

DOCUMENTO TÉCNICO EXTRAORDINARIO

2026

Análisis de la operación de las flotas de pez espada y jurel en zonas adyacentes a los Parques Nacionales Nazca Desventuradas y Mar de Juan Fernández y sus impactos

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Enero, 2026.



Documento técnico extraordinario

Análisis de la operación de las flotas de pez espada y jurel en zonas adyacentes a los Parques Nacionales Nazca Desventuradas y Mar de Juan Fernández y sus impactos

Subsecretaría de Pesca y Acuicultura / enero 2026

Requirente

SUBSECRETARIA DE PESCA Y ACUICULTURA

Subsecretario de Pesca y Acuicultura
Julio Salas Gutiérrez

Ejecutor

Instituto de Fomento Pesquero, IFOP

Director Ejecutivo (S)
Carlos Montenegro Silva

Jefe División Investigación Pesquera
Carlos Montenegro Silva

Autores

*Ilia Cari Leal
Erick Gaete Alfaro
Camilo Torres Almuna
Karen Walker Vergara
Alexandra Gómez Aguilera
Cristian Vargas Ávila
Mauro Zucconi Ramírez
Daniel Devia Cortés
José López Sánchez
Patricia Zárate Bustamante*



Para citar este documento:

Cari I, Gaete E, Torres C, Walker K, G3mez A, Vargas C, Zucconi M, Devia D, L3pez J, Z3rate P (2026). An3lisis de la operaci3n de las flotas de pez espada y jurel en zonas adyacentes a los Parques Nacionales Nazca Desventuradas y Mar de Juan Fern3ndez y sus impactos. Documento t3cnico extraordinario. Instituto de Fomento Pesquero. 32 pp.



Contenido

1. ANTECEDENTES	1
2. OBJETIVO	3
3. METODOLOGÍA	3
3.1. Especies objetivos	3
3.2. Base de datos	3
4. RESULTADOS	4
4.1. Pesquería de Jurel	4
4.1.1 Distribución de los Lances de jurel entre 2000-2025	4
4.1.2 Aspectos económicos de la pesquería de jurel	6
4.2. Pesquería de Pez espada	9
4.2.1 Distribución de los lances de pesca de la flota redera de pez espada entre 2002-2024	9
4.2.2 Distribución de los Lances de pesca de la flota palangrera industrial y artesanal de pez espada entre 2001-2018	15
4.2.3. Operación de la flota redera de pez espada a través del sistema de monitoreo remoto (VMS) entre 2019 – 2024	17
4.2.4 Consideraciones ambientales asociadas a la distribución de los recursos	20
4.2.5 Consideraciones tróficas asociadas a la distribución de los recursos	21
4.2.6 Aspectos económicos de la pesquería de pez espada	22
5. CONSIDERACIONES FINALES	25



En el marco de la asesoría permanente que el Instituto de Fomento Pesquero (IFOP) brinda a la administración pesquera, se entregan antecedentes a solicitud de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPA), formalizada mediante oficio (O.P.) ORD 01657 del 02 de diciembre de 2025 (**Anexo 1**), en materia de análisis de la operación de las flotas de jurel y de pez espada en zonas adyacentes a los Parques Nacionales Nazca Desventuradas y Mar de Juan Fernández, y sus impactos.

1. ANTECEDENTES

Tanto la pesquería de pez espada (*Xiphias gladius*) como la de jurel (*Trachurus murphyi*), presentan una distribución amplia y altamente dinámica en el Pacífico sur, con desplazamientos que pueden extender la zona de pesca a más de mil millas náuticas de la costa sudamericana. Factores ambientales podrían desempeñar un rol modulador en la distribución y disponibilidad de estos recursos, entre estos se incluyen la variabilidad climática asociada a eventos el niño- oscilación del sur (ENSO), así como otros procesos de meso escala tales como frentes, remolinos y variaciones en la productividad del sistema que podrían influir en los patrones de migración y agregación de las especies.

El pez espada es una especie altamente migratoria y de distribución cosmopolita, presente en aguas tropicales, subtropicales y templadas de todos los océanos, con una distribución aproximada entre 50°N y 50°S en el Pacífico. La especie tolera un amplio rango térmico, aunque presenta mayor abundancia en aguas templadas asociadas a zonas de convergencia de corrientes y elevada productividad primaria. Estas características biológicas y oceanográficas determinan una distribución espacial dinámica, estrechamente vinculada a la variabilidad ambiental.

La pesquería de pez espada en Chile es una de las más antiguas del país, con más de ocho décadas de desarrollo y distintas fases de expansión y contracción. Los primeros registros de desembarque datan de 1938 y corresponden principalmente a una pesquería artesanal, arponera y costera. Históricamente, los desembarques han presentado una alta variabilidad, alcanzando un máximo cercano a las 2.200 toneladas en 1946, pero manteniéndose por debajo de las 1.000 toneladas entre 1949 y 1986.

Un punto de inflexión ocurrió a partir de 1986, con la introducción del producto congelado y fresco-refrigerado en el mercado de los Estados Unidos, lo que incrementó la demanda y estimuló un rápido crecimiento de la flota artesanal. Este proceso estuvo acompañado por la incorporación de tecnología de redes de enmalle, el aumento del número de embarcaciones —que llegó a 517 unidades— y un incremento sostenido de los desembarques, los cuales alcanzaron las 7.255 toneladas en 1991. Paralelamente, el uso de nuevas tecnologías, como la navegación de mayor alcance (hasta ~120 millas náuticas desde la costa) y la utilización de cartas satelitales de temperatura superficial del mar, permitió mejorar la localización del recurso y la eficiencia operativa de la flota. El éxito de esta etapa incentivó el desarrollo de una pesquería industrial mediante la introducción del palangre americano, operado por embarcaciones de mayor eslora (>18 m), lo que contribuyó a un aumento significativo de los niveles de desembarque durante ese período y a una expansión de la zona de operación, la cual

abarcó mayores zonas oceánicas en esta flota. Sin embargo, factores económicos adversos, particularmente asociados a los costos operacionales, provocaron la salida progresiva de embarcaciones rederas, estabilizándose el tamaño de la flota artesanal en torno a las 120 unidades a partir del año 2000, y durante la década de 2000, el aumento sostenido del precio internacional del petróleo redujo progresivamente la rentabilidad de la flota palangrera industrial, culminando con el cese de sus operaciones en 2018.

Desde una perspectiva espacial y operativa, la pesquería de pez espada en Chile se ha caracterizado por una dinámica altamente variable, consistente con el comportamiento marcadamente migratorio de la especie. Esta condición ha obligado a la flota a ajustar continuamente sus estrategias de operación, tanto en la localización de las áreas de pesca como en la intensidad del esfuerzo. Asimismo, la distribución espacial de la actividad pesquera ha estado fuertemente condicionada por cambios regulatorios, incluyendo cierres espaciales y temporales, así como por la creación de parques y áreas marinas protegidas, los cuales han modificado el acceso histórico a zonas tradicionalmente utilizadas por la flota.

Por su parte el Jurel, es una especie pelágica con una amplia distribución, que abarca desde Chile hasta Nueva Zelanda, su mayor concentración en el Pacífico suroriental, es principalmente frente a la costa de Chile y, secundariamente en Perú.

En el caso específico del jurel (*Trachurus murphyi*), esta variabilidad espacial ha determinado que en las últimas décadas la distribución del recurso fluctúe entre zonas oceánica y costeras, es así que entre 1980-1998, sobre el 93% de la captura se realizaron dentro de las primeras 100 millas náuticas (mn) de la costa, con una leve disminución entre 1993-1996 (82% aproximadamente). Desde 1999 se presenta una tendencia decreciente de las capturas costeras (estrato 50-), y consecuentemente, un incremento sostenido de las capturas oceánicas (estratos 100+), consolidándose esta tendencia a partir de 2003.

Durante su período reproductivo (agosto – septiembre), realiza una migración masiva hacia el oeste, desplazándose a aguas oceánicas, donde ocurre el desove. Posteriormente, una vez alcanzado el estadio juvenil, inicia un proceso migratorio de retorno hacia el este, ingresando a la Zona Económica Exclusiva (ZEE) del norte y centro de Chile, áreas caracterizadas por una alta productividad primaria, fundamentales para la alimentación y crecimiento durante esta fase del ciclo ontogénico.

Como antecedente adicional, es importante destacar que la flota industrial de cerco de la zona centro sur presenta una alta selectividad operacional, registrando actualmente más de un 98% de jurel en sus capturas, el porcentaje restante corresponde a su principal fauna acompañante, caballa. Esta característica reduce significativamente la interacción con especies no objetivo, contribuyendo a una operación con bajo impacto ambiental.

En cuanto al mercado internacional, el 2015 Chile exportó 79 mil toneladas de productos de jurel, en 2024 esta cantidad prácticamente se quintuplicó, alcanzando 428 mil toneladas. El 70% de la producción manufacturera de jurel fue exportada, lo que convierte al mercado externo como el principal

destino comercial del jurel. Los principales países de destino según el volumen exportado, correspondieron a Costa de Marfil (27%), Nigeria (27%), China (11%) Burkina Faso (10%), Ghana (5%) Camerún (5%) Perú (3%) y Corea del sur (2%). Por su parte, en 2024, las principales líneas de elaboración de los productos exportados, fueron congelados, harina y conservas, que aportaron con un 83%, 14% y 3% respectivamente; además de un aporte marginal de producto fresco refrigerado que fue exportado a Perú. Esta composición de los productos exportados, se ha mantenido en los últimos años. Así, el valor FOB generado por la exportación de jurel, ascendió 513 millones de dólares, lo que correspondió al 23% de las exportaciones pesqueras del 2024. Finalmente, considerando el año 2024 como punto de referencia, en el mundo hubo 61 países productores de jurel que, en su conjunto, generaron más de 1 millón de toneladas de diversos productos. En ese contexto, Chile concentró el 32% de las exportaciones y se mantuvo como el primer productor de jurel a nivel mundial, otros grandes productores son Namibia (17%), Mauritania (13%), Perú (10%) y Marruecos (6%).

2. OBJETIVO

Analizar la operación de las flotas de jurel y de pez espada en zonas adyacentes a los Parques Nacionales Nazca Desventuradas y Mar de Juan Fernández y sus impactos.

3. METODOLOGÍA

3.1. Especies objetivos

- Jurel (*Trachurus murphyi*)
- Pez espada (*Xiphias gladius*)

3.2. Base de datos

Se utilizó la información georreferenciada de los viajes y lances de pesca comercial de jurel y pez espada, monitoreados por el instituto de investigación pesquera (IFOP) a nivel nacional durante el período 2000-2025. Adicionalmente, se complementó la información con datos del sistema monitoreo satelital (VMS) disponibles en www.sernapesca.cl, desde el año 2019 que permiten la visualización de la posición geográfica de los lances de pesca comercial. La información presentada fue analizada bajo el marco del Programa de seguimiento de las principales pesquerías pelágicas de la zona centro sur de Chile, entre las regiones de Valparaíso y Aysén del general Carlos Ibáñez del campo y del Programa de seguimiento de las principales pesquerías nacionales. Recursos Altamente Migratorios.

4. RESULTADOS

4.1. Pesquería de Jurel

4.1.1 Distribuci3n de los Lances de jurel entre 2000-2025

Entre los a1os 2005 y 2015, el 31% de las capturas de jurel realizadas por la flota de cerco industrial de la zona centro sur se registr3 en 1reas oce1nicas, alcanzando un m1ximo de 78% del total anual en 2008 (**Figura 1A**). En contraste, durante los 1ltimos cinco a1os, las capturas se concentraron dentro de la ZEE continental y cercanas a la costa (**Figura 1B**). No obstante, la evidencia hist3rica indica que la distribuci3n del recurso presenta variaciones importantes a escala decadal, lo que sugiere una alta plasticidad en su patr3n de distribuci3n, probablemente relacionada a las condiciones ambientales. En este contexto, en territorios insulares, existen antecedentes de operaci3n pesquera al interior de la ZEE del archipi1ago de Juan Fern1ndez, donde en 2007 se registraron 246 mil toneladas capturadas, equivalentes a aproximadamente el 30% de las capturas anuales de la flota industrial de la zona centro sur y a un 23% del total nacional (**Figuras 1C y 1D**). Estos registros confirman que la ZEE del archipi1ago puede constituir, en determinados ciclos oceanogr1ficos, un 1rea estrat1gica para la actividad pesquera nacional sobre el recurso.

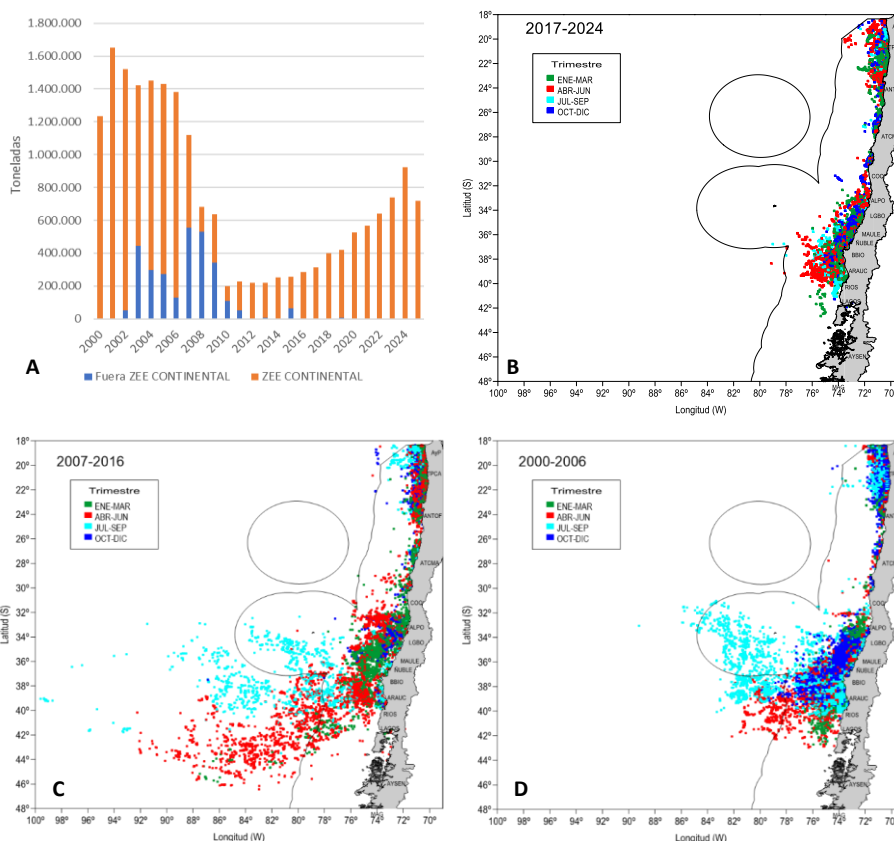


Figura 1. Variaciones en la distribuci3n espacial de las capturas/lances de pesca de jurel entre 2000 y 2025.

Aunque en las Islas Desventuradas, no se registran capturas recientes por parte de flotas nacionales, la alta movilidad del recurso y la variabilidad interanual de su distribución, impiden descartar un potencial uso operativo futuro de esta ZEE.

En la **Figura 2** se observa con mayor detalle la variabilidad interanual de la distribución y concentración de las capturas de jurel, destacando el año 2007, con mayor proporción de capturas oceánicas, seguido por los años 2005 y 2006, años en que se observa una disminución gradual en las capturas oceánicas. A partir del 2020, las capturas se han concentrado exclusivamente en zonas costeras, reflejando un cambio hacia el interior de la ZEE.

Este patrón es consistente con la distribución histórica de los lances de pesca de la flota de la ex-Unión Soviética (URSS), que operó intensamente en el Pacífico sudoriental por fuera de las 200 millas, manteniendo la exclusión legal alrededor de las ZEE de Juan Fernández y Desventuradas (**Figura 3**), lo que evidencia el reconocimiento de estas áreas como zonas de interés pesquero potencial, independiente de su uso efectivo en periodos recientes.

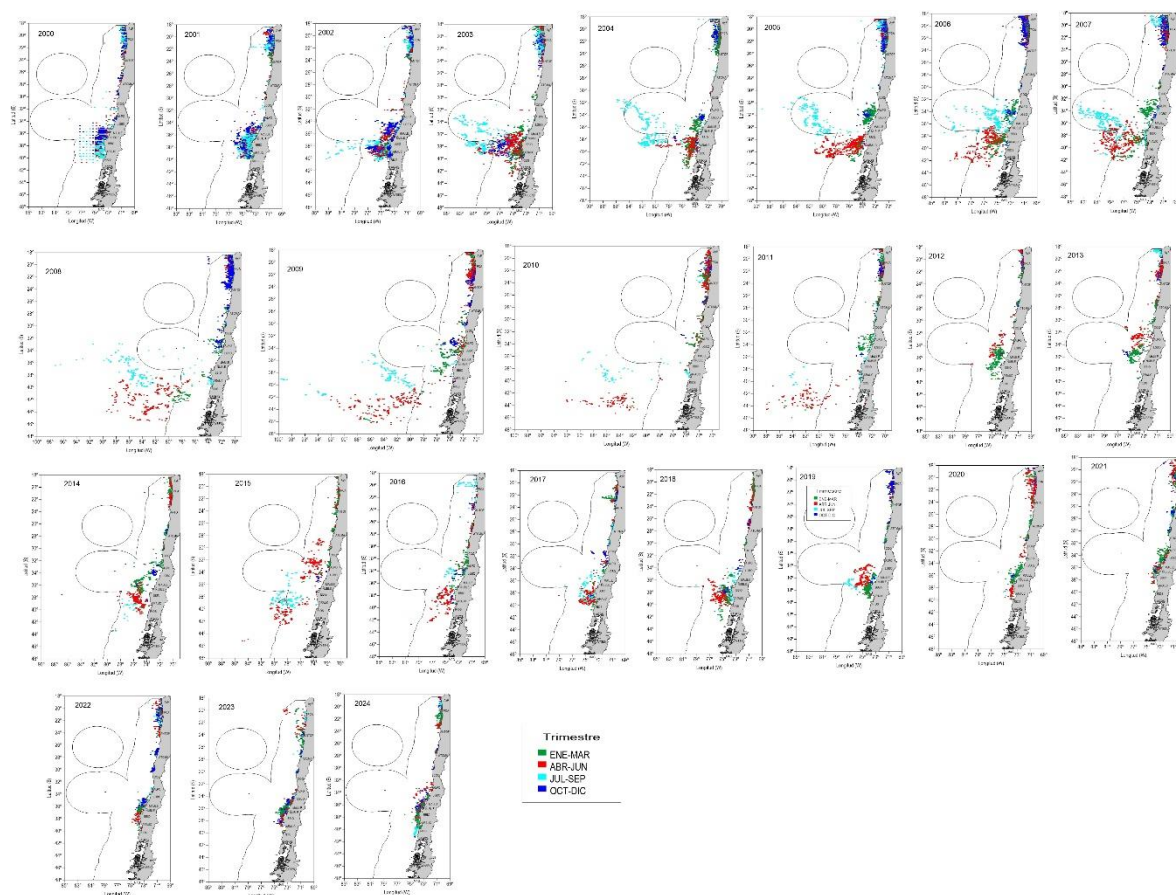


Figura 2. Variaciones anuales en la distribución espacial de las capturas/lances de pesca de jurel entre 2000 y 2024.

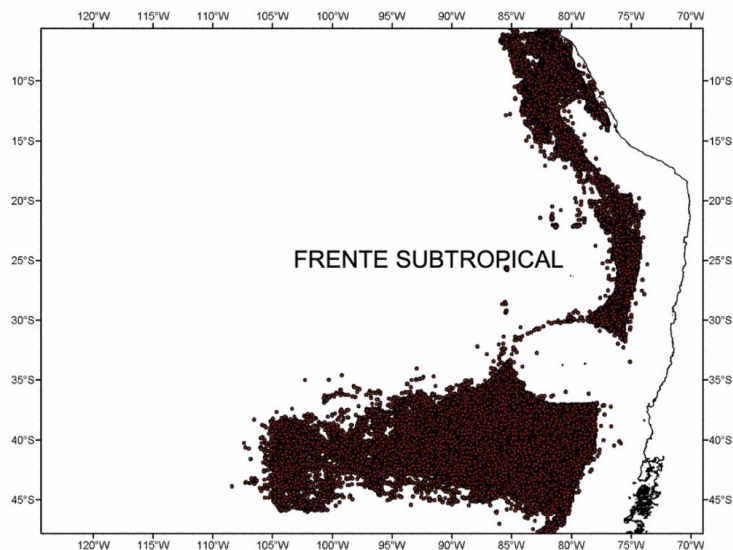


Figura 3. Distribución espacial histórica de lances de pesca de jurel realizados por la flota de la Ex URSS, entre 1960 y 2000. Fuente: Obtenida a partir de una presentación CCT-J Sr. Aquiles Sepúlveda (INPESCA).

4.1.2 Aspectos económicos de la pesquería de jurel

Un elemento importante para evaluar los posibles efectos de una medida en una pesquería, es conocer la cadena productiva o de valor de la misma. En este sentido, para el caso de la pesquería del jurel, en 2024, el desembarque nacional de jurel fue de 1.468.000 toneladas. El 11% (158 mil t) del volumen fue reportado por 493 embarcaciones artesanales, 295 de las mismas fueron responsables del 97% del desembarque artesanal. El 89% (1.309.000 t) del volumen fue reportado por la flota industrial, 34 de 50 embarcaciones extrajeron el 98% del desembarque industrial. Un 73% del volumen desembarcado fue destinado a la manufactura. En la etapa de manufactura, 46 plantas produjeron 617.316 toneladas de harina y aceite (31%), congelados (64%) y conservas (5%). Un 25% de los productos manufacturados fueron destinados al mercado interno y un 75% se comercializó en el mercado externo (**Figura 4**). Las exportaciones generaron 513.200 millones de dólares en divisas, entre los principales países de destino estuvo Costa de Marfil (24%), Nigeria (23%), China (16%), Burkina Faso (7%), y otros 67 países que en suma importaron el 30% de los productos manufacturados a partir de jurel.

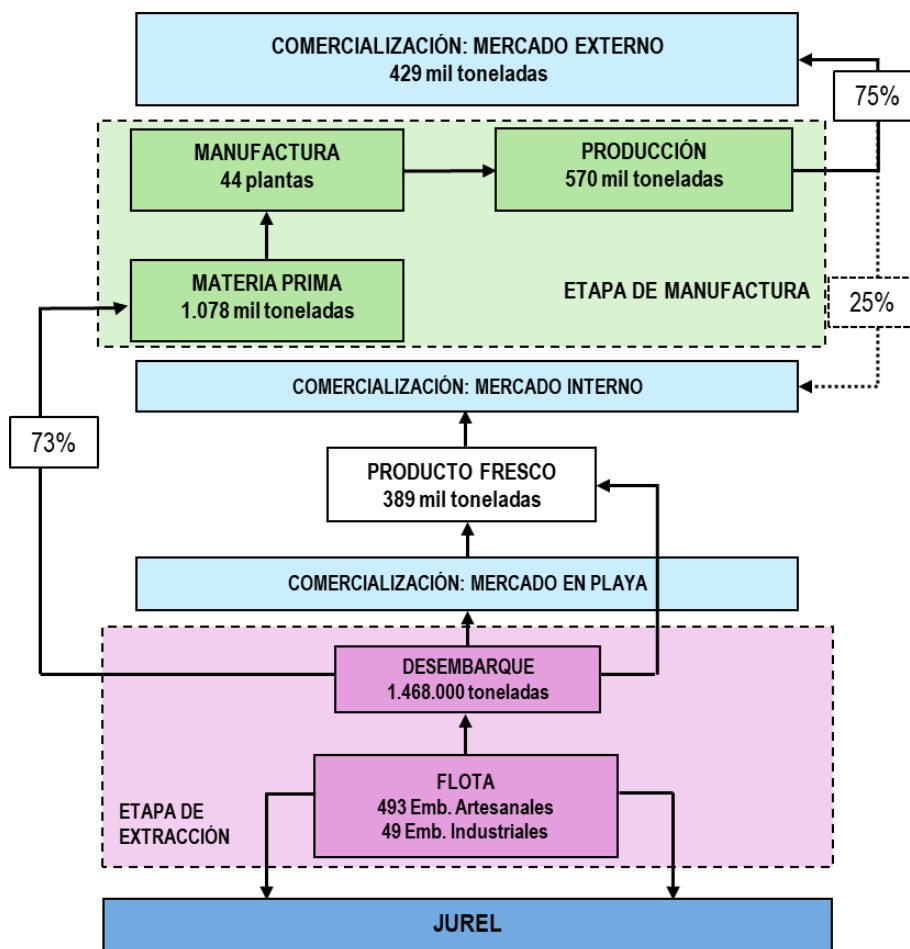


Figura 4. Dimensionamiento de la cadena productiva (unidades y volúmenes) de la pesquería de jurel, 2024.

En este sentido, es importante destacar que una pesquería, al igual que cualquier sector productivo, además de la disponibilidad del recurso depende en gran medida del comportamiento del mercado, para el caso de la pesquería de jurel, Chile es el principal exportador mundial de jurel fresco y congelado¹. Para el caso, a pesar que se observa una caída importante en el volumen de desembarque, explicado principalmente por la disponibilidad del recurso (**Figura 5A**), los mercados han tenido un incremento sostenido de demanda en el tiempo (**Figura 5A**), conllevando a que actualmente se exporten más de 420 mil toneladas procesadas, los principales países de destino han sido Nigeria, Costa de Marfil y Ghana, representando aproximadamente el 60% de las exportaciones en el 2024 (**Figura 5B**).

A

¹ <https://www.cien.adexperu.org.pe/evaluacion-del-mercado-nacional-e-internacional-de-jurel/>

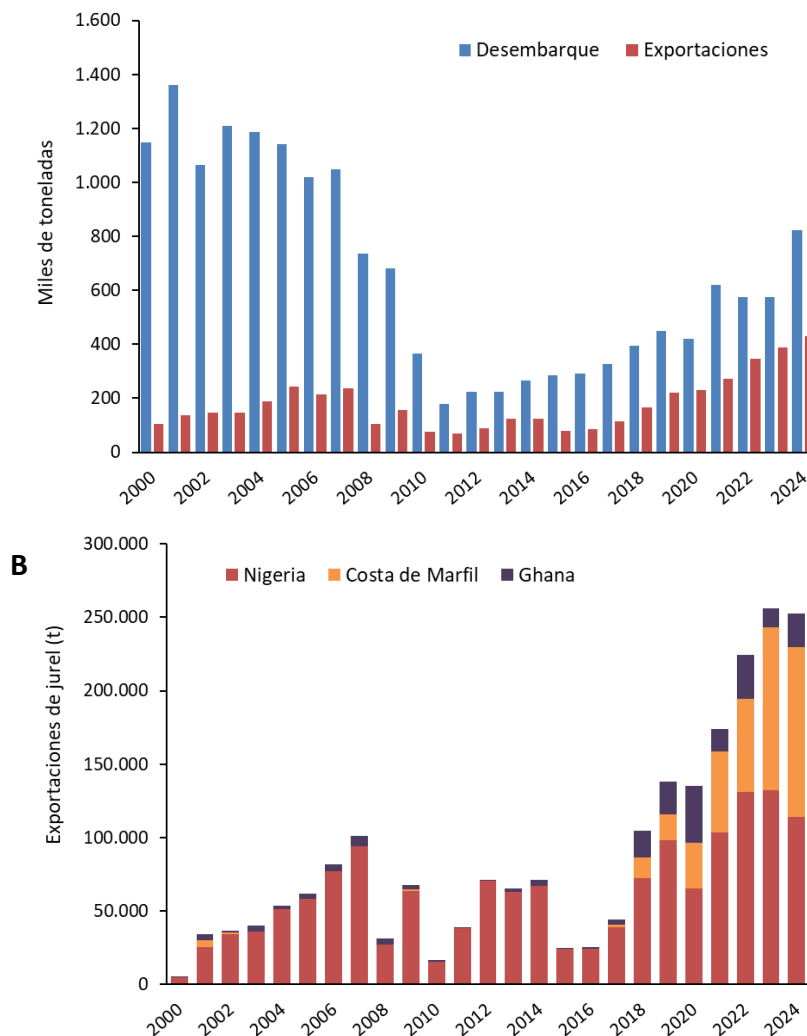


Figura 5. A) Desembarque (Mt) y exportaciones totales (Mt) de jurel y **B)** Exportaciones de jurel (t) a los principales países de destino, período 2000-2024.

Lo anterior, ha generado un valor de retorno en divisas para Chile por sobre los 500 MMUSD FOB en 2024, no influenciado por los precios, sino que por los volúmenes de exportación (**Figura 6**). Por su parte, como información complementaria, actualmente la principal línea de elaboración que se procesa y exporta es el congelado, superando el 80% del total en el 2024, lo cual al observar la estabilidad en los precios de la misma línea de elaboración (**Figura 6**) permite sostener la afirmación.



Figura 6. Precio FOB de las principales líneas de elaboración (US\$/t) y valor de las exportaciones (MMUS\$ FOB) de jurel, período 2000-2024.

Finalmente, como análisis complementario, en el caso hipotético en donde se volvieran a desembarcar los volúmenes del año 2007, y todo lo desembarcado se exportara, la diferencia en toneladas entre el 2024 y el 2007 serían 226.246 t, las cuales valorizadas a un precio FOB ponderado de 1.442 US\$/t, permitiría decir que, si se amplían los Parques Marinos, podríamos dejar de percibir 326 MMUS\$ FOB aproximadamente por concepto de exportaciones. Para lo anterior, se deberían cumplir por lo menos dos condiciones; la primera, que el mercado internacional pueda absorber el exceso de oferta generado por Chile, y la segunda, es que dicho exceso de oferta no afecte a los precios internacionales, lo cual en la práctica no es fácil. Así, si bien la ampliación de los Parques Marinos estaría hipotecando una zona de pesca importante, no hay que perder de vista que el sector productivo se adapta a la disponibilidad del recurso y la dinámica de los mercados.

4.2. Pesquería de Pez espada

La pesquería de pez espada en Chile presenta una historia marcada por una elevada variabilidad espacial y operativa, coherente con el carácter altamente migratorio de la especie. Esta dinámica ha generado ajustes continuos en la estrategia de operación de la flota a lo largo del tiempo. La distribución de la actividad pesquera ha respondido a decisiones económicas y logísticas como a cambios regulatorios relevantes, incluyendo cierres de áreas y la reciente creación de parques marinos.

4.2.1 Distribución de los lances de pesca de la flota redera de pez espada entre 2002-2024.

Entre los años 2002 y 2006, las capturas de pez espada realizadas por la flota redera artesanal se concentraron principalmente al sur de los 25°S y hasta los 42°S, tanto en áreas cercanas a la costa como en zonas oceánicas adyacentes a las islas oceánicas de San Félix y San Ambrosio (Islas

Desventuradas) y al archipiélago Juan Fernández (**Figura 7A**). Posteriormente, los lances de pesca continuaron intensificándose en torno a las islas Desventuradas y alrededor del archipiélago de Juan Fernández, además, la zona norte del país, entre las regiones de Tarapacá y Antofagasta, se consolidó como otro foco relevante de la operación pesquera, principalmente dentro de las 200 millas náuticas desde la costa (**Figura 7B**).

En el año 2016 se declaró el Parque marino Nazca-Desventuradas (Ministerio del Medio Ambiente, N°5/2016) protegiendo una superficie de 300.035 km² en una zona históricamente utilizada por la pesquería de pez espada y prohibiendo cualquier tipo de actividad pesquera extractiva dentro del polígono delimitado. Posteriormente a la implementación de esta medida de control espacial, los lances de pesca de la flota redera se concentraron mayoritariamente dentro de las 200 millas náuticas cercanas a la costa, desde el norte del país y hasta el límite norte de la región de Los Lagos (**Figura 7C**).

Cabe destacar que, durante el año 2018, se creó el Parque Marino Mar de Juan Fernández (D.S. MMA N°12/2018), el cual protege una extensión de 262.000 km² y prohíbe toda actividad pesquera extractiva. Esta nueva restricción espacial contribuyó a que la flota redera de pez espada desplazara su operación fuera de estos caladeros históricos, concentrándose principalmente dentro de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) en sectores más cercanos a la costa, un patrón que podría estar además influido por otras variables ambientales y tróficas, las cuáles se abordan más adelante en el documento.

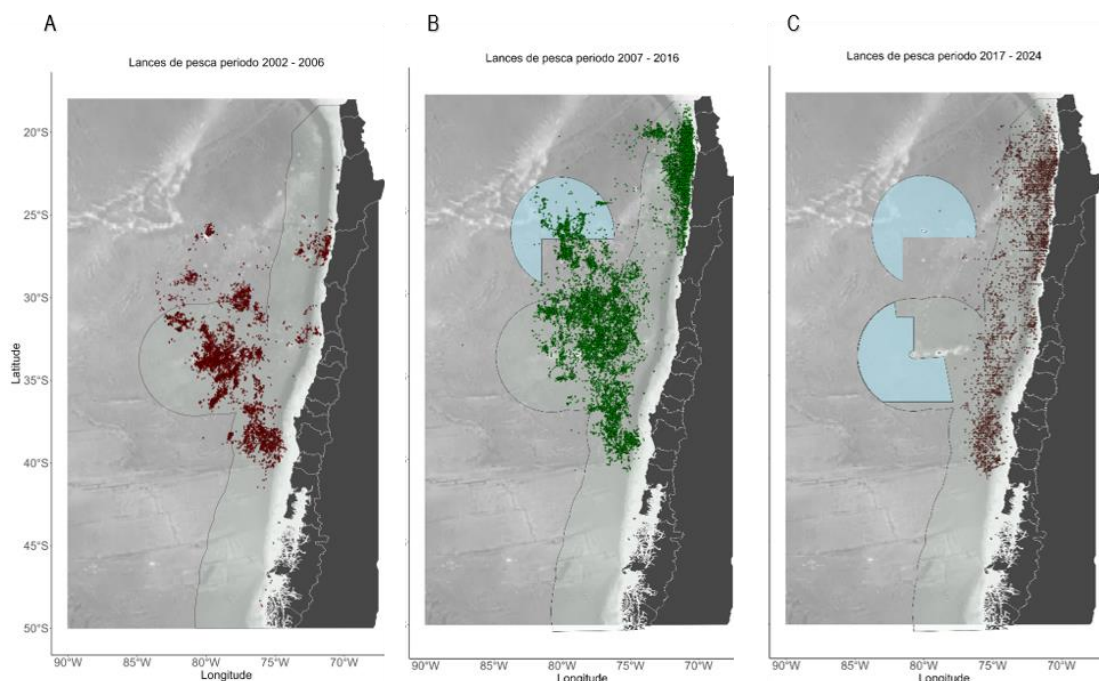
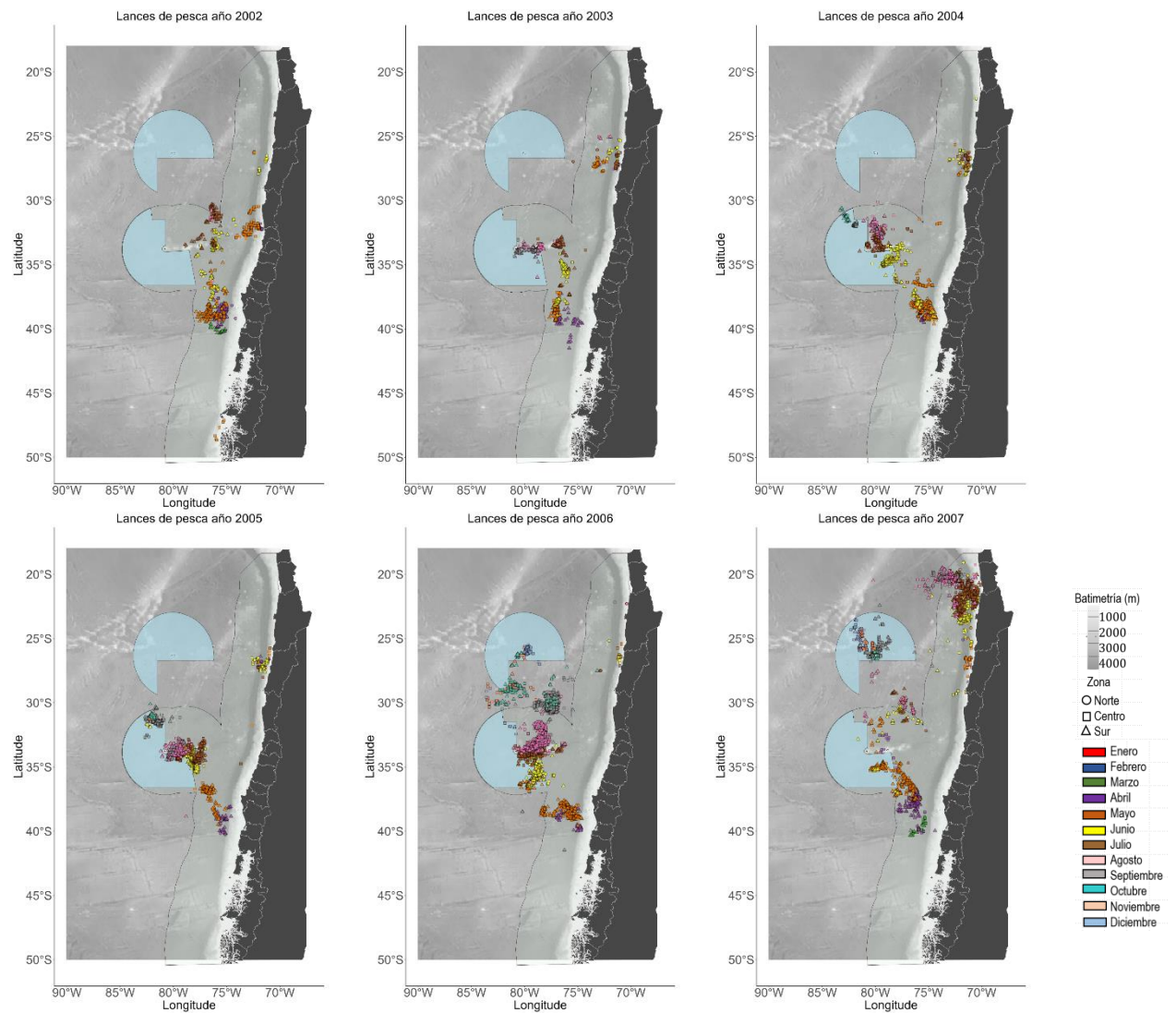
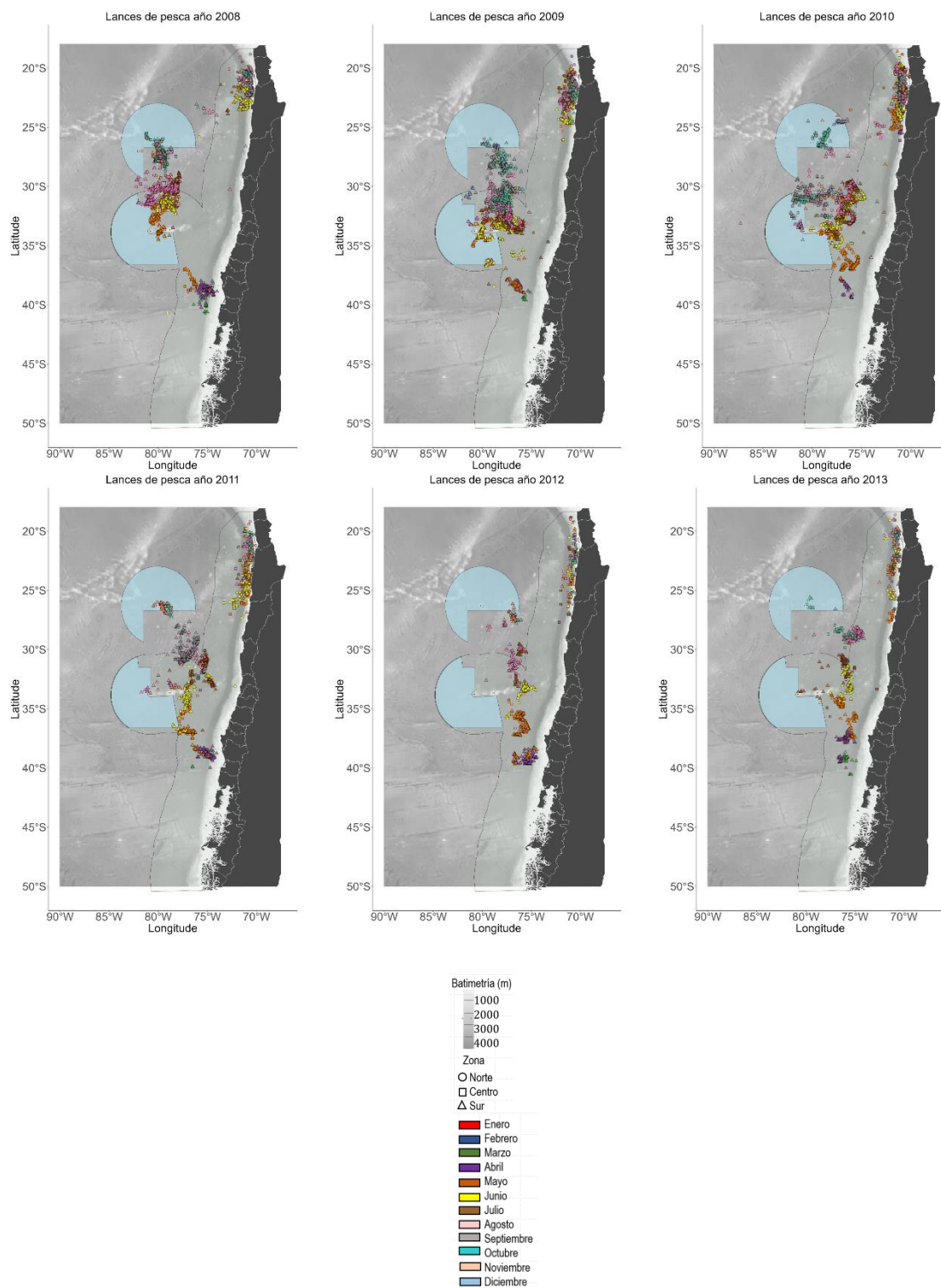


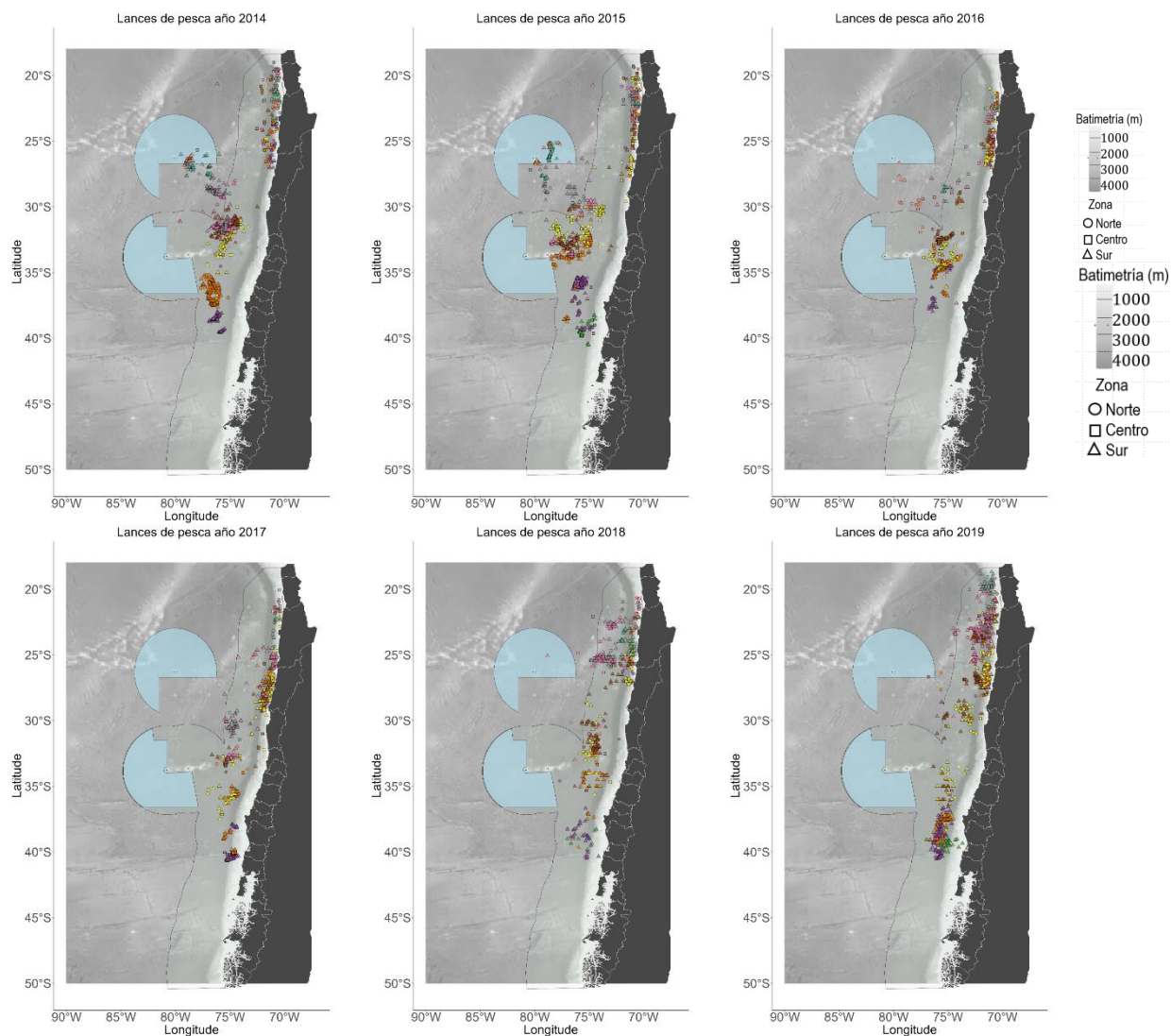
Figura 7. Variaciones en la distribución espacial de las capturas/lances de pesca de pez espada por la flota de red de enmalle entre el periodo **A)** 2002 – 2006 **B)** 2007 – 2016 y **C)** 2017-2024.

Históricamente se han registrado lances de pesca en zonas costeras como oceánicas. En los primeros años de operación, previos a la implementación de restricciones espaciales, se observaban lances de pesca en zonas oceánicas cercanas a las Islas Desventuradas y al archipiélago de Juan Fernández. En contraste, en el periodo posterior a la creación de estas áreas protegidas, se evidencia un alto nivel de cumplimiento por parte de la flota redera, al no registrarse operaciones de pesca dentro de los parques marinos, junto con una tendencia hacia una operación más costera comparada con los primeros años (**Figuras 7 y 8**).

La alta variabilidad interanual de los lances de pesca y de la distribución del recurso se observa con mayor detalle en la **Figura 8**, destacando el año 2007 con una elevada proporción de capturas concentradas en la zona norte del país y en áreas oceánicas cercanas al archipiélago de Juan Fernández. En años posteriores, si bien se mantiene una importante concentración de lances en la zona costera del norte, se observa además una expansión hacia zonas oceánicas, próximas al archipiélago de Juan Fernández como a las Islas Desventuradas. A partir del año 2017, la zona de operación se restringe principalmente a las 200 millas náuticas desde la costa, manteniéndose esta tendencia hasta la fecha.







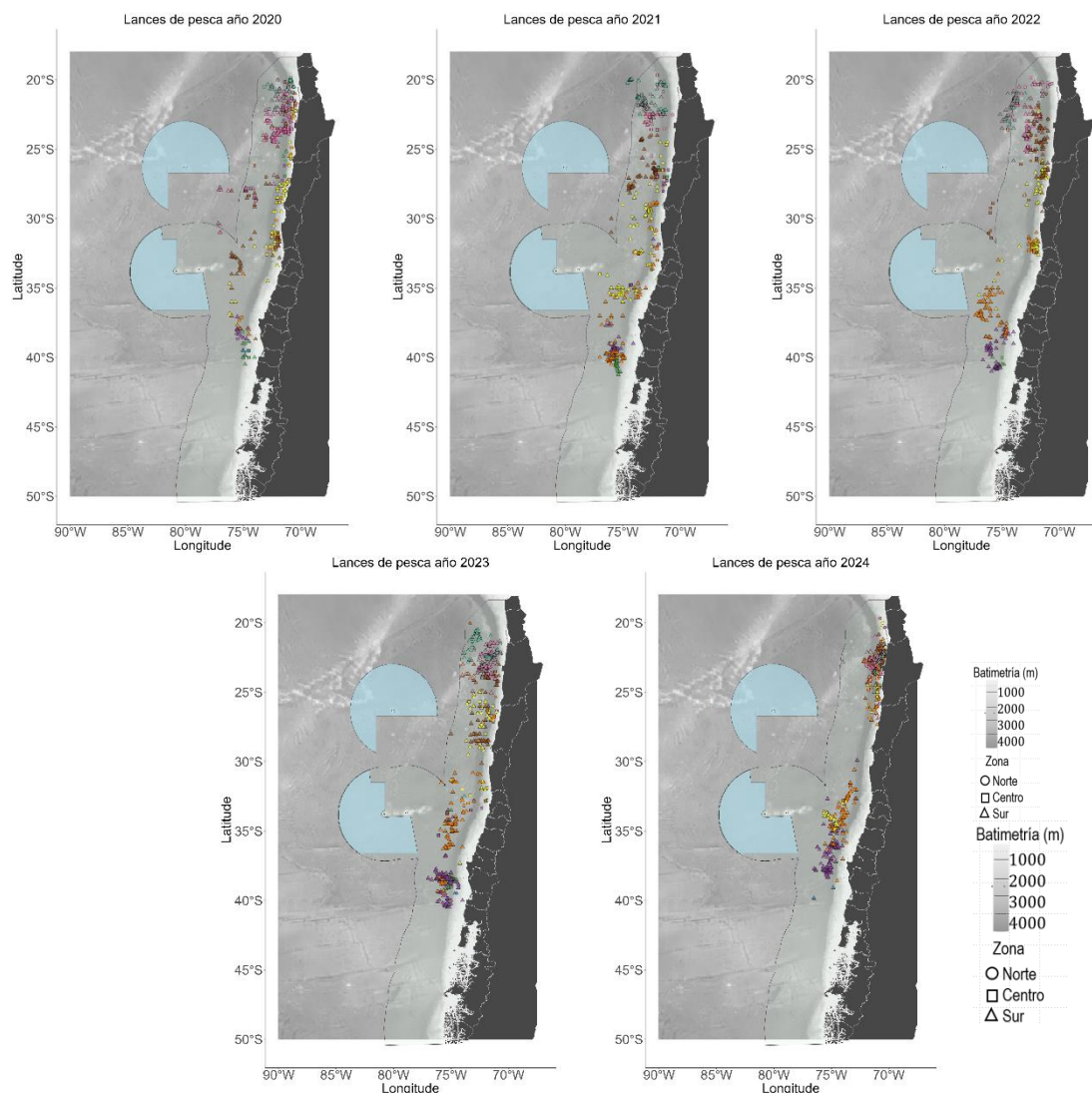


Figura 8. Variaciones anuales en la distribución espacial de las capturas/lances de pesca de pez espada en la flota redera entre 2002 y 2024.

4.2.2 Distribución de los Lances de pesca de la flota palangrera industrial y artesanal de pez espada entre 2001-2018.

Las embarcaciones de la flota de palangre, tanto industrial como artesanal, debido a su mayor capacidad tecnológica y envergadura, lograban operar a mayores distancias de la costa y por períodos prolongados fuera de puerto. Históricamente (2001-2018), esta flota desarrolló su actividad en la zona oceánica adyacente a los parques marinos Nazca-Desventuradas y Mar de Juan Fernández, previo a su creación en los años 2016 y 2018, respectivamente (**Figura 9**). Sin embargo, esta flota ya venía mostrando una tendencia decreciente tanto en las capturas como en el esfuerzo de pesca,

registrándose durante el año 2018 —último año de operación— únicamente dos embarcaciones artesanales y una industrial activas.

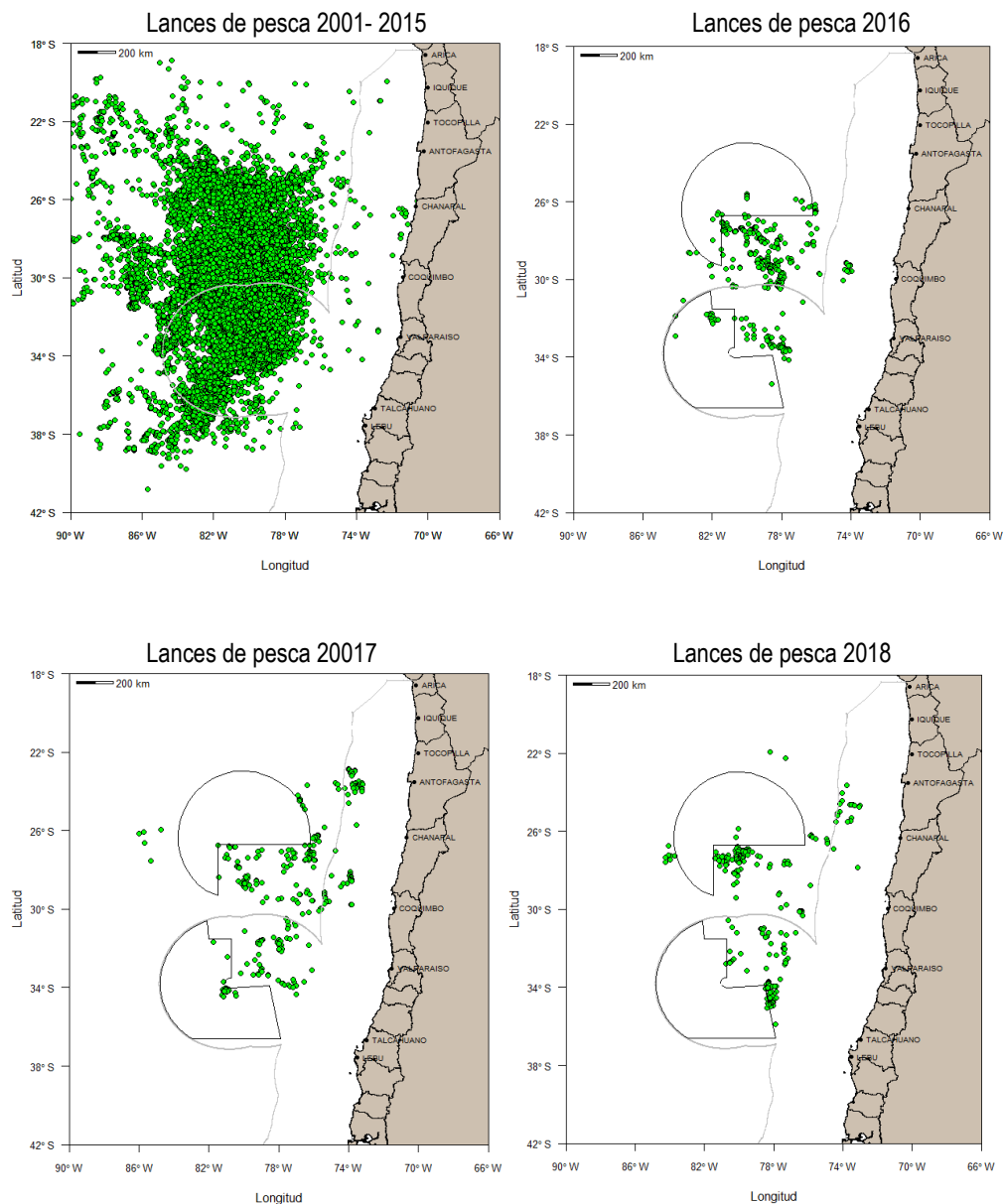


Figura 9. Variaciones anuales en la distribución espacial de las capturas/lances de pesca de pez espada en la flota palangrera industrial y artesanal entre 2001 y 2018.

4.2.3. Operación de la flota redera de pez espada a través del sistema de monitoreo remoto (VMS) entre 2019 – 2024.

El análisis de los registros del sistema de monitoreo satelital correspondiente al año 2019 (**Figura 10A**), permitió identificar nueve embarcaciones de la flota redera de pez espada que registraron actividad de pesca en el área propuesta para la ampliación de los actuales parques marinos Nazca-Desventuradas y Mar de Juan Fernández, delimitada por los polígonos de color rojo en la **Figura 10**. De estas, una embarcación ingresó a la zona durante el mes de mayo, mientras que las ocho restantes lo hicieron durante el mes de julio (**Figura 10B**).

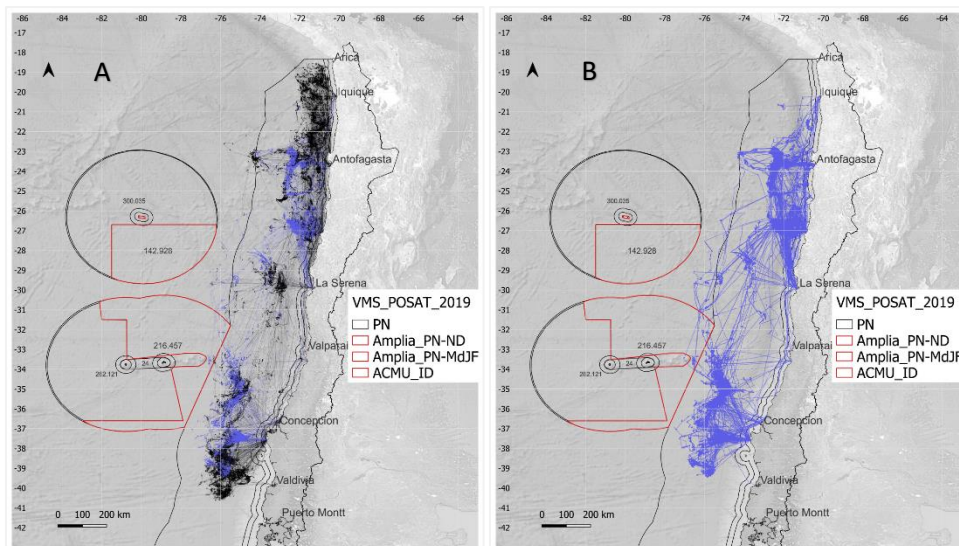


Figura 10. Distribución de la operación anual de la flota redera de pez espada mediante VMS. **A)** Operación durante todo el año 2019. **B)** Operación durante los meses de mayo y julio.

Durante el año 2020 (**Figura 11A**), la operación de la flota redera se mantuvo mayoritariamente dentro de la Zona Económica Exclusiva (ZEE), con excepción de algunos meses en los que se registraron operaciones de pesca dentro de la zona propuesta para la ampliación de los actuales parques marinos, representada por los polígonos de color rojo en la **Figura 11**. En total, seis embarcaciones ingresaron la zona de ampliación propuesta, todas ellas durante el mes de agosto (**Figura 11B**).

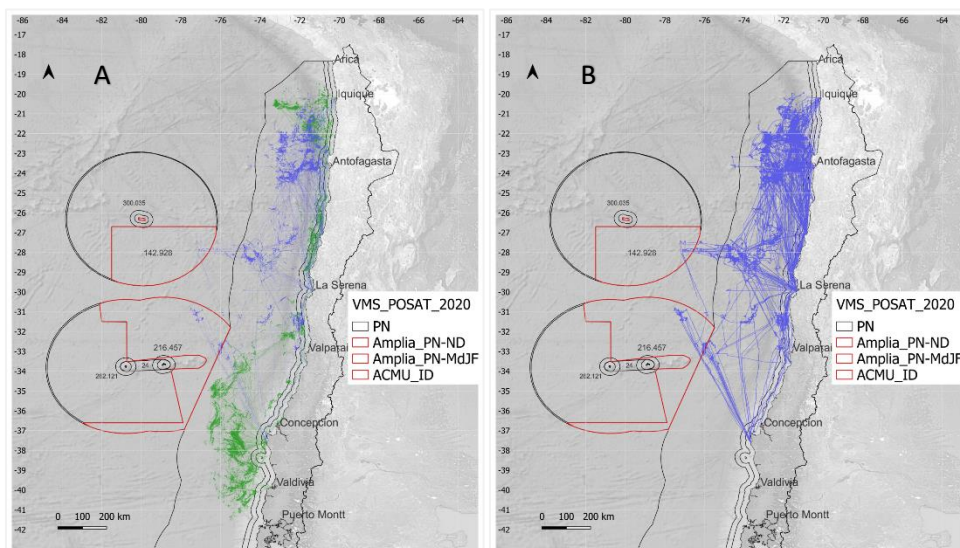


Figura 11. Distribución de la operación anual de la flota redera de pez espada mediante VMS. **A)** Operación durante todo el año 2020. **B)** Operación durante el mes de agosto.

El análisis de la actividad pesquera correspondiente al año 2021 (**Figura 12A**) muestra que la flota redera operó predominantemente al interior de la Zona Económica Exclusiva (ZEE). No obstante, se identificaron penetraciones puntuales en la zona propuesta para la ampliación de los actuales parques marinos, delimitada por los polígonos de color rojo en la **Figura 12**. En este contexto, se registró el ingreso de diez embarcaciones durante el mes de junio y de siete embarcaciones adicionales en el mes de julio (**Figura 12B**).

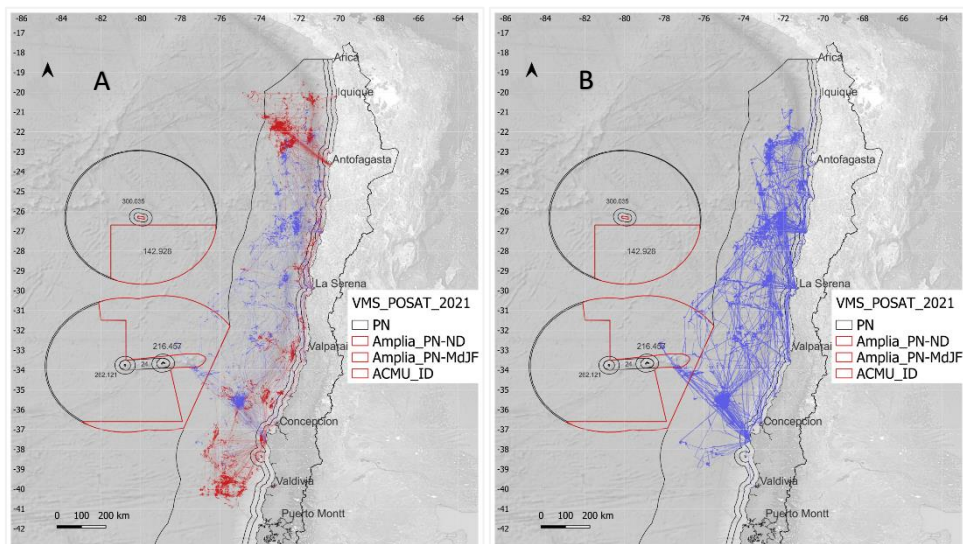


Figura 12. Distribución de la operación anual de la flota redera de pez espada mediante VMS **A)** Operación durante todo el año 2021. **B)** Operación durante los meses de junio y julio.

Durante el año 2022 (**Figura 13A**), la operación de la flota redera de pez espada se concentró mayoritariamente dentro de la Zona Económica Exclusiva (ZEE). Sin embargo, los registros del sistema de monitoreo satelital evidenciaron incursiones aisladas en el área propuesta para la ampliación de los actuales parques marinos, representada por los polígonos de color rojo en la **Figura 13**. En particular, se constató el ingreso de cinco embarcaciones durante el mes de mayo (**Figura 13B**).

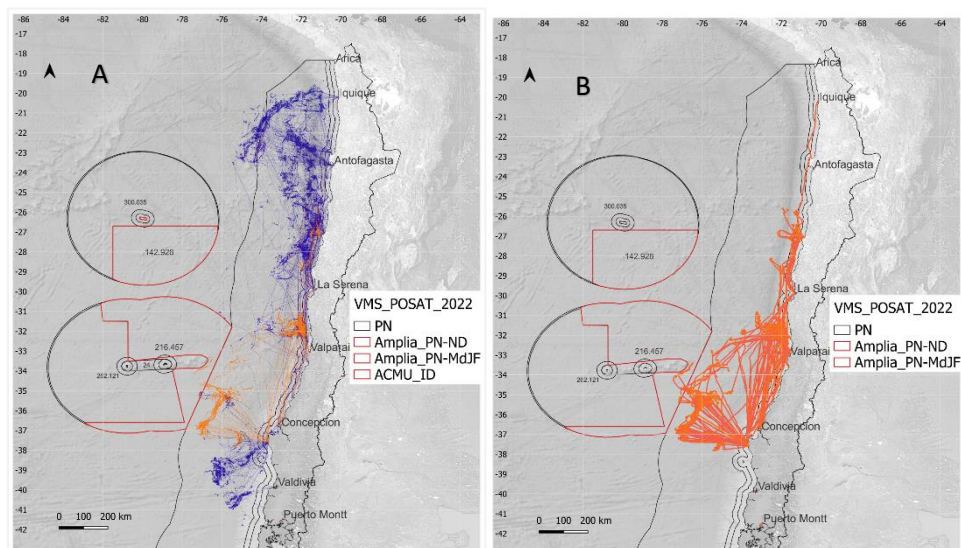


Figura 13. Distribución de la operación anual de la flota redera de pez espada mediante VMS **A)** Operación durante todo el año 2022. **B)** Operación durante el mes de mayo.

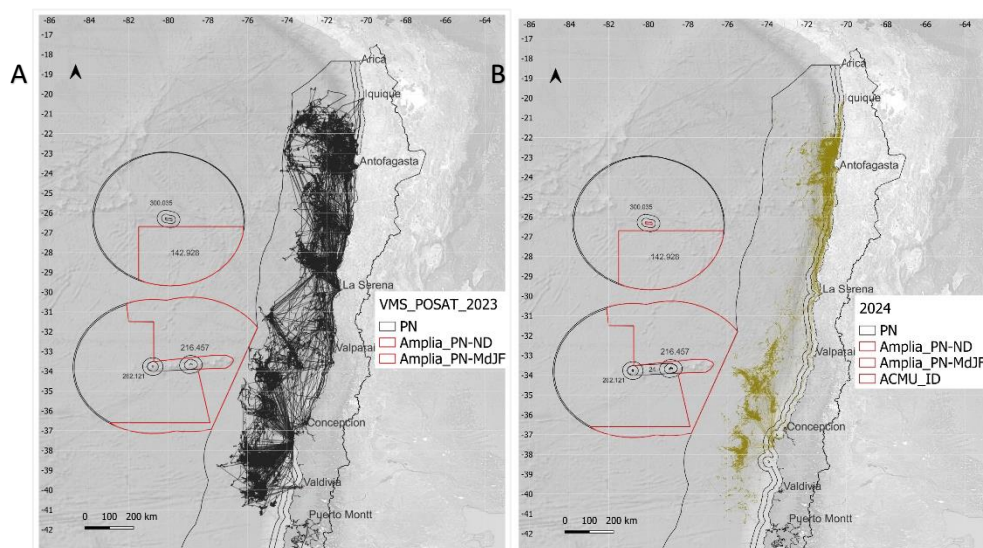


Figura 14. Distribución de la operación anual de la flota redera de pez espada mediante VMS **A)** Operación durante todo el año 2023. **B)** Operación durante todo el año 2024.

En los años 2023 y 2024 (**Figuras 14A y 14B**), la operación de la flota redera de pez espada se mantuvo completamente al interior de la Zona Económica Exclusiva (ZEE). Durante ambos periodos, los registros del sistema de posicionamiento satelital no evidenciaron el ingreso de ninguna de las embarcaciones monitoreadas a la zona propuesta para la ampliación de los parques marinos.

4.2.4 Consideraciones ambientales asociadas a la distribución de los recursos.

Las variables ambientales desempeñan un rol relevante en la distribución de las capturas de distintas especies dentro del ecosistema pelágico, particularmente en pesquerías de recursos altamente migratorios. Para identificar periodos anómalos asociados a El Niño–Oscilación del Sur (ENOS), se ha utilizado el índice multivariado bimensual MEI.v2, proporcionado por la NOAA, el cual integra cinco variables oceánicas y atmosféricas para caracterizar condiciones anómalas en el Pacífico tropical (30°N–30°S; 100°E–70°W). Valores del índice superiores a +0,5 (inferiores a –0,5) indican el predominio de condiciones cálidas (frías) asociadas a ENOS, mientras que valores dentro de este rango corresponden a condiciones neutras o de transición (**Figura 15**).

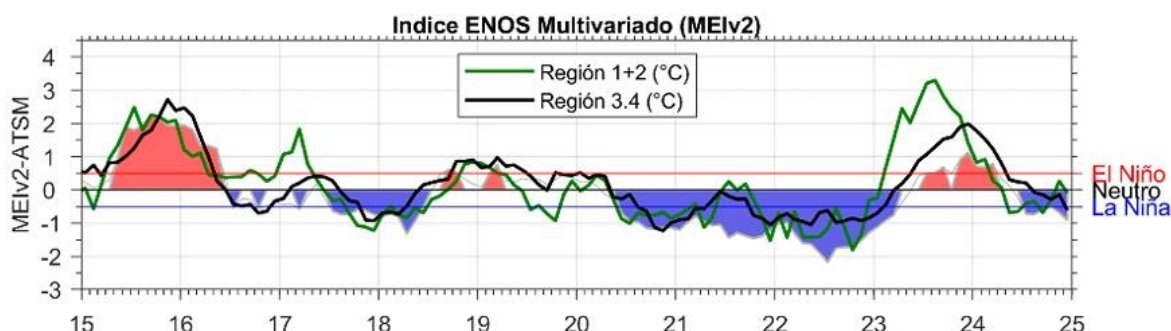


Figura 15. Serie de tiempo para el periodo enero 2015 – diciembre 2024 del Índice Ecuatorial ENOS Multivariado MEI. V2 (línea gris), ATSM de la región Niño3.4 (línea negra) y ATSM de la región1+2 y los eventos declarados El Niño (rojo) y La Niña (azul).

Para identificar diferencias entre años anómalos asociados a El Niño Oscilación del Sur (ENOS), se analizó la Anomalia de la Temperatura Superficial del Mar (ATSM, en °C) estacional y la distribución de las capturas durante un año frío (invierno 2007 a otoño 2008), un año cálido (invierno 2015 a otoño 2016) y un año neutro o de transición (invierno 2012 a otoño 2013). La distribución espacial de las capturas de las especies objetivo de la pesquería de recursos altamente migratorios mostró un cambio entre ellas y entre el periodo frío (La Niña 2007-2008) y cálido (El Niño 2015-2016) (**Figura 16**). Durante el periodo de La Niña (**Figura 16A**) las 5 especies objetivo mostraron más del 75% de las capturas en zonas oceánicas, al oeste de los 80°W, siendo el dorado de altura la especie más oceánica, con el 100% de las capturas localizadas al oeste de los 80°W y el 75% de las capturas al oeste de los 85°W. Así mismo, se observó que el 50% de los valores centrales de la longitud estuvo entre 80,8°W y 82,7°W para el pez espada y los tres tiburones pelágicos (**Figura 16B**). Durante El Niño 2015-2016, la distribución zonal de las 5 especies objetivo fue más cercana a la costa,

encontrándose el 75% de las capturas al este de los 80,5°W y el 100% al este de los 83°W (Figura 16B).

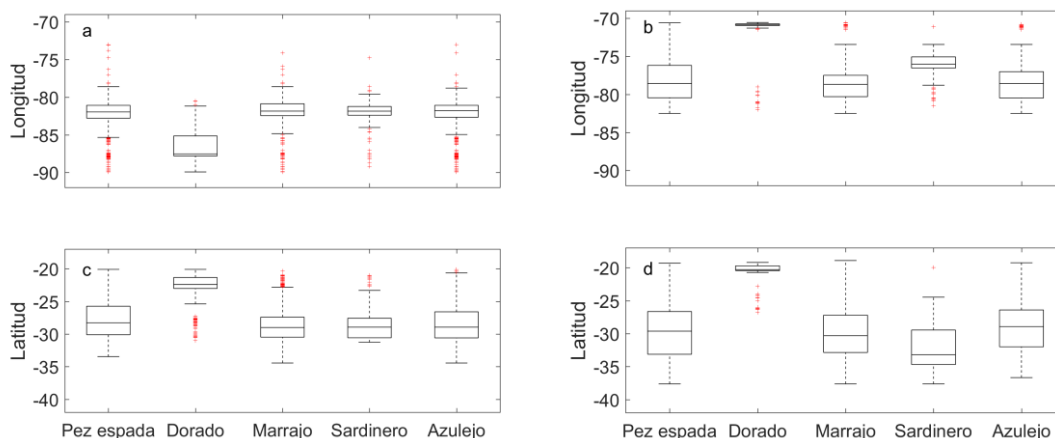


Figura 16. Diagramas de cajas de las longitudes (a, b) y latitudes (c, d) donde fueron encontradas las capturas de las especies objetivo de la pesquería de recursos altamente migratorios durante La Niña 2007-2008 (a, c) y El Niño 2015-2016 (b, d).

Este análisis presentado con mayor detalle en Zárate *et al.*, (2021)², sugiere la existencia de factores ambientales que podrían modular la distribución del pez espada y que aún no han sido evaluados de manera sistemática, tales como la variabilidad asociada a El Niño-Oscilación del Sur (ENSO) y otros procesos oceanográficos de mesoescala.

4.2.5 Consideraciones tróficas asociadas a la distribución de los recursos.

La ecología trófica desempeña un rol fundamental en la distribución espacial de los recursos altamente migratorios dentro del ecosistema pelágico, ya que la dieta y las interacciones depredador-presa influyen directamente en sus movimientos y en el uso del hábitat. Los efectos de la actividad pesquera pueden manifestarse de manera directa o indirecta sobre estas interacciones tróficas, alterando su dinámica y generando impactos en la estructura poblacional y en el funcionamiento del ecosistema. En este contexto, la dieta y la estructura trófica del pez espada podrían constituir un factor clave que modula su distribución, y, por ende, la de la pesquería asociada. Sin embargo, persiste un importante desconocimiento respecto de las interacciones depredador-presa a distintos niveles de la red trófica, particularmente en relación con otros recursos de alto valor comercial, como el jurel y, más recientemente, la jibia, ambos ítems presa del pez espada, los cuales también han experimentado cambios en su distribución y presión pesquera.

La **Figura 17** sintetiza la contribución porcentual de los principales grupos de presas en la dieta del pez espada entre 1989 y 2024, proporcionando un marco trófico para interpretar su distribución

² Zárate P, Cari I, Clavijo L, Devia D, Romero P, Bedriñana L, Huckle R, Viddi F, Acosta J, Bonicelli J, Cifuentes U, Bustamante A, Bello R, Quiroga E, Salinas N, Muñoz C, Vásquez C (2021). Pesquería Recursos Altamente Migratorios, Enfoque Ecosistémico, año 2020. Informe Final. Convenio de Desempeño 2020. Instituto de Fomento Pesquero. 476 pp. más anexos.

espacial. La alta participación de recursos pelágicos sujetos a variabilidad ambiental y presión pesquera, como el jurel y la jibia, lo refuerza la idea de que los cambios en la estructura trófica y en la disponibilidad de presas pueden actuar como un mecanismo subyacente que modula los desplazamientos del pez espada y, por extensión, la distribución de la pesquería.

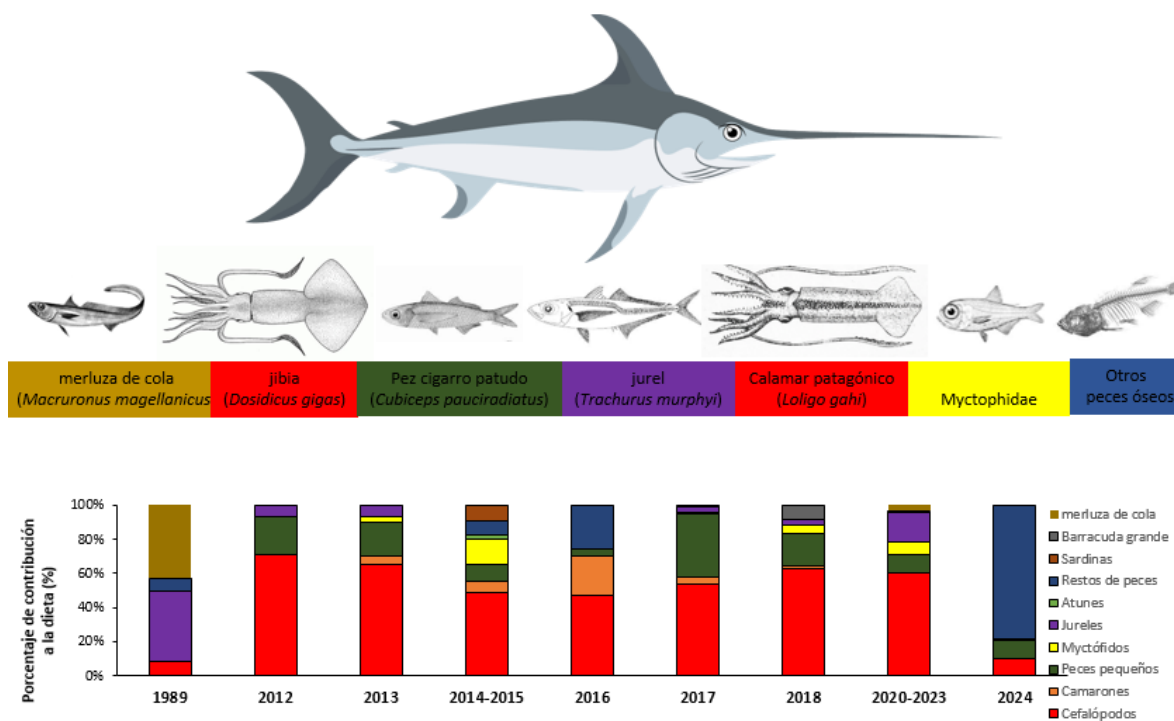


Figura 17. Porcentaje de contribución a la dieta del pez espada por los grupos más relevantes de presas durante el periodo 1989-2024.

4.2.6 Aspectos económicos de la pesquería de pez espada

La cadena productiva disponible para la pesquería de pez espada data del año 2022, en donde se observó que la extracción de pez espada fue realizada por 152 embarcaciones artesanales, las cuales desembarcaron 3.459 toneladas. En la primera etapa de comercialización, en el mercado en playa, el desembarque fue valorado en 15.900 millones de pesos. Un 86% del volumen desembarcado fue destinado a la manufactura y una fracción menor (14%) fue comercializado sin proceso como producto fresco, en el mercado interno. En la etapa de transformación, 33 plantas operaron a nivel nacional, con 2.637 toneladas de productos, congelados y frescos refrigerados. Un 22% de los productos manufacturados fueron destinados al mercado interno y un 78% se comercializó en el mercado externo (**Figura 18**). Las exportaciones generaron 12.726 millones de pesos en divisas, entre los principales países de destino estuvo España (30%), Italia (26%), Portugal (21%), Francia (13%) y Estados Unidos (7%), con un aporte menor (3%) de otros seis países.

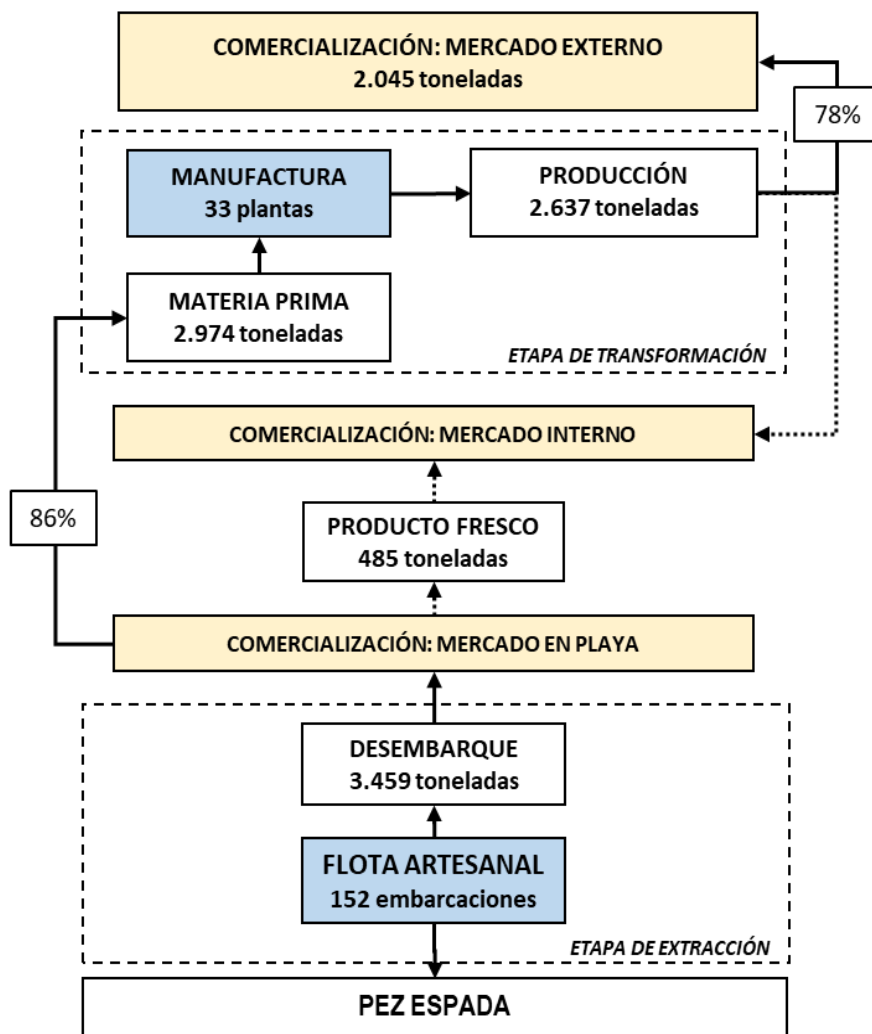


Figura 18. Cadena productiva de la pesquería de pez espada, 2022.

La tendencia en las exportaciones de los últimos años ha sido creciente y predominante a tres países, España, Italia y Portugal (**Figura 19**). Esto permite destacar que el posicionamiento de la pesquería en el mercado internacional es la percepción única y diferenciada que los consumidores tienen de la operación de la flota y los productos generados por las plantas de proceso, lo cual se ve reflejado en la capacidad de oferta en relación con la competencia global. Por tal motivo, es relevante la disponibilidad del recurso, las zonas de pesca, la eficiencia en costos y los canales de comercialización para poder aumentar la competitividad y las ventas a nivel internacional. En este sentido, si observamos el crecimiento de las exportaciones de nuestro país en comparación a los demás países productores (exportadores) de pez espada, nuestro nivel de crecimiento ha sido favorable en cada instante de comparación (**Figuras 20A, 20B y 20C**), la explicación principal se debe a que los mercados han tenido un incremento sostenido de demanda en el tiempo, lo que no podemos desaprovechar por el cierre de áreas de pesca potenciales que son importantes para la pesquería.

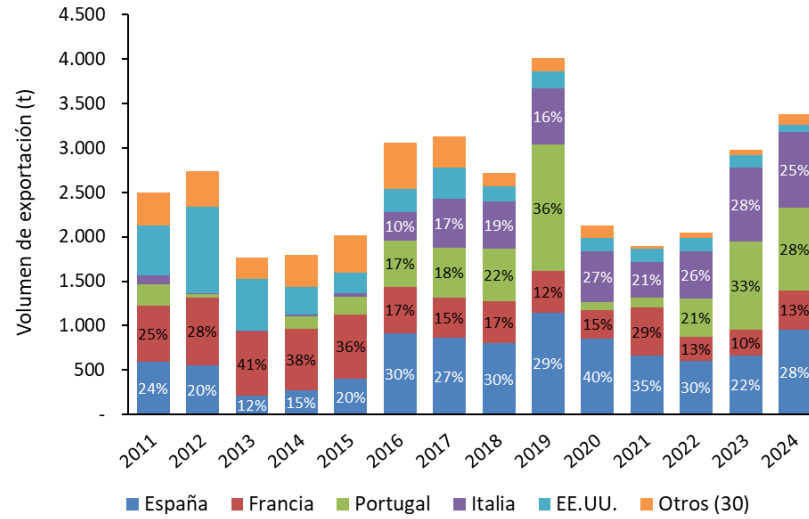


Figura 19. Volumen de exportación de pez espada (t) y su importancia relativa según país de destino, período 2011-2024.

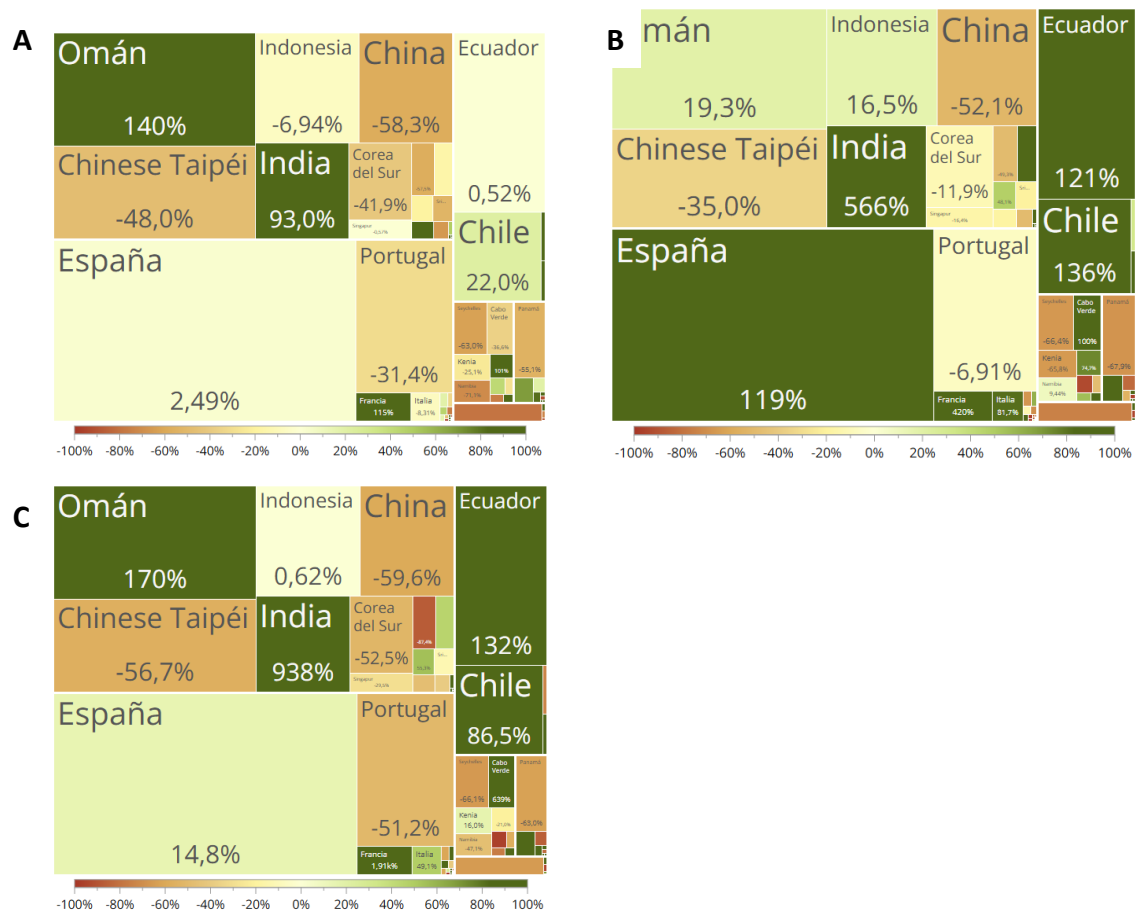


Figura 20. Crecimiento de las exportaciones a nivel mundial: **A)** Comparación a 1 año; **B)** Comparación a 3 años y **C)** Comparación a 5 años. Fuente: The Observatory of Economic Complexity. (<https://oec.world>).

5. CONSIDERACIONES FINALES

En las consideraciones finales, es posible señalar que históricamente se han registrado capturas tanto de jurel como de pez espada en la zona actualmente propuesta para la ampliación de los parques marinos Nazca-Desventuradas y Mar de Juan Fernández, áreas que funcionaron como caladeros relevantes, especialmente en períodos previos a la creación de dichas áreas protegidas. No obstante, en los últimos años esta tendencia no se ha mantenido, observándose una disminución de la actividad pesquera en estas zonas y una mayor concentración de los lances de pesca en sectores más costeros.

Este desplazamiento de la operación pesquera no solo puede estar asociado a las restricciones espaciales impuestas, sino también a la influencia de factores ambientales de gran escala, como la variabilidad asociada a El Niño–Oscilación del Sur (ENSO), la cual a lo largo del período analizado se ha manifestado mediante eventos anómalos tanto fríos (La Niña) como cálidos (El Niño). En el caso del pez espada, se ha evidenciado una marcada variabilidad en su distribución espacial, consistente con su carácter altamente migratorio y con su dependencia de las anomalías ambientales y de la disponibilidad de presas.

En este contexto, estos antecedentes deben ser considerados al momento de evaluar e implementar medidas de restricción espacial, particularmente para recursos altamente migratorios como el pez espada, cuya distribución responde a una combinación de factores ambientales, tróficos y operativos, más allá de los límites administrativos o regulatorios establecidos.

Finalmente, desde una perspectiva económica, social y como sector productivo generador de exportaciones, se observa que las pesquerías de jurel y pez espada, podrían dejar de percibir retornos económicos futuros y/o provocar pérdida de mercados. Por tal motivo, y considerando que el área de ampliación ha sido una zona histórica de pesca para ambas flotas, se deben estudiar e identificar los reales beneficios ambientales-ecológicos de cerrar el área, lo cual podría llegar a tener impactos negativos en el desarrollo económico de la actividad pesquera acompañado de los respectivos efectos sociales.



ANEXO 1



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO / DIVISIÓN INVESTIGACIÓN PESQUERA



(D.P.) ORD Nº: 01657/2025

ANT.: No hay

MAT.: Solicita análisis de la operación de las flotas de pez espada y jurel en zonas adyacentes a los Parques Nacionales Nazca Desventuradas y Mar de Juan Fernández y sus impactos.

Valparaíso, 02/12/2025

DE: JULIO ANDRÉS SALAS GUTIERREZ
SUBSECRETARIO
SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

A: DIRECTOR EJECUTIVO
INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO

El 5 de septiembre de 2025 la Ilustre Municipalidad de Juan Fernández en conjunto con la Organización Comunitaria Funcional Mar de Juan Fernández, entregaron al Ministerio del Medio Ambiente una propuesta de creación y ampliación de áreas marinas protegidas en zonas marinas que rodean a los archipiélagos de Juan Fernández y a las Islas Desventuradas.

El 14 de noviembre del presente, esta Subsecretaría recibió por parte del Ministerio del Medio Ambiente el oficio ordinario N° 7279/2025 donde solicita pronunciamiento sobre los usos pesqueros presentes en la ampliación del Parque Nacional (Marino) Mar de Juan Fernández y Parque Nacional (Marino) Nazca Desventuradas. La propuesta presentada y los respectivos polígonos, formatos .shp y .kmz se encuentran disponibles en el siguiente link: https://mmambiente.sharepoint.com/:b/g/personal/andres_cadiz_mma_gob_cl/IQAbLUR0Y7tSS5hyNeFeXwAFAQIQxNklgXmkt2HxjYWHIe=ytf0eH

Considerando el rol asesor que el Instituto de Fomento Pesquero ha desempeñado con esta Subsecretaría a través de la ejecución de la cartera de investigación permanente (ASIPA), y la valiosa información pesquera que el Instituto ha levantado, procesado y analizado por larga data, resulta fundamental contar con todos los antecedentes disponibles que permitan demostrar que la zona propuesta para la ampliación de los parques nacionales Nazca-Desventuradas y Mar de Juan Fernández constituye un área de operación histórica para las principales pesquerías oceánicas chilenas, particularmente para el pez espada (*Xiphias gladius*) y el jurel (*Trachurus murphyi*).

Es por lo anterior que, a través de la presente, vengo a solicitar a Usted, pueda disponer de los equipos técnicos que usted considere necesarios, así como de la información que disponga para visibilizar el impacto que tendría esta medida, tanto en la actividad pesquera extractiva de las distintas flotas, como en la etapa posterior a la captura, incluyendo efectos en producción, el empleo en plantas de proceso, la cantidad y valoraciones de exportaciones, entre otros aspectos que usted considere relevante.

Finalmente, les invitamos cordialmente a participar como expositor a la V Reunión de la Mesa Nacional del Pez espada para exponer los resultados de los análisis que se hayan obtenido a la fecha del encuentro. Dicha reunión se realizará el jueves 4 de diciembre entre las 10:00 y 17:00 horas. en el Hotel Marina del Rey, ubicado en calle Ecuador 299, Viña del Mar.

Para consultas o detalles, favor contactar al profesional del Departamento de Pesquerías, Sr. Allan Gómez Aravena (agomez@subpesca.cl) con copia a la profesional Camila Bustos (bustos@subpesca.cl)

SALUDA ATENTAMENTE A UD.



JULIO ANDRÉS SALAS GUTIERREZ
SUBSECRETARIO
SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

JRV/LTG/NMA/AGA

DISTRIBUCIÓN:
UNIDAD DE BIODIVERSIDAD Y GESTIÓN ECOSISTÉMICA



Documento firmado con Firma Electrónica Avanzada, el documento original disponible en:
<https://subpesca.ceropapel.cl/validar/?key=21923783&hash=32413>

Contribuimos a la
sostenibilidad de los
recursos marinos de Chile.



 www.ifop.cl

 info@ifop.cl

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO - CHILE