

Autoridad Científica CITES para especies de interés pesquero y acuícola

Dictamen de Extracción No Perjudicial (DENP) para el
tiburón gris o sedoso (*Carcharhinus falciformis*) y para
los tiburones zorro del género *Alopias* de Costa Rica,
en el periodo 2025-2030

Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

Miguel Durán Delgado, representante titular de INCOPESCA

Federico Arias López, representante titular de COMEX

Rosa Lidia Soto Rojas, representante titular de CONARE

Isaac Baldizón Fernández, representante titular del Sector Productivo

Luis Fonseca López, representante titular de ONG

Jenny Asch Corrales, representante titular de SINAC

Colaboradores:

M. Sc. Bernald Pacheco Chaves y Lic. Alexander Salas Jiménez, Departamento de
Investigación, INCOPESCA

Puntarenas, mayo 2025

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ANTECEDENTES	5
3. ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN BIOLÓGICA Y PESQUERA ASOCIADA A LAS CAPTURAS DE TIBURÓN GRIS Y TIBURONES ZORRO 2022-2024.....	7
3.1. Recolección de información realizada por el INCOPECA.....	7
3.1.1. Muestreo biológico de desembarques	7
3.1.2. Inspección de desembarques de tiburón gris y tiburones zorros.....	7
3.2. Análisis de las exportaciones	8
3.2.1. Flujo del comercio internacional.....	8
3.2.2. Exportaciones de Costa Rica	12
4. ADOPCIÓN DEL DENP REGIONAL PARA TIBURONES EN COSTA RICA.....	18
5. ACCIONES Y GARANTÍAS SOBRE EL APROVECHAMIENTO, MANEJO y COMERCIO REGULADO DE TIBURONES GRIS Y ZORRO (<i>Alopias</i> spp.) EN COSTA RICA	19
6. ACCIONES DE SEGUIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES DADAS EN EL DENP TIBURÓN GRIS Y TIBURONES ZORRO 2023-2024.....	21
6.1. Tiburones gris o sedoso y <i>Alopias</i> spp.....	21
6.2. Tiburón gris o sedoso	22
6.3. Tiburones del género <i>Alopias</i>	25
7. RESOLUCIÓN DEL DENP PARA TIBURÓN GRIS O SEDOSO Y TIBURONES ZORRO 2025-2030	27
8. RECOMENDACIONES	28
9. REFERENCIAS	30

1. INTRODUCCIÓN

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), ratificada mediante Ley N °5605 del 30 de octubre de 1974, es un acuerdo internacional concertado entre los gobiernos con la finalidad de velar por que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituyan una amenaza para la supervivencia de las especies.

En este contexto, el artículo 1º de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre, Ley N° 7317 del 30 de octubre de 1992, exceptúa su aplicación para las especies de interés pesquero o acuícola, cuya regulación específica se estableció mediante la Ley que crea el Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPESCA), Ley N° 7384, de 16 de marzo de 1994, y la Ley de Pesca y Acuicultura, Ley N° 8436, de 1 de marzo de 2005, y cuya competencia como entidad ejecutora corresponde al Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura.

Dicha Ley en su artículo 2º, define los recursos marinos pesqueros, como todos los organismos vivos cuyo medio y ciclo de vida total, parcial o temporal se desarrolle dentro del medio acuático marino y que constituyan flora y fauna acuáticas susceptibles de ser extraídas sosteniblemente, y por recurso pesquero, a aquellos productos o derivados provenientes de la captura y de la fauna marina, o bien de la cosecha de la acuicultura, siendo todos estos recursos de interés pesquero y acuícola.

La CITES faculta a los Estados parte a designar una o más Autoridades Científicas con el objetivo de asegurar que la exportación de especies de fauna y flora amenazada no perjudique su supervivencia y una o más Autoridades Administrativas que al momento de la exportación, haya verificado que el espécimen no fue obtenido en contravención de la legislación vigente en dicho Estado sobre la protección de su flora y fauna, según los artículos III, IV y IX de dicho instrumento internacional.

En el 2021, el gobierno de Costa Rica emitió el Decreto Ejecutivo 42842-MINAE-MAG, el cual designa al INCOPESCA como la Autoridad Administrativa, de conformidad con la CITES, y se crea el Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES, el cual funge como la Autoridad Científica

Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

CITES para especies de interés pesquero y acuícola, de conformidad con la Convención, únicamente en relación con aquellas especies de interés pesquero o acuícola, que se encuentren en los Apéndices I, II y III de la Convención.

Los criterios técnicos-científicos emitidos por el Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES, tendrán carácter vinculante para la Autoridad Administrativa dentro de los alcances de la Convención.

El tiburón gris o sedoso (*Carcharhinus falciformis*) y los tiburones zorro del género *Alopias* fueron incluidos en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) durante la 17ª Conferencia de las Partes (CoP17), que se celebró en septiembre de 2016 en Johannesburgo, Sudáfrica, especies de interés pesquero que han estado presentes dentro de las exportaciones que el sector pesquero costarricense realiza.

2. ANTECEDENTES

La CITES regula el comercio internacional de especies amenazadas y en peligro de extinción, y es necesario que se elabore previamente un DENP para poder emitir cualquier permiso de comercio, de conformidad con la Resolución Conf. 16.7 (Rev. CoP17). El DENP es el instrumento a través del cual las partes (países signatarios) basan la decisión de exportar, no exportar, o condicionar la exportación/comercialización de los productos o subproductos de especies incluidas en el Apéndice II de la Convención.

Este es un análisis científico que evalúa si el comercio tendrá un impacto negativo (o perjudicial) sobre la supervivencia de una especie en cuestión, el cual debe garantizar que el número de individuos extraídos de la población silvestre para la exportación y comercialización no comprometerá la capacidad de la especie a reproducirse y perpetuarse a futuro y debe asegurar que existen mecanismos eficientes para controlar su extracción para el comercio y así evitar su extinción.

Este documento debe ser elaborado por la Autoridad Científica de cada país signatario, y a su vez valerse de evidencias técnico-científicas aportadas por distintos grupos, incluyendo Organizaciones Regionales de Ordenación Pesquera, instituciones del Gobierno, sector académico, ONG, investigadores independientes, sector pesquero u otros sectores de la sociedad. En el caso costarricense, de conformidad con el artículo 11 del Decreto Ejecutivo 42842-MINAE-MAG, la elaboración de este instrumento es competencia del Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES.

Como parte del proceso de elaboración del DENP, la autoridad científica debe fundamentar su criterio en todos aquellos aspectos relacionados con el manejo integral de la población de interés, biología de la especie, valoración de la captura, aspectos económicos asociados a las mismas, presiones sobre la especie y las medidas de gestión existentes. Una vez analizada la información pertinente, se deberá emitir las recomendaciones según el tipo del DENP emitido (positivo o negativo).

En el año 2017 Costa Rica elaboró los primeros DENP, para el tiburón gris o sedoso y para las tres especies de tiburones zorro del género *Alopias*: el tiburón

Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

zorro pelágico (*Alopias pelagicus*), el tiburón zorro ojón (*Alopias superciliosus*) y el tiburón zorro común (*Alopias vulpinus*). Para cada uno de ellos, hasta ahora se han emitido cinco DENP, resultando todos en la categoría de positivo. En los DENP más recientes se emitieron varias recomendaciones, cuyo avance en su implementación se analiza en este documento.

Además, en abril de 2024, se elaboró por primera vez un DENP Regional para tiburones. Este DENP incluyó tanto al tiburón gris y a los tiburones zorros. Se analizó las pesquerías de estas especies en Costa Rica, El Salvador y Guatemala. El DENP refleja el trabajo realizado por las Autoridades Científicas de estos países, en coordinación con las oficinas responsables del manejo y conservación de los recursos pesqueros de cada país participante, con el apoyo del Programa de Asistencia Técnica Internacional del Departamento del Interior de EEUU (DOI-ITAP) y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre (FWS). Al mismo tiempo, en este proceso se contó con participación de personal científico de la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) y la Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (OSPESCA).

Cada institución y participantes contribuyeron en la elaboración del DENP, basándose en la información biológica y pesquera disponible para cada país, incluyendo registros de capturas, datos comerciales e información de desembarques para las pesquerías de las que se contaba con registros. Con la integración de la información se realizó una evaluación integral sobre la susceptibilidad y el riesgo ecológico para estas especies, analizando datos clave para determinar su estado de conservación y las implicaciones para la pesca en la región del Pacífico de Centroamérica.

Realizar estos ejercicios toma gran relevancia cuando se trabaja con especies altamente móviles o migratorias, un DENP Regional permite tener un mejor entendimiento de los mercados desde una perspectiva más amplia. La información y los análisis resultantes representan un valioso insumo para las evaluaciones realizadas por organismos como la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés) o las Organizaciones Regionales de Ordenamiento Pesquero (OROP).

3. ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN BIOLÓGICA Y PESQUERA ASOCIADA A LAS CAPTURAS DE TIBURÓN GRIS Y TIBURONES ZORRO 2022-2024

3.1. Recolecta de información realizada por el INCOPESCA

3.1.1. Muestreo biológico de desembarques

Desde el año 2015 el Departamento de Investigación del INCOPESCA realiza muestreos biológicos sistematizados en las descargas de productos pesqueros, en los cuales se registra información sobre la faena de pesca, el arte de pesca y datos biométricos de los individuos. Asimismo, en enero de 2020, la administración del Área de Conservación Tortuguero a través de fondos del Programa Costa Rica por Siempre inició un proyecto de monitoreo pesquero en la comunidad de Barra del Colorado en el cual se han recolectado datos de las descargas de tiburones por la flota de pequeña escala (SINAC, 2021).

A pesar de las capturas de tiburón gris en el Océano Atlántico deben limitarse al consumo local (CICAA, 2011), se reconoce la importancia de generar información biológica y pesquera sobre las capturas que realiza la flota costarricense en el Atlántico. Actualmente se cuenta con datos de 457 tiburones descargados durante el periodo 2020-2023. En los muestreos realizados se incorpora información como la fecha y sitio del muestreo, para todos los individuos se registró la longitud total, estándar o pre-caudal y peso. Adicionalmente, para algunos individuos se cuenta con información de longitud de horquilla, longitud inter-dorsal y las coordenadas donde se realizó la captura.

3.1.2. Inspección de desembarques de tiburón gris y tiburones zorros

El departamento de Fiscalización del INCOPESCA y sus oficinas regionales realizan inspecciones al 100% de las descargas de productos pesqueros a la totalidad de la flota de mediana escala y avanzada, que corresponde a las principales flotas que capturan tiburón gris y zorro. Dicha información es recolectada en los Formularios de Inspección de Desembarque (FID) por parte de funcionarios del INCOPESCA.

3.2. Análisis de las exportaciones

3.2.1. Flujo del comercio internacional

Las pesquerías comerciales de tiburones están distribuidas a nivel global, ya que estos animales son altamente valorados en diversos mercados. Principalmente, se capturan por sus aletas y carne, aunque también se comercializan otros productos derivados, como su cartílago, hígado y piel (Vannuccini, 1999).

Según el Anuario Estadístico de Pesca y Acuicultura de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés) (FAO, 2024), en 2021 la captura global de tiburones, rayas y quimeras alcanzó aproximadamente 631 mil toneladas, generando un valor estimado en US\$713 millones. Además, las exportaciones globales de estos grupos representaron un valor total de US\$417 millones.

En cuanto a la exportación de aletas de tiburón secas, saladas o en salmuera, durante 2018 y 2019 se observó una tendencia creciente, consistente con los promedios registrados en las décadas de 2000 y 2010. Esta tendencia fue interrumpida en 2020 debido a la pandemia de COVID-19, pero se reanudó en 2021, como se evidencia en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Valor global de las exportaciones de aletas de tiburón secas, saladas o en salmuera 2018-2021.

Año	Valor (US\$ Millones)
2018	106
2019	102
2020	76
2021	96

Fuente: FAO (2024).

De acuerdo con el Documento Técnico 590 de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2015), titulado "Estado del mercado mundial de productos de tiburón", la mayoría de las aletas de tiburón se destinan al consumo en un grupo reducido de países y territorios del este y

sureste de Asia, como China, Hong Kong, Taiwán, Singapur, Malasia y Vietnam. En este contexto, el término "exportadores" incluye tanto a productores primarios, como Indonesia y España, cuyos barcos se dedican a la captura de tiburones, como a reexportadores, un rol que puede desglosarse en diferentes niveles dentro de la cadena comercial.

Según datos del Centro de Comercio Internacional (2024) (ITC por sus siglas en inglés), Hong Kong es el mayor consumidor de aletas de tiburón, representando la mayor parte de las importaciones registradas, como se muestra en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Lista de los principales países importadores de aletas de tiburón, ahumadas, secas, saladas o en salmuera y cantidad importada (toneladas) por año entre 2021 y 2023.

Importadores	2021	2022	2023
Hong Kong, China	1690	1438	1786
Macao, China	27	92	917
China	287	610	394
Singapur	187	273	286
Perú	293	174	165

Fuente: Cálculos del ITC basados en estadísticas de UN Comtrade e del ITC (2024).

Asimismo, Hong Kong desempeña un papel clave como re-exportador de aletas de tiburón que han sido previamente importadas de países que realizan capturas directas o de comerciantes regionales (FAO, 2015). En cuanto a la exportación de aletas ahumadas, secas, saladas o en salmuera, dentro de los cinco principales exportadores globales, después de Hong Kong destacan Botsuana, Indonesia, Perú y Singapur (Cuadro 3).

En cuanto al papel de Costa Rica en el mercado global de aletas de tiburón, la FAO (Dent y Clarke, 2015) señaló que era complicado definirlo con precisión, ya que el país no solo parecía ser un productor nacional, sino también un importante centro de comercio para naciones vecinas. Esta situación tuvo cambios importantes entre 2010 y 2014 cuando se desincentivó la descarga de embarcaciones extranjeras por diversos factores. Además de una baja en los precios de las aletas en el mercado asiático, aumentó el control de las actividades sobre esas embarcaciones y el aprovechamiento de los tiburones, por lo que para 2015 ya no

Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

había palangreros de bandera extranjera descargando en Costa Rica (Siu y Aires-da-Silva, 2016).

Datos del ITC (2024) ubican a Costa Rica entre los 20 principales exportadores mundiales de aletas de tiburón ahumadas, secas, saladas o en salmuera (cuadro 3). Sin embargo, su participación representó apenas el 1% del total mundial en 2023, lo que refleja un impacto limitado en términos de volumen global.

Cuadro 3. Lista de países exportadores de aletas de tiburón, ahumadas, secas, saladas o en salmuera y cantidad exportada (toneladas) por año entre 2021 y 2023. Producto: 030571 Aletas de tiburón, ahumadas, secas, saladas o en salmuera.

Exportadores	2021	2022	2023
Hong Kong, China	37	436	1174
Botsuana	1077	2290	1172
Indonesia	492	381	323
Perú	415	368	313
Singapur	124	210	265
Somalia	21	26	170
Guinea	17	30	158
Ecuador	321	191	158
Taipéi Chino	215	138	156
Yemen	90	98	133
España	118	78	111
Sri Lanka	95	79	100
Costa Rica	49	47	48
Vietnam	92	51	47
Senegal	41	50	41
Malasia	33	9	39
Marruecos	32	28	31
China	25	19	23
Japón	41	34	22
Trinidad y Tobago	5	7	22
Congo	0	3	16
Sudáfrica	44	24	15
Tailandia	23	10	13
Nicaragua	10	8	11
Otros	209	129	90
Total	3626	4744	4651

Fuente: Cálculos del ITC basados en estadísticas de UN Comtrade e del ITC (2024).

Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

En el mercado de aletas de tiburón frescas o refrigeradas, el cuadro 4 muestra una marcada disparidad en la distribución de las exportaciones. Namibia se destaca como el principal exportador, con un volumen de 911 toneladas registradas entre 2021 y 2023, cifra que supera ampliamente a otros países.

En un segundo plano se encuentran Indonesia, con 25 toneladas, y Papúa Nueva Guinea, con 20 toneladas. Aunque estas cifras son considerablemente menores, reflejan una contribución relevante al comercio global de este producto. Por su parte, Costa Rica no desempeña un rol significativo ni muestra una presencia destacada en este segmento del mercado global de aletas de tiburón frescas o refrigeradas, dado que no exporta aletas de tiburón en esta presentación.

Cuadro 4. Lista de los exportadores para el producto seleccionado y cantidad exportada (toneladas) por año entre 2021 y 2023.

Producto: 030292 Aletas de tiburón frescas o refrigeradas.

Exportadores	2021	2022	2023
Namibia	167	413	331
Indonesia	1	0	24
Rusia	0		8
Marruecos	0	0	7
Papúa Nueva Guinea	9	4	7
Senegal	0	13	2
Portugal	9	7	1
Otros	23	10	0
Total	209	447	380

Fuente: Cálculos del ITC basados en estadísticas de UN Comtrade e del ITC (2024).

De acuerdo con los datos presentados en el cuadro 5, el mercado global de exportación de aletas de tiburón congeladas está dominado por un grupo reducido de países. Singapur lidera este comercio con un total de 6582 toneladas exportadas durante el período 2021-2023, seguido por España, con 4873 toneladas, y Japón, con 1059 toneladas. Estos tres países concentran la mayor parte del comercio internacional de este producto. Otros actores relevantes, aunque con volúmenes menores, incluyen a Indonesia (511 toneladas), Taipéi Chino (458 toneladas), y Portugal (430 toneladas). En este segmento, Costa Rica no desempeña un papel

relevante ni ejerce una influencia significativa en el mercado global de aletas de tiburón congeladas, dado que no exporta aletas en esta presentación.

Cuadro 5. Lista de los exportadores para el producto 030392 Aletas de tiburón congeladas y cantidad importada (toneladas) por año entre 2021 y 2023.

Exportadores	2021	2022	2023
Singapur	2297	2104	2181
España	2008	1428	1437
Japón	317	492	250
Indonesia	223	89	199
Taipéi Chino	232	107	119
Nueva Zelandia	22	50	88
Portugal	189	169	72
Namibia	0	0	63
Perú	0	0	32
Hong Kong, China	12	19	27
Otros	655	106	78
Total	5955	4564	4564

Fuente: Cálculos del ITC basados en estadísticas de UN Comtrade e del ITC (2024).

3.2.2. Exportaciones de Costa Rica

De acuerdo con la base de datos de exportaciones de la Promotora de Comercio Exterior, las principales exportaciones nacionales se presentan en productos como su cuerpo, las aletas y el cuero, bajo las siguientes partidas arancelarias de acuerdo con el cuadro 6.

Cuadro 6. Partidas arancelarias de productos de tiburón.

Partida	Descripción
030571000020	Aleta Tiburón Gris
030571000030	Aleta Thresher
030381000020	Cuerpo Tiburón Gris
410390990010	Cuero Tiburón Gris

Fuente: Ministerio de Comercio Exterior (COMEX), con base en datos de la Promotora de Comercio Exterior (PROCOMER).

Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

En cuanto a las exportaciones de cuerpos de tiburón gris entre 2020 y octubre de 2024 (cuadro 7), México se consolidó como el principal destino comercial, con un total de 1813,80 toneladas exportadas. Cabe destacar que en 2024 se registró el mayor volumen anual hacia este país, alcanzando 667,80 toneladas, superando las cifras de años anteriores.

Cuadro 7. Exportaciones de cuerpos de tiburón gris 2020-2024.

Partida 030381000020.

Año	País	Millones US\$	Toneladas
2020	México	0,41	189,50
	Guatemala	0,25	123,20
2021	México	1,00	489,30
	Guatemala	0,28	138,50
2022	México	0,36	148,20
	Guatemala	0,22	92,10
2023	México	0,81	319,00
	Guatemala	0,12	49,40
2024*	Guatemala	0,13	44,00
	México	1,68	667,80
Total		5,25	2261,00

Fuente: COMEX, con base en datos de PROCOMER.

*El año 2024 contempla cifras acumuladas al mes de octubre.

En línea con lo mencionado, el valor total de las exportaciones de este producto durante el período analizado ascendió a US\$5,25 millones. El año 2024 destaca como el de mayor valor exportado, tal como se muestra en la figura 1.

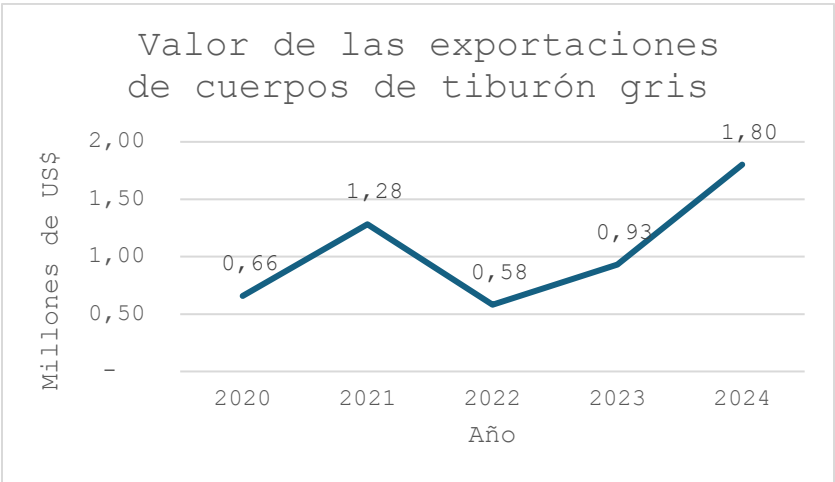


Figura 1. Valor de las exportaciones de cuerpos de tiburón gris 2020-2024.

Partida 030381000020.

Fuente: COMEX, con base en datos de PROCOMER.

Entre 2020 y 2024, Hong Kong se consolidó como el principal destino de exportación de aletas secas de tiburón gris, con un total de 195,30 toneladas enviadas. El año 2023 destacó por registrar el mayor valor exportado, alcanzando US\$4,56 millones, seguido de 2024 con US\$4,35 millones, según se observa en el cuadro 8 y la figura 2. En total, las exportaciones de este producto durante el período suman aproximadamente US\$17,86 millones y 197,13 toneladas.

Cuadro 8: Exportaciones de aletas secas de tiburón gris 2020-2024.

Partida 030571000020.

Año	País	Millones US\$	Toneladas
2020	Hong Kong	2,39	32,00
2021	Hong Kong	2,93	37,74
2022	Hong Kong	3,43	38,85
	Estados Unidos de América	0,19	1,84
2023	Hong Kong	4,56	45,07
2024*	Hong Kong	4,35	41,64
Total		17,86	197,13

Fuente: COMEX, con base en datos de PROCOMER.

*El año 2024 contempla cifras acumuladas al mes de octubre.

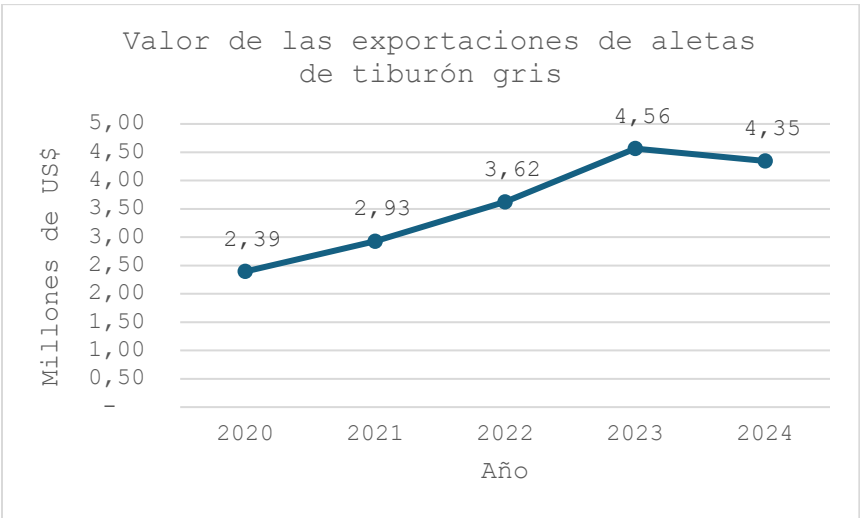


Figura 2. Valor de las exportaciones de aletas secas de tiburón gris 2020-2024.
Partida 030571000020.

Fuente: COMEX, con base en datos de PROCOMER.

Taiwán se consolidó como el principal destino de las exportaciones de cuero de tiburón gris durante el período 2020-2024, con un total de 519,55 toneladas enviadas. El valor acumulado de estas exportaciones alcanzó US\$0,47 millones, siendo 2022 el año con el mayor registro, según el cuadro 9 y la figura 3.

Cuadro 9: Exportaciones de cuero de tiburón gris 2020-2024.
Partida 410390990010.

Año	País	Millones US\$	Toneladas
2020	Taiwán	0,09	105,50
2021	Taiwán	0,07	79,50
	Estados Unidos	0,02	26,50
2022	Taiwán	0,13	153,10
2023	Taiwán	0,07	77,45
2024	Taiwán	0,09	104,00
Total		0,47	546,05

Fuente: COMEX, con base en datos de PROCOMER.

*El año 2024 contempla cifras acumuladas al mes de octubre.

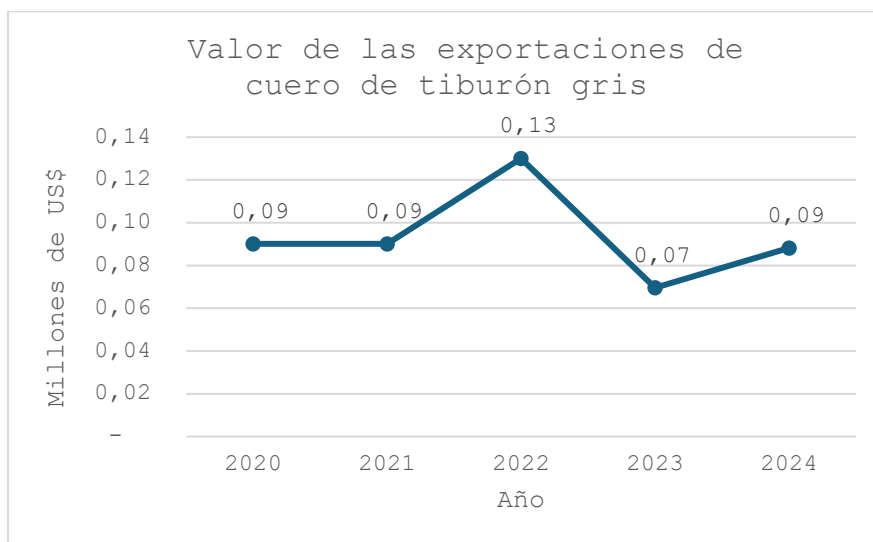


Figura 3. Valor de las exportaciones de cuero de tiburón gris 2020-2024.

Partida 410390990010.

Fuente: COMEX, con base en datos de PROCOMER.

*El año 2024 contempla cifras acumuladas al mes de octubre.

Finalmente, en lo referente a la exportación de aletas secas de tiburón zorro del género *Alopias* (conocido como thresher en inglés), Hong Kong se posicionó como el principal destino comercial, con un total de 20,12 toneladas enviadas y un valor acumulado de US\$0,86 millones. El año 2022 destacó como el de mayor valor exportado, alcanzando US\$0,22 millones, según se detalla en el cuadro 10 y la figura 4.

Cuadro 10: Exportaciones de aletas secas de tiburón zorro del género *Alopias*
2020-2024.

Partida: 030571000030.

Año	País	Millones US\$	Toneladas
2020	Hong Kong	0,16	4,73
2021	Hong Kong	0,15	4,14
2022	Hong Kong	0,20	4,87
	Estados Unidos de América	0,01	0,28
2023	Hong Kong	0,19	3,63
2024*	Hong Kong	0,15	2,74
Total		0,86	20,40

Fuente: COMEX, con base en datos de PROCOMER.

*El año 2024 contempla cifras acumuladas al mes de octubre.

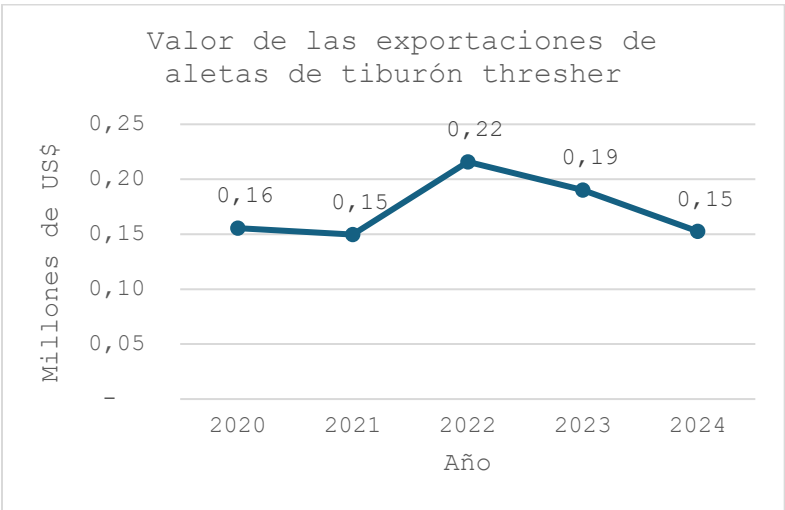


Figura 4. Valor de las exportaciones de aletas secas de tiburón thresher 2020-2024. Partida: 030571000030.

Fuente: COMEX, con base en datos de PROCOMER.

*El año 2024 contempla cifras acumuladas al mes de octubre.

4. ADOPCIÓN DEL DENP REGIONAL PARA TIBURONES EN COSTA RICA

El DENP regional, además de analizar la información biológica y pesquera de cada país, realiza una evaluación integral sobre la susceptibilidad y el riesgo ecológico para estas especies tal como ya se mencionó anteriormente. Conocer la vulnerabilidad relativa de una población frente a las actividades pesqueras, permite aplicar un enfoque precautorio (FAO, 1996), que permita el uso de la mejor información disponible para la toma de decisiones.

De acuerdo con la Resolución CITES Conf. 16.7 (Rev. CoP17) y la normativa vigente, es posible elaborar los DENP de forma regional, siempre que cada país los adopte como propios, respetando su soberanía para tomar decisiones independientes. Asimismo, se consultó a la Secretaría CITES sobre los plazos de un DENP, y se indicó que estos podrían extenderse hasta por un periodo de cinco años, con la condición de realizar un seguimiento periódico. Este seguimiento puede ser anual o semestral, según se defina, para evaluar los avances en su cumplimiento y el progreso en la implementación de las recomendaciones establecidas en el DENP.

El presente DENP integra las lecciones aprendidas de la elaboración de los DENP nacionales anteriores, así como de la creación del DENP Regional. En este último, se destacó la importancia de seguir fortaleciendo los procesos regionales y la participación activa en comisiones y convenciones internacionales, tales como CITES, OSPESCA, CIAT y CICAA. Tomando en cuenta la información que brinda el DENP Regional, se adoptará este como parte del DENP nacional.

5. ACCIONES Y GARANTÍAS SOBRE EL APROVECHAMIENTO, MANEJO y COMERCIO REGULADO DE TIBURONES GRIS Y ZORRO (*Alopias spp.*) EN COSTA RICA

Para la elaboración del DENP Regional se realizó una evaluación de susceptibilidad y riesgo ecológico para el tiburón gris y cada una de las especies de tiburón zorro (Ixquiac et al., 2024). Los resultados colocan al tiburón gris y al tiburón zorro ojón en una categoría moderada, lo cual sugiere la necesidad de implementar medidas de manejo. Los tiburones zorro pelágico y zorro común se clasifican en baja. Un análisis sobre el estado de vulnerabilidad y simulaciones de posibles medidas de conservación y ordenación para los tiburones gris y martillo, ha sugerido que las medidas de conservación aplicadas individualmente podrían no ser suficientes para reducir el estado de vulnerabilidad de una especie, por el contrario, es oportuno buscar la implementación de medidas combinadas (Griffiths et al., 2023).

Hay que considerar el estado de las poblaciones que están siendo aprovechadas, por ejemplo, según la última actualización sobre el estado de la población de tiburón gris en el OPO, la CIAT (2024a) mostró que la tendencia de la población se ha mantenido relativamente estable durante más de una década, por lo que no han recomendado cambios en las medidas de ordenación. Es oportuno considerar que la contribución que tiene el palangre artesanal (los datos de casi toda la flota costarricense son analizados como artesanal) a la mortalidad por pesca para el tiburón gris y los tiburones zorro es relativamente baja si se compara con el palangre industrial o las pesquerías de atún con cerco que operan en el OPO (Griffiths et al., 2022). Griffiths y colaboradores (2022) muestran que la distribución del esfuerzo pesquero realizado por el palangre artesanal es mucho más limitada que otras flotas, debido a que operan relativamente cerca de la costa, sin alcanzar toda la distribución de las especies.

Para garantizar la regulación en el comercio internacional de productos y subproductos de tiburones gris y zorro, Costa Rica implementa una serie de medidas que abarcan todo el proceso, incluyendo acciones desde la captura hasta la exportación. Actualmente Costa Rica como miembro de la CIAT, adopta y cumple

Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuicola-CITES

con lo establecido en las resoluciones y recomendaciones, por ejemplo, la C-23-08 específica para tiburón gris o la C-24-05 que recopila otras resoluciones anteriores e incluye un grupo de especies incluidos los tiburones gris y zorro (CIAT, 2023; CIAT, 2024b).

En ese mismo sentido, la CIAT ha sugerido que no se aumente el esfuerzo pesquero de estas flotas, en lo que Costa Rica ha cumplido, pasando de aproximadamente 600 embarcaciones de palangre en 1993 a 443 embarcaciones de mediana escala y avanzada en 2015, teniendo una disminución del 26% (Siu & Aires-da-Silva, 2016). A febrero del 2025, únicamente 315 embarcaciones de mediana escala y avanzada se encuentran transmitiendo al Centro de Monitoreo Control y Vigilancia del INCOPESCA (CSC), con una disminución del 47.5% desde 1993.

El INCOPESCA implementa acciones relacionadas con las capturas, además de las medidas exigidas por las OROP, realiza la inspección del 100% de desembarques en las flotas de mediana escala y avanzada; mantiene el seguimiento satelital (VMS por sus siglas en inglés) del 100% de las embarcaciones de mediana escala y avanzada con licencia y realiza muestreos biológicos en los desembarques. Además, actualmente está en ejecución un plan piloto para implementar monitoreo electrónico en las embarcaciones de palangre utilizando cámaras de video e inteligencia artificial, garantizando la trazabilidad y la transparencia de la actividad pesquera.

En relación con las exportaciones y los requerimientos de CITES, para cada exportación se deben presentar los FID que corresponden al volumen por exportar. En cada FID fue registrado un determinado volumen durante el desembarque del producto. Una vez que todo el volumen de un FID ha sido utilizado para justificar una exportación, este no podrá ser utilizado nuevamente. Lo anterior garantiza que únicamente pueda exportarse producto que fue descargado e inspeccionado por algún funcionario de INCOPESCA. Además, cada vez que se solicita una exportación, funcionarios del Departamento de Fiscalización realizan una inspección al producto que será exportado en el momento en el que es guardado en los contenedores y al finalizar, se marchama el contenedor.

6. ACCIONES DE SEGUIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES DADAS EN EL DENP TIBURÓN GRIS Y TIBURONES ZORRO 2023-2024

Para los DENP 2023-2024 realizados para el tiburón gris o sedoso, así como para los tiburones del género *Alopias*, se realizaron 13 recomendaciones (ocho para tiburón gris y cinco para *Alopias* spp.). A continuación, se anota cada una de ellas y el avance de su implementación y cumplimiento de las mismas.

6.1. Tiburones gris o sedoso y *Alopias* spp.

1. Que el Consejo Científico Cites se reúna con la Autoridad Administrativa para analizar la metodología de elaboración de los DENP y si es necesario, buscar una mejora o alternativas a esta.

Avances en su implementación: Se cumplió esta recomendación. Funcionarios del Incopesca y representantes del Consejo Científico CITES de Costa Rica, se reunieron con representantes de la secretaría CITES para discutir este tema. Anteriormente, los DENP fueron realizados siguiendo la metodología propuesta por Pineda (2014). Según señaló la Secretaría CITES, la estructura actual de los DENP realizados por Costa Rica cumple con los requerimientos solicitados por CITES. Además, se discutió la pertinencia de realizar un DENP regional y adoptarlo como nacional.

2. Esta Comisión recomienda que la Autoridad Administrativa realice la consulta al personal científico de la CIAT, de manera que este organismo valore la pertinencia y la importancia de los datos que Costa Rica aporta anualmente para estimar la confiabilidad de los mismos como base para la elaboración de los DENP, así mismo, si es requerido contar con un % mínimo de muestreos biológicos en los desembarques de la flota nacional. Además, conocer si ya se cuenta con alguna recomendación de metodología para la toma de datos de tiburones para la región centroamericana.

Avances en su implementación: Se cumplió esta recomendación. La Autoridad Administrativa realizó la consulta, obteniendo una respuesta en la que se indica lo siguiente: Actualmente se cuenta con una metodología estandarizada para la realización de los muestreos, esta metodología es el resultado de un proyecto en el cual Costa Rica participó (Lennert et al., 2022). Adicionalmente, se han dado los primeros pasos para establecer un programa de muestreo a largo plazo para las capturas de tiburones de las pesquerías artesanales en América Central (Lennert et al., 2023). Aun así, aunque existen estas metodologías, actualmente no se ha determinado un número de muestreo mínimo necesario. Según lo indicado en distintas ocasiones por el personal de la CIAT, lo ideal es muestrear tanto como se pueda dentro de las capacidades de las instituciones.

3. Que este Consejo sesione cada seis meses a partir de la fecha de publicación de los DENP para analizar el avance en la implementación de las recomendaciones del presente DENP.

Avances en su implementación: Se cumplió esta recomendación. Durante la vigencia del DENP anterior se realizaron 17 reuniones, cinco en 2023 y 12 en 2024.

6.2. Tiburón gris o sedoso

1. Tomando en consideración el peso promedio de los desembarques de cuerpos de tiburón gris (*C. falciformis*) realizados por la flota comercial nacional de palangre de pequeña escala, mediana escala y avanzada entre los años 2017 y 2021 (2575,48 t) se recomienda exportar anualmente hasta un 85% de ese valor, el cual equivale a 2189,16 t y como el DENP fue recomendado para 17 meses, entonces la exportación total recomendada para este periodo sería de 3064,82 t. En el caso de las exportaciones de aleta, el promedio de los desembarques del 2017 al 2021 fue de 139,73 t de

Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

aleta fresca, recomendándose una exportación anual del 85%, lo cual da un valor de 118,77 t, que equivale a una recomendación de exportación de 166,28 t de aleta fresca para los 17 meses de duración del presente DENP. Este tonelaje convertido a aleta seca equivale a 63,19 t.

Avances en su implementación: Se cumplió con la recomendación, llegando a exportar al 30 de octubre de 2024 un total de 1238,3 t (cuerpos y piel), quedando 1826,52 t sin exportar. En el caso de las aletas también se cumplió con la recomendación, donde se exportó 63,14 t de aletas en peso seco, quedando 0,05 t sin exportar.

2. Se autoriza la exportación de piel de tiburón gris utilizando como base el peso de cuerpos definido en la recomendación 1. Para dichos efectos INCOPECA utilizará la fórmula de estimación establecida en el estudio “Porcentaje promedio del peso de la piel del tiburón gris (*Carcharhinus falciformis*) en relación con el peso del tronco” y la metodología de control para la exportación ya establecida por el Departamento de Promoción de Mercados del INCOPECA.

Avances en su implementación: Se cumplió esta recomendación, la autorización para la exportación de piel se realizó según lo definido por la metodología propuesta. Al 30 de octubre del 2024 se exportó un total de 181,3 t, quedando 330,5 t sin exportar.

3. Que la Autoridad Administrativa CITES gestione ante el Incopesca la solicitud de que se realice un esfuerzo para definir la talla de primera madurez sexual de *C. falciformis*, tomando en cuenta la información científica disponible en la literatura. Debe considerarse las resoluciones emitidas por la CIAT.

Avances en su implementación: Existe amplia literatura técnica y científica en la que se ha establecido la talla de madurez sexual, aunque presentan variación

Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

entre los estudios y sexos (Cuadro 11). Tomando en cuenta las resoluciones emitidas por la CIAT, la medida de ordenación implementada actualmente es una Talla Legal de Primera Captura (TLPC) de 100 cm de longitud total, no una Talla de Primera Madurez Sexual (TPMS). Esta medida responde a una serie de resoluciones y recomendaciones para limitar la captura de tiburones pequeños por parte de las pesquerías multiespecíficas de palangre superficial (CIAT, 2023).

Cuadro 11. Tallas de madurez sexual reportadas para el tiburón sedoso o gris (*Carcharhinus falciformis*).

Sexo	Longitud (cm)	Área de estudio	Cita
Hembra	184,8	Pacífico de México	Alejo et al., 2016
Macho	178,5		
Hembra	213-230	Global	Compagno, 1984
Macho	187-217		
Hembra	190	Pacífico de México	Galván et al., 2015
Macho	180		
Combinado	L ₅₀ %: 135*	Pacífico Oriental, Central y Occidental	Kindong et al., 2022
	L ₉₅ %: 148,5*		
Hembra	205,4	Ecuador	Martínez et al., 2007
Macho	184,1		
Hembra	183	Pacífico de México	Ortiz, 2011
Macho	172		
Hembra	200-206	Pacífico Oriental, Central y Occidental	Oshitani et al., 2003
Macho	186		
Combinado	180	Pacífico de México	Sánchez et al., 2011
Hembra	213-236	Pacífico Central y Oriental	Strasburg, 1958

*Longitud furcal.

4. Que la Autoridad Administrativa CITES insista ante la Dirección de Ordenamiento Pesquero y Acuícola para que se realice la enmienda al

AJDIP/026-2018 en el que se consignó de manera errónea la talla de 100 cm de longitud total para el tiburón gris como una TPMS.

Avances en su implementación: El 28 de enero de 2025, el Departamento de Investigación del INCOPECA, solicitó a la Dirección de Ordenamiento Pesquero y Acuícola que se remita a la Junta Directiva una solicitud de enmienda al AJDIP/026-2018 aclarando que los 100 cm corresponden a una Talla Legal de Primera Captura y no a una Talle de Primera Madurez Sexual. Dicha solicitud fue remitida a la Junta Directiva por parte de la Dirección de Ordenamiento Pesquero y Acuícola. Esta modificación fue adoptada mediante el Acuerdo AJDIP/048-2025 del 04 de marzo de 2025 por la Junta Directiva del INCOPECA.

5. Que la Autoridad Administrativa le indique al Departamento de Promoción de Mercados Pesqueros y Acuícolas que deduzca de la cuota total autorizada en este DENP 2023-2024, la cantidad de aleta, cuerpos y piel exportados durante la vigencia de la prórroga aprobada hasta el 30 de abril de 2023.

Avances en su implementación: Se cumplió con la recomendación, los totales exportados durante la vigencia de la prórroga fueron descontados del saldo del DENP 2023-2024.

6.3. Tiburones del género *Alopias*

1. Tomando en consideración el peso promedio de los desembarques de tiburones del género *Alopias* realizados por la flota comercial nacional palangre de pequeña escala, mediana escala y avanzada entre los años 2017 y 2021 (406,89 t) se recomienda exportar anualmente hasta un 85% de ese valor, el cual equivale a 345,86 t de cuerpos y como el DENP fue recomendado para 17 meses, entonces la exportación total recomendada para este periodo sería de 484,20 t. En el caso de las exportaciones de aleta, el promedio de los desembarques del 2017 al 2021 fue de 25,25 t de aleta

Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

fresca, recomendándose también una exportación del 85%, lo cual nos da un valor de 21,46 t, lo cual a su vez nos da una recomendación de exportación de 30,05 t de aleta fresca para los 17 meses de duración del presente DENP. Este tonelaje, pasado a aleta seca sería una cantidad de 11,42 t.

Avances en su implementación: Se cumplió con la recomendación, llegando a exportar al 30 de octubre de 2024 un total de 0 t (cuerpos y piel), quedando 484,2 t sin exportar. En el caso de las aletas también se cumplió con la recomendación, donde se exportó 5,33 t de aletas en peso seco, quedando 6,09 t sin exportar.

2. Que la Autoridad Administrativa le indique al Departamento de Promoción de Mercados Pesqueros y Acuícolas que deduzca de la cuota total autorizada en este DENP 2023-2024, la cantidad de aleta, cuerpos y piel exportados durante la vigencia de la prórroga aprobada hasta el 30 de abril de 2023.

Avances en su implementación: Se cumplió con la recomendación, los totales exportados durante la vigencia de la prórroga fueron descontados del saldo del DENP 2023-2024.

**7. RESOLUCIÓN DEL DENP PARA TIBURÓN GRIS O SEDOSO Y
TIBURONES ZORRO 2025-2030**

Basados en la información disponible y recopilada en el presente documento, la normativa vigente en nuestro país, así como la regional e internacional, se considera que, aún y cuando estas especies están incluidas en el apéndice II de CITES; el comercio internacional de este recurso desde nuestro país se puede ejecutar de manera regulada. Por lo anterior, este Consejo Asesor Científico recomienda un DENP Positivo, el cual rige de manera retroactiva desde el 01 de febrero de 2025 y rige por un periodo de 5 años, hasta el 31 de enero de 2030, con una revisión anual sobre su implementación.

8. RECOMENDACIONES

En el DENP regional se enlista una serie de acciones que deben ejecutarse para su implementación. Estas acciones se sugieren a nivel regional, algunas de las cuales para el caso de Costa Rica ya se han ido implementando con anterioridad. En atención a esas acciones necesarias enlistadas en el DENP regional, se realizan las siguientes recomendaciones con el fin de darles el debido seguimiento y fortalecer los procesos de recolecta de información y transparencia:

1. Continuar manteniendo las bases de datos históricos actualizadas, principalmente la información de los registros biológicos pesqueros tales como: estadísticas pesqueras, factores de conversión para especies, productos y derivados de tiburón, registro de Información pesquero y de comercio.
2. Fomentar y participar en procesos que promuevan la estandarización y homologación de los muestreos biológicos pesqueros para el registro de información.
3. Continuar fortaleciendo las capacidades e identificación de tecnología que permita la implementación de la CITES por parte de las Autoridad Administrativa- Autoridad Científica- Autoridades de pesca, sector pesquero y aquellas instituciones involucradas en los procesos de comercialización de especies de tiburones enlistadas en CITES. Ejemplo: identificación de especies, registro de información.
4. Divulgar y comunicar las acciones que se realizan enfocadas en la implementación de la CITES.
5. Continuar la cooperación técnica de FAO, CIAT, OSPESCA para mejorar la colecta de datos, transferencia de conocimientos y registro de la información a través de las autoridades de pesca de los países.
6. Establecer reuniones técnicas entre los tres países, Guatemala, El Salvador, Costa Rica para evaluar el proceso de implementación del DENP.

Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

7. Fomentar el intercambio de experiencias sobre las mejores prácticas implementadas por los demás países para así extender la elaboración de los DENP también a otros países que compartan la distribución de las especies de interés. Esto basado en los buenos resultados que tuvo la elaboración del DENP regional como plan piloto.

De igual manera, se presentan las siguientes recomendaciones del Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES a la Autoridad Administrativa:

1. Tomando en consideración el peso promedio de los desembarques de tiburón gris (*C. falciformis*) y tiburones zorros del género *Alopias* realizados por la flota nacional de palangre entre los años 2020 y 2024, la exportación recomendada es de 3252,00 t anuales de cuerpo y 78,03 t anuales de aleta seca para el tiburón gris, mientras que para los tiburones zorros es de 294,94 t anuales de cuerpo y 7,97 t anuales de aleta seca. Estos valores podrán ser actualizados posteriormente a solicitud de la Autoridad Administrativa.
2. Que la Autoridad Administrativa le indique al Departamento de Promoción de Mercados Pesqueros y Acuícolas que deduzca de la cuota total autorizada en este DENP 2025-2030, la cantidad de aleta, cuerpos y piel exportados durante la vigencia de la prórroga aprobada hasta el 31 de enero de 2025.
3. Que el Consejo Científico realice un seguimiento anual del avance en la implementación de las recomendaciones del presente DENP una vez aprobado.

9. REFERENCIAS

- Alejo, M., Ahumada, M., Gómez, J. & González, A. (2016). Estructura poblacional y aspectos reproductivos del tiburón piloto *Carcharhinus falciformis* (Müller & Henle, 1839) (Carcharhiniformes: Carcharhinidae) en la costa de Oaxaca, México. *Latin american journal of aquatic research*, 44(3), 513-524.
- Acuerdo de Junta Directiva 235 de 2017 [Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura]. Por el cual se regula a INCOPECA como Autoridad Científica CITES para especies de interés pesquero y acuícola. 15 de junio de 2017.
- Centro de Comercio Internacional. Trade Map. <https://www.trademap.org/>.
- Comisión Interamericana del Atún Tropical [CIAT]. (2023). Medidas de conservación para las especies de tiburones con especial énfasis en el tiburón sedoso (*Charcharhinus falciformis*), para los años 2024 y 2025. Resolución C-23-08. Victoria, B.C., Canadá. https://www.iattc.org/GetAttachment/86208888-73c5-4031-9fbf-06bc20b52f93/C-23-08_Tibur%C3%B3n-sedoso-Enmienda-y-reemplaza-C-21-06.pdf.
- Comisión Interamericana del Atún Tropical [CIAT]. (2024a). La pesquería atunera en el Océano Pacífico Oriental en 2023. Documento No-22-2024. La Jolla, California. https://www.iattc.org/GetAttachment/d05c9acc-92bf-43c4-a7d5-fa79f932b2ff/No-22-2024_La-pesquer%C3%ADa-y-poblaciones-y-el-ecosistema-en-el-Oc%C3%A9ano-Pac%C3%ADfico-oriental-en-2023.pdf.
- Comisión Interamericana del Atún Tropical [CIAT]. (2024b). Medidas de conservación para la protección y ordenación sostenible de los tiburones. Resolución C-24-05. Ciudad de Panamá, Panamá. https://www.iattc.org/GetAttachment/2ce43037-0507-41e4-96be-9f2503203b98/C-24-05_Tiburones%E2%80%93enmienda-y-reemplaza-la-res.-C-23-07.pdf.
- Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico [CICAA]. (2011). Recomendación de ICCAT sobre la conservación del tiburón jaquetón capturado en asociación con las pesquerías de ICCAT. Recomendación 11-08. <https://www.iccat.int/Documents/Recs/compendiopdf-s/2011-08-s.pdf>.

Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

- Compagno, L. (1984). FAO species catalogue. Vol. 4. Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Part 1. Hexanchiformes to Lamniformes.
- Decreto Ejecutivo 40379 de 2017 [Ministerio de Ambiente y Energía-Ministerio de Agricultura y Ganadería]. Reforma Regulación de la Autoridad Administrativa y Autoridades Científicas de la Convención Internacional para el Comercio de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES). 28 de abril de 2017.
- Decreto Ejecutivo 40636 de 2017 [Ministerio de Agricultura y Ganadería]. Designa al Servicio Nacional de Salud Animal como autoridad administrativa CITES de conformidad con decreto ejecutivo N° 40379-MINAE-MAG. 18 de agosto de 2017.
- Decreto Ejecutivo 42842 de 2021 [Ministerio de Ambiente y Energía-Ministerio de Agricultura y Ganadería]. Regulación de la Autoridad Administrativa y Autoridades Científicas de la Convención Internacional para el Comercio de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES) para especies de interés pesquero y acuícola. 16 de febrero de 2021.
- Dent, F. & Clarke, S. (2015). State of the global market for shark products. Documento técnico FAO de pesquerías y acuicultura. Roma, FAO. 187 pp. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2015). State of the global market for shark products. Technical Paper 590. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5ecdbcdf-ad43-47ce-8647-67c6122d3da9/content>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (1996). Código de conducta de la pesca responsable. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. <https://www.fao.org/4/v9878s/v9878s00.htm>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2024). Fishery and Aquaculture Statistics Yearbook 2021. <https://openknowledge.fao.org/items/707ea9ae-ed5a-4ad9-a551-ae4eb78b959d>.

Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

- Galván, C., Galvan, F., & Ochoa, R. (2015). Reproductive biology of the silky shark *Carcharhinus falciformis* in the Southern Mexican Pacific. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 95(3), 561-567.
- Griffiths, S., Siu, S., Hutchinson, M., Lopez, J. & Aires-da-Silva, A. (2023). Evaluación de vulnerabilidad y simulación de posibles medidas de conservación y ordenación para los tiburones sedoso y martillo capturados en pesquerías pelágicas del Océano Pacífico Oriental. La Jolla, California. Documento SAC-14-12. https://www.iattc.org/GetAttachment/34ff2103-e5d7-44d7-9aa1-bb2021be98dd/SAC-14-12_Estado-de-vulnerabilidad-de-tiburones-sedoso-y-martillo-en-la-evaluaci%C3%B3n-EASI-Fish.pdf.
- Ixquiac, M., Carvajal, J., Azofeifa, A., Pacheco, B., Alfaro, J., Olivares, R., Dominguez, O., Chinchilla, M., Angulo, M., López, W., Hernández, N., Diaz, K., Sandoval, J. & Contreras, A. (2024). Dictamen de Extracción No Perjudicial para tiburones *Carcharhinus falciformis*, *Alopias pelagicus*, *Alopias superciliosus*, *Alopias vulpinus* en Costa Rica, El Salvador y Guatemala. Puntarenas, Costa Rica. 32 pp. https://www.incopesca.go.cr/pesca/pesca_pesca_sostenible/resoluciones_cites/18-denp_regional_tiburones_CA_2024.pdf.
- Kindong, R., Sarr, O., Wu, F., & Tian, S. (2022). Length-based assessment methods for the conservation of a pelagic shark, *Carcharhinus falciformis* from the tropical Pacific Ocean. *Fishes*, 7(4), 184.
- Lennert, C., McCracken, M., Siu, S., Oliveros, R., Maunder, M., Aires-da-Silva, A., Carvajal, J., Opsomer, D. & Barros, P. (2022). *Fisheries Research*. 251, 106320.
- Lennert, C., Siu, S., Maunder, M., Ovando, D., Lopez, J., Griffiths, S. & Aires-da-Silva, A. (2023). Shark Sampling Program for Central America. La Jolla, California. Document SAC-14 INF-P. https://www.iattc.org/GetAttachment/5f45acd0-b82f-43e6-849b-a6d6fbf3dc2c/SAC-14-INF-P_Shark-Sampling-Program-for-Central-America.pdf.

Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

- Martínez, J., García, M., Cevallos, A., Ávila, E., Daza, C., Zambrano, R. & Moreira, M. (2011). Estudio de caso: aspectos biológicos pesqueros del tiburón mico o tollo *Carcharhinus falciformis* (Müller y Henle, 1839) en el Ecuador. PAT-EC Grupo Tiburón, Subsecretaría de Recursos Pesqueros (SRP) - Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP). Reporte técnico. 24 pp.
- Ministerio de Comercio Exterior. (2024). Portal Estadístico de Comercio Exterior. PROCOMER. <https://sistemas.procomer.go.cr/estadisticas/inicio.aspx>.
- Ortiz, P. (2011). Biología reproductiva del tiburón aleta de cartón *Carcharhinus falciformis* (Müller y Henle, 1839) en la costa de Chiapas, México (Tesis de Licenciatura). Universidad del Mar. Campus Puerto Ángel, Oaxaca, México.
- Oshitani, S., Nakano, H. & Tanaka, S. (2003). Age and growth of the silky shark *Carcharhinus falciformis* from the Pacific Ocean. Fisheries Science, 69(3), 456-464.
- Pineda, G. (2014). Protocolo Regional de Procedimientos para la Emisión del Dictamen de Extracción No perjudicial para los tiburones del Apéndice II de CITES en los países miembros del Sistema de la Integración Centroamericana. OSPESCA. https://www.incopesca.go.cr/investigacion/otras_investigaciones/13-protocolo_ospeca_denp.pdf.
- Sánchez, J., Quiñónez, C., Galván, F., Bocanegra, N. & Félix, R. (2011). Age and growth of the silky shark *Carcharhinus falciformis* from the west coast of Baja California Sur, Mexico. Journal of Applied Ichthyology, 27(1), 20-24.
- Siu, S., & Aires-da-Silva, A. (2016). An inventory of sources of data in Central America on shark fisheries operating in the Eastern Pacific Ocean. Metadata report. La Jolla, California. Document SAC-07-06b (ii). [https://www.iattc.org/getattachment/f554095c-dec7-49a7-99b1-f8422833ceb0/SAC-07-06b\(ii\)_Results-of-FAO-GEF-shark-project-1.pdf](https://www.iattc.org/getattachment/f554095c-dec7-49a7-99b1-f8422833ceb0/SAC-07-06b(ii)_Results-of-FAO-GEF-shark-project-1.pdf).
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación [SINAC]. (2021). Informe técnico final de levantamiento de línea base pesquera continental y marina del Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado, Área Marina de Pesca

Consejo Científico Técnico para especies de Interés Pesquero y Acuícola-CITES

Responsable Barra del Colorado y el Área Marina de Manejo Barra del Colorado. 58 pp.

Strasburg, D. (1958). Distribution, abundance and habits of pelagic sharks in the central Pacific Ocean. Fish. Bull. 138: 335–361.

Vannuccini, S. (1999). Shark utilization, marketing and trade. Documento técnico FAO de pesquerías. Roma, FAO. 470 pp.

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/a8ddb977-015f-43f3-8df2-8c71192469a5/content>.