

A large hammerhead shark is the central focus, swimming towards the viewer in a deep blue ocean. Its wide, flat head and sharp teeth are clearly visible. The background is filled with numerous smaller fish swimming in various directions, creating a sense of a busy underwater ecosystem.

**COMERCIO INTERNACIONAL  
DE TIBURONES Y RAYAS**  
EN COSTA RICA, PANAMÁ Y COLOMBIA

# CRÉDITOS

<b>Autores</b>	Erick Ross Salazar Marilyn Valverde Salas Juan M. Posada Juan M. Díaz Merlano Manuel Velandia
<b>Análisis de merceología</b>	Marilyn Valverde Salas (Costa Rica, Panamá y Colombia) Stan Shea (Asia)
<b>Edición</b>	Jorge A. Jiménez Ramón Juan M. Posada
<b>Coordinación Editorial</b>	Nash Ugalde Hidalgo
<b>Fotografías</b>	Portada: Tiburón martillo ( <i>Sphyrna lewini</i> ) / Fundación MarViva Embarcación de palangre: Erick Ross / Fundación MarViva Mantaraya gigante: Yves Lefèvre / Fundación Malpelo y Otros Ecosistemas Marinos Tiburón sedoso: Avi Klapfer / Undersea Hunter Group Tiburón martillo: Sandra Bessudo / Fundación Malpelo y Otros Ecosistemas Marinos Tiburón azul: Karen Arias / Fundación MarViva Tiburón azul: Kim ten Wolde / Shutterstock Aleteo de tiburones: Servicio Nacional de Guardacostas Tiburón zorro: Beth Swanson / Shutterstock Tiburón tigre: Daniel Norwood Tiburón sedoso: Megablaster / Shutterstock Faena de pesca ilegal, tiburones sedosos no identificados: Cristiano Paoli
<b>Diseño y Diagramación</b>	Vanessa Caballero
<b>Diseño Infografías</b>	Jorge Luis Galofre
<b>Impresión</b>	Triunvirato
<b>ISBN</b>	978-9930-9699-1-5
<b>Citar publicación como</b>	Ross Salazar, E., M. Valverde Salas, J. M. Posada, J. M. Díaz Merlano y M. Velandia. 2019. Comercio internacional de tiburones y rayas en Costa Rica, Panamá y Colombia. Fundación MarViva. San José, Costa Rica. 95pp.

© 2019. Fundación MarViva.

Únicamente se permite la reproducción parcial o total de esta obra, por cualquier medio, con autorización escrita de la Fundación MarViva. Dicho uso debe hacerse para fines educativos e investigativos, citando debidamente la fuente.



*Embarcación de palangre en las cercanías del Parque Nacional Isla del Coco.*

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

Índice de figuras .....	5
Índice de infografías .....	6
Índice de cuadros .....	7
Agradecimientos .....	8
Abreviaturas .....	9
Glosario .....	10
Resumen ejecutivo .....	11
Introducción .....	12
Estado de conservación .....	12
Importancia ecosistémica .....	13
Convenios internacionales de relevancia para el comercio internacional de tiburones y rayas .....	15
CITES .....	15
CMS .....	16
CIAT .....	17
Comercio internacional de tiburones .....	18
Estructura comercial .....	19
Metodología de estudio .....	21
Comercio de tiburones en Costa Rica .....	22
Exportaciones .....	23
Importaciones .....	36
Comercio de tiburones en Panamá .....	43
Exportaciones .....	45
Importaciones .....	55
Comercio de tiburones en Colombia .....	61
Exportaciones .....	62
Importaciones .....	69
Resumen de las rutas de las rutas de comercialización .....	76
Comercialización hacia y a través de Estados Unidos .....	76
Discusión y conclusiones .....	85
Recomendaciones .....	88
Bibliografía .....	90

# ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura de los códigos arancelarios dentro del Sistema Armonizado.....	19
Figura 2. Destino, volumen y valor FOB de las exportaciones de carne de tiburón desde Costa Rica durante el periodo 2012-2017 .....	25
Figura 3. Destino, volumen y valor FOB de las exportaciones de aleta de tiburón desde Costa Rica durante el periodo 2012-2017 .....	26
Figura 4. Variación anual en el volumen y valor FOB de las exportaciones de carne de tiburón desde Costa Rica durante el periodo 2012-2017 .....	28
Figura 5. Variación anual en el volumen y valor FOB de las exportaciones de aleta de tiburón desde Costa Rica durante el periodo 2012-2017 .....	28
Figura 6. Origen, volumen y valor CIF de las importaciones de carne de tiburón a Costa Rica .....	37
Figura 7. Variación anual en el volumen y valor CIF de las importaciones de carne de tiburón a Costa Rica durante el periodo 2012-2017 .....	38
Figura 8. Variación anual en el volumen y valor valor CIF de las importaciones de aleta de tiburón a Costa Rica durante el periodo 2012-2017 .....	39
Figura 9. Destino, volumen y valor FOB de las exportaciones de carne de tiburón desde Panamá para el periodo 2009-2017.....	47
Figura 10. Destino, volumen y valor FOB de las exportaciones de aleta de tiburón desde Panamá para el periodo 2009-2017 .....	48
Figura 11. Variación anual en el volumen y valor FOB de las exportaciones de carne de tiburón desde Panamá durante el periodo 2009-2017.....	50
Figura 12. Variación anual en el volumen y valor FOB de las exportaciones de aleta de tiburón desde Panamá durante el periodo 2009-2017 .....	50
Figura 13. Origen, volumen y valor CIF de las importaciones de carne de tiburón en Panamá durante el periodo 2009-2017 .....	56
Figura 14. Variación anual en el volumen y valor CIF de las importaciones de carne de tiburón en Panamá durante el periodo 2009-2017 .....	58
Figura 15. Destino, volumen y valor FOB de las exportaciones de carne de tiburón desde Colombia durante el periodo 2005-2017 .....	62
Figura 16. Destino, volumen y valor FOB de las exportaciones de aleta de tiburón desde Colombia durante el periodo 2005-2017 .....	63
Figura 17. Variación anual en el volumen y valor FOB de las exportaciones de carne de tiburón desde Colombia durante el periodo 2005-2017 .....	64
Figura 18. Variación anual en el volumen y valor FOB de las exportaciones de aleta de tiburón desde Colombia durante el periodo 2005-2017 .....	65
Figura 19. Origen, volumen y valor CIF de las importaciones de carne de tiburón a Colombia durante el periodo 2005-2017 .....	69
Figura 20. Origen, volumen y valor CIF de las importaciones de carne de tiburón a Colombia .....	70
Figura 21. Variación anual en el volumen y valor CIF de las importaciones de carne de tiburón a Colombia .....	72
Figura 22. Variación anual en el volumen y valor CIF de las importaciones de aleta de tiburón a Colombia .....	72

# ÍNDICE DE INFOGRAFÍAS

Infografía 1. Comercialización de tiburón Costa Rica: Vías de salida .....	31
Infografía 2. Comercialización de tiburón Costa Rica: Vías de entrada .....	41
Infografía 3. Comercialización de tiburón Panamá: Vías de salida .....	53
Infografía 4. Comercialización de tiburón Panamá: Vías de entrada .....	59
Infografía 5. Comercialización de tiburón Colombia: Vías de salida .....	67
Infografía 6. Comercialización de tiburón Colombia: Rica Vías de entrada .....	73
Infografía 7. Comercialización de tiburón rutas de exportación desde Costa Rica, Panamá y Colombia .	77
Infografía 8. Comercialización de tiburón rutas de importación hacia Costa Rica, Panamá y Colombia ..	79
Infografía 9. Comercialización de tiburón EE.UU.: Vías de entrada y tránsito .....	83

# ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Volumen y valor FOB del cartílago y la carne de tiburón exportados durante el periodo 2012-2017 en Costa Rica .....	24
Cuadro 2. Peso y valor FOB de las aletas de tiburón exportadas durante el periodo 2012-2017 en Costa Rica .....	24
Cuadro 3. Empresas, volumen y valor FOB de la carne y la aleta de tiburón exportada de Costa Rica ..	27
Cuadro 4. Análisis cruzado de los datos de exportación de aletas de tiburón desde Costa Rica .....	29
Cuadro 5. Volumen, valor FOB y valor por kilogramo declarados en Puerto Caldera y en el Aeropuerto Juan Santamaría durante el periodo 2012-2017 .....	33
Cuadro 6. Empresas transportistas de productos y subproductos de tiburón, volúmenes, valor FOB, cantidad de movimientos y años desde Costa Rica .....	34
Cuadro 7. Volumen y valor CIF de la aleta y la carne de tiburón exportados durante el periodo 2012-2017 en Costa Rica .....	36
Cuadro 8. Empresas, volumen y valor CIF de la carne y la aleta de tiburón exportada de Costa Rica ....	38
Cuadro 9. Volumen y valor FOB de aletas y la carne de tiburón exportadas durante el periodo 2009-2017 en Panamá .....	46
Cuadro 10. Empresas, volumen y valor FOB de la carne y la aleta de tiburón exportada de Panamá durante el periodo 2009-2017 .....	49
Cuadro 11. Análisis cruzado de datos de exportación de aletas de tiburón desde Panamá .....	51
Cuadro 12. Volumen, valor FOB y valor por kilogramo declarados en Colón, Ciudad Panamá y Tocumen durante el periodo 2009-2017 .....	55
Cuadro 13. Volumen y valor CIF del cartílago y la carne de tiburón importados durante el periodo 2009-2017 en Panamá .....	56
Cuadro 14. Empresas, volumen y valor CIF de la carne de tiburón importada a Panamá durante el periodo 2009-2017 .....	57
Cuadro 15. Peso y valor FOB de la aleta y la carne de tiburón exportadas durante el periodo 2005-2017 en Colombia .....	62
Cuadro 16. Empresas, volumen y valor FOB de la carne y la aleta de tiburón exportada de Colombia durante el periodo 2005-2017 .....	63
Cuadro 17. Análisis cruzado de datos de exportación de aletas de tiburón desde Colombia .....	66
Cuadro 18. Volumen y valor CIF del cartílago y la carne de tiburón importados durante el periodo 2005-2017 en Colombia .....	69
Cuadro 19. Empresas, volumen y valor CIF de la carne y la aleta de tiburón importada a Colombia .....	70
Cuadro 20. Ciudades de entrada y ciudad destino de los productos y subproductos procedentes de Costa Rica que entraron a los EE.UU. en sus rutas de comercialización de enero 2012 a septiembre 2017.....	81
Cuadro 21. Ciudad de entrada y ciudad destino de los productos y subproductos procedentes de Panamá que entraron a los EE.UU. en sus rutas de comercialización de enero 2009 a agosto 2017 .....	91

# AGRADECIMIENTOS

Esta publicación fue posible gracias al apoyo de la *National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA)*, de los Estados Unidos, por medio de su apoyo al proyecto *Improved research, policy and advocacy in Costa Rica, Panama, and Colombia to deter seafood fraud and ilegal international trade of endangered shark products*.

La misma contó con el trabajo y la colaboración de muchas personas, como Alejandra Pacheco, Juan Manuel Díaz Merlano, Jorge Luis Galofre, Juan Manuel Posada, Manuel Velandia, Mariana Blanco, Marilyn Valverde Salas y Nash Ugalde Hidalgo.

Las fotografías presentes en este documento fueron donadas por Avi Klapfer (Undersea Hunter Group), Erick Ross Salazar (Fundación MarViva), Karen Arias (Fundación MarViva), Sandra Bessudo (Fundación Malpelo y Otros Ecosistemas Marinos) e Yves Lefèvre (Fundación Malpelo y Otros Ecosistemas Marinos).

---

Erick Ross Salazar  
Gerente de Ciencias

*Las mantarrayas gigantes visitan las estaciones de limpieza de las islas oceánicas del Pacífico Tropical Oriental (PTO).*



Mantaraya gigante (*Mobula birostris*)



# ABREVIATURAS

AUNAP	Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (Colombia)
CAN	Comunidad Andina de Naciones
CIAT	Comisión Interamericana del Atún Tropical
CMS	Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (del inglés: <i>Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals</i> )
CIF	Costo, seguro y fletes (del inglés: <i>cost, insurance and freight</i> )
CITES	Convención sobre el Comercio internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (del inglés: <i>Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals</i> )
DENP	Dictamen de Extracción No Perjudicial
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (del inglés: <i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i> )
FOB	Libre a bordo (del inglés: <i>free on board</i> )
INCOPESCA	Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura
ND	No disponible
OMA	Organización Mundial de Aduanas
OMC	Organización Mundial del Comercio
OROP	Organización Regional de Ordenación Pesquera
PTO	Pacífico Tropical Oriental
SA	Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (también conocido como Sistema Armonizado)
SAC	Sistema Arancelario Centroamericano
Sharks MOU	Memorando de Entendimiento sobre la Conservación de Tiburones Migratorios (del inglés: <i>The Memorandum of Understanding on the Conservation of Migratory Sharks</i> )
SICA	Sistema de Integración Centroamericano
SNG	Servicio Nacional de Guardacostas (Costa Rica)
US\$	Dólar de Estados Unidos de América
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

# GLOSARIO

## **Aleta**

Las aletas de tiburón son apéndices cartilagosos que les permiten movilizarse en el agua, importantes en la propulsión y dirección. Las aletas dorsales, pectorales, anales y el lóbulo inferior de la cola son las más comercializadas.

## **Chuleta**

Corte transversal del tronco de un pescado, que incluye la espina dorsal.

## **Condriictios**

Vertebrados acuáticos con esqueleto formado por cartílago, conocido como pez cartilaginoso. Esta clase incluye a los elasmobranquios (tiburones y rayas) y los holocéfalos (quimeras).

## **Elasmobranquios**

Conforman una subclase dentro de los peces cartilagosos o condriictios, comprendida por los tiburones (superorden Selachimorpha) y las rayas (superorden Batoidea). El esqueleto de estos peces está formado por cartílago y su cuerpo recubierto por dentículos dérmicos.

## **Filete**

Corte realizado de forma longitudinal al lomo de un pescado.

## **Lomo**

Parte dorsal del tronco de un pescado.

## **Recorte**

Desechos de carne que quedan al procesar los troncos de un pescado en el proceso de obtener filetes y chuletas.

## **Tronco**

Porción del cuerpo de un pescado después que se le han quitado las vísceras y se le han cortado la cabeza y las aletas.

## **Valor CIF**

Es aquel que aporta el vendedor, cubriendo los costos de transporte y seguro de la mercancía desde el país de origen hasta el puerto de destino. El riesgo sobre pérdida o daño de la mercancía lo asume el comprador una vez el contenedor se encuentra a bordo del buque en el puerto de origen.

## **Valor FOB**

Se refiere al valor de venta del producto en su lugar de origen más el costo del flete interno para hacer llegar la mercancía hasta la aduana de salida. El seguro y el flete internacional es cubierto por el comprador. El riesgo sobre pérdida o daño de la mercancía lo asume el comprador una vez el contenedor se encuentra a bordo del buque en el puerto de origen.

# RESUMEN EJECUTIVO

Los tiburones y rayas están considerados entre los máximos depredadores de los océanos, ayudando a mantener el balance en los ecosistemas. Sin embargo, en años recientes su abundancia se ha visto reducida significativamente debido al efecto que tiene la sobrepesca sobre sus poblaciones. Asimismo, la falta y controles en la importación y exportación de este recurso ha facilitado la comercialización internacional de estas especies, muchas de las cuales se encuentran en peligro de extinción.

El análisis de los datos de exportación e importación de productos y subproductos de tiburón permitió evidenciar que Costa Rica y Panamá son exportadores netos y que Colombia es importadora neta en el mercado internacional.

Durante el periodo 2012-2017, Costa Rica exportó un total de 7.767.733 kg de productos y subproductos de tiburón y raya, por un valor FOB de US\$36.179.513. De estos, 7.266.909 kg fueron carne de tiburón y de raya en sus diferentes presentaciones, para un valor FOB de US\$10.911.707. El principal mercado para la carne de tiburón costarricense fue México. Durante el mismo periodo, Costa Rica exportó un total de 455.079 kg de aleta, con un valor FOB de US\$24.962.951, cuyo principal mercado fue Hong Kong.

Panamá reportó, durante el periodo 2009-2017, exportaciones de productos y subproductos de tiburón y raya por un total de 19.419.865 kg, con un valor FOB de US\$40.007.497. De estos, 18.672.904 kg fueron carne de tiburón y raya por un valor FOB de US\$33.091.424. El principal destino de la carne de tiburón panameña fue Estados Unidos. En el caso de la aleta de tiburón,

Panamá exportó un total de 654.667 kg, con un valor FOB de US\$6.589.732, siendo Taiwán el destino principal.

En el caso de Colombia, durante el periodo 2005-2017 se exportó un total de 317.974 kg de productos y subproductos de tiburón por un valor FOB de US\$1.802.439. De estos, 278.354 kg fueron carne de tiburón con un valor FOB de US\$416.360, cuyo principal destino fue México. En el caso de la aleta de tiburón, se exportaron 36.620 kg con un valor FOB de US\$1.386.079, con Hong Kong como destino principal.

Es importante que los países trabajen de forma regional para desglosar los códigos arancelarios de las diferentes especies de tiburones y rayas, a fin de generar transparencia en el proceso de exportación, permitir una mejor trazabilidad en el comercio internacional de especies en peligro de extinción y reducir los riesgos de evasión fiscal.

EE.UU. representa un centro importante en el comercio de productos y subproductos de tiburón provenientes de Costa Rica y Panamá. Su principal función es como ruta de paso para las aletas de tiburón que van con rumbo al mercado asiático. En el caso del comercio vía aérea, la falta de vuelos internacionales directos a Asia ocasiona que los alijos exportados deban hacer escala en EE.UU.

# INTRODUCCIÓN

Los tiburones<sup>1</sup> han estado presentes en el planeta por más de 400 millones de años. En la actualidad, más de 1.000 especies de tiburones y rayas han sido identificadas por los científicos (Worm *et al.*, 2013; Tsang *et al.*, 2017). Estos ocupan una gran diversidad de hábitats, desde lugares cercanos a la costa hasta en las fosas abisales (Barreira, 2007). Algunas especies son consideradas los máximos depredadores de los océanos, ayudando con ello a mantener el balance en los ecosistemas, al controlar las poblaciones de sus especies presa (Tsang *et al.*, 2017). En consecuencia, reducciones significativas en sus poblaciones podrían tener impactos negativos dentro de los ecosistemas marinos (Lack y Sant, 2006; Lack y Sant, 2011).

El ser humano ha capturado y consumido tiburones por cientos de años. Sin embargo, el aumento en la demanda en décadas recientes y las fuerzas económicas del comercio, han creado un mercado de alcance global (Dent y Clarke, 2015). Las flotas industriales y artesanales de todo el mundo suplen al mercado asiático de aletas de tiburón, mientras que la carne se distribuye por canales separados que buscan suplir la demanda en los mercados crecientes (Dent y Clarke, 2015).

La captura incidental, la alta demanda y la falta de manejo de sus poblaciones son las mayores causas de la sobreexplotación de los tiburones en el Pacífico Tropical Oriental (PTO). La explotación de estos ocurre por medio de dos factores: la pesca dirigida (pesca de palangre) y la pesca no dirigida (pesca de palangre, redes de cerco y arrastre) (Escovar-Fadul, 2013).

El trabajo conjunto que deben desarrollar los gobiernos de la región es esencial para la conservación de estos organismos, ya que la mayoría de los tiburones son especies altamente migratorias, distribuida ampliamente entre la costa y las aguas oceánicas (Compagno, 2001), razón por la cual las medidas de manejo deben ir más allá de las fronteras políticas.

## ESTADO DE CONSERVACIÓN

La abundancia histórica de la mayoría de los grandes vertebrados marinos fue mucho mayor que la observada hoy día (Baum y Myers, 2004). Los tiburones no son la excepción. Una de cada cuatro especies de tiburón está amenazada de extinción, principalmente como resultado de la sobrepesca. Solamente un 37,4% de las especies se considera a salvo, el menor porcentaje de cualquier grupo de vertebrados estudiado (Dulvy *et al.*, 2014).

---

<sup>1</sup> Para facilitar la lectura, el término tiburón se usará en este documento como sinónimo de peces condricios. Este término incluye a los tiburones, las rayas y las quimeras. Sin embargo, dentro del análisis de comercio de tiburones y rayas siempre se hará una distinción entre los datos de tiburones y los de rayas.

Los tiburones crecen lentamente, alcanzan la madurez sexual a edades relativamente tardías, tienen ciclos reproductivos largos, baja fecundidad y larga esperanza de vida (Fong y Anderson, 2002; Barreira, 2007; Ferretti *et al.*, 2010; Morgan, 2010; Tsang *et al.*, 2017; Espinoza *et al.*, 2018). Estas características biológicas los hacen altamente vulnerables a la sobre-explotación, ya que sus poblaciones crecen a ritmos extremadamente lentos (Fong y Anderson, 2002; Fordham, 2006; Barreira, 2007; Ferretti *et al.*, 2010).

La mayoría de tiburones tiene pocas crías por camada. Un claro ejemplo son las principales especies capturadas en el PTO. Estudios han calculado que el tiburón sedoso (*Carcharhinus falciformis*) tiene entre 8 a 10 embriones por camada (Joung *et al.*, 2008), el tiburón zorro (*Alopias superciliosus*) apenas tiene dos crías por camada (Chen *et al.*, 1997), mientras que las camadas del tiburón martillo común (*Sphyrna lewini*) varían de 15 a 40 crías por camada (Anislado Tolentino, 2000).

La tasa anual de explotación de los tiburones sobrepasa su capacidad de recuperarse de la pesca, lo cual explica el declive en sus poblaciones (Worm *et al.*, 2013). Las especies de tiburón de mayor tamaño, especialmente los que habitan cerca en aguas someras, son los que están en mayor peligro (Dulvy *et al.*, 2014).

Los desembarcos de tiburón reportados a la FAO mostraron un pico en el 2003, año a partir del cual se han reducido en casi un 20%. A pesar de la implementación de mejores medidas de manejo a nivel mundial, existe evidencia que estas todavía no son lo suficientemente fuertes para reducir el desembarco de tiburones y que la merma poblacional está principalmente ligada a la sobre-explotación (Davidson *et al.*, 2016).

Es necesario se implementen medidas de manejo orientadas a reducir la mortalidad de tiburones a nivel global, de manera que sus poblaciones puedan recuperarse y los ecosistemas marinos logren restaurarse con depredadores tope funcionales (Worm *et al.*, 2013). En el PTO, la carencia de información, las estadísticas poco confiables o inexistentes y la limitada capacidad de control y vigilancia de las autoridades para el cumplimiento de las regulaciones pesqueras establecidas, han dificultado los esfuerzos de conservación y manejo de los tiburones (Espinoza *et al.*, 2018).

## IMPORTANCIA ECOSISTÉMICA

En los ecosistemas marinos saludables, los tiburones usualmente muestran gran abundancia y diversidad (Ferretti *et al.*, 2010). La remoción de los tiburones de mayor tamaño puede afectar negativamente los ecosistemas, al causar un aumento en la abundancia de sus presas (entre menos tiburones, menos especies presa son consumidas), o al producir cambios de comportamiento en el uso del hábitat, nivel de actividad o dieta de las especies presa (Morgan, 2010).

Los tiburones de gran tamaño tienen el potencial de moldear las comunidades marinas a largo de grandes escalas espaciales y temporales (Ferretti *et al.*, 2010). Mientras su ausencia reduce la mortalidad natural en un amplio rango de especies, contribuyendo a cambios en la abundancia, distribución y comportamiento de tiburones de menor tamaño, mamíferos marinos y tortugas marinas (Ferretti *et al.*, 2010).

Por ejemplo, en los arrecifes de coral, la remoción de los tiburones tiene graves implicaciones, al permitir el aumento en las poblaciones de peces herbívoros (Ruppert *et al.*, 2013).



Tiburón sedoso (*Carcharhinus falciformis*) es la especie de tiburón más capturada a través de la pesca de palangre en la región.

# CONVENIOS INTERNACIONALES DE RELEVANCIA PARA EL COMERCIO INTERNACIONAL DE TIBURONES Y RAYAS

## CITES

La Convención sobre el Comercio internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), busca regular el comercio internacional de especies en peligro de extinción, con el fin de reducir la presión generada por su comercialización. Las decisiones tomadas por las partes de CITES son de acatamiento obligatorio.

El manejo que los Estados pueden dar al comercio internacional de las especies está regulado por los tres apéndices de la convención (CITES, 2018):

- El Apéndice I: Enlista a las especies cuyo comercio internacional está prohibido, debido al descenso significativo en sus poblaciones. La inclusión de una especie en este Apéndice se hace a solicitud de un país o grupo de países ante la asamblea general de la CITES y esta es aceptada por mayoría.
- El Apéndice II: Incluye a aquellas especies cuyo comercio internacional puede estar afectando la resiliencia y supervivencia de las mismas.
- El Apéndice III: Es de carácter voluntario. Un país o grupo de países puede solicitar la inclusión de una especie dentro de este Apéndice, si considera que las poblaciones de la misma están en peligro dentro de su territorio.

Al entrar una especie al Apéndice II, su comercio internacional debe estar regulado. Los países miembros de la CITES disponen de un año para realizar una evaluación de la población de la especie en su territorio, conocida como Dictamen de Extracción No Perjudicial (DENP). Este DENP determinará si el comercio internacional afecta o no la continuidad de la especie en el territorio del país. Un DENP puede tener tres resultados:

- Positivo: El comercio internacional no afecta a la especie y este puede continuar sin regulaciones.
- Positivo condicionado: El comercio internacional podría afectar a la especie, por lo cual se implementan ciertas restricciones al comercio internacional.
- Negativo: El comercio internacional afecta negativamente la continuidad de la especie por lo que se prohíbe su exportación.

Al vencerse el plazo de un año que tienen los países miembros de la CITES para elaborar un DENP, la exportación de la especie está prohibida automáticamente, hasta tanto no se cuente con un DENP.

Otra responsabilidad de los estados miembros de la CITES es establecer mayores controles sobre el comercio de las especies incluidas en los apéndices, por medio de la creación de códigos arancelarios particulares que permitan mejorar la trazabilidad y el control del comercio ilegal de las especies.

Actualmente existen diez especies de tiburones y tres grupos de rayas incluidos en los Apéndices I y II de la CITES que se encuentran en aguas de Costa Rica, Panamá y Colombia (CITES, 2018):

- Tiburón ballena (*Rhincodon typus*), incluido en el Apéndice II en el 2003.
- Peces sierra (*Pristis* spp.), incluidos en el Apéndice I en el 2007.
- Tiburón martillo (*Sphyrna lewini*, *S. mokarran*, *S. zygaena*), incluidas en el Apéndice II en el 2013.
- Tiburón punta blanca oceánico (*Carcharhinus longimanus*), incluido en el Apéndice II en el 2013.
- Tiburón sedoso (*Carcharhinus falciformis*), incluido en el Apéndice II en el 2016.
- Tiburón zorro (*Alopias pelagicus*, *A. superciliosus*, *A. vulpinus*), incluidas en el Apéndice II en el 2016.
- Mantarrayas (*Manta* spp.), incluidas en el Apéndice II en el 2016.
- Rayas mobulas (*Mobula* spp.), incluidas en el Apéndice II en el 2016.
- Tiburón mako (*Isurus oxyrinchus* y *I. paucus*), incluidas en el Apéndice II en el 2019.

## CMS

La Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS) ofrece una plataforma global para la conservación y uso sostenible de especies migratorias y sus hábitats. Esta establece las bases legales para medidas de conservación coordinadas internacionalmente a través de un área de migración.

El manejo que los Estados pueden dar a las especies altamente migratorias está regulado por los dos apéndices de la convención (CMS, 2013):

- El Apéndice I: Incluye a las especies migratorias cuya evaluación poblacional indica que están en peligro de extinción a través de toda o una porción significativa de su rango. Las Partes de la convención han interpretado que en peligro significa que corren un riesgo elevado de extinción en estado silvestre en el futuro cercano.
- El Apéndice II: Cubre a las especies migratorias cuyo estado de conservación no es favorable y que requieren de acuerdos internacionales para su conservación y manejo y a las especies cuyo estado de conservación podría beneficiarse de la cooperación internacional alcanzada por acuerdos internacionales.

Dentro de la CMS existe el Memorando de Entendimiento sobre la Conservación de Tiburones Migratorios (Sharks MOU). El Sharks MOU es un instrumento internacional legalmente no vinculante, cuyo objetivo es conseguir y mantener un estado favorable de conservación para los tiburones, basándose en la mejor información científica disponible.

Actualmente existen diez especies de tiburones y tres grupos de rayas incluidos en los Apéndices II de la CMS y que se encuentran en aguas de Costa Rica, Panamá y Colombia (CMS, 2013):

- Tiburón ballena (*Rhincodon typus*), incluido en el Apéndice II en 1999 y el Apéndice I en 2017.
- Tiburón mako (*Isurus paucus*, *I. oxyrinchus*), incluidas en el Apéndice II en el 2008.



- Mantarraya gigante (*Mobula birostris*) y de arrecife (*M. alfredi*), antes bajo el género Manta, ambas incluidas en el Apéndice I en los años 2011 y 2014, respectivamente.
- Tiburón zorro (*Alopias pelagicus*, *A. superciliosus*, *A. vulpinus*), incluidas en el Apéndice II en el 2014.
- Tiburón sedoso (*Carcharhinus falciformis*), incluido en el Apéndice II en el 2014.
- Tiburón martillo (*Sphyrna lewini*, *S. mokarran*), incluidas en el Apéndice II en el 2014.
- Peces sierra (*Pristidae* spp.), incluidos en el Apéndice II en el 2014.
- Rayas mobulas (*Mobula* spp.), incluidas en el Apéndice II en el 2014.
- Tiburón azul (*Prionace glauca*), incluida en el Apéndice II en el 2017.



Las crías del tiburón martillo (*Sphyrna lewini*) se encuentran en las zonas costeras del PTO y al alcanzar la madurez sexual se dirigen a zonas oceánicas.

## CIAT

La Convención Interamericana del Atún Tropical (CIAT) es la organización regional de ordenación pesquera (OROP), encargada de la conservación y ordenación de atunes y otras especies marinas en el Océano Pacífico Oriental (CIAT, 2018).

Dentro de sus responsabilidades está el manejo de especies como los atunes, picudos o peces picos, dorado y tiburones. La CIAT realiza evaluaciones de estas poblaciones para determinar el estado de estos recursos y definir medidas de manejo.

Dentro de este ámbito, la CIAT dictaminó la Resolución C-11-10 sobre *la Conservación del Tiburón Punta Blanca Oceánico Capturado en Asociación a Pesquerías en el Área de la Convención de Antigua en julio del 2011*. Dicha resolución prohíbe la retención, trasbordo, desembarco, almacenaje, venta u ofrecimiento de venta de cualquier parte del cuerpo de los tiburones punta blanca oceánicos.

# COMERCIO INTERNACIONAL DE TIBURONES

Las pesquerías comerciales de tiburón se distribuyen alrededor del mundo. Estos son buscados principalmente por sus aletas y carne. Sin embargo, su cartílago, hígado y piel también son comercializados (Morgan, 2010; Davidson *et al.*, 2016).

La demanda de aleta de tiburón puede considerarse como el principal factor que regula el destino de las poblaciones de tiburones a nivel mundial (Clarke *et al.*, 2007). El valor de las aletas ha aumentado a raíz del crecimiento económico en Asia, especialmente en China, cuya demanda por aletas ha impulsado la explotación comercial de los tiburones (Morgan, 2010; Dulvy *et al.*, 2014). Esto cobra aun mayor importancia cuando más de la mitad de las especies de tiburones que ingresan al mercado de aletas se encuentra en peligro de extinción (Dulvy *et al.*, 2014).

Existe un sub-reporte significativo de las capturas de tiburón por parte de los Estados. Comparaciones entre los datos de comercio de tiburón y capturas de tiburón de la FAO así lo demuestran (Lack y Sant, 2006). Es por ello que los científicos han decidido utilizar los datos de comercialización, a fin de estimar niveles de captura de tiburón más cercanos a la realidad. Esto es particularmente necesario en aquellos casos en que hay ausencia de datos de captura por especie (Clarke *et al.*, 2006; Lack y Sant, 2006).

Tradicionalmente Hong Kong ha sido el principal centro de comercialización de tiburón, manejando al menos la mitad del comercio global (Vannuccini, 1999; Clarke, 2004; Dulvy *et al.*, 2014). Un estudio realizado con la finalidad de calcular el número de tiburones que representa el comercio de aletas de tiburón en el mercado de Hong Kong, utilizó el peso de las aletas vendidas para calcular el peso total de los tiburones capturados. Se estimó que la cantidad de tiburones afectados por el comercio de aletas de tiburón era 3 a 4 veces mayor que los datos de captura manejados por la FAO (Clarke *et al.*, 2006). Para el año 2000, se capturaron entre 26 y 73 millones de tiburones para suplir la demanda de Hong Kong, el equivalente de 1,21 a 2,29 millones de toneladas de tiburón (Clarke *et al.*, 2006).

Un estudio similar, basado en datos oficiales de desembarcos y comercio de tiburón, estimó que se pescaron 100 millones de tiburones en el año 2000 y 97 millones en el año 2010 en todo el mundo, sin importar su mercado final. Se concluyó que la captura anual de tiburones se ubica entre 63 y 273 millones, considerando las falencias en las estadísticas pesqueras (Worm *et al.*, 2013).

El consumo de sopa de aleta de tiburón en China, considerado como un alimento de lujo con mucho arraigo social, está relacionado a creencias tradicionales las cuales determinan los tipos de productos de aleta de tiburón que son más deseables. Los consumidores juzgan el prestigio y propiedades tónicas del producto basados en la longitud, grosor y textura de las hebras de la aleta; su creencia es que los tiburones más grandes y poderosos proveen la mayor calidad de aleta (Clarke *et al.*, 2007).

Otro factor que determina el precio y el atractivo de los diferentes productos de aleta de tiburón, es la capacidad del consumidor de verificar la cantidad de aleta verdadera que se va a proveer por porción (Clarke *et al.*, 2007). En Japón y otros países del sudeste asiático, se considera que las propiedades tónicas de la aleta de tiburón no son importantes, por lo cual su precio es bajo y la aleta se mezcla con otros productos. Sin embargo, en China, no se acostumbra mezclarla con sustitutos y cuando se hace, se lleva a cabo de forma encubierta (Clarke *et al.*, 2007).

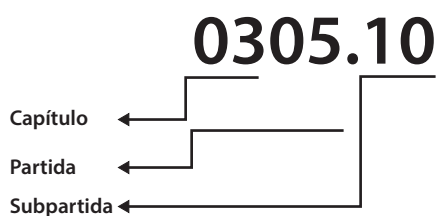
## ESTRUCTURA COMERCIAL

La Organización Mundial del Comercio (OMC) y la Organización Mundial de Aduanas (OMA) regulan el comercio de servicios, mercancías y la cooperación aduanera a nivel mundial. Costa Rica, Panamá y Colombia, como miembros de estas organizaciones, deben apegar su legislación y normativa relativa al comercio internacional, según lo dispuesto por estos entes. Esto incluye un código de clasificación arancelaria que brinde control sobre el comercio (importación y exportación), estadísticas, regulación y fiscalización sobre las mercancías, dentro de un sistema numérico conocido como el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA).

El SA viene a ser el contenido ordenado y científico de toda la materia tangible y es la clasificación que se utiliza en términos de comercio internacional. La ciencia que estudia la clasificación de las mercancías dentro de ese sistema se conoce como merceología.

El SA es aplicado por los países miembros de la OMA y es utilizado en más de 200 países y uniones aduaneras, lo que supone más del 98% de las transacciones internacionales (Cerón, 2014). Este es utilizado en el cobro de impuestos, normas de origen, estudios de inversión, aplicación de políticas de gobierno, registro y consulta de cifras de comercio.

Los códigos arancelarios se estructuran en secciones, capítulos, partidas y subpartidas. Cada dígito de un código sirve como una guía para identificar el producto. Las primeras cuatro cifras indican la estructura de la partida, las siguientes dos cifras sus subpartidas (Figura 1).



*Figura 1. Estructura de los códigos arancelarios dentro del Sistema Armonizado.*

Costa Rica y Panamá aplican el Sistema Arancelario Centroamericano (SAC), la clasificación de sus mercancías se puede analizar a seis dígitos a nivel internacional, a diez dígitos a nivel centroamericano y a doce dígitos a nivel internacional. Colombia aplica el SA, por lo que su clasificación se puede analizar a seis dígitos a nivel armonizado, a ocho dígitos a nivel de la Comunidad Andina y a diez dígitos a nivel nacional.

Tanto la Comunidad Andina como la Secretaría de Integración Económica Centroamericana agregan información adicional después de estos seis dígitos SA, para detallar a más profundidad el producto que se comercializa.



Tiburón azul (*Prionace glauca*), congelado con las aletas naturalmente adheridas y amarradas al cuerpo.

# METODOLOGÍA DE ESTUDIO

A nivel internacional se puede diferenciar dos claros mercados para los productos y subproductos de tiburón: uno para aletas y otro para carne de tiburón. Los países que capturan tiburón generalmente exportan ambos tipos de mercancía. Sin embargo, hay significativamente menos traslape entre los importadores (Dent y Clarke, 2015).

Con el fin de conocer mejor el comportamiento del mercado internacional de los productos y subproductos de tiburón en Costa Rica, Panamá y Colombia, se estudiaron las importaciones y exportaciones de estos productos en la región, detallando los movimientos de los códigos de clasificación arancelaria pertenecientes a estas mercancías. Para este estudio se utilizó la plataforma Penta-Transaction®, un software de inteligencia comercial y de mercados.

El análisis comprendió de enero 2012 a septiembre 2017 para Costa Rica, de enero 2009 a septiembre 2017 para Panamá y de enero 2005 a septiembre 2017 para Colombia. La diferencia en periodos dependió de la posibilidad del uso de diferentes herramientas informáticas y merceológicas aduaneras. Estas especifican el indicio sobre el tipo de producto, su estado de conservación, envase, embalaje, volumen, valor, origen, cosignatario, método de transporte, transportista, entre otros.

Para desarrollar este estudio se utilizaron las partidas arancelarias relacionadas a productos y subproductos de tiburón en los tres países. Este tipo de análisis se ve restringido por la clasificación arancelaria incorrecta en las mercancías, por lo que solamente se consideraron las exportaciones e importaciones adecuadamente clasificadas. En caso de existir comercialización de productos o subproductos de tiburón bajo partidas arancelarias erróneas, sea por omisión o a propósito, esta comercialización no es considerada dentro de esta síntesis.

Como complemento al estudio realizado a nivel de país en Costa Rica, Panamá y Colombia, se hizo un análisis de las importaciones de productos de tiburón desde las plataformas estadísticas de China, Japón, Hong Kong y Taiwán.

Para simplificar el análisis se unificaron las diferentes presentaciones de carne de tiburón, a saber: chuleta, filete, lomo, recortes y tronco. Los subproductos de aceite, aleta y cartílago se mantuvieron por separado para los tiburones. En el caso de las rayas, donde se comercializa la carne de las mismas, estas se presentan por separado de los tiburones.

# COMERCIO DE TIBURONES EN COSTA RICA

En Costa Rica se han documentado formalmente 99 especies de condriictios (6 de quimeras y 93 de elasmobranquios), 15% de las cuales están amenazadas con la extinción, mientras 41% carecen de información (Espinoza *et al.*, 2018). En total, entre 1891 y 2017 se publicaron 121 estudios relacionados a estas especies, 82% en el Pacífico (24% de la Isla del Coco) y 18% en el Mar Caribe. Dichos estudios han permitido documentar 87 especies en el Pacífico (88%) y 24 en el Caribe (24%), mientras que 12 especies ocurren en ambas costas (Espinoza *et al.*, 2018).

Las poblaciones de tiburón en Costa Rica vienen en marcado descenso desde hace más de veinte años. Luego de años de declives pronunciados, la producción doméstica de tiburones es ahora relativamente baja (Dent y Clarke, 2015). Entre el 2000 y el 2011, Costa Rica ocupó el puesto número 28 en capturas de peces condriictios a nivel mundial y el puesto número 18 como exportador de aletas de tiburón (Dent y Clarke, 2015).

Un análisis de las capturas de tiburón entre 1991 y 2003 documentó un descenso en la presencia de tiburones en la flota de palangre, que pasaron de representar el 27% en 1992 al 4,8% en el 2003 (Arauz *et al.*, 2004). Evidencia de esto es la reducción en la abundancia relativa en la Isla del Coco del tiburón martillo común (-45%), entre 1993 y 2013 (White *et al.*, 2015). Esta especie es capturada tanto por la flota artesanal de pequeña escala cerca de la costa, como por

las flotas (White *et al.*, 2015). Esta especie es capturada tanto por la flota artesanal de pequeña escala cerca de la costa, como por las flotas de mediana y avanzada escala en aguas oceánicas. Además, el arrastre captura de forma incidental 24 especies de tiburones y rayas (Clarke *et al.*, 2011; Wehrtmann *et al.*, 2011).

Según datos estadísticos del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCO-PESCA), las especies de tiburón más importantes en los desembarcos de la flota nacional para el periodo 2009-2014 fueron el tiburón gris (76,2%) y el tiburón azul (12,09%). Estas fueron seguidas, con desembarcos mucho menores, por el tiburón zorro (6,44%), el tiburón martillo (3,05%), el tiburón punta blanca oceánico (0,52%), el tiburón tigre (*Galeocerdo cuvier*, 0,13%) y el tiburón mako (*Isurus spp.*, 0,12%).

El manejo pesquero de los tiburones en Costa Rica ha sido y continúa siendo deficiente. Inclusive, las medidas de manejo emitidas por entes regionales no son acatadas en el país. Por ejemplo, la resolución C-11-10 de la CIAT del año 2011, estableció un manejo especial en la región del Pacífico para el tiburón punta blanca oceánico o perro. Esta resolución prohíbe la retención, trasbordo, desembarque, almacenamiento, venta u ofrecimiento de la especie a todos sus estados miembro a partir del 1 de enero de 2012. A pesar de ser una resolución de acatamiento obligatorio, la especie se continuó desembarcando, alcanzándose números de 144 tiburones en el 2012, 170 en el 2013 y 199 en el 2014, según datos del Departamento de Estadística del INCO-PESCA.

Hong Kong y Taiwán son los mayores importadores de aletas de tiburón a nivel mundial. Durante el periodo 2000-2011, Costa Rica fue, en promedio anual, el sexto mayor exportador de aletas a Hong Kong y el mayor exportador a Taiwán (Dent y Clarke, 2015). En el 2008, las exportaciones de aleta de tiburón de Costa Rica a Hong Kong fueron de 327.385 kg (Oceana, 2010), mientras que para el periodo 2000-2009 Costa Rica fue el quinto exportador de carne de tiburón, décimo sexto de aleta de tiburón y noveno de otros productos a nivel mundial (Mundy-Taylor y Crook, 2013).

Costa Rica parece funcionar como un centro de desembarco y distribución de productos de tiburón para países de la región y la flota extranjera (Dent y Clarke, 2015). Es importante notar que durante el periodo del 2000-2011 existía una fuerte presencia de embarcaciones internacionales que desembarcaban producto pesquero en nuestro país. Según datos del Departamento de Estadística del INCOPECA, los desembarcos de la flota internacional en el país se redujeron en un 81% durante el periodo 2009-2014, pasando de 3.641 a 709 toneladas. Esta reducción concuerda con la implementación de normativa nacional orientada a un mejoramiento en las inspecciones realizadas a esta flota (Autoridad CITES, 2017a; Autoridad CITES, 2017b).

Un tema preocupante sobre el comercio de tiburones es la forma en que se llevan las estadísticas de desembarco y exportación. Costa Rica ha visto una mejora sustancial en el manejo de los desembarcos de la flota artesanal de mediana y avanzada escala, trabajando con organizaciones como la CIAT y OSPESCA para mejorar la colecta de datos (Autoridad CITES, 2017a; Autoridad CITES, 2017b). Sin embargo, la captura de tiburones y rayas de la flota artesanal de pequeña escala sigue siendo deficiente y constituye una de las razones por las cuales el cruce de datos entre lo desembarcado en Costa Rica y lo que exporta a otros países no concuerda (Dent y Clarke, 2015).

Otro motivo de preocupación es el manejo aduanero de este producto a la hora de exportar, tanto por como son reportadas las especies, como por el valor declarado. Durante el periodo 2000 a 2011, Costa Rica reportó, una exportación anual promedio de 67 toneladas de aletas valoradas en US\$1,9 millones. Sin embargo, una revisión desde los países importadores evidenció la exportación anual promedio fue de 668 toneladas, con un valor de US\$8,9 millones (Dent y Clarke, 2015).

## **EXPORTACIONES**

Durante el periodo de estudio se contabilizaron exportaciones de productos y subproductos de tiburón y raya por un total de 7.767.733 kg, con un valor Libre a Bordo (FOB) de US\$36.170.513. En el caso de la carne de tiburón y de raya se exportó un total de 7.266.909 kg en sus diferentes presentaciones, para un valor FOB de US\$10.911.707. La carne se exportó en la modalidad de chuleta, filete, lomo, recortes y troncos. La principal modalidad de exportación fue el tronco de tiburón sin clasificación por especie, para un total de 6.491.997 kg y un valor FOB de US\$9.428.599 (Cuadro 1).

*Cuadro 1. Volumen y valor FOB del cartílago y la carne de tiburón exportados durante el periodo 2012-2017 en Costa Rica.*

Presentación	Clasificación	Volumen (kg)	Valor FOB (US\$)
Cartílago	Cartílago	45.745	295.855
Chuleta	Zorro	91.169	449.989
Filete	Filete	5.000	3.500
Lomo	Zorro	3.182	13.153
Mantarraya	Filete	317	4.108
Raya	Filete	31.320	75.936
Recortes	Zorro	217	625
Tronco	Azul	145.103	156.117
Tronco	Sedoso	445.605	703.797
Tronco	Tiburón	6.491.997	9.428.599
Tronco	Zorro	52.999	75.884
<b>Total</b>		<b>7.312.654</b>	<b>11.207.562</b>

El cartílago de tiburón no se incluyó en el rubro de las aletas, debido a que no es posible saber si era aleta de tiburón o cartílago estructural. Todas las exportaciones de cartílago se dieron desde el Caribe y tenían como destino a Hong Kong. Durante el período 2012-2017 se exportó un total de 45.745 kg de cartílago con un valor FOB de US\$295.855 (Cuadro 1). Su precio promedio fue US\$6,47 por kg y la partida arancelaria utilizada (0511.91.90.00.00, una clasificación dentro de productos de origen animal impropios para el consumo humano), sugiere que podrían haber sido exportaciones de aleta de tiburón disfrazadas bajo otra categoría.

Para el mismo período, se exportó un total de 455.079 kg de aleta, con un valor FOB de US\$24.962.951. La principal categoría de exportación fue la aleta indiferenciada en cuanto a especie o calidad, que alcanzó un peso de 246.707 kg y un valor FOB de US\$7.030.050. Las aletas de tiburón sedoso, representaron un volumen menor (89.689 kg), pero un mayor valor FOB mayor (US\$8.945.746, Cuadro 2). La aleta se exportó tanto seca como congelada. Sin embargo, la primera presentación fue mucho más importante.

*Cuadro 2. Peso y valor FOB de las aletas de tiburón exportadas durante el periodo 2012-2017 en Costa Rica.*

Presentación	Volumen (kg)	Valor FOB (US\$)
Aleta	246.707	7.030.050
Azul	4.951	121.089
Clase A	17.901	1.910.355
Clase B	23.229	2.393.376
Clase C	29.454	2.638.250
Clase D	14.363	676.650
Clase E	1.074	27.904
Cola	2.518	199.697
Especial	2.637	350.815
Martillo	152	21.408
Sedoso	89.689	8.945.746
Zorro	17.651	272.619
<b>Total</b>	<b>455.079</b>	<b>24.962.95</b>



La carne de tiburón exportada desde Costa Rica tuvo como principal destino México, con un total de 5.345.007 kg y un valor FOB total de US\$8.054.762. El segundo destino en importancia fue Taiwán con un total de 972.087 kg y un valor FOB total de US\$1.388.933. El resto de destinos de exportación de carne no superó los 200.000 kg (Figura 2).

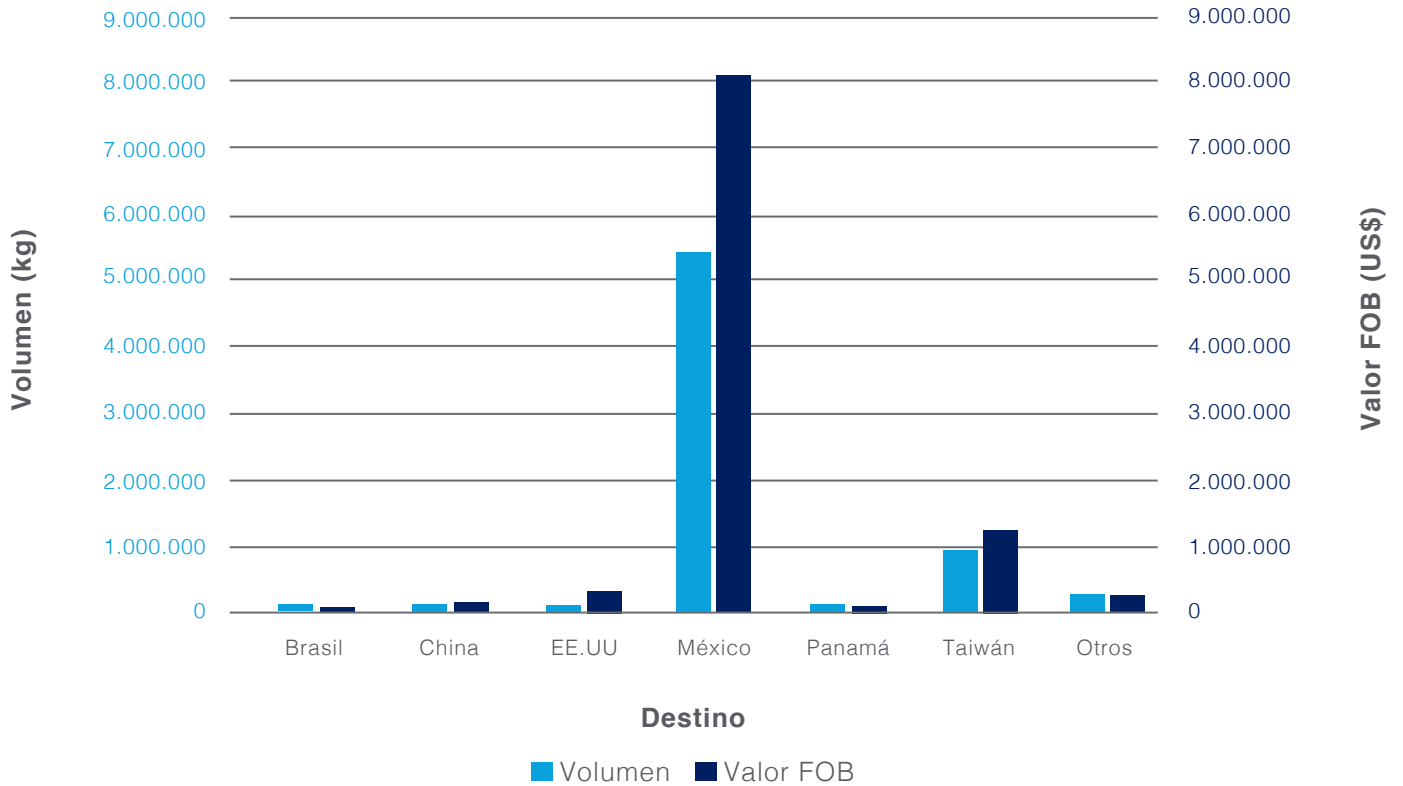


Figura 2. Destino, volumen y valor FOB de las exportaciones de carne de tiburón desde Costa Rica durante el periodo 2012-2017.

En el caso de las aletas, las exportaciones estuvieron dominadas por Hong Kong, con un total de 336.777 kg y un valor FOB total de US\$24.563.588 (Figura 3). Un tema importante para analizar en cuanto a la exportación de aletas en Costa Rica es la diferencia en el valor promedio declarado de las aletas según el destino. Las aletas exportadas a Hong Kong presentaron un valor FOB promedio declarado de US\$72,94 por kg (vía aérea), mientras las exportadas a México y Taiwán presentaron un valor FOB promedio declarado de US\$3,5 por kg (vía marítima).

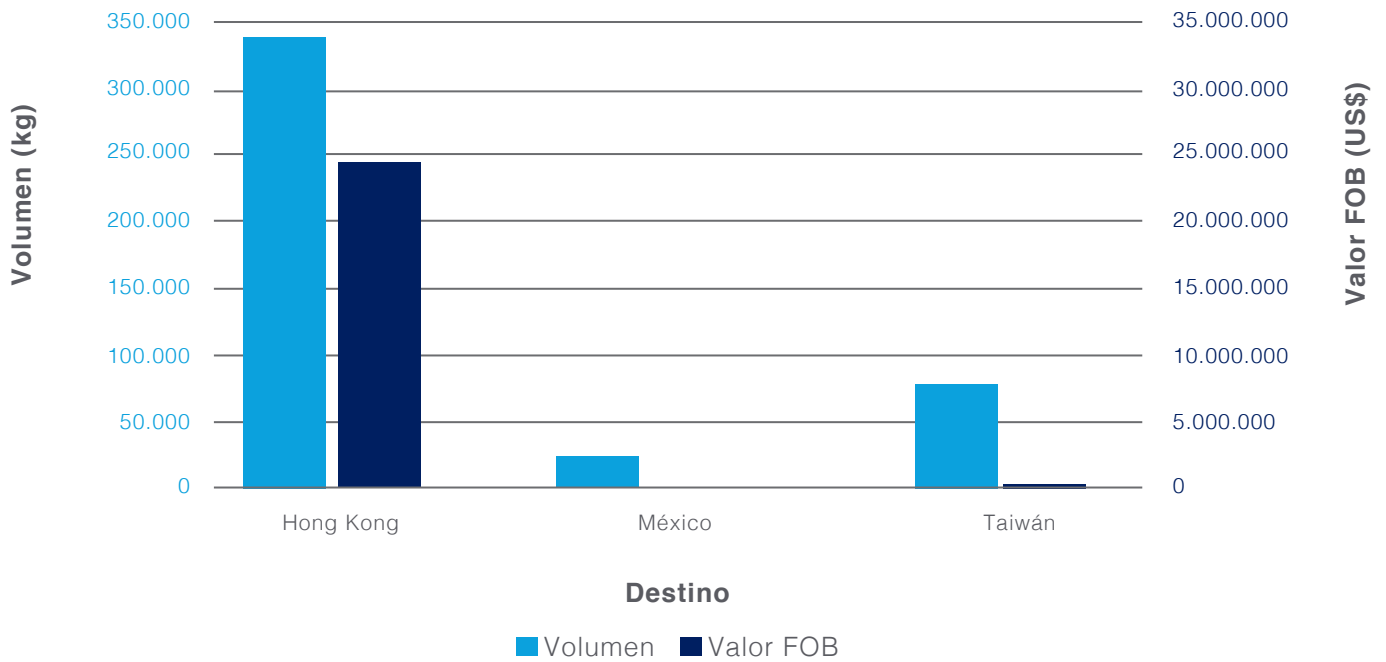


Figura 3. Destino, volumen y valor FOB de las exportaciones de aleta de tiburón desde Costa Rica durante el periodo 2012-2017.

Al analizar las empresas exportadoras de carne y aleta de tiburón se nota un patrón similar al observado al analizar el destino de los productos. Parece ser que hay empresas que exportan de forma preferencial la carne de tiburón (ej., Comercializadora Río Cuarto Costa Rica y Cagevy Inversiones), mientras que hay otras cuya preferencia es exportar aletas (ej., Inversiones Cruz Z, y Smalley Development). La excepción sería Transportes El Pescador ya que esta compañía fue la exportadora más grande de carne y segunda de aleta de tiburón (Cuadro 3).

Tanto las exportaciones de carne como de aleta de tiburón muestran un marcado patrón descendiente durante el periodo de estudio. Las exportaciones de carne pasaron de 1.962.023 kg en el 2012 a 151.744 kg en el 2017, una reducción del 92,27% en las exportaciones (Figura 4). En el caso de la exportación de aletas de tiburón, esta pasó de 139.806 kg en el 2012 a 31.602 kg en el 2017, una reducción del 77,40% (Figura 5).

*Cuadro 3. Empresas, volumen y valor FOB de la carne y la aleta de tiburón exportada de Costa Rica.*

Empresa	Carne		Aleta	
	Volumen (kg)	Valor FOB (US\$)	Volumen (kg)	Valor FOB (US\$)
A&E Pelágidos de Centroamérica	0	0	10	1.260
BF Castillo y Lizano	5.000	3.500	0	0
Cagevy Inversiones	751.175	1.649.021	6.467	62.859
Chang Lin Jen Che	1.220	1.455	0	0
Comercializadora Wang CWS	61.552	54.357	0	0
Comercializadora Río Cuarto Costa Rica	1.254.308	1.757.464	597	2.062
Denis Francisco Quirós Quirós	110.293	154.410	0	0
Exportaciones Marinas del Golfo	38.000	60.800	0	0
Exportadora Frumar	1.171	5.808	0	0
Exportadora PMT	3.182	13.153	0	0
Industrias Martec	92.559	453.942	0	0
Inversiones Cano y Castro CR	6.000	3.000	0	0
Inversiones Cruz Z	0	0	205.162	17.421.773
Inversiones Tucan IT	168.000	418.950	0	0
Mariscos Carolina de Chomes	3.611	1.500	0	0
Mariscos de Corazón MC	0	0	4.570	44.912
Mariscos Oceánicas del Pacífico	292.860	584.328	0	0
Ramiro Sergio Soto Peña	352.524	585.856	0	0
Rodrigo Gerardo Jiménez Acuña	48.816	121.813	0	0
Smalley Development	5.810	46.480	66.335	6.084.737
Tiburón Pinto Internacional	0	0	2.538	325.748
Tico Pez F.S.T. Uno	16.000	46.000	0	0
Transportes El Pescador	4.054.593	4.977.961	162.992	570.472
Tropical Seafood Export	6.045	18.390	635	50.640
Tuna Verde Impoexport de Costa Rica	39.935	249.375	5.962	413.848
<b>Total</b>	<b>7.312.654</b>	<b>11.207.542</b>	<b>455.269</b>	<b>24.978.310</b>

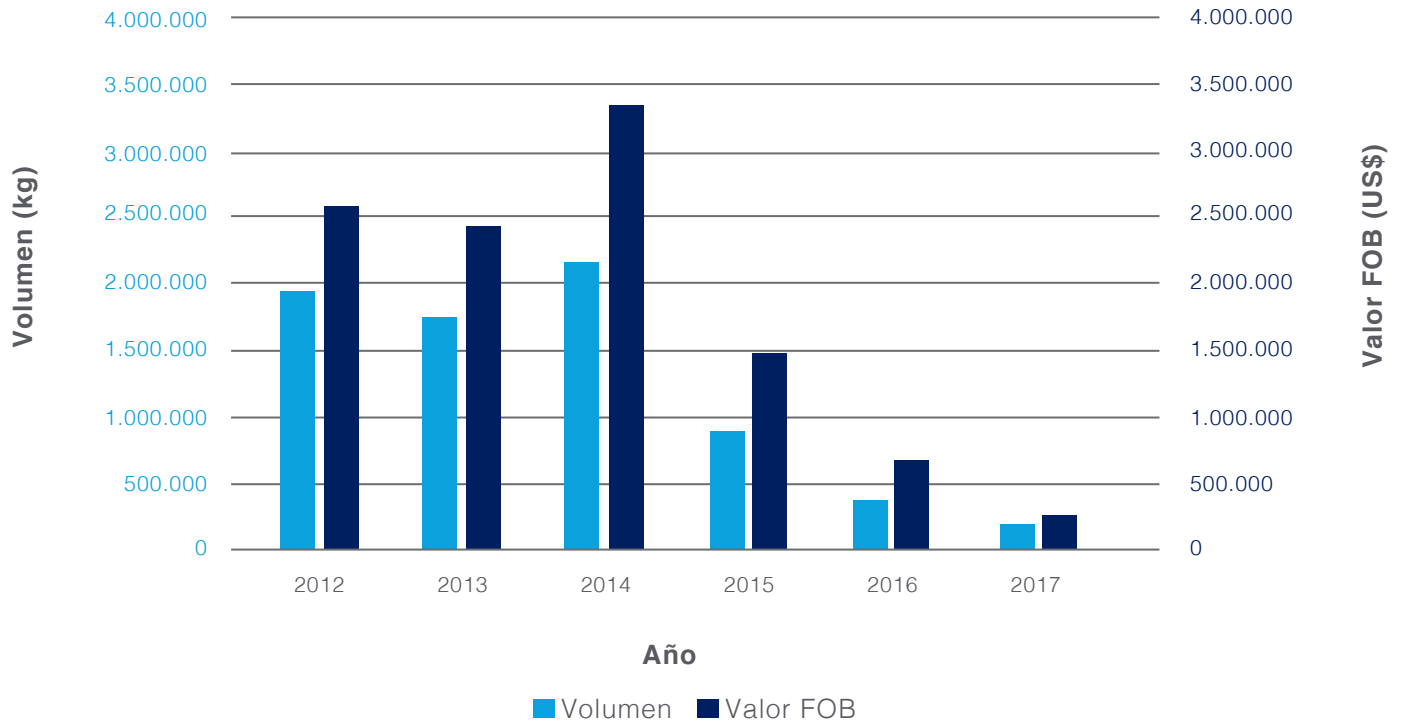


Figura 4. Variación anual en el volumen y valor FOB de las exportaciones de carne de tiburón desde Costa Rica durante el periodo 2012-2017.

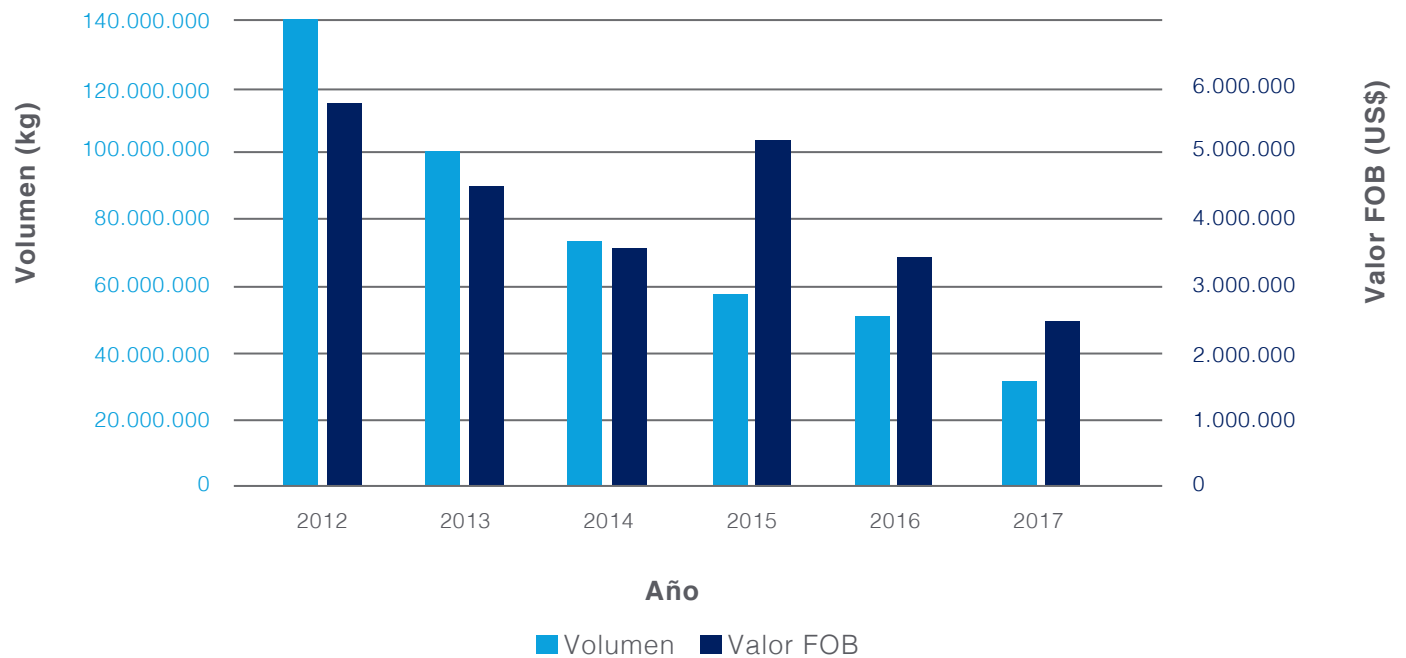


Figura 5. Variación anual en el volumen y valor FOB de las exportaciones de aleta de tiburón desde Costa Rica durante el periodo 2012-2017.

Una comparación de los datos declarados por las empresas exportadoras en Costa Rica, con los datos declarados ante aduanas en tres destinos (Hong Kong, Taiwán y China), permite evidenciar una diferencia significativa entre lo declarado al salir de Costa Rica con lo declarado al entrar al destino. La diferencia en los volúmenes varía de un 83% en el 2016 a un 49% en el 2013. Destaca que en los datos de origen no se encontraron exportaciones de aleta a China durante todo el periodo. Sin embargo, en el destino China si se contabilizó la entrada de un volumen significativo de aletas provenientes de Costa Rica en el año 2014, el tercer mayor volumen registrado para el periodo (Cuadro 4).

*Cuadro 4. Análisis cruzado de los datos de exportación de aletas de tiburón desde Costa Rica (ND = No Disponible).*

Fuente	Destino	Volumen de exportación (kg)				
		2012	2013	2014	2015	2016
Volúmenes declarados en el destino	Hong Kong	169.451	67.016	66.807	57.556	71.943
	Taiwán	69.738	86.751	0	142.496	232.500
	China	0	0	151.756	0	0
	<b>Total</b>	<b>239.189</b>	<b>153.767</b>	<b>218.563</b>	<b>200.052</b>	<b>304.443</b>
Volúmenes declarados en Costa Rica	Hong Kong	96.806	55.024	47.078	55.185	51.082
	Taiwán	23.000	23.000	25.216	4.276	0
	China	ND	ND	ND	ND	ND
	<b>Total</b>	<b>119.806</b>	<b>78.024</b>	<b>72.294</b>	<b>59.461</b>	<b>51.082</b>

El comportamiento de la exportación de productos y subproductos de tiburón en Costa Rica tiene un claro patrón durante el período 2012-2017. La carne es exportada principalmente por vía marítima desde Puerto Caldera (6.617.724 kg con un valor FOB declarado de US\$9.660.783). Por su parte, la salida de carne desde Limón, Paso Canoas y Peñas Blancas es considerablemente menor, mientras que del Aeropuerto Juan Santamaría apenas salieron 1.171 kg con un valor FOB de US\$5.808, lo cual pudo haber constituido exportaciones de prueba (Infografía 1).

En el caso de las aletas, estas se exportan desde dos puertos principales: el Juan Santamaría (vía aérea) y Caldera (vía marítima). Desde el aeropuerto Juan Santamaría se exportaron 261.210 kg de aleta, con un precio FOB de US\$22.451.292, para un promedio de US\$85,95 por kg. En el caso de Caldera, se exportaron 194.059 kg, con un valor FOB declarado de US\$2.527.019, para un promedio de US\$13,02 por kg (Infografía 1 y Cuadro 5).



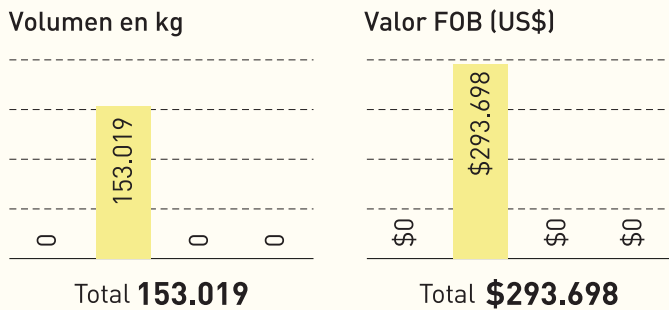
Tiburón azul (*Prionace glauca*)

# COMERCIALIZACIÓN DE TIBURÓN COSTA RICA: VÍAS DE SALIDA

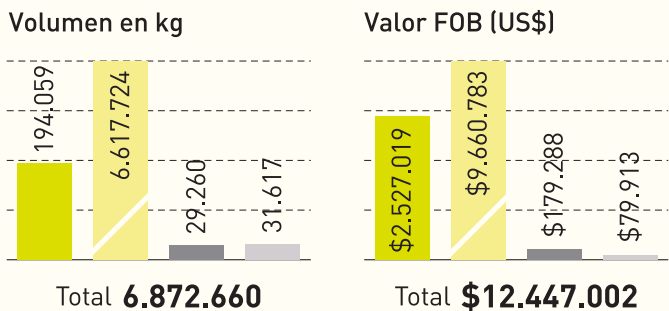
Las vías de salida de productos y subproductos de tiburón y rayas de Costa Rica son Peñas Blancas, Puerto Caldera, el Aeropuerto Juan Santamaría, Paso Canoas y Puerto Limón. Durante el periodo 2012-2017, Costa Rica exportó 7.767.923 kg de productos de tiburón en presentación de aleta, cartílago, chuleta, filete, lomo, recortes y tronco, así como de raya, por un valor CIF total de US\$36.170.513. La carne de tiburón se comercializó principalmente como tronco. El principal punto de salida fue Caldera, seguido lejanamente por Limón, Peñas Blancas y Paso Canoas. Su principal destino fue México, con un 74% del producto, seguido por Taiwán, con un 13%. La aleta de tiburón salió por vía aérea a través del aeropuerto Juan Santamaría (57%) y por vía marítima desde Caldera (43%). Su principal destino fue Hong Kong, acaparando el 98% del mercado. Es importante anotar que el valor promedio declarado para la aleta en el Juan Santamaría fue de US\$86 por kg, mientras por Caldera fue de US\$13 por kg.

**PRESENTACIÓN** ■ Aleta ■ Carne ■ Cartílago ■ Raya

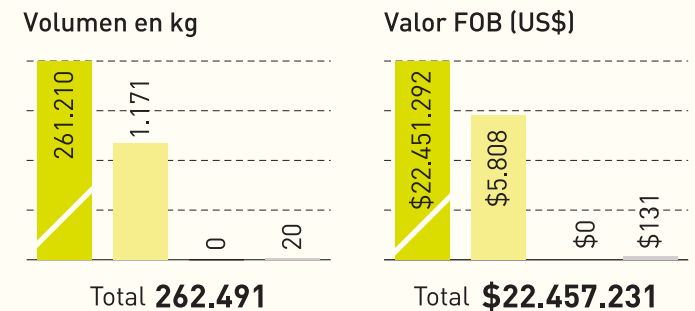
## 1 PEÑAS BLANCAS



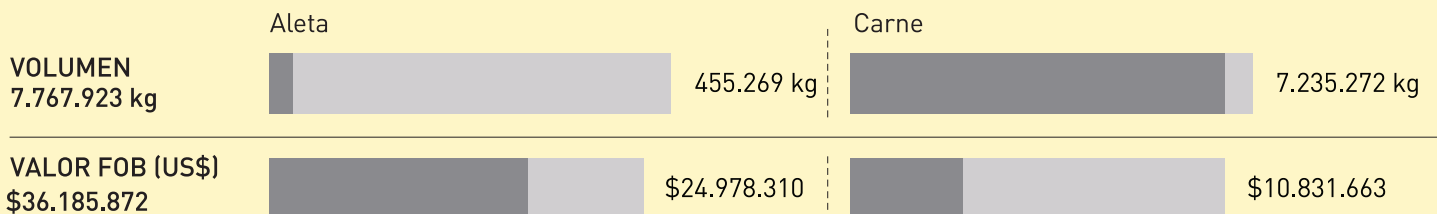
## 2 PUERTO CALDERA



## 3 AEROPUERTO JUAN SANTAMARÍA



### VALORES TOTALES DE PRODUCTOS DE TIBURÓN EXPORTADOS DESDE COSTA RICA

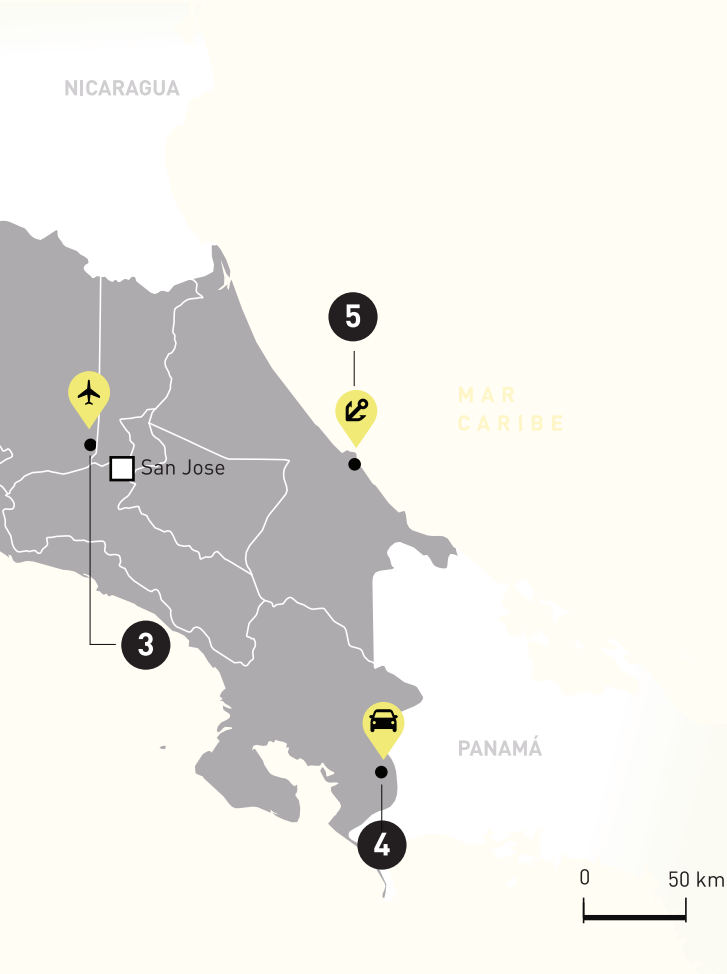


Fuente: Análisis de la información declarada por las empresas exportadoras durante el periodo enero 2012 a agosto 2017, mediante las plataformas TICA y Penta Transaction



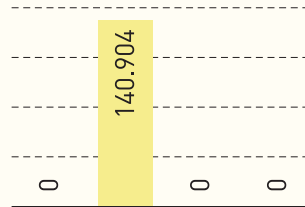
PUNTOS DE SALIDA DE LAS EXPORTACIONES

- Aduana terrestre
- Aeropuertos
- Puerto marítimo



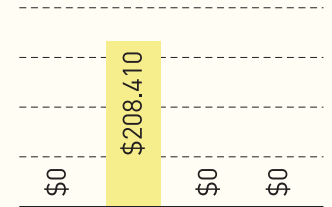
**4 PASO CANOAS**

Volumen en kg



Total **140.904**

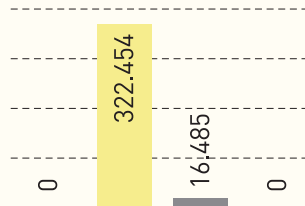
Valor FOB (US\$)



Total **\$208.410**

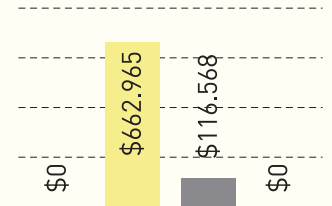
**5 PUERTO LIMÓN**

Volumen en kg



Total **338.939**

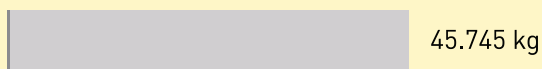
Valor FOB (US\$)



Total **\$779.532**

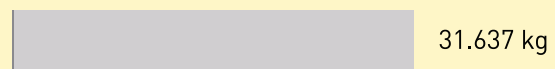
**Valor FOB** (Free on Board): Se refiere al valor de venta de los productos en su lugar de origen, más el costo de los fletes, seguros y otros gastos necesarios para hacer llegar la mercancía hasta la aduana de salida.

Cartílago



\$295.855

Raya



\$80.044

■ Valor Item    ■ Valor total



Esto presenta una situación interesante, pues por Caldera se exportó un 75% del volumen de aleta exportado por el Juan Santamaría, aunque solo se declaró un 11% del valor FOB. Esta situación se puede deber a tres razones: exportar aleta vía aérea es más caro debido a los costos de transporte que debe asumir el exportador, lo cual aumenta el valor FOB; por el Juan Santamaría se exportó la aleta de mayor valor; o se declaró un valor de aleta menor al real al exportar por Caldera. Al revisar la información sobre el tipo de aleta exportado en cada puerto, se observa que en el Santamaría se declaró exportación de aleta clasificada como Aleta, Azul, Clase A, Clase B, Clase C, Clase D, Clase E, Especial, Sedoso y Zorro; mientras de Caldera se exportó aleta clasificada como Aleta, Azul, Clase E, Sedoso, Tiburón y Zorro. Al revisar las cantidades y montos declarados por las diferentes clasificaciones en cada puerto, la conclusión es que aletas clasificadas meramente como Aleta en Caldera, se declaran con un valor significativamente menor debido a esta combinación de factores (Cuadro 5).

*Cuadro 5. Volumen, valor FOB y valor por kilogramo declarados en Puerto Caldera y en el Aeropuerto Juan Santamaría durante el periodo 2012-2017.*

Clasificación	Volumen (kg)	Caldera Valor FOB (US\$)	US\$/Kg Promedio	Volumen (kg)	Juan Santamaría Valor FOB (US\$)	US\$/Kg Promedio
Aleta	170.056	635.393	3.74	76.651	6.394.657	83.43
Azul	618	15.439	25.00	4.333	105.651	24.38
Clase A				17.901	1.910.355	106.72
Clase B				23.229	2.393.376	103.03
Clase C				29.454	2.638.250	89.57
Clase D				14.363	676.650	47.11
Clase E	1.074	27.904	25.99			
Cola				2.518	199.697	79.30
Especial				2.637	350.815	133.04
Martillo				152	21.408	140.84
Sedoso	14.601	1.421.800	97.38	75.142	7.528.354	100.19
Tiburón	4.888	385.944	78.95			
Zorro	2.822	40.540	14.36	14.829	232.079	15.65
<b>Total</b>	<b>194.059</b>	<b>2.527.019</b>	<b>13.02</b>	<b>261.210</b>	<b>22.451.292</b>	<b>85.95</b>

Las principales empresas que transportaron aleta de tiburón fueron DHL (256 exportaciones durante los años 2012-2015), UPS (254 exportaciones durante los años 2012-2015), LAN Cargo (146 exportaciones durante los años 2012-2013) y Avianca (141 exportaciones durante los años 2016-2017). En el caso del cartílago de tiburón, la principal empresa exportadora fue Hapag-Lloyd (6 exportaciones durante los años 2012-2014). Para la carne de tiburón, predominaron Hapag Lloyd (93 exportaciones durante los años 2012-2015), CSAV Costa Rica (68 exportaciones durante los años 2012-2014) y Hamburg Süd (54 exportaciones durante el periodo 2012-2015) (Cuadro 6).

*Cuadro 6. Empresas transportistas de productos y subproductos de tiburón, volúmenes, valor FOB, cantidad de movimientos y años desde Costa Rica.*

Detalle	Transportista	Volumen (kg)	FOB (US\$)	# de exportaciones	Años
<b>Aleta</b>	Air Canada	943	2.829	1	2015
	AVIANCA	30.232	2.363.347	141	2016-2017
	DHL	57.964	4.666.862	256	2012-2015
	(en blanco)	27.758	1.564.686	74	2012-2017
	Hapag-Lloyd	1.074	27.904	1	2013
	American President Lines	67.500	236.250	3	2012
	Hamburg Süd	48.216	168.756	2	2012-2014
	Delta Air Lines	19.235	2.021.422	73	2012, 2015-2016
	LAN Cargo	43.263	3.634.471	146	2012-2013
	CSAV Costa Rica	43.000	150.500	2	2012-2013
	Marina Intercontinental	2.634	172.792	10	2013, 2016
	Mediterránea Intermodal	24.219	1.703.114	41	2015-2017
	RFS Logística	860	4.300	2	2016
	UPS	62.405	6.248.550	254	2012-2015
	AEROMEXPRESS	241	23.120	1	2012
	American Airlines	12.056	975.960	47	2014-2015
Aerovías de México	21.453	1.634.522	70	2016-2017	
<b>Cartilago</b>	Hapag-Lloyd	29.995	206.308	6	2012-2014
	LAN Cargo	5.845	35.070	1	2013
	Fast Cargo Services	5.040	27.720	1	2013
	Mediterránea Intermodal	4.865	26.758	1	2016
<b>Carne</b>	DHL	18	18	4	2016-2017
	(en blanco)	825.369	1.255.602	76	2012-2017
	American President Lines	663.193	935.228	37	2012-2013, 2015
	Barlovento Agencia Marítima	43.000	86.000	2	2016
	CMA CGM Costa Rica	42.392	105.110	4	2014
	Copa Airlines	20	131	1	2013
	COSCO Shipping Lines	74.000	114.248	2	2015-2016
	Crowley Maritime Corporation	12.726	56.103	3	2016
	CSAV Costa Rica	1.466.086	2.222.502	68	2012-2014
	Delta Air Lines	1.570	7.065	2	2012-2013
	Hamburg Süd	1.184.464	1.684.239	54	2012-2015
	Hapag-Lloyd	1.960.425	2.658.854	93	2012-2015
	LAN Cargo	989	2.694	3	2012
	Maersk Line	402.000	463.860	16	2012
	Mediterránea Intermodal	353.293	643.716	15	2015-2016
	MSC Costa Rica	21.000	23.100	1	2013
Nippon Yusen Kaisha Line	117.374	237.874	5	2015-2016	
Oceánica Internacional	21.000	31.500	1	2015	

Detalle	Transportista	Volumen (kg)	FOB (US\$)	# de exportaciones	Años
Carne	TRANSTICA	3.182	13.153	2	2014-2015
	Seaboard Marine	72.459	367.442	19	2012-2017
	United Airlines	50	50	3	2012
<b>Total</b>		<b>7.773.404</b>	<b>37.279.503</b>	<b>1.544</b>	



*En el 2011, funcionarios del Servicio Nacional de Guardacostas (SNG) de Costa Rica detectaron una nueva modalidad de aleteo en la que se corta la carne y las aletas quedan adheridas solamente a la piel y el espinazo del tiburón. Esto generó una alerta de Interpol a más de 190 naciones con el fin de detener esta nueva práctica.*

## IMPORTACIONES

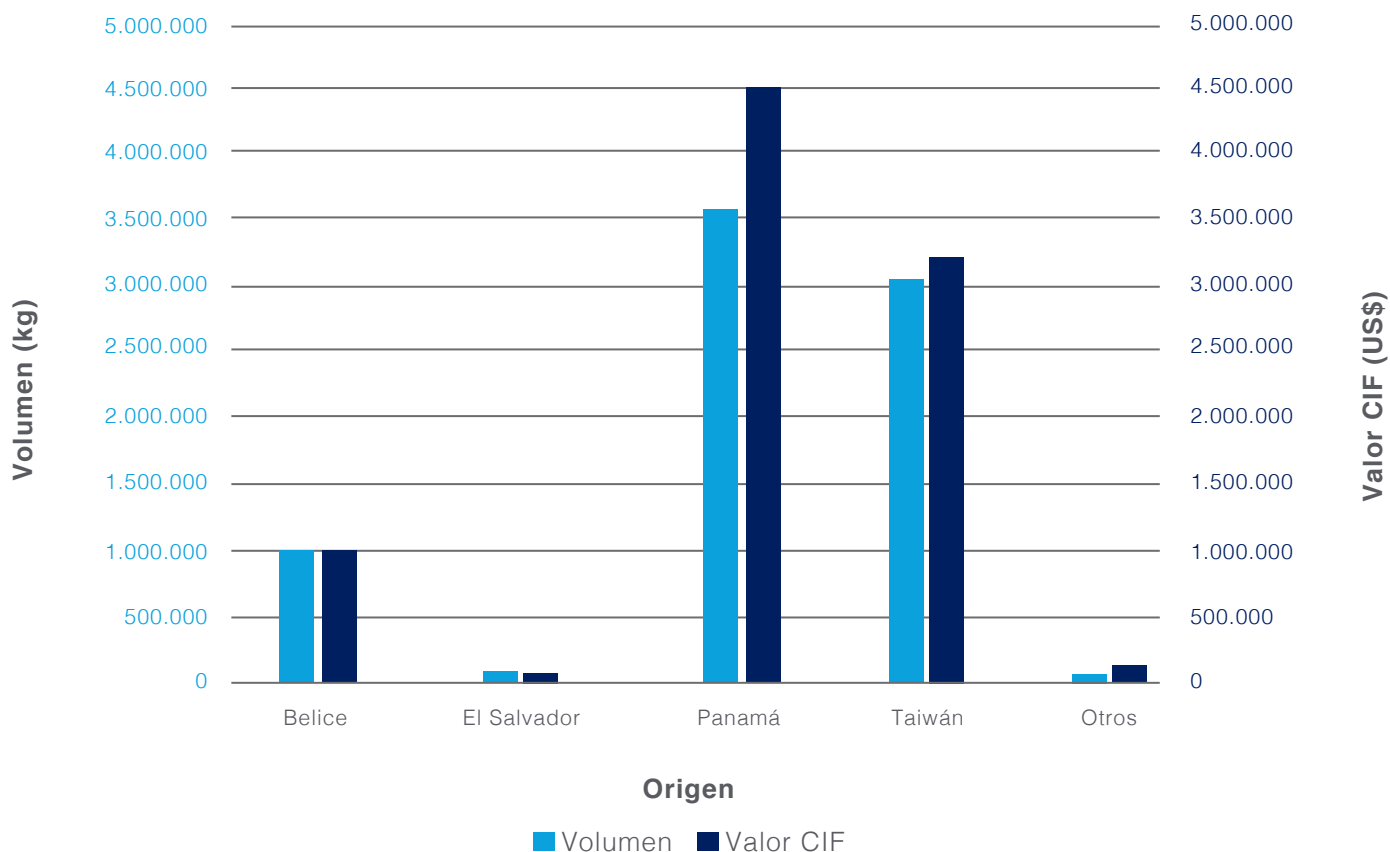
La importación de tiburón a Costa Rica se dio en cuatro modalidades: tronco de tiburón, tronco de tiburón azul, tronco de tiburón sedoso, rayas y aleta de tiburón. La importación de rayas y tiburón sedoso fue insignificante durante el periodo. El producto de mayor importancia fue el tronco de tiburón, con un peso total de 7.784.405 kg, para un valor de Costo, Seguro y Fletes (CIF) de US\$8.904.652. Las aletas representaron un peso de 178.500 kg, con un valor CIF de US\$571.850 (Cuadro 7).

*Cuadro 7. Volumen y valor CIF de la aleta y la carne de tiburón exportados durante el periodo 2012-2017 en Costa Rica.*

Presentación	Volumen (kg)	Valor CIF (US\$)
Aleta	178.500	571.850
Rayas	2.650	1.816
Tronco azul	101.528	104.579
Tronco sedoso	1.000	1.161
Tronco tiburón	7.784.405	8.904.652
<b>Total</b>	<b>8.068.083</b>	<b>9.404.995</b>

El principal origen de carne de tiburón importada a Costa Rica fue Panamá, con un total de 3.576.392 kg y un valor CIF de US\$4.557.560 durante el periodo (Figura 6). La importación de producto de Taiwán y Belice probablemente se originó de embarcaciones con bandera de estos países que faenaron en el PTO. Es importante anotar que la importación de producto de estos países se detuvo a partir del 2016, lo cual podría coincidir con medidas de manejo implementadas a la flota de palangre internacional por parte del gobierno costarricense.

Durante el periodo de estudio solamente se importó aleta de tiburón desde Panamá, para un total de 178.500 kg y un valor CIF de US\$571.850. Dichas transacciones ocurrieron exclusivamente en el 2012 y 2013.



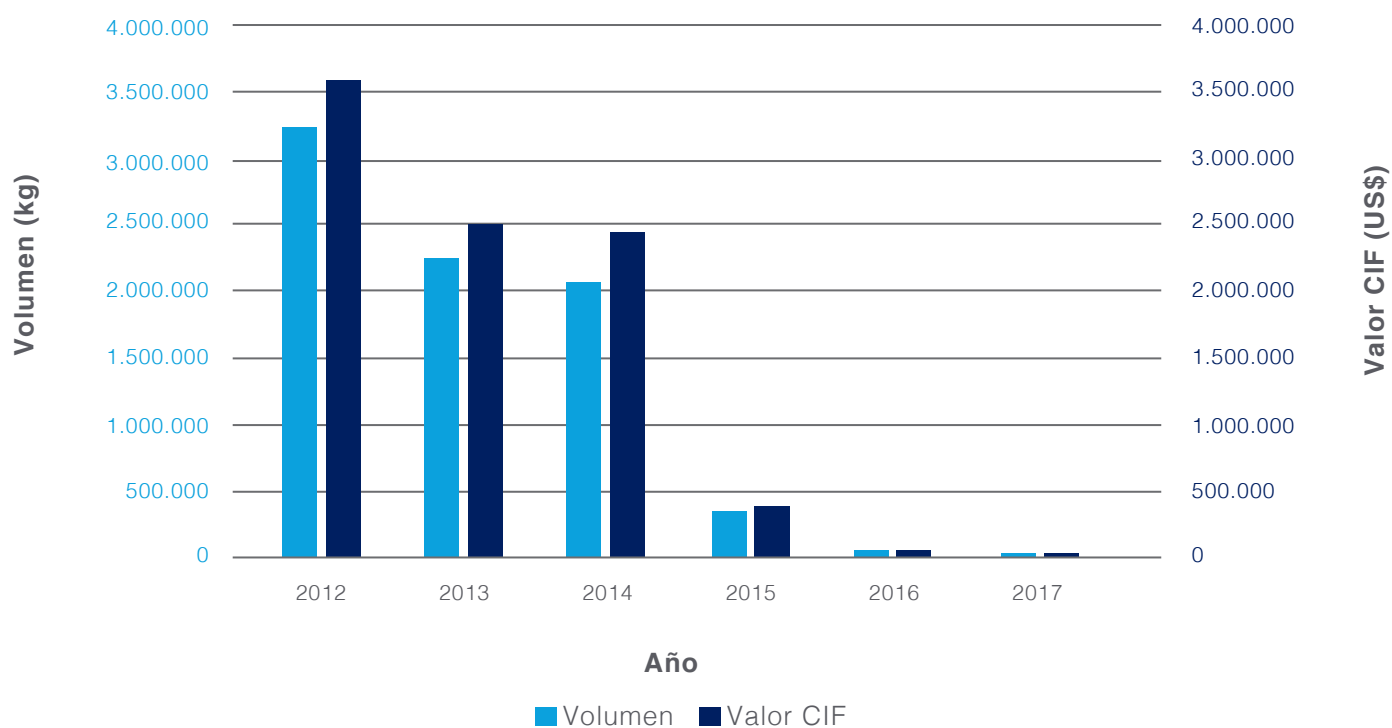
*Figura 6. Origen, volumen y valor CIF de las importaciones de carne de tiburón a Costa Rica.*

El número de empresas importadoras de productos de tiburón es considerablemente menor al de empresas exportadoras. La gran mayoría de carne importada en Costa Rica fue gestionada por Transportes El Pescador, misma empresa que presentó todas las importaciones de aleta de tiburón durante el periodo de estudio (Cuadro 8). Estos datos confirman que Costa Rica es un exportador neto de carne y aleta de tiburón, importando mucho menos cantidad de producto de la que exporta.

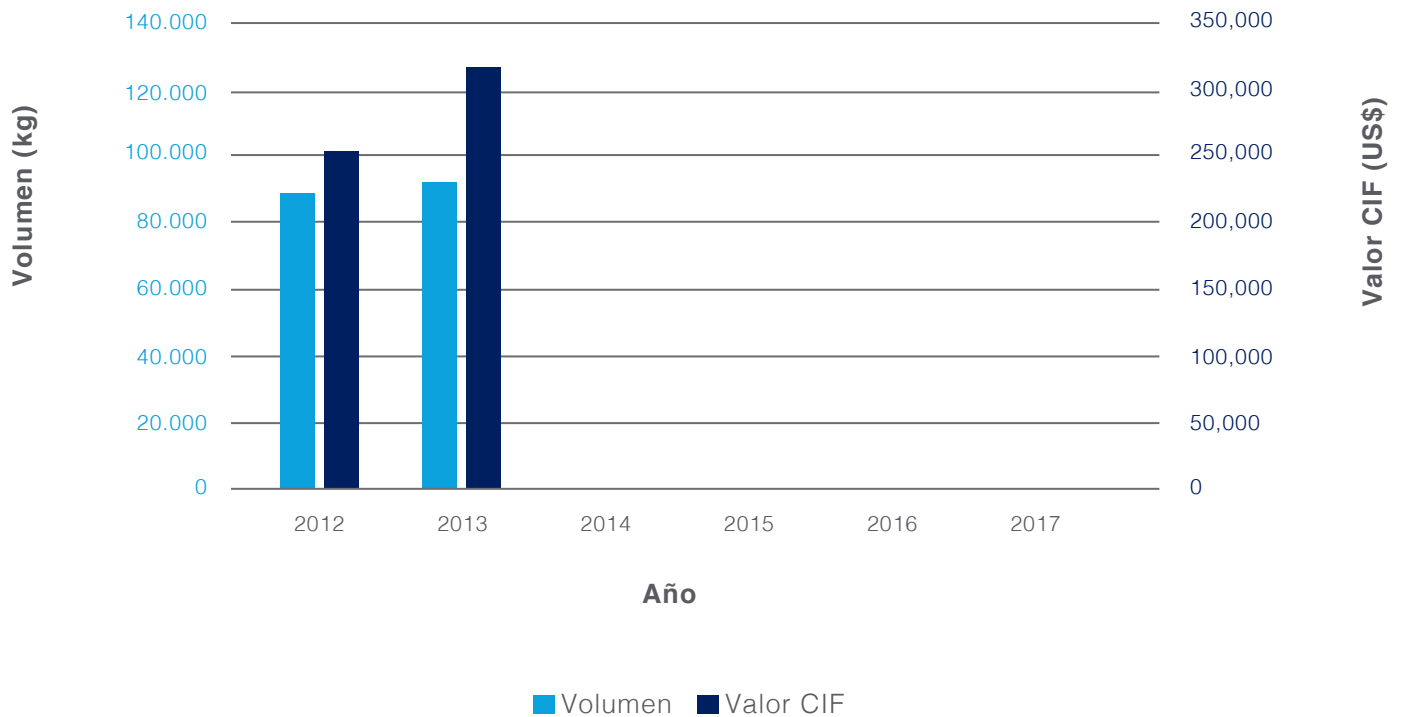
La importación de carne de tiburón prácticamente desapareció a partir del 2016. Se pasó de un máximo de 3.238.847 kg y US\$3.621.894 en el 2012, a 25.001 kg y US\$26.511 en el 2017. Esto representó una reducción del 99% en ambos casos (Figura 7). Por otro lado, las únicas importaciones de aleta de tiburón ocurrieron en el 2012 y 2013. A partir de esta fecha no se presenta importación de aleta de tiburón a Costa Rica (Figura 8).

**Cuadro 8. Empresas, volumen y valor CIF de la carne y la aleta de tiburón exportada de Costa Rica.**

Empresa	Carnes		Aletas	
	Volumen (kg)	Valor CIF (US\$)	Volumen (kg)	Valor CIF (US\$)
Cagevy Inversiones	52.662	54.976	0	0
Delimar Industries	16.000	16.992	0	0
Bluefin	96.700	92.705	0	0
Corporación de Compañías Agroindustrial	1.015	31.770	0	0
Inversiones Tucán	21.000	59.698	0	0
Rodrigo Gerardo Jiménez Acuña	104.701	118.657	0	0
Roger Antonio Jiménez Aguilar	2.650	1.816	0	0
Peko Internacional	20.000	20.000	0	0
Pont de Vernesi	318.164	284.683	0	0
Transportes El Pescador	7.256.691	8.330.910	178.500	571.850
<b>Total general</b>	<b>7.889.583</b>	<b>9.012.207</b>	<b>178.500</b>	<b>571.850</b>



**Figura 7. Variación anual en el volumen y valor CIF de las importaciones de carne de tiburón a Costa Rica durante el periodo 2012-2017.**



*Figura 8. Variación anual en el volumen y valor CIF de las importaciones de aleta de tiburón a Costa Rica durante el periodo 2012-2017.*

La dinámica de las importaciones tiene un patrón claro. La mayor parte de la carne de tiburón (exclusivamente en presentación de tronco) y todas las aletas entraron por Puerto Caldera durante el periodo de estudio. Los troncos de tiburón representaron 7.834.888 kg y un valor CIF declarado de US\$8.831.504. En el caso de las aletas, se importó un volumen total de 178.500 kg por un valor CIF declarado de US\$571.850, lo cual representó un promedio de US\$3,20 por kg, un valor promedio todavía menor al declarado en las exportaciones. El resto de los puertos presentó poco movimiento de productos y subproductos de tiburón. El mayor movimiento se presentó en Peñas Blancas con un ingreso de 51.030 kg de tronco de tiburón, por un valor CIF de US\$47.117 (Infografía 2).



Tiburón zorro (*Alopias superciliosus*)



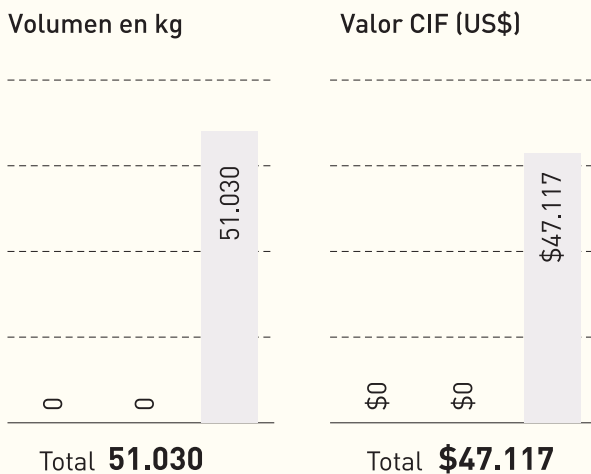
# COMERCIALIZACIÓN DE TIBURÓN COSTA RICA: VÍAS DE ENTRADA

Las vías de entrada de productos y subproductos de tiburón y rayas a Costa Rica son Peñas Blancas, Puerto Caldera, el Aeropuerto Juan Santamaría, Paso Canoas y Puerto Limón. Durante el periodo 2012-2017, Costa Rica importó 8.065.025 kg de productos de tiburón en presentación de aleta y tronco, adicionalmente importó poca cantidad de raya, por un valor CIF total de US\$9.404.995. La presentación en el formato de tronco fue el producto más comercializado, seguido por la aleta. Esta importación se debió, en su mayoría, al desembarco efectuado por embarcaciones extranjeras con bandera de Panamá, Taiwán y Belice en Puerto Caldera. Según la legislación vigente, este producto debió haberse destinado a la exportación y no al consumo interno.

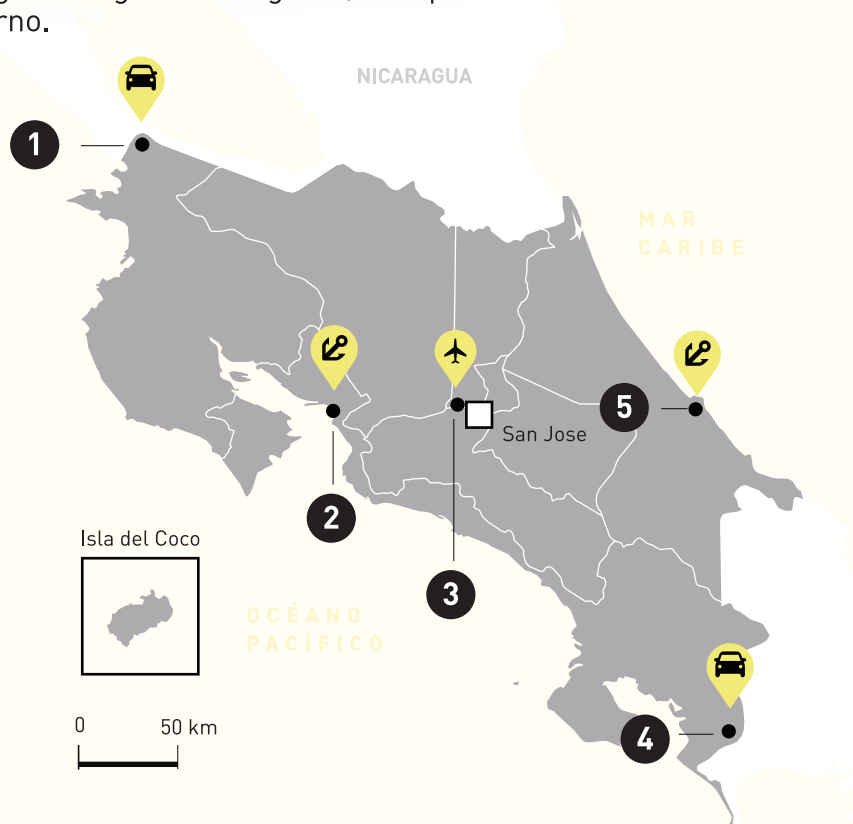
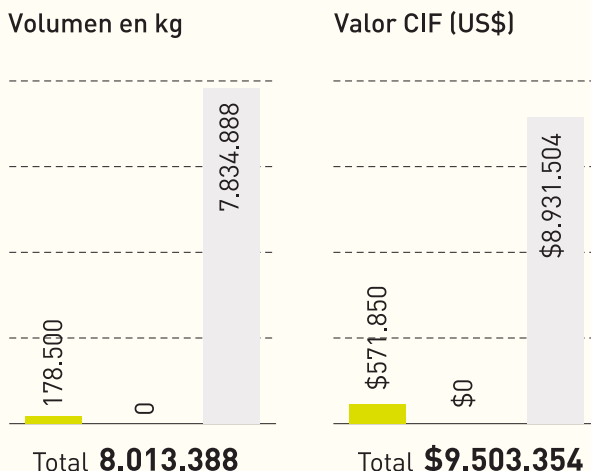
## PRESENTACIÓN

■ Aleta ■ Raya ■ Tronco

### 1 PEÑAS BLANCAS



### 2 PUERTO CALDERA



#### ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES

El 99% de los troncos entró por Puerto Caldera, siendo Panamá, Taiwán y Belice los principales proveedores. El 100% de las aletas entró por Puerto Caldera, siendo Panamá el único proveedor.

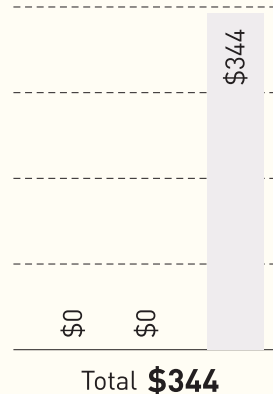
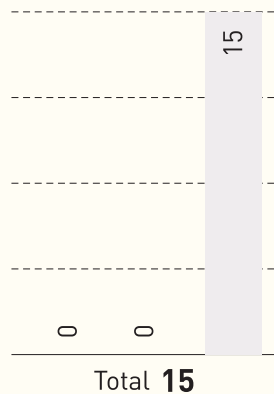
- Aduana terrestre
- Aeropuertos
- Puerto marítimo

**Valor CIF** (Cost Insurance and Freight): El valor del transporte y seguros es cubierto por el exportador en el país de procedencia del producto.

### 3 AEROPUERTO JUAN SANTAMARÍA

Volumen en kg

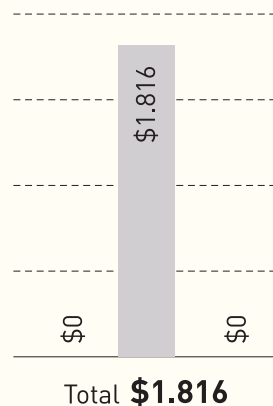
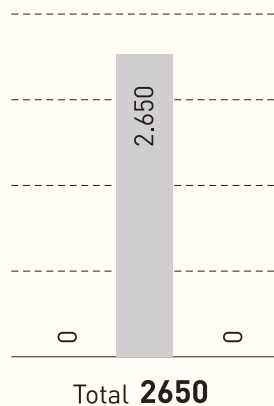
Valor CIF (US\$)



### 4 PASO CANOAS

Volumen en kg

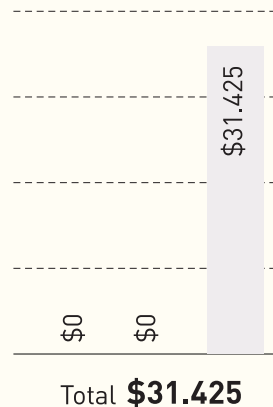
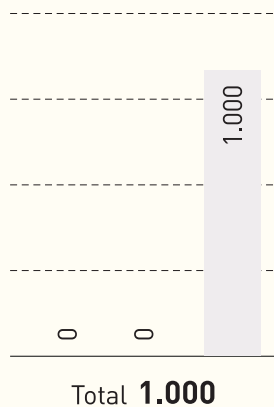
Valor CIF (US\$)



### 5 PUERTO LIMÓN

Volumen en kg

Valor CIF (US\$)

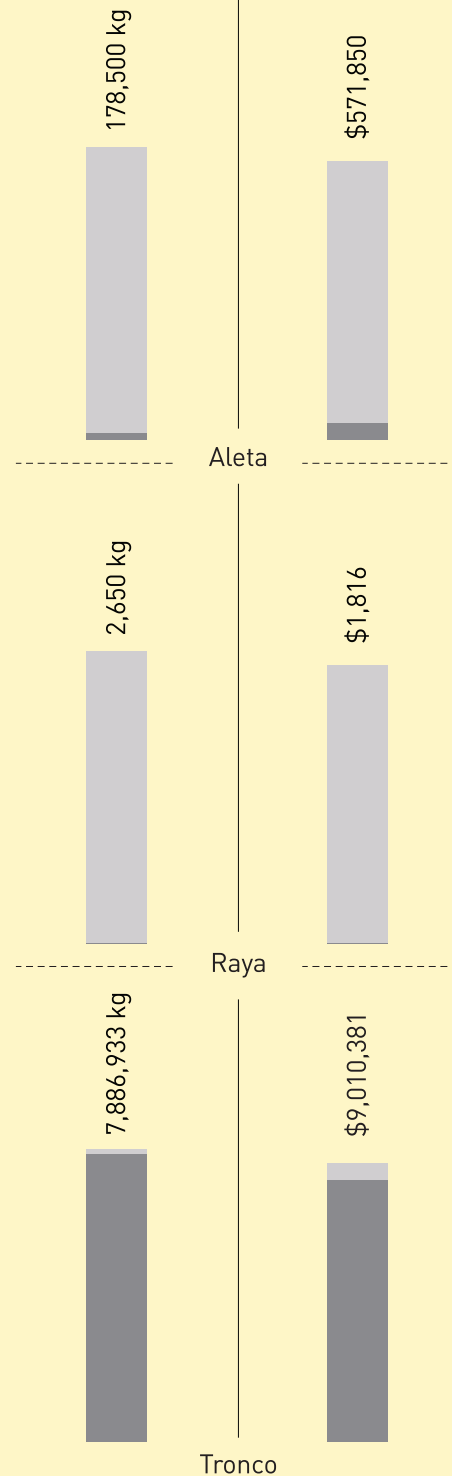


## VALORES TOTALES DE PRODUCTOS DE TIBURÓN IMPORTADOS A COSTA RICA

Valor item Valor total

VOLUMEN  
8,068,083 kg

VALOR CIF (US\$)  
\$9,404,995



Se refiere al tronco que ha sido desprendido de la cabeza del tiburón y removida todas las aletas

# COMERCIO DE TIBURONES EN PANAMÁ

En Panamá se han reportado 46 especies de tiburones y 33 de rayas, distribuidas en 12 y 8 familias, respectivamente. Pero no todas tienen importancia comercial o están representadas en los desembarcos (Froese y Pauly, 2012).

Se han identificado 8 especies de tiburón y 4 de rayas en las capturas de pescadores artesanales en los manglares de David (Robles y Montes, 2011) y 14 especies de tiburón y 8 de rayas en las capturas artesanales del Golfo de Chiriquí (Vega *et al.*, 2011). Un estudio realizado en los principales puertos del Pacífico de Panamá registró la presencia de 23 tiburones y 2 rayas en los desembarcos pesqueros (Rodríguez Arriatti, 2011)

Los tiburones martillo (género *Sphyrna*) son los más frecuentes en las capturas de la pesquería artesanal, particularmente el tiburón martillo (*Sphyrna lewini*), que aportó el 49% del total de individuos capturados en el área de manglares de David (Robles y Montes, 2011), el 57% en el Golfo de Chiriquí (Vega *et al.*, 2011) y el 68% a lo largo de la costa del Pacífico panameño (Rodríguez Arriatti, 2011). A esta especie le siguen: i) el tiburón cuero (*Carcharhinus porosus*) con el 33% en manglares de David (Robles y Montes, 2011) y el 12% en el Golfo de Chiriquí (Vega *et al.*, 2011); ii) el tiburón mamón (*Mustelus lunulatus*) con el 9%, el tiburón aletinegro (*Carcharhinus limbatus*) con el 7% y el tiburón pico blanco (*Nasolamia velox*) con el 7% para el Golfo de Chiriquí (Vega *et al.*, 2011) y iii) el tiburón cueriduro (*Rhizoprionodon longurio*) con el 15% para varios puertos pesqueros en el Pacífico de Panamá (Rodríguez Arriatti, 2011).

Las especies de grandes tiburones como el tiburón toro (*Carcharhinus leucas*) y tiburón tigre (*Galeocerdo cuvier*) fueron muy escasas en los desembarcos de la flota artesanal, alcanzando solo el 0,49% a lo largo de la costa Pacífica de Panamá (Rodríguez Arriatti, 2011).

En cuanto a las rayas, las especies capturadas con mayor frecuencia por la flota artesanal, aunque con un número bajo de ejemplares fueron la raya manchada (*Aetobatus narinari*), el pez guitarra (*Pseudobatos leucorhynchus*), la raya (*Hypanus longus*) y el pez guitarra de bandas (*Zapteryx exasperata*) (Robles y Montes, 2011; Rodríguez Arriatti, 2011; Vega *et al.*, 2011).

En la actividad de pesca industrial, la captura de tiburones está dominada por el tiburón sedoso (*Carcharhinus falciformis*) con un 50,5% del total de tiburones, seguido por el tiburón martillo con un 12,9%, el tiburón zorro (*Alopias pelagicus*) con un 12,1% y el tiburón mamón o ají con un 9,3% (Harper *et al.*, 2014).

La pesca intensiva de tiburones en Panamá inició en la década de los ochenta. En principio, dicha actividad era considerada como una actividad meramente incidental, por lo poco representadas que estaban estas especies en los desembarques. De hecho, en la mayoría de las ocasiones una parte de la captura era devuelta al mar, luego de haberles cortado las aletas, pues resultaba poco rentable el transporte de la carne para consumo humano o cualquier otra finalidad (Ramírez y Medina, 1998; Harper *et al.*, 2014).

A partir de los noventa, el recurso tiburón comenzó a ser capturado a niveles elevados por diferentes sectores pesqueros, incluyendo el industrial y artesanal, condición que causó preocupación debido a que, a pesar de ese crecimiento, el país no contaba con información sobre los niveles de explotación, el esfuerzo pesquero que se estaba ejerciendo sobre este recurso ni su nivel de comercialización (Ramírez y Medina, 1998). Actualmente, la información sobre producción y esfuerzo pesquero sobre tiburones y rayas sigue siendo escasa y general, lo que impide conocer el verdadero impacto de la actividad sobre estos recursos.

En 1998, el consumo de tiburón resultaba poco popular, pero se llegaron a comercializar grandes cantidades debido a que se enmascaraba bajo otros nombres. Así, para 1997 y sólo en la Provincia de Panamá, el consumo de carne de tiburón fue de 160.253 Kg (Ramírez y Medina, 1998). El mayor porcentaje de consumo se registró en la categoría de filete, en el Mercado del Marisco (Ramírez y Medina, 1998). Por otro lado, en la pesquería costero-riberaña de los manglares de David, el filete de tiburón se comercializa a precios de pescados de primera, entre los que se incluyen grupos de peces bien cotizados como pargos, corvinas y róbalos (Robles y Montes, 2011).

La Contraloría General de la República, para los años 2007 a 2011, evidenció una caída generalizada en la exportación de productos pesqueros, sin embargo, para el caso de tiburón la caída fue más marcada, pasando de 2.777 toneladas a 411 toneladas, una caída del 85% (Contraloría Panamá, 2012).

Un 36% de los desembarques de tiburón provenientes de la pesca artesanal es absorbido por las plantas procesadoras, un 33% es comprada por intermediarios (el destino final puede ser plantas procesadoras, puestos de venta, centros de acopio, etc.) y un 15% es vendida directamente por el pescador a las familias, el mercado o alguna pescadería. La participación de los centros de acopio es de apenas el 9% (Ramírez y Medina, 1998).

En cuanto al mercado de las aletas, si bien se sabe que existen algunas empresas que se dedican a la exportación de carne y aleta de tiburón, las mismas niegan manejar este recurso o a suministrar datos de compra/venta (Ramírez y Medina, 1998). No obstante, llama la atención que, aunque Panamá no aparece entre los 20 principales países que capturan tiburón, si figura como el tercer mayor exportador de carne de tiburón y el número onceavo en aletas; Panamá parece servir como centro de comercio o transformación de determinados productos derivados del tiburón (Mundy-Taylor y Crook, 2013).

## **EXPORTACIONES**

Durante el periodo de estudio se contabilizaron exportaciones de productos y subproductos de tiburón y raya por un total de 19.419.865 kg, con un valor FOB de US\$40.007.497. La carne se exportó en la modalidad de chuleta, filete y troncos. La principal modalidad de exportación, por volumen, fue el tronco de tiburón sin clasificación, para un total de 13.013.515 kg y un valor FOB de US\$21.054.497; en segundo lugar estuvo el filete de tiburón con 3.469.416 kg y un valor FOB de US\$7.590.915 (Cuadro 9).

En el caso de la aleta de tiburón, se exportó un total de 654.667 kg, con un valor FOB de US\$6.589.732 y un precio promedio de US\$10,07 por kg. Se contabilizó exportación de cartílago de tiburón por un total de 78.100 kg y un valor FOB de US\$307.692. El cartílago se mantuvo separado de la aleta debido a la incertidumbre de si era cartílago estructural o aleta de tiburón (Cuadro 9).

Se detectó la exportación de mantarraya y filete de mantarraya. Sin embargo, debido a las características de las pesquerías de Panamá, lo más probable es que este producto se clasificara de forma errónea y se trate de diversas especies de raya y no mantarraya. En la región es frecuente que los pescadores y comerciantes se refieran a varias especies de raya como mantarraya.

*Cuadro 9. Volumen y valor FOB de las aletas y la carne de tiburón exportadas durante el periodo 2009-2017 en Panamá.*

<b>Presentación</b>	<b>Volumen (kg)</b>	<b>Valor FOB (US\$)</b>
Aleta	654.667	6.589.732
Cartílago	78.100	307.692
Chuleta	148.921	507.086
Cuero	14.190	18.645
Filete	3.469.416	7.590.915
Mantarraya	4.728	7.092
Mantarraya filete	904.279	2.264.233
Raya agalla	2	2
Raya filete	632.325	1.218.639
Raya piel	2	3
Tronco azul	375.020	324.346
Tronco mako	7.220	7.220
Tronco sedoso	117.481	117.481
Tronco tiburón	13.013.515	21.054.412
<b>Total</b>	<b>19.419.86</b>	<b>40.007.497</b>

La carne de tiburón exportada desde Panamá tuvo como principal destino a EE.UU., con un total de 5.179.640 kg y un valor FOB de US\$11.461.705. El segundo destino en importancia fue Colombia con un total de 2.470.849 kg y un valor FOB de US\$4.376.877, seguido por Uruguay con un total de 2.365.559 kg y un valor FOB de US\$2.613.086. México, Portugal, Brasil, Trinidad y Tobago y Taiwán todos superaron el millón de kilogramos de exportación (Figura 9).

En el caso de las aletas, las exportaciones fueron mayormente hacia Taiwán y Hong Kong; con un total de 413.429 kg y un valor FOB de US\$577.608 para Taiwán, y 217.632 kg y un valor FOB de US\$3.474.608 para Hong Kong (Figura 10).

Un análisis del valor promedio declarado por kilo evidencia una diferencia significativa según el destino. Para Canadá, el valor promedio fue de US\$294,94 por kg de aleta, mientras que para Hong Kong este fue de US\$15,97 promedio por kg de aleta. Para China, Taiwán y otros países (Costa Rica y EE.UU.), el valor promedio por kg de aleta fue US\$4,67, 1,40 y 47,96, respectivamente. Esta situación se puede deber a la misma combinación de factores observada para Costa Rica: exportar aleta vía aérea es más caro debido a los costos de transporte que debe asumir el exportador, lo cual aumenta el valor FOB; por Tocumen se exportó la aleta de mayor valor; o se declaró un valor de aleta menor al real al exportar vía marítima.

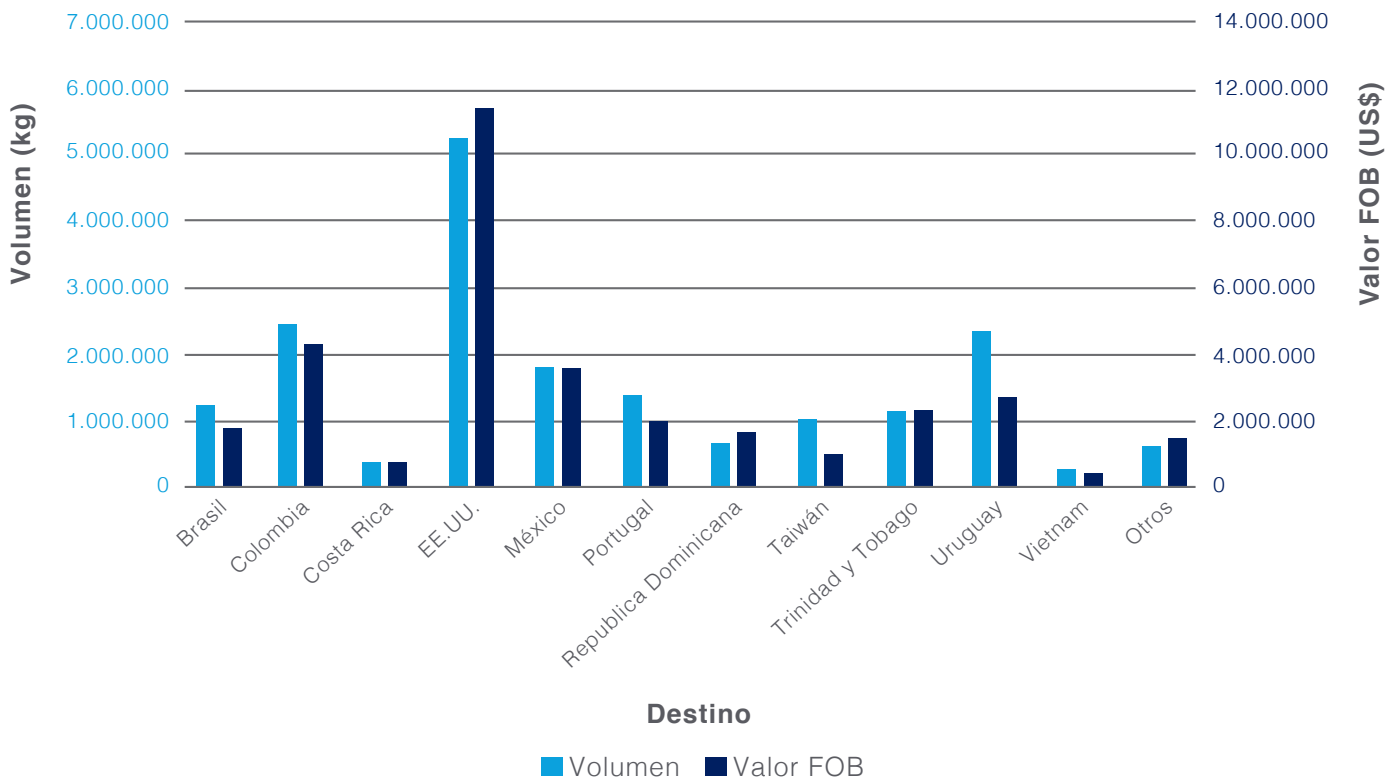
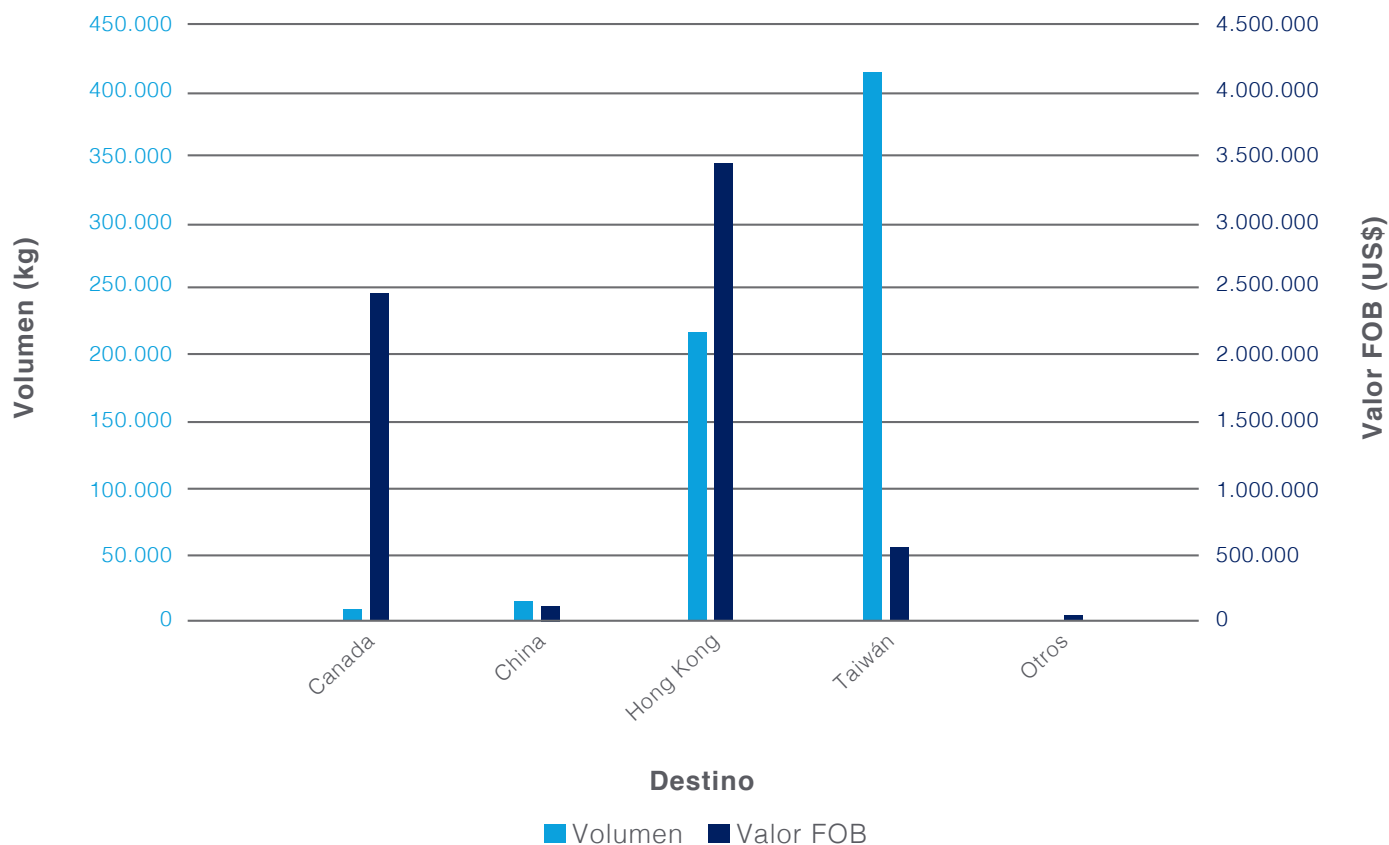


Figura 9. Destino, volumen y valor FOB de las exportaciones de carne de tiburón desde Panamá para el periodo 2009-2017.



*Figura 10. Destino, volumen y valor FOB de las exportaciones de aleta de tiburón desde Panamá para el periodo 2009-2017.*

Al analizar las empresas exportadoras de carne y aleta de tiburón se nota un patrón similar al observado al analizar el destino de los productos. Parece ser que las empresas Grupo Panalang Union, Rocmar Sea Food y Genesis Ocean exportan de forma preferencial la carne de tiburón, mientras que las empresas que exportan los mayores volúmenes de aleta de tiburón son Rocmar Sea Food, Procesadora Marpesca, Gilontas Ocean Panamá, Corporación de Desarrollo del Atlántico y Productos Dos Mares (Cuadro 10).

Es importante notar que, de estos principales exportadores, Rocmar Sea Food, Gilontas Ocean Panamá y Corporación de Desarrollo del Atlántico declararon valores FOB cercanos o iguales a US\$1 por kg de aleta; este es un valor mucho menor al encontrado en el mercado nacional e internacional (Cuadro 14).



*Cuadro 10. Empresas, volumen y valor FOB de la carne y la aleta de tiburón exportada de Panamá durante el periodo 2009-2017.*

Presentación	Carne		Aleta	
	Volumen (kg)	Valor FOB (US\$)	Volumen (kg)	Valor FOB (US\$)
Corp. de Desarrollo del Atlántico	19.342	36.019	56.538	61.697
Dehong Zhu/Hendexs Trading	0	0	136	15.000
Empresas Olas del Caribe	0	0	8.266	2.438.118
Genesis Ocean	2.015.744	2.126.745	0	0
Gilontas Ocean Panamá	571.594	571.594	79.369	79.369
Grupo Panalang Union	6.891.589	15.039.579	14.432	887.277
Hendexs Trading/Ron Xi Liang	0	0	136	6.000
Hielo Ártico	0	0	18.484	255.923
Hoisen Company	0	0	19.244	213.741
Isabela Seafood Corporation	19.651	9.511	48	2.016
Kok Kei Yau	0	0	60	600
Kostas Seafood Panamá	0	0	60	10.391
Mar Grande	7.270	10.905	173	344.549
New Life Corporation	0	0	21.200	490.307
Ocean Provision	36.480	33.985	5.917	0
Ocean Star N 101	183.898	367.290	0	0
Oceanic Products	54.240	94.920	0	0
Procesadora Marpesca	489.722	1.071.633	88.865	247.885
Productos Dos Mares	0	0	39.587	1.007.950
Productos Océano	36.741	27.900	0	0
Rocmar Sea Food	6.109.526	9.280.064	285.459	285.459
Ron Xi Liang/Hendex Trading	0	0	2.434	175.800
Salva Mar	1.093.225	2.567.692	0	0
South Winds Seafood Company	1.146.429	1.857.405	14.677	68.550
<b>Total</b>	<b>18.675.451</b>	<b>33.095.242</b>	<b>655.087</b>	<b>6.590.632</b>

Las exportaciones de carne de tiburón muestran un patrón descendente durante el periodo de estudio. Estas pasaron de 10.234.687 kg en el 2009 a 1.832.440 en el 2017, representando una reducción del 82.10% (Figura 11). En el caso de la exportación de aletas de tiburón, estas mostraron un fuerte descenso entre el 2009 (187.231 kg) y el 2013 cuando no se contabilizó exportación de aleta de tiburón. A partir de este corto periodo, la aleta de tiburón presentó un incremento, para continuar con un declive posteriormente (Figura 12).

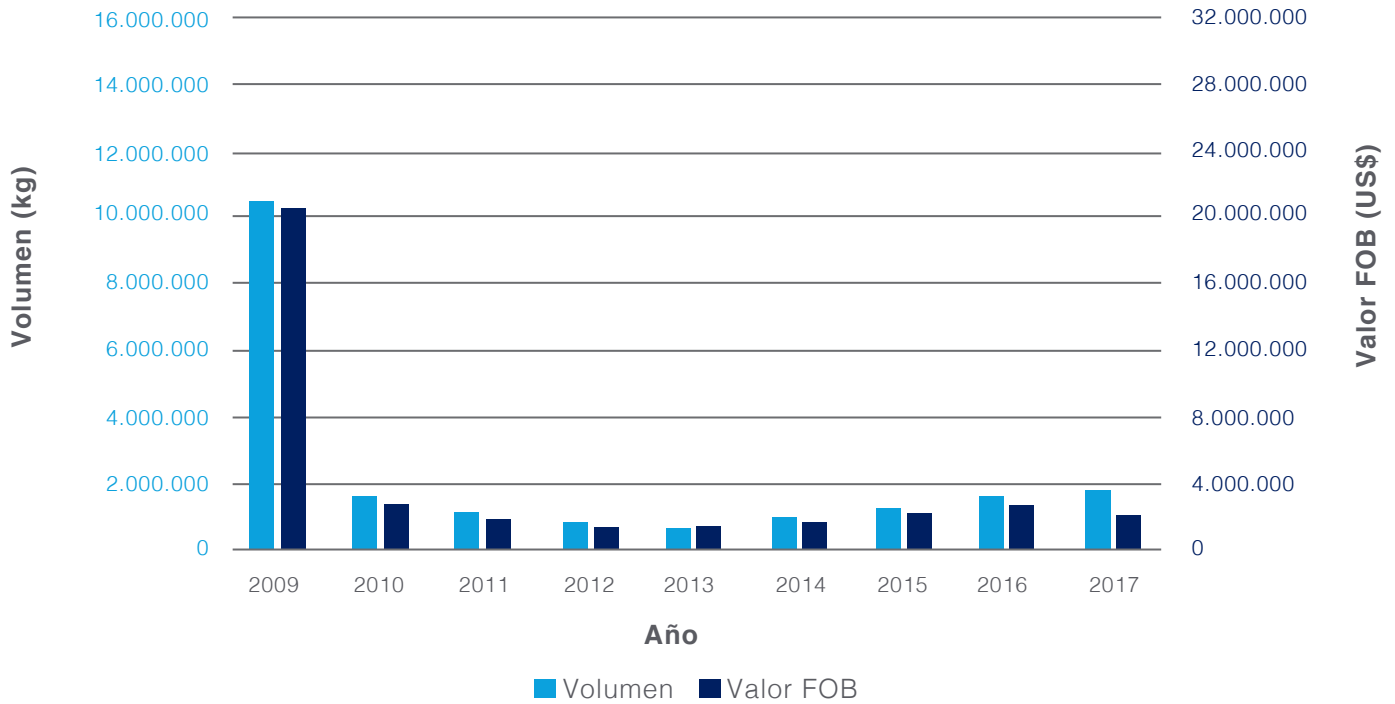


Figura 11. Variación anual en el volumen y valor FOB de las exportaciones de carne de tiburón desde Panamá durante el periodo 2009-2017.

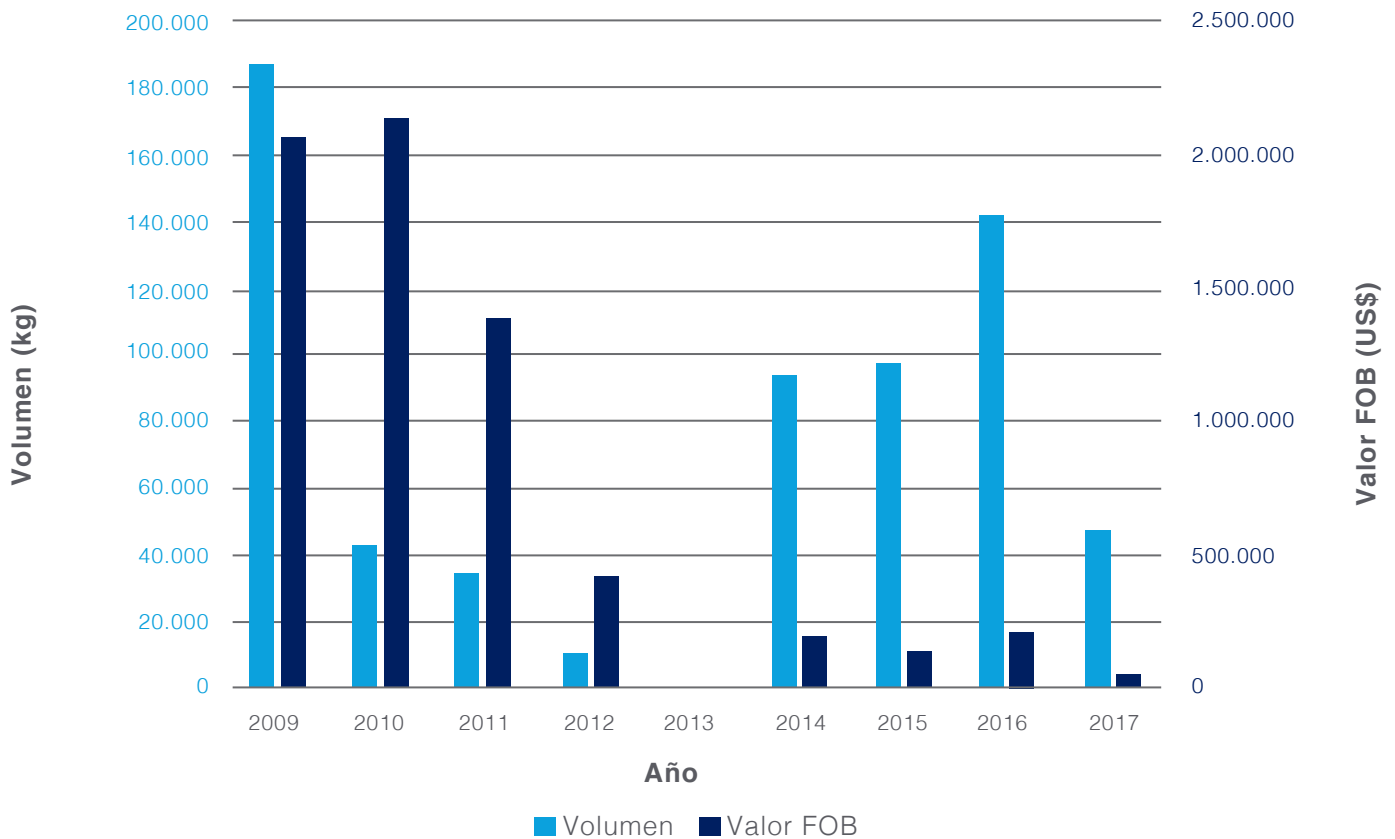


Figura 12. Variación anual en el volumen y valor FOB de las exportaciones de aleta de tiburón desde Panamá durante el periodo 2009-2017.

Una comparación de los datos declarados por las empresas exportadoras en Panamá, con los datos declarados ante aduanas en cuatro destinos (Hong Kong, Japón, Taiwán y China) permite evidenciar una diferencia significativa entre lo declarado al salir de Panamá con lo declarado al entrar al país destino. La diferencia en los volúmenes varía de un 14% en el 2009 a un 90% en el 2010. Destaca que en los datos de origen no se encontraron exportaciones de aleta o de carne a Japón durante todo el periodo. Sin embargo, en Japón sí se contabilizó la entrada de producto de tiburón proveniente de Panamá en seis de los ocho años comparados. Basándose en las partidas arancelarias utilizadas no es posible asegurar si este producto era carne o aleta de tiburón; pero debido a que en Japón se consume poca aleta de tiburón, lo más probable es que haya sido carne. Otra observación importante es que Panamá no registró exportación de aleta en el 2013. Sin embargo, tanto Hong Kong como Japón (posiblemente carne o aleta) declararon importación de aleta desde Panamá, por un total de 112.444 kg para ese año (Cuadro 11).

*Cuadro 11. Análisis cruzado de datos de exportación de aletas de tiburón desde Panamá.*

Análisis	Destino	Volumen de exportación (kg)							
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Volúmenes declarados en el destino	Hong Kong	162.221	121.525	103.502	21.895	14.003	8.723	2.271	14.216
	Japón	0	262.771	52.904	0	96.428	36.074	40.015	50.349
	Taiwán	15.726	0	0	13.912	0	113.894	280.569	203.725
	China	34.537	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>214.493</b>	<b>386.306</b>	<b>158.417</b>	<b>37.819</b>	<b>112.444</b>	<b>160.705</b>	<b>324.870</b>	<b>270.306</b>
Volúmenes declarados en Panamá	Hong Kong	39.297	39.559	18.696	10.394	0	5.229	3.782	53.344
	Japón	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	Taiwán	145.403	0	0	0	0	86.454	92.540	89.032
	China	0	0	14.677	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>184.700</b>	<b>39.559</b>	<b>33.373</b>	<b>10.394</b>	<b>0</b>	<b>91.683</b>	<b>96.322</b>	<b>142.376</b>

El comportamiento de la exportación de productos y subproductos de tiburón en Panamá presenta tres puertos principales para la exportación de carne de tiburón. La mayor parte del producto sale por Colón (9.472.075 kg, con valor FOB de US\$14.379.701), seguido de Tocumen (4.876.292 kg, con un valor FOB de US\$10.740.036) y Ciudad Panamá (2.630.262 kg, con valor FOB de US\$4.076.590). Es interesante observar que tanto Colón como Ciudad Panamá tienen puertos marítimos y Tocumen es un aeropuerto ya que, usualmente, debido al peso de la carne de tiburón y el alto costo de transportarla por aire, esta se exporta por mar o tierra (Infografía 3).



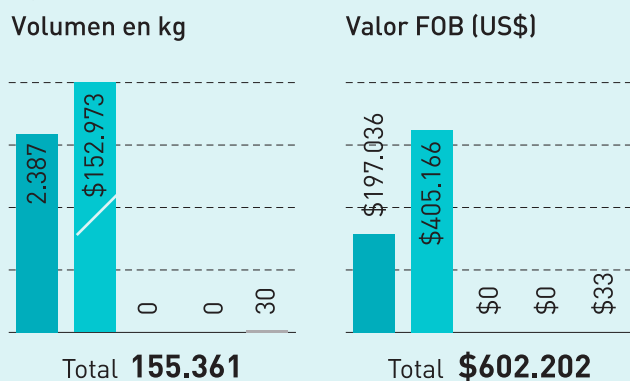
Tiburón tigre (*Galeocerdo cuvier*)

# COMERCIALIZACIÓN DE TIBURÓN PANAMÁ: VÍAS DE SALIDA

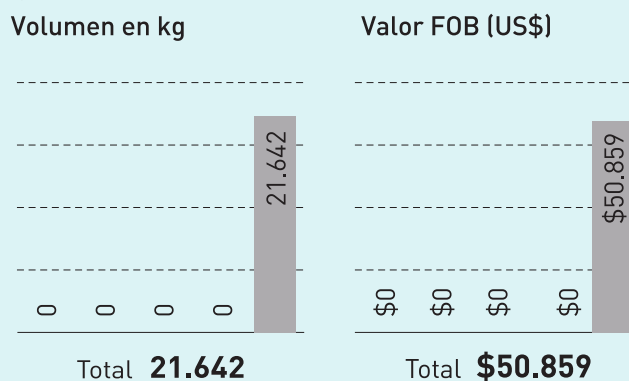
Las vías de salida de productos y subproductos de tiburón y rayas de Panamá son Chiriquí, Azuero, Colón, Tocumen y Ciudad de Panamá. Durante el periodo 2009-2017, Panamá exportó 19.419.865 kg de productos de tiburón en presentación de aleta, cartílago, cuero, filete y tronco, así como de raya, por un valor CIF total de US\$40.007.497. La carne de tiburón se comercializó principalmente como tronco, seguida por filete. También se presentaron exportaciones importantes de raya. Las principales vías de salida de la carne fueron Colón, Tocumen y Ciudad Panamá. Su principal destino fue EE.UU. La aleta de tiburón salió por vía marítima por Colón y Ciudad Panamá, y por vía aérea a través de Tocumen. Su principal destino fue Hong Kong.

**PRESENTACIÓN** ■ Aleta ■ Carne ■ Cartílago ■ Cuero ■ Raya

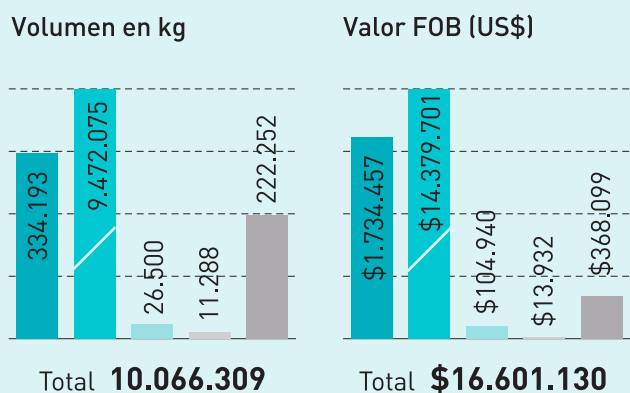
## 1 CHIRIQUÍ



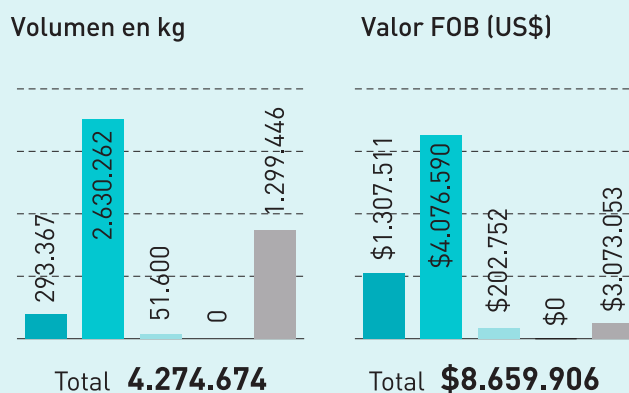
## 2 AZUERO



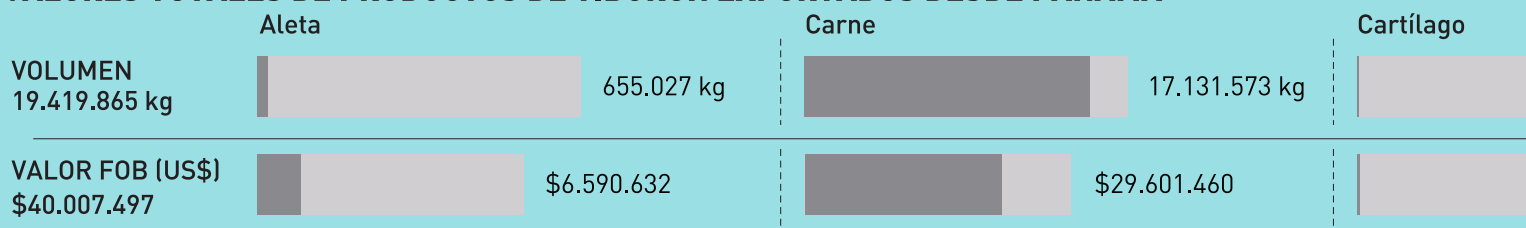
## 3 COLÓN



## 4 PANAMÁ



### VALORES TOTALES DE PRODUCTOS DE TIBURÓN EXPORTADOS DESDE PANAMÁ



Fuente: Análisis de la información declarada por las empresas exportadoras durante el periodo enero 2009 a agosto 2017, mediante la plataforma Penta Transaction

### PUNTOS DE SALIDA DE LAS EXPORTACIONES

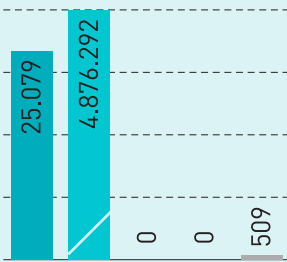
- Aduana terrestre
- Aeropuertos
- Puerto marítimo



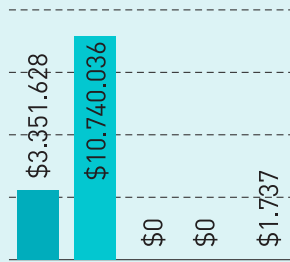
0 50 km

## 5 TOCUMEN

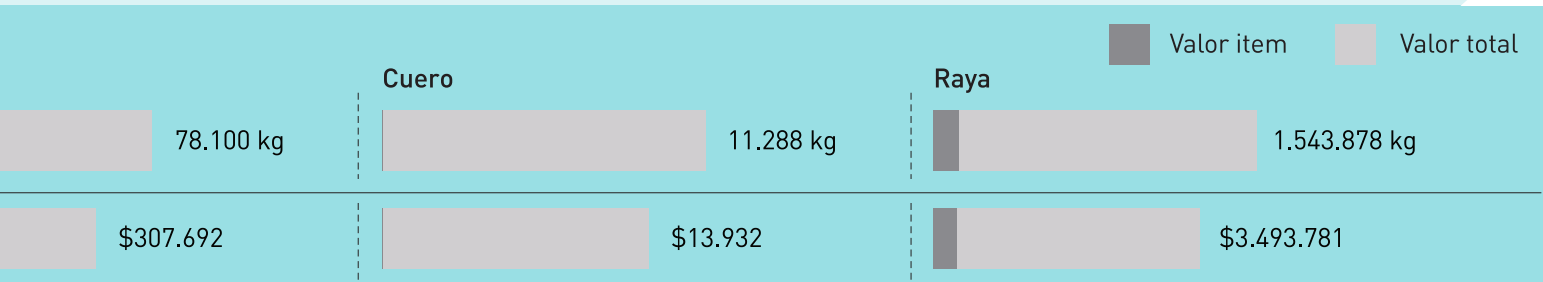
Volumen en kg



Valor FOB (US\$)



**Valor FOB** (Free on Board): Se refiere al valor de venta de los productos en su lugar de origen, más el costo de los fletes, seguros y otros gastos necesarios para hacer llegar la mercancía hasta la aduana de salida.



En el caso de las aletas, estas se exportan desde dos zonas principales: Colón vía marítima (334.193 kg, con un valor FOB de US\$1.734.457 y un valor promedio de US\$5,19 por kg de aleta de tiburón). Desde Ciudad Panamá también se exporta por la vía marítima (293.367 kg, con un valor FOB de US\$1.307.511) lo que equivale a un valor promedio de US\$4,46 por kg de aleta de tiburón). En el caso de Tocumen, se exporta mucho menos aleta, con un total de 25.079 kg y un valor FOB de \$3.351.628. Vale la pena hacer notar que el precio declarado por kg de aleta en Tocumen es mucho mayor que en Colón y Ciudad Panamá, siendo este de US\$133,64 (Infografía 3 y Cuadro 12).

*Cuadro 12. Volumen, valor FOB y valor por kilogramo declarados en Colón, Ciudad Panamá y Tocumen durante el periodo 2009-2017.*

<b>Colón</b>	Volumen (kg)	334.193
	Valor FOB (US\$)	1.734.457
	US\$/kg Promedio	5,19
<b>Panamá</b>	Volumen (kg)	293.367
	Valor FOB (US\$)	1.307.511
	US\$/kg Promedio	4,46
<b>Tocumen</b>	Volumen (kg)	25.079
	Valor FOB (US\$)	3.351.628
	US\$/kg Promedio	133,64

En el caso de Panamá, no fue posible determinar las empresas transportistas de productos y subproductos de tiburón.

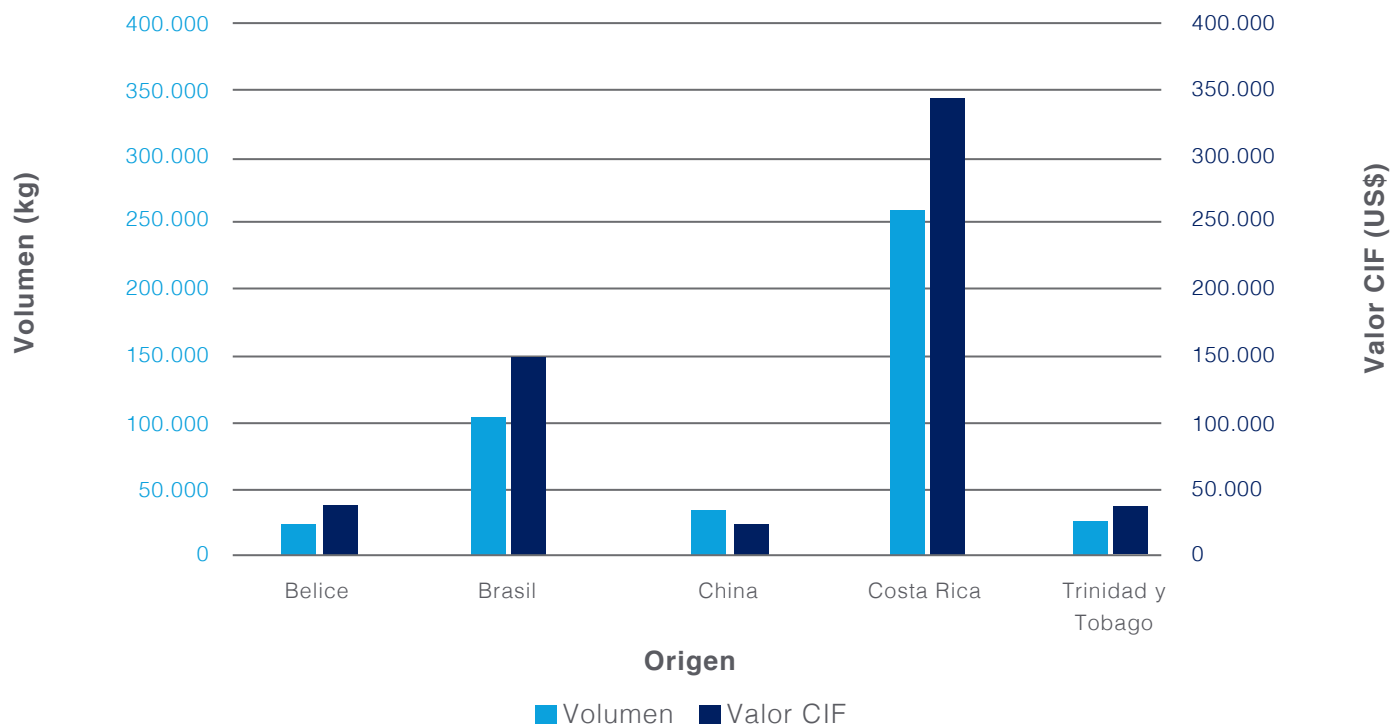
## IMPORTACIONES

La importación de tiburón a Panamá se dio en cinco modalidades: filete de tiburón azul, tronco de tiburón, tronco de tiburón azul, tronco de tiburón sedoso y tronco de tiburón zorro. El producto de mayor importancia fue el tronco de tiburón, con un peso total de 371.723 kg, para un valor CIF de US\$501.795. El resto de productos presentó volúmenes y valores mucho menores. Durante el periodo de estudio, no se registró importación de aleta de tiburón (Cuadro 13).

*Cuadro 13. Volumen y valor CIF del cartílago y la carne de tiburón importados durante el periodo 2009-2017 en Panamá.*

Presentación	Volumen (kg)	Valor CIF (US\$)
Filete azul	12.350	12.092
Tronco azul	13.167	14.746
Tronco sedoso	30.150	51.556
Tronco tiburón	371.723	501.795
Tronco zorro	11.000	18.100
<b>Total</b>	<b>438.390</b>	<b>598.289</b>

El principal origen de la carne de tiburón importada a Panamá fue Costa Rica, con un total de 255.747 kg y valor CIF de US\$346.816, seguido por Brasil con 105.177 kg y valor CIF de US\$149.871. Los otros tres orígenes (Belice, China y Trinidad y Tobago) mostraron valores similares, cercanos a los 25.000 kg y US\$30.000 (Figura 13).



*Figura 13. Origen, volumen y valor CIF de las importaciones de carne de tiburón en Panamá durante el periodo 2009-2017.*

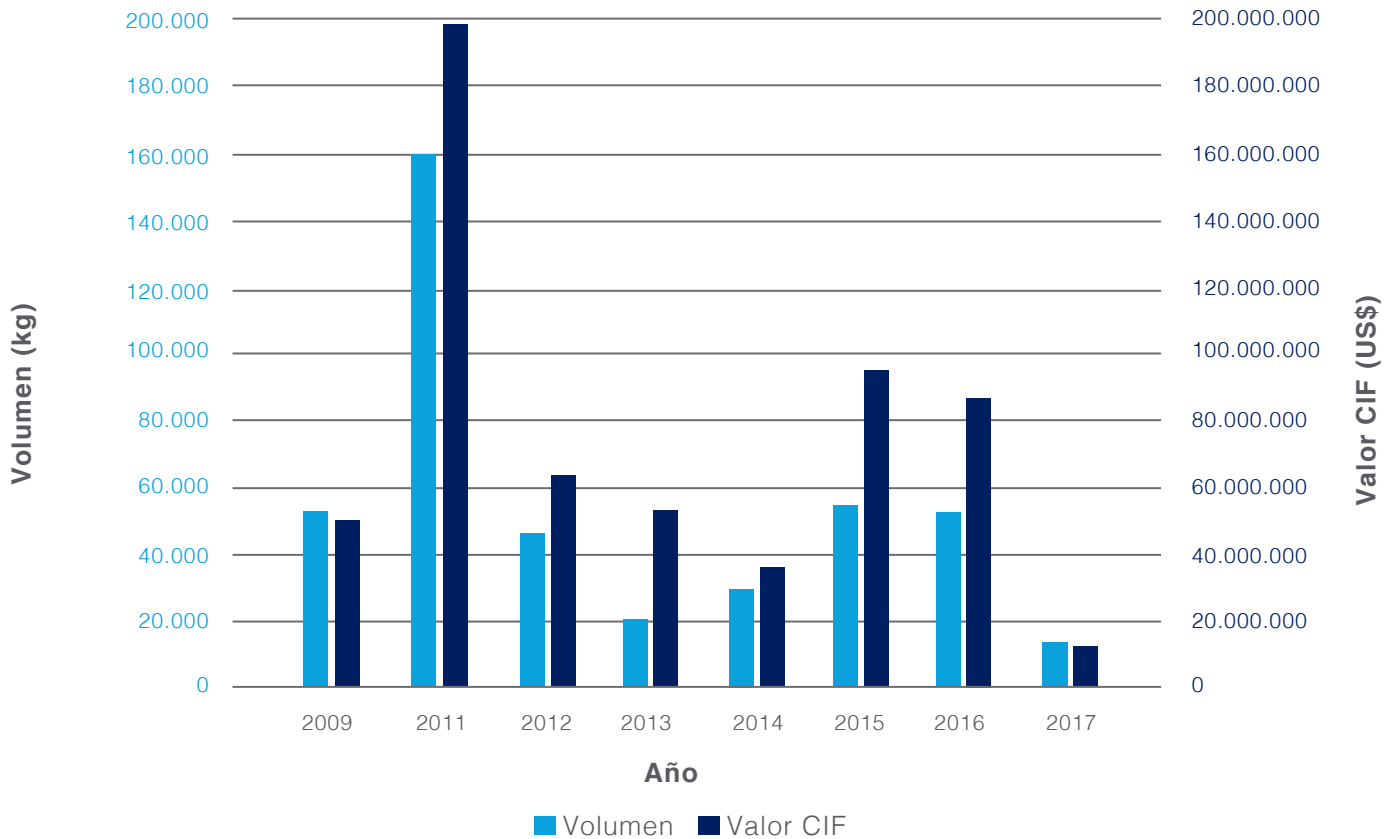


El número de empresas importadoras de productos de tiburón es considerablemente menor al de las exportadoras, lo cual concuerda con la diferencia en los volúmenes de importación y exportación. La gran mayoría de carne importada en Panamá fue gestionada por Rocmar Sea Food (Cuadro 14). Estos datos confirman que Panamá es un exportador neto de carne y aleta de tiburón, importando mucho menos cantidad de producto de la que exporta.

La importación de carne de tiburón se mantuvo relativamente estable durante el periodo, entre los 12.350 y 57.326 kg. Solamente se presentó un pico importante en el 2011, con un monto de 160.780 kg, para un valor CIF de US\$198.565 (Figura 14).

*Cuadro 14. Empresas, volumen y valor CIF de la carne de tiburón importada a Panamá durante el periodo 2009-2017.*

<b>Presentación</b>	<b>Volumen (kg)</b>	<b>Valor CIF (US\$)</b>
Dalemar Seafood	66.654	50.000
Green Bay International	33.800	34.681
Grupo Panalang Union	25.000	42.546
Pesca Fina	13.326	22.256
Rocmar Sea Food	132.126	182.089
Salva Mar	89.467	147.754
Samuray Mar	25.517	26.838
South Winds Seafood Company	52.500	50.928
<b>Total</b>	<b>438.390</b>	<b>557.093</b>



*Figura 14. Variación anual en el volumen y valor CIF de las importaciones de carne de tiburón en Panamá durante el periodo 2009-2017.*

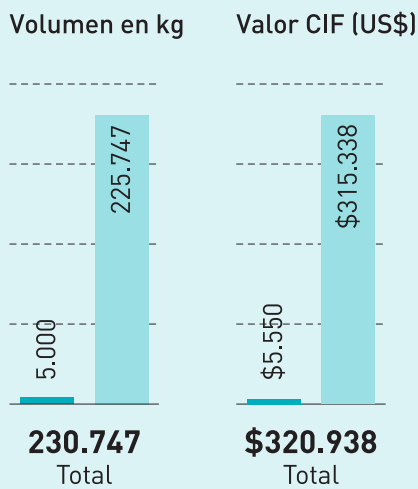
La dinámica de las importaciones es la esperada. La principal entrada de producto es por la zona de Chiriquí, limítrofe con Costa Rica, país donde se origina la mayor cantidad de tiburón importado a Panamá. Por allí entró, por vía terrestre, un total de 230.747 kg, con un valor CIF de US\$320.938. En importancia le siguen la zona de Colón y Ciudad de Panamá, en ambos casos por vía marítima, con 132.126 kg y valor CIF de US\$182.089, así como 75.517 kg y valor CIF de US\$95.262, respectivamente (infografía 4).

# COMERCIALIZACIÓN DE TIBURÓN PANAMÁ: VÍAS DE ENTRADA

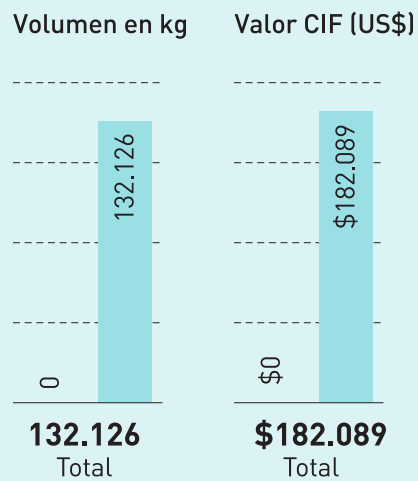
Las vías de entrada de productos y subproductos de tiburón a Panamá son Chiriquí, Colón y Ciudad de Panamá. Durante el periodo 2009-2017, Panamá importó 438.390 kg de productos de tiburón en presentación de filetes y tronco, por un valor CIF total de US\$598.289. La presentación en el formato de tronco fue el producto más comercializado. La importación de este producto probablemente estuvo ligada a consumo interno y permaneció en Panamá.

**PRESENTACIÓN** ■ Filete ■ Tronco

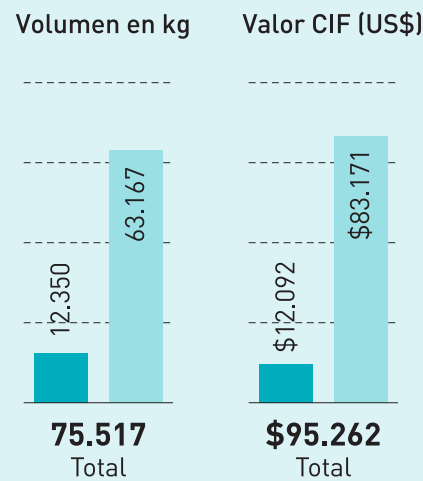
## 1 CHIRIQUÍ



## 2 COLÓN



## 3 PANAMÁ



**Valor CIF** (Cost Insurance and Freight): El valor del transporte y seguros es cubierto por el exportador en el país de procedencia del producto.



### ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES

La mayor parte del producto entró por vía terrestre a la provincia de Chiriquí, proveniente de Costa Rica. Las zonas de Colón y Ciudad Panamá registraron una menor entrada de producto vía marítima.



Aduana terrestre



Puerto marítimo

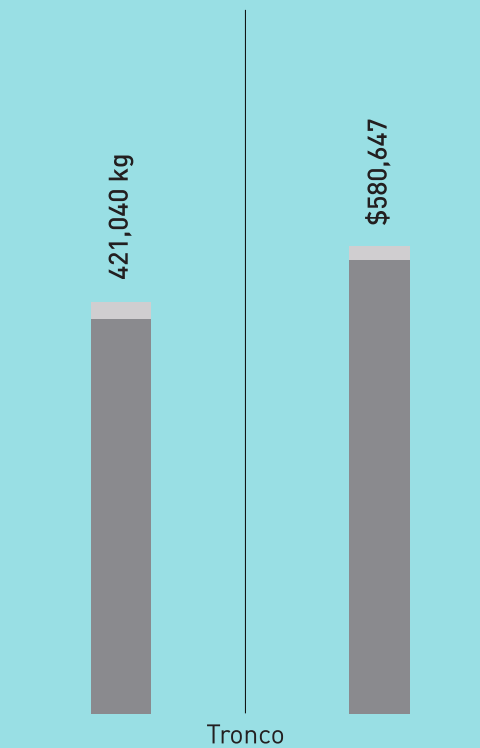
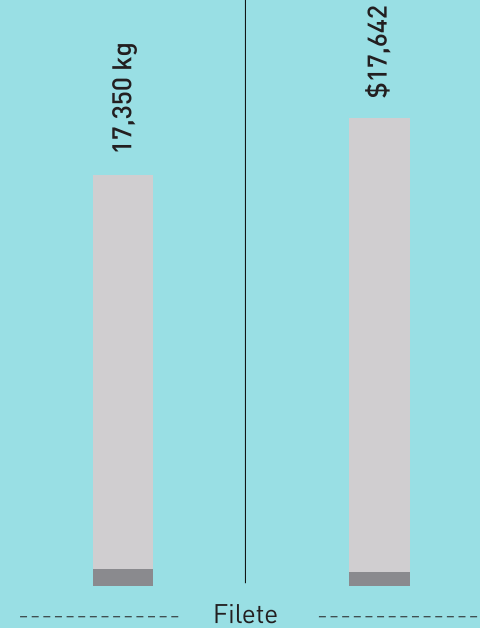


## VALORES TOTALES DE PRODUCTOS DE TIBURÓN IMPORTADOS A PANAMÁ

Valor item Valor total

VOLUMEN  
438,390 kg

VALOR CIF (US\$)  
\$598,289



Se refiere al tronco que ha sido desprendido de la cabeza del tiburón y removida todas las aletas

# COMERCIO DE TIBURONES EN COLOMBIA

Colombia cuenta con 176 especies de las 1.173 especies de elasmobranquios reportadas (15,3%) así como 69 de 188 géneros (36,7%) y 34 de 61 familias (55%).

En el primer semestre de 2006, Colombia inició la elaboración del Plan de Acción Nacional para la conservación y manejo de tiburones, rayas y quimeras de Colombia (PAN Tiburones). El reconocimiento político del PAN-Tiburones facilitó la sostenibilidad de estas especies y el establecimiento de mecanismos para promover la investigación específica de peces cartilaginosos en Colombia (Caldas *et al.*, 2010). Este Plan fue adoptado por medio del Decreto 1124 de 2013, con el objeto de mitigar las graves amenazas que sufren estas especies consideradas como amenazadas y en peligro de extinción.

Ese mismo año se oficializó la Resolución 375 de 2013, emitida por la Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP), que prohíbe el aleteo de tiburón y reglamenta los procedimientos para su manejo y control. De manera exclusiva se permite descartar la cabeza, vísceras y el lóbulo superior de la aleta caudal de los tiburones. Así mismo, la Resolución 190 de 2013 adoptó medidas de conservación sobre poblaciones de tiburones, rayas y quimeras, a través de la prohibición de la pesca dirigida a estos grupos, y una disminución en el porcentaje de captura incidental aceptado en la pesca comercial artesanal y de subsistencia.

Aunque la pesca dirigida a tiburones está prohibida, la pesca de camarón de arrastre en aguas someras registró, entre 1977 y 2005, 555 especies diferentes de fauna acompañante, de las cuales 25 fueron tiburones y 26 rayas. Las más representativas fueron las familias Urotrygonidae (17%), Carcharhinidae (13%), Triakidae (13%) y Sphyrnidae (12%). En la pesca blanca, al igual que para la pesca industrial de atún, se han registrado altas tasas de captura de tiburón martillo (*Sphyrna lewini*) y sedoso (*Carcharhinus falciformis*). En pesca artesanal, el espinel (48,1%) y la malla de deriva (29,6%) registraron una mayor tasa de captura de elasmobranquios. Entre el 2000 y 2004, un 37% (1.183 toneladas) de la pesca (artesanal e industrial) eran tiburones, en su mayoría tiburón zorro y tollo blanco (Puentes *et al.*, 2009).

En cuanto al procesamiento y comercialización, el 72% de las pesquerías de Tumaco, el 66,67% de Bahía Solano y el 50% de Guapi comercializan producto o subproducto de tiburón o raya. Especies que tienen categoría "comercial" son los géneros *Dasyatis* y/o *Hypanus*, *Aetobatus*, *Pseudobatos*, *Mustelus* y la familia Carcharhinidae.

Durante el análisis de exportación e importación de Colombia se encontraron los siguientes puertos aduaneros: Barranquilla, Bogotá, Buenaventura, Cartagena, Cúcuta e Ipiales.

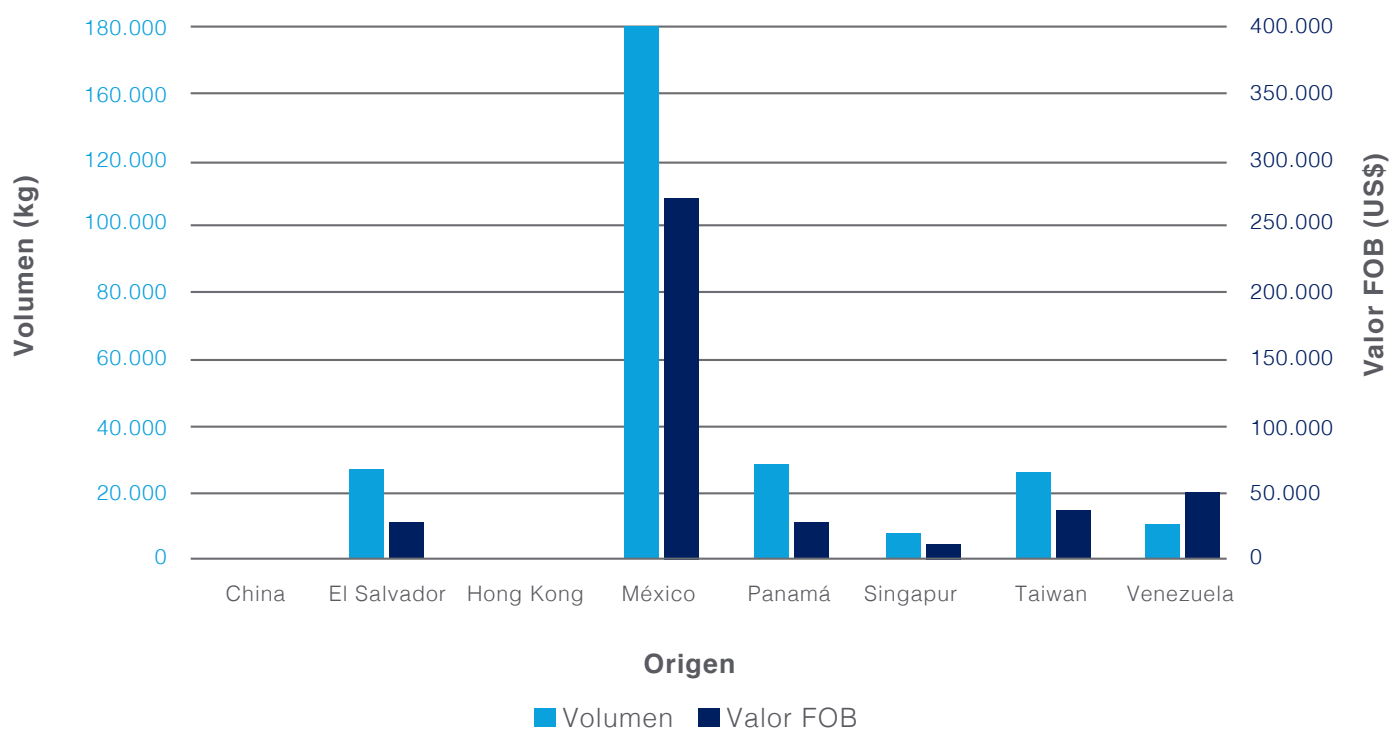
## EXPORTACIONES

Durante el periodo de estudio se contabilizó un total de 39.620 kg de aleta exportada, con un valor FOB de US\$1.386.079, siendo el valor promedio de US\$39,99 por kg de aleta. Los movimientos de aletas exportadas no contenían mayor indicación sobre especie o categoría. En el caso de la carne de tiburón solamente se exportó bajo la modalidad de tronco, sin clasificación mayor sobre especie, con un total de 278.354 kg y un valor FOB de US\$416.360 (Cuadro 15).

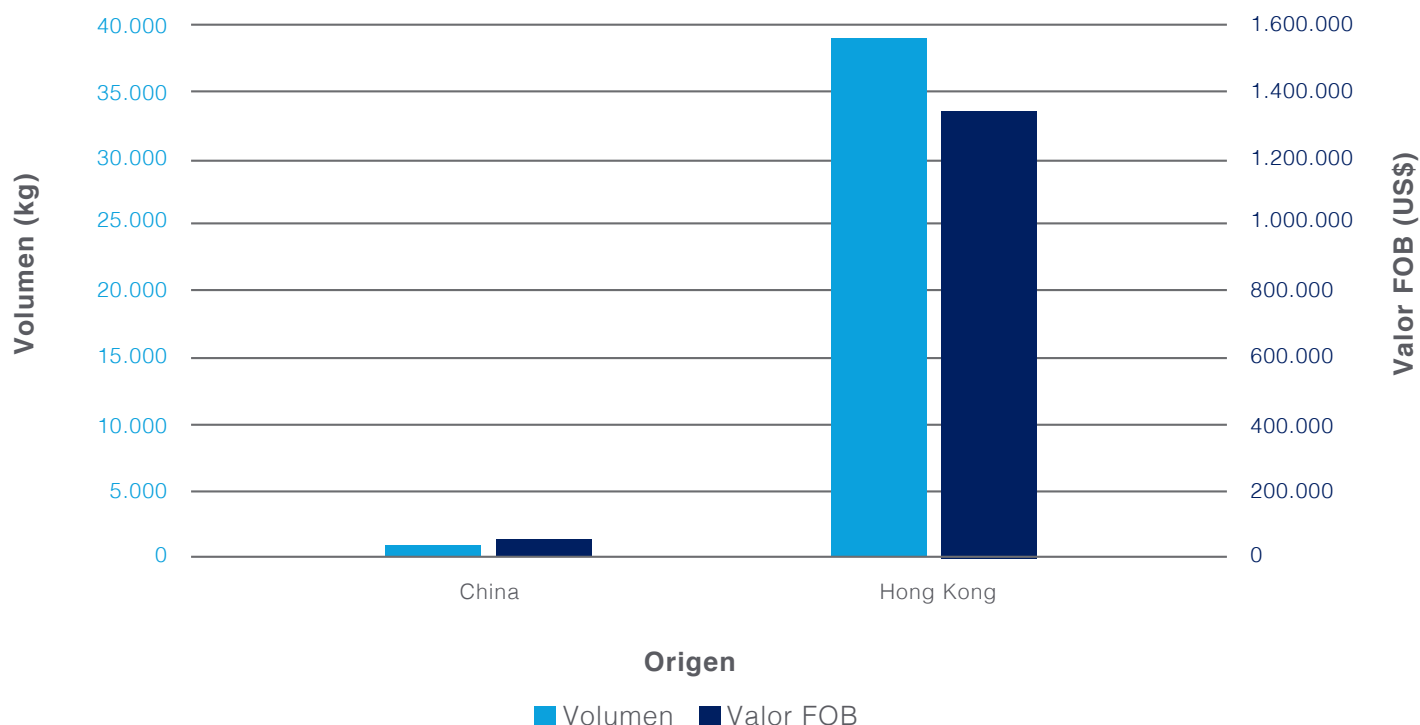
*Cuadro 15. Peso y valor FOB de aleta y la carne de tiburón exportadas durante el periodo 2005-2017 en Colombia.*

Presentación	Volumen (kg)	Valor FOB (US\$)
Aleta	39.620	1.386.079
Tronco	278.354	416.360
<b>Total</b>	<b>317.974</b>	<b>1.802.439</b>

La carne de tiburón exportada desde Colombia tuvo como principal destino México, con un total de 179.779 kg y un valor FOB total de US\$267.818. Panamá, Singapur y El Salvador ocuparon los siguientes puestos, con volúmenes y valores cercanos a los 25.000 kg y US\$30.000, respectivamente (Figura 15). En el caso de las aletas, la mayor parte fue exportada a Hong Kong, con un volumen de 38.763 kg y un valor FOB de US\$1.344.278. El otro destino fue China, con apenas 857 kg y un valor FOB de US\$41.801 (Figura 16).



*Figura 15. Destino, volumen y valor FOB de las exportaciones de carne de tiburón desde Colombia durante el periodo 2005-2017.*



*Figura 16. Destino, volumen y valor FOB de las exportaciones de aleta de tiburón desde Colombia durante el periodo 2005-2017.*

Al presentarse tan pocas exportaciones de productos y subproductos de tiburón, se encontraron pocas empresas exportadoras. Las empresas que exportan carne, no exportan aleta, y viceversa. La principal exportadora de carne fue CI Comperpes, con un volumen de 156.636 kg y valor FOB de US\$245.186. En cuanto a la exportación de aletas, hubo dos empresas con volúmenes similares: CI Pacific Trading Group con 21.056 kg e Imanely, con 17.824 kg. Sin embargo, los valores declarados difieren significativamente. CI Pacific Trading Group reportó un valor FOB de US\$1.226.555, con un promedio de US\$58,25 por kg de aleta, mientras Imanely reportó un valor FOB de US\$66.966, con un valor promedio de US\$3,76 por kg de aleta. La tercera empresa exportadora, con apenas 740 kg, declaró un valor FOB total mayor que el de Imanely con US\$92.558, con un valor promedio de US\$125,14 por kg de aleta (Cuadro 16).

*Cuadro 16. Empresas, volumen y valor FOB de la carne y la aleta de tiburón exportada de Colombia durante el periodo 2005-2017.*

Empresa	Carnes		Aletas	
	Volumen (kg)	Valor FOB (US\$)	Volumen (kg)	Valor FOB (US\$)
Asopespa	29.047	21.073	0	0
CI Comperpes	156.636	245.186	0	0
CI Pacific Trading Group	0	0	21.056	1.226.555
Imanely	75.142	77.511	17.824	66.966
Inversiones Agrícolas y Pesqueras El Maná	10.000	50.000	0	0
Pesqueros	7.530	22.590	0	0
Servicios Proactivos Limitada Proaservice	0	0	740	92.558
<b>Total general</b>	<b>278.354</b>	<b>416.360</b>	<b>39.620</b>	<b>1.386.079</b>

Las exportaciones de carne de tiburón y de aleta de tiburón muestran un patrón diferente. Mientras las exportaciones de carne de tiburón decrecieron entre 2005 y 2011, para desaparecer a partir del 2012 (Figura 17), no se encontró registros de exportación de aleta de tiburón entre el 2005 y 2011, en el 2012 se presentó un pico para luego ir decreciendo hasta el 2017 (Figura 18).

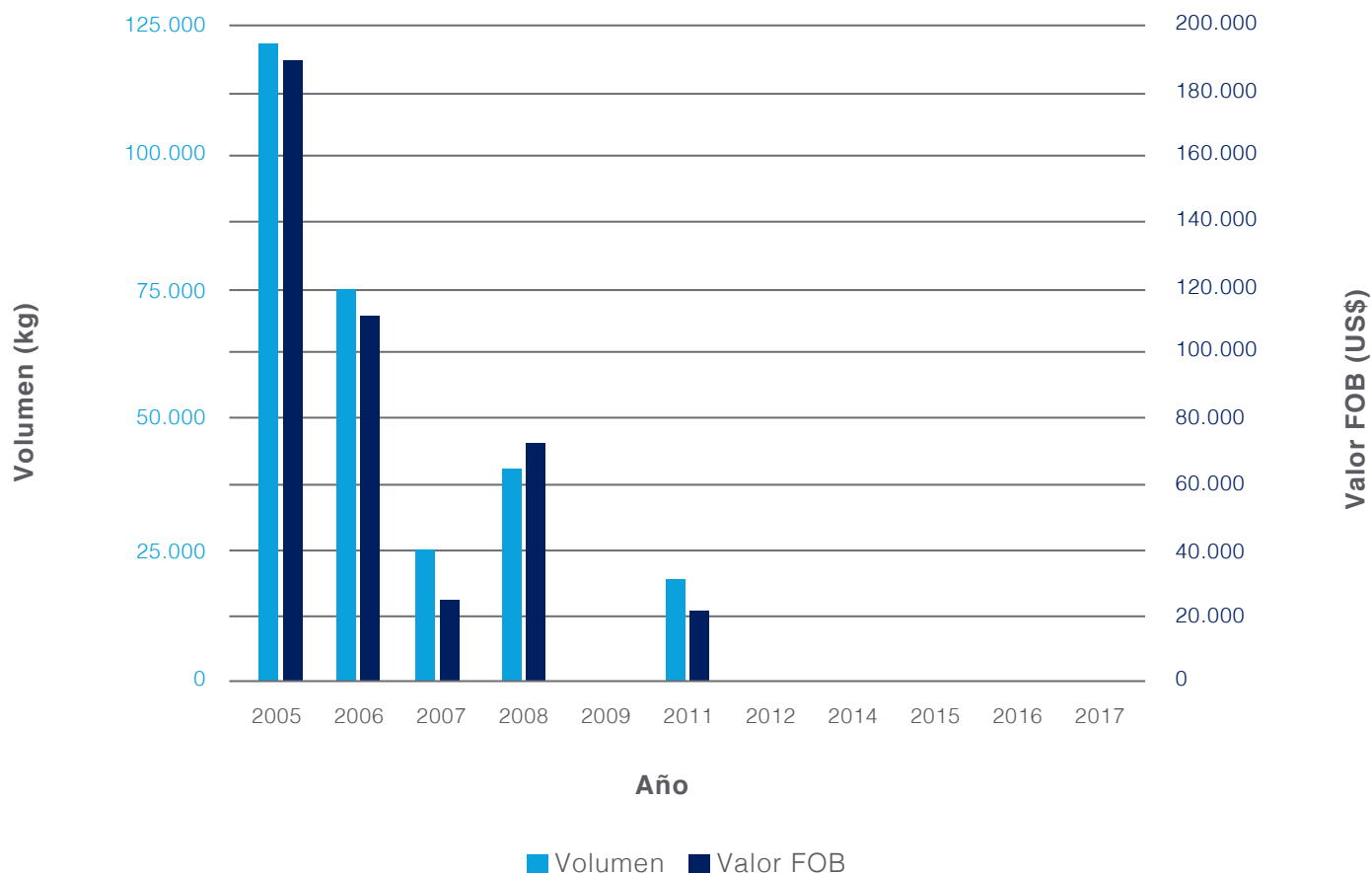
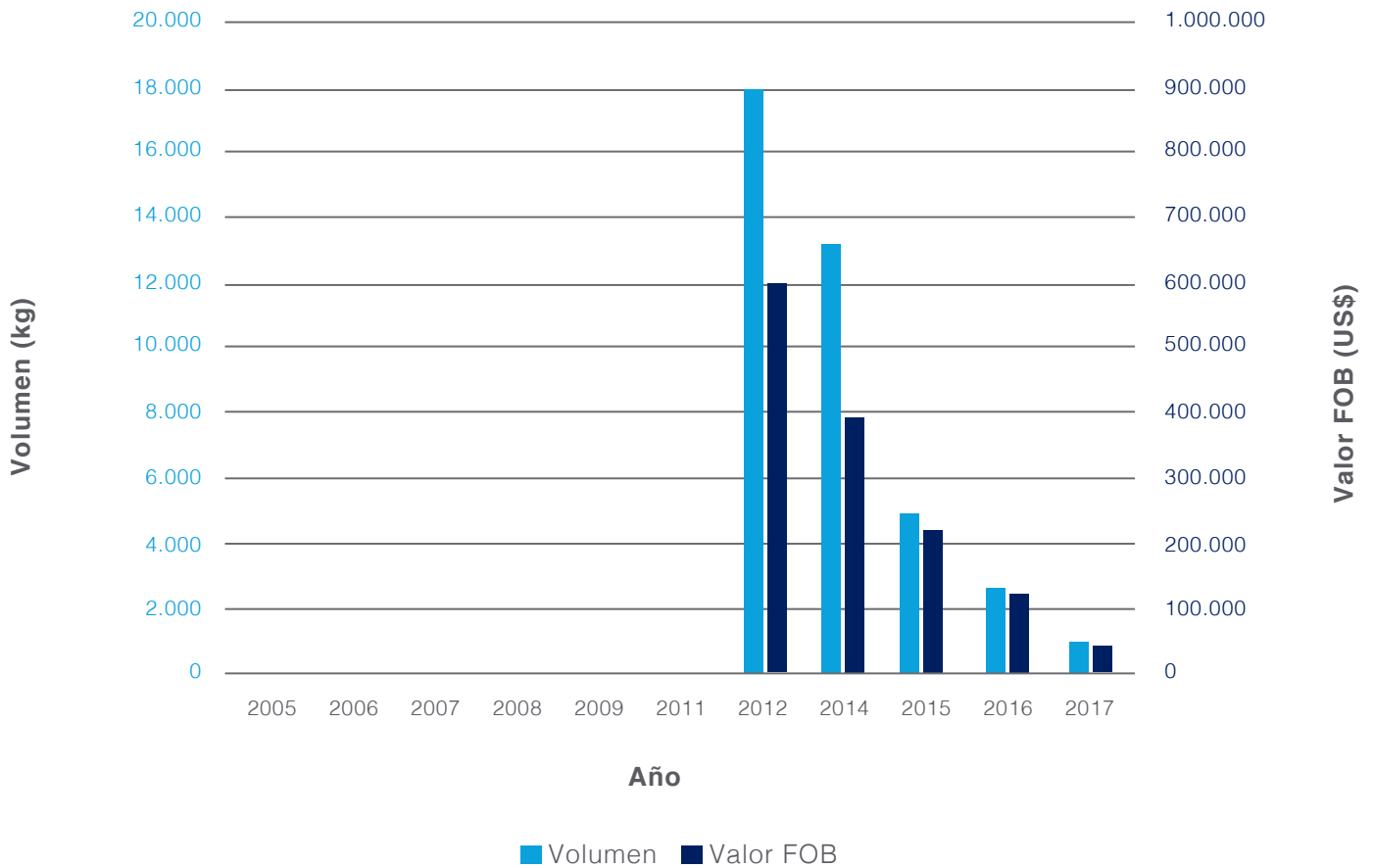


Figura 17. Variación anual en el volumen y valor FOB de las exportaciones de carne de tiburón desde Colombia durante el periodo 2005-2017.





*Figura 18. Variación anual en el volumen y valor FOB de las exportaciones de carne de tiburón desde Colombia durante el periodo 2005-2017.*

Una comparación de los datos declarados por las empresas exportadoras en Colombia con los datos declarados ante aduanas en tres destinos (Hong Kong, Taiwán y China), evidencia fuertes discrepancias en los datos. La diferencia en volúmenes va de un 67% en el 2014 a un 88% en el 2015. Es importante destacar que Japón presentó importaciones de tiburón provenientes de Colombia, sin embargo, las empresas exportadoras no registraron producto con ese destino. Debido a las partidas arancelarias no es posible determinar si el producto importado por Japón fue aleta o carne de tiburón, sin embargo, al consumirse poca aleta de tiburón en Japón, estas importaciones podrían considerarse de carne (Cuadro 17).

Cuadro 17. Análisis cruzado de datos de exportación de aletas de tiburón desde Colombia.

Fuente	Destino	Volumen de exportación (kg)				
		2012	2013	2014	2015	2016
Volúmenes declarados en el destino	Hong Kong	19.151	15.633	7.624	13.820	4.476
	Taiwán	102.867	96.829	33.036	27.405	11.864
	China	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>122.018</b>	<b>112.462</b>	<b>40.660</b>	<b>41.225</b>	<b>16.340</b>
Volúmenes declarados en Colombia	Hong Kong	18.036	0	13.230	4.800	2.697
	Taiwán	0	0	0	0	0
	China	0	0	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>18.036</b>	<b>0</b>	<b>13.230</b>	<b>4.800</b>	<b>2.697</b>

El comportamiento de la exportación de productos y subproductos de tiburón en Colombia tiene un claro patrón. La carne es exportada principalmente vía marítima desde Cartagena, con un volumen de 239.307 kg y un valor FOB declarado de US\$345.288 durante el periodo de análisis. Buenaventura y Cúcuta exportaron considerablemente menos producto. En el caso de las aletas de tiburón, estas salen de Buenaventura (21.056 kg, con un valor FOB declarado de US\$1.226.555) y Cartagena (17.824 kg, con un valor FOB declarado de US\$66.966). El valor promedio de las aletas declarado en estos dos principales puertos de exportación difiere significativamente. En Buenaventura se declaró un promedio de US\$58,25 por kg de aleta, mientras en Cartagena el valor fue de US\$3,76 por kilogramo de aleta (Infografía 5).



En el caso de Colombia no fue posible determinar las empresas transportistas de productos y subproductos de tiburón.

# COMERCIALIZACIÓN DE TIBURÓN COLOMBIA: VÍAS DE SALIDA

Las vías de salida de productos y subproductos de tiburón de Colombia Barranquilla, Cartagena, Cúcuta y Buenaventura. Durante el periodo 2005-2017, Colombia exportó 317.974 kg de productos de tiburón en presentación de aleta y tronco, por un valor CIF total de US\$1.802.439. Los principales puertos de salida de la carne fueron Cartagena y Buenaventura. Su principal destino fue México, seguido de lejos por Panamá, El Salvador y Taiwán. La gran mayoría de aleta de tiburón salió vía marítima por Buenaventura y Cartagena. Su principal destino fue Hong Kong.

**PRESENTACIÓN** ■ Aleta ■ Carne

**PUNTOS DE SALIDA DE LAS EXPORTACIONES**

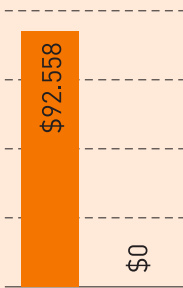
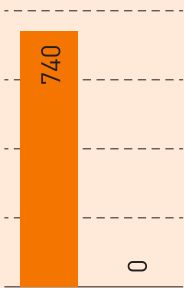
-  Aduana terrestre
-  Puerto marítimo



## 1 BARRANQUILLA

Volumen en kg

Valor FOB (US\$)



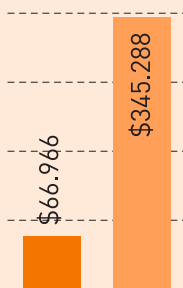
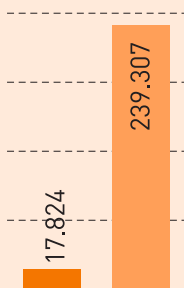
Total **740**

Total **\$92.558**

## 2 CARTAGENA

Volumen en kg

Valor FOB (US\$)



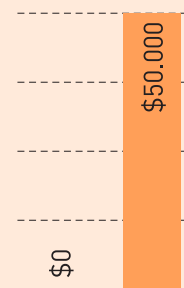
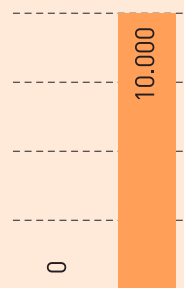
Total **257.131**

Total **\$412.254**

## 3 CÚCUTA

Volumen en kg

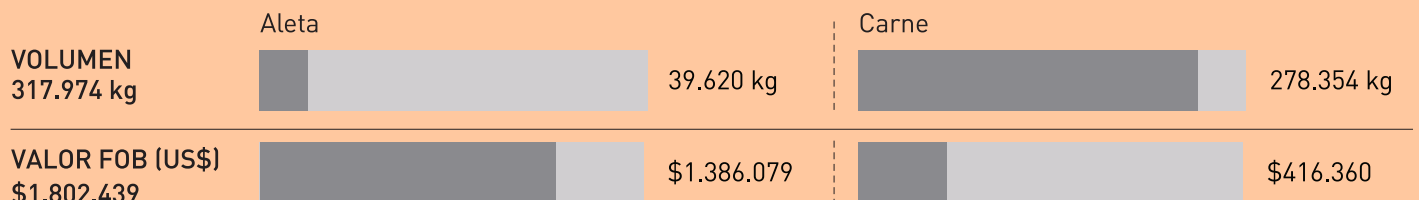
Valor FOB (US\$)



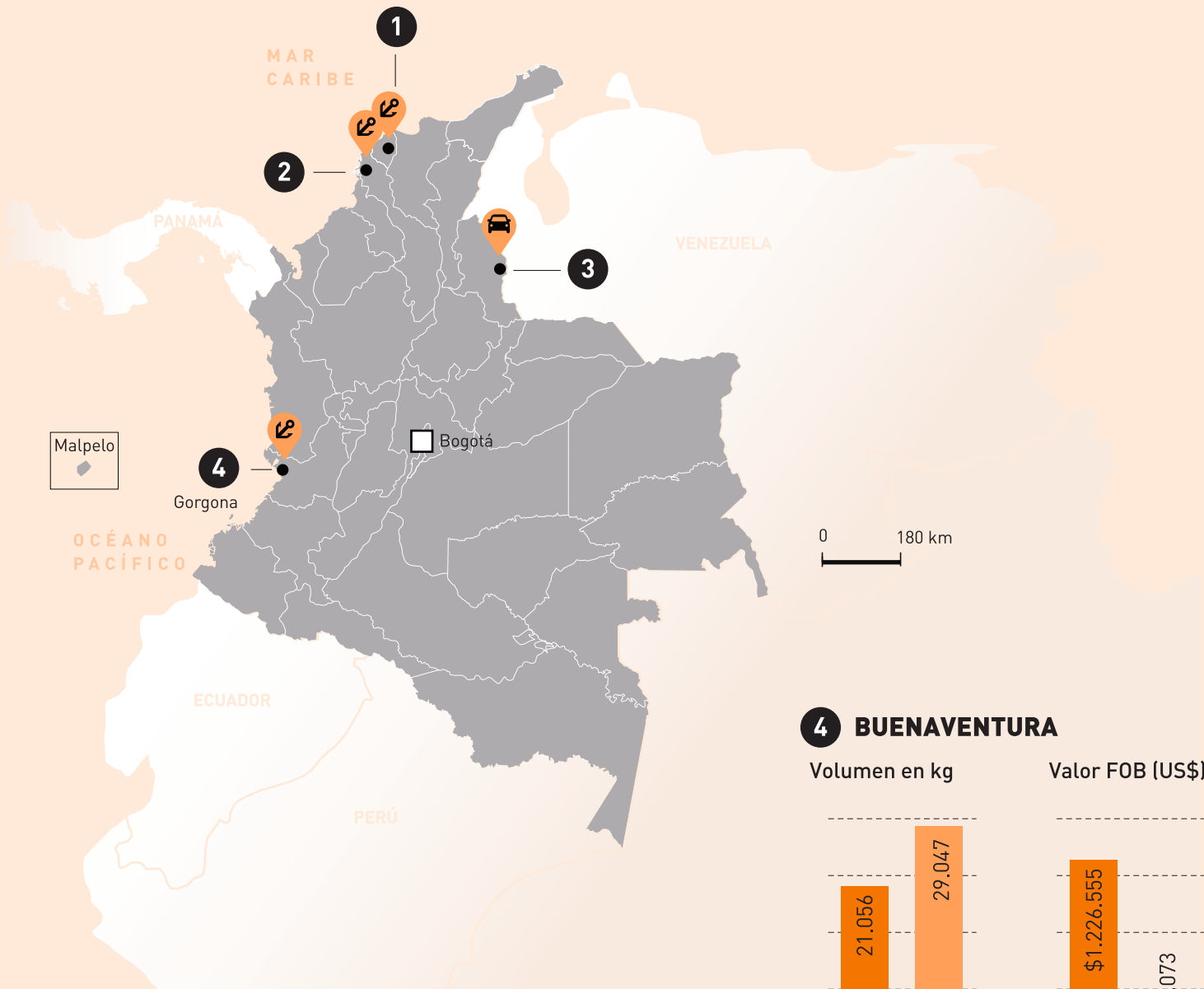
Total **10.000**

Total **\$50.000**

### VALORES TOTALES DE PRODUCTOS DE TIBURÓN EXPORTADOS DESDE COLOMBIA



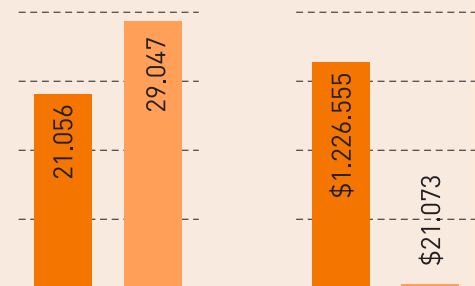
Fuentes: Análisis de la información declarada por las empresas importadoras durante el periodo enero 2005 a julio 2017, mediante la plataforma Penta Transaction



#### 4 BUENAVENTURA

Volumen en kg

Valor FOB (US\$)



Total **50.103**

Total **\$1.247.628**

**Valor FOB** (Free on Board): Se refiere al valor de venta de los productos en su lugar de origen, más el costo de los fletes, seguros y otros gastos necesarios para hacer llegar la mercancía hasta la aduana de salida.

■ Valor item    ■ Valor total

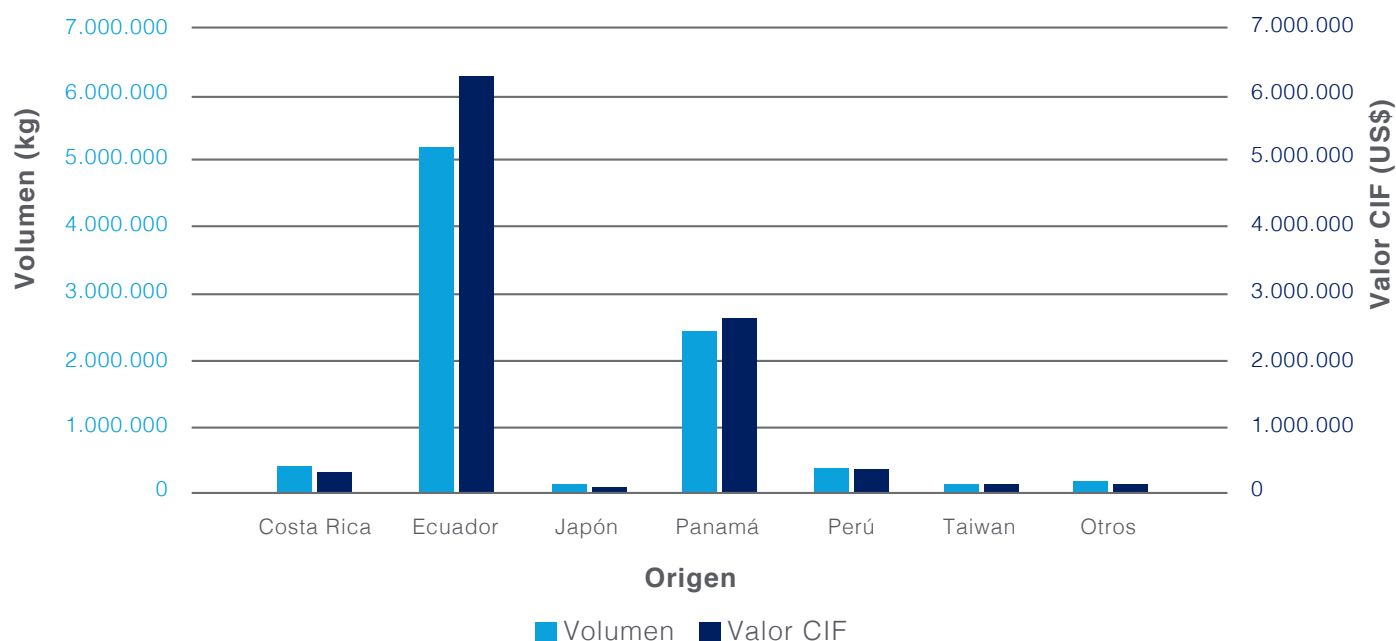
## IMPORTACIONES

La importación de tiburón a Colombia se dio en siete modalidades: aceite, cartílago, cartílago de tiburón martillo, filete, tronco de tiburón, tronco de tiburón azul y tronco de tiburón martillo. Los productos de mayor importancia fueron el filete (4.116.249 kg y valor CIF de US\$5.230.932) y el tronco de tiburón (3.806.642 kg y valor CIF de US\$4.067.720). El caso del aceite de tiburón es interesante, pues este producto no se importó a ninguno de los otros países estudiados. El cartílago de tiburón y cartílago de tiburón martillo no se catalogó como aleta, pues no es posible saber si era cartílago estructural o aleta mal clasificada (Cuadro 18).

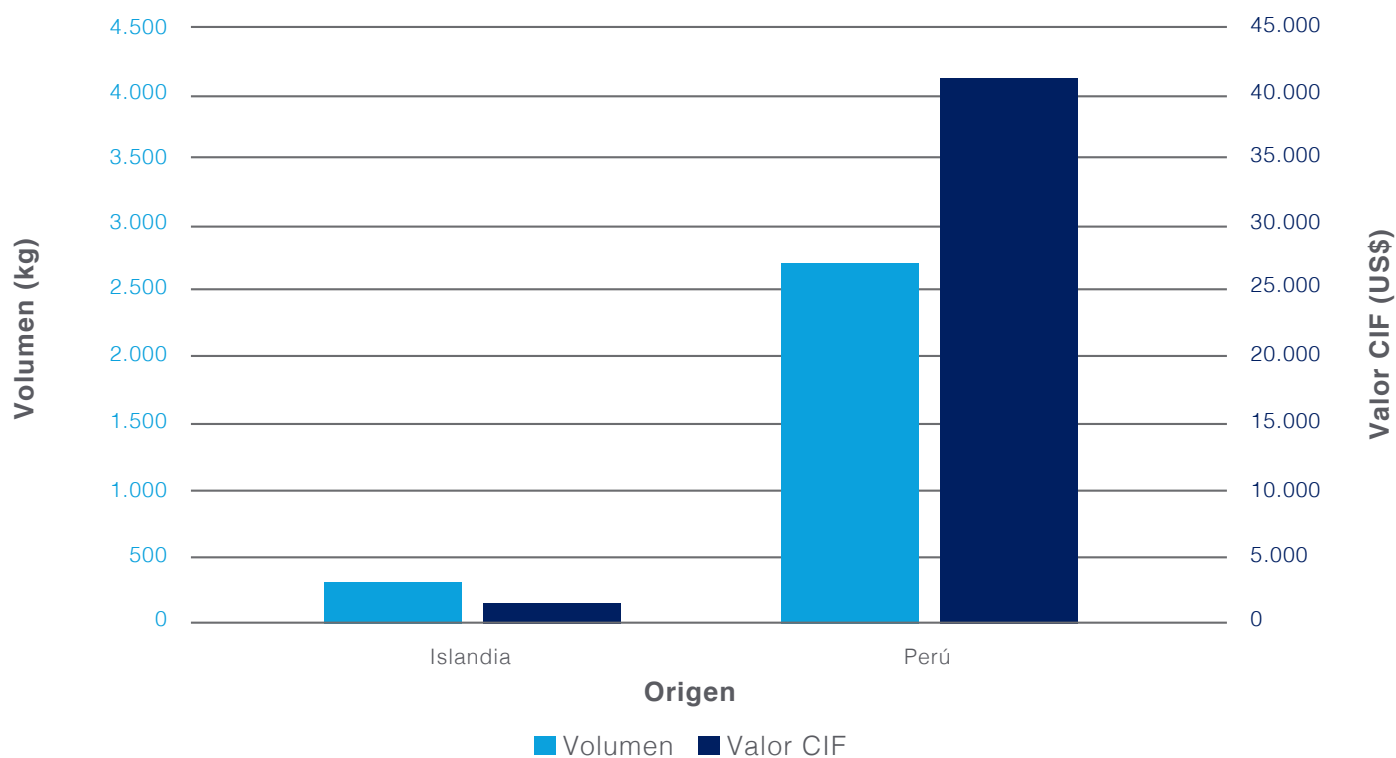
*Cuadro 18. Volumen y valor CIF del cartílago y la carne de tiburón importados durante el periodo 2005-2017 en Colombia.*

Presentación	Volumen (kg)	Valor CIF (US\$)
Aceite	380	1.436
Cartílago	1.700	26.664
Cartílago de martillo	1.000	14.949
Filete	4.116.249	5.230.932
Tronco azul	590.480	552.428
Tronco martillo	19.338	6.155
Tronco tiburón	3.806.642	4.067.720
<b>Total</b>	<b>8.535.789</b>	<b>9.900.284</b>

El principal origen de carne de tiburón a Colombia fue Ecuador, con un total de 5.114.752 kg y un valor CIF de US\$6.349.347. En segundo lugar de origen fue Panamá, con 2.438.259 kg y un valor CIF de US\$2.651.108 (Figura 19). En el caso de otros productos, el aceite de tiburón provino exclusivamente de Islandia, mientras Colombia importó todo el cartílago de tiburón desde Perú (Figura 20).



*Figura 19. Origen, volumen y valor CIF de las importaciones de carne de tiburón a Colombia durante el periodo 2005-2017.*



*Figura 20. Origen, volumen y valor CIF de las importaciones de carne de tiburón a Colombia.*

El número de empresas importadoras de productos de tiburón a Colombia es muy grande. En total 45 personas o empresas importaron producto. La mayor importadora fue CI Comerpes, con 1.138 kg de carne de tiburón y valor FOB de US\$1.517.322. En el caso del aceite de tiburón, este fue importado exclusivamente por Laboratorios Chalver de Colombia para fines farmacéuticos. El cartílago de tiburón lo importaron dos empresas, Biomar Naturales y Mesa Hermanos & Compañía (Cuadro 19).

*Cuadro 19. Empresas, volumen y valor CIF de la carne y la aleta de tiburón importada a Colombia.*

Presentación	Carne		Aleta	
	Volumen (kg)	Valor CIF (US\$)	Volumen (kg)	Valor CIF (US\$)
Adinas Group	91	427	0	0
Agropacíficos	101.767	159.768	0	0
Álvaro Henry Coral Yopez	227.602	317.337	0	0
Ancla y Viento	111.852	88.266	0	0
Andysur Fronteras	31.585	45.693	0	0
Angélica Ramírez Perdomo	20.460	43.753	0	0
Asopespa	201.132	199.469	0	0
Benicio Henao Buitrago	231.519	227.570	0	0
Biomar Naturales	0	0	700	11.355
CI Comerpes	1.138.934	1.517.322	0	0
CI Grecint	105.500	68.380	0	0

Presentación	Carne		Aleta	
	Volumen (kg)	Valor CIF (US\$)	Volumen (kg)	Valor CIF (US\$)
Comercializadora Aspri Mar EU	75.944	95.155	0	0
Comercializadora Internacional de Productos	216.020	197.322	0	0
Comercializadora Takesmar	89.813	174.985	0	0
Comercializadora y Productora El Dorado	2.930	7.305	0	0
Daríá Antonio Díaz Duque	38.100	61.834	0	0
Distribuidora Internacional El Porvenir	41.834	88.876	0	0
Fernando Miguel Cabrera Mejía	174.140	216.232	0	0
Fernando Ortíz	3.800	7.007	0	0
German Arango León	20.389	30.574	0	0
Gilmarpez Limitada	26.350	35.399	0	0
Gloria Estella Riascos Ortega	338.502	339.696	0	0
Importaciones y Exportaciones Agropez	496.480	549.006	0	0
Impromar de Colombia	585.466	267.978	0	0
Isabel Cubillos de Peña	540	343	0	0
Jorge Eugenio Salazar Giraldo	8.500	13.055	0	0
José Emiliano Moreno Celis	362.577	488.852	0	0
José Humberto Arias Arteaga	728.800	1.079.410	0	0
Laboratorios Chalver de Colombia	0	0	380	1.436
Leoles de Jesús Zapata Sánchez	108.250	87.465	0	0
Liliana del Rosario Riascos Ortega	178.183	213.022	0	0
Luis Alberto Garzón Vanegas	86.592	83.094	0	0
Marco Polo Pescados y Mariscos	367.350	273.453	0	0
María Alejandra Arteaga Hernández	398.537	397.213	0	0
María Eulogia Burbano Klinger	9.298	16.490	0	0
Mesa Hermanos & CIA	0	0	2.000	30.258
Patricia Yakeline Caicedo Hernández	299.882	288.864	0	0
Pez Sin Fronteras	249.839	260.793	0	0
Reinaldo Ortíz	36.300	56.092	0	0
Rigoberto Alvarado Barrera	286.240	418.009	0	0
Rosario Inés Fuertes Fuertes	119.135	126.296	0	0
Silvia Adriana Burbano Montenegro	321.101	459.165	0	0
Sociedad de Comercialización Internacional	431.385	583.852	0	0
Supermercado La Gran Colombia	9.330	20.159	0	0
Wilmar Octavio Sánchez Gómez	250.665	252.255	0	0
<b>Total</b>	<b>8.532.713</b>	<b>9.857.235</b>	<b>3.080</b>	<b>43.049</b>

La importación de carne de tiburón muestra un patrón decreciente durante el periodo de estudio. Pasó de un máximo de 1.847.875 kilos y valor CIF de US\$2.189.751 en el 2005, a 224.041 kg y valor CIF de US\$315.094 en el 2017. Esto representó una reducción del 87,88% (Figura 21). Por otro lado, la importación de aceite y cartílago de tiburón no muestra ningún tipo de patrón (Figura 22).

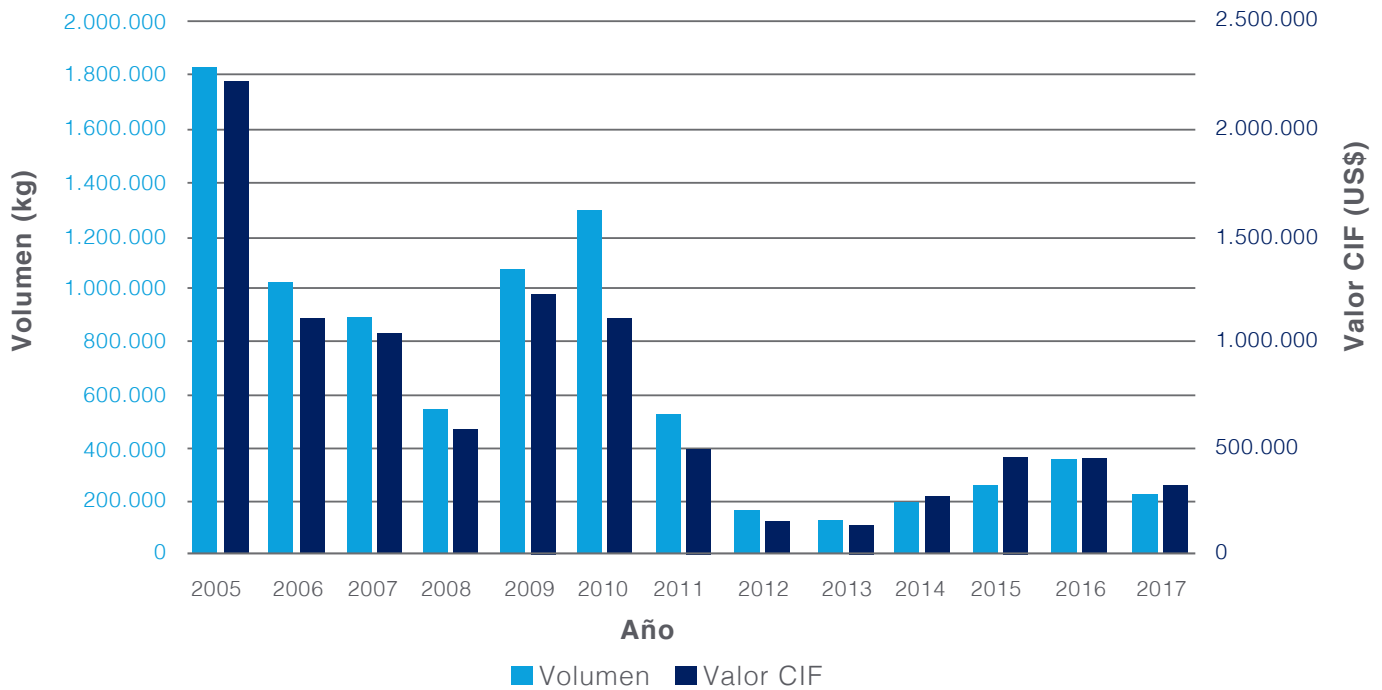


Figura 21. Variación anual en el volumen y valor CIF de las importaciones de carne de tiburón a Colombia.

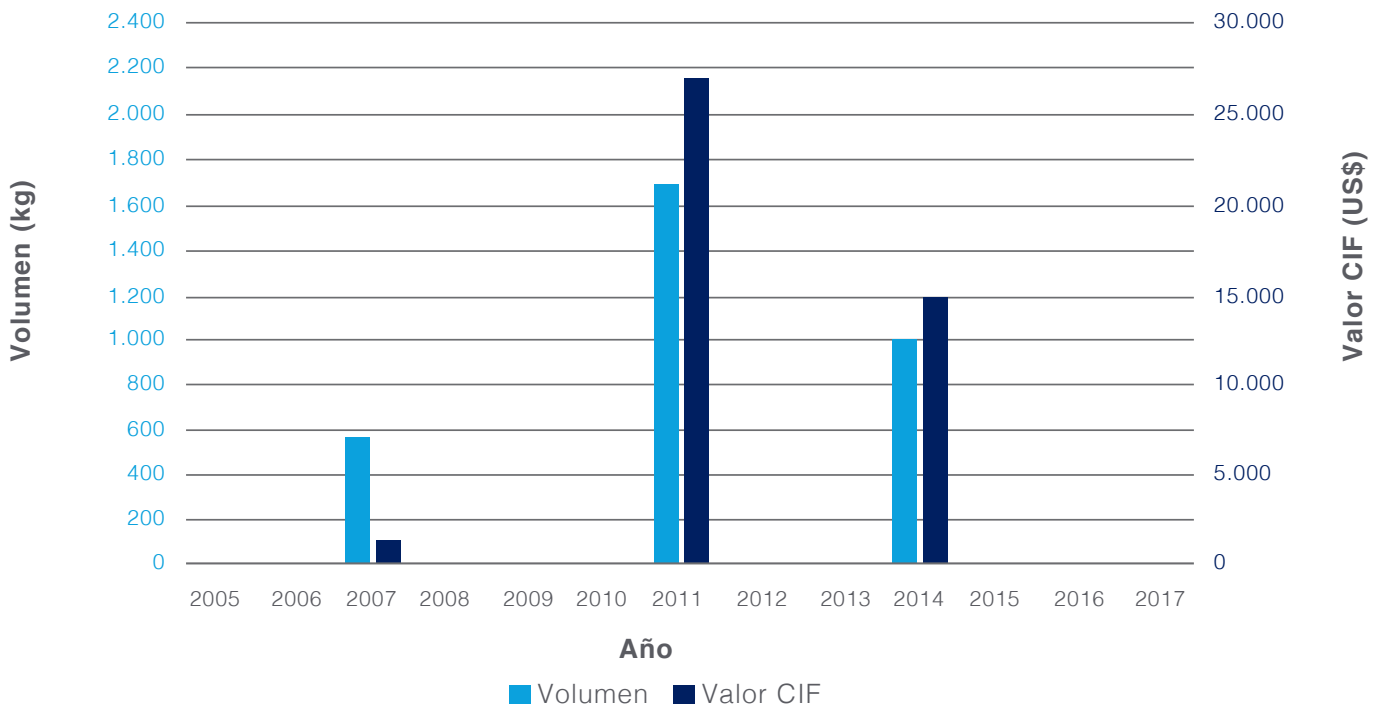


Figura 22. Variación anual en el volumen y valor CIF de las importaciones de aceite y cartílago de tiburón a Colombia.

La mayor parte de las importaciones de carne de tiburón se dieron en Ipiales, frontera con Ecuador, por vía terrestre (5.118.752 kg y valor CIF de US\$6.350.887). Buenaventura y Cartagena, por vía marítima, presentaron valores similares. Todo el aceite de tiburón ingreso por Bogotá, por vía aérea, mientras todo el cartílago de tiburón ingreso por Buenaventura, por vía marítima (Infografía 6).

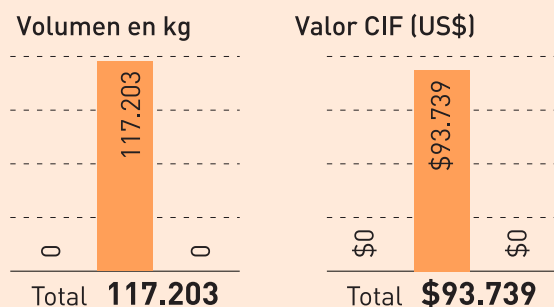


# COMERCIALIZACIÓN DE TIBURÓN COLOMBIA: VÍAS DE ENTRADA

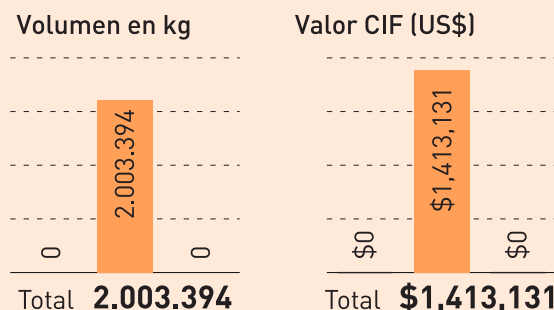
Las vías de entrada de productos y subproductos de tiburón a Colombia son Barranquilla, Cartagena, Buenaventura, Bogotá e Ipiales. Durante el periodo 2005-2017, Colombia importó 8.535.789 kg de productos de tiburón, principalmente en las presentaciones de filetes y tronco, por un valor CIF total de US\$9.900.284. La presentación en el formato de filete fue el producto más comercializado, tanto en volumen como en valor. Se presentó una importación baja de aceite de tiburón, 380 kg, destinado a la industria farmacéutica. Los valores de importación de productos y subproductos de tiburón de Colombia son altos en comparación con sus exportaciones, mostrando que Colombia es un importador neto de este tipo de producto, destinado a consumo interno.

**PRESENTACIÓN** ■ Aceite ■ Carne ■ Cartílago

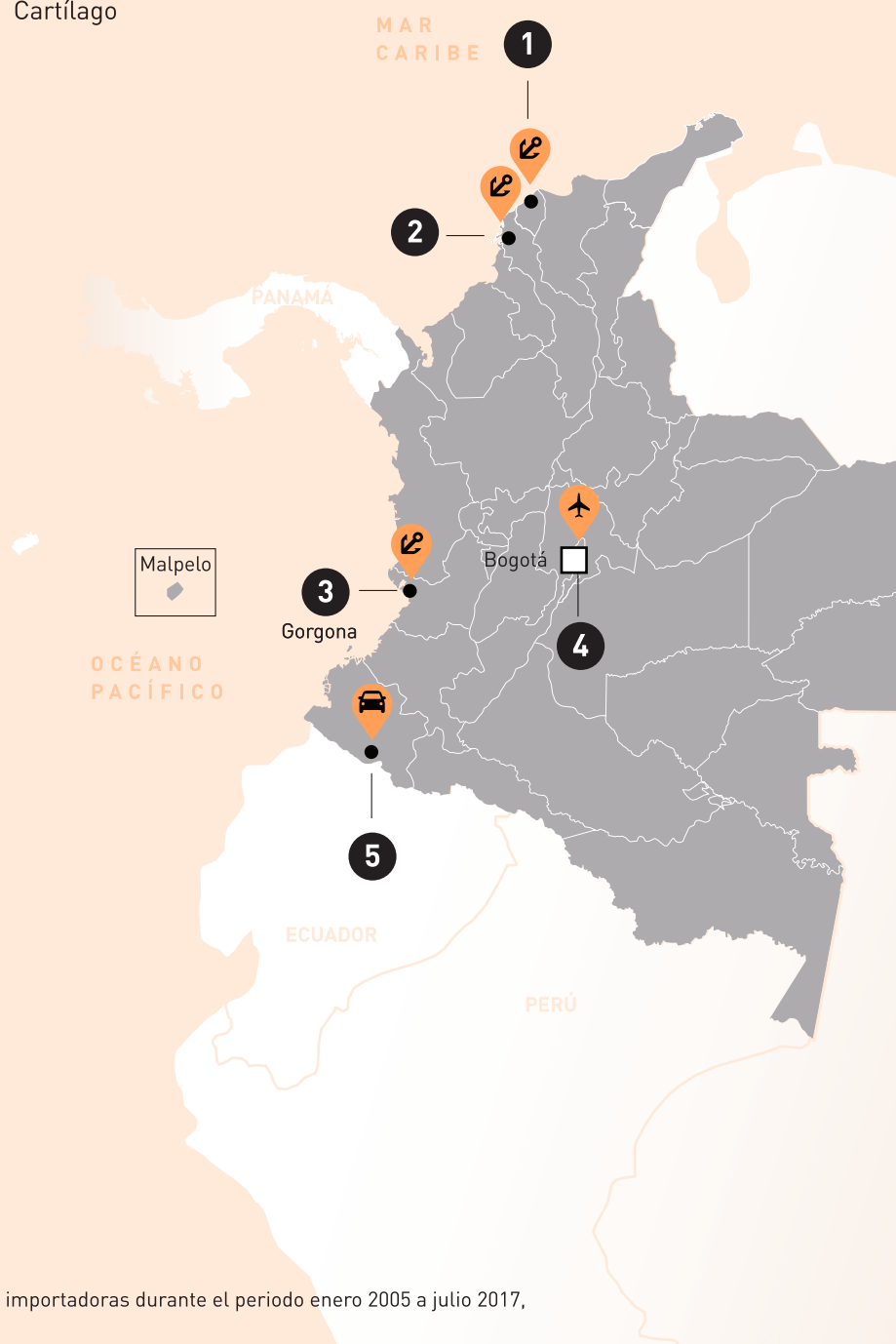
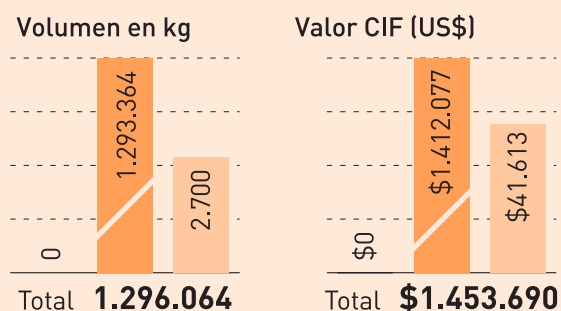
## 1 BARRANQUILLA



## 2 CARTAGENA






## 3 BUENAVENTURA



Fuentes: Análisis de la información declarada por las empresas importadoras durante el periodo enero 2005 a julio 2017, mediante la plataforma Penta Transaction

### ORIGEN DE LAS IMPORTACIONES

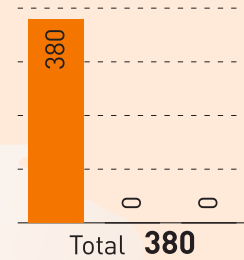
La mayor parte del producto ingresó por vía terrestre a través de Ipiales, proveniente de Ecuador. Le siguieron Cartagena y Buenaventura, con producto proveniente de Panamá, principalmente. El aceite de tiburón provino de Islandia y el cartílago de Ecuador.

-   
Aduana terrestre
-   
Aeropuertos
-   
Puerto marítimo

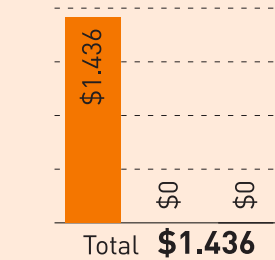


#### 4 BOGOTÁ

Volumen en kg

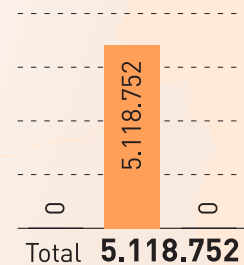


Valor CIF (US\$)

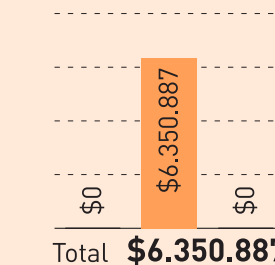


#### 5 IPIALES

Volumen en kg

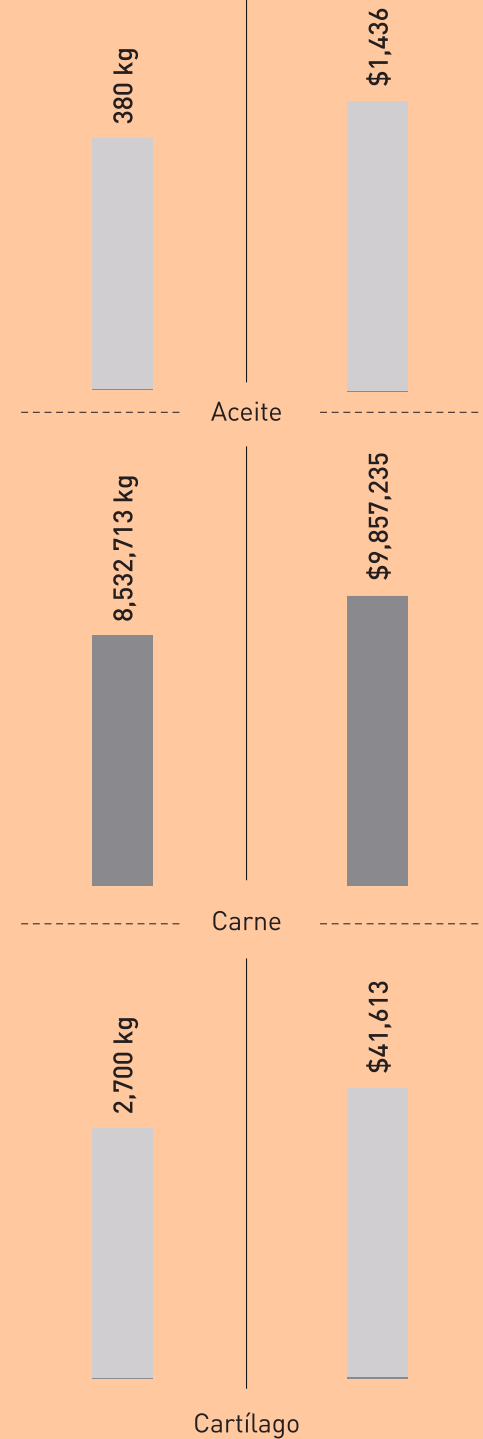


Valor CIF (US\$)



## VALORES TOTALES DE PRODUCTOS DE TIBURÓN IMPORTADOS A COLOMBIA

Valor item  
 Valor total  
**VOLUMEN** 8,535,793 kg  
**VALOR CIF (US\$)** \$9,900,284



**Valor CIF** (Cost Insurance and Freight): El valor del transporte y seguros es cubierto por el exportador en el país de procedencia del producto.

\*Se refiere al tronco que ha sido desprendido de la cabeza del tiburón y removida todas las aletas



Tiburón sedoso (*Carcharhinus falciformis*)

# RESUMEN DE LAS RUTAS DE COMERCIALIZACIÓN

Las Infografías 7 y 8 resumen las rutas de comercialización de productos y subproductos de tiburón procedentes de y hacia Costa Rica, Panamá y Colombia, respectivamente.

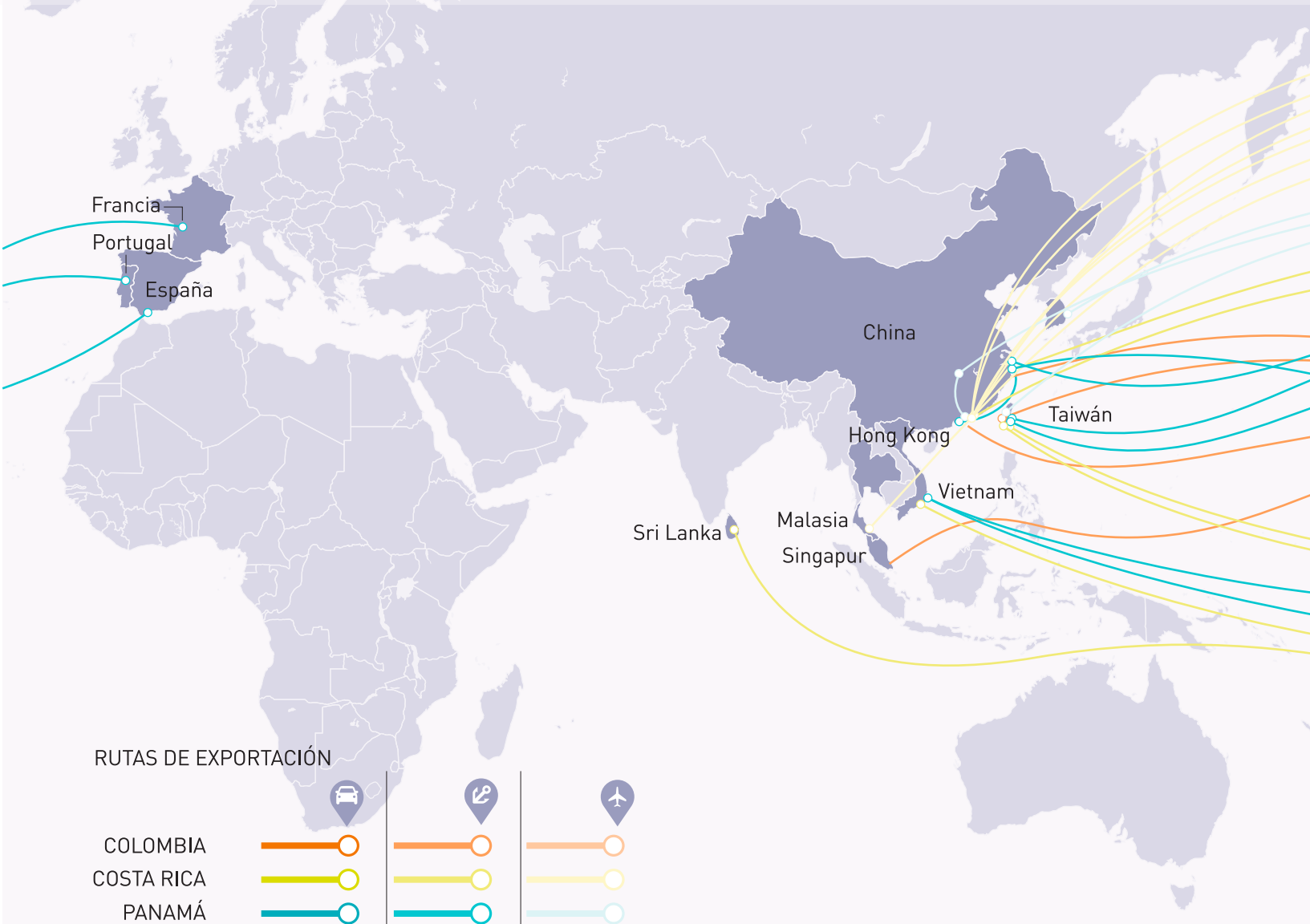
## COMERCIALIZACIÓN HACIA Y A TRAVÉS DE ESTADOS UNIDOS

Los Estados Unidos es un país importante dentro de la comercialización de productos y subproductos de tiburón provenientes de Costa Rica y Panamá.

En el caso de Costa Rica, diez ciudades diferentes sirvieron como puerto de entrada a EE.UU. Todo el producto que permaneció en los EE.UU. fue carne de tiburón y la mayor parte entró por puertos marítimos, siendo la ciudad de Miami (Florida), el puerto más importante (77.604 kg con un valor CIF de US\$386.609). Para el producto y subproducto provenientes de Costa Rica que estuvo en tránsito a otros destinos, nuevamente la ciudad de Miami fue la más importante (191.806 kg con un valor CIF de US\$16.597.397). Esta importancia está relacionada a que Miami es el principal destino de vuelos provenientes de Costa Rica, razón por lo cual es de esperar que este sea el principal puerto de entrada de productos de Costa Rica vía aérea. Todo el producto tuvo como destino final Hong Kong y se trató de aleta y cartílago (Cuadro 20).

# COMERCIALIZACIÓN DE TIBURÓN RUTAS DE EXPORTACIÓN DESDE COSTA RICA, PANAMÁ Y COLOMBIA



Un estudio de las rutas de comercialización de productos y subproductos de tiburón y rayas determinó el destino de las exportaciones de Costa Rica, Panamá y Colombia. Costa Rica, en términos de volumen, exportó principalmente carne de tiburón a México (74%) y Taiwán (13%). La raya tuvo como principal destino México (99%). Mientras la aleta de tiburón costarricense se exportó a Hong Kong (74%), Taiwán (16%) y México (5%). Panamá, en términos de volumen, exportó carne de tiburón principalmente a Estados Unidos (29%), Colombia (14%), Uruguay (14%) Portugal (8%), Brasil (7%) y Trinidad y Tobago (7%). La raya tuvo como destino México (73%), Vietnam (14%) y Estados Unidos (12%). Mientras la aleta de tiburón tuvo como principales destinos Taiwán (63%) y Hong Kong (33%). En el caso de Colombia, considerando el volumen, los principales destinos de la carne de tiburón fueron México (65%), Panamá (10%), El Salvador (9%) y Taiwán (9%). La aleta de tiburón colombiana tuvo como principales destinos Hong Kong (98%) y China (2%).

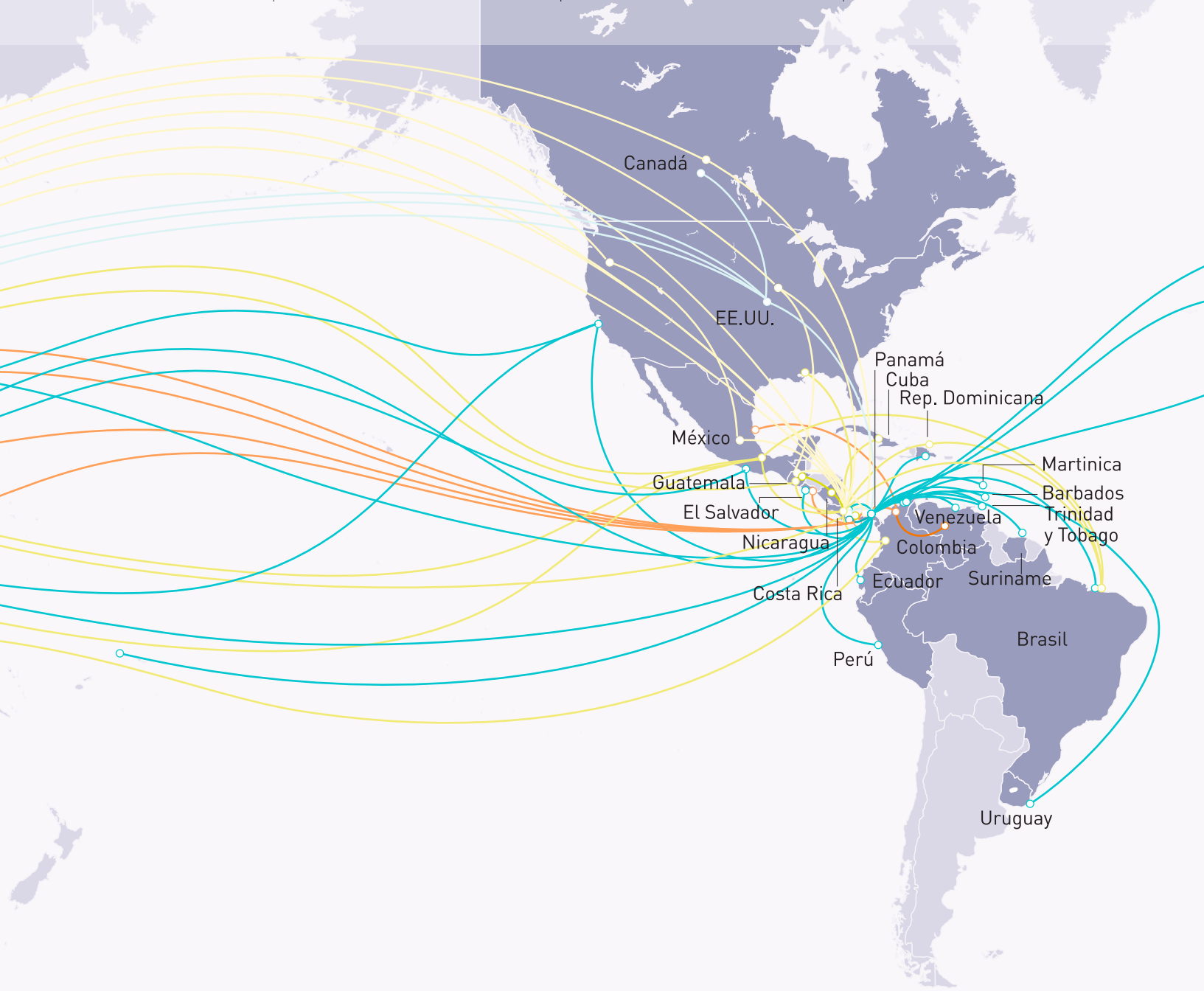


Fuente: Análisis de la información declarada por las empresas exportadoras obtenida por medio de consulta a sistemas informáticos de comercio exterior. Para Costa Rica se cubrió el periodo enero 2012 a septiembre 2017, para Panamá el periodo enero 2009 a agosto 2017, y para Colombia se cubrió el periodo enero 2005 a julio 2017.

## EXPORTACIONES TOTALES DE TIBURÓN Y RAYAS

Tronco/carne  Aleta 

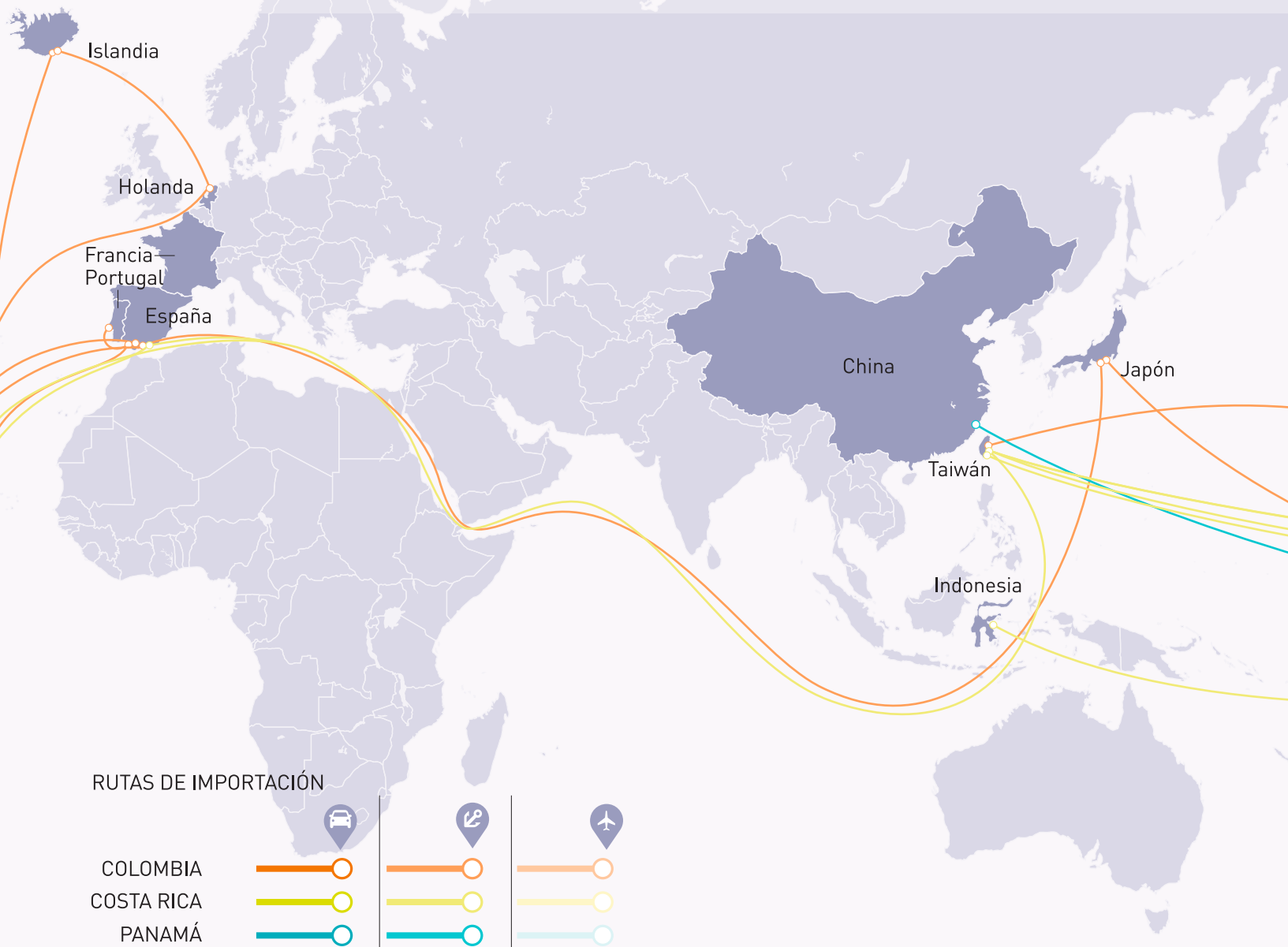
	COLOMBIA	COSTA RICA	PANAMÁ
 Volumen	278.354 kg	7.312.654 kg	18.672.909 kg
Valor	\$416.360	\$11.204.342	\$33.091.429
 Volumen	39.620 kg	455.269 kg	654.667 kg
Valor	\$1.386.079	\$24.978.310	\$6.589.732



# COMERCIALIZACIÓN DE TIBURÓN

## RUTAS DE IMPORTACION HACIA COSTA RICA, PANAMÁ Y COLOMBIA

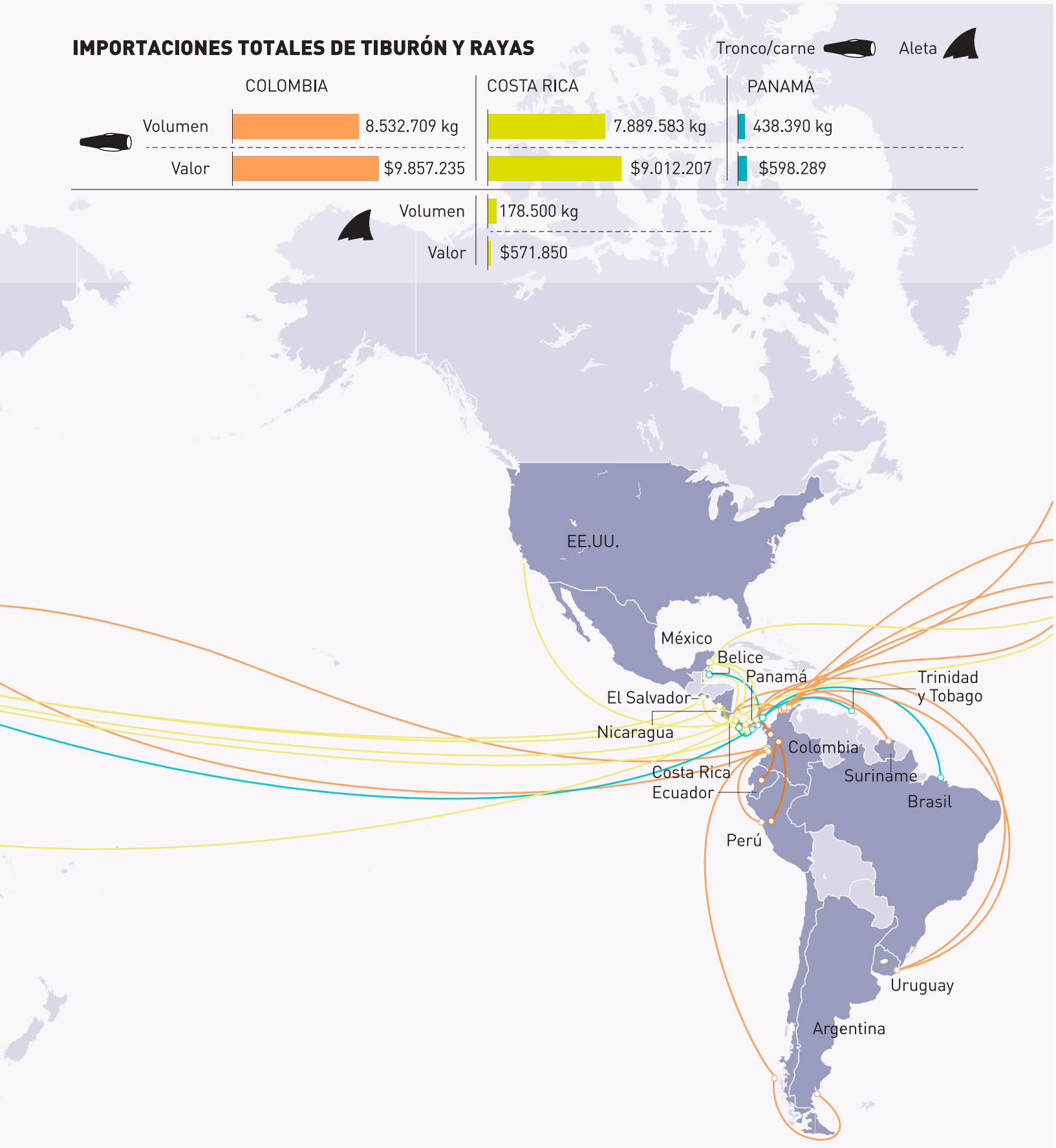
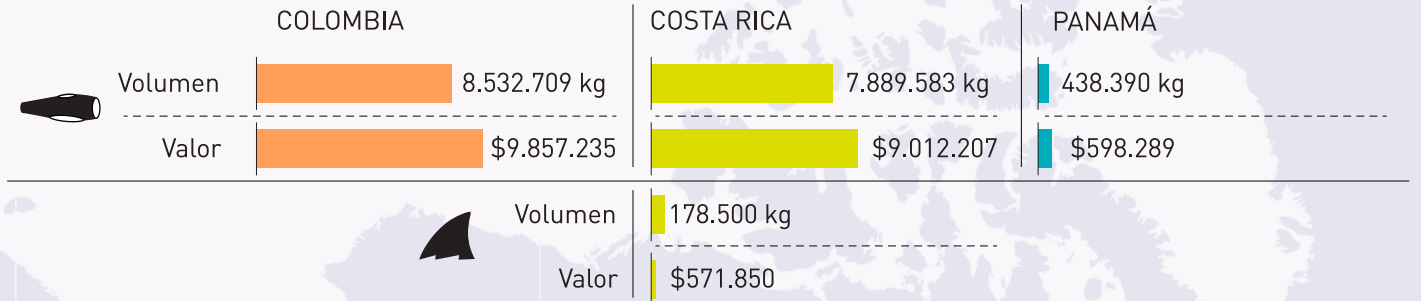
Un estudio de las rutas de comercialización de productos y subproductos de tiburón y rayas determinó el origen de las importaciones de Costa Rica, Panamá y Colombia. El producto de tiburón más importado en Costa Rica es la carne, por vía marítima, proveniente de embarcaciones de pesca que faenan en el Pacífico Tropical Oriental. Las principales fuentes fueron Panamá (45%), Taiwán (40%) y Belice (13%). La aleta de tiburón importada por Costa Rica provino exclusivamente de Panamá. En Panamá se importó exclusivamente carne de tiburón proveniente de Costa Rica (58%) y Brasil (24%), con menores aportes de Belice (6%), China (6%) y Trinidad y Tobago (6%). En el caso de Colombia, se importó casi exclusivamente carne de tiburón, principalmente de Ecuador (60%) y Panamá (29%). Perú (4%) y Costa Rica (3,5%) fueron los únicos otros países con movimientos significativos.



Fuente: Análisis de la información declarada por las empresas exportadoras obtenida por medio de consulta a sistemas informáticos de comercio exterior. Para Costa Rica se cubrió el periodo enero 2012 a septiembre 2017, para Panamá el periodo enero 2009 a agosto 2017, y para Colombia se cubrió el periodo enero 2005 a julio 2017.

## IMPORTACIONES TOTALES DE TIBURÓN Y RAYAS

Tronco/carne  Aleta 





*Cuadro 20. Ciudades de entrada y ciudad destino de los productos y subproductos procedentes de Costa Rica que entraron a los EE.UU. en sus rutas de comercialización de enero 2012 a septiembre 2017.*

Destino	Ciudad Entrada	Destino	Transporte	Presentación	Volumen(kg)	CIF (US\$)
EE.UU.	Atlanta, GA	Los Ángeles, LX	Aéreo	Carne	1.171	5.808
	Atlanta, GA	Tipton Airport, MD	Aéreo	Carne	399	1.257
	Boston, MA	Boston, MA	Marítimo	Carne	3.636	15.744
	Houston, TX	Houston, TX	Aéreo	Carne	50	50
	Miami, FL	Miami, FL	Aéreo	Carne	1.007	2.712
	Miami, FL	Miami, FL	Marítimo	Carne	77.604	386.609
	Pippersville, PA	Pippersville, PA	Marítimo	Carne	4.545	21.180
	Port Everglades,	Port Everglades, FL	Marítimo	Carne	5.000	20.118
Hong Kong	Atlanta, GA	Hong Kong	Aéreo	Aleta	592	98.000
	Atlanta, GA/Seattle, WA	Hong Kong	Aéreo	Aleta	2.044	152.157
	Boston, MA	Hong Kong	Aéreo	Aleta	384	17.542
	Dallas Fortworth, TX	Hong Kong	Aéreo	Aleta	8.542	671.509
	Houston, TX	Hong Kong	Aéreo	Aleta	169	20.984
	Los Ángeles, CA	Hong Kong	Aéreo	Aleta	16.125	1.181.212
	Memphis, TN	Hong Kong	Aéreo	Aleta	608	45.601
	Miami, FL	Hong Kong	Aéreo	Aleta	191.806	16.597.397
	Miami, FL	Hong Kong	Aéreo	Cartílago	6.195	37.170
	Miami, FL	Hong Kong	Marítimo	Cartílago	5.845	35.070
	Pipersville, PA	Hong Kong	Aéreo	Aleta	328	29.116
<b>Total</b>					<b>326.050</b>	<b>19.339.236</b>

En el caso de Panamá, ocho ciudades en EE.UU. sirvieron como entrada para el producto y subproducto de tiburón. La mayor parte del producto que permaneció en los EE.UU. fue carne de tiburón y la mayoría entró por aire al aeropuerto LAX, en la ciudad de Los Ángeles (California), con un volumen de 4.414.063 kg y un valor CIF de US\$9.721.633. Esta importancia está relacionada a que Los Ángeles es el principal destino de vuelos provenientes de Panamá, razón por lo cual es de esperar que este sea el principal puerto de entrada de productos de Panamá vía aérea. La aleta de tiburón que permaneció en EE.UU. fue mínima y entró por el estado de California (409 kg, con un valor CIF de US\$29.731). Es difícil determinar si estas aletas permanecieron en los EE.UU. o se encontraban en tránsito y fueron sumadas a otros alijos previos a su exportación (Cuadro 21).

*Cuadro 21. Ciudad de entrada y ciudad destino de los productos y subproductos procedentes de Panamá que entraron a los EE.UU. en sus rutas de comercialización de enero 2009 a agosto 2017.*

Destino	Ciudad Entrada	Destino	Transporte	Presentación	Volumen(kg)	CIF (US\$)
Canadá	Newark Aiport, NJ	Canadá	Aéreo	Aleta	8.266	2.438.118
China	Long Beach, CA	China	Marítima	Aleta	4.921	29.526
	Los Ángeles, CA	China	Marítima	Aleta	9.756	39.024
	Los Ángeles, CA	China	Marítima	Carne	23.351	18.680
Corea del Sur	Newark Aiport, NJ	Corea del Sur	Aéreo	Carne	50	100

Destino	Ciudad Entrada	Destino	Transporte	Presentación	Volumen(kg)	CIF (US\$)
EE.UU.	LAX, CA	LAX, CA	Aéreo	Aleta	205	18.031
	LAX, CA	LAX, CA	Aéreo	Carne	4.414.063	9.721.633
	El Segundo, CA	Los Ángeles, CA	Aéreo	Carne	14	41
	El Segundo, CA	Los Ángeles, CA	Marítima	Carne	76.950	172.175
	Miami, FL	Miami, FL	Aéreo	Carne	462.669	1.020.000
	Los Ángeles, CA	Los Ángeles, CA	Marítima	Aleta	409	11.700
	Port Everglades, FL	Port Everglades, FL	Marítima	Carne	13.475	35.574
	Manzanillo, México	Long Beach, CA	Marítima	Carne	136.278	312.072
	Manzanillo, México	Oakland, CA	Marítima	Carne	1.911	1.911
Hong Kong	Manzanillo, México	Los Ángeles, CA	Marítima	Carne	74.280	198.300
	LAX, CA	Hong Kong	Aéreo	Aleta	17.663	1.014.825
	Long Beach, CA	Hong Kong	Marítima	Aleta	99.787	1.879.121
	Long Beach, CA	Hong Kong	Otros	Aleta	1.589	56.070
	Los Ángeles, CA	Hong Kong	Marítima	Aleta	49.110	49.110
Vietnam	Los Ángeles, CA	Vietnam	Aéreo	Carne	24.902	49.804
	Los Ángeles, CA	Vietnam	Marítima	Cartílago	78.100	307.692
	Los Ángeles, CA	Vietnam	Marítima	Carne	73.804	154.588
<b>Total</b>					<b>5.571.553</b>	<b>17.528.096</b>

En el caso del producto y subproducto que pasó en tránsito por los EE.UU., el Estado de California funcionó como el principal centro de distribución, siendo Los Ángeles (vía marítima para carne con destino final China y Vietnam con 122.057 kg y valor CIF de US\$233.072), Long Beach (vía marítima para aleta con destino final Hong Kong con 101.376 kg y valor CIF de US\$1.935.192) y Los Ángeles (vía marítima para aleta con destino final Hong Kong con 49.110 kg y valor CIF de US\$49.110), los puntos más importantes (Cuadro 21). Para el caso de Costa Rica, el volumen del producto que permaneció en EE.UU. es bajo en términos de volumen (93.412 kg, 1,20% del total exportado) y de valor CIF (US\$453.477, 1,23% del total exportado) ya que fue principalmente carne de tiburón.

El producto en tránsito proveniente de Costa Rica fue exclusivamente aletas y cartílago, con un volumen significativo (232.639 kg, 49,79% del total de aletas exportadas; y 12.040 kg, 26,32% del total de cartílago exportado). Sin embargo, en el caso de las aletas, su valor CIF relativo aumenta significativamente (US\$18.885.758), un 73,69% del valor total de las exportaciones de aleta, mientras el de cartílago se mantuvo constante (valor CIF de US\$72.240, un 24,42% del valor total de las exportaciones de cartílago). Esto parece indicar dos cosas, el cartílago se exporta como producto no apto para consumo humano, razón de su bajo valor; y las aletas que pasan por EE.UU. reciben una declaratoria de precio mayor, US\$85,28 por kilo declarados.

Para Panamá, el volumen de producto que permaneció en EE.UU. es alto en términos de volumen (5.180.253 kg, 26,29% del total exportado) y de valor CIF (US\$11.461.436, 28,74% del total exportado).

El caso del producto en tránsito proveniente de Panamá, pasaron aletas, carne y cartílago por EE.UU. Las aletas mostraron un volumen significativo (191.707 kg, 29,28% del total de aletas exportadas), sin embargo, su valor CIF relativo aumentó significativamente (US\$5.535.526, un 84% del valor total de las exportaciones de aleta). En el caso de la carne (122.107 kg, 0,65%; y US\$223.072, 0,67% del total exportado) no hubo variaciones drásticas. Mientras que todo el cartílago exportado por Panamá pasó por EE.UU.

La Infografía 9 resume las rutas de comercialización de productos y subproductos de tiburón provenientes de Costa Rica y Panamá que pasan en tránsito o están destinados para el consumo interno de los EE.UU.

# COMERCIALIZACIÓN DE TIBURÓN EE.UU.: VÍAS DE ENTRADA Y TRÁNSITO

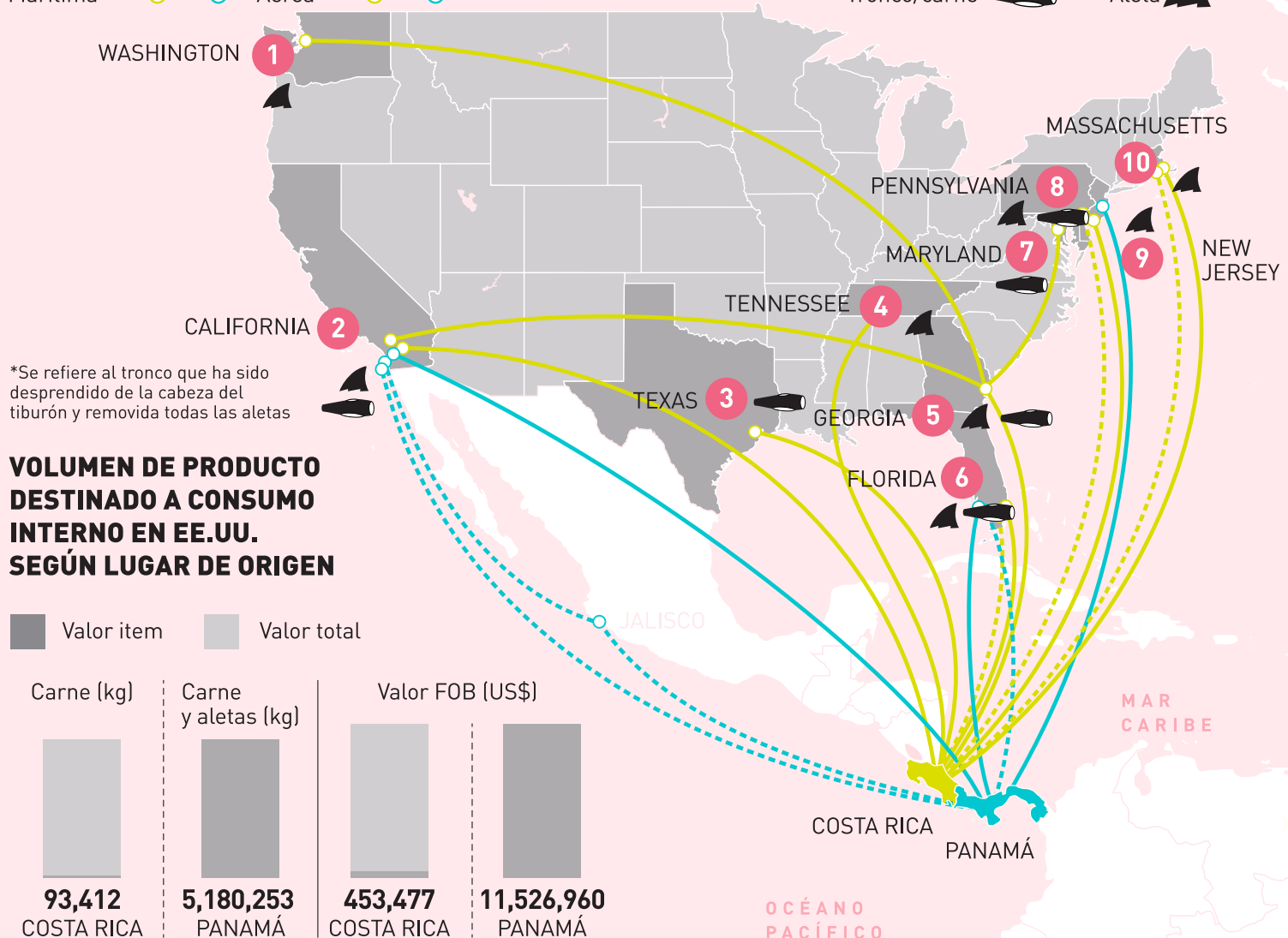
EE.UU. es clave en la comercialización de productos y subproductos de tiburón provenientes de Costa Rica y Panamá. La ciudad de Miami (Florida), fue el principal puerto de tránsito para la aleta de tiburón con destino a Hong Kong. Costa Rica no presentó exportaciones de carne de tiburón que transitaran por los Estados Unidos. La carne de tiburón exportada por Costa Rica hacia el mercado estadounidense entró al país principalmente por vía marítima, siendo Miami el principal puerto de ingreso. Mientras Atlanta, Georgia y Miami fueron los principales puertos aéreos para la entrada de carne de tiburón. Las ciudades de Long Beach y Los Ángeles fueron los principales puertos marítimos de tránsito y el aeropuerto de Los Ángeles (LAX) como la principal terminal aérea para el tránsito de aleta de tiburón en ruta hacia Hong Kong, ambas ubicadas en California. Los Ángeles también fungió como el principal puerto marítimo para la carne de tiburón en tránsito a China y Vietnam. La carne de tiburón exportada por Panamá hacia el mercado estadounidense entró al país principalmente por vía aérea, siendo LAX y Miami los principales puertos de ingreso. Mientras Long Beach y Los Ángeles fueron los principales puertos marítimos para la entrada de carne de tiburón.

RUTAS DE IMPORTACIÓN Y TRÁNSITO HACIA EE.UU.

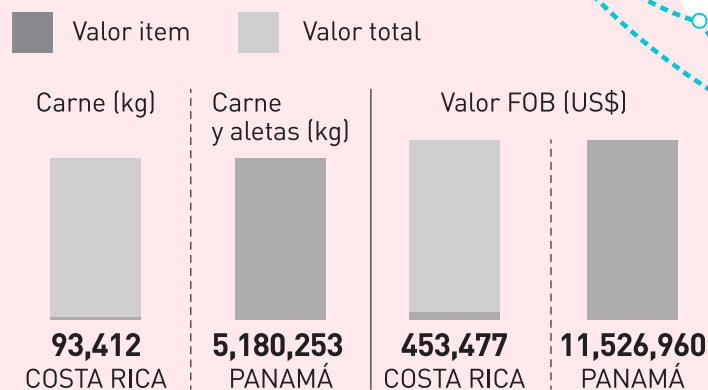
Marítima Aérea

TIPO DE PRODUCTO

Tronco/carne Aleta



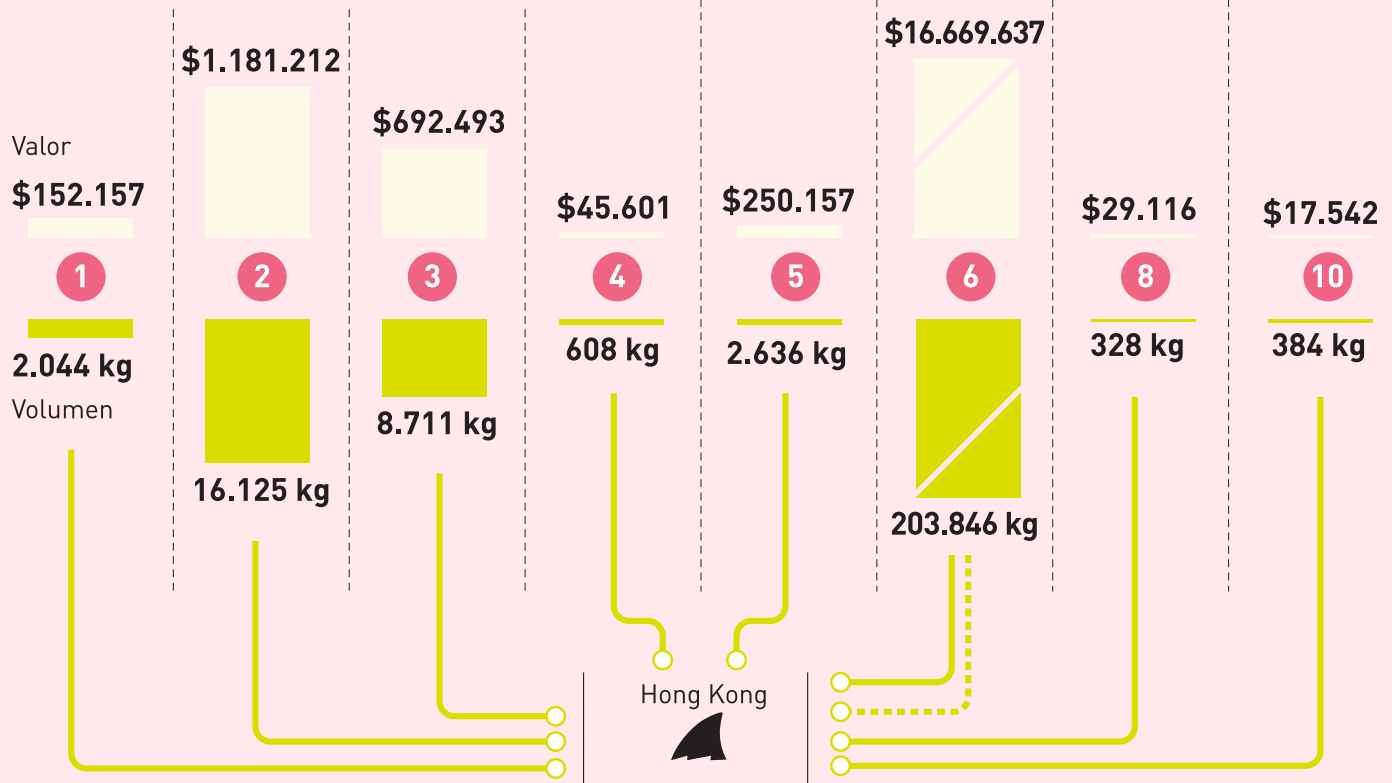
## VOLUMEN DE PRODUCTO DESTINADO A CONSUMO INTERNO EN EE.UU. SEGÚN LUGAR DE ORIGEN



Fuente: Análisis de la información declarada por las empresas exportadoras obtenida por medio de consulta a sistemas informáticos de comercio exterior. Para Costa Rica se cubrió el periodo enero 2012 a septiembre 2017, para Panamá el periodo enero 2009 a agosto 2017

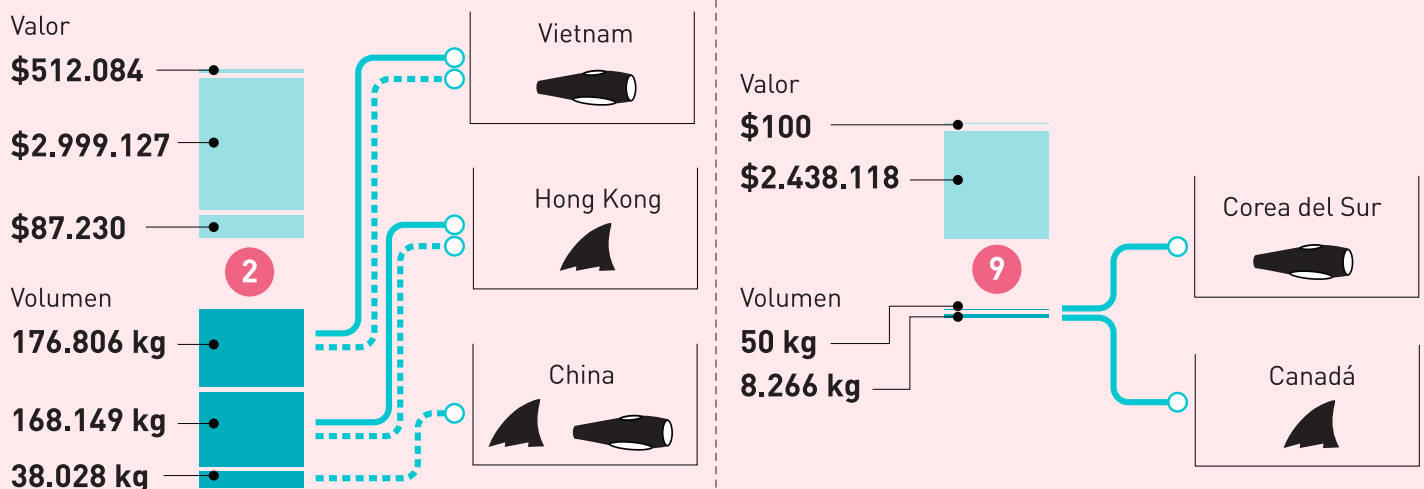
## EXPORTACIONES DESDE COSTA RICA, CON ESCALA EN EE.UU. (2012-2017)

Valor FOB (US\$)	<b>\$18.885.758</b>
Volumen total	<b>232.639 kg</b>



## EXPORTACIONES DESDE PANAMÁ, CON ESCALA EN EE.UU. (2009-2017)

Valor FOB (US\$)	<b>\$6.036.659</b>
Volumen total	<b>391.300 kg</b>



**Valor FOB (Free on Board):** Se refiere al valor de venta de los productos en su lugar de origen, más el costo de los fletes, seguros y otros gastos necesarios para hacer llegar la mercancía hasta la aduana de salida.

# DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El estado de las poblaciones de tiburones y rayas alrededor del mundo es preocupante. Una de cada cuatro especies de tiburón está amenazada de extinción, solamente el 37,4% se considera a salvo (Dulvy *et al.*, 2014). Una de las principales razones para que se haya dado esta situación es el aumento en la demanda por productos y subproductos de tiburón, y la generación de un mercado de alcance global (Dent y Clarke, 2015). El PTO no se escapa a esta realidad. La captura incidental, la alta demanda y la falta de manejo son las principales causas de la sobreexplotación de los tiburones en la región (Escovar-Fadul, 2013).

En el presente estudio se ha podido evidenciar como la falta de manejo y controles para la importación y exportación de este recurso ha facilitado la comercialización internacional de estas especies en peligro de extinción, a pesar de que muchas están amparadas por la CITES. La comparación entre los datos reportados por los exportadores en los tres países analizados en el estudio (Costa Rica, Panamá y Colombia), con los datos registrados en las aduanas de países importadores en Asia (China, Hong Kong, Japón y Taiwán), ha evidenciado discrepancias significativas entre lo que reportan exportadores e importadores.

La razón de estas discrepancias puede deberse a varios factores. Por ejemplo, la declaración de la mercancía como un producto distinto, o la declaración de forma correcta, pero con un valor inferior, con la finalidad de pagar menos impuestos al exportar; o un error inconsciente al reportar las partidas arancelarias, ocasionando que se registraran como otro producto.

Con el fin de generar transparencia en las exportaciones de estos productos, permitir una mejor trazabilidad de estas especies en peligro de extinción y reducir la evasión al fisco, es importante trabajar de forma regional para armonizar códigos arancelarios de estas especies. Costa Rica y Panamá deben ser líderes a nivel del Sistema de Integración Centroamericano (SICA) y Colombia en la Comunidad Andina de Naciones (CAN) con el fin de armonizar los códigos arancelarios para estas especies. De igual forma, es importante mostrar un liderazgo global para que esta armonización pueda ocurrir a nivel de la OMA.

Debido a la estructura arancelaria actual de los tres países, es difícil determinar si están saliendo especies que hayan sido incluidas en el Apéndice II de CITES. La generación de codificaciones arancelarias particulares para estas especies es necesario, ya que permitiría un mejor seguimiento del comercio internacional de estas especies en peligro de extinción.

También permitiría generar alertas dentro de los sistemas aduaneros cuando hay intención de exportar una especie que requiere un permiso particular o cuya exportación está prohibida. Y, por último, permitiría la recopilación de datos de comercio de las especies, necesarios a la hora de hacer la actualización anual de su DENP.

El volumen de los productos y subproductos de tiburón provenientes de Costa Rica, Panamá y Colombia, particularmente el de Colombia, es relativamente bajo dentro del mercado global. Costa Rica era un exportador importante (Oceana, 2010). Sin embargo, después de que el país aplicó mayores controles a las embarcaciones internacionales que usaban puertos nacionales para exportar, esta importancia se ha reducido significativamente (Autoridad CITES, 2017a; Autoridad CITES, 2017b).

Es importante anotar que esta relativa reducción de la importancia en el mercado global no es un justificante para disminuir controles. Cuando una especie se encuentra en peligro de extinción, la remoción de cada individuo de la población tiene un efecto mayor sobre su capacidad de recuperación (CRAC-CITES, 2017), razón por la cual es importante mejorar los controles y manejo de estas especies.

El análisis de los datos de exportación e importación de productos y subproductos de tiburón permitió evidenciar que tanto Costa Rica como Panamá son exportadores netos y que Colombia es importadora neta de estos productos.

En el caso de Costa Rica, lo más probable es que el producto importado, tanto aletas como carne, haya sido destinado al mercado internacional, tema evidenciado por la reducción significativa en las importaciones a partir del 2015, hasta ser casi nulas en el 2017 debido a la retirada de la flota internacional de los muelles nacionales. Las importaciones de Panamá, debido a su relativo bajo volumen, probablemente estuvieron destinadas al mer-

cado interno del país. En el caso de Colombia, sus altas importaciones se dan con el fin de abastecer el mercado interno del país, ya que este país cuenta con una flota relativamente reducida y sus capturas de tiburones no son altas.

EE.UU. representa un centro importante en el comercio de productos y subproductos de tiburón desde Costa Rica y Panamá. Su principal función es como ruta de paso para aleta de tiburón rumbo al mercado asiático. En el caso del comercio vía aérea, la falta de vuelos internacionales directos a Asia ocasiona que los alijos exportados deban hacer escala en Estados Unidos; país donde permanecen poco tiempo mientras estos son trasladados a otro avión para continuar su viaje. Las exportaciones vía marítima que pasan por Estados Unidos también lo hacen para ser cambiadas de un barco a otro, probablemente a uno de mayor capacidad para reducir costos en el viaje transoceánico.

Las razones por las cuales el valor declarado de aletas transportadas vía aérea es mayor puede deberse a una combinación de factores: el transportar una mercancía vía aérea es inherentemente más caro, por lo que el valor de la mercancía, más el valor del seguro, más el valor del flete será mayor que por vía marítima; los controles a nivel aeroportuario son más estrictos; o hay un mejor cruce de información para verificar los costos declarados.

A través del estudio se evidencian claras discrepancias en el valor declarado de las aletas de tiburón exportadas. Parece haber tres comportamientos claros: las aletas exportadas vía aérea son declaradas con mayor valor que las exportadas vía marítima; las aletas que pasan por EE.UU. son declaradas con mayor valor que las que toman otras rutas; y las aletas son declaradas con mayor valor al entrar a los países importadores. Esto pareciera reflejar que los controles en EE.UU. y los países importadores sobre el valor del producto son mejores que los controles en los países de origen.



# RECOMENDACIONES

La globalización ha generado un aumento en el comercio internacional de productos, facilitando el transporte de bienes. En el caso de los tiburones y sus derivados, satisfacer la demanda asiática por carne y especialmente, por aleta de tiburón, se ha vuelto más fácil para los países productores.

Al ser especies altamente vulnerables a la sobreexplotación, debido a sus características biológicas de crecimiento lento, madurez sexual tardía, ciclos reproductivos largos, baja fecundidad y larga esperanza de vida (Fong y Anderson, 2002; Barreira, 2007; Ferretti *et al.*, 2010; Morgan, 2010; Tsang *et al.*, 2017; Espinoza *et al.*, 2018), es necesario que los Estados tomen medidas de conservación y manejo orientados a mantener poblaciones saludables de elasmobranchios en sus aguas.

Los Estados deben contar con instrumentos de manejo legales vinculantes y reportes por especie (Davidson *et al.*, 2016), especialmente para aquellas incluidas en convenios internacionales como la CITES y la CMS. Esto implica implementar una serie de códigos arancelarios para productos de tiburón, tanto de especies CITES, como CMS (Hareide *et al.*, 2007).

Es necesaria la inclusión de códigos específicos para los peces sierra, las mantarrayas, las rayas, las mobulas, el tiburón azul, los tiburones mako, el tiburón punta blanca oceánico, el tiburón sedoso y los tiburones zorro. Esto permitiría tener un mejor control de las especies amparadas en convenios internacionales, así como generar herramientas de manejo locales y regionales, pudiendo llegar a comprenderse mejor el mercado de estas especies.

La generación de esos códigos permitiría mejorar la armonización de medidas de manejo e intercambio de información a través de las fronteras (Hareide *et al.*, 2007). Este es un esfuerzo regional que debería ser liderado por Costa Rica y Panamá a nivel centroamericano y por Colombia a nivel andino.

La apertura de estos códigos particulares por especies debe incluir la separación de las aletas y carne y producto congelado y seco (Hareide *et al.*, 2007), permitiendo que se cubra toda la gama de presentaciones de estos productos. Adicionalmente, las agallas de rayas y mantarrayas han pasado a ser uno de los productos en mayor demanda en años recientes, por lo que es importante que cuenten con sus propias partidas arancelarias.

El acompañamiento y asesoramiento de las agencias aduaneras y tributarias es de extrema importancia. El presente estudio ha evidenciado las grandes fluctuaciones que hay entre los precios de aleta dependiendo de las empresas exportadoras y puertos de salida en los tres países. La importancia de la generación de alertas, al detectarse subvaloraciones en la declaración del valor de los bienes, permitiría al fisco generar mayores ingresos y al mismo tiempo, podría ser un desincentivo a la exportación de estos productos.

Este acompañamiento y asesoramiento también es importante para las compañías transportistas, que, en muchos casos, desconocen de la importancia de los tiburones en los ecosistemas marinos y la vulnerabilidad de sus poblaciones y, a su vez, lo que ello implica para la economía.



Los Estados deben impulsar medidas de aprovechamiento de los tiburones no extractivos, como el turismo. En medio del declive de las poblaciones de tiburones debido a la sobrepesca, está floreciendo una industria relacionada a la observación de tiburones, en algunos sitios ya afianzada, que se beneficia de la protección de los tiburones (Cisneros-Montemayor *et al.*, 2013).

Se calcula que globalmente 590.000 buzos gastan más de US\$340 millones al año en la observación de tiburones, aportando directamente 10.000 empleos. Según las tendencias de la industria, el número de personas en busca de experiencias directas con tiburones podría duplicarse en los próximos 20 años, generando más de US\$780 millones en gastos turísticos alrededor del mundo (Cisneros-Montemayor *et al.*, 2013).

El impacto del turismo para el avistamiento de mantarrayas también es significativo. Globalmente, este tipo de turismo tiene un impacto directo anual de US\$73 millones, incluyendo gastos indirectos, aumenta a US\$140 millones anuales (O'Malley *et al.*, 2013). Esta es una actividad con alto potencial de crecimiento, en caso de promoverse adecuadamente.

En Costa Rica, las pesquerías de tiburón y rayas representaron un valor de US\$236.000 para la economía local en el 2006, mientras que el tiburón martillo común representa más de US\$82.000 anuales en turismo. Un tiburón martillo común que visite la Isla del Coco cada año, durante veinte años, podría generar US\$1,6 millones durante su vida (Friedlander *et al.*, 2012).

En el caso de las mantarrayas, se considera que los operadores turísticos costarricenses promueven dos puntos de buceo específicamente para el avistamiento de mantarrayas, con un total de 2.184 buceos al año para observarlas, con un gasto de US\$109.200 por parte de los turistas (O'Malley *et al.*, 2013)

# BIBLIOGRAFÍA

**Anislado Tolentino, V. (2000).** Ecología pesquera del tiburón martillo *Sphyrna lewini* (Griffith y Smith, 1834) en el litoral del estado de Michoacán, México. Tesis para el grado de Maestro en ciencias (biología de sistemas y recursos acuáticos), Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. 145p.

**Arauz, R.; Y. Cohen; J. Ballester; A. Bolaños & M. Pérez (2004).** Decline of shark populations in the Exclusive Economic Zone of Costa Rica. PRETOMA. 1p.

**Autoridad CITES (2017a).** Dictamen de Extracción No Perjudicial (DENP) para la especie de Tiburón Gris presente en Costa Rica, incluida bajo el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Autoridad Científica CITES Para Especies de Interés Pesquero y Acuícola de Costa Rica. San José, Costa Rica: 61p.

**Autoridad CITES (2017b).** Dictamen de Extracción No Perjudicial (DENP) para las tres especies de tiburones thresher (*Alopias* spp.) de Costa Rica, incluidas bajo el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Autoridad Científica CITES Para Especies de Interés Pesquero y Acuícola de Costa Rica. San José, Costa Rica: 61p.

**Barreira, A. (2007).** The protection of sharks: a legal and policy analysis. IIDMA for Oceana: 69p.  
Baum, J. & R. Myers (2004). Shifting baselines and the decline of pelagic sharks in the Gulf of Mexico. Ecology letters Vol. 7(2): 135-145.

**Caldas, J. P.; E. Castro-González; V. Puentes; R. Rueda; C. Lasso; L. O. Duarte; M. Grijalba-Bendeck; F. Gómez; A. F. Navia; P. A. Mejía-Falla; S. Bessudo; D. G. M. S. & L. A. Zapata Padilla (Ed.). (2010).** Plan de Acción Nacional para la Conservación y Manejo de Tiburones, Rayas y Quimeras de Colombia (PAN Tiburones Colombia). Instituto Colombiano Agropecuario, Secretaría Agricultura y Pesca San Andrés Isla, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, Instituto Alexander Von Humboldt, Universidad del Magdalena, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Pontificia Universidad Javeriana, Fundación SQUALUS, Fundación Malpelo y otros Ecosistemas Marinos, Conservación Internacional, WWF Colombia. Bogotá, Colombia: 70p.

**Cerón, R. (2014).** Sistema Arancelario Centroamericano. Ciudad de Guatemala, Guatemala: 28p.

**CIAT (2018).** "Comisión Interamericana del Atún Tropical." La Jolla, California. Consultada en 2018, disponible en <https://www.iattc.org/HomeSPN.htm>.

**Cisneros-Montemayor, A. M.; M. Barnes-Mauthe; D. Al-Abdulrazzak; E. Navarro-Holm & U. R. Sumaila (2013).** Global economic value of shark ecotourism: implications for conservation. Oryx Vol. 47(03): 381-388.

**CITES (2018).** "Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora." Geneva, Switzerland. Consultada en 2018, disponible en <https://cites.org/>.

**Clarke, S. (2004).** Understanding pressures on fishery resources through trade statistics: a pilot study of four products in the Chinese dried seafood market. *Fish and Fisheries* Vol. 5(1): 53-74.  
Clarke, S.; E. J. Milner-Gulland & T. Bjørndal (2007). Social, economic and regulatory drivers of the shark fin trade. *Marine Resource Economics* Vol. 22: 305-327.

**Clarke, S. C.; M. K. McAllister; E. J. Milner Gulland; G. P. Kirkwood; C. G. J. Michielsens; D. J. Agnew; E. K. Pikitch; H. Nakano & M. S. Shivji (2006).** Global estimates of shark catches using trade records from commercial markets. *Ecology Letters* Vol. 9(10): 1115-1126.

**Clarke, T.; E. Espinoza; F. Villalobos & I. S. Wehrtmann (2011).** Resumen de los estudios sobre tiburones y rayas demersales de la plataforma continental del Pacífico de Costa Rica con recomendaciones de manejo y conservación. Informe Técnico. Universidad de Costa Rica (UNIP-CIMAR); Conservation International. San José, Costa Rica: 12p.

**CMS (2013).** "Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres." Bonn, Alemania. Consultada en 2018, disponible en <https://www.cms.int/>.

**Compagno, L. J. V. (Ed.). (2001).** Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Volume 2. Bullhead, mackerel and carpet sharks (Heterodontiformes, Lamniformes and Orectolobiformes). *FAO Species Catalogue for Fishery Purposes*. FAO. Rome. Vol. No. 1, 2: 269p.

**Contraloría Panamá (2012).** Cantidad y valor del desembarque de la pesca industrial y artesanal en la República, según variedad de peces: años 2007-2011. Contraloría General de la República. Ciudad Panamá, Panamá: 1p.

**CRAC-CITES (2017).** Dictamen de Extracción No Perjudicial (DENP) para el tiburón martillo común (*Sphyrna lewini*) y las dos especies semejantes (*S. zygaena* y *S. mokarran*) de Costa Rica, incluidas bajo el Apéndice II de la Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Consejo de Representantes de Autoridades Científicas CITES de Costa Rica. San José, Costa Rica.: 54p.

**Chen, C.-T.; K.-M. Liu & Y.-C. Chang (1997).** Reproductive biology of the bigeye thresher shark, *Alopias superciliosus* (Lowe, 1839) (Chondrichthyes: Alopiidae), in the northwestern Pacific. *Ichthyological Research* Vol. 44(2-3): 227-235.

**Davidson, L. N.; M. A. Krawchuk & N. K. Dulvy (2016).** Why have global shark and ray landings declined: improved management or overfishing? *Fish and Fisheries* Vol. 17(2): 438-458.

**Dent, F. & S. Clarke (2015).** State of the global market for shark products. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper* Vol. 590: 187.

**Dulvy, N. K.; S. L. Fowler; J. A. Musick; R. D. Cavanagh; P. M. Kyne; L. R. Harrison; J. K. Carlson; L. N. Davidson; S. V. Fordham & M. P. Francis (2014).** Extinction risk and conservation of the world's sharks and rays. *elife* Vol. 3: e00590.

**Escovar-Fadul, X. (2013).** Shark fishery management: regional report for the Eastern Pacific Ocean. Tesis para el grado de Master of Environmental Studies, University of Pennsylvania. Philadelphia, PA. 96p.

**Espinoza, M.; E. Díaz; A. Angulo; S. Hernández & T. M. Clarke (2018).** Chondrichthyan diversity, conservation status, and management challenges in Costa Rica. *Frontiers in Marine Science* Vol. 5: 85.

**Ferretti, F.; B. Worm; G. L. Britten; M. R. Heithaus & H. K. Lotze (2010).** Patterns and ecosystem consequences of shark declines in the ocean. *Ecology letters* Vol. 13(8): 1055-1071.

**Fong, Q. S. & J. L. Anderson (2002).** International shark fin markets and shark management: an integrated market preference-cohort analysis of the blacktip shark (*Carcharhinus limbatus*). *Ecological Economics* Vol. 40(1): 117-130.

**Fordham, S. (2006).** Shark alert, revealing Europe's impact on shark populations. The Shark Alliance. Brussels.

**Friedlander, A. M.; B. J. Zgliczynski; E. Ballesteros; O. Aburto-Oropeza; A. Bolaños & E. Sala (2012).** The shallow-water fish assemblage of Isla del Coco National Park, Costa Rica: structure and patterns in an isolated, predator-dominated ecosystem. *Revista de Biología Tropical* Vol. 60(3): 321-338.

**Froese, R. & D. Pauly (Ed.). (2012).** FishBase. World Wide Web electronic publication. Disponible en <http://www.fishbase.org>. Version (07/2010).

**Hareide, N. R.; J. Carlson; M. Clarke; S. Clarke; J. Ellis; S. Fordham; S. Fowler; M. Pinho; C. Raymakers; F. Serena; B. Seret & S. Polti (2007).** European shark fisheries: a preliminary investigation into fisheries, conversion factors, trade products, markets and management measures. *European Elasmobranch Association*: 61p.

**Harper, S.; H. M. Guzmán; K. Zylich & D. Zeller (2014).** Reconstructing Panama's total fisheries catches from 1950 to 2010: Highlighting data deficiencies and management needs. *Marine Fisheries Review* Vol. 76(1-2): 51-65.

**Joung, S. J.; C. T. Chen; H. H. Lee & K. M. Liu (2008).** Age, growth, and reproduction of silky sharks, *Carcharhinus falciformis*, in northeastern Taiwan waters. *Fisheries Research* Vol. 90(1-3): 78-85.

**Lack, M. & G. Sant (2006).** **World shark catch, production & trade 1990-2003.** Australian Department of the Environment and Heritage & Traffic Oceania: 29p.

**Lack, M. & G. Sant (2011).** The future of sharks: a review of action and inaction. TRAFFIC International; Pew Environmental Group: 44p.

**Morgan, A. C. (2010).** Sharks: the state of the science. Ocean Science Division. Pew Environment Group. Washington, DC: 12p.

**Mundy-Taylor, V. & V. Crook (2013).** Into the deep: Implementing CITES measures for commercially-valuable sharks and manta rays. . Report prepared for the European Commission. TRAFFIC: 116p.

**O'Malley, M. P.; K. Lee-Brooks & H. B. Medd (2013).** The global economic impact of manta ray watching tourism. *PLoS ONE* Vol. 8(5): e65051.

**Puentes, V.; A. F. Navia; P. A. Mejía-Falla; J. P. Caldas; D. G. M. C. & L. A. Zapata Padilla (2009).** Avances en el conocimiento de tiburones, rayas y quimeras de Colombia. Fundación SQUALUS, Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, Instituto Colombiano Agropecuario, COLCIENCIAS, Conservación Internacional & WWF Colombia: 245p.

**Ramírez, R. d. R. & E. Medina (1998).** Diagnóstico del recurso tiburón en la República de Panamá. Ciudad Panamá, Panamá: 28p.

**Robles, Y. & L. A. Montes (2011).** Diagnóstico para el aprovechamiento pesquero y análisis socioeconómico de los manglares y ecosistemas afines del distrito de David. In: Informe Técnico. Fundación MarViva, Autoridad Nacional del Ambiente & Conservación Internacional. Ciudad Panamá, Panamá: 190p.

**Rodriguez Arriatti, Y. N. (2011).** Impacto de la pesquería artesanal en la disminución de las poblaciones de tiburones en el Pacífico Oriental de Panamá. Plan piloto de monitoreo de los desembarques de tiburones y rayas en el Pacífico Oriental Panameño. Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá. Ciudad Panamá, Panamá: 31p.

**Ruppert, J. L.; M. J. Travers; L. L. Smith; M.-J. Fortin & M. G. Meekan (2013).** Caught in the middle: combined impacts of shark removal and coral loss on the fish communities of coral reefs. *PLoS ONE* Vol. 8(9): e74648.

**Tsang, T.; A. To & C. W. Cheung (2017).** No shark fin carriage policy: Implementation guidelines. Anderson, D. & Y. Chan (Ed.). WWF-Hong Kong. Hong Kong: 26p.

**Vannuccini, S. (1999).** Shark utilization, marketing and trade. FAO Fisheries Technical Paper. FAO. Rome. Vol. 389.

**Vega, Á. J.; Y. Robles & A. Del Cid (2011).** Impacto de la pesca artesanal sobre tiburones y rayas en el Parque Nacional Coiba y su zona de influencia, Golfo de Chiriquí. En: Estudios biológico-pesqueros en el golfo de Chiriquí, Pacífico de Panamá. Vega, Á. J. (Ed.).

**Wehrtmann, I.; T. Clarke; M. Espinoza & F. Villalobos (2011).** Tiburones y rayas demersales de la plataforma continental del Pacífico de Costa Rica: recomendaciones de manejo y conservación. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica: 6p.

**White, E. R.; M. C. Myers; J. M. Flemming & J. K. Baum (2015).** Shifting elasmobranch community assemblage at Cocos Island—an isolated marine protected area. *Conservation Biology* Vol. 29(4): 1186-1197.

**Worm, B.; L. Kettner; C. A. Ward-Paige; D. Chapman; M. R. Heithaus; S. T. Kessel & S. H. Gruber (2013).** Global catches, exploitation rates, and rebuilding options for sharks. *Marine Policy* Vol. 40: 194-204.



La **FUNDACIÓN MARVIVA** es una organización regional, no gubernamental y sin fines de lucro, cuya área de acción se encuentra en zonas seleccionadas del Pacífico Este Tropical. Tiene como objetivo impulsar la conservación y el uso sostenible de los recursos marinos y costeros en el Pacífico Este Tropical, para que sea diverso, saludable y generador de bienestar para las presentes y futuras generaciones

*NUESTRAS OFICINAS:*

**COSTA RICA:** +506 2290 - 9600

**PANAMÁ:** +507 317 - 4350

**COLOMBIA** +571 743 - 5207

*BUSQUENOS TAMBIÉN EN:*



*Para colaborar con nuestra gestión:*

*donaciones@marviva.net*

*www.marviva.net*

**Con el apoyo financiero de:**



**NOAA  
FISHERIES**