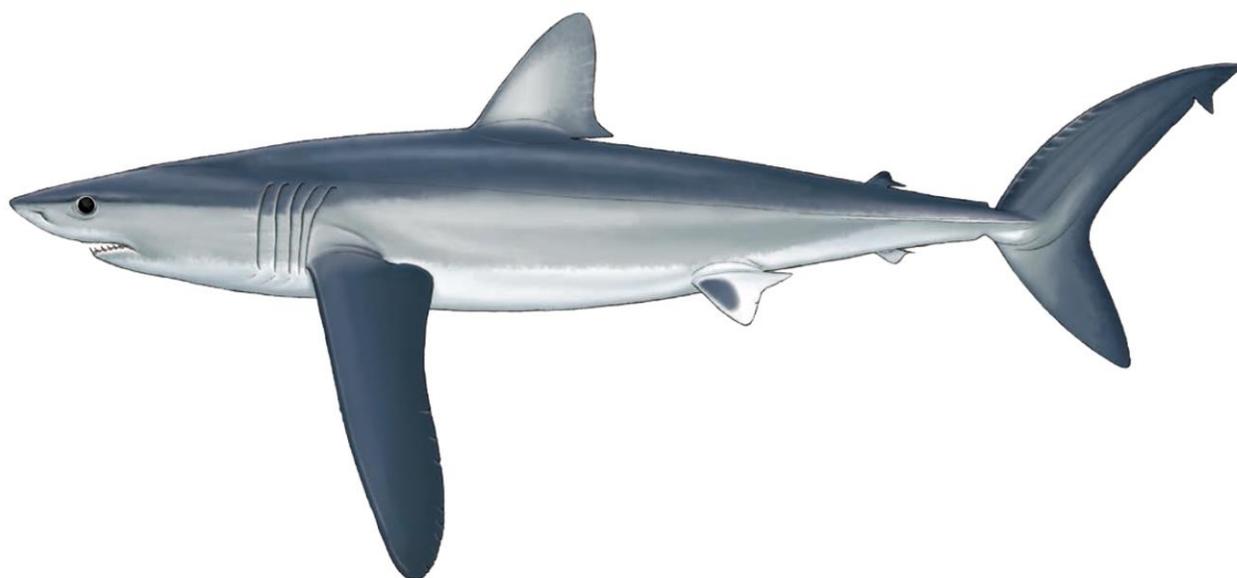


FICHA FINAL DE ANTECEDENTES DE ESPECIE

NOMBRE CIENTÍFICO:	<i>Isurus paucus</i> Guitart, 1966
NOMBRE COMÚN:	Marrajo de aletas largas (Español), Longfin Mako



Vista lateral de *Isurus paucus*. Ilustración de Ebert & Mostarda (2016)
(Ver Anexo de Fotografías)

Propuesta definitiva de clasificación del Comité de Clasificación

En las reuniones del 7 de junio y del 21 de octubre de 2022, consignadas en las Actas de Sesiones N° 12 y N° 15, del 18vo proceso, el Comité de Clasificación establece:

***Isurus paucus* Guitart, 1966, “marrajo de aletas largas”, “Longfin Mako” (inglés)**

Especie presente esporádicamente en el país solo dos registros en 2005 y 2007, no figura información sobre captura como fauna acompañante en los Anuarios Estadísticos de Pesca (SERNAPESCA). Tampoco se registra información de captura como fauna acompañante, posiblemente no identificado o confundido con otra especie y también es un visitante muy esporádico de nuestras aguas.

Se declara como especie con presencia accidental en Chile.

Así, luego de evaluar la ficha de antecedentes el Comité establece que para esta especie no hay datos para señalar que es residente en Chile (solo con relatos de avistamientos de parte de pescadores chilenos, no figura información sobre captura como fauna acompañante). Entonces, por no existir antecedentes sobre abundancia ni tendencias poblacionales precisas en Chile, se decide no analizar la aplicación de criterios UICN para esta especie en Chile.

Y aplicando las recomendaciones de la guía “Directrices para el Uso de los Criterios de la Lista Roja de la UICN a Nivel Regional y Nacional, versión 4.0” de UICN, se clasificaría esta especie en categoría No Aplicable (NA) por ser de presencia accidental en Chile y representar menos del 1% de la población mundial. Pero por no existir esta categoría en el Reglamento de Clasificación de Especies vigente (DS 29 de 2011 del MMA), no se le asigna categoría de conservación declarando solamente “taxón con presencia accidental en Chile”.

Este Comité concluye que su Categoría de Conservación, según Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE) es:

No se le asigna categoría de conservación

Dado que:

Este Comité declara “taxón con presencia accidental en Chile”.

Reino:	Animalia	Orden:	Lamniformes
Phyllum/División:	Chordata	Familia:	Lamnidae
Clase:	Chondrichthyes	Género:	<i>Isurus</i>
Sinonimia:			
	<i>Isurus alatus</i> Garrick, 1967 <i>Lamiosstoma belyaevi</i> Glückman, 1964		
Nota Taxonómica: Sin antecedentes relevantes.			

ANTECEDENTES GENERALES
<p>Justificación:</p> <p>El marrajo de aletas largas (<i>Isurus paucus</i>) es un gran tiburón oceánico pelágico (hasta 427 cm de longitud total), ampliamente distribuido, pero poco abundante naturalmente. Por lo general, se presenta a profundidades de hasta 760 m, pero se ha informado que podría llegar hasta los 1,752 m. La especie se captura a nivel mundial como objetivo e incidentalmente en pesquerías pelágicas industriales y de palangre, redes de cerco y redes de enmalle en pesquerías artesanales que operan en toda su área de distribución. Se captura con menos frecuencia que el marrajo o marrajo de aletas cortas (<i>I. oxyrinchus</i>) y generalmente se retiene por su carne y sus aletas. La mayoría de las capturas de marrajo de aletas largas se registran de forma inadecuada y probablemente se subestiman en los datos de desembarques, sobre todo porque se suele identificar erróneamente como marrajo de aletas cortas. Sin embargo, esta especie es motivo de preocupación para la conservación debido a su aparente rareza, gran tamaño máximo, baja fecundidad y, captura continua y mal documentada en pesquerías comerciales. Los limitados datos disponibles sobre tendencias de la población indican fuertes disminuciones y se sospecha que ha experimentado una reducción de la población del 50% a 79% a nivel mundial durante las últimas tres generaciones (75 años), similar a sus congéneres.</p>
<p>Aspectos Morfológicos:</p> <p>El marrajo de aletas largas tiene un cuerpo delgado de gran tamaño, en forma de huso; tiene una coloración gris azulada en el dorso mientras que la zona ventral es blanca, aunque la parte inferior del hocico al menos es parcialmente oscuro; ojo relativamente grande; hocico más cónico, ojos relativamente grandes; cúspides de los primeros dientes anteriores superiores con bordes cortantes completos; puntas de los dientes anteriores no reflejada, cúspides más anchas y menos oblicuas. Aletas pectorales muy largas y de puntas anchas, más largas que la cabeza.</p>
<p>Rasgos distintivos:</p> <p>Cuerpo delgado fusiforme; hocico relativamente corto, ancho, no muy puntiagudo; aberturas nasales sobre los costados del hocico; dientes grandes en forma de cuchilla sin cúspides laterales; cinco largas aberturas branquiales, todas por delante de la pectoral; aletas pectorales con puntas anchas y tan largas o más largas que la cabeza (20–28% de la LT), extremo no muy puntiagudo; origen de la primera aleta dorsal detrás de la pectoral; segunda aleta dorsal y anal muy pequeñas, origen de la anal bajo la parte final de la base de la segunda dorsal; quillas fuertes, en el pedúnculo caudal, quillas secundarias cortas en la base caudal, aleta caudal con forma semilunar.</p>
<p>Aspectos Reproductivos y Conductuales:</p> <p>Se sabe muy poco acerca de la biología del Marrajo de aletas largas. Este tiburón alcanza un tamaño máximo de al menos 427 cm de longitud total (LT); se informa que tanto los machos como las hembras</p>

maduran a >245 cm de LT, aunque el macho maduro más pequeño observado es de 225 cm de LT (Gilmore 1993, Castro *et al.* 1999, Varghese *et al.* 2017). La reproducción es vivípara lecitotrófica con oofagia y canibalismo uterino, el tamaño de la camada es de 2–8 crías, y tiene un tamaño al nacer de 97–120 cm LT (Castro *et al.* 1999, Compagno 2001). No se dispone de datos sobre la edad que alcanzaría esta especie.

Alimentación (sólo fauna)

Se sabe muy poco acerca de la alimentación del Marrajo de aletas largas, pero se cree que al igual que el Marrajo de aletas cortas, se podría componer en su mayoría de peces óseos y, en menor cantidad cefalópodos, tortugas marinas, aves, pequeños mamíferos y otros elasmobranquios.

INTERACCIONES RELEVANTES CON OTRAS ESPECIES

Ninguna conocida.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

El marrajo de aletas largas está muy extendido en aguas tropicales y templadas cálidas, y probablemente se encuentre en todos los océanos, aunque su distribución ha sido pobremente estudiada (Ebert *et al.* 2013).

Extensión de la Presencia en Chile (km²)	2,108,646.2 km ²
--	-----------------------------

Regiones de Chile en que se distribuye:

Región de Valparaíso.

Territorios Especiales de Chile en que se distribuye: No

Países en que se distribuye en forma NATIVA:

Algeria; American Samoa; Angola; Anguilla; Antigua y Barbuda; Aruba; Australia; Bahamas; Bangladesh; Barbados; Belice; Benín; Bermuda; Bonaire, Brasil; Brunei; Cabo Verde; Camboya; Camerún; **Chile**; China; Colombia (incluyendo I. Malpelo); Comoras; Costa Rica; Côte d'Ivoire; Cuba; Corea; Curazao; Dominica; Ecuador (Incluyendo I. Galápagos); El Salvador; España (Incluyendo I. Canarias y los territorios en el norte de África); Filipinas; Gabón; Gambia; Ghana; Granada; Guadalupe; Guam; Guatemala; Guinea; Guinea-Bissau; Guinea Ecuatorial; Guyana; Guyana Francesa; Haití; Honduras; Hong Kong; India (Incluyendo I. Andaman); Indonesia; Irán; Islas Caimán; Islas Cocos; Islas Cook; Islas de Hawái; Islas Marianas; Islas Marshall; Islas Navidad; Islas Salomón; Islas Vírgenes; Jamaica; Japón; Kenia; Liberia; Macao; Madagascar; Malasia; Maldivas; Marruecos; Mauritania; Mauricio; Mayotte; México; Micronesia; Montserrat; Mozambique; Myanmar; Namibia; Nauru; Nicaragua; Niue; Nueva Caledonia; Omán; Pakistán; Palau; Panamá; Papua Nueva Guinea; Perú; Polinesia Francesa; Portugal (Incluyendo Azores); Puerto Rico (Incluyendo I. Navassa); Republica Dominicana; Reunión; Sahara occidental; San Martín (Parte francesa); San Vicente y las Granadinas; Santa Helena; Santa Lucía; Samoa; Santo Tomé and Príncipe; Senegal; Seychelles; Sierra Leona; Singapur; Somalia; Sudáfrica; Sri Lanka; Surinam; Tailandia; Taiwán; Tanzania; Timor-Leste; Togo; Tokelau; Trinidad y Tobago; Tuvalu; Vanuatu; Venezuela; Vietnam; Yemen

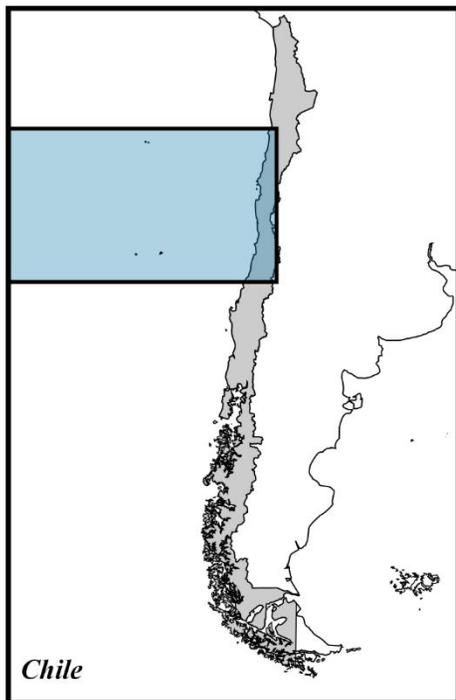
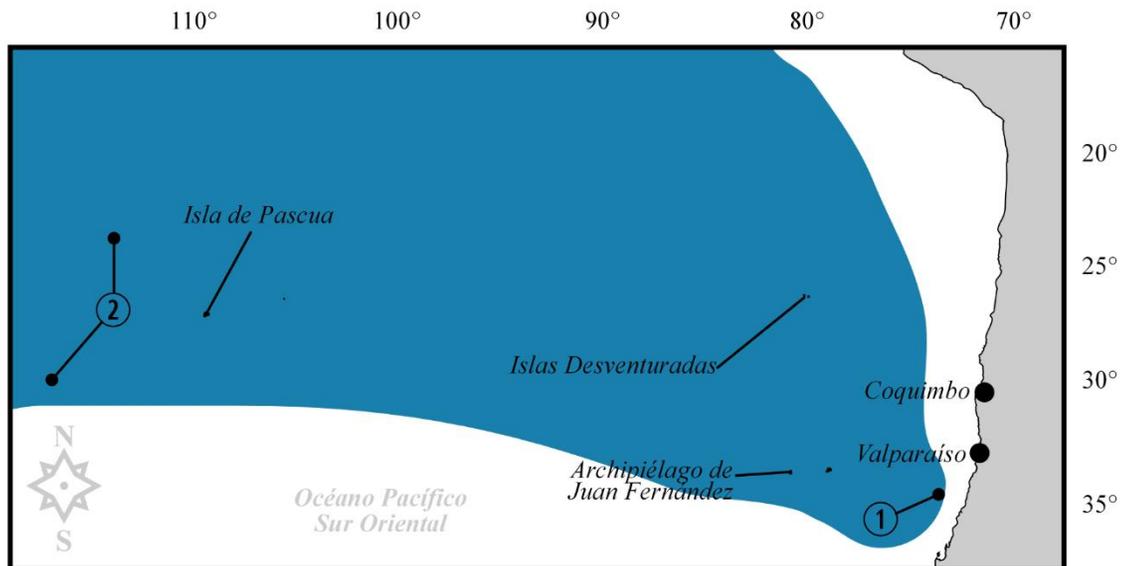
Tabla de Registros de la especie en Chile:

Presencia actual (incierto (0-25%); dudosa (26-50%); probable (51-75%); absoluta (76-100%))

Registro N_S	Año	Fuente del registro	Colector	Localidad	Provincia	Presencia actual
2	2005	iNaturalist research-grade observations. Registro documentado: 2 ejemplares (18779330, 18779315)	Gonzalo Mucientes	Isla de Pascua	Provincia de Isla de Pascua, Región de Valparaíso	100%

1	2007	Registro documentado: 1 ejemplar. Publicación: "Southernmost record of <i>Isurus paucus</i> Guitart Manday, 1966 (Elasmobranchii: Lamnidae) in the southeast Pacific Ocean"	Bustamante et al. (2009)	Valparaíso	Provincia de Valparaíso, Región de Valparaíso	75%
---	------	---	--------------------------	------------	---	-----

Mapa de los puntos de recolecta y avistamiento en Chile:



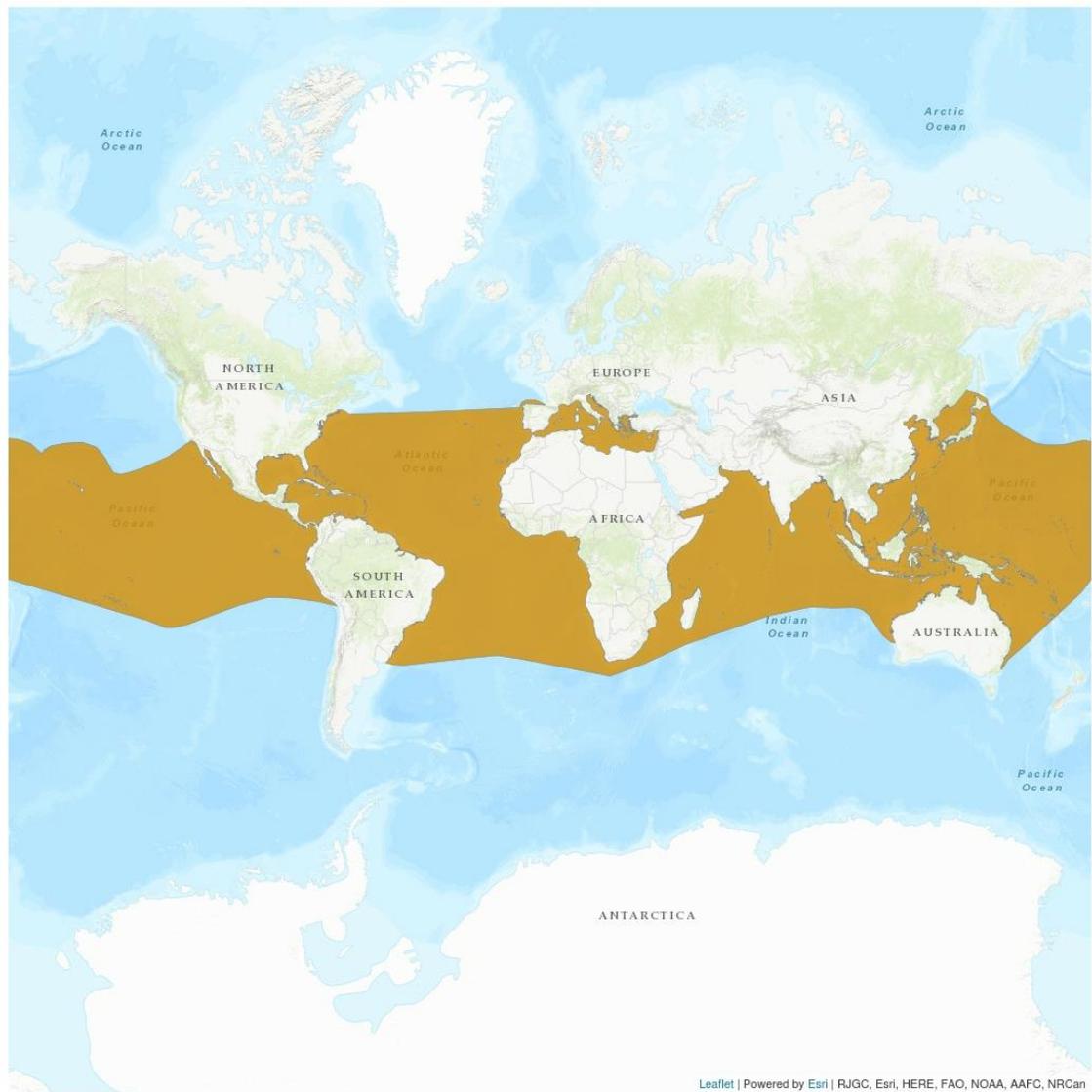
- Isurus paucus*
- Rango de distribución
 - # Registros de la especie

Rango de distribución y registros documentados de *Isurus paucus* en Chile (Fuente: elaboración propia)

Otros mapas de la especie:

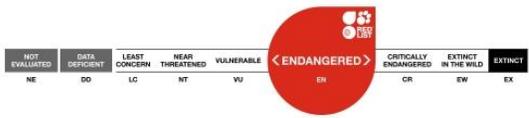
Distribution Map

Isurus paucus



Legend
 EXTANT (RESIDENT)

Compiled by:
 IUCN SSC Shark Specialist Group 2018



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply any official endorsement, acceptance or opinion by IUCN.

Distribución de *Isurus paucus* (fuente: Rigby *et al.* 2019)

PREFERENCIAS DE HÁBITAT

El marrajo de aletas largas es una especie poco conocida, epi-, meso- y batipelágica que se encuentra en mares tropicales y templados cálidos. Por lo general, se presenta a profundidades de 760 m, pero se hay reportes que indican que el marrajo de aletas largas podría llegar a los 1,752 m (Ebert *et al.* 2013, Hueter *et al.* 2016, Weigmann 2016).

Área de ocupación en Chile (km ²) =>	12,000 km ²
--	------------------------

TAMAÑO POBLACIONAL ESTIMADO, ABUNDANCIA RELATIVA, ESTRUCTURA Y DINÁMICA POBLACIONAL

No hay datos disponibles sobre el tamaño o la estructura poblacional del Marrajo de aletas largas. Los únicos datos disponibles sobre tendencias poblacionales provienen de la captura por unidad de esfuerzo estandarizada (CPUE) en la pesquería de palangre pelágico de Estados Unidos en el Océano Atlántico. Las tendencias de los datos de los observadores de esta pesquería se analizaron a lo largo de tres generaciones utilizando un marco de espacio de estado bayesiano (una modificación de Winker *et al.* 2018). Este análisis arroja una tasa de cambio anual, un cambio medio durante tres generaciones y la probabilidad del cambio porcentual más probable de la Categoría de la Lista Roja durante tres generaciones. Los datos del observador se consideraron más fiables que los datos del diario de pesca informados en Lynch *et al.* (2018). Los datos de la tasa de captura modelados por observadores para 1992–2015 (24 años) mostraron disminuciones hasta mediados de la década de 1990, seguidas de un aumento hasta mediados de la década de 2000 y disminuciones a partir de entonces (J. Carlson, *Unpubl. data*). El análisis de tendencias de estos datos reveló tasas anuales de disminución del 3.7%, consistente con una disminución media estimada del 93.4% en tres períodos generacionales (75 años), con la probabilidad más alta de una reducción >80% en tres períodos de generación.

Se considera que la especie se puede encontrar en todos los océanos y, por lo tanto, faltan datos sobre las tendencias de la población de los océanos Atlántico sur, Índico y Pacífico, que representan aproximadamente el 80% del rango de distribución de la especie. Para estimar una tendencia de la población mundial, las tendencias de población estimadas de tres generaciones para cada región se ponderaron de acuerdo con el tamaño relativo de cada región. Se asume que las regiones sin datos de tendencia han disminuido de 0 a 100% (este rango excluye la posibilidad de que la tendencia regional haya aumentado), y se estima una tendencia global que incorpora esta incertidumbre. Los análisis globales estimaron una disminución media del 60.4% con la probabilidad más alta de una reducción >80% en tres períodos generacionales (75 años). Teniendo en cuenta las grandes áreas de distribución de especies sin datos, el juicio de expertos sospechó que las disminuciones de la escala global serían similares a las del marrajo (*Isurus oxyrinchus*), y en el rango de 50 a 79% durante tres generaciones.

Tendencia actual de la población: Disminuyendo

DESCRIPCIÓN DE USOS DE LA ESPECIE:

Esta especie es retenida y comercializada por sus aletas y sus carne de alta calidad (Clarke *et al.* 2006).

PRINCIPALES AMENAZAS ACTUALES Y POTENCIALES

El marrajo de aletas largas se captura a nivel mundial como captura objetivo e incidental en las pesquerías pelágicas comerciales y de palangre de pequeña escala, redes de cerco y redes de enmalle. La mayor parte de la captura se obtiene como captura incidental de flotas pelágicas industriales en aguas marinas y de alta mar (Camhi *et al.* 2008). También se captura en palangres costeros, redes de enmalle, trasmallos y, a veces, redes de arrastre, particularmente en áreas con plataformas continentales estrechas (Camhi *et al.* 2008, Martínez-Ortiz *et al.* 2015). Es probable que el marrajo de aletas largas sea menos vulnerable al arte de palangre pelágico de pesca poco profundo que el marrajo de aletas cortas (*I. oxyrinchus*), porque su distribución de profundidad preferida es más profunda que la del marrajo de aletas cortas. Por ejemplo, en Sri Lanka, las capturas proporcionales de marrajo de aletas largas a marrajo de aletas cortas son menores fuera de la Zona Económica Exclusiva

(ZEE) que dentro de la ZEE; probablemente atribuido a los artes de palangre de superficie calados cerca de la superficie fuera de la ZEE en comparación con los artes de palangre calados a mayor profundidad en el borde de la plataforma continental dentro de la ZEE (D. Fernando, *Unpubl. data*).

La especie generalmente se retiene por su carne y sus aletas (Clarke *et al.* 2006, Dent & Clarke 2015, Fields *et al.* 2017), a menos que las regulaciones prohíban la retención. Se informa con menos frecuencia que el marrajo de aletas cortas en los mercados de aletas de Hong Kong. Es probable que se registren menos capturas en las pesquerías pelágicas y domésticas (Dent & Clarke 2015). La mortalidad posterior a la liberación de los tiburones pelágicos varía según la especie y se ha informado de un 30% a un 33% para el marrajo de aletas cortas estrechamente relacionado en los palangres (Campana *et al.* 2016).

La falta de registros de captura en el Océano Pacífico Sur podría ser una consecuencia del sistema de procesamiento de captura de tiburones pelágicos, que a menudo se desembarcan cuerpos sin cabeza, sin aletas y eviscerado (Lamilla *et al.* 2005), lo que dificulta su identificación, y como consecuencia son desembarcados bajo una sola categoría como 'marrajos'. Además, *I. paucus* e *I. oxyrinchus* exhiben una superposición significativa en su rango de distribución, compartiendo nichos ecológicos, amenazas de pesca y características morfológicas externas similares (Compagno 2001, Compagno *et al.* 2005).

ACCIONES DE PROTECCIÓN

Esta especie tiene registro de presencia en las siguientes áreas de interés

Áreas marinas costeras protegidas (AMCP-MU): No

Monumentos naturales (MN): No

Parques nacionales (PN): No

Parques marinos (PM): No

Reservas forestales (RF): No

Reservas marinas (RM): No

Reservas nacionales (RN): No

Reservas de regiones vírgenes (RV): No

Santuarios de la naturaleza (SN): No

Sitios Ramsar (SR): No

Además, esta especie tiene registro de presencia en las siguientes áreas

Áreas con prohibición de caza: No

Inmuebles fiscales destinados a conservación: No

Reservas de la biosfera: No

Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad: No

Zonas de Interés Turístico (ZOIT): No

Está incluida en la siguiente **NORMATIVA de Chile:** SI

Restricción de artes de pesca, porcentaje como fauna acompañante, protocolos de manipulación y devolución y programas de reducción de descarte en pesquerías nacionales.

Está incluida en los siguientes **convenios internacionales:** SI

En 2008, el Marrajo de Aletas Largas fue incluido en el Apéndice II de la Convención sobre Especies Migratorias (CMS), que refleja los compromisos de las Partes de trabajar regionalmente hacia la conservación. La especie también está cubierta por el Memorando de entendimiento de la CMS para tiburones migratorios, que tiene como objetivo facilitar la conservación.

En 2018, México anunció su intención de proponer que se agregue el marrajo común al Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES) como una especie "parecida al Marrajo de Aletas cortas" con respecto al enfoque de la propuesta de su inclusión.

El Marrajo de Aletas Largas se encuentra incluido en el Apéndice II de CITES desde el 2019, el cual

requiere que Estados Parte se aseguren de que las exportaciones vayan acompañadas de permisos basados en evidencia de que los productos comercializados provienen de pesquerías legales y sostenibles.

Está incluida en los siguientes **proyectos de conservación**: No

ESTADOS DE CONSERVACIÓN VIGENTES EN CHILE PARA ESTA ESPECIE

El éxito de las acciones acordadas a través de tratados internacionales de vida silvestre y pesca depende de la implementación a nivel nacional; y para los tiburones, hasta la fecha estas acciones de seguimiento han fallado seriamente.

El marrajo de aletas largas es más raro que el marrajo de aletas cortas, pero las dos especies a menudo se capturan una junto a la otra y se confunden o combinan en los informes de desembarques. Estados Unidos adoptó una prohibición por precaución sobre la retención del marrajo de aletas largas del Atlántico en 1999. No existen otros límites de captura conocidos para esta especie.

Para permitir la recuperación, se recomienda prohibir los desembarques de marrajo mientras la población mundial esté clasificada como en peligro. Aparte de eso, se necesitan con urgencia mejorar los datos de captura y descarte, límites regionales y nacionales para la captura de marrajo basados en el asesoramiento científico y/o el enfoque precautorio, y promover protocolos de liberación segura, así como la plena implementación de los compromisos adicionales acordados mediante tratados internacionales.

Comentarios sobre estados de conservación sugeridos anteriormente para la especie

n/a

Estado de conservación según UICN=> En Peligro A2bd ver 3.1

APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS UICN (VERSION 3.1) A LOS DATOS DE LA ESPECIE

ANTECEDENTES DE REDUCCIÓN DEL TAMAÑO POBLACIONAL (Criterio A): Refiérase específicamente a si las causas de la reducción poblacional son o no reversibles, si han cesado o no, si las causas de la reducción son o no conocidas, si la reducción que se proyecta se infiere o se sospecha será alcanzada en un futuro (con un máximo de 100 años) o si dicha reducción comenzó en el pasado. Indique si la constatación de la reducción del tamaño poblacional observada, estimada, inferida o sospechada corresponde a una a) Observación directa; está dada por b) Índice de abundancia; corresponde a c) Reducción de área de ocupación (AOO), extensión de la presencia (EOO) y/o calidad del hábitat o se ha producido e) Como consecuencia de especies exóticas invasoras (hibridación, patógenos, contaminantes, competencia o parásitos).

Reversibilidad de las causas de la reducción del tamaño poblacional:

Las causas son:	SI	NO	Justificación
Reversibles	x		En todas las regiones, se estimó que el marrajo de aletas largas está disminuyendo en todos los océanos. Sin embargo, se espera que tomando las medidas adecuadas de manejo pesquero y respetándose los acuerdos internacionales su situación pueda cambiar.
Han cesado		x	El marrajo se sigue capturando a nivel mundial como captura objetivo e incidental en variadas pesquerías. Además, su situación se ve agravada cuando se consideran ambos marrajos bajo una misma categoría de desembarque.
Son conocidas	x		Las fuentes de mortalidad se encuentran descritas y vigentes.

La reducción del tamaño poblacional es:	SI	Justificación
Ocurrida en el pasado (A1 ó A2)	x	En todas las regiones, se estimó que el marrajo de aletas largas está disminuyendo en todos los océanos. Para la población del Atlántico norte se estima una disminución media del 93,4% en tres periodos generacionales (75 años). Sin embargo, considerando la falta de información para gran parte de su distribución se sospecha que las disminuciones de la escala global serían similares a las del marrajo de aletas cortas, en el rango de 50 a 79% durante tres generaciones.
Sólo se proyecta para el futuro (A3)		
Ocurre desde el pasado y además se proyecta hacia el futuro, hasta 100 años (A4)		

La reducción se estima a partir de:	SI	Justificación
Observación directa (a)		
Por un Índice de abundancia (b)	x	No hay datos disponibles sobre el tamaño absoluto de la población mundial de marrajo de aletas largas; sin embargo, está disminuyendo en todos los océanos.
Reducción de área de ocupación (AOO), extensión de la presencia (EOO) y/o calidad del hábitat (c)		

Niveles de explotación reales o potenciales (d)	x	El marrajo se sigue capturando a nivel mundial como captura objetivo e incidental en variadas pesquerías. La especie generalmente se retiene por su carne y aletas. En Chile, esto se agrava al tener problemas de identificación con el marrajo de aletas cortas y ser desembarcadas en una sola categoría.
Producida como consecuencia de especies exóticas invasoras (hibridación, patógenos, contaminantes, competencia o parásitos) (e)		

Tiempo generacional: 25 años

No se dispone de datos sobre la edad que alcanzaría el Marrajo de aletas largas; sin embargo, pero se utilizaron datos de la especie más cercana, el marrajo de aletas cortas en el Atlántico noroccidental, para estimar la duración de una generación que serían 25 años (Natanson *et al.* 2006).

Conclusión de la aplicación del Criterio A:

- Existen evidencias documentadas que permiten la aplicación del Criterio A.
- El marrajo se sigue capturando a nivel mundial como captura objetivo e incidental en variadas pesquerías. La especie generalmente se retiene por su carne y aletas.
- El éxito de las acciones acordadas a través de tratados internacionales de vida silvestre y pesca depende de la implementación a nivel nacional; en el caso de los tiburones, hasta la fecha estas acciones de seguimiento han faltado seriamente.
- Dados los niveles de explotación pesquera en gran parte de su rango de distribución, se sospecha que su población global ha sufrido una reducción del 50% al 79% durante tres períodos generacionales (75 años).

ANTECEDENTES SOBRE DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA (Criterio B)**(B1) Extensión de la Presencia en Chile (km²)=>**
2,108,646.2 km²**(B2) Área de ocupación en Chile (km²)=>**
12,000 km²**Describa el método de cálculo del área de ocupación:** Registros de observaciones documentadas a través del sistema GeoCAT (Geospatial Conservation Assessment Tool), disponible en <http://geocat.kew.org/>**a) Subcriterio a:** Señale y documente la condición de fragmentación o el número de localidades; entregue antecedentes que permitan determinar si la población está severamente fragmentada y justifique. Señale el número de localidades conocidas, identifíquelas y justifique la amenaza que las define.**Localidades conocidas:**

N°	Localidad	Amenaza que la define
1	Valparaíso	Mortalidad por pesca
2	Isla de Pascua	Mortalidad por pesca

Condición de fragmentación:**1) distancia mínima para considerar dos poblaciones aisladas (señalar supuestos):**

Sin información

2) número mínimo de individuos maduros para una población viable (señalar supuestos):

Sin información

3) % de la población que está en un hábitat fragmentado (indicar forma de cálculo):

Sin información

b) Subcriterio b: Señale y justifique la disminución continua observada, estimada, inferida o sospechada de Extensión de la Presencia (i), Área de ocupación (ii), Área de Extensión y/o Calidad del hábitat (iii), número de localidades o subpoblaciones (iv), número de individuos maduros (v)

Sin información

c) Subcriterio c: Señale y justifique fenómenos de fluctuaciones extremas: en Extensión de la Presencia (i), Área de ocupación (ii), Número de localidades o subpoblaciones (iii), Número de individuos maduros (iv)

Sin información

Conclusión de la aplicación del Criterio B:

- No existe información que permita utilizar el criterio B.

ANTECEDENTES SOBRE TAMAÑO POBLACIONAL Y DISMINUCIÓN (Criterio C):**Número de individuos maduros (supuestos): no disponible****Tiempo generacional (supuestos): 25 años (ver Criterio A)****Estimación (observada, estimada o proyectada) de una disminución continua (documente los antecedentes). Señale los supuestos para este análisis.**

Sin información

Número y/o porcentaje de individuos maduros en cada subpoblación (señale el número de subpoblaciones conocidas, nómbrelas geográficamente).

Sin información

Fluctuaciones extremas de individuos maduros (justificación)

Sin información

Conclusión de la aplicación del Criterio C:

- No existe información que permita utilizar el criterio C.

ANTECEDENTES SOBRE POBLACIÓN PEQUEÑA O MUY RESTRINGIDA (Criterio D)

Número de Individuos maduros (supuestos): Sin información

Área Ocupación: 12,000 km²

Número de localidades (Refiérase a la tabla del criterio B): 2 localidades. Información incompleta sobre el número de localidades donde reside la especie

Amenazas en esas localidades: Mortalidad por pesca: la especie es capturada de forma regular por pescadores artesanales e industriales a lo largo de su distribución geográfica y batimétrica.

Conclusión de la aplicación del Criterio D:

- No existe información que permita utilizar el criterio.

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE VIABILIDAD POBLACIONAL (Criterio E)

Describa el análisis de viabilidad poblacional realizado

No disponible.

Conclusión de la aplicación del Criterio E:

- No existe información que permita utilizar el criterio E

Sitios Web que incluyen esta especie:

LINK a páginas WEB de interés	https://shark-references.com/species/view/Isurus-paucus
Descripción link	Antecedentes taxonómicos sobre la especie
LINK a páginas WEB de interés	https://www.iucnredlist.org/species/60225/3095898
Descripción link	Ficha de evaluación en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN
Videos	Sin información
Descripción video	Sin información
Audio	Sin información
Descripción video	Sin información

Bibliografía citada:

Bustamante, C., Concha, F., Balbontín, F., & Lamilla, J. (2009). Southernmost record of *Isurus paucus* Gitart Manday, 1966 (Elasmobranchii: Lamnidae) in the southeast Pacific Ocean. *Revista de biología Marina y Oceanografía* 44, 523–526.

Camhi, M.D., Pikitch, E.K. & Babcock, E.A. (2008). *Sharks of the Open Ocean: Biology, Fisheries and Conservation*. John Wiley & Sons.

Castro, J.I., Woodley, C.M. & Brudek, R.L. (1999). <i>A preliminary evaluation of the status of shark species</i> . FAO Fisheries Technical Paper 380. FAO, Rome.
Campana, S.E., Joyce, W., Fowler, M. & Showell, M. (2016). Discards, hooking, and post-release mortality of porbeagle (<i>Lamna nasus</i>), shortfin mako (<i>Isurus oxyrinchus</i>), and blue shark (<i>Prionace glauca</i>) in the Canadian pelagic longline fishery. <i>ICES Journal of Marine Science</i> 73, 520–528.
Clarke, S., Magnusson, J.E., Abercrombie, D.L., McAllister, M. & Shivji, M.S. (2006). Identification of shark species composition and proportion in the Hong Kong shark fin market using molecular genetics and trade records. <i>Conservation Biology</i> 20, 201–211.
Compagno, L.J.V. (2001). <i>Sharks of the world. An annotated and illustrated catalogue of shark species known to date. Vol. 2. Bullhead, mackerel and carpet sharks (Heterodontiformes, Lamniformes and Orectolobiformes)</i> . FAO species catalogue for fisheries purposes. No. 1. Vol. 2. FAO, Rome.
Compagno, L.J.V., Dando, M. & Fowler, S. (2005). <i>Sharks of the world</i> . Princeton University Press, Princeton and Oxford.
Dent, F. & Clarke, S. (2015). <i>State of the global market for shark products</i> . FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 590. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome, Italy. 187 pp.
Ebert, D.A., Fowler, S. & Compagno, L. (2013). <i>Sharks of the World. A Fully Illustrated Guide</i> . Wild Nature Press, Plymouth, United Kingdom.
Fields, A.T., Fischer, G.A., Shea, S.K.H., Zhang, H., Abercrombie, D.L., Feldheim, K.A., Babcock, E.A. & Chapman, D.D. (2017). Species composition of the international shark fin trade assessed through retailmarket survey in Hong Kong. <i>Conservation Biology</i> 32, 376–389.
Gilmore, R.G. (1993). Reproductive biology of lamnoid sharks. <i>Environmental Biology of Fishes</i> 38, 95–114.
Hueter, R.E., Tyminski, J.P., Morris, J.J., Abierno, A.R. & Valdes, J.A. (2016). Horizontal and vertical movements of <i>longfin mako (Isurus paucus)</i> tracked with satellite-linked tags in the northwestern Atlantic Ocean. <i>Fishery Bulletin</i> 115, 101–116.
Lamilla, J., Acuña, E., Araya, M., Oliva, M., Kong, I., Villaroel, J.C., Hernández, S., Concha, F., Vögler, R., Bustamante, C. & Mutschke, E. (2005). <i>Lineamientos básicos para desarrollar el Plan de Acción Nacional de Tiburones. Informe Final Proyecto FIPA 2004-18</i> . Universidad Austral de Chile, Valdivia.
Lynch, P.D., Shertzer, K.W., Cortés, E. & Latour, R.J. (2018). Abundance trends of highly migratory species in the Atlantic Ocean: accounting for water temperature profiles. <i>ICES Journal of Marine Science</i> 75, 1427–1438.
Martínez-Ortiz, J., Aires-da-Silva, A.M., Lennert-Cody, C.E. & Maunder, M.N. (2015). The Ecuadorian artisanal fishery for large pelagics: species composition and spatio-temporal dynamics. <i>PloS One</i> 10, e0135136.
Natanson, L.J., Kohler, N.E., Ardizzone, D., Cailliet, G.M., Wintner, S.P. & Mollet, H.F. (2006). Validated age and growth estimates for the shortfin mako, <i>Isurus oxyrinchus</i> , in the North Atlantic Ocean. <i>Environmental Biology of Fishes</i> 77, 367–383.
Rigby, C.L., Barreto, R., Carlson, J., Fernando, D., Fordham, S., Francis, M.P., Jabado, R.W., Liu, K.M., Marshall, A., Pacoureau, N., Romanov, E., Sherley, R.B. & Winker, H. (2019). <i>Isurus paucus</i> . The IUCN Red List of Threatened Species 2019, e.T60225A3095898.
Varghese, S.P., Unnikrishnan, N., Gulati, D.K. & Ayoob, A.E. (2017). Size, sex and reproductive biology of seven pelagic sharks in the eastern Arabian Sea. <i>Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom</i> 97, 181–196.
Weigmann, S. (2016). Annotated checklist of the living sharks, batoids and chimaeras (Chondrichthyes) of the world, with a focus on biogeographical diversity. <i>Journal of Fish Biology</i> 88, 837–1037.
Winker, H., Carvalho, F. & Kapur, M. (2018). JABBA: Just Another Bayesian Biomass Assessment. <i>Fisheries Research</i> 204, 275–288.

ANTECEDENTES ADJUNTOS

Se adjunta la evaluación de la especie por parte de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN (original en PDF): EN *Isurus paucus*_IUCN.pdf

EXPERTO Y CONTACTO

Dr. Carlos Bustamante (carlos.bustamante@uantof.cl)

Profesor, Laboratorio de Biología Pesquera, Instituto de Ciencias Naturales Alexander von Humboldt. Universidad de Antofagasta (Chile).

Director Regional del Grupo de Expertos de Tiburones, IUCN SSC Shark Specialist Group.

Autores de esta ficha:

Dr. Carlos Bustamante (carlos.bustamante@uantof.cl)

Dr. Carolina Vargas-Caro (c.vargascaro@challwa.org)

Laboratorio de Biología Pesquera CHALLWA, Instituto de Ciencias Naturales Alexander von Humboldt. Universidad de Antofagasta (Chile).

Anexo de Fotografías

NOMBRE CIENTÍFICO:

***Isurus paucus* Guitart, 1966**

NOMBRE COMÚN:

Marrajo de aletas largas (Español), Longfin Mako



Ejemplar de *Isurus paucus* capturado en Valparaíso, Chile.
Fotografía: Hernán Flóres.



Detalle lateral de un ejemplar de *Isurus paucus* capturado en Isla de Pascua, Chile.
Fotografía: Gonzalo Mucientes, iNaturalist.



Detalle lateral de un ejemplar de *Isurus paucus* capturado en Isla de Pascua, Chile.
Fotografía: Gonzalo Mucientes, iNaturalist.



Detalle de la cabeza de un ejemplar de *Isurus paucus* capturado en Isla de Pascua, Chile.
Fotografía: Gonzalo Mucientes, iNaturalist.