. A. C. C. (2016). *Identification of thirteen pelagic shark species of the Indian ocean occurring around Sri Lanka; using morphological characters of their fins* (IOTC-2016-WPEB12-23 Rev\_1).
- Jiao, Y., Cortés, E., Andrews, K., & Guo, F. (2011). Poor-data and data-poor species stock assessment using a Bayesian hierarchical approach. *Ecological Applications*, *21*(7), 2691–2708.
- Kiilu, B. K. (2016). *Distribution, abundance and some growth aspects of shark species (pisces: Chondrichthyes) on the Kenyan coast*. Thesis, University of Eldoret.
- Kiilu, B. K., & Ndegwa, S. (2013). *Shark Bycatch—Small Scale Tuna Fishery Interactions along the Kenyan Coast*. (IOTC–2013–WPEB09–13;). Indian Ocean Tuna Commission. <http://hdl.handle.net/1834/7747>
- Kiilu, B. K., & Ndegwa, S. (2018). *Preliminary assessment of shark bycatch from Kenya's nascent industrial tuna fisheries* (IOTC-2018-WPEB14-28). IOTC. [https://www.bmis-bycatch.org/system/files/zotero\\_attachments/library\\_1/334MN2MC%20-%20IOTC-2018-WPEB14-28.pdf](https://www.bmis-bycatch.org/system/files/zotero_attachments/library_1/334MN2MC%20-%20IOTC-2018-WPEB14-28.pdf)
- Kiilu, B., Kaunda-Arara, B., Fulanda, B., Kimani, E., Okemwa, G., Oddenyo, R., Mueni, E., Musembi, P., Nduku, G., Musembi, J., Omar, M., & Odhiambo, G. (2022). Semi-quantitative risk assessment of Chondrichthyan species from coastal Kenya using Productivity and Susceptibility Analysis (PSA). *Bycatch Management Information System*.
- Kiilu, B., Kaunda-Arara, B., Oddenyo, R., Thoya, P., & Njiru, J. (2019). Spatial distribution, seasonal abundance and exploitation status of shark species in Kenyan coastal waters. *African Journal of Marine Science*, *41*(2), 191–201.
- Li, Y., Yang, S., Wu, F., & Zhu, J. (2023). *China National Report to the Scientific Committee of the Indian Ocean Tuna Commission, 2023*. IOTC–2023–SC26–NR03\_Rev1.
- Liu, K. M., Huang, L. H., & Su, K. Y. (2022). Assessment of the Impact on 20 Pelagic Fish Species by the Taiwanese Small-Scale Longline Fishery in the Western North Pacific Using Ecological Risk Assessment. *Animals*, *12*(16), 2124.
- Liu, S. Y. V., Chan, C. L. C., Lin, O., Hu, C. S., & Chen, C. A. (2013). DNA Barcoding of Shark Meats Identify Species Composition and CITES-Listed Species from the Markets in Taiwan. *PLoS ONE*, *8*(11), e79373.
- Maguire, J.-J., Sissenwine, M., Csirke, J., Grainger, R., & Garcia, S. (2006). *The State of World Highly Migratory, Straddling and Other High Seas Fishery Resources and Associated Species*. FAO.
- Martell, S., & Froese, R. (2013). A simple method for estimating MSY from catch and resilience. *Fish and Fisheries*, *14*(4), 504–514.
- Miller, M. H., Carlson, J., Cooper, P., Kobayashi, D., Nammack, M., & Wilson, J. (2014). *Status review report: Scalloped hammerhead shark (Sphyrna lewini)*. NOAA. 133 pp.
- Ministry of Fish Wealth. (2012). *National Fisheries Strategy (2012-2025)*. UNDP. <https://www.undp.org/yemen/publications/national-fisheries-strategy-2012-2025>
- MMAF. (2016). *National Fishery Statistics Data*. Government of Indonesia.
- MMAF Fishing Port Information Center. (2021). *CPUE FMA 573 Hammerhead sharks 2016-2021*.
- Mohammed, A., & Mohammed, T. (2017). Mercury, arsenic, cadmium and lead in two commercial shark species (*Sphyrna lewini* and *Caraharinus porosus*) in Trinidad and Tobago. *Marine Pollution Bulletin*, *119*(2), 214–218.
- Moore, A. B. M., & Gates, A. R. (2015). Deep-water observation of scalloped hammerhead *Sphyrna lewini* in the western Indian Ocean off Tanzania. *Marine Biodiversity Records*, *8*, 91.
- Morgan, A., & Burgess, G. H. (2007). At-Vessel Fishing Mortality for Six Species of Sharks Caught in the Northwest Atlantic and Gulf of Mexico. *Gulf and Caribbean Research*, *19*(2), 123–129.
- Morgan, G. (2004). Review of the state of world marine capture fisheries management: Indian Ocean. Country review: Yemen. In C. de Young (Ed.), *Review of the state of world marine capture fisheries management: Indian Ocean*. FAO. <https://www.fao.org/3/a0477e/a0477e00.htm>

- Mundy-Taylor, V., Crook, V., Foster, S., Fowler, S., Sant, G., & Rice, J. (2014). CITES Non-detriment findings guidance for shark species. *A Framework to assist Authorities in making Non-detriment Findings (NDFs) for species listed in CITES Appendix II. Report prepared for the Germany Federal Agency for Nature Conservation (Bundesamt für Naturschutz, BfN)*.
- Muttaqin, E., Simeon, B. M., Ichsan, M., Dharmadi, P. A., Booth, H., Yulianto, I., & Friedman, K. (2018). *The Scale, Value, and Importance of Non-Fin Shark and Ray Commodities in Indonesia* (p. 66). FAO.
- Nairobi Convention Secretariat. (2023). *Marine Protected Areas (MPAs) in the Western Indian Ocean region (2021)*. <https://nairobi-convention.org/clearinghouse/node/410>
- Nalesso, E., Hearn, A., Sosa-Nishizaki, O., Steiner, T., Antoniou, A., Reid, A., Bessudo, S., Soler, G. A., Klimley, P., Ketchum, J. T., & Arauz, R. (2019). Movements of scalloped hammerhead sharks (*Sphyrna lewini*) at Cocos Island, Costa Rica and between oceanic islands in the Eastern Tropical Pacific. *PLoS ONE*, *14*(3), 1–16.
- Ndegwa, S., Mueni, E., Lukhwenda, A., Ogari, Z., Kiilu, B., Ngoro, C., Kabira, L., Nduku, G., Kimani, E., Okemwa, G., Wambiji, N., & Fondo, E. (2023). *Kenya National Report to the Scientific Committee of the Indian Ocean Tuna Commission, 2023*. IOTC. <https://iotc.org/documents/SC/26/NR12E>
- NOAA. (2020). *Scalloped Hammerhead Shark (Sphyrna lewini). 5-Year Review: Summary and Evaluation*. National Marine Fisheries Service Office of Protected Resources, Silver Spring, MD, USA.
- Noriega, R., Werry, J. M., Sumpton, W., Mayer, D., & Lee, S. Y. (2011). Trends in annual CPUE and evidence of sex and size segregation of *Sphyrna lewini*: Management implications in coastal waters of northeastern Australia. *Fisheries Research*, *110*(3), 472–477.
- Oddenyo, R.M., Mueni, E., Kiilu, B., Wambiji, N., Abunge, C., Kodia, M.A., Obata, C., Musembi, P., Muthiga, N., Bernard, J., & Mwasi, L. (2019). *Kenya Sharks Baseline Assessment Report for the National Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks* (IOTC-2019-WPEB15-11). Kenya Fisheries Service. <https://iotc.org/sites/default/files/documents/2019/08/IOTC-2019-WPEB15-11.pdf>
- Okes, N. & Sant, G. (2022). *Missing Sharks: A country review of catch, trade and management recommendations for CITES-listed shark species*. TRAFFIC. <https://www.traffic.org/publications/reports/missing-sharks-a-country-review-of-catch-trade-and-management-recommendations-for-cites-listed-shark-species/>
- Oktaviani, S., Kurniawan, W., Indrawati, A., Faricha, A., Mutaqin, E., Yudhistira, A., Warmia, A., Ula, S., Simeon, B. M., & Fahmi. (2023). *Non-detriment findings (NDF) for hammerhead sharks from Indonesian waters*. Research Center for Oceanography (RCO) National Research and Innovation Agency (BRIN). <https://cites.org/eng/virtual-college/non-detriment-findings-ndf-hammerhead-sharks-indonesian-waters>
- Oliver, S., Braccini, M., Newman, S. J., & Harvey, E. S. (2015). Global patterns in the bycatch of sharks and rays. *Marine Policy*, *54*, 86–97.
- Omar, M., Kiilu, B., Odeny, R., & Arara, K. (2023). *National Report of Kenya to the 4th Meeting of the Signatories of the Memorandum of Understanding on the Conservation of Migratory Sharks (MOS4)* (CMS/Sharks/MOS4/National Report/Kenya). [https://www.cms.int/sharks/sites/default/files/document/cms\\_sharks-mos4\\_national%20report\\_Kenya\\_e.pdf](https://www.cms.int/sharks/sites/default/files/document/cms_sharks-mos4_national%20report_Kenya_e.pdf)
- Osgood, G. J., White, E. R., & Baum, J. K. (2021). Effects of climate-change-driven gradual and acute temperature changes on shark and ray species. *Journal of Animal Ecology*, *90*(11), 2547–2559.
- Ovando, D., Free, C. M., Jensen, O. P., & Hilborn, R. (2021). A history and evaluation of catch-only stock assessment models. *Fish and Fisheries*, *23*(3), 616–630.
- Pacoureau, N., Carlson, J. K., Kindsvater, H. K., Rigby, C. L., Winker, H., Simpfendorfer, C. A., Charvet, P., Pollom, R. A., Barreto, R., Sherman, C. S., Talwar, B. S., Skerritt, D. J., Sumaila, U. R., Matsushiba, J. H., VanderWright, W. J., Yan, H. F., & Dulvy, N. K. (2023). Conservation successes and challenges for wide-ranging sharks and rays. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *120*(5), e2216891120.

- Pardo, S. A., Cooper, A. B., Reynolds, J. D., & Dulvy, N. K. (2018). Quantifying the known unknowns: Estimating maximum intrinsic rate of population increase in the face of uncertainty. *ICES Journal of Marine Science*, 75(3), 953–963.
- Pavitt, A., Malsch, K., King, E., Chevalier, A., Kachelriess, D., Vannucini, S., & Friedman, K. (2021). *CITES and the sea*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 666. <https://doi.org/10.4060/cb2971en>
- Peñaherrera-Palma, C., van Putten, I., Karpievitch, Y. V., Frusher, S., Llerena-Martillo, Y., Hearn, A. R., & Semmens, J. M. (2018). Evaluating abundance trends of iconic species using local ecological knowledge. *Biological Conservation*, 225, 197–207.
- Pérez-Jiménez, J.C., Sosa-Nishizaki, O., Furlong-Estrada, E., Corro-Espinosa, D., VenegasHerrera, A. y O.V. Barragán-Cuencas, O.V. (2005), “Artisanal shark fishery at Tres Marias Islands and Isabel Island in the Central Mexican Pacific”. *Journal of Northwest Atlantic Fishery Science*, 35, 333–343.
- Piercy, A. N., Carlson, J. K., Sulikowski, J. A., & Burgess, G. H. (2007). Age and growth of the scalloped hammerhead shark, *Sphyrna lewini*, in the north-west Atlantic Ocean and Gulf of Mexico. *Marine and Freshwater Research*, 58(1), 34–40.
- Pons, M., Cope, J. M., & Kell, L. T. (2020). Comparing performance of catch-based and length-based stock assessment methods in data-limited fisheries. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 77(6), 1026–1037.
- Reyes Bonilla, H., Morzaria Luna, H. N., Petatán Ramírez, D., Vázquez Vera, L., Cruz Piñón, G., Dorantes, J. M., Torres Origel, J. F., Rojas Montiel, B., Torres Rodríguez, L. M., Cisneros Mata, M. A., Pérez Muñoz, A., Lara Mendoza, R. E., López Téllez, N. A., Díaz Uribe, J. G., Ingle de la Mora, G., Jiménez Quiroz, M. C., Martínez Moreno, R., Castro Garibay, H., & Calderón Alvarado, J. M. (2021). *Evaluaciones de vulnerabilidad de las comunidades costeras y de cambio en la disponibilidad de los recursos pesqueros y acuícolas de la costa de México*.
- Rice, J. (2017). *Final summary report of the stock status of oceanic whitetip sharks and CITES-listed hammerhead sharks based on the results of the IOTC/CITES Shark Data Mining Workshop (IOTC-2017-WPEB13-INF01)*. IOTC. <https://iotc.org/sites/default/files/documents/2017/09/IOTC-2017-WPEB13-INF01.pdf>
- Rigby, C. L., Dulvy, N. K., Barreto, R., Carlson, J., Fernando, D., Fordham, S., Francis, M. P., Herman, K., Jabado, R. W., Liu, K. M., Marshall, A., Pacoureaux, N., Romanov, E., Sherley, R. B., & Winker, H. (2019a). *Sphyrna lewini*. *IUCN Red List of Threatened Species 2019*: e.T39385A2918526. <https://www.iucnredlist.org/species/39385/2918526>
- Rigby, C. L., Dulvy, N. K., Carlson, J., Fernando, D., Fordham, S., Jabado, R. W., Liu, K. M., Marshall, A., Pacoureaux, N., Romanov, E., Sherley, R. B., & Winker, H. (2019b). *Supplementary information for Sphyrna lewini*. *IUCN Red List of Threatened Species*.
- Rodriguez-Arana Favela, J. P., Hernández, S., González-Armas, R., Galván-Magaña, F., Tripp-Valdez, A., Hoyos-Padilla, M., & Ketchum, J. T. (2022). A priority nursery area for the conservation of the scalloped hammerhead shark *Sphyrna lewini* in Mexico. *Journal of Fish Biology*, 101(6), 1623–1627.
- Rodriguez-Burgos, A. M., Briceño-Zuluaga, F. J., Ávila Jiménez, J. L., Hearn, A., Peñaherrera-Palma, C., Espinoza, E., Ketchum, J., Klimley, P., Steiner, T., Arauz, R., & Joan, E. (2022). The impact of climate change on the distribution of *Sphyrna lewini* in the tropical eastern Pacific. *Marine Environmental Research*, 180, 105696.
- Roman-Verdesoto, M., & Orozco-Zoller, M. (2005). *Bycatches of sharks in the tuna purse-seine fishery of the eastern Pacific Ocean reported by observers of the Inter-American Tropical Tuna Commission, 1993-2004* (Issue 11). Inter-American Tropical Tuna Commission.
- Sadili, D., Dharmadi, Fahmi, Sarmintohadi, Ramli, I., & Sudarsono. (2017). *National Plan of Action (NPOA). Conservation and Management of Sharks and Rays 2016-2020*. Ministry of Marine Affairs and Fisheries, Republic of Indonesia. <https://www.fao.org/3/bt661e/bt661e.pdf>
- Sala, E., Mayorga, J., Costello, C., Kroodsma, D., Palomares, M. L. D., Pauly, D., Sumaila, U. R., & Zeller, D. (2018). The economics of fishing the high seas. *Science Advances*, 4(6), eaat2504.

- Saldaña Ruíz, L.E. (2017). *The artisanal shark fishery in the Gulf of California: Historical catch reconstruction and vulnerability of shark species to the fishery*. Tesis de Doctorado, Posgrado en Ecología Marina, Ensenada, Baja California, México, CICESE, 73pp.
- Schaefer, M. B. (1954) Some aspects of the dynamics of populations important to the management of the commercial marine fisheries. *Bulletin of the Inter-American Tropical Tuna Commission*, 1: 25–56.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022a). *Acuerdo mediante el cual se da a conocer la actualización de la Carta Nacional Pesquera*.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022b). *Fishery management plan for sharks and rays in the Gulf of Mexico and the Caribbean sea*.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2023a). *Acuerdo mediante el cual se da a conocer la Actualización de la Carta Nacional Pesquera*.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2023b). *Tiburones (México) ES - 2023. Mexico response to IATTC Resolution C-16-04 Amendment to C-05-03 Sharks*.  
[https://www.iattc.org/GetAttachment/0df5140a-ee50-4a31-95a2-10287d93849e/MEX-C-05-03-C-16-04\\_Tiburones.pdf](https://www.iattc.org/GetAttachment/0df5140a-ee50-4a31-95a2-10287d93849e/MEX-C-05-03-C-16-04_Tiburones.pdf)
- Shaher, S. (2007). *Biology and status of sharks fishery in Yemen* (IOTC-2008-WPEB-05). IOTC.  
<https://iotc.org/sites/default/files/documents/proceedings/2008/wpeb/IOTC-2008-WPEB-05.pdf>
- Shea, K. H., & To, A. W. L. (2017). From boat to bowl: Patterns and dynamics of shark fin trade in Hong Kong—implications for monitoring and management. *Marine Policy*, 81, 330-339.
- Simeon, B. M., Ula, S., Supadminingsih, F. N., Muhsin, K. A., Fikri, M. A., & Muttaqin, E. (2020). *Technical report: Status evaluation of shark and ray fisheries stock in Tanjung Luar 2019*. Wildlife Conservation Society Indonesia.
- Simeon, B. M., Yuwandana, D. P., Nurdin, E., Faizah, R., Wahyuningrum, P. I., Chodrijah, U., & Yulianto, I. (2021). Fisheries management for the Scalloped Hammerhead Shark (*Sphyrna lewini*) in the eastern Indian Ocean. In N. R. Loneragan, B. Wiryawan, A. Hordyk, A. Halim, C. Proctor, F. Satria, & I. Yulianto (Eds.), *Proceedings from Workshops on Management Strategy Evaluation of Data-Limited Fisheries: Towards Sustainability – Applying the Method Evaluation and Risk Assessment Tool to Seven Indonesian Fisheries* (pp. 65–84). Murdoch University, Western Australia and IPB University, Bogor, Indonesia.
- Simpfendorfer, C. A. (2010). *Long-term trends in large shark populations from inshore areas of the Great Barrier Reef World Heritage Area: Results from the Queensland Shark Control Program*. Marine and Tropical Sciences Research Facility Transition Program Report.
- Simpfendorfer, C., & Rigby, C. L. (2016). *Summary of Information for the Consideration of Non-Detriment Findings for Scalloped, Great and Smooth Hammerhead and Giant and Reef Manta Rays* [A report to CITES]. Centre for Tropical Fisheries & Aquaculture & College of Science and Engineering James Cook University.
- Smith, D. C., Haddon, M., Punt, A. E., Gardner, C., Little, L. R., Mayfield, S., O'Neill, M. F., Saunders, T., Stewart, J., Wise, B., Fulton, E. A., & Conron, S. (2021). Evaluating the potential for an increased and sustainable commercial fisheries production across multiple jurisdictions and diverse fisheries. *Marine Policy*, 124, 104353.
- Song, A. Y., Fabinyi, M., & Barclay, K. (2023). China's approach to global fisheries: Power in the governance of anti-illegal, unreported and unregulated fishing. *Environmental Politics*, 32(3), 407–426.
- Spaet, J. L. Y., Jabado, R. W., Henderson, A. C., Moore, A. B. M., & Berumen, M. L. (2015). Population genetics of four heavily exploited shark species around the Arabian Peninsula. *Ecology and Evolution*, 5(12), 2317–2332.
- Spaet, J. L. Y., Lam, C. H., Braun, C. D., & Berumen, M. L. (2017). Extensive use of mesopelagic waters by a Scalloped hammerhead shark (*Sphyrna lewini*) in the Red Sea. *Animal Biotelemetry*, 5(1), 20.
- TRAFFIC International. (2024). *Wildlife Trade Portal*. <https://www.wildlifetradeportal.org/dashboard>

- UNESCO World Heritage. (2023). *Socotra Archipelago*. UNESCO World Heritage Centre. <https://whc.unesco.org/en/list/1263/>
- United Nations General Assembly. (1982). *United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS)*.
- Vasconcellos, M., Barone, M., & Friedman, K. (2018). A country and regional prioritisation for supporting implementation of CITES provisions for sharks. *Fisheries and Aquaculture Circular*, 1156. <https://www.fao.org/3/I7685EN/i7685en.pdf>
- WCS. (2021). *New Marine Protected Area in Nicaragua: Corn Island Archipelago Declared "Protected Marine Landscape" (English and Spanish)*. WCS Press Release. <https://newsroom.wcs.org/News-Releases/articleType/ArticleView/articleId/17062/New-Marine-Protected-Area-in-Nicaragua-Corn-Island-Archipelago-Declared-Protected-Marine-Landscape-English-and-Spanish.aspx>
- White, E. R., Myers, M. C., Flemming, J. M., & Baum, J. K. (2015). Shifting elasmobranch community assemblage at Cocos Island—An isolated marine protected area. *Conservation Biology*, 29(4), 1186–1197.
- White, W. T., Bartron, C., & Potter, I. C. (2008). Catch composition and reproductive biology of *Sphyrna lewini* (Griffith & Smith) (Carcharhiniformes, Sphyrnidae) in Indonesian waters. *Journal of Fish Biology*, 72(7), 1675–1689.
- Winker, H., Carvalho, F., & Kapur, M. (2018). JABBA: Just Another Bayesian Biomass Assessment. *Fisheries Research*, 204, 275–288.
- Yuneni, R. R. (2014). *Laporan hasil awal program enumerasi hiu di Pelabuhan Indramayu, Tegal, Muncar, dan Lamongan* (p. 9). Shark Bycatch Program - WWF Indonesia.
- Zeng, X., Chen, M., Zeng, C., Cheng, S., Wang, Z., Liu, S., Zou, C., Ye, S., Zhu, Z., & Cao, L. (2022). Assessing the management effectiveness of China's marine protected areas: Challenges and recommendations. *Ocean & Coastal Management*, 224, 106172.
- Zhao, J. (2018). *Strengthening the Protection of Offshore Ecosystem Is Urgent*. 5–22.

## Sphyrna mokarran: México

### A. Resumen

<b>CRITERIOS CUMPLIDOS:</b>	Criterio i) comercio de una especie amenazada, criterio ii) fuerte aumento del comercio mundial
<b>SITUACIÓN MUNDIAL:</b>	En peligro crítico a nivel mundial (evaluación de 2018). Se desconoce el tamaño de la población mundial, pero se estima que ha disminuido un 50,9 % -62,4 % en las últimas tres generaciones (71-74 años) como resultado de la sobreexplotación.
<b>MEDIDAS INTERNACIONALES:</b>	<p>La recomendación 10-08 de la CICAA prohíbe la retención de tiburones martillos (excepto <i>S. tiburo</i>) con una excepción para el consumo local de las partes contratantes costeras en desarrollo. La recomendación establece además que las partes contratantes costeras en desarrollo deben esforzarse por no aumentar sus capturas de Sphyrnidae y adoptar medidas para garantizar que estas especies (excepto <i>S. tiburo</i>) no entren en el comercio internacional.</p> <p>Las medidas de las OROP que no estén relacionadas con la aplicación del Artículo IV, párrafo 2, (a), 3 o 6, (a), se reflejan en la sección E de la presente revisión; la Secretaría CITES se ha puesto en contacto con las secretarías pertinentes para solicitar aclaraciones, según proceda.</p>
<b>MÉXICO:</b>  Respondió a la consulta relativa al ECS	<p><i>S. mokarran</i> se encuentra frente a las costas del Pacífico y del Atlántico de México. Los datos sobre el estado de la especie en el Atlántico Noroccidental y el Golfo de México son contradictorios, pero algunos análisis han puesto de manifiesto la recuperación de la población tras la aplicación de medidas de gestión. No se pudo encontrar información sobre las tendencias de la población de <i>S. mokarran</i> en el Océano Pacífico, aunque se han notificado posibles extirpaciones en el Golfo de California.</p> <p>La sobrepesca, la pérdida de hábitats (especialmente de zonas de reproducción) y el cambio climático son las principales amenazas para la especie en México. <i>S. mokarran</i> es capturada como especie objetivo y no objetivo por las pesquerías de ambas costas.</p> <p>México ha presentado informes anuales para todos los años 2013-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para esta especie. El comercio directo de <i>S. mokarran</i> desde México 2013-2022 consistió casi en su totalidad en aletas de origen silvestre con fines comerciales (14.117 kg de aletas notificadas por México y 6.128 kg de aletas y 1.639 kg de aletas secas notificadas por los importadores). El comercio de aletas de origen silvestre alcanzó su máximo en 2015, según México e importadores. China fue el principal importador de aletas de origen silvestre, según datos de México, y representó más del 99 % de las exportaciones. México no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022, pero señaló que faena en zonas «adyacentes a la ZEE».</p> <p>Existen temporadas de veda y existe una moratoria sobre la expedición de nuevos permisos de pesca de tiburones para garantizar que no se incremente el esfuerzo actual. En la actualidad, México establece volúmenes anuales de exportación sostenibles (SEV) utilizando un modelo de RMS de captura, aunque la Autoridad Administrativa señaló su ambición de perfeccionar los modelos de producción</p>

utilizados y, en última instancia, introducir un modelo estructurado por clase de edad. El SEV de *S. mokarran* para 2023 se estimó en 29,11 toneladas para el Pacífico y 370,99 toneladas para el Atlántico.

México publicó un PAN-Tiburones en 2004; se observó que se estaba preparando una actualización de este plan.

México es parte contratante de la CICAA, la CIAT y el ISC.

#### CATEGORÍA PROVISIONAL:

México merece elogio por la aplicación de un sólido marco de gestión de la especie con el fin de cumplir con el Artículo IV. Sin embargo, dada la escasez de datos sobre la situación de la especie en el Océano Pacífico, puede ser necesaria más información para garantizar que todas las poblaciones se capturan de forma sostenible. Sobre esta base, se clasifica como **Estado desconocido**. Se podría invitar a México a presentar un informe sobre los avances en la actualización de su PAN-Tiburón y la introducción de un modelo más refinado para calcular los niveles de exportación sostenibles.

## B. Antecedentes del ECS

La AC32 marcó la primera vez que *Sphyrna mokarran* fue seleccionada para su inclusión en la Fase 2 del ECS.

## C. Características de la especie

**Biología:** *S. mokarran* (cornuda grande) es la más grande de los tiburones martillos (Last & Stevens, 2009 en Simpfendorfer, 2014); los adultos maduros alcanzan un tamaño máximo entre 5.5 y 6,1 m, y la mayoría de los adultos alcanzan un tamaño de 3,5 m (Compagno, 1984). Es una especie costera pelágica que prefiere los arrecifes de coral continentales e insulares (Compagno, 1984; Ebert for Stehmann, 2013), aunque estudios de seguimiento han demostrado que los individuos rara vez entrarán en estuarios y en el océano abierto (Hammerschlag *et al.*, 2011; Simpfendorfer, 2014). Ebert y Stehmann (2013) indicaron que el intervalo de profundidad típico de *S. mokarran* estaba entre 1 y 80 m, pero los estudios realizados en el Atlántico Norte occidental encontraron que la especie se encuentra preferentemente a niveles poco profundos < 30 m (Guttridge *et al.*, 2022).

Se considera que *S. mokarran* es más solitario que *S. lewini* y *S. zygaena* (Abercrombie *et al.*, 2005). Se trata de una especie migratoria, algunas poblaciones siguen corrientes de agua cálida moviéndose hacia el polo en verano (Ebert of Stehmann, 2013; Hammerschlag *et al.*, 2011), existe evidencia de que ciertas poblaciones regresan a los mismos lugares año tras año (Guttridge *et al.*, 2017). Se ha sugerido que las diferencias en la estructura de población de *S. mokarran* a partir de los análisis del ADN mitocondrial y nuclear son pruebas de dispersión mediada por los machos (Testerman, 2014). Los análisis genéticos han puesto de manifiesto que las poblaciones de *S. mokarran* en Australia (región indopacífica) y el Atlántico occidental son distintas, pero no se incluyeron en el estudio muestras del Atlántico oriental, el Pacífico central ni el Pacífico oriental (Testerman, 2014). La Administración Oceánica y Atmosférica Nacional del Departamento de Comercio de los Estados Unidos (NOAA) no reconoció ningún segmento de población diferenciado para la *S. mokarran*, evaluando la población mundial en su conjunto (Miller *et al.*, 2014).

*S. mokarran* es vivípara (Ebert & Stehmann, 2013) y se reproduce una vez cada dos años, con un período de gestación de 10 a 11 meses (Stevens & Lyle, 1989). Los datos disponibles indican que la especie tiene una tasa de crecimiento más rápida y madura a una edad más temprana que otras

especies grandes de *Sphyrna* (Ebert & Stehmann, 2013). El tamaño estimado de la camada oscila entre 6 y 42 crías, las estimaciones de edad y tamaño en que los individuos alcanzan la madurez oscilan entre 5 y 8,9 años y entre 210 y 300 cm LT, respectivamente, y las estimaciones de longevidad oscilan entre 32 y 44 años; los valores de estas estimaciones varían en función de la población muestreada (véase Anexo 1, Tabla A.2, para más detalles). Las tasas de crecimiento en el Golfo de México y en el Atlántico noroccidental se han estimado en 0,11 cm/año para las hembras y 0,16 cm/año para los machos, suponiendo una deposición anual en banda (Piercy *et al.*, 2010).

En general, *S. mokarran* presenta rasgos de historia vital intermedios entre otras especies de tiburones (Miller *et al.*, 2014), pero sigue siendo de crecimiento lento, reproducción lenta y de larga vida, lo que la hace vulnerable a la sobreexplotación. Las estimaciones de la tasa intrínseca de crecimiento demográfico ( $r_{m\acute{a}x.}$ ) de las poblaciones de *S. mokarran* oscilan entre 0,08 y 0,186 al año (Cortés, 2022) comparables a otras especies de tiburones de crecimiento lento (Cortés, 2016).

Se ha notado un desequilibrio entre capturas de machos y hembras (Harry *et al.*, 2011; Pinheiro *et al.*, 2023).

## D. Análisis por países

### México

**Distribución:** *S. mokarran* es una especie costera pelágica y semioceánica con una distribución circumtropical (Compagno, 1984) entre los 40° N y los 35° S (Last & Stevens, 1994 en Denham *et al.*, 2007; Figura 7.1). Se presenta frente a las costas atlánticas y del Pacífico de México (Reyes Bonilla *et al.*, 2021; Rigby *et al.*, 2019.a) (Figura 7.2), y se ha observado por encima de la plataforma continental de México (Grace & Henwood, 1997; Castillo-Géniz *et al.*, 1998; Castillo-Géniz 2001), así como en las aguas costeras interiores del Golfo de México, que a menudo funciona como zonas de crecimiento (Cuevas-Gómez *et al.*, 2020).

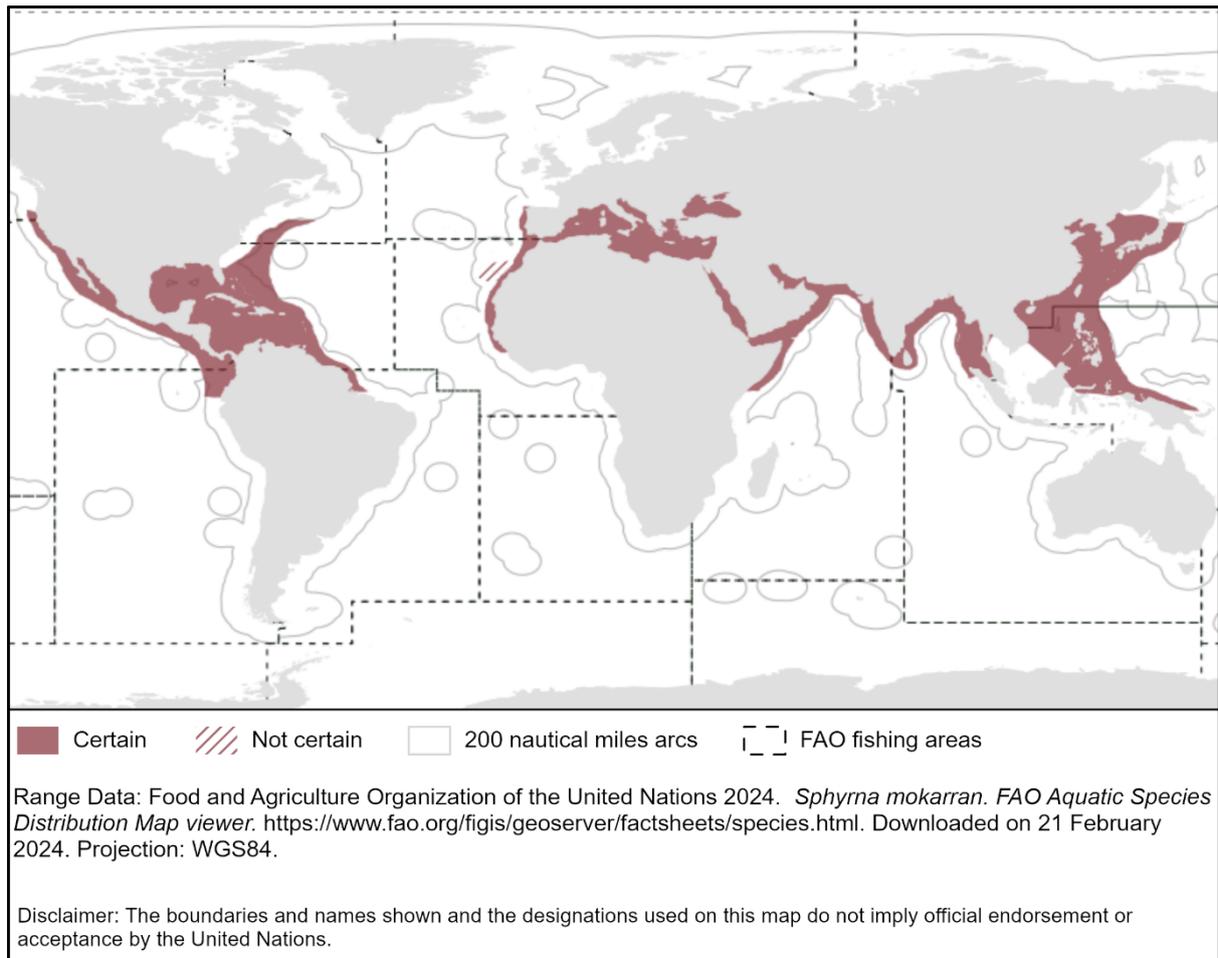


Figura 7.1: Área de distribución de *S. mokarran*.

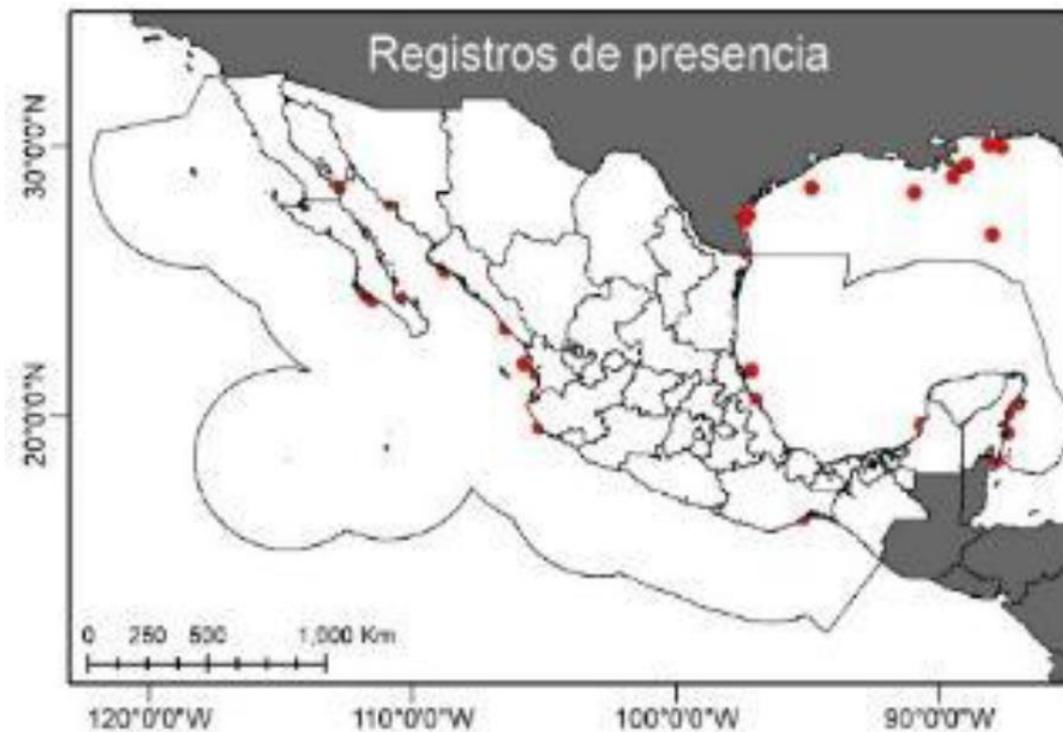


Figura 7.2: Registros de sucesos de *S. mokarran* en México; la lista de fuentes a partir de las cuales se recopilaron los datos está disponible en Reyes Bonilla *et al.* (2021). Figura reproducida de AA CITES de México *in litt* a la Secretaría CITES, (2023).

**Situación y tendencias de la población:** La UICN clasificó a *S. mokarran* como En Peligro Crítico en una evaluación de 2018, sobre la base de un descenso mundial medio inferido del 50,9 % -62,4 %, con la mayor probabilidad de una reducción > 80 % en tres generaciones (71,1-74,4 años) (Rigby *et al.*, 2019.a). La evaluación global se basó en tres conjuntos de datos; dos del Atlántico Norte y uno del Océano Índico (Tabla 7.2), y el análisis se llevó a cabo utilizando un marco de modelo estado-espacio bayesiano (Rigby *et al.*, 2019.a) desarrollado por Winker *et al.* (2018). El estimado final de disminución se ponderó en función de la contribución de estas regiones al área de distribución mundial de la especie; no se dispuso de datos sobre tendencias para otros océanos (Rigby *et al.*, 2019a).

**Tabla 7.1:** Resumen de la variación media estimada de población y de situación probable de *S. mokarran* a lo largo de tres generaciones (71,1-74,4 años) por región (modificado de Rigby *et al.*, 2019b). La estimación mundial 1 se basa en las estimaciones del Atlántico Norte de 1 y del Océano Índico; la estimación mundial 2 se basa en las estimaciones del Atlántico Norte de 2 y del Océano Índico.

Región	Conjunto de datos	Período (años)	Variación media (%)	Estado probable
<b>Atlántico Norte 1</b>	Evaluación de las poblaciones (Jiao <i>et al.</i> , 2011)	25	-29.1	Vulnerables
<b>Atlántico Norte 2</b>	CPUE estandarizada a partir de datos de J. Carlson & W.B. Driggers inéditos.	24	+ 366	Preocupación Menor
<b>Atlántico Sur</b>	Sin datos de tendencia			—
<b>Pacífico Norte</b>	Sin datos de tendencia			—
<b>Pacífico Sur</b>	Sin datos de tendencia			—
<b>Océano Índico</b>	CPUE normalizada de Dudley & Simpfendorfer (2006)	26	- 99.3	En Peligro Crítico
<b>Mundial 1</b>			- 62.4	En Peligro Crítico
<b>Mundial 2</b>			- 50.9	En Peligro Crítico

A continuación, se presenta un resumen de la información disponible sobre los cambios en la abundancia de población de los dos océanos más importantes para México, algunos de los cuales sustentan las estimaciones de tendencia poblacional que figuran en la Tabla 7.2.

**Océano Atlántico Norte (incluido el Golfo de México):** En la evaluación de la Lista Roja de la UICN de 2018 para *S. mokarran* se tuvieron en cuenta dos fuentes de datos para el Atlántico Norte: datos de series temporales (1981-2005) utilizados para respaldar una evaluación de las poblaciones de *S. mokarran* en el Atlántico noroccidental y el Golfo de México (Jiao *et al.*, 2011) y datos normalizados de esfuerzo por unidad (CPUE)<sup>28</sup> (1994-2017) pertinentes para el Atlántico Norte Occidental y el Golfo de México (J. Carlson. Datos inéditos en Rigby *et al.*, 2019b). Considerando que los datos de Jiao *et al.* (2011) la evaluación de las existencias apoya una disminución media del 29,1 % en tres generaciones, y se constató que los datos del CPUE mostraban una «tendencia creciente pero variable» (Rigby *et al.*, 2019b). Pacoureaux *et al.* encontraron resultados similares a los de la serie temporal CPUE. (2023),

<sup>28</sup> Estos datos consisten en dos series temporales CPUE distintas derivadas de estudios anuales de palangre de fondo independientes de pesquerías realizados en el norte del Golfo de México y en el Atlántico sudoriental (NMFS-LL-SE) y una pesquería comercial de palangre de fondo de tiburón activa en el Océano Atlántico de los Estados Unidos. Según Ingram *et al.* (2005) los estudios de la NMFS-LL-SE se llevaron a cabo anualmente en aguas estadounidenses, pero el estudio se amplió a las aguas mexicanas en 1997. Los datos de estas fuentes también se utilizaron para sustentar la anterior evaluación de poblaciones de Jiao *et al.* (2011).

que utilizó un modelo de comparación «Antes-Despues temporis» para evaluar las tendencias demográficas de *S. mokarran* utilizando los mismos conjuntos de datos descritos anteriormente. Los autores concluyeron que *S. mokarran* en aguas atlánticas de los Estados Unidos de América (en lo sucesivo, EEUU) estaba disminuyendo antes de la introducción por parte de los Estados Unidos del plan de gestión de pesca de tiburones de 1993 en el océano Atlántico, pero que había pruebas sólidas de la recuperación de la población en esta zona desde la aplicación del plan.

Los datos históricos del diario de pesca pelágica de los Estados Unidos estimaron una disminución de *S. mokarran* de más del 90 % entre 1992 y 2000; sin embargo, este conjunto de datos ha sido criticado por inexactitud de notificación de datos (Beerkircher *et al.*, 2002; Denham *et al.*, 2007).

Los datos CPUE específicos de cada especie para las principales pesquerías de captura de tiburones en el Golfo de México y el Caribe están disponibles en un estudio de seguimiento realizado por INAPESCA en 2016-2017; con una media de 1,001 ejemplares de *S. mokarran* /1.000 anzuelos en la pesca con palangre (datos de Veracruz, Tabasco y Quitana Roo) y 0,152 ejemplares/día de pesca de *S. mokarran* en la pesca con redes (datos de Veracruz, Campeche y Yucatán) (AA CITES de México *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023). No está claro si se prevén más estudios de seguimiento para proporcionar una serie temporal para estos datos.

**Océano Pacífico:** Los datos sobre la situación de *S. mokerran* en el Pacífico son escasos. Perez-Jimenez (2014) consideró que la especie puede haber sido extirpada del golfo de California sobre la base de comparaciones entre las campañas pesqueras dependientes y no dependientes de la pesca y los registros de recolecciones ictiológicas. No se dispone de datos de tendencias para el Pacífico Norte o Sur para su inclusión en el análisis realizado para la evaluación de la Lista Roja de la UICN de la especie (Rigby *et al.*, 2019b).

El Manual Nacional de Pesca de México para la costa del Pacífico (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2023a) señala que la pesquería de tiburón en general se está realizando a un rendimiento máximo sostenible (RMS), pero no se encontró información específica sobre *S. mokarran*.

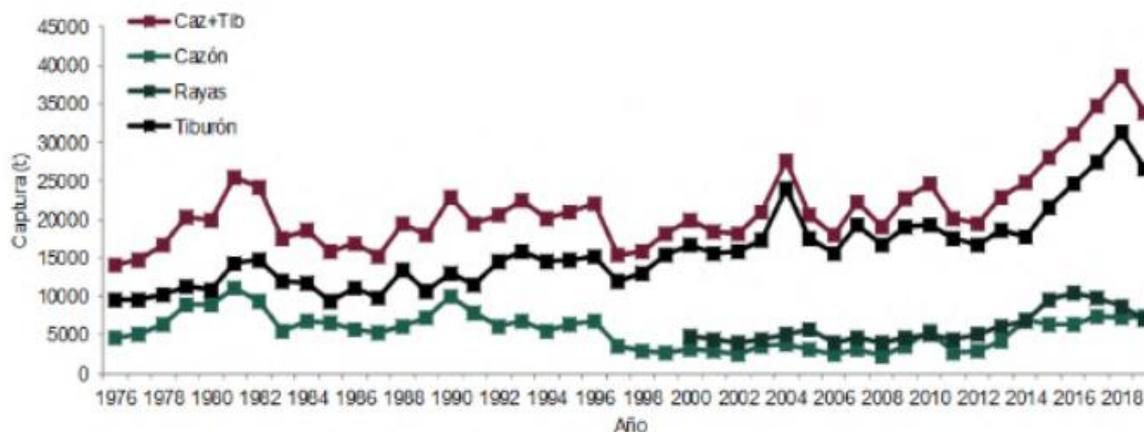
**Amenazas:** A escala mundial, *S. mokarran* se captura como especie objetivo y como captura incidental en las pesquerías de palangre pelágico comercial y a pequeña escala, redes de cerco con jareta y redes de enmalle (Rigby *et al.*, 2019.a). Como el mayor de los tiburones martillos, las aletas de *S. mokarran* tienen un elevado valor de mercado (Booth *et al.*, 2021; Dent & Clarke, 2015), y la especie a menudo es retenida a menos que lo prohíban los reglamentos de pesca (Chi Chan *et al.*, 2021; Campos *et al.*, 2018). La AA CITES de México (*in litt.* a la Secretaría CITES, 2023) identificó la pesca, la pérdida de hábitats (especialmente en zonas de cría) y el cambio climático (véase Reyes-Bonilla *et al.* 2021 y Rodríguez-Burgos *et al.* 2022) como las tres principales amenazas a *S. mokarran* en México.

A continuación, se ofrece una descripción de las pesquerías mexicanas pertinentes para *S. mokarran*:

**Golfo de México y Mar del Caribe:** se trata de una pesquería artesanal multiespecie, compuesta por la pesca costera a pequeña y mediana escala (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022.a). Se informó que toda la pesca se realiza en aguas marinas bajo

jurisdicción federal, y los principales artes utilizados son palangres y redes de enmalle (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022.a). *S. mokarran* no se considera una de las principales especies objetivo (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022.a, 2023.a), y se calcula que solo representa el 0,65 % de las capturas de tiburones objetivo en la región 2016-2017 (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2022b). Sin embargo, algunos estudios han puesto de manifiesto un alto grado de solapamiento entre el hábitat adecuado para *S. mokarran* y el esfuerzo pesquero de la pesca a pequeña escala, por ejemplo, frente a la costa de Yucatán (Chi Chan *et al.*, 2021), y otros han señalado que la mayoría de los individuos capturados en las pesquerías investigadas eran juveniles debido a la presencia de zonas de cría cercanas (Pérez -Jiménez *et al.*, 2020).

**Océano Pacífico:** Hay tres pesquerías mexicanas que faenan en el Pacífico: buques oceánicos, buques medianos y pequeños (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2023a). *S. mokarran* es una especie objetivo sólo en la pesca oceánica y de pequeños buques (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2023a), pero se informó que *Sphyrna* spp. se encontraba entre las diez especies capturadas en la región más importantes comercialmente (AA CITES de México *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023). La pesca se realiza principalmente en la zona económica exclusiva (ZEE) de México y «a veces en zonas adyacentes a la ZEE» (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2023a). La pesquería de tiburones del Pacífico alcanzó su máximo en 2018, con unas capturas notificadas de 45.000 toneladas, y los Estados de Nayarit, Chiapas y Sinaloa registraron las capturas más elevadas.



**Figura 7.3:** Declaración de capturas de tiburón, cazón y rayas en las pesquerías del Pacífico de México, 1976-2019. Las capturas combinadas de tiburones y cazones se muestran en rojo. Fuente: CONAPESCA, figura reproducida por el Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2023a).

Cabe señalar que *S. mokarran* tiene una de las mayores tasas de mortalidad en buque de cualquier especie de tiburón (más del 90 % según los datos de pesca con palangre de fondo de los EEUU (Morgan & Burgess, 2007), el 56 % según Gulak *et al.* (2015) estudio de los palangres de fondo en la misma región, y el 100 % en un estudio australiano de pesca de palangre comercial (Butcher *et al.*, 2015). La tasa de mortalidad tras la liberación de *S. mokarran* también son especialmente elevadas y se calcula que se aproximan al 50 %, sobre la base de la supervivencia de los individuos marcados

capturados frente a la costa de Florida durante las cuatro semanas posteriores a la liberación (Gallagher *et al.*, 2014).

### Producción de captura:

**FAO:** No hay capturas nominales de *S. mokarran* (código: SPK) o «tiburones martillos, nei» (código: SPN) de México registradas en la base de datos de captura mundial de la FAO 2013-2021. Las capturas de «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY) 2013-2021 de México se resumen en la Tabla 7.2.

**Tabla 7.2:** Capturas nominales (toneladas métricas, peso vivo) de «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY) de México comunicadas a la FAO 2013-2021.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
SPY	457	1.251	2.110	5.524	2.342	6.187	2.587	2.468	2.665	25.591

Fuente: Base de datos de captura mundial de la FAO. Disponible en: [https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture\\_quantity\\_consultado\\_el\\_06/02/2024](https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture_quantity_consultado_el_06/02/2024)

Se considera que los datos de desembarcos de la FAO muestran en general subestimaciones significativas por varias razones; estas cuestiones se debaten más a fondo en la revisión de *S. lewini*.

**Organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP):** México es parte contratante de la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT), la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA) y el Comité Científico Internacional del Atún y las Especies Similares del Atún del Océano Pacífico Norte (CIS).

**CIAT:** México notificó capturas de tiburón martillo dentro de la zona de competencia de la CIAT en el Océano Pacífico 2017-2022, de conformidad con la Resolución C-05-03 (véase *Gestión: Sección de Instrumentos regionales*) (Tabla 7.3). Datos agregados de capturas de «tiburones diversos, nei» (código: SKH) según la base de datos de dominio público de la CIAT se muestran en la Tabla 7.4.

**Tabla 7.3:** Producción de tiburón martillo en el Océano Pacífico, notificada por México a la CIAT 2017-2022. Redondeado al número entero más próximo.

Notificado como	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Tiburón martillo	83	54		1.021		222	1.380

Fuente: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2023b. Disponible en: [https://www.iattc.org/GetAttachment/0df5140a-ee50-4a31-95a2-10287d93849e/MEX-C-05-03-C-16-04\\_Tiburones.pdf](https://www.iattc.org/GetAttachment/0df5140a-ee50-4a31-95a2-10287d93849e/MEX-C-05-03-C-16-04_Tiburones.pdf). Consultado 09/04/2024.

**Tabla 7.4:** Capturas agregadas (toneladas métricas) de «tiburones diversos nei» (código: SKH) de México reportadas a la CIAT 2013-2022.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
SKH	16.660	16.260	25.625	22.046	26.639	22.669		27.386			157.285

Fuente: CIAT, 2023. Datos de dominio público para descarga. Total estimado de capturas de la OEP por año, pabellón, artes de pesca, especies. Disponible en: <https://www.iattc.org/en-US/Data/Public-domain>. Consultado 01/02/2024.

**CICAA:** Capturas nominales de «tiburones martillos nei» (código: SPN) 2013-2022 notificadas por México a la CICAA se describe en la Tabla 7.5; no se notificaron capturas de *S. mokarran* (código: SPK) o «tiburones martillos, etc. nei» (código: SPY).

**Tabla 7.5:** Capturas nominales (toneladas métricas) de «tiburones martillos nei» (código: RPS) de México notificado a la CICAA 2013-2022.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
SPN	1,5	0,21	0,71	0,5	1,24	0,07	0,93	0,1	0,07	0,1	5,43

Fuente: CICAA 2024. Panel de control de capturas nominales de túnidos del Atlántico y peces afines por arte, región y pabellón. Disponible en: <https://www.iccat.int/en/accesinqdb.html>. Consultado 01/02/2024.

**ISC:** México no notificó datos de capturas de tiburones martillos al ISC 2013-2022 (ISC, 2023a).

**Comercio:** *S. mokarran* fue incluido en el Apéndice II de la CITES el 12 de junio 2013, con una vigencia diferida de 18 meses, es decir, hasta el 14 de septiembre 2014; como tal, los datos comerciales de la CITES solo están disponibles a partir de 2014. La especie fue incluida en la lista familiar de Sphyrnidae spp. el 23 de febrero 2023.

México ha presentado informes anuales a la CITES para todos los años 2013-2022 y no ha publicado ningún cupo de exportación para *S. mokarran*.

Según la Base de Datos sobre Comercio CITES, el comercio directo de *S. mokarran* de México 2014-2022 consistió principalmente en aletas de origen silvestre con fines comerciales; 14.117 kg de aletas notificadas por México, 6.128 kg de aletas y 1.639 kg de aletas secas notificadas por los importadores (Tabla 7.6). Las exportaciones directas de *S. mokarran* de origen silvestre fluctuaron durante este período, con un pico de comercio registrado tanto por México (8.898 kg) como por importadores (3.261 kg) en 2015. China fue el principal importador de aletas de origen silvestre, captando más del 99 % de todas las exportaciones notificadas por México. México no notificó importaciones de la especie desde ABNJ 2013-2022.

No se notificó ningún comercio indirecto de *S. mokarran* originario de México en el período 2013-2022.

**Tabla 7.6:** Exportaciones directas de *S. mokarran* desde México 2013-2022. Las cantidades se han redondeado al número entero más próximo, en su caso.

Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
aletas (secas)	kg	T	W	Exportador											
				Importador											1.639
aletas	kg	T	I	Exportador											
				Importador						122					
			W	Exportador		250	8.898		141	207	1.367	890	699	1.665	14.117
				Importador			3.261				1.354	782	732		6.128
número de especímenes	T	I	Exportador												
			Importador						1						1

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

**Gestión:** Como especie con distribución en todo el mundo, el área de distribución de *S. mokarran* incluye zonas bajo gestión de tratados y leyes nacionales, regionales e internacionales. Las dos secciones siguientes ofrecen una visión general de la legislación y los tratados pertinentes que operan a escala mundial y regional, centrándose en el Pacífico y el Atlántico como los dos océanos más relevantes para el país en cuestión (México).

### **Instrumentos mundiales**

La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CNUDM) y el Plan de acción internacional para la conservación y ordenación de los tiburones (PAI-Tiburones) son dos instrumentos mundiales pertinentes para la gestión de *S. mokarran*; en la revisión de *S. lewini* se ofrecen más detalles sobre estos instrumentos.

*S. mokarran* fue incluido en el Apéndice II de la Convención de las Especies Migratorias (CMS) en 2014 y en el Anexo I del Memorando de Entendimiento (MOU) sobre la conservación de los tiburones migratorios en 2016. Ambos instrumentos tienen por objeto promover el desarrollo de acuerdos internacionales que mejoren el estado de conservación y la gestión de las especies; sin embargo, México no es parte en la CMS.

### **Instrumentos regionales**

**Organización regional de ordenación pesquera competente (OROP):** México es parte contratante de la CIAT, la CICAA y el ISC. La Tabla 7.7 describe las medidas pertinentes de las resoluciones y recomendaciones de cada OROP; sin embargo, esta lista no es exhaustiva, y cabe señalar que existen disposiciones para abordar las capturas accidentales, la recopilación de datos y la investigación no descritas aquí que puedan ser pertinentes para *S. mokarran*.

**Tabla 7.7:** Lista de resoluciones y recomendaciones pertinentes para las OROP de las que México es parte contratante (PC). Obsérvese que esta lista no es exhaustiva; puede haber disposiciones en vigor para abordar las capturas accidentales, la recopilación de datos y la investigación no descritas aquí que sean pertinentes para *S. mokarran*.

OROP	Año de adhesión	Resoluciones y recomendaciones pertinentes
<b>CIAT</b> Comisión Interamericana del Atún Tropical	2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Resolución C-23-07 (2023)</a>: Medidas de conservación para la protección y la gestión sostenible de los tiburones:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ prohíbe el cercenamiento de aletas de tiburón; las partes contratantes velarán por que los tiburones se desembarquen con todas las aletas unidas de forma natural al cuerpo.</li> <li>○ <i>S. mokarran</i> está identificada como una especie de tiburón clave para la evaluación del estado.</li> </ul> </li> </ul> <p>Las resoluciones anteriores pertinentes, consolidadas y sustituidas por C-23-07, incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Resolución C-05-03 (2005)</a>: relativa a la conservación de los tiburones capturados en asociación con las pesquerías del Océano Pacífico oriental</li> <li>• <a href="#">Resolución C-16-04 (2016)</a>: enmienda a la Resolución C-05-03</li> <li>• <a href="#">Resolución C-16-05 (2016)</a>: sobre la gestión de las especies de tiburones</li> </ul>

<p><b>CICAA</b> Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico</p>	2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Recomendación 10-08</a> (2010): en el caso de los tiburones martillos (familia Sphyrnidae) capturados en asociación con pesquerías gestionadas por la CICAA, que prohíbe mantener a bordo, transbordar, desembarcar, almacenar, vender o poner a la venta cualquier parte o canales enteras de tiburones martillos (excepto <i>Sphyrna tiburo</i>), excepto las capturadas por las PC costeras en desarrollo (incluido México) para consumo local<sup>29</sup>. Las PC costeras en desarrollo deben esforzarse por no aumentar sus capturas de la familia Sphyrnidae y tomar medidas para garantizar que las especies de cornudas (excepto <i>S. tiburo</i>) no entren en el comercio internacional. La Recomendación se aplica a todas las aguas del Atlántico y a las zonas adyacentes, incluidas tanto las aguas de alta mar como las ZEE (CICAA com. pers. 2024).</li> <li>• <a href="#">Recomendación 04-10</a> (2005): relativa a la conservación de los tiburones capturados en asociación con pesquerías gestionadas por la CICAA.</li> <li>• <a href="#">Recomendación 18-06</a> (2019): sobre la mejora del cumplimiento de las medidas de conservación y ordenación relativas a los tiburones capturados en asociación con las pesquerías de la CICAA.</li> </ul>
<p><b>ISC</b> Comité Científico Internacional del Atún y de las Especies Tuneras en el Océano Pacífico Norte</p>	No se especifica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Grupo de trabajo sobre tiburones del ISC (SHARKWG) evalúa y analiza periódicamente los datos pesqueros, tendencias de población y evolución de la pesca; determinar el estado de las principales especies de tiburones capturadas en el Pacífico Norte; y desarrollar asesoramiento científico sobre las necesidades de conservación (ISC, 2023b). Los tiburones martillos se consideran especies de tiburón de interés para el ISC (ISC, 2023b).</li> </ul>

### **Instrumentos nacionales**

El organismo responsable de la gestión, seguimiento y ejecución de la pesca de México es la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA), que actúa con el asesoramiento técnico proporcionado por el Instituto Nacional de Acuicultura y Pesca (INAPESCA) (AA CITES de México *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023).

**Legislación:** Véase la sección correspondiente en la revisión *S. lewini*/México.

**Dictámenes no perjudiciales:** La Autoridad Científica CITES de México emite dictámenes no perjudiciales utilizando un protocolo normalizado; es además algo específico para cada especie y cada costa (AA CITES de México *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023). La principal herramienta utilizada para regular la captura es la fijación de un volumen anual de exportación sostenible (SEV), que se calcula utilizando la metodología descrita a continuación. La referencia para esta sección es AA CITES de México *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023, a menos que se indique lo contrario.

El SEV es el cálculo del RMS desarrollado por Martell y Froese (2013) con un modelo de producción simple (Schaefer 1954) (AA CITES de México *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023). Esta metodología calcula un RMS utilizando una serie temporal de datos de capturas, así como estimaciones de una biomasa

<sup>29</sup> Siempre que comuniquen los datos anuales con arreglo a los procedimientos de notificación.

inicial, la capacidad de carga y la tasa de crecimiento intrínseca, entre otros elementos; en la sección correspondiente de la revisión de *S. lewini*/México se ofrecen más detalles sobre los métodos utilizados para reconstruir las capturas históricas. Se estima que *S. mokarran* representa entre 0,001 -0,002 % de las capturas de tiburones en el Pacífico 1939-2014, y entre 0,03 -0,07 % en el Atlántico 1937-2014.

Los límites inferior y superior de la biomasa relativa inicial para el modelo de *S. mokarran* se fijaron en 0,8 y 0,9, partiendo del supuesto de que el nivel de población se situaba entre el 80 % y el 90 % de la capacidad de carga al principio de la serie cronológica. Los valores mínimo y máximo de la capacidad de carga (K) se fijaron en el valor de peso de las capturas anuales más elevadas y 50 veces el valor de las capturas anuales más elevadas, suponiendo que las capturas nunca superaran el 0,5 % de la capacidad de carga. La tasa de crecimiento demográfico intrínseco (r) aplicada a los cálculos del RMS fue de 0,055 (min) – 0,1059 (máx.), sobre la base de Carrier *et al.* (2010).

La biomasa estimada al RMS para *S. mokarran* en ambas costas fue de 400 toneladas de cuerpos enteros; el SEV de *S. mokarran* para 2023 se estimó en 29,11 toneladas para el Pacífico y 370,99 toneladas para el Atlántico.

El SEV se aplica a las capturas dentro de la ZEE de México, así como a las de alta mar (AA CITES de México *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024). El uso del SEV para la especie se actualiza periódicamente y puede consultarse en <https://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/cites/tiburones>. Una vez que se ha alcanzado el 100 % del SEV, se expiden DNP negativos y la Autoridad Administrativa suspende la expedición de permisos de exportación. Los volúmenes de capturas desembarcadas se restan del total de SEV disponible, independientemente del resultado del DNP o de la expedición de un permiso CITES. Si se solicitan permisos para aletas, se utilizan factores de conversión específicos de la especie para estimar el peso total desembarcado; este último peso es lo que se deduce del SEV total.

La metodología para establecer SEV se basó en los resultados de un taller de desarrollo de capacidades celebrado en 2019, y fue acordada conjuntamente por INAPESCA y CONABIO (Autoridad Científica CITES). Al igual que en todos los modelos utilizados para calcular el RMS, los modelos de captura RMS, como el descrito anteriormente, están sujetos a suposiciones, limitaciones y sesgos, que se debaten más a fondo en Ovando *et al.*, 2021; Pons *et al.*, 2020; y Smith *et al.*, 2021. Una de las consideraciones clave es que los modelos no funcionan bien si las capturas son bajas (Smith *et al.*, 2021) y que la exactitud del modelo se verá muy influida por la exactitud de los parámetros de población, incluida la capacidad de carga (K) y la tasa intrínseca de crecimiento de la población (r). También cabe señalar que es menos probable que los modelos de captura funcionen bien en pesquerías altamente gestionadas, ya que estas medidas pueden interferir con la suposición que los cambios en las capturas reflejan cambios en la abundancia (Ovando *et al.*, 2021).

La AA CITES de México señaló que un grupo de trabajo intersectorial (formado por expertos académicos, sociedad civil, INAPESCA y CONABIO) trabaja con CONABIO para afinar las reconstrucciones de capturas utilizadas por el modelo, con el objetivo de utilizar modelos de producción excedentaria basados en las capturas (como los descritos en Froese *et al.*, 2016, 2017) e introducir finalmente un modelo estructurado por clase de edad.

**Seguimiento y observadores:** Véase la sección correspondiente en la revisión *S. lewini*/México.

**Planes de gestión y PAN-Tiburones:** Véase la sección correspondiente en la revisión *S. lewini*/México.

**Áreas protegidas:** *S. mokarran* ha sido observada en el Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado (Baja California y Sonora), Islas Mariás (Nayarit), Arrecifes de Sian K'an (Quintana Roo) y Reserva de Biosfera Sian K'an (Quintana Roo), así como en el Parque Nacional del Archipiélago San Lorenzo (Baja California) (AA CITES de México *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024). Además, se han detectado *Sphyrna* spp. en la Reserva de la Biosfera de Isla de Guadalupe (Baja California) y en el Parque Nacional Arrecifes de Cozumel (AA CITES de México *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024). Además, México ha designado las zonas reproductoras/cría para tiburones y rayas como refugios, como se indica en la revisión de *S. lewini*/México.

**Comercio ilegal:** El Fiscal Federal para la Protección del Medio Ambiente (PROFEPA), que verifica las exportaciones en puertos, aeropuertos y fronteras, no tiene constancia de casos de comercio ilegal en *S. mokarran* en los últimos cinco años (AA CITES de México *in litt.* al UNEP-WCMC, 2023). Sin embargo, en febrero 2023 se incautaron 1,2 toneladas de aletas de tiburón (sin especie específica) en la RAE de Hong Kong, originarias de México (AA CITES de México *in litt.* a la Secretaría CITES, 2023).

No se notificó ninguna incautación de *S. mokarran* en México en el portal Portal de Comercio de Vida Silvestre TRAFFIC 2013-2023 (TRAFFIC International, 2024).

## E. Problemas detectados que no están relacionados con la aplicación del Artículo IV, párrafo 2, (a), 3 o 6, (a).

México es parte contratante de la CICAA, que adoptó la [Recomendación 10-08](#) sobre los tiburones martillos (familia Sphyrnidae) capturados en asociación con pesquerías gestionadas por la CICAA; la recomendación entró en vigor en junio 2011. Esto prohíbe mantener a bordo, transbordar, desembarcar, almacenar, vender o poner a la venta cualquier parte o canales enteras de tiburones martillos (excepto *Sphyrna tiburo*), con una excepción para los tiburones capturados por las PC en desarrollo (incluido México) para consumo local (siempre que las PC faciliten los datos pertinentes). La recomendación establece que las PC costeras en desarrollo deben esforzarse por no aumentar sus capturas de la familia Sphyrnidae y adoptar medidas para garantizar que estas especies (excepto *S. tiburo*) no entren en el comercio internacional.

Se necesita más claridad en cuanto a las implicaciones de esta Recomendación sobre la finalización de las Conclusiones de Adquisición Legal de CITES; como tal, se podría solicitar al Comité Permanente que se ponga en contacto con la CICAA y las Partes pertinentes para aclarar la situación y proporcionar orientación.

## F. Referencias

- Abercrombie, D. L., Clarke, S. C., & Shivji, M. S. (2005). Global-scale genetic identification of hammerhead sharks: application to assessment of the international fin trade and law enforcement. *Conservation genetics*, 6, 775-788.
- Baum, J., Clarke, S., Domingo, A., Ducrocq, M., Lamónaca, A.F., Gaibor, N., Graham, R., Jorgensen, S., Kotas, J.E., Medina, E. *et al.* (2007). *Sphyrna lewini*, scalloped hammerhead. *The IUCN Red List of Threatened Species 2007*.
- Beerkircher, L. R., Lee, D. W., & Brown, C. J. (2002). *SEFSC pelagic observer program data summary for 1992-2000*. NOAA.
- Booth, H., Squires, D., Yulianto, I., Simeon, B., Muhsin, Adrianto, L., & Milner-Gulland, E. J. (2021). Estimating economic losses to small-scale fishers from shark conservation: A hedonic price analysis. *Conservation Science and Practice*, 3(9), e494.

- Butcher, P. A., Peddemors, V. M., Mandelman, J. W., McGrath, S. P., & Cullis, B. R. (2015). At-vessel mortality and blood biochemical status of elasmobranchs caught in an Australian commercial longline fishery. *Global Ecology and Conservation*, 3, 878–889.
- Carrier, J., Musick, J., & Heithaus, M. (2010). *Sharks and Their Relatives ii. Biodiversity, adaptive physiology and conservation*. CRC Press.
- Castillo Geniz, José Leonardo. (2001). "Aspectos biológico-pesqueros de los tiburones que habitan las aguas del Golfo de México". (Tesis de Maestría). Universidad Nacional Autónoma de México, México. Recuperado de <https://repositorio.unam.mx/contenidos/77591>
- Castillo-Géniz, J.L., Márquez-Farías, J.F., Rodríguez de la Cruz, M.C., Cortés, E. & Cid del Prado, A. (1998). The Mexican artisanal shark fishery in the Gulf of Mexico: towards a regulated fishery. *Marine and Freshwater Research*, 49(7), 611-620.
- Chi Chan, M. Y., Sosa-Nishizaki, O., & Pérez-Jiménez, J. C. (2021). Potential distribution of critically endangered hammerhead sharks and overlap with the small-scale fishing fleet in the southern Gulf of Mexico. *Regional Studies in Marine Science*, 46, 101900.
- CITES Secretariat. (2023). *List of Contracting Parties*. <https://cites.org/eng/disc/parties/chronolo.php>
- Compagno, L. J. V. (1984). *FAO species catalogue. Vol. 4. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date*. FAO.
- Cortés, E. (2016). Perspectives on the intrinsic rate of population growth. *Methods in Ecology and Evolution*, 7(10), 1136–1145.
- Cortés, E. (2022). *Estimates of vital rates and population dynamics parameters of interest for hammerhead sharks (Sphyrna lewini, S. mokarran, and S. zygaena) in the western North Atlantic Ocean (SEDAR77-AW04)*. SEDAR.
- Cuevas-Gómez, G. A., Pérez-Jiménez, J. C., Méndez-Loeza, I., Carrera-Fernández, M., & Castillo-Géniz, J. L. (2020). Identification of a nursery area for the critically endangered hammerhead shark (*Sphyrna lewini*) amid intense fisheries in the southern Gulf of Mexico. *Journal of Fish Biology*, 97(4), 1087–1096.
- Denham, J., Stevens, J. D., Simpfendorfer, C., Heupel, M. R., Cliff, G., Morgan, A., Graham, R., Ducrocq, M., Dulvy, N. K., Seisay, M., Asber, M., Valenti, S. V., Litvinov, F., Martins, P., Lemine Ould Sidi, M., Tous, P., & Bucal, D. (2007). *Sphyrna mokarran. The IUCN Red List of Threatened Species 2007: E.T39386A10191938. IUCN Red List of Threatened Species*. <https://www.iucnredlist.org/en>
- Dent, F., & Clarke, S. (2015). *State of the global market for shark products* (590; FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper). FAO.
- Dudley, S. F. J., & Simpfendorfer, C. A. (2006). Population status of 14 shark species caught in the protective gillnets off KwaZulu–Natal beaches, South Africa, 1978–2003. *Marine and Freshwater Research*, 57(2), 225.
- Ebert, D. A., & Stehmann, M. F. W. (2013). *Sharks, batoids, and chimaeras of the North Atlantic. FAO Species Catalogue for Fishery Purposes. No. 7. Rome, FAO. 523 pp.* (Vol. 7). FAO Species Catalogue for Fishery Purposes.
- Fields, A. T., Fischer, G. A., Shea, S. K. H., Zhang, H., Abercrombie, D. L., Feldheim, K. A., Babcock, E. A., & Chapman, D. D. (2018). Species composition of the international shark fin trade assessed through a retail-market survey in Hong Kong. *Conservation Biology*, 32(2), 376–389.
- Froese, R., Demirel, N., Coro, G., Kleisner, K. M., & Winker, H. (2017). Estimating fisheries reference points from catch and resilience. *Fish and Fisheries*, 18(3), 506–526.
- Froese, R., Demirel, N., Klesiner, K. M., & Winker, H. (2016). *Assessments of 48 simulated and 159 real stocks with a Monte Carlo and Bayesian Implementation of a Surplus Production Model*. [https://oceanrep.geomar.de/id/eprint/33076/3/CMSY\\_Appendices\\_26.pdf](https://oceanrep.geomar.de/id/eprint/33076/3/CMSY_Appendices_26.pdf)
- Gallagher, A. J., Serafy, J. E., Cooke, S. J., & Hammerschlag, N. (2014). Physiological stress response, reflex impairment, and survival of five sympatric shark species following experimental capture and release. *Marine Ecology Progress Series*, 496, 207–218.

- Grace, M.A., & Henwood, T. (1997). Assessment of the Distribution and Abundance of Coastal Sharks in the U.S. Gulf of Mexico and Eastern Seaboard, 1995 and 1996.
- Gulak, S., De Ron Santiago, A., & Carlson, J. (2015). Hooking mortality of scalloped hammerhead *Sphyrna lewini* and great hammerhead *Sphyrna mokarran* sharks caught on bottom longlines. *African Journal of Marine Science*, 37(2), 267–273.
- Guttridge, T. L., Müller, L., Keller, B. A., Bond, M. E., Grubbs, R. Dean., Winram, W., Howey, L. A., Frazier, B. S., & Gruber, S. H. (2022). Vertical space use and thermal range of the great hammerhead (*Sphyrna mokarran*), (Rüppell, 1837) in the western North Atlantic. *Journal of Fish Biology*, 101(4), 797–810.
- Guttridge, T. L., Van Zinnicq Bergmann, M. P. M., Bolte, C., Howey, L. A., Finger, J. S., Kessel, S. T., Brooks, J. L., Winram, W., Bond, M. E., Jordan, L. K. B., Cashman, R. C., Tolentino, E. R., Grubbs, R. D., & Gruber, S. H. (2017). Philopatry and Regional Connectivity of the Great Hammerhead Shark, *Sphyrna mokarran* in the U.S. and Bahamas. *Frontiers in Marine Science*, 4, 3.
- Hammerschlag, N., Gallagher, A. J., Lazarre, D. M., & Slonium, C. (2011). Range extension of the Endangered great hammerhead shark *Sphyrna mokarran* in the Northwest Atlantic: Preliminary data and significance for conservation. *Endangered Species Research*, 13, 111–116.
- Harry, A. V., Tobin, A. J., Simpfendorfer, C. A., Welch, D. J., Mapleston, A., White, J., Williams, A. J., & Stapley, J. (2011). Evaluating catch and mitigating risk in a multispecies, tropical, inshore shark fishery within the Great Barrier Reef World Heritage Area. *Marine and Freshwater Research*, 62(6), 710–721.
- ISC. (2023a). *Annual catch data (category 1c)*. Data Inventory of ISC. Fisheries Statistics. [https://www.isc.fra.go.jp/pdf/fisheries\\_statistics/Data\\_inventory\\_C1.pdf](https://www.isc.fra.go.jp/pdf/fisheries_statistics/Data_inventory_C1.pdf)
- ISC. (2023b). *ISC | Working Groups | Shark*. International Scientific Committee for Tuna and Tuna-like Species in the North Pacific Ocean. [https://www.isc.fra.go.jp/working\\_groups/shark.html](https://www.isc.fra.go.jp/working_groups/shark.html)
- Jiao, Y., Cortés, E., Andrews, K., & Guo, F. (2011). Poor-data and data-poor species stock assessment using a Bayesian hierarchical approach. *Ecological Applications*, 21(7), 2691–2708.
- Last, P. R., & Stevens, J. D. (1994). *Sharks and rays of Australia*. CSIRO.
- Last, P.R., & Stevens, J. D. (2009). *Sharks and Rays of Australia*. Vol. CSIRO Publishing, Melbourne
- Miller, M. H., Carlson, J., Hogan, L., & Kobayashi, D. (2014). *Status Review Report: Great Hammerhead Shark (Sphyrna mokarran)*. Final Report to National Marine Fisheries Service, Office of Protected Resources. NOAA. 116pp. <https://animalbiotelemetry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40317-017-0143-x>
- Morgan, A., & Burgess, G. H. (2007). At-vessel fishing mortality for six species of sharks caught in the Northwest Atlantic and Gulf of Mexico. *Gulf and Caribbean Research*, 19(2), 123–129.
- Ovando, D., Free, C. M., Jensen, O. P., & Hilborn, R. (2021). A history and evaluation of catch-only stock assessment models. *Fish and Fisheries*, 23(3), 616–630.
- Pacoureau, N., Carlson, J. K., Kindsvater, H. K., Rigby, C. L., Winker, H., Simpfendorfer, C. A., ... & Dulvy, N. K. (2023). Conservation successes and challenges for wide-ranging sharks and rays. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 120(5), e2216891120.
- Pérez-Jiménez, J. C., Wakida-Kusunoki, A., Hernández-Lazo, C., & Mendoza-Carranza, M. (2020). Shark-catch composition and seasonality in the data-poor small-scale fisheries of the southern Gulf of Mexico. *Marine and Freshwater Research*, 71(9), 1182.
- Piercy, A. N., Carlson, J. K., & Passerotti, M. S. (2010). Age and growth of the great hammerhead shark, *Sphyrna mokarran*, in the north-western Atlantic Ocean and Gulf of Mexico. *Marine and Freshwater Research*, 61(9), 992–998.
- Pinheiro, W. M., Santander-Neto, J., Arthaud, I. D. B., & Faria, V. V. (2023). Size and sex composition of three carcharhiniform sharks landed by a coastal artisanal fleet from the northeastern coast of Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 21(2), e230005.

- Pons, M., Cope, J. M., & Kell, L. T. (2020). Comparing performance of catch-based and length-based stock assessment methods in data-limited fisheries. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 77(6), 1026–1037.
- Reyes Bonilla, H., Morzaria Luna, H. N., Petatán Ramírez, D., Vázquez Vera, L., Cruz Piñón, G., Dorantes, J. M., Torres Origel, J. F., Rojas Montiel, B., Torres Rodríguez, L. M., Cisneros Mata, M. A., Pérez Muñoz, A., Lara Mendoza, R. E., López Téllez, N. A., Díaz Uribe, J. G., Ingle de la Mora, G., Jiménez Quiroz, M. C., Martínez Moreno, R., Castro Garibay, H., & Calderón Alvarado, J. M. (2021). *Evaluaciones de vulnerabilidad de las comunidades costeras y de cambio en la disponibilidad de los recursos pesqueros y acuícolas de la costa de México*.
- Rigby, C. L., Barreto, R., Carlson, J., Fernando, D., Fordham, S., Francis, M. P., Herman, K., Jabado, R. W., Liu, K. M., Marshall, A., Pacoureau, N., Romanov, E., Sherley, R. B., & Winker, H. (2019a). *Sphyrna mokarran: The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T39386A2920499* [dataset]. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T39386A2920499.en>
- Rigby, C. L., Dulvy, N. K., Carlson, J., Fernando, D., Fordham, S., Jabado, R. W., Liu, K. M., Marshall, A., Pacoureau, N., Romanov, E., Sherley, R. B., & Winker, H. (2019b). *IUCN Red List of Threatened Species. Supplementary information for Sphyrna mokarran*. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-3.RLTS.T39386A2920499.en>
- Rodriguez-Burgos, A. M., Briceño-Zuluaga, F. J., Ávila Jiménez, J. L., Hearn, A., Peñaherrera-Palma, C., Espinoza, E., Ketchum, J., Klimley, P., Steiner, T., Arauz, R., & Joan, E. (2022). The impact of climate change on the distribution of *Sphyrna lewini* in the tropical eastern Pacific. *Marine Environmental Research*, 180, 105696.
- Schaefer, M. B. (1954) Some aspects of the dynamics of populations important to the management of the commercial marine fisheries. *Bulletin of the Inter-American Tropical Tuna Commission*, 1: 25–56.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022a). *Acuerdo mediante el cual se da a conocer la actualización de la Carta Nacional Pesquera*.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022b). *Fishery management plan for sharks and rays in the Gulf of Mexico and the Caribbean sea*.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2023a). *Acuerdo mediante el cual se da a conocer la Actualización de la Carta Nacional Pesquera*.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2023b). *Tiburones (México) ES - 2023. Mexico response to IATTC Resolution C-16-04 Amendment to C-05-03 Sharks*. [https://www.iatct.org/GetAttachment/0df5140a-ee50-4a31-95a2-10287d93849e/MEX-C-05-03-C-16-04\\_Tiburones.pdf](https://www.iatct.org/GetAttachment/0df5140a-ee50-4a31-95a2-10287d93849e/MEX-C-05-03-C-16-04_Tiburones.pdf)
- Simpfendorfer, C. (2014). *Information for the Development of Non Detriment Findings for CITES Listed Sharks*.
- Smith, D. C., Haddon, M., Punt, A. E., Gardner, C., Little, L. R., Mayfield, S., O'Neill, M. F., Saunders, T., Stewart, J., Wise, B., Fulton, E. A., & Conron, S. (2021). Evaluating the potential for an increased and sustainable commercial fisheries production across multiple jurisdictions and diverse fisheries. *Marine Policy*, 124, 104353.
- Stevens, J. D., & Lyle, J. M. (1989). Biology of three hammerhead sharks (*Eusphyra blochii*, *Sphyrna mokarran* and *S. lewini*) from northern Australia. *Marine and Freshwater Research*, 40(2), 129-146.
- Testerman, C. B. (2014). *Molecular Ecology of Globally Distributed Sharks*. Nova Southeastern University. [https://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=occ\\_stuetd](https://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=occ_stuetd)
- TRAFFIC International. (2024). *Wildlife Trade Portal*. <https://www.wildlifetradeportal.org/dashboard>
- Winker, H., Carvalho, F., & Kapur, M. (2018). JABBA: Just Another Bayesian Biomass Assessment. *Fisheries Research*, 204, 275–288.

## Mobula spp.: Sri Lanka

### A. Resumen

<b>CRITERIOS CUMPLIDOS:</b>	<p><b><i>M. birostris</i>, <i>M. hypostoma</i> y <i>M. thurstoni</i>:</b> Criterio i) Comercio de una especie amenazada</p> <p><b><i>M. japanica</i> y <i>M. tarapacana</i>:</b> Criterio i) comercio de una especie amenazada y criterio v) gran volumen de comercio de una especie amenazada a escala mundial</p> <p><b><i>M. mobular</i>:</b> Criterio i) comercio de una especie amenazada, criterio ii) fuerte aumento del comercio mundial, criterio iii) fuerte aumento del comercio de Sri Lanka y criterio v) elevado volumen de comercio de una especie amenazada a escala mundial</p> <p><b><i>Mobula</i> spp.:</b> Criterio ii) fuerte aumento del comercio mundial y criterio iii) fuerte aumento del comercio de Sri Lanka y Yemen.</p>
<b>SITUACIÓN MUNDIAL:</b>	Siete especies de <i>Mobula</i> están presentes en Sri Lanka; todas están amenazadas a escala mundial con una tendencia de población a la baja (disminución estimada del 50-79 % en las tres últimas generaciones) y se sospecha una nueva reducción durante las tres próximas generaciones.
<b>MEDIDAS INTERNACIONALES:</b>	<p>Todas las <i>Mobula</i> spp. consideradas en esta revisión se incluyeron en el Apéndice I de la CMS en 2014, lo que exige que las partes en la CMS prohíban su captura con excepciones limitadas. La CAOI prohibió la retención de <i>Mobula</i> spp. en 2019 (con una exención para las pesquerías de subsistencia).</p> <p>Las medidas de las OROP que no estén relacionadas con la aplicación del Artículo IV, párrafo 2, (a), 3 o 6, (a), se reflejan en la sección E de la presente revisión; la Secretaría de la CITES se ha puesto en contacto con las secretarías pertinentes para solicitar aclaraciones, según proceda.</p>
<b>SRI LANKA:</b>  Respondió a la consulta relativa al ECS	<p>La mortalidad por pesca, tanto accidental como específica, es el principal factor de disminución de <i>Mobula</i> spp. a nivel global. Sri Lanka tiene una de las mayores pesquerías de mobúlidos del mundo y, si bien se desconocen los índices de capturas actuales, un estudio de modelización estimó que a principios de la década 2010 se desembarcaron anualmente más de 100.000 mobúlidos en Sri Lanka. En el mismo estudio se observaron tasas de capturas decrecientes a pesar del aumento del esfuerzo pesquero, así como pruebas de una población sobreexplotada debido a la disminución de la anchura de los discos y a la elevada proporción de juveniles capturados.</p> <p>Según la base de datos de comercio CITES, el comercio directo de <i>Mobula</i> spp. procedente de Sri Lanka 2014-2022 consistió principalmente de 80.118 kg de branquias de origen silvestre con fines comerciales, según lo notificado por Sri Lanka; la RAE de Hong Kong captó el 99 % de las importaciones de este comercio y notificó 15.348 kg de branquias durante el mismo período. Según Sri Lanka, las exportaciones en 2022 representaron el nivel más alto de comercio directo durante el período de nueve años (37.124 kg de branquias), casi el triple en comparación con el año anterior. La mayor parte del comercio notificado a nivel de especie se produjo en <i>M. japanica</i> y <i>M. tarapacana</i>.</p> <p>Aunque hay informes anecdóticos de que la expedición de permisos de</p>

exportación cesó «en los últimos años», no está claro si se trataba de una medida temporal o si las exportaciones siguen estando restringidas. Sri Lanka informó que desde 2020 ha prohibido la retención de mobúlidos de conformidad con la Resolución 19/03 de la CAO; sin embargo, no se pudo localizar los actos legislativos que aplican esta prohibición, y en 2021 y 2022 se notificaron altos niveles de comercio en *Mobula* spp.

**CATEGORÍA  
PROVISIONAL:**

No se ha facilitado la base para los dictámenes no perjudiciales para la exportación de especímenes de origen silvestre y es probable que el comercio internacional tenga un impacto perjudicial en la población; por lo tanto clasificada como **Se necesitan medidas**.

## B. antecedentes del ECS

La AC32 marcó por primera vez la selección de *Mobula* spp. para su inclusión en la Fase 2 del ECS.

## C. Características de la especie

**Nota taxonómica:** Diez especies de *Mobula* están actualmente reconocidas bajo la nomenclatura estándar de la CITES (Res. Conf. 12.11 Rev. CoP19): *Mobula alfredi*, *Mobula birostris*, *Mobula eregodootenkee*, *Mobula hypostoma*, *Mobula japanica*, *Mobula kuhlii*, *Mobula mobular*, *Mobula munkiana*, *Mobula tarapacana* y *Mobula thurstoni*. Entre ellas figuran dos especies previamente asignadas al género *Manta* (*M. alfredi* y *M. birostris*).

Blanco *et al.* (2018) propuso una taxonomía revisada para mobúlidos que ya no reconocía *M. mobular* y *M. japanica* como especies distintas. Por consiguiente, la evaluación de la UICN para *M. mobular* considera que *M. japanica* es sinónimo de *M. mobular* (Marshall *et al.*, 2022c). También existe incertidumbre sobre la situación de *M. eregodootenkee* y *M. kuhlii*. Los datos morfológicos y moleculares combinados llevaron a Last *et al.* (2016) y White *et al.* (2018) a concluir que *M. eregodootenkee* es un sinónimo junior de *M. kuhlii*. Sin embargo, Hosegood *et al.* (2019) sugirieron que se trataba de especies distintas. Esto contó con el apoyo de Notarbartolo di Sciara *et al.* (2020 bis), que también aclaró que *M. eregodootenkee* debía denominarse *M. eregodoo*, dado que este último nombre es anterior al primero. Fricke *et al.* 2023 considera que *M. eregodoo* es un nombre válido, al igual que la Lista Roja de la UICN.

Notarbartolo Di Sciara *et al.* (2020 b) informaron de una confusión taxonómica de larga data para los mobúlidos, y al parecer el error de identificación en el género persiste en la literatura científica (Couturier *et al.*, 2012).

**Biología:** *Mobula* spp., a los que se hace referencia colectivamente en el presente informe como «mobúlidos», son grandes elasmobranquios que se alimentan por filtración, se encuentran en aguas tropicales y subtropicales de la zona pelágica o epipelágica, tanto en aguas costeras como en aguas marinas (Couturier *et al.*, 2012; Stewart *et al.*, 2018). Los mobúlidos son migratorios y tienen la capacidad de recorrer largas distancias (Couturier *et al.*, 2012); por ejemplo, para *M. alfredi* se han registrado movimientos estacionales de varios cientos de kilómetros (Couturier *et al.*, 2011).

Las características reproductivas son generalmente coherentes en todas las especies de mobúlidos (Rambahinarison *et al.*, 2018). Entre ellas figuran la maduración lenta y la baja fecundidad anual (Croll *et al.*, 2016), lo que da lugar a tasas intrínsecas de crecimiento de población que se ubican

entre las más bajas de los quondriquianos estudiados (Dulvy *et al.*, 2014). Se considera que estas características del historial vital las hacen intrínsecamente vulnerables a la sobreexplotación (Couturier *et al.*, 2012; Dulvy *et al.*, 2014; Rambahinirison *et al.*, 2018), y es un factor limitador para la recuperación de la población tras el agotamiento de la población (Rambahinirison *et al.*, 2018). Martin (2020) consideró que los mobúlidos no pueden soportar ningún tipo de pesca dirigida sostenible.

Falta información específica de cada especie sobre las características reproductivas de *Mobula* spp. y la mayoría de los datos disponibles se basan en estudios de *M. alfredi* (Stewart *et al.*, 2018). En general, los mobúlidos son vivíparos aplacentales (Couturier *et al.*, 2012) y se cree que producen una cría por camada (o dos en raras ocasiones) (Couturier *et al.*, 2012; Dulvy *et al.*, 2014; Pardo *et al.*, 2016). La duración de la gestación de Mobúlidos se ha estimado en aproximadamente un año (Broadhurst *et al.*, 2019; Marshall y Bennett, 2010; Notarbartolo-Di-Sciara, 1988), pero varios autores señalan que el intervalo entre embarazos puede oscilar entre 2 y 5 años (Croll *et al.*, 2016; Marshall y Bennett, 2010; Notarbartolo-Di-Sciara, 1988; Rambahinirison *et al.*, 2018).

En la Tabla 8.1 se ofrece un resumen de las preferencias de hábitat específicas de cada especie y de los rasgos de la historia vital de las siete especies de *Mobula* que se sabe que existen en Sri Lanka.

**Tabla 8.1:** Resumen de los rasgos del hábitat y de la historia vital de las siete *Mobula* spp. presentes en Sri Lanka.

Especies Nombre común:	Hábitat	Longevidad	Edad de madurez	Anchura máxima del disco (cm)	Anchura del disco a la madurez (cm)	Tasa intrínseca de aumento de la población ( $r_{máx.}$ )
<b><i>Mobula birostris</i></b> Manta oceánica	Pelágicos marinos (Armstrong <i>et al.</i> , 2020); común a lo largo de las costas productivas, montes marinos y crestas (Marshall <i>et al.</i> , 2009)	Hasta 45 años, deducidos de la vida útil de <i>M. alfredi</i> (Marshall <i>et al.</i> , 2022b). Se cree que se encuentra entre las rayas de más larga vida (Marshall <i>et al.</i> , 2022b).	<b>Filipinas:</b> 8,6 años (Rambahinarison <i>et al.</i> , 2018)	<b>Sri Lanka:</b> ♂ 478 cm ♀ 449 cm (Fernando to Stewart, 2021) <b>Filipinas:</b> ♂ 471 cm ♀ 554 cm (Rambahinarison <i>et al.</i> , 2018)  Anchura máxima registrada del disco de 700 cm (Compagno, 1999 en Stewart <i>et al.</i> , 2018)	<b>Sri Lanka:</b> ♂ 386 cm (Fernando to Stewart, 2021) <b>Indonesia:</b> ♂ 375 cm ( White <i>et al.</i> , 2006) ♀ > 413 cm ( White <i>et al.</i> , 2006) <b>Filipinas:</b> ♂ 382 cm ♀ 448 cm (Rambahinarison <i>et al.</i> , 2018)	0,042 (Ward-Paige <i>et al.</i> , 2013)  0,068 ( <i>Manta</i> spp.) (Pardo <i>et al.</i> , 2016)  0,0001 (Rambahinarison <i>et al.</i> , 2018) <sup>30</sup>
<b><i>Mobula eregodootenkee</i></b> Diabla pigmea	Pelágicos costeros y marinos (Rigby <i>et al.</i> , 2022.a)	Desconocido, pero puede ser similar al de <i>M. mobular</i> (Rigby <i>et al.</i> , 2022b)	Desconocida, pero puede ser similar al de <i>M. mobular</i> (Rigby <i>et al.</i> , 2022b)	<b>Australia:</b> ♂ 130 cm ♀ 123 cm (Broadhurst <i>et al.</i> , 2018) <sup>31</sup>	<b>Australia:</b> Sobre la base del tamaño de los especímenes adultos, Broadhurst <i>et al.</i> , (2018) sugirieron que los sexos maduraran a tamaños más pequeños que los propuestos por White <i>et al.</i> (2006) (véase <i>M. kuhlii</i> )	Desconocido (Stewart <i>et al.</i> , 2018)
<b><i>Mobula mobular</i></b> Manta raya gigante	Aguas pelágicas, costeras y de	Duración máxima de 15-20 años; media	Estimación general de 5-6 años (Pardo <i>et al.</i> , 2016).	<b>Sri Lanka:</b> ♂ 252 cm ♀ 242 cm (Fernando to Stewart, 2021)	<b>Sri Lanka:</b> ♂ 203 cm (Fernando & Stewart, 2021)	0,077 (Pardo <i>et al.</i> , 2016)
<b><i>Mobula japonica</i></b> Manta Raya espinosa	plataforma continental (Marshall <i>et al.</i> , 2022c)	estimada de la vida útil promedio de 11,5 años (Pardo <i>et al.</i> , 2016)	<b>Filipinas:</b>	<b>Filipinas:</b>	<b>Indonesia:</b> ♂ 2 016 mm (Indonesia)	0,012-0,021 (Rambahinarison <i>et al.</i> , 2018) <sup>30</sup>

<sup>30</sup> Estimaciones del crecimiento demográfico intrínseco de Rambahinarison *et al.* (2018) tuvo en cuenta el lapso entre la edad de la madurez y el momento de la primera reproducción, con el objetivo de elaborar escenarios de tasa de crecimiento de la población más realistas.

<sup>31</sup> Broadhurst *et al.* (2018) se refiere al complejo de especies *M. kuhlii* cf. *eregodootenkee*.

Especies Nombre común:	Hábitat	Longevidad	Edad de madurez	Anchura máxima del disco (cm)	Anchura del disco a la madurez (cm)	Tasa intrínseca de aumento de la población ( $r_{máx.}$ )
			7,4-9,1 años (Rambahinarison <i>et al.</i> , 2018)	♂ 235 cm ♀ 239 cm (Rambahinarison <i>et al.</i> , 2018)	(White <i>et al.</i> , 2006) <b>Filipinas:</b> ♂ 206 cm ♀ 218 cm (Rambahinarison <i>et al.</i> , 2018)	
<b>Mobula kuhlii</b> Manta diablo de aleta corta	Especies de plataforma costera (Fernando, 2018; Rigby <i>et al.</i> , 2022b)	Desconocido, pero puede ser similar al de <i>M. mobular</i> (Rigby <i>et al.</i> , 2022b)	Desconocido, pero puede ser similar al de <i>M. mobular</i> (Rigby <i>et al.</i> , 2022b)	<b>Sri Lanka:</b> ♂ 124 cm ♀ 138 cm (Fernando & Stewart, 2021) <b>Australia:</b> ♂ 130 cm ♀ 123 cm (Broadhurst <i>et al.</i> , 2018) <sup>31</sup>	<b>Sri Lanka:</b> ♂ 103 cm (Fernando & Stewart, 2021) <b>Indonesia:</b> ♂ 115-119 cm (White <i>et al.</i> , 2006) <b>Australia:</b> Sobre la base del tamaño de los especímenes adultos, Broadhurst <i>et al.</i> , (2018) <sup>31</sup> sugieren que los sexos maduran a menor tamaño que los propuestos por White <i>et al.</i> (2006)	Desconocido (Stewart <i>et al.</i> , 2018)
<b>Mobula tarapacana</b> Raya diablo	Principalmente oceánicas, pero también en aguas costeras (Marshall <i>et al.</i> , 2022.a)	Desconocido, pero puede ser similar al de <i>M. mobular</i> (Rigby <i>et al.</i> , 2022b)	Desconocido, pero puede ser similar al de <i>M. mobular</i> (Rigby <i>et al.</i> , 2022b)	<b>Sri Lanka:</b> ♂ 326 cm ♀ 314 cm (Fernando & Stewart, 2021) <b>Filipinas:</b> ♂ 317 cm ♀ 295 cm (Rambahinarison <i>et al.</i> , 2018) <b>Indonesia:</b> ♀ 328 cm (White <i>et al.</i> , 2006)	<b>Sri Lanka:</b> ♂ 2 340 cm (Fernando & Stewart, 2021) <b>Indonesia:</b> ♂ 2 486 mm (Blanco <i>et al.</i> , 2006) <b>Filipinas:</b> ♂ 252 cm ♀ 265 cm (Rambahinarison <i>et al.</i> , 2018)	Desconocido (Stewart <i>et al.</i> , 2018)

<b>Especies</b> Nombre común:	<b>Hábitat</b>	<b>Longevidad</b>	<b>Edad de madurez</b>	<b>Anchura máxima del disco (cm)</b>	<b>Anchura del disco a la madurez (cm)</b>	<b>Tasa intrínseca de aumento de la población (<math>r_{m\acute{a}x}</math>)</b>
<b><i>Mobula thurstoni</i></b> Raya de la cola suave	Aguas neríticas y oceánicas (Marshall <i>et al.</i> , 2018), pero también puede encontrarse en zonas costeras y de plataforma productivas ( <i>Gadig et al.</i> , 2003)	Desconocido, pero puede ser similar al de <i>M. mobular</i> (Rigby <i>et al.</i> , 2022b)	♀ 6,1-12,7 años ( <i>Rambahiniarison et al.</i> , 2018)	<b>Sri Lanka:</b> ♂ 168 cm ♀ 160 cm (Fernando & Stewart, 2021) <b>Filipinas:</b> ♂ 182 cm ♀ 197 cm ( <i>Rambahiniarison et al.</i> , 2018) <b>Indonesia:</b> 179 cm (sexo no especificado) (White <i>et al.</i> , 2006)	<b>Sri Lanka:</b> ♂ 143 cm (Fernando to Stewart, 2021) <b>Filipinas:</b> ♂ 158 cm ♀ 164 cm ( <i>Rambahiniarison et al.</i> , 2018)	0,028-0,044 ( <i>Rambahiniarison et al.</i> , 2018) <sup>30</sup>

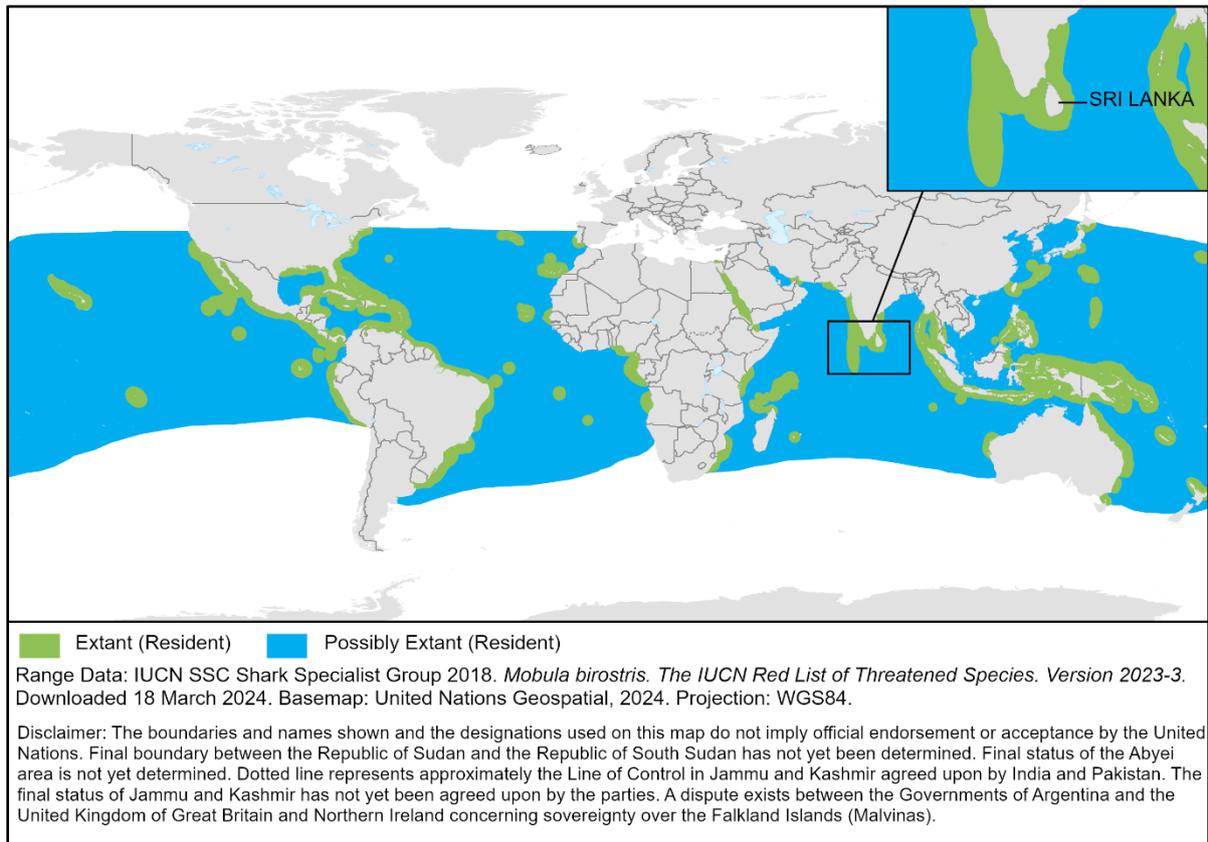


Figura 8.1: Área de distribución de *M. birostris*

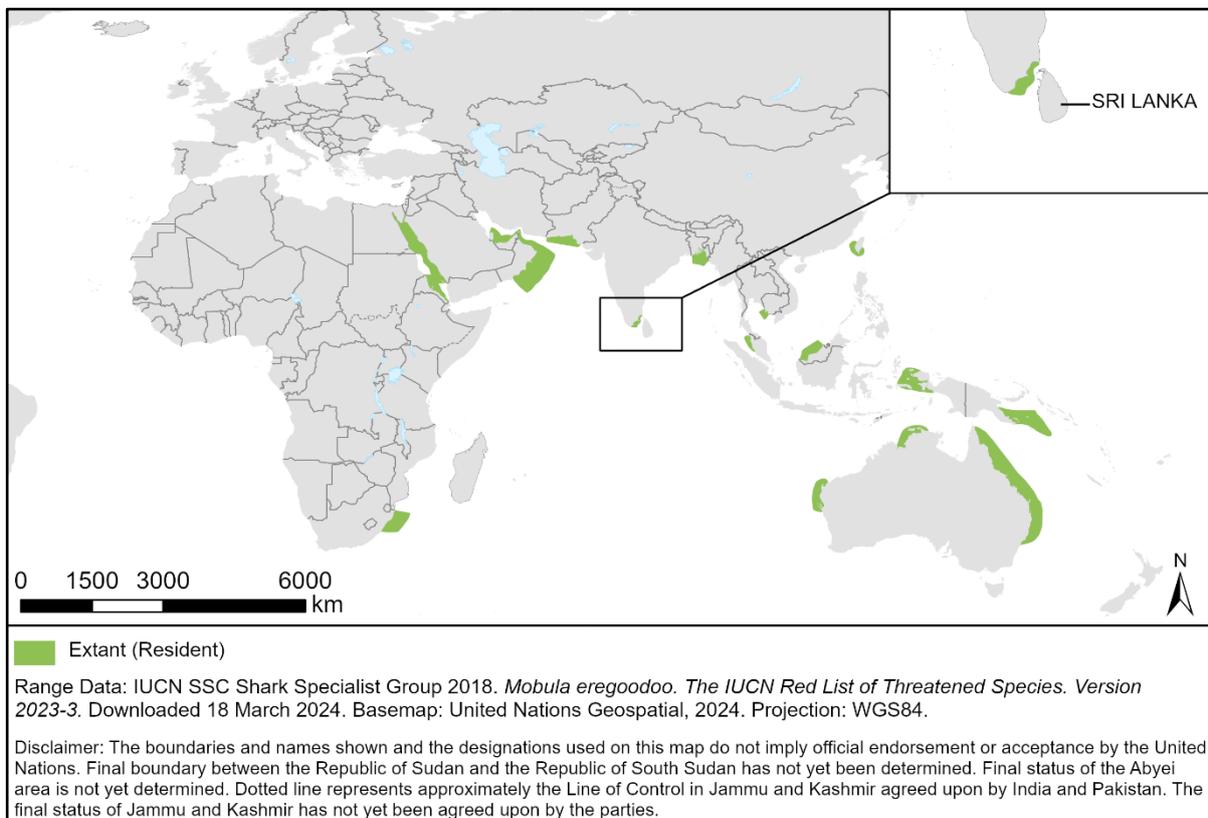


Figura 8.2: Área de distribución de *M. eregodootenkee* (como *M. eregodoo*). *M. eregodootenkee* está clasificada por la UICN como «nerítica marina», por lo que parece que los polígonos cartográficos se han limitado a las aguas costeras (véase Mapping Standards and Data Quality for IUCN Red List Spatial Data v. 1.19, mayo de 2021).

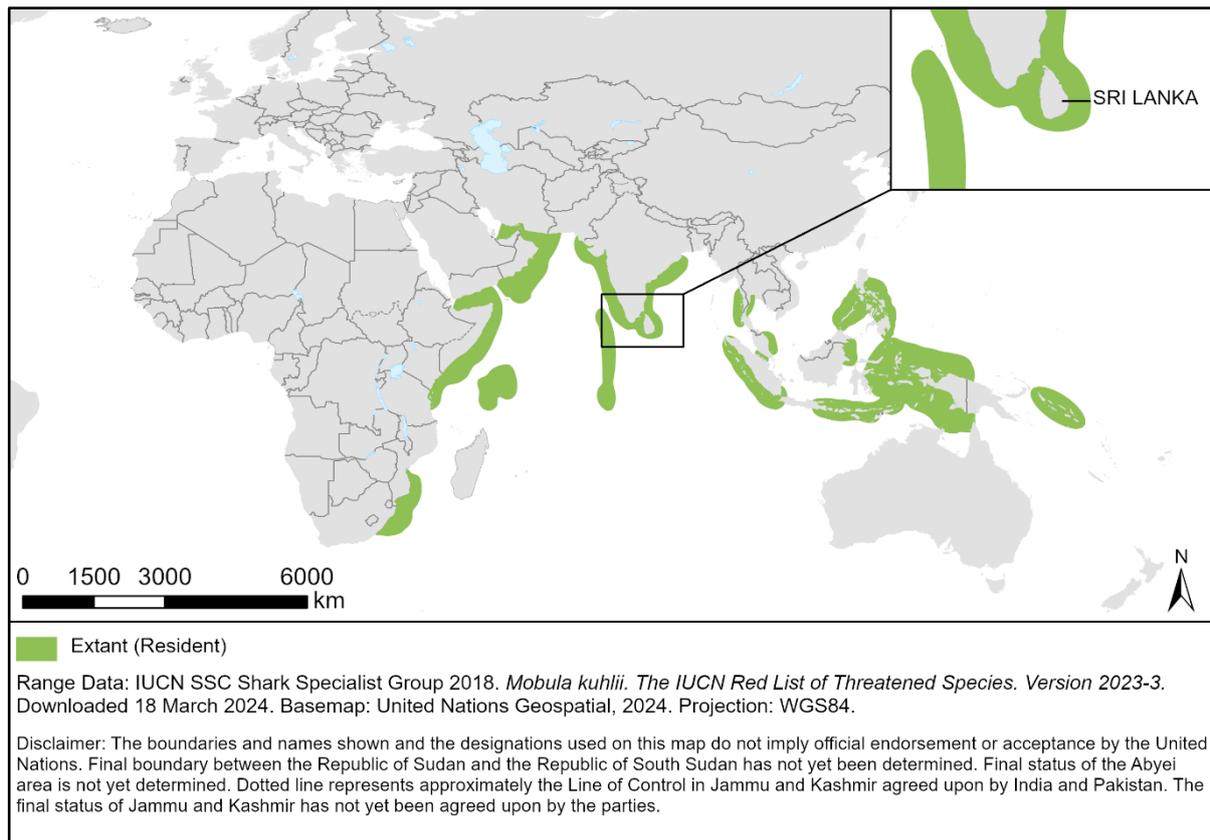


Figura 8.3: Área de distribución de *M. kuhlii*. El *M. kuhlii* está clasificado por la UICN como «nerítica marina», por lo que parece que los polígonos cartográficos se han limitado a las aguas costeras (véase Mapping Standards and Data Quality for IUCN Red List Spatial Data v. 1.19, mayo de 2021).

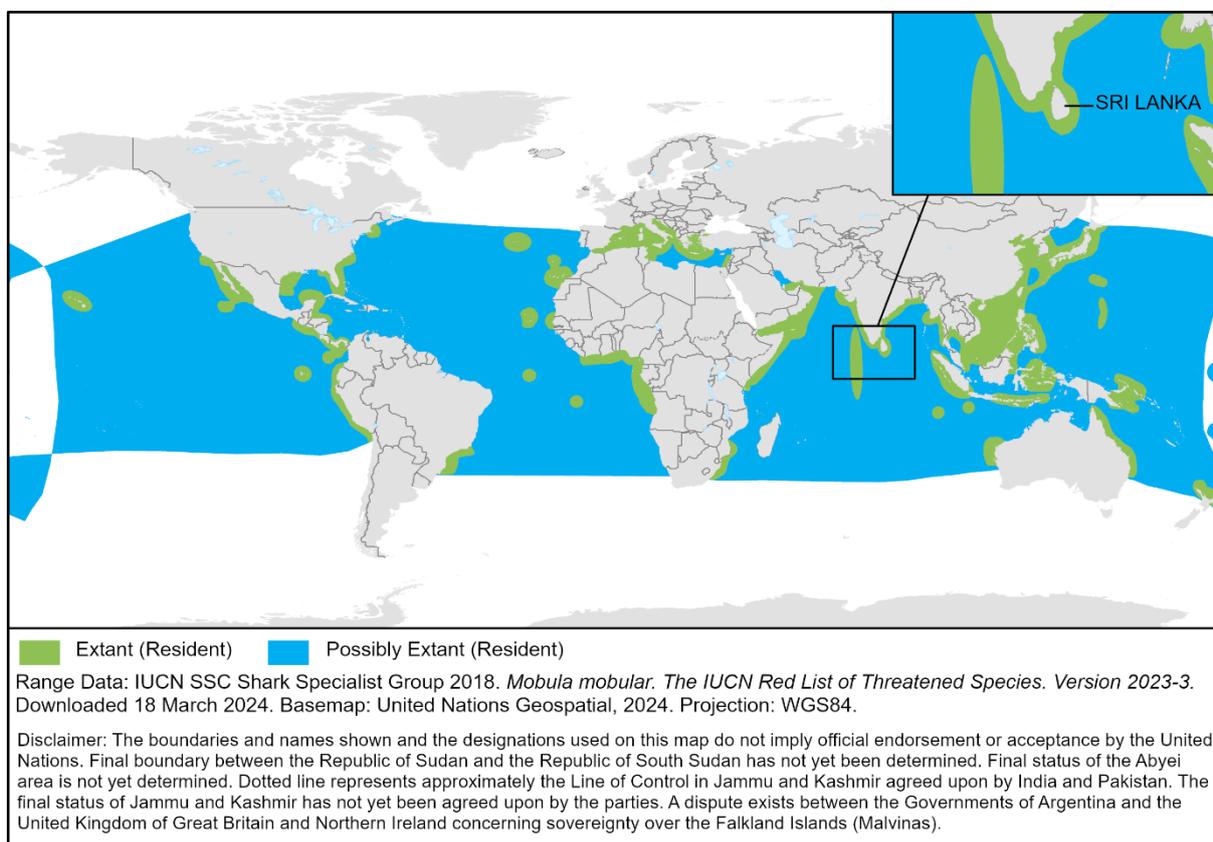


Figura 8.4: Área de distribución de *M. mobular*

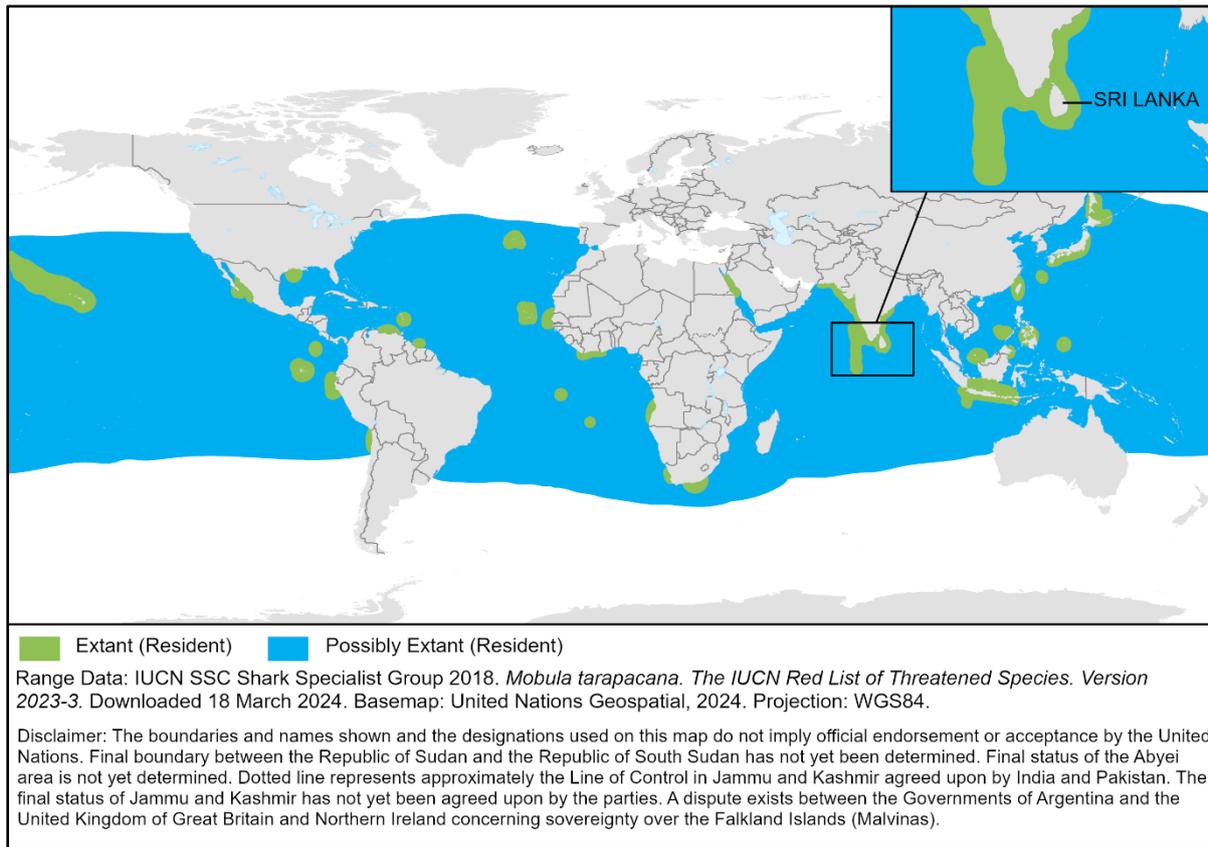


Figura 8.5: Área de distribución de *M. tarapacana*

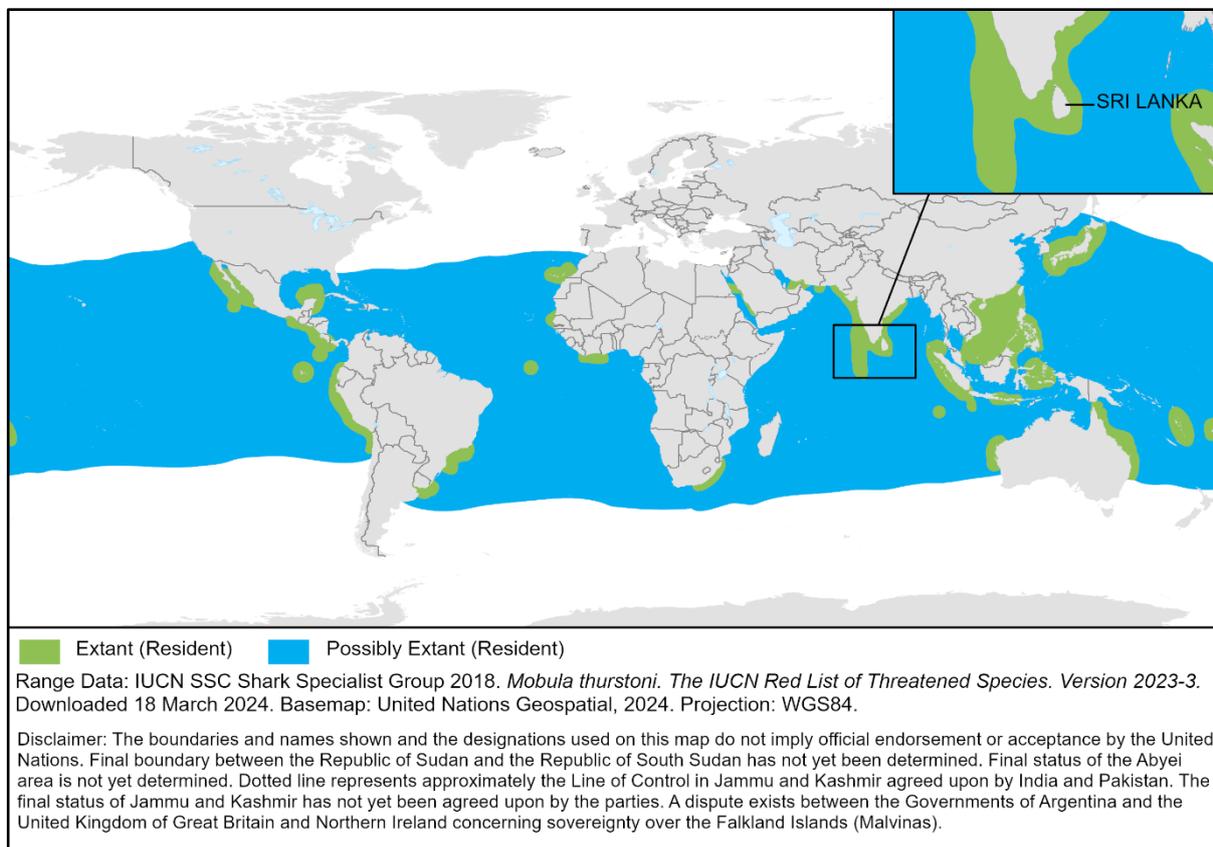


Figura 8.6: Área de distribución de *M. thurstoni*

## D. Análisis por países

### Sri Lanka

**Distribución:** Todas las especies de *Mobula* están presentes en Sri Lanka<sup>32</sup>, excepto *M. alfredi*, *M. hypostoma* y *M. munkiana* (Last et al., 2016); sin embargo, no pudo encontrarse información detallada sobre la distribución de estas especies en el país. Los mapas de distribución mundial se muestran en las Figuras 8.1-8.6.

Un estudio a pequeña escala señaló que *M. kuhlii* solo se encontraba en la costa occidental de Sri Lanka, pero se observó que esto podría deberse a un mayor esfuerzo pesquero en estos lugares (Fernando, 2018).

**Situación y tendencias de la población:** El estado y la tendencia de la población mundial de las siete especies de mobúlidos presentes en Sri Lanka se resumen en la Tabla 8.2. Según la Lista Roja de la UICN, las siete especies están experimentando descensos de población a escala mundial, y las capturas y desembarcos registrados están disminuyendo a pesar de la estabilidad o el aumento del esfuerzo (Marshall et al., 2022c, 2022.a, 2022b, 2018; Marshall et al., 2022; Rigby et al., 2022.a, 2022b). Estas evaluaciones afirmaron que «la falta de datos sobre capturas, esfuerzo pesquero y población específicos de cada especie requiere el uso de inferencias a escala del género para evaluar las reducciones de población» (Marshall et al., 2022c, 2022.a, 2022b, 2018; Marshall et al., 2022; Rigby et al., 2022.a, 2022b).

Fernando y Stewart (2021) dedujeron la disminución de la población de varias especies de *Mobula* spp. en Sri Lanka mediante la modelización de los índices de capturas para los años 2011-2019; los resultados de estas reconstrucciones de capturas se detallan en la Tabla 8.2. Se estimó que los volúmenes de capturas de *M. mobular*, *M. tarapacana* y *M. thurstoni* habían disminuido «en un orden de magnitud» durante el período de estudio. Además, al utilizar el número de buques como indicador del esfuerzo pesquero, Fernando y Stewart (2021) indican que los volúmenes anuales de capturas habían disminuido a pesar de un aumento del número de buques de pesca en alta mar registrados y de que el número de buques costeros permaneció estable. Aunque los autores destacaron las advertencias asociadas a estas estimaciones<sup>33</sup>, señalaron que los 38 lugares incluidos en la muestra representaban 10 de los 21 puertos pesqueros nacionales de Sri Lanka, y que las reconstrucciones de capturas «probablemente se acercan al orden correcto de magnitud de los desembarcos totales de mobúlidos en todo el país».

En el mismo estudio, se informó de que la anchura media de los discos de las rayas desembarcadas había disminuido aproximadamente un 1-2 % anual en el caso de *M. mobular*, *M. tarapacana* y *M. thurstoni*; Fernando y Stewart (2021) consideraron que esta disminución era coherente con los estudios sobre las tendencias de tamaño y peso de los tiburones pelágicos muy explotados en el Océano Pacífico y en el Golfo de México.

---

<sup>32</sup> Mientras que *M. alfredi* está clasificado como «posiblemente existente» en Sri Lanka en su evaluación de la Lista Roja de la UICN (Marshall et al., 2022), D. Fernando (com. pers., 2024) confirmó que la especie no está presente en aguas de Sri Lanka y que no se ha encontrado en más de una década de seguimiento. Sin embargo, dada su área de distribución actual, se consideró posible que la especie se hubiera encontrado en Sri Lanka en el pasado (D. Fernando com. pers., 2024).

<sup>33</sup> 1) la mayoría de los lugares solo fueron objeto de muestreo a partir de 2017, lo que significa que los índices de capturas para el período 2011-2016 se estimaron sin datos para la mayoría de los mercados; como tal, se partió de la base de que todos los mercados siguieron la tendencia global a escala nacional; 2) algunos mercados fueron objeto de muestreo, ya que se sabía que tenían algunos de los índices más elevados de capturas de mobúlidos; 3) el estudio excluyó más de 800 lugares de desembarco de peces más pequeños. Se ofrecen más detalles en Fernando y Stewart (2021).

Fernando y Stewart (2021) se refirieron además a informes anecdóticos de pescadores de que las capturas de mobúlidos en redes de enmalle habían disminuido en las dos últimas décadas, y según los compradores de branquias los desembarcos de mobúlidos habían disminuido en los últimos años.

**Tabla 8.2:** Resumen del estado mundial de la Lista Roja de la UICN y de la tendencia de la población de las siete especies de mobúlidos presentes en Sri Lanka, así como las reconstrucciones anuales de capturas para Sri Lanka de Fernando y Stewart (2021).

Especies	Estado de la Lista Roja de la UICN (Año)	Tendencia demográfica mundial de la UICN y reducción estimada de la población	Reconstrucciones anuales de capturas de 38 lugares de desembarque de mobúlidos en Sri Lanka, 2011-2019 (Fernando & Stewart, 2021). Las cifras representan el número de ejemplares supuestamente desembarcados en todos los lugares incluidos en la muestra.		
<i>Mobula birostris</i>	En P (2019) (Marshall <i>et al.</i> , 2022b)	Decreciente: 50-79 % en las tres últimas generaciones (87 años); se sospecha una nueva reducción en las próximas tres generaciones (2018-2105).	2011: 4.461 2012: 3.691 2013: 4.317	2014: 7.961 2015: 2.691 2016: 1.831	2017: 1.025 2018: 1.217 2019: 2.785
<i>Mobula eregodootenkee</i> <sup>34</sup>	En P (2020) (Rigby <i>et al.</i> , 2022.a)	Decreciente: 50-79 % en las tres últimas generaciones (38 años); se sospecha una nueva reducción en las próximas tres generaciones (2020-2058).	No hay reconstrucciones de capturas modelizadas para <i>M. eregodootenkee</i>		
<i>Mobula kuhlii</i>	En P (2020) (Rigby <i>et al.</i> , 2022b)	Decreciente: 50-79 % en las tres últimas generaciones (38 años); se sospecha una nueva reducción en las próximas tres generaciones (2020-2058).	No hay reconstrucciones de capturas modelizadas para <i>M. kuhlii</i>		
<i>Mobula mobular</i> <i>Mobula japonica</i> <sup>35</sup>	En P (2018) (Marshall <i>et al.</i> , 2022c)	Decreciente: 50-79 % en las tres últimas generaciones (38 años); se sospecha una nueva reducción en las próximas tres generaciones (2018-2056).	2011: 98.059 2012: 79.794 2013: 59.238	2014: 39.520 2015: 18.076 2016: 14.584	2017: 11.258 2018: 11.284 2019: 12.075
<i>Mobula tarapacana</i>	En P (2018) (Marshall <i>et al.</i> , 2022.a)	Decreciente: 50-79 % en las tres últimas generaciones (38 años); se sospecha una nueva reducción en las próximas tres generaciones (2018-2056).	2011: 13.023 2012: 13.729 2013: 13.966	2014: 12.866 2015: 8.192 2016: 7.304	2017: 5.966 2018: 5.293 2019: 4.867
<i>Mobula thurstoni</i>	En P (2018) (Marshall <i>et al.</i> , 2018)	Decreciente: 50-79 % en las tres últimas generaciones (38 años); se sospecha una nueva reducción en las próximas tres generaciones (2018-2056).	2011: 2.915 2012: 2.283 2013: 1.603	2014: 1.059 2015: 825 2016: 665	2017: 533 2018: 495 2019: 559

<sup>34</sup> Evaluado en su evaluación de la UICN como *M. eregodoo* (Rigby *et al.*, 2022.a)

<sup>35</sup> La Lista Roja de la UICN y Fernando y Stewart (2021) consideran que *M. mobular* y *M. japonica* son sinónimos.

**Amenazas:** Las capturas específicas y accidentales se consideran la principal amenaza para los mobúlidos a escala mundial (Couturier *et al.*, 2012; Fernando & Stewart, 2021; Marshall *et al.*, 2022b; Marshall *et al.*, 2022; Stewart *et al.*, 2018). El principal motivo de retención son sus branquias, que han sido objeto de una demanda creciente en las últimas décadas (Couturier *et al.*, 2012; Fernando & Stewart, 2021; Marshall *et al.*, 2022b; Marshall *et al.*, 2022; Stewart *et al.*, 2018), y que se venden para usos medicinales en mercados chinos (nombre comercial *pengyusai*) (O'Malley *et al.*, 2017). Se ha informado que las branquias de mayor tamaño son más valiosas; los precios de venta estimados de las branquias secas destinadas a la exportación desde Sri Lanka fueron de 127-191 USD /kg para *M. birostris* y de 96/kg para las branquias de mayor tamaño de *M. tarapacana*, mientras que para otras especies estas oscilaban entre 12-64 USD/kg (Fernando, 2018).

En Sri Lanka, por lo general los mobúlidos no eran objeto de pesca dirigida antes de 2010, y a menudo se liberaban si se capturaban incidentalmente (Fernando & Stewart, 2021). Sin embargo, el aumento del valor de sus branquias ha dado lugar a un aumento de la retención de mobúlidos por parte de los pescadores de Sri Lanka durante la última década (Croll *et al.*, 2016; Fernando, 2018), y varias fuentes consideran ahora que Sri Lanka tiene una de las mayores pesquerías de mobúlidos del mundo (Fernando, 2018; Fernando & Stewart, 2021; Heinrichs *et al.*, 2011) y que es uno de los dos principales proveedores de branquias en los grandes centros de mercado (O'Malley *et al.*, 2017). A pesar de ello, se informó que los mobúlidos seguían siendo sobre todo capturas no objetivo (Buchholzer *et al.*, 2024 *in litt.* al UNEP-WCMC, 2024), y la mayoría de mobúlidos entraban en el comercio de branquias por capturas accidentales de las pesquerías artesanales de atún con redes de enmalle (Buchholzer *et al.*, 2024; Fernando & Stewart, 2021). Se observó que son capturados por buques de Sri Lanka que faenan «en toda la ZEE», así como en áreas bajo ninguna jurisdicción (ABNJ) (Fernando & Stewart, 2021). La mayoría de los mobúlidos son capturados por pesquerías pelágicas (D. Fernando com. pers. 2024).

Sobre la base de la reconstrucción de las capturas anuales en el período 2011-2019 (véase la Tabla 8.2), a principios de la década de 2010, se estimó que cada año se habían desembarcado en Sri Lanka más de 100.000 ejemplares de *Mobula* spp. (Fernando & Stewart, 2021). *M. mobular*<sup>36</sup> representó el mayor número de desembarcos en los lugares estudiados (más del 75 % del número total de ejemplares), seguido de *M. tarapacana*, *M. birostris*, *M. thurstoni* y *M. kuhlii* (Fernando & Stewart, 2021). Estas capturas anuales se consideraron «excepcionalmente elevadas» y se pensó que superaban las capturas anuales de mobúlidos en toda la flota mundial de atún de cerco con jareta (Fernando & Stewart 2021), que se estimó en una media de 13.085 individuos/año (Croll *et al.*, 2016). Otras tendencias de los mobúlidos desembarcados observadas por Fernando y Stewart (2021) reflejaban una población sobreexplotada: una elevada proporción de individuos inmaduros; anchura de disco decreciente; y unas estimaciones de tasa de mortalidad total de *M. mobular* que superaron la estimación superior  $r_{m\acute{a}x}$  de la especie (Fernando & Stewart 2021).

La captura mundial de *Mobula* spp. por parte de Sri Lanka registrada en la base de datos de captura mundial de la FAO 2013-2021 se resume en la Tabla 8.3. Cabe señalar que Ward-Paige *et al.* (2013) consideró que estos desembarcos notificados probablemente representaban «una fracción» de la mortalidad total relacionada con la pesca.

---

<sup>36</sup>Fernando y Stewart (2021) reconocen a *M. japonica* como sinónimo de *M. mobular*.

**Tabla 8.3:** Captura (toneladas métricas, peso vivo) de «Mantas, mantas diablo nei» (nei = no incluida en otra parte) (código: MAN) de Sri Lanka notificado a la FAO 2013-2021, redondeado al número entero más próximo.

Notificado como	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
MAN	669	608	682	767	1.269	991	797	531	86	6.400

Fuente: Base de datos de captura mundial de la FAO. Disponible en: [https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture\\_quantity](https://www.fao.org/fishery/statistics-query/en/capture/capture_quantity) consultado el 14/02/2024

Las estimaciones de mortalidad en buque de mobúlidos solo pudieron encontrarse para las pesquerías con palangre pelágico, en las que se informó que las tasas oscilaban entre 1,4 -5,2 % (Coelho *et al.*, 2012 y Mas *et al.*, 2015 en Ellis *et al.*, 2017). Del mismo modo, las estimaciones de la tasa de mortalidad posterior a la liberación solo podían obtenerse en el caso de las pesquerías de atún con redes de cerco con jareta, y Francis y Jones (2019) estimaron una tasa de mortalidad posterior a la liberación del 36 % para los ejemplares marcados capturados en las pesquerías de atún con redes de cerco con jareta en Nueva Zelanda 2013-2018 (n = 16). La falta de información sobre la tasa de mortalidad de los mobúlidos capturados en redes de enmalle es especialmente preocupante, ya que las redes de enmalle representan el principal tipo de arte utilizado en los desembarcos de mobúlidos en Sri Lanka 2011-2019 (Fernando & Stewart, 2021). Stewart *et al.* (2018) creía que los mobúlidos capturados en redes de enmalle podrían tener tasas de mortalidad tras la liberación «considerablemente superiores» en comparación con los palangres o las redes de cerco con jareta.

Entre otras amenazas secundarias observadas para mobúlidos se incluyen el enredo (p. e., con artes de pesca abandonados; Parton *et al.*, 2019), la degradación de los hábitats, tales como la acuicultura y la escorrentía costera, y el cambio climático, que se preveía que perturbaría la disponibilidad de presas y la reproductividad (Stewart *et al.*, 2018).

**Comercio:** El género *Manta* fue incluido en el Apéndice II de la CITES el 12 de junio 2013 con una entrada en vigor diferida de 18 meses, es decir, hasta el 14 de septiembre 2014 (*Manta alfredi* y *Manta birostris*) y el género *Mobula* fue incluido en el Apéndice II el 4 de abril 2017 (*Mobula eregodootenkee*, *Mobula hypostoma*, *Mobula japanica*, *Mobula kuhlii*, *Mobula mobular*, *Mobula munkiana*, *Mobula rochebrunei*, *Mobula tarapacana*, *Mobula thurstoni*). Tras los cambios taxonómicos adoptados en la CoP19, *Manta* fue sumado en *Mobula* y *M. rochebrunei* se convirtió en sinónimo de *M. hypostoma*, en 2023.

Sri Lanka ha presentado todos los informes anuales a la CITES correspondientes al período 2014-2022; dado que la inclusión inicial de *Mobula* (*Manta*) spp. entró en vigor en 2014, no hay datos comerciales anteriores a 2014. Sri Lanka no ha publicado ningún cupo de exportación para ninguna especie de *Mobula*.

Según la Base de Datos sobre Comercio CITES, el comercio directo de *Mobula* spp. procedente de Sri Lanka 2014-2022 estaba constituido principalmente por branquias de origen silvestre con fines comerciales; incluyendo el comercio notificado a nivel de género y el comercio específico de cada especie, esto ascendió a 80.118 kg de branquias notificadas por Sri Lanka (así como a 950 branquias notificadas por número) y a 15.348 kg de branquias notificadas por los importadores (Tabla 8.4). Sri Lanka no notificó importaciones de ninguna especie de *Mobula* desde ABNJ 2014-2022.

La mayor parte del comercio de branquias de origen silvestre notificado por Sri Lanka 2014-2022 procedió de *M. japonica* (27.377 kg y 650 en número) y *M. tarapacana* (26.271 kg y 300 en número), seguido del comercio notificado a nivel del género *Mobula* spp. (19.296 kg), *M. mobular* (5.124 kg<sup>37</sup>) y *M. birostris* (2.050 kg). El comercio directo de branquias notificadas en peso por Sri Lanka casi se triplicó entre 2021 y 2022, siendo 2022 el nivel más alto de comercio de branquias durante el período de nueve años (37.124 kg). Según los datos comunicados por Sri Lanka, la Región Administrativa Especial de Hong Kong de China (en lo sucesivo, RAE de Hong Kong) era el único importador de branquias notificadas por peso durante este período, a excepción de los 500 kg importados por Singapur en 2022. Otras operaciones comerciales destacadas durante el mismo período incluían la exportación de 1.000 kg de derivados notificados a nivel de género en 2015 y 880 kg de aletas (72 % de *M. japonica* y el resto de *M. tarapacana*) con fines comerciales, según lo comunicado únicamente por Sri Lanka.

El comercio indirecto de *Mobula* spp. originario de Sri Lanka consistió en ocho branquias de *M. birostris* de origen silvestre reexportadas en 2016 por Maldivas (50 %) y Sudáfrica (50 %) con fines educativos, así como pequeñas cantidades de especímenes de *M. birostris* para fines científicos (0,022 kg) y educativos (cuatro especímenes) reexportados respectivamente por los Estados Unidos de América y Sudáfrica.

Si bien se ha observado *M. kuhlii* y *M. thurstoni* en lugares de desembarco en Sri Lanka (Fernando & Stewart, 2021), el comercio de estas especies no se refleja en la Base de Datos sobre Comercio CITES (aunque Sri Lanka e importadores notificaron el comercio de especímenes científicos en el período 2018-2019). D. Fernando (com. pers. 2024) consideró probable que estas especies se comercializaran como *M. mobular*/*M. japonica* sobre la base de que la identificación de sus branquias a nivel de especie era difícil. D. Fernando (com. pers. 2024) señaló que se estaba trabajando para determinar los coeficientes de conversión de branquia seca-húmeda, lo que permitiría evaluar si las exportaciones de branquias de mobúlidos se corresponden con los volúmenes desembarcados.

---

<sup>37</sup>Si bien la actual referencia estándar CITES considera que *M. mobular* y *M. japonica* son especies distintas, las pruebas moleculares recientes han respaldado el reconocimiento de estos taxones como una única especie bajo *M. mobular* (véase la sección *Taxonomía*). Si las exportaciones notificadas de *M. mobular* y *M. japonica* se combinan bajo *M. mobular*, esta sería la principal especie de mobúlidos exportada desde Sri Lanka según los datos notificados por el exportador, con 32.501 kg y 650 branquias exportadas entre 2014 y 2022.

**Tabla 8.4:** Exportaciones directas de *Mobula spp.* procedentes de Sri Lanka, 2014-2022. Se han excluido los especímenes científicos (el comercio de *M. kuhlii* y *M. thurstoni* consistía exclusivamente en especímenes científicos). Las cantidades se han redondeado al número entero más próximo, en su caso.

Taxón	Término	Unidad	Propósito	Fuente	Notificado por	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
<b><i>Mobula birostris</i></b>	derivados	número de especímenes	E	W	Exportador		2								2
					Importador										
	branquias	kg	T	W	Exportador						750	1.025	276		2.050
					Importador					250	640	276		1.166	
	número de especímenes	E	W	Exportador			8							8	
					Importador										
<b><i>Mobula japonica</i></b>	aletas	kg	T	W	Exportador						630				630
					Importador										
	branquias	kg	T	W	Exportador					775	5.620	7.192	2.674	11.116	27.377
					Importador					721	1.198	376	1.730	4.025	
	número de especímenes	T	W	Exportador					550		100			650	
					Importador										
<b><i>Mobula mobular</i></b>	branquias	kg	T	W	Exportador						1.076	2.105	1.943		5.124
					Importador								845	543	1.388
<b><i>Mobula spp.</i></b>	derivados	kg	T	W	Exportador		1.000								1.000
					Importador										
	branquias	kg	T	C	Exportador									108	108
					Importador										
				W	Exportador					1.050	300	5.237	12.709	19.296	
					Importador					608	289	1.234	1.637	3.768	
<b><i>Mobula tarapacana</i></b>	aletas	kg	T	W	Exportador						250				250
					Importador										
	branquias	kg	T	W	Exportador					650	7.785	3.184	3.296	11.356	26.271
					Importador					1.437	112	810	2.643	5.001	
	número de especímenes	T	W	Exportador					300					300	
					Importador										

Fuente: Base de Datos sobre Comercio CITES 2024. Compilado por UNEP-WCMC para la Secretaría CITES. Disponible en: [trade.cites.org](https://trade.cites.org). Consultado 11/04/2024.

### Gestión:

#### Compromisos internacionales y organizaciones regionales de ordenación pesquera:

**Convención de las Especies Migratorias (CMS):** Sri Lanka es parte en la CMS. *Mobula* spp. figuraba en los Apéndices I y II de la CMS en 2014. Las partes que sean Estados del área de distribución de especies del Apéndice I deberán prohibir la captura de estas especies con excepciones limitadas; de conformidad con el Artículo I, 1, i), de la CMS, la «extracción» se define como «la captura, caza, pesca, acoso, sacrificio deliberado o la tentativa de llevar a cabo tales conductas».

El Apéndice II de la Convención incluye «las especies migratorias que tengan un estado de conservación desfavorable y que requieran acuerdos internacionales para su conservación y gestión, así como aquellas que tengan un estado de conservación que se beneficiaría significativamente de la cooperación internacional que podría lograrse mediante un acuerdo internacional».

**Comisión del Atún para el Océano Índico (CAOI):** Sri Lanka es parte contratante de la CAOI. En octubre 2019, la CAOI adoptó la Resolución 19/03 sobre la conservación de las rayas capturadas en asociación con las pesquerías de la zona de competencia de la CAOI, que prohíbe la pesca selectiva y la retención de rajiformes y exige que las rayas capturadas se liberen sin daño alguno. Existe una excepción para la pesca de subsistencia, pero la recomendación señala que «en cualquier caso, [estas pesquerías] no venderán ni pondrán a la venta parte alguna de canales enteras de rayas mobúlidas»). Si bien inicialmente se permitió a las pesquerías artesanales mantener las rayas capturadas accidentalmente para consumo local, esta excepción expiró el 1 de enero 2022. La misma resolución incluye la obligación de que las partes contratantes apliquen técnicas adecuadas de manipulación y liberación de conformidad con las directrices de manipulación detalladas en el Anexo 1 de la Resolución 19/03.

La CAOI también adoptó la Resolución 17/07 sobre *la prohibición de utilizar redes de arrastre a gran escala en la zona de la CAOI*, que prohíbe el uso de redes de enmalle de más de 2,5 km de longitud en alta mar en la zona de competencia de la CAOI, con entrada en vigor el 1 de enero 2022.

**Legislación:** No se incluyen especies de mobúlidos en la lista de especies de peces protegidas de la pesca, recogida y venta de Sri Lanka (Anexo IV de la Ordenanza sobre Protección de la Fauna y la Flora de Sri Lanka de 1993). Sin embargo, el decreto prohíbe la caza o la recogida de todos los animales silvestres en las reservas naturales, parques nacionales, pasillos de la jungla, refugios, reservas marinas o zonas tampón. Además de las reservas marinas que pueden establecerse en virtud de la ordenanza relativa a la Protección de la Fauna y la Flora (1993), también pueden establecerse zonas de gestión de pesca (FMA por sus siglas en inglés) en virtud de la Ley de Pesca y Recursos Acuáticos (1996). Estas FMA pueden regular los tipos de artes de pesca y la captura de especies específicas, así como aplicar temporadas de veda y restricciones temporales a la pesca. No se pudo encontrar información sobre si existen FMA con restricciones que puedan beneficiar a *Mobula* spp.

En sus informes de cumplimiento a la CAOI (CAOI, 2023, 2022), Sri Lanka informó que no había capturas intencionadas de rayas mobúlidas y que había prohibido (a través de sus requisitos y condiciones para la autorización de pescar), la retención, transbordo, desembarque y

almacenamiento de mobúlidos desde 2020, de conformidad con la Resolución 19/03 de la CAOI. Sin embargo, no se pudo localizar el (los) acto (s) legislativo (s) que incorpora esta prohibición y las exportaciones notificadas de mobúlidos por Sri Lanka tanto en 2021 como en 2022 sugieren que estas prohibiciones ya no están en vigor o no se han aplicado. Sri Lanka informó que las restricciones en alta mar figuraban en el reglamento relativo a las operaciones de pesca en alta Mar (CAOI, 2022), pero en la versión más reciente de estos reglamentos no parece mencionarse los mobúlidos (reglamento relativo a las operaciones de pesca en alta mar N°1 de 2014, modificado por el Boletín Oficial N° 1945/6, de 14 de diciembre 2015).

La legislación nacional de Sri Lanka está incluida en la categoría 3 del proyecto de legislación nacional CITES (legislación que, en general, se considera que no cumple ninguno de los cuatro requisitos para la aplicación efectiva de la CITES). Sin embargo, según el [cuadro de situación legislativa](#) más reciente (actualizado en noviembre de 2023), en esa fecha se presentó a la Secretaría un proyecto de reglamento, los siguientes pasos incluyen la finalización de los reglamentos de aplicación y el acuerdo entre Sri Lanka y la Secretaría sobre un análisis legislativo revisado, incluido el posible estatus de Categoría 1.

**Dictámenes no perjudiciales:** La AA CITES de Sri Lanka (*in litt.* a la Secretaría de la CITES, 2023) indicó que estaba iniciando evaluaciones para elaborar dictámenes no perjudiciales (DNP) (indicando la intención de exportar mobúlidos en el futuro), pero en la actualidad no parece que se hayan llevado a cabo DNP para ninguna *Mobula* spp. D. Fernando (com. pers. 2024) informó que Sri Lanka había dejado de expedir permisos de exportación CITES para mobúlidos «en los últimos años»; sin embargo, se desconoce el momento exacto de esta medida y su carácter temporal o en curso. Se han observado grandes volúmenes de comercio de *Mobula* spp. procedentes de Sri Lanka en la base de datos sobre comercio CITES 2021-2022, los últimos años para los que se dispone de datos (véase *Comercio*).

**Seguimiento y observadores:** Sri Lanka señaló que la liberación de capturas accidentales de rayas mobúlidas se supervisan como parte de su programa de observadores científicos (CAOI, 2023), pero no se han localizado más detalles (como el porcentaje de embarcaciones que tienen un observador).

**Zonas protegidas y Áreas Importantes de Tiburones y Rayas (ISRA):** Según la [Base de Datos Mundial sobre Zonas Protegidas](#), 399 km<sup>2</sup> de la zona marina y costera de Sri Lanka está designada zona protegida. Sri Lanka aún no ha sido evaluado en relación con ámbitos que podrían considerarse ISRA (IUCN SSC Shark Specialist Group, 2024).

D. Fernando (comm., 2024) consideró que las MPA y las FMA existentes en Sri Lanka aportan una protección insuficiente para *Mobula* spp., basándose en que la mayoría de las MPA se centran en la protección de los ecosistemas de arrecifes de coral, mientras que la mayoría de los mobúlidos están amenazados por las pesquerías pelágicas.

**Comercio ilegal:** Se han documentado cuatro decomisos de productos mobúlidos originarios de Sri Lanka en el portal de comercio de vida silvestre TRAFFIC, que tuvieron lugar en el período 2020-2021; tres de estas incautaciones se referían a branquias destinadas a la RAE de Hong Kong que fueron decomisadas por las autoridades aduaneras de Sri Lanka. Otro incidente consistió en la incautación de carne de *Mobula* spp.; no se especificó el destino (TRAFFIC International, 2024). En octubre de 2020 se decomisaron 330 kg de branquias secas de mobúlidos procedentes de Sri Lanka a su llegada al aeropuerto internacional de Hong Kong (Manta Trust, 2020).

## E. Problemas detectados que no están relacionados con la aplicación del Artículo IV, párrafo 2, (a), 3 o 6, (a).

### Medidas internacionales y sus implicaciones para las Dictámenes de Adquisición Legal

Sri Lanka es Parte en la CMS, y las siete especies de *Mobula* presentes en Sri Lanka se incluyeron en el Apéndice I de la CMS en 2014. En virtud de la CMS, las Partes que sean Estados del área de distribución de especies del Apéndice I están obligadas a prohibir la captura de estas especies, tal como se ha definido anteriormente, salvo si la captura se realiza con fines científicos; con el fin de mejorar la propagación o supervivencia de la especie; satisfacer las necesidades de subsistencia de los usuarios tradicionales de la especie, o que así lo exijan circunstancias extraordinarias.

Sri Lanka es también parte contratante de la CAOI. La CAOI adoptó en octubre de 2019 la resolución 19/03 sobre la conservación de las rayas mobúlidas capturadas en asociación con las pesquerías de la zona de competencia de la CAOI, que prohíbe la pesca selectiva y la retención de rayas mobúlidas y exige que las rayas mobúlidas capturadas se liberen sin daño alguno. Existe una excepción para la pesca de subsistencia, sin embargo, la recomendación señala que «en cualquier caso [estas pesquerías] no venderán ni pondrán a la venta ninguna parte o canales enteras de rayas». Si bien inicialmente se permitió a las pesquerías artesanales mantener rayas capturadas accidentalmente para consumo local, esta excepción expiró el 1 de enero de 2022.

Habida cuenta de estas restricciones, no está claro si las exportaciones de *Mobula* spp. se realizaron de conformidad con los compromisos internacionales de Sri Lanka. Las orientaciones del Comité Permanente sobre si tales medidas significarían que los dictámenes de adquisición legal de la CITES no serían posibles podrían ser útiles, por ejemplo en el contexto de Res Conf. 18.9 (Rev. CoP19).

## F. Referencias

- Armstrong, A.J., Armstrong, A.O., Bennett, M.B., McGregor, F., Abrantes, K.G., Barnett, A., Richardson, A.J., Townsend, K.A., Dudgeon, C.L. (2020). The geographic distribution of reef and oceanic manta rays (*Mobula alfredi* and *Mobula birostris*) in Australian coastal waters. *Journal of Fish Biology*, 96, 835–840.
- Broadhurst, M., Laglbauer, B., Burgess, K., Coleman, M. (2018). Reproductive biology and range extension for *Mobula kuhlii* cf. *eregoodootenkee*. *Endangered Species Research*, 35, 71–80.
- Broadhurst, M.K., Laglbauer, B.J.L., Bennett, M.B. (2019). Gestation and size at parturition for *Mobula kuhlii* cf. *eregoodootenkee*. *Environmental Biology of Fishes*, 102, 1009–1014.
- Buchholzer, H., Tanna, A., Fernando, D. (2024). *Value chain analysis of Sri Lankan mobulid fisheries*. Blue Resources Trust, Colombo, Sri Lanka.
- Couturier, L.I.E., Jaine, F.R.A., Townsend, K.A., Weeks, S.J., Richardson, A.J., Bennett, M.B. (2011). Distribution, site affinity and regional movements of the manta ray, *Manta alfredi* (Kreffft, 1868), along the east coast of Australia. *Marine and Freshwater Research*, 62(6), 628–637.
- Couturier, L.I.E., Marshall, A.D., Jaine, F.R.A., Kashiwagi, T., Pierce, S.J., Townsend, K.A., Weeks, S.J., Bennett, M.B., Richardson, A.J. (2012). Biology, ecology and conservation of the Mobulidae. *Journal of Fish Biology*, 80, 1075–1119.
- Croll, D.A., Dewar, H., Dulvy, N.K., Fernando, D., Francis, M.P., Galván-Magaña, F., Hall, M., Heinrichs, S., Marshall, A., Mccauley, D., Newton, K.M., Notarbartolo-Di-Sciara, G., O'Malley, M., O'Sullivan, J., Poortvliet, M., Roman, M., Stevens, G., Tershy, B.R., White, W.T. (2016). Vulnerabilities and fisheries impacts: the uncertain future of manta and devil rays. *Aquatic Conservation*, 26(3), 562–575.

- Dulvy, N.K., Pardo, S.A., Simpfendorfer, C.A., Carlson, J.K. (2014). Diagnosing the dangerous demography of manta rays using life history theory. *PeerJ*, 2, e400.
- Ellis, J.R., McCully Phillips, S.R., Poisson, F. (2017). A review of capture and post-release mortality of elasmobranchs. *Journal of Fish Biology*, 90(30), 653–722.
- Fernando, D. (2018). *Status of Mobulid Rays in Sri Lanka*. Blue Resources Trust, Colombo, Sri Lanka.
- Fernando, D., Stewart, J.D. (2021). High bycatch rates of manta and devil rays in the “small-scale” artisanal fisheries of Sri Lanka. *PeerJ*, 9, e11994.
- Francis, M., Jones, E. (2019). *Updated analysis of spine-tailed devil ray post-release survival (Prepared for Department of Conservation)*. NIWA, New Zealand.
- Fricke, R., Eschmeyer, W. N., Van der Laan, R. (Eds.). (2023). *Eschmeyer's catalog of fishes: genera, species, references*. California Academy of Sciences, San Francisco, CA, USA.
- Gadig, O.B.F., Namora, R.C., Dos Santos Motta, F. (2003). Occurrence of the bentfin devil ray, *Mobula thurstoni* (Chondrichthyes: Mobulidae), in the western Atlantic. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 83(4), 869-870.
- Heinrichs, S., O'Malley, M., Medd, H., Hilton, P. (2011). *The Global Threat to Manta and Mobula Rays*. Manta Ray of Hope.
- Hosegood, J., Humble, E., Ogden, R., de Bruyn, M., Creer, S., Stevens, G., Abudaya, M., Bassos-Hull, K., Bonfil, R., Fernando, D., Foote, A.D., Hipperson, H., Jabado, R.W., Kaden, J., Moazzam, M., Peel, L., Pollett, S., Ponzio, A., Poortvliet, M., Salah, J., Senn, H., Stewart, J., Wintner, S. and Carvalho, G. (2019). Genome-wide data for effective conservation of manta and devil ray species. *BioRxiv*, 458141.
- IOTC (CAOI). (2023). *IOTC Compliance Report for Sri Lanka* (No. IOTC-2023-CoC20-CR25[E]).
- IOTC (CAOI). (2022). *IOTC Compliance Report for Sri Lanka* (No. IOTC-2022-CoC19-CR25 [E/F]).
- IUCN SSC Shark Specialist Group. (2024). *ISRA: Important Shark and Ray Areas*. <https://sharkrayareas.org/e-atlas/>.
- Last, P., Naylor, G., Séret, B., White, W., Stehmann, M., de Carvalho, M. (Eds.). (2016). *Rays of the World*. Cornell University Press (Comstock Publishing Associates), Ithaca, New York.
- Manta Trust. (2020). *Manta gill plate seizure*. Manta Trust. <https://www.mantatrust.org/gill-plate-seizure?locale=en>.
- Marshall, A., Barreto, R., Bigman, J.S., Carlson, J., Fernando, D., Fordham, S., Francis, M.P., Herman, K., Jabado, R.W., Liu, K.M., Pardo, S.A., Rigby, C.L., Romanov, E., Smith, W.D., Walls, R.H.L. (2018). *Mobula thurstoni* (amended version of 2019 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2022: e.T60200A214368409. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2022-1.RLTS.T60200A214368409.en>
- Marshall, A., Barreto, R., Bigman, J.S., Carlson, J., Fernando, D., Fordham, S., Francis, M.P., Herman, K., Jabado, R.W., Liu, K.M., Pardo, S.A., Rigby, C.L., Romanov, E., Walls, R.H.L. (2022a). *Mobula tarapacana* (amended version of 2019 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2022: e.T60199A214371388. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2022-1.RLTS.T60199A214371388.en>
- Marshall, A., Barreto, R., Carlson, J., Fernando, D., Fordham, S., Francis, M.P., Derrick, D., Herman, K., Jabado, R.W., Liu, K.M., Rigby, C.L., Romanov, E. (2022b). *Mobula birostris* (amended version of 2020 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2022: e.T198921A214397182. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2022-1.RLTS.T198921A214397182.en>
- Marshall, A., Barreto, R., Carlson, J., Fernando, D., Fordham, S., Francis, M.P., Herman, K., Jabado, R.W., Liu, K.M., Rigby, C.L., Romanov, E. (2022c). *Mobula mobular* (amended version of 2020 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2022: e.T110847130A214381504. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2022-1.RLTS.T110847130A214381504.en>
- Marshall, A., Barreto, R., Fernando, D., Fordham, S., Francis, M.P., Herman, K., Jabado, R.W., Liu, K.M., Pacoureaux, N., Rigby, C.L., Romanov, E., Sherley, R.B. (2022). *Mobula alfredi* (amended version of 2019 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2022:

- e.T195459A214395983. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2022-1.RLTS.T195459A214395983.en>
- Marshall, A.D., Bennett, M.B. (2010). Reproductive ecology of the reef manta ray *Manta alfredi* in southern Mozambique. *Journal of Fish Biology*, 77, 169–190.
- Marshall, A.D., Compagno, L.J.V., Bennett, M.B. (2009). Redescription of the genus *Manta* with resurrection of *Manta alfredi* (Krefft, 1868) (Chondrichthyes; Myliobatoidei; Mobulidae). *Zootaxa*, 2301, 1–28.
- Martin, S. (2020). A review of mobulid ray interactions with fisheries for tuna and tuna-like species in the Indian Ocean (No. IOTC-2020-WPEB16-19). FAO and IOTC.
- Notarbartolo di Sciara, G., Adnet, S., Bennett, M., Broadhurst, M. K., Fernando, D., Jabado, R. W., Laglbauer, B.J.L., Stevens, G. (2020a). Taxonomic status, biological notes, and conservation of the longhorned pygmy devil ray *Mobula eregoodoo* (Cantor, 1849). *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 30(1), 104-122.
- Notarbartolo Di Sciara, G., Stevens, G., Fernando, D. (2020b). The giant devil ray *Mobula mobular* (Bonnaterre, 1788) is not giant, but it is the only spinetail devil ray. *Marine Biodiversity Records*, 13(1), 1-5.
- Notarbartolo-Di-Sciara, G. (1988). Natural history of the rays of the genus *Mobula* in the Gulf of California. *Fishery Bulletin*, 86(1), 45–66.
- O'Malley, M.P., Townsend, K.A., Hilton, P., Heinrichs, S., Stewart, J.D. (2017). Characterization of the trade in manta and devil ray gill plates in China and South-east Asia through trader surveys: The Manta and Devil Ray Gill Plate Trade. *Aquatic Conservation: Marine Freshwater Ecosystems*, 27(2), 394–413.
- Pardo, S.A., Kindsvater, H.K., Cuevas-Zimbrón, E., Sosa-Nishizaki, O., Pérez-Jiménez, J.C., Dulvy, N.K. (2016). Growth, productivity and relative extinction risk of a data-sparse devil ray. *Scientific Reports*, 6, 33745.
- Parton, K., Galloway, T., Godley, B. (2019). Global review of shark and ray entanglement in anthropogenic marine debris. *Endangered Species Research*, 39, 173–190.
- Perera, N., De Vos, A. (2007). Marine Protected Areas in Sri Lanka: A Review. *Environmental Management*, 40, 727-738.
- Rambahiniarison, J.M., Lamoste, M.J., Rohner, C.A., Murray, R., Snow, S., Labaja, J., Araujo, G., Ponzo, A. (2018). Life History, Growth, and Reproductive Biology of Four Mobulid Species in the Bohol Sea, Philippines. *Front. Mar. Sci.*, 5, 269.
- Rigby, C. L., Barreto, R., Carlson, J., Fernando, D., Fordham, S., Francis, M.P., Jabado, R.W., Liu, K.M., Marshall, A., Romanov, E. (2022a). *Mobula eregoodoo* (amended version of 2020 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2022: e.T41832A214376402. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2022-1.RLTS.T41832A214376402.en>
- Rigby, C. L., Barreto, R., Carlson, J., Fernando, D., Fordham, S., Francis, M.P., Jabado, R.W., Liu, K.M., Marshall, A., Romanov, E. (2022b). *Mobula kuhlii* (amended version of 2020 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2022: e.T161439A214405747. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2022-1.RLTS.T161439A214405747.en>
- Stewart, J.D., Jaine, F.R.A., Armstrong, A.J., Armstrong, A.O., Bennett, M.B., Burgess, K.B., Couturier, L.I.E., Croll, D.A., Cronin, M.R., Deakos, M.H., Dudgeon, C.L., Fernando, D., Froman, N., Germanov, E.S., Hall, M.A., Hinojosa-Alvarez, S., Hosegood, J.E., Kashiwagi, T., Laglbauer, B.J.L., Lezama-Ochoa, N., Marshall, A.D., McGregor, F., Notarbartolo Di Sciara, G., Palacios, M.D., Peel, L.R., Richardson, A.J., Rubin, R.D., Townsend, K.A., Venables, S.K., Stevens, G.M.W. (2018). Research Priorities to Support Effective Manta and Devil Ray Conservation. *Front. Mar. Sci.*, 5, 314.
- TRAFFIC International. (2024). *Wildlife Trade Portal*. <https://www.wildlifetradeportal.org/>
- Ward-Paige, C.A., Davis, B., Worm, B. (2013). Global Population Trends and Human Use Patterns of Manta and Mobula Rays. *PLoS ONE*, 8, e74835.

- White, W.T., Corrigan, S., Yang, L., Henderson, A.C., Bazinet, A.L., Swofford, D.L., Naylor, G.J.P. (2018). Phylogeny of the manta and devilrays (Chondrichthyes: mobulidae), with an updated taxonomic arrangement for the family. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 182, 50–75.
- White, W.T., Giles, J., Dharmadi, Potter, I.C. (2006). Data on the bycatch fishery and reproductive biology of mobulid rays (Myliobatiformes) in Indonesia. *Fisheries Research*, 82, 65–73.

## Anexo 1: Características del ciclo biológico de *C. longimanus*, *S. lewini* y *S. mokarran*

Tabla A.1: Resumen de los parámetros del ciclo biológico de *C. longimanus*. LT = longitud total, ♂= macho, ♀= hembra.

Parámetro del ciclo biológico	Valor	Ubicación	Fuente
<b>Tamaño de adulto (LT en cm)</b>	♂ 245+ ♀ 270+ Posiblemente hasta 350-395	Global	Compagno (1984)
	♂,♀ posiblemente hasta 350-395	Global	Ebert <i>et al.</i> (2021)
	♂ hasta 268 ♀ hasta 246	Pacífico Norte occidental	Joung <i>et al.</i> (2016)
	♂ hasta 251 ♀ hasta 266	Pacífico suroccidental	Stevens (1984)
	♂ hasta 225 ♀ hasta 310	Omán	Jabado (2014)
	♂ hasta 320 ♀ hasta 311	Atlántico occidental ecuatorial y tropical	Tolotti <i>et al.</i> (2013)
	♂ hasta 227 ♀ hasta 265	Atlántico cerca del norte de Cuba	Ruiz-Abierno <i>et al.</i> (2021)
	♂ hasta 242 ♀ hasta 227	Atlántico ecuatorial y suroccidental	Tambourgi <i>et al.</i> (2013)
	♂,♀ hasta 250	Nordeste de Brasil	Lessa <i>et al.</i> (1999)
	<b>Tamaño al alcanzar la madurez (LT en cm)</b>	♂175-198 ♀180-200	Global
♂ 175-189 ♀ 175-189		Pacífico Noroccidental	Seki <i>et al.</i> (1998)
♂ 172 ♀ 190		Pacífico Norte occidental	Joung <i>et al.</i> (2016)
♂ 193 ♀ 224		Papúa Nueva Guinea	D'Alberto <i>et al.</i> (2016)
♂ 220		Omán	Jabado (2014)
♂160-196 ♀ 181-203		Atlántico ecuatorial y suroccidental	Coelho <i>et al.</i> (2009)
♂170-190 ♀ 170 c		Atlántico ecuatorial y suroccidental	Tambourgi <i>et al.</i> (2013)
♂ ♀180-190		Nordeste de Brasil	Lessa <i>et al.</i> (1999)
<b>Edad al alcanzar la madurez (años)</b>	4-9	Global	Ebert <i>et al.</i> (2021)
	♂ 10 ♀ 15.8	Papúa Nueva Guinea	D'Alberto <i>et al.</i> (2016)
	♂ 6.8 ♀ 8.5	Pacífico Norte occidental	Joung <i>et al.</i> (2016)
	♂, ♀ 6-7	Nordeste de Brasil	Lessa <i>et al.</i> (1999)
	♂, ♀ 4-5	Pacífico Noroccidental	Seki <i>et al.</i> (1998)
<b>Longevidad (años)</b>	11-25	Global	Ebert <i>et al.</i> (2021)
	17	Nordeste de Brasil	Lessa <i>et al.</i> (1999)
	19	Atlántico Sur	Rodrigues <i>et al.</i> (2015)

Parámetro del ciclo biológico	Valor	Ubicación	Fuente
	♂ 18 ♀ 17	Papúa Nueva Guinea	D'Alberto <i>et al.</i> (2016)
<b>Tamaño de la camada</b>	1-15	Global	Compagno (1984)
	1-14 promedio 9.6	Atlántico ecuatorial suroccidental	Coelho <i>et al.</i> (2009)
	1-14 promedio 6.2	Pacífico Noroccidental	Seki <i>et al.</i> (1998)
	2-9 promedio 6	Atlántico Noroccidental	Backus <i>et al.</i> (1956)
	4-8 promedio 6.8	Pacífico Sudoccidental	Stevens (1984)
	10-11	Pacífico Norte Occidental	Joung <i>et al.</i> (2016)
	2-20 promedio 8.9	Océano Índico	García-Cortés <i>et al.</i> (2012)

**Tabla A.2:** Resumen de los parámetros del ciclo biológico de *S. lewini* extraídos de la literatura relevante para los países de esta revisión. LT = longitud total, ♀ = hembra, ♂ = macho. Para las tasas de crecimiento, los paréntesis indican si el valor se basa en la deposición de banda bianual o anual<sup>38</sup>, cuando se especifica.

Parámetro del ciclo biológico	Valor	Ubicación	Fuente
<b>Tasa de crecimiento (von Bertalanffy k, cm/year)</b>	♂ 0.22 ♀ 0.25 (Bianual)	Noreste de Taiwán, Provincia de China	Chen <i>et al.</i> (1990)
	♂ ♀ 0.09 (Anual)	Indonesia	Drew <i>et al.</i> (2015)
	♂ 0.08-0.13 ♀ 0.05-0.15	Lombok, Islas Menores de la Sonda Indonesia	Simeon <i>et al.</i> (2021)
	♂ ♀ 0.76	Kenya	Kiilu (2016)
	♂ 0.13 ♀ 0.16 (Bianual)	Michoacán, México	Anislado-Tolentino & Robinson-Mendoza (2001)
	♂ 0.12 ♀ 0.10 (Bianual)	Costa sur de Sinaloa, México	Anislado-Tolentino <i>et al.</i> (2008)
	♂ 0.13 ♀ 0.09 (Anual)	Atlántico Norte Occidental y Golfo de México	Piercy <i>et al.</i> (2007)
	<b>Tamaño al alcanzar la madurez (LT en cm)</b>	♂ 140-165 ♀ 212	Global
♂ 198 ♀ 210		Noreste de Taiwán, Provincia de China	Chen <i>et al.</i> (1988 en Hazin <i>et al.</i> , 2001)
♂ 175.6 ♀ 228.5		Indonesia	White <i>et al.</i> (2008)
♂ 170 ♀ 223		Michoacán, México	Anislado-Tolentino & Robinson-Mendoza (2001)
♂ 180		Golfo de Tehuantepec,	Bejarano-Alvarez <i>et al.</i> ,

<sup>38</sup> El método más utilizado para calcular la edad de un tiburón es observar los pares de anillos en las vértebras de un individuo. Aunque algunos estudios suponen que *S. lewini* deposita dos pares de anillos al año (por ejemplo, Chen *et al.*, 1990), la mayoría de los estudios calculan las tasas de crecimiento suponiendo que se deposita un par de anillos al año (Harry, 2011; Drew *et al.*, 2015). Si se supone que el crecimiento de los anillos es anual en lugar de bianual, se obtienen (a) estimaciones de crecimiento más lentas y (b) estimaciones más altas de la edad de madurez de la especie.

Parámetro del ciclo biológico	Valor	Ubicación	Fuente
	♀ 220	Suroeste de México	(2011)
	♂ 180	Noroeste del Golfo de México	Branstetter (1987)
	♀ 250		
<b>Edad al alcanzar la madurez (años)</b>	♂ 3.8	Taiwán, Provincia de China	Chen <i>et al.</i> , (1990)
	♀ 13.2 (Bianual)		
	♂ 8.9	Indonesia	Drew <i>et al.</i> (2015)
	♀ 13.2 (Anual)		
	♂ 9	Indonesia	White <i>et al.</i> (2008)
	♀ 12.8 (Anual)		
	♂ 8.8	Golfo de Tehuantepec, Suroeste de México	Bejarano-Alvarez <i>et al.</i> (2011)
	♀ 15.2		
<b>Longevidad (años)</b>	♂ 10.6	Noreste de Taiwán, Provincia de China	Chen <i>et al.</i> (1990)
	♀ 14 (Bianual)		
	♂ 21	Este de Australia	Harry <i>et al.</i> (2011)
	♀ N/A (Anual)		
	♂ 19	Indonesia	Drew <i>et al.</i> (2015)
	♀ 35 (Anual)		
<b>Tamaño de la camada</b>	15-31	Global	Compagno (1984)
	12-38	Noreste de Taiwán, Provincia de China	Chen <i>et al.</i> (1988 in Hazin <i>et al.</i> , 2001)
	14-41 (promedio = 25)	Indonesia	White <i>et al.</i> (2008)
	13-23	Norte de Australia	Stevens & Lyle (1989)
	14-40	Golfo de Tehuantepec, Suroeste de México	Bejarano-Álvarez <i>et al.</i> (2011)

**Tabla A.3:** Resumen de los parámetros del ciclo biológico de *S. mokarran*. LT = longitud total, LF = longitud de la horquilla, ♂ = macho, ♀ = hembra. Todas las estimaciones de longevidad suponen deposición anual de bandas de crecimiento.

Parámetro del ciclo biológico	Valor	Ubicación	Fuente
<b>Tamaño al alcanzar la madurez (cm)</b>	♂ 234-269 LT	Global	Compagno (1984)
	♀ 250-300 LT		
	♂ 187 LF	Atlántico Noroccidental y Golfo de México	Nguyen & Piercy (datos no publicados en Piercy <i>et al.</i> , 2010)
	♀ 224 LF		
	♂ 200.56 LF	Atlántico y Golfo de México	Moncrief-Cox <i>et al.</i> (2021)
	♀ 206.83 LF		
	♂ 225 LT	Norte de Australia	Stevens & Lyle (1989)
	♀ 210 LT		
	♂ ♀ 227.9 LT	Este de Australia	Harry <i>et al.</i> (2011)
<b>Edad al alcanzar la madurez (años)</b>	♂ ♀ 5-6	Atlántico Noroccidental y Golfo de México	Piercy <i>et al.</i> (2010)
	♂ ♀ 8.3	Este de Australia	Harry <i>et al.</i> (2011)
	♂ ♀ 8.9	No especificado	Piercy and Carlson (datos no publicados en Miller <i>et al.</i> , 2014)
	♂ ♀ 7.9	Atlántico y Golfo de México	Moncrief-Cox <i>et al.</i> (2021)
<b>Longevidad (años)</b>	♂ 31.7	Este de Australia	Harry <i>et al.</i> (2011)
	♀ 39.1		
	♂ ♀ 42	Estados Unidos de América	Passerotti <i>et al.</i> (2010)

Parámetro del ciclo biológico	Valor	Ubicación	Fuente
		Atlántico Sur	
	♂ 42	Atlántico Noroccidental y	Piercy <i>et al.</i> (2010)
	♀ 44	Golfo de México	
Tamaño de la camada	13-42	Global	Compagno (1984)
	6-33	Norte de Australia	Stevens & Lyle (1989)

## Referencias

- Anislado-Tolentino, V., Gallardo Cabello, M., Amezcua Linares, F., & Robinson Mendoza, C. (2008). Age and growth of the scalloped hammerhead shark, *Sphyrna lewini* (Griffith & Smith, 1834) from the Southern coast of Sinaloa, México. *Hidrobiológica*, 18(1), 31–40.
- Anislado-Tolentino, V., & Robinson-Mendoza, C. (2001). Age and growth for the scalloped hammerhead shark, *Sphyrna lewini* (Griffith and Smith, 1834) along the Central Pacific coast of Mexico. *Ciencias Marinas*, 27(4). <https://doi.org/10.7773/cm.v27i4.503>
- Backus, R. H., Springer, S., & Arnold, E. L. (1956). A contribution to the natural history of the white-tip shark, *Pterolamiops longimanus* (Poey). *Deep Sea Research (1953)*, 3(3), 178–188. [https://doi.org/10.1016/0146-6313\(56\)90002-8](https://doi.org/10.1016/0146-6313(56)90002-8)
- Bejarano-Alvarez, M., Galvan-Magana, F., & Ochoa-Baez, R. I. (2011). Reproductive biology of the scalloped hammerhead shark *Sphyrna lewini* (Chondrichthyes: Sphyrnidae) off south-west Mexico. *Aqua: International Journal of Ichthyology*, 17(1), 11–23.
- Branstetter, S. (1987). Age, growth and reproductive biology of the silky shark, *Carcharhinus falciformis*, and the scalloped hammerhead, *Sphyrna lewini*, from the northwestern Gulf of Mexico. *Environmental Biology of Fishes*, 19(3), 161–173. <https://doi.org/10.1007/BF00005346>
- Chen, C., Leu, T., & Joung, S. (1988). Notes on reproduction in the scalloped hammerhead, *Sphyrna lewini*, in Taiwan waters. *Fishery Bulletin*, 86, 389–393.
- Chen, C. T., Leu, T. C., Joung, S. J., & Lo, N. C. H. (1990). Age and Growth of the Scalloped Hammerhead, *Sphyrna lewini*, in Northeastern Taiwan Waters. <http://hdl.handle.net/10125/1267>
- Coelho, R., Hazin, F. H. V., Rego, M., Tambourgi, M., Oliveira, P., Travassos, P., Carvalho, F., & Burgess, G. (2009). Notes on the reproduction of the oceanic whitetip shark, *Carcharhinus longimanus*, in the southwestern Equatorial Atlantic ocean. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 64(5), 1734–1740.
- Compagno, L. J. V. (1984). *FAO species catalogue. Vol. 4. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date*. FAO.
- D'Alberto, B. M., Chin, A., Smart, J. J., Baje, L., White, W. T., & Simpfendorfer, C. A. (2016). Age, growth and maturity of oceanic whitetip shark (*Carcharhinus longimanus*) from Papua New Guinea. *Marine and Freshwater Research*, 68(6), 1118–1129. <https://doi.org/10.1071/MF16165>
- Drew, M., White, W. T., Dharmadi, Harry, A. V., & Huvneers, C. (2015). Age, growth and maturity of the pelagic thresher *Alopias pelagicus* and the scalloped hammerhead *Sphyrna lewini*. *Journal of Fish Biology*, 86(1), 333–354. <https://doi.org/10.1111/jfb.12586>
- Ebert, D. A., Dando, M., & S., F. (2021). *Sharks of the World: A Complete Guide*. Princeton University Press and Wild Nature Press.
- García-Cortés, B., Ramos-Cardelle, A., González-González, I., & Mejuto, J. (2012). *Biological observations of oceanic whitetip shark (Carcharhinus longimanus) on Spanish surface longline fishery targeting swordfish in the Indian Ocean over the period 1993-2011*. (IOTC-2012-WPEB08-25 Rev\_2). IOTC. [https://iotc.org/sites/default/files/documents/proceedings/2012/wpeb/IOTC-2012-WPEB08-25%20Rev\\_2.pdf](https://iotc.org/sites/default/files/documents/proceedings/2012/wpeb/IOTC-2012-WPEB08-25%20Rev_2.pdf)
- Harry, A. V., Macbeth, W. G., Gutteridge, A. N., & Simpfendorfer, C. A. (2011). The life histories of endangered hammerhead sharks (Carcharhiniformes, Sphyrnidae) from the east coast of

- Australia. *Journal of Fish Biology*, 78(7), 2026–2051. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.2011.02992.x>
- Hazin, F., Fischer, A., & Broadhurst, M. (2001). Aspects of Reproductive Biology of the Scalloped Hammerhead Shark, *Sphyrna lewini*, off Northeastern Brazil. *Environmental Biology of Fishes*, 61(2), 151–159. <https://doi.org/10.1023/A:1011040716421>
- Jabado, R. W. (2014). *Assessing the fishery and ecology of sharks in the United Arab Emirates*. United Arab Emirates University.
- Joung, S.-J., Chen, N.-F., Hsu, H.-H., & Liu, K.-M. (2016). Estimates of life history parameters of the oceanic whitetip shark, *Carcharhinus longimanus*, in the Western North Pacific Ocean. *Marine Biology Research*, 12(7), 758–768. <https://doi.org/10.1080/17451000.2016.1203947>
- Kiilu, B. K. (2016). *Distribution, abundance and some growth aspects of shark species (pisces: Chondrichthyes) on the Kenyan coast* [Thesis, University of Eldoret]. <http://41.89.164.27:8080/xmlui/handle/123456789/1577>
- Lessa, R., Santana, F. M., & Paglerani, R. (1999). Age, growth and stock structure of the oceanic whitetip shark, *Carcharhinus longimanus*, from the southwestern equatorial Atlantic. *Fisheries Research*, 42(1), 21–30. [https://doi.org/10.1016/S0165-7836\(99\)00045-4](https://doi.org/10.1016/S0165-7836(99)00045-4)
- Miller, Margaret. H., Carlson, J., Hogan, L., & Kobayashi, D. (2014). *Status Review Report: Great Hammerhead Shark (Sphyrna mokarran)* (p. 116) [Final Report to National Marine Fisheries Service, Office of Protected Resources]. NOAA. <https://animalbiotelemetry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40317-017-0143-x>
- Moncrief-Cox, Heather. E., Hannan, K. M., Passerotti, M. S., Driggers, W. B., & Frazier, B. S. (2021). *Reproductive parameters of great hammerhead sharks (Sphyrna mokarran) and scalloped hammerhead sharks (Sphyrna lewini) from the western North Atlantic Ocean* (SEDAR SEDAR77-DW18; p. 19).
- Passerotti, M. S., Carlson, J. K., Piercy, A. N., & Campana, S. (2010). Age validation of great hammerhead shark (*Sphyrna mokarran*), determined by bomb radiocarbon analysis. *Fishery Bulletin*, 108(3), 346–351.
- Piercy, A. N., Carlson, J. K., & Passerotti, M. S. (2010). Age and growth of the great hammerhead shark, *Sphyrna mokarran*, in the north-western Atlantic Ocean and Gulf of Mexico. *Marine and Freshwater Research*, 61(9), 992–998. <https://doi.org/10.1071/MF09227>
- Piercy, A. N., Carlson, J. K., Sulikowski, J. A., & Burgess, G. H. (2007). Age and growth of the scalloped hammerhead shark, *Sphyrna lewini*, in the north-west Atlantic Ocean and Gulf of Mexico. *Marine and Freshwater Research*, 58(1), 34–40. <https://doi.org/10.1071/MF05195>
- Rodrigues, J., Freitas, D., Fernandes, Á., & Lessa, R. (2015). *ESTRUTURA POPULACIONAL DO TUBARÃO ESTRANGEIRO (Carcharhinus longimanus) NO ATLÂNTICO SUL*.
- Ruiz-Abierno, A., Márquez-Farías, J., Trápaga-Roig, M., & Hueter, R. (2021). Length at maturity of two pelagic sharks (*Isurus paucus* and *Carcharhinus longimanus*) found off northern Cuba. *Bulletin of Marine Science*, 97(1), 77–88. <https://doi.org/10.5343/bms.2020.0033>
- Seki, T., Taniuchi, T., Nakano, H., & Shimizu, M. (1998). Age, Growth and Reproduction of the Oceanic Whitetip Shark from the Pacific Ocean. *Fisheries Science*, 64, 14–20. <https://doi.org/10.2331/fishsci.64.14>
- Simeon, B. M., Yuwandana, D. P., Nurdin, E., Faizah, R., Wahyuningrum, P. I., Chodrijah, U., & Yulianto, I. (2021). Fisheries management for the Scalloped Hammerhead Shark (*Sphyrna lewini*) in the eastern Indian Ocean. In N. R. Loneragan, B. Wiryawan, A. Hordyk, A. Halim, C. Proctor, F. Satria, & I. Yulianto (Eds.), *Proceedings from Workshops on Management Strategy Evaluation of Data-Limited Fisheries: Towards Sustainability – Applying the Method Evaluation and Risk Assessment Tool to Seven Indonesian Fisheries* (pp. 65–84). Murdoch University, Western Australia and IPB University, Bogor, Indonesia.
- Stevens, J. D. (1984). Biological observations on sharks caught by sport fisherman of New South Wales. *Marine and Freshwater Research*, 35(5), 573–590. <https://doi.org/10.1071/mf9840573>

- Stevens, J. D., & Lyle, J. M. (1989). Biology of three hammerhead sharks (*Eusphyra blochii*, *Sphyrna mokarran* and *S. lewini*) from Northern Australia. *Marine and Freshwater Research*, 40(2), 129–146. <https://doi.org/10.1071/mf9890129>
- Tambourgi, M. R. dos S., Hazin, F. H. V., Oliveira, P. G. V., Coelho, R., Burgess, G., & Roque, P. C. G. (2013). Reproductive aspects of the oceanic whitetip shark, *Carcharhinus longimanus* (Elasmobranchii: Carcharhinidae), in the equatorial and southwestern Atlantic Ocean. *Brazilian Journal of Oceanography*, 61, 161–168.
- Tolotti, M. T., Travassos, P., Lucena Frédou, F., Wor, C., Andrade, H., & Hazin, F. (2013). Size, distribution and catch rates of the oceanic whitetip shark caught by the Brazilian tuna longline fleet. *Fisheries Research*, 143, 136–142. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2013.01.014>
- White, W. T., Bartron, C., & Potter, I. C. (2008). Catch composition and reproductive biology of *Sphyrna lewini* (Griffith & Smith) (Carcharhiniformes, Sphyrnidae) in Indonesian waters. *Journal of Fish Biology*, 72(7), 1675–1689.

## ORIENTACIÓN SOBRE LA FORMULACIÓN DE RECOMENDACIONES PARA EL EXAMEN DEL COMERCIO SIGNIFICATIVO

### Introducción

En este documento se proporciona orientación general sobre la formulación de recomendaciones para el proceso de examen del comercio significativo. Se ofrece orientación para la estructura de las recomendaciones y una lista de recomendaciones normalizadas para que los Estados del área de distribución para que sean utilizadas por el Grupo de trabajo sobre el examen del comercio significativo que se establece en las reuniones de los Comités de Fauna y de Flora.

Las recomendaciones normalizadas se proporcionan para facilitar la labor del Grupo de trabajo sobre el examen del comercio significativo que se establece en las reuniones de los Comités de Fauna y de Flora y para garantizar la coherencia de las recomendaciones a lo largo del tiempo, entre los Comités y para diferentes especies y Estados del área de distribución.

### La recomendación

La recomendación debería incluir una serie de componentes clave:

- la medida recomendada que se eligió para abordar los problemas de aplicación de los párrafos 2(a), 3 ó 6(a) del Artículo IV, identificados en el proceso de examen;
- el calendario para la aplicación de la medida recomendada con una fecha límite clara;
- según proceda, una recomendación final que permita al Estado del área de distribución elegido proporcionar retroalimentación sobre la manera en que las medidas recomendadas han mejorado la base para formular dictámenes de extracción no perjudicial y cómo se llevará a cabo cualquier supervisión a largo plazo en el futuro;
- una justificación por la elección de la medida recomendada con referencia al informe del consultor, según proceda; y
- una clara indicación de a quién va dirigida la recomendación (p.ej., Estado del área de distribución, Comité Permanente)

### Recomendaciones sobre las medidas a adoptar para mejorar la base de la formulación de dictámenes de extracción no perjudicial

Las recomendaciones pueden incluir medidas a corto plazo que se estima que son relativamente fáciles de aplicar (por ejemplo, cupos provisionales o restricciones de tamaño para la exportación), o medidas a largo plazo que se reconoce que su aplicación es más compleja, requiere importantes recursos y exige mucho tiempo. La intención de las medidas a corto plazo es proporcionar medios relativamente rápidos para abordar cuestiones de preocupación inmediata; sin embargo, las medidas a largo plazo pueden promover el desarrollo de soluciones duraderas en pro de la aplicación del Artículo IV. En función de la situación, uno o ambos tipos puede ser apropiado. El punto final de los cupos provisionales de exportación u otras recomendaciones a corto plazo no debería normalmente sobrepasar la fecha de cumplimiento de las recomendaciones a largo plazo.

Todas las medidas recomendadas deberían convertirse en recomendaciones completas que incluyen todos los elementos clave descritos en la parte B de este Anexo, y deberían ajustarse a los principios básicos de ser limitadas en el tiempo, factibles, mensurables, proporcionales (con la índole y la severidad del riesgo), transparentes y promover el fomento de capacidad, según proceda.

En los Cuadros 1 - 4 figuran diferentes tipos de medidas recomendadas:

- en los Cuadros 1 y 2 se presentan las medidas recomendadas normalizadas a corto y largo plazo para los Estados del área de distribución, que pueden requerir perfeccionamiento para casos específicos

(p.ej., combinación especie/país). Pueden darse casos en que las medidas alternativas recomendadas sean más apropiadas;

- en el Cuadro 3 se presenta una muestra de texto para una “medida recomendada final” que podría considerarse para su inclusión en una serie de recomendaciones para cada combinación especie/país; y
- en el Cuadro 4 se proporciona una muestra de texto para medidas recomendadas dirigidas al Comité Permanente para abordar los problemas identificados que no están relacionados con la aplicación de los párrafos 2(a), 3 ó 6(a) del Artículo IV.
- En el Cuadro 5 se presenta una muestra de modelo para preparar recomendaciones que contienen todos los componentes clave.

Cuadro 1. Ejemplos de medidas recomendadas a corto plazo

Problema/ Preocupación	Objetivo a corto plazo	Medidas recomendadas
Los niveles de exportación son insostenibles y es preciso tomar medidas inmediatas antes de que puedan aplicarse medidas a largo plazo	Reducir los niveles de exportación	<p>Establecer, en consulta con la Secretaría y la Presidencia del comité relevante, un cupo de exportación conservador provisional dentro del plazo de xx días para la especie/especímenes/productos y comunicar el cupo a la Secretaría. No deberían tener lugar exportaciones hasta que se publique el cupo en el sitio web de la Secretaría.</p> <p>El cupo de exportación (que puede incluir exportaciones admisibles nulas) debería justificarse como conservador, basándose en estimaciones de capturas sostenibles que hacen uso de la información científica disponible.</p> <p>Antes de permitir un aumento a este cupo provisional (inclusive un aumento a un cupo de exportación nulo) el Estado del área de distribución debe comunicar los cambios previstos a la Secretaría y a la Presidencia del comité relevante acompañado de una justificación de cómo el cambio es conservador, basándose en estimaciones de capturas sostenibles que hacen uso de la información científica disponible, para su aprobación.</p>
Algunos aspectos de la explotación son objeto de preocupación inmediata	Reducir la explotación asociada con el aspecto motivo de preocupación para ayudar a garantizar que la exportación internacional no es perjudicial para la supervivencia de la especie	<p>Iniciar medidas de explotación apropiadas para garantizar la sostenibilidad [<i>por ejemplo</i>]:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-explotación de tamaños selectivos /</li> <li>- temporadas de caza y de veda /</li> <li>-temporadas de explotación/</li> <li>-máximo de la explotación/</li> <li>-restricciones a la frecuencia de la explotación, sitios o periodo del día/</li> <li>-control del número de explotadores/</li> <li>-tipos y métodos de explotación</li> </ul>
Información inexacta/variable en los permisos que puede subsanarse inmediatamente	Normalizar la información en el permiso	<p>Iniciar medidas para velar por que las descripciones en todos los permisos CITES están normalizadas de modo que la exportación solo se autoriza a nivel de especie y que cumple con lo dispuesto en el Anexo 1 a la Resolución Conf. 12.3 (Rev. CoP16); el comercio deja de comunicarse o se autoriza a nivel de taxón superior.</p> <p>-Aclarar y normalizar los términos y las unidades utilizados para comunicar el comercio. Velar por que los términos y unidades apropiados se registran en los permisos para el comercio. Los términos normalizados y las unidades apropiadas figuran en la versión más reciente de las <i>Directrices para la preparación y presentación de informes anuales CITES, que se encuentran en la Resolución Conf. 11.17 (Rev. CoP16)</i>, y fueron distribuidas por la Secretaría en una Notificación.</p>

<b>Problema/ Preocupación</b>	<b>Objetivo a corto plazo</b>	<b>Medidas recomendadas</b>
		- Garantizar que en los permisos expedidos para las especies se indique de manera clara y precisa el origen de los especímenes

Cuadro 2. Medidas recomendadas propuestas a largo plazo

Las recomendaciones a largo plazo se organizan en torno a las cuatro principales esferas asociadas con la aplicación del Artículo IV, y podría ser necesario perfeccionarlas para caso específicos, para especies o para el Estado del área de distribución concernido.

		<b>Medidas recomendadas proporcionales al riesgo percibido para las especies</b>		
<b>Problema/ Preocupación</b>	<b>Meta</b>	<b>En función del riesgo creciente</b>		
				
<b>Falta de conocimiento del estado nacional de la población de la especie (tamaño de la población, tendencias, amenazas, distribución etc.)</b>	Mejorar los conocimientos disponibles sobre la especie para formular dictámenes de extracción no perjudicial	-Realizar estudios basados en datos científicos sobre el estado de la especie (p.ej., tamaño/densidad de la población, tendencias, distribución) inclusive una evaluación de las amenazas para la especie para su utilización como base para formular dictámenes de extracción no perjudicial	-Desarrollar/aplicar un programa de supervisión continua de la población basado en datos científicos que se utiliza conjuntamente con un programa de gestión adaptable para la especie (véanse las medidas de gestión de la explotación y los controles del comercio, <i>infra</i> ), para su uso al formular dictámenes de extracción no perjudicial	
<b>Falta de medidas o medidas insuficientes de gestión de la explotación</b>	Aplicar medidas de gestión de la explotación para mitigar los impactos de la exportación de la especie	-Emprender una supervisión cualitativa de la escala y las tendencias de toda la explotación (aumentando, estable o disminuyendo) para usarla en la formulación de dictámenes de extracción no perjudicial  -Desarrollar y aplicar directrices para la explotación (o "las mejores prácticas") que	-Desarrollar y aplicar la gestión local que defina claramente las medidas de gestión de la explotación (p.ej., temporadas de explotación, máximos de explotación, restricciones a la frecuencia de la explotación, sitios o periodo del día, control del número de explotadores, tipos y métodos de explotación)	- Desarrollar y aplicar planes coordinados de gestión nacionales y/o locales (que incluyan consideraciones sobre la gestión de las extracciones) con claros requisitos de supervisión; la gestión deberá ser adaptable (examen periódico de los registros de las extracciones y de sus efectos así como ajuste de las instrucciones con relación a las mismas, en caso de ser necesario); las restricciones de las extracciones se basarán en los resultados de la supervisión

		<b>Medidas recomendadas proporcionales al riesgo percibido para las especies</b>		
<b>Problema/ Preocupación</b>	<b>Meta</b>	<b>En función del riesgo creciente</b>		
				
		describan las prácticas aceptadas		
<b>Falta de controles o insuficientes controles de la exportación</b>	Aplicar controles a la exportación para mitigar los impactos de la exportación sobre la especie	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Emprender una supervisión cualitativa de la escala y las tendencias de toda la explotación (aumentando, estable o disminuyendo) para usarla en la formulación de dictámenes de extracción no perjudicial</li> <li>- Tomar medidas para garantizar que la información que figura en los permisos esté normalizada (por ejemplo, exportación sólo a nivel de especie, indicación del origen de los especímenes, constancia de los factores de conversión, unidades normalizadas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empezar la supervisión de la exportación; cualquier límite establecido a la exportación es cauteloso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empezar reconocimientos cuantitativos periódicos de la escala y la tendencia de todas las exportaciones; establecer/modificar los límites de las exportaciones con arreglo a los datos cuantitativos que se examinan regularmente, por ejemplo, mediante un programa de gestión adaptable para la especie</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicar/mejorar un sistema para garantizar que los ejemplares en los sistemas de producción en cautividad, en granjas o reproducidos artificialmente se diferencian de los silvestres y tanto los especímenes silvestres como los no silvestres son objeto de comercio</li> </ul>		

		<b>Medidas recomendadas proporcionales al riesgo percibido para las especies</b>
<b>Problema/ Preocupación</b>	<b>Meta</b>	<b>En función del riesgo creciente</b> 
Capacidad inadecuada del Estado del área de distribución	Medidas para fomentar la capacidad del Estado del área de distribución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- designar claramente las autoridades CITES</li> <li>-impartir formación para las autoridades CITES (p.ej., Colegio Virtual CITES, talleres sobre los dictámenes de extracción no perjudicial en un país o región)</li> <li>-desarrollar métodos y materiales de identificación</li> <li>-compartir información/colaborar con otros Estados del área de distribución (intercambio de información sobre los dictámenes de extracción no perjudicial, desarrollo y aplicación de medidas de gestión regional)</li> <li>-impartir formación sobre conservación al personal del Estado del área de distribución</li> <li>-proporcionar información y orientación a personas y organizaciones que participan en la producción y exportación de especímenes de la especie concernida</li> <li>-facilitar el intercambio de información entre los Estados del área de distribución</li> <li>-proporcionar equipo y apoyo técnico</li> </ul>

Cuadro 3. Recomendación final

**Muestra de texto para una “medida recomendada final” que podría considerarse para su inclusión en la serie de recomendaciones para cada combinación especie/país.**

<b>Medida recomendada final</b>	Meta	Medidas recomendadas
	Ayudar en la evaluación sobre si se ha mejorado la base para formular dictámenes de extracción no perjudicial como resultado del proceso de Examen del comercio significativo	-Tras la finalización de otras recomendaciones, a más tardar el xx, el Estado del área de distribución debería proporcionar la base científica en la que se fundó para establecer que las exportaciones de su país no son perjudiciales para la supervivencia de la especie y cumplen con lo previsto en los párrafos 2(a), 3 y 6(a) del Artículo IV de la Convención. Debería prestarse particular atención a cómo las medidas que ha tomado o tomará el Estado del área de distribución responden a las preocupaciones/los problemas identificados en el proceso de Examen del Comercio Significativo.

Cuadro 4. Otras recomendaciones

<b>Problema/ Preocupación</b>	<b>Meta</b>	<b>Medidas recomendadas</b>
Problemas identificados que no están relacionados con la aplicación de los párrafos 2(a), 3 ó 6(a) del Artículo IV	Medidas que no están directamente relacionadas con la formulación de dictámenes de extracción no perjudicial	Recomendaciones dirigidas al Comité Permanente para que considere encargar al Estado del área de distribución que [por ejemplo]:  -desarrolle y aplique medidas de control adecuadas y procedimientos de inspección para detectar e interceptar envíos ilegales de especímenes  -promulgue legislación/reglamentación o mejore la existente  -aplique rigurosamente prohibiciones a las exportaciones  -garantice la orientación y controles adecuados para los establecimientos de cría en cautividad, en granjas o de reproducción artificial

Cuadro 5. Modelo para redactar recomendaciones

Complete cada cuadro para cada combinación especie/país. En la Parte A se proporciona un modelo para las recomendaciones dirigidas a los Estados del área de distribución, y en la Parte B para las recomendaciones que se someterán a la consideración del Comité Permanente

**A. [Insertar el nombre de la combinación especie/país] informará a la Secretaría sobre la aplicación de lo siguiente:**

<b>Medidas recomendadas</b>	<b>Plazo límite para la aplicación</b>	<b>Justificación de la elección de la medida recomendada</b>

**B. El Comité Permanente considerará encargar a [nombre del Estado del área de distribución] lo siguiente:**

<b>Medidas recomendadas</b>	<b>Plazo límite para la aplicación</b>	<b>Justificación de la elección de la medida recomendada</b>