



# **Flota CFG-Copeinca: Prepararse para lo peor y esperar lo mejor**

Trabajo de Investigación para optar el grado de  
Máster en Dirección de Empresas

**Renzo Cuadros Arenas**  
**Jesus Eduardo Jauregui Barrientos**

**Asesor:**  
**Mtr. Eduardo Rafael Roncagliolo Faya**

**Lima, octubre de 2025**



### Declaración Jurada de Originalidad del Trabajo Final

Yo, Renzo Cuadros Arenas, egresado del Programa de Posgrado de Maestría Senior Executive MBA (SEMBA) de la Facultad de PAD Escuela de Dirección de la Universidad de Piura, identificado con DNI: 70006017, declaro que:

Soy autor del trabajo final titulado:

“Flota CFG-Copeinca: Prepararse para lo peor y esperar lo mejor”

El mismo que presento bajo la modalidad de Trabajo de investigación para optar el Grado de Maestro en Máster en Dirección de Empresas.

Que el trabajo se realizó en coautoría con los siguientes alumnos de la Universidad de Piura.

- Jesús Eduardo Jauregui Barrientos, identificado con DNI: 07198851
- Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con Elija un elemento: Escribir número
- Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con Elija un elemento: Escribir número
- Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con Elija un elemento: Escribir número

El texto de mi trabajo final es original y no vulnera los derechos de terceros o, de ser el caso, derechos de los coautores, incluidos los derechos de propiedad intelectual, datos personales, entre otros. En tal sentido, el texto de mi trabajo final no ha sido plagiado total ni parcialmente, para lo cual, he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas. Asimismo, el texto del trabajo final que presento no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico; y que la investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuyo a mi autoría son veraces.

En caso de detectarse el incumplimiento de lo declarado asumo frente a terceros, la Universidad de Piura y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

La asesoría del trabajo estuvo a cargo de los siguientes docentes de la Universidad de Piura:

- Mtr. Eduardo Rafael Roncagliolo Faya, identificado con DNI: 07870287
- Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con Elija un elemento: Escribir número
- Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con Elija un elemento: Escribir número

Declaro (declaramos) que:

Luego de haber empleado el software de coincidencia Turnitin, revisado las fuentes de información señaladas por el autor, y en razón de mi (nuestra) experiencia como investigador(es), declaro (declaramos) que las ideas expuestas en el trabajo final alcanzan las condiciones de calidad, integridad y originalidad acorde a los objetivos institucionales y estándares en materia de investigación. Finalmente, no asumo (asumimos) responsabilidad por la posible vulneración de derechos de autor en el trabajo final referido, pues tal responsabilidad es exclusiva del autor.

Fecha: 13/10/2025.



.....  
Firma del autor<sup>1</sup>



.....  
Firma del asesor<sup>1</sup>

.....  
Firma del co-asesor<sup>1</sup>

.....  
Firma del co-asesor<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Firma idéntica al DNI. No se admite digital, salvo certificado.



### Declaración Jurada de Originalidad del Trabajo Final

Yo, Jesus Eduardo Jauregui Barrientos, egresado del Programa de Posgrado de Maestría Senior Executive MBA (SEMBA) de la Facultad de PAD Escuela de Dirección de la Universidad de Piura, identificado(a) con DNI: 07198851, declaro que:

Soy autor del trabajo final titulado:

“Flota CFG-Copeinca: Prepararse para lo peor y esperar lo mejor”

El mismo que presento bajo la modalidad de Trabajo de investigación para optar el Grado de Maestro en Máster en Dirección de Empresas.

Que el trabajo se realizó en coautoría con los siguientes alumnos de la Universidad de Piura.

- Renzo Cuadros Arenas, identificado con DNI: 70006017
- Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con Elija un elemento: Escribir número
- Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con Elija un elemento: Escribir número
- Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con Elija un elemento: Escribir número

El texto de mi trabajo final es original y no vulnera los derechos de terceros o, de ser el caso, derechos de los coautores, incluidos los derechos de propiedad intelectual, datos personales, entre otros. En tal sentido, el texto de mi trabajo final no ha sido plagiado total ni parcialmente, para lo cual, he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas. Asimismo, el texto del trabajo final que presento no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico; y que la investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuyo a mi autoría son veraces.

En caso de detectarse el incumplimiento de lo declarado asumo frente a terceros, la Universidad de Piura y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

La asesoría del trabajo estuvo a cargo de los siguientes docentes de la Universidad de Piura:


- Mtr. Eduardo Rafael Roncagliolo Faya, identificado con DNI: 07870287
- Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con Elija un elemento: Escribir número
- Haga clic o pulse aquí para escribir texto, identificado con Elija un elemento: Escribir número

Declaro (declaramos) que:

Luego de haber empleado el software de coincidencia Turnitin, revisado las fuentes de información señaladas por el autor, y en razón de mi (nuestra) experiencia como investigador(es), declaro (declaramos) que las ideas expuestas en el trabajo final alcanzan las condiciones de calidad, integridad y originalidad acorde a los objetivos institucionales y estándares en materia de investigación. Finalmente, no asumo (asumimos) responsabilidad por la posible vulneración de derechos de autor en el trabajo final referido, pues tal responsabilidad es exclusiva del autor.

Fecha: 13/10/2025.

  
.....  
Firma del autor<sup>1</sup>

  
.....  
Firma del asesor<sup>1</sup>

.....  
Firma del co-asesor<sup>1</sup>

.....  
Firma del co-asesor<sup>1</sup>

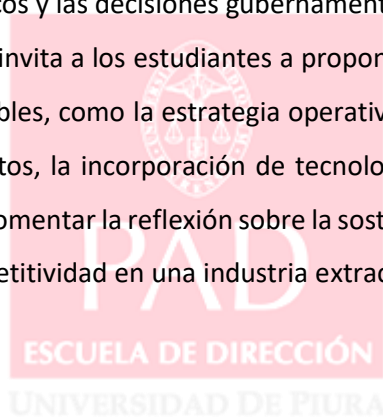
<sup>1</sup> Firma idéntica al DNI. No se admite digital, salvo certificado.

## Resumen

El presente trabajo expone el caso de CFG-Copeinca, una de las principales empresas pesqueras del Perú, que enfrenta importantes desafíos operativos y estratégicos en un entorno marcado por la incertidumbre climatológica y regulatoria. En el año 2023, la industria pesquera peruana atravesó la peor crisis de los últimos 25 años, producto de una fuerte caída en la extracción nacional de anchoveta, insumo clave para la producción de harina y aceite de pescado. Factores como el fenómeno El Niño, decisiones gubernamentales restrictivas y una alta presencia de especies juveniles limitaron significativamente las capturas, afectando la rentabilidad del sector.

En enero de 2024, tras esta coyuntura volátil y adversa, y a la luz de los resultados desfavorables obtenidos en las dos últimas temporadas (solo se alcanzó el 76 % de la cuota nacional autorizada), el gerente de la flota, Renzo Juárez, se replanteó su estrategia operativa, evaluando cómo adaptarse a temporadas críticas y optimizar los recursos en un entorno condicionado por factores no controlables, como los fenómenos oceanográficos y las decisiones gubernamentales.

A partir de esta situación, el caso invita a los estudiantes a proponer soluciones innovadoras basadas en el análisis de factores controlables, como la estrategia operativa, la eficacia de las operaciones de pesca, la gestión eficiente de costos, la incorporación de tecnología avanzada y la optimización del recurso humano. Además, busca fomentar la reflexión sobre la sostenibilidad y la modernización como ejes clave para mantener la competitividad en una industria extractiva vulnerable al cambio climático y decisiones externas.



## Dedicatorias

A la Churri, mi esposa, por estar siempre ahí y creer en mí.

Renzo Cuadros Arenas

A mi esposa, Patricia, y a mis hijas, Valeria y Camila, con amor y gratitud. Su constante apoyo, comprensión y aliento fueron fundamentales para que pudiera emprender y culminar este desafío académico.

Gracias por su paciencia, por su fe inquebrantable en mis capacidades y por motivarme a seguir creciendo. Este trabajo es un homenaje a ustedes, que me enseñaron que nunca es tarde para seguir aprendiendo y que el verdadero éxito se mide por el amor que nos rodea.

Eduardo Jáuregui Barrientos



## Tabla de contenido

Introducción .....	10
Capítulo 1. Caso de estudio .....	11
1.1 El sector pesquero industrial peruano .....	11
1.1.1 Materia prima: anchoveta peruana .....	12
1.1.2 Productos: Harina y aceite de pescado .....	13
1.1.3 El mar peruano y sus fenómenos climatológicos .....	15
1.1.4 La pesca de anchoveta en Perú .....	15
1.1.5 Normativa pesquera peruana .....	16
1.1.6 Principales empresas pesqueras .....	19
1.2 La empresa CFG-Copeinca .....	19
1.2.1 Historia .....	20
1.2.2 Organización .....	21
1.3 Gestión de la flota CFG-Copeinca .....	21
1.3.1 Operaciones de pesca .....	23
1.3.2 Mantenimiento de embarcaciones propias .....	23
1.3.3 Control de gestión .....	25
1.3.4 El patrón de pesca .....	26
Capítulo 2. <i>Teaching note</i> .....	28
2.1 Resumen ejecutivo .....	28
2.2 Objetivos de aprendizaje .....	29
2.3 Público objetivo .....	29
2.4 Resumen del caso .....	30
2.5 Preguntas de discusión .....	30
2.6 Análisis del caso .....	31
2.6.1 Análisis de Porter .....	31
2.6.2 Análisis de alternativas estratégicas .....	35
2.6.3 Propuesta de evaluación de alternativas .....	37
2.7 Plan de clase sugerido .....	37
Conclusiones .....	39
Referencias .....	40
Apéndices .....	42
Apéndice 1. Características de las temporadas de pesca .....	42
Apéndice 2. Empresas pesqueras Top 6 en 2023 .....	42

Apéndice 3. Resultados 2023 de las empresas Top 6 .....	43
Apéndice 4. Organización de la Gerencia de Flota CFG-Copeinca .....	44
Apéndice 5. Faena de pesca .....	45
Apéndice 6. Presupuesto de flota 2023 .....	46
Anexo 1. Biomasa de la anchoveta, región Centro-Norte, Crucero de Verano 2012-2023 (en millones de TM) 47	
Anexo 2. Desembarque de anchoveta para CHI 2014-2023 (en TM).....	48
Anexo 3. Producción de harina y aceite de pescado 2014-2023 (en TM).....	49
Anexo 4. Evolución de exportaciones pesqueras 2018-2023 (en TM).....	50
Anexo 5. Afectación de los fenómenos climatológicos al sector pesca .....	51



**Lista de tablas**

Tabla 1 Calidades de harina de pescado ..... 13



## Lista de figuras

Figura 1 Pesca de cerco .....	16
Figura 2 Modelo de negocio de CFG-Copeinca .....	20
Figura 3 Ejemplo de matriz simplificada .....	37



## Introducción

El sector pesquero industrial peruano constituye una de las actividades económicas más importantes del país por su rol en el desarrollo económico nacional y su impacto a nivel mundial al proporcionar ingredientes marinos de alto valor proteico. Dentro de este sector, la pesquería de anchoveta destaca como el principal insumo para la producción de harina y aceite de pescado, posicionando al Perú como el mayor productor mundial.

La harina y el aceite de pescado son considerados *commodities* altamente valorados en el mercado internacional, principalmente por su uso en la acuicultura y su elevado contenido proteico. La calidad de estos productos depende no solo del proceso de producción, sino principalmente de la frescura de la materia prima, lo que refuerza el rol clave de la flota para la competitividad de una empresa pesquera industrial.

Sin embargo, el desempeño del sector está condicionado por una serie de factores climatológicos, regulativos y operativos. Fenómenos como El Niño, la variabilidad en la disponibilidad del recurso y regulaciones gubernamentales inciden directamente en las posibilidades de captura. A esto se suman factores logísticos y tecnológicos que las empresas deben afrontar para operar eficientemente en un entorno volátil y de alta incertidumbre.

En este contexto, diversas empresas pesqueras han visto afectada su rentabilidad y capacidad operativa. Una de ellas es CFG-Copeinca que, en el año 2023, como las demás empresas del sector, enfrentó resultados desfavorables al no lograr cumplir su cuota de captura en ambas temporadas. Esta situación obligó a la empresa a replantear estrategias, particularmente en su desempeño y la gestión de su flota.

En este sentido, el propósito del presente trabajo es retar a los alumnos a analizar los principales desafíos que enfrenta la flota pesquera de CFG-Copeinca, identificando tanto los factores controlables como los no controlables que repercuten en su desempeño. A partir de ello, se busca que propongan estrategias operativas orientadas a mejorar su eficiencia, sostenibilidad e innovación, fomentando así el pensamiento crítico, el análisis estratégico y la toma de decisiones fundamentadas en información real sobre industrias tradicionales como la pesquera.

## Capítulo 1. Caso de estudio

El 12 de enero de 2024 concluyó oficialmente la segunda temporada de pesca de anchoveta correspondiente a la región Centro-Norte del Perú (Resolución Ministerial No. 00008-2024-PRODUCE, 2024). Los resultados no fueron los esperados por las empresas pesqueras pues solo pudo capturarse el 76 % de la cuota nacional autorizada por el Ministerio de la Producción mediante la Resolución Ministerial No. 00358-2023-PRODUCE (2023). Renzo Juárez, Gerente de Flota de CFG-Copeinca se encontraba decepcionado por los malos resultados de las dos últimas temporadas. El 2023 había sido un pésimo año para el sector, el peor de los últimos 25 años debido, principalmente, a los efectos del fenómeno El Niño.

Los sucesos climatológicos, como El Niño y La Niña, impactan en la disponibilidad del recurso y en el cumplimiento de la cuota de captura. En los dos últimos años, estos fenómenos provocaron **temporadas críticas** (aquellas en las que no se alcanza al menos el 80 % de cumplimiento de la cuota de captura nacional), poniendo a prueba la resiliencia organizacional y la fortaleza financiera de las empresas pesqueras.

Cabe notar que, a los efectos nocivos de estos fenómenos, últimamente se les debía de sumar la falta de criterio técnico en la oportuna toma de decisiones por parte de la autoridad reguladora. Juárez estaba convencido de que si el inicio de la segunda temporada se hubiera autorizado a principios de octubre —como recomendó todo el gremio pesquero—, los resultados habrían sido mejores.

Según Paredes *et ál.* (2024):

La gestión inadecuada de la actividad pesquera genera una pérdida importante de valor. Se estima que el sector pesquero peruano deja de percibir USD 1 066 millones anuales debido a la inacción y las ineficiencias en la gestión de las autoridades competentes.

En base a su amplia experiencia, Juárez sabía que el negocio pesquero siempre se había enfrentado a entornos poco predecibles, pero, en cierta forma, cíclicos. Sin embargo, los resultados del 2023 le generaban preocupación y se cuestionaba muchos aspectos de la gestión operativa por lo que podría venir en el futuro: ¿cómo obtener mejores resultados en una temporada que termina siendo crítica?, ¿cómo aumentar la predictibilidad del negocio para tomar acciones oportunas? Sus 30 años de experiencia en el sector le decían que las alternativas debían enfocarse en la eficacia y la eficiencia.

### 1.1 El sector pesquero industrial peruano

La industria pesquera peruana es una de las más importantes del mundo, especialmente por la producción de harina y aceite de pescado a partir de la anchoveta para consumo humano indirecto (CHI). Esta producción representa entre el 20 % y 25 % del suministro anual global y hace que el Perú sea el mayor productor del mundo (Perú es uno de los principales suministradores de aceite y harina

de pescado del mundo, 2022). Además, la industria pesquera nacional genera cerca de 400 000 puestos de trabajo directos e indirectos.

Por tanto, el sector pesquero industrial peruano no solo es crucial para la economía del país, sino que también juega un papel importante en la seguridad alimentaria global al proporcionar ingredientes marinos de alto valor proteico y alta demanda para la creciente industria acuícola.

En términos de sostenibilidad, la pesquería peruana de anchoveta es reconocida internacionalmente por sus prácticas sostenibles. En el Índice de Desempeño Ambiental 2022, elaborado por las universidades de Yale y Columbia, se posicionó en el puesto No. 11 entre 135 países (Environment Performance Index [EPI], 2022). Prestigiosas instituciones, como la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] —dependiente de la Organización de las Naciones Unidas [ONU]— y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE] la han premiado como modelo de gestión óptima y sostenible de los recursos marinos.

#### **1.1.1 Materia prima: anchoveta peruana**

La anchoveta peruana (*Engraulis Ringens*), como la nombra la FAO, es una especie pelágica que llega a medir hasta 20 cm de longitud, alcanzando su madurez sexual a los 12 cm, y se reproduce mediante la producción de huevos. El desove de la anchoveta tiene lugar casi todo el año, con dos picos de mayor intensidad, uno en invierno (agosto-setiembre) y otro en verano (febrero-marzo) (Instituto Humboldt, s. f.).

Por sostenibilidad del recurso, PRODUCE determina vedas (lapsos de prohibición de captura) durante dichos periodos pico para permitir que el desove ocurra correctamente.

La anchoveta vive en aguas moderadamente frías, con temperaturas entre 14°C y 18°C en invierno y entre 16°C y 23°C en verano (Instituto Humboldt, s. f.). En el Pacífico Sur, su distribución geográfica abarca los litorales peruano y chileno. Tiene hábitos altamente gregarios, formando enormes y extensos cardúmenes que, en periodos de alta disponibilidad, facilitan que sus capturas sean de gran magnitud. En periodos normales, puede ser capturada en la franja costera hasta las 80 millas náuticas y a profundidades menores de 100m. Su distribución vertical depende de las condiciones oceanográficas. Se alimenta exclusivamente de plancton (fitoplancton y zooplancton). Esta dieta hace que la anchoveta sea una de las especies con mayor contenido de ácidos grasos poliinsaturados EPA y DHA de la serie Omega-3 (Instituto Humboldt, s. f.).

Tiene un ciclo de vida corto y un rápido crecimiento, lo que permite una pronta recuperación de la población. Su biomasa es enorme, lo que facilita capturarla en grandes cantidades sin agotar la población. Entre los años 2018 y 2023, el promedio de la biomasa de anchoveta fue de nueve millones

de toneladas (Sociedad Nacional de Pesquería, 2024) (véase el Anexo 1), lo que confirma la sostenibilidad del recurso.

Durante el año 2023, debido a que el fenómeno El Niño provocó un fuerte calentamiento del mar, la anchoveta se concentró dentro de la zona costera de las cinco millas náuticas (prohibida para las embarcaciones industriales) y a una profundidad de 190 metros (hasta donde no alcanzan las redes de pesca). A esto se sumó la presencia de un alto porcentaje de juveniles (ejemplares de tallas menores de 12 cm) (Instituto Humboldt, s. f.). Todo esto ocasionó que la primera temporada de pesca 2023 en la zona centro-norte no se haga efectiva y la cuota de pesca para la segunda temporada en la misma zona fuera menor. Como resultado, “El desembarque de Anchoveta-CHI en 2023 fue 2 millones de TM, cifra inferior en 51 % respecto al año 2022” (Ministerio de la Producción, s. f., p. 1) (véase el Anexo 2).

### 1.1.2 Productos: Harina y aceite de pescado

La harina de pescado se obtiene mediante un proceso que comienza por retirarle todo el contenido de agua y gran parte de sus aceites, quedando solamente las proteínas en estado sólido. El producto final está compuesto, “en promedio, por entre 60 % y 72 % de proteína, entre 5 % y 12 % de grasa, y un máximo de 9 % de humedad, lo que otorga estabilidad y permite almacenarla y manipularla por un tiempo prolongado” (Sociedad Nacional de Pesquería, s. f., párr. 4). Estas características le brindan estabilidad y permiten almacenarla por un tiempo prolongado; además, definen las cinco calidades de la harina de pescado que se comercializan (véase la Tabla 1)..

**Tabla 1**

*Calidades de harina de pescado*

<b>Características</b>	<b>Super Prime</b>	<b>Prime</b>	<b>Taiwán</b>	<b>Tailandia</b>	<b>Estándar</b>
Proteína	68 % mín	67 % mín	67 % mín	67 % mín	67 %/ 66 % 65 % mín
Grasa	10 % máx	10 % máx	10 % máx	10 % máx	12 % máx
Humedad	10 % máx	10 % máx	10 % máx	10 % máx	10 % máx
TVN	100 mg / 100 máx	120 mg / 100 máx	120 mg / 100 máx	150 mg / 100 máx	
Histamina	500 ppm máx	1000 ppm máx			
Sal y arena	4 % máx	5 % máx	5 % máx	5 % máx	5 % máx
Arena sola	1 % máx	1 % máx	1 % máx	1 % máx	1 % máx
Ácidos grasos libres	7.5 % máx	10 % máx	10 % máx	10 % máx	
Antioxidante	150 ppm mín	150 ppm mín	150 ppm mín	150 ppm mín	150 ppm mín
Lisina	5 g / 100 g	5 g / 100 g	5 g / 100 g	4.5 g / 100 g	4.5 g / 100 g
Metionina	1.3 g / 100 g	1.3 g / 100 g	1.3 g / 100 g	1.3 g / 100 g	1.3 g / 100 g

*Nota.* Adaptado de Tecnológica de Alimentos SA (s. f.)

Según la Sociedad Nacional de Pesquería (s. f.) :

El principal uso de la harina de pescado es la formulación de alimentos balanceados para el desarrollo de actividades, como acuicultura (la principal), avicultura, ganadería, entre otros. De este modo, los nutrientes de la anchoveta son aprovechados por los consumidores, a través del consumo de otras carnes que han sido alimentadas con estos ingredientes.

La harina de pescado Fabri cada con anchoveta peruana tiene ventajas sobre la obtenida a partir de otras especies, pues posee mayor contenido proteico, más concentración de Omega-3 y es de fácil digestibilidad, lo que la hace ideal para la alimentación de animales y humanos (párr. 6).

El aceite de pescado se extrae de los tejidos de algunas especies de peces, especialmente ricos en aceites beneficiosos para el ser humano, como los pelágicos. El producto final se compone de muchos ácidos grasos, resaltando el Omega-3, esencial para el organismo humano, pues no puede producirlo y, por tanto, debe obtenerlo de fuentes externas (Sociedad Nacional de Pesquería, s. f.).

El aceite obtenido a partir de la anchoveta es un ingrediente marino importante y un suplemento dietético muy consumido a nivel mundial. Tiene muchos beneficios para la salud, pues es rico en vitaminas A, D y retinol, posee propiedades antiinflamatorias, ayuda a reducir los triglicéridos en la sangre (salud cardiovascular), mejora la memoria y el rendimiento cognitivo en adultos mayores y es crucial para el desarrollo y funcionamiento del cerebro, especialmente en niños y durante el embarazo (Sociedad Nacional de Pesquería, s. f.).

En el año 2023 (de enero a diciembre), la producción de harina y aceite crudo de pescado para CHI registró una fuerte reducción del 54 % con respecto al 2022, como efecto de una menor disponibilidad de materia prima (anchoveta) por las condiciones oceanográficas desfavorables (Ministerio de la Producción, 2024) (véase el Anexo 3). Del total producido en el 2023, 474.1 miles de TM correspondieron a harina de pescado, lo cual es 51.4 % inferior a lo producido en el 2022. El saldo (12.7 miles de TM) correspondió a aceite crudo de pescado, que también representa una reducción del 84.6 % con respecto a lo obtenido en el año 2022. Asimismo, del total producido de harina de pescado, solo el 46.5 % correspondió a calidades *Super Prime* y *Prime* (las más valoradas en el mercado) (Ministerio de la Producción, 2024) .

La harina y el aceite de pescado son considerados *commodities*, por tratarse de productos básicos que se comercializan en los mercados internacionales y cuya calidad es uniforme independientemente del productor. Esto hace que sus precios fluctúen debido a factores como la oferta y la demanda, condiciones climatológicas y políticas comerciales.

Las exportaciones de harina y aceite de pescado representan ingresos significativos para el Perú, superando los USD 2 300 millones al año, que representan, aproximadamente, el 2.5 % del PBI.

De enero a diciembre de 2023, las exportaciones de harina y aceite crudo de pescado alcanzaron un volumen inferior en 49.8 % respecto de lo exportado durante el 2022. Esto corresponde a las reducciones del 50.2 % y 46.2 % en las exportaciones de harina y aceite de pescado, respectivamente, debido a la menor oferta disponible (Ministerio de la Producción, 2024) (véase el Anexo 4).

En el año 2023, “la exportación de harina de pescado fue de 499.6 miles de TM destinadas, principalmente, a los mercados de China (85.0 %), Alemania (3.8 %) y Japón (3.7 %)” (Ministerio de la Producción, 2024, p. 102). Por otro lado, “también se exportaron 17.9 miles de TM de aceite crudo de pescado ... a los países de China (36.5 %), Chile (20.3 %), Estados Unidos (14.6 %) y Noruega (7.1 %)” (Ministerio de la Producción, 2024, p. 102).

### **1.1.3 El mar peruano y sus fenómenos climatológicos**

Por su ubicación geográfica privilegiada, el mar peruano es uno de los ecosistemas marinos más productivos y ricos del mundo, con la más alta disponibilidad de anchoveta que facilita su captura y procesamiento eficiente. Esta alta disponibilidad se debe a la corriente de Humboldt, una corriente de agua fría que trae nutrientes de las profundidades marinas hacia la superficie, creando un ambiente ideal para el crecimiento de plancton, base de la cadena alimentaria marina. La abundancia de plancton y las aguas frías del mar peruano son condiciones favorables para el desarrollo de la anchoveta.

Sin embargo, esta ubicación y sus condiciones oceanográficas hacen que el mar peruano sea propenso a fenómenos climatológicos extremos. Uno de estos eventos es el que ocurre con:

El Niño-Oscilación Sur (ENOS) —patrón climático que consiste en la oscilación de los parámetros meteorológicos del Pacífico ecuatorial cada cierto número de años. El ENOS presenta dos fases: una cálida, llamada El Niño y una fría, llamada La Niña. La fase El Niño se caracteriza por un calentamiento de la capa superficial del mar a causa de una disminución del proceso de afloramiento, lo que genera una disminución de la productividad, ya que en el caso de la anchoveta hace que este recurso se profundice o se acerque a la costa (Instituto Humboldt, s. f.).

Mientras que la fase La Niña se caracteriza por el descenso de la temperatura del mar, que también afecta la disponibilidad del recurso pues, al ampliar su zona de confort, reduce la densidad de los cardúmenes y evita la segregación de individuos adultos y juveniles. La pesca industrial de la anchoveta siempre se ha enfrentado a estos fenómenos que han afectado su productividad de distintas maneras, aunque el efecto más nocivo es no completar la cuota de pesca (véase el Anexo 5).

### **1.1.4 La pesca de anchoveta en Perú**

El Ministerio de la Producción ha determinado dos zonas pesqueras: Norte-Centro y Sur; en cada una de ellas se autorizan dos temporadas de pesca (véase el Anexo 6). La cuota nacional o LMTCP

(límite máximo total de captura permisible) para cada temporada es definida oficialmente por dicho ministerio en base a la previa estimación de la biomasa disponible por parte del Instituto del Mar del Perú [IMARPE]. Debido a los mayores volúmenes de biomasa disponibles en la región Norte-Centro, las temporadas en esta área son las más importantes para todas las empresas. Aunque la estimación de la biomasa disponible es realizada por el ente científico, la determinación de la cuota es responsabilidad del Ministerio de la Producción y, muchas veces, se ve influida por factores políticos. Esto hace que la incertidumbre sea mayor para las empresas pesqueras.

“La pesca de la anchoveta se realiza a lo largo de todo el litoral peruano con embarcaciones de cerco, comúnmente conocidas como bolicheras” (Instituto Humboldt, s. f., párr. 21). Estas embarcaciones realizan sus capturas rodeando un cardumen con una gran red, cerrándola luego para capturar los peces atrapados dentro (véase la Figura 1).

**Figura 1**

*Pesca de cerco*



*Nota.* Pesca de cerco: 1) la embarcación rodea el cardumen detectado con la red de cerco, mientras la panga (embarcación auxiliar) se le acerca para entregarle el extremo; 2) la embarcación realiza el cierre del cerco. Terranova (2018).

Según Cochrane (2005), el arte de pesca con mayor selectividad y menor impacto en el ecosistema marino es la red de cerco. Para la pesquería peruana de anchoveta, la norma obliga el uso de redes de cerco con un tamaño de malla estirada de 13 cm con el fin de permitir el escape de la mayor cantidad de ejemplares menores de 12 centímetros.

#### **1.1.5 Normativa pesquera peruana**

La pesquería en el Perú está regulada por la Ley General de Pesca (Decreto Legislativo 25977 aprobado en 1992) y su reglamento (Decreto Supremo 012-2001-PRODUCE). Muchas de estas normas

se basan en el Código de la FAO (1995), que establece principios y normas internacionales para la conservación y ordenamiento de los recursos marinos vivos y provee directrices para la explotación sostenible de estos recursos. Este código, a su vez, tiene como fundamento el concepto de desarrollo sostenible difundido por las Naciones Unidas: “El desarrollo duradero es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 1987, p. 59).

La gestión sostenible de la pesquería peruana de anchoveta se fundamenta en dos ejes importantes: la investigación científica, liderada por el IMARPE, que vigila permanentemente la salud de la biomasa de anchoveta y demás pesquerías, y la gestión regulativa a cargo del Ministerio de la Producción.

Basado en el conocimiento de la anchoveta y su ecosistema, se emitió el Decreto Legislativo No. 01084-2009-PRODUCE (2009) con medidas que deben ser acatadas por la flota pesquera industrial. Las principales reglas de juego son:

- 1) Límite máximo de captura total permisible (LMCTP) - Es la cuota nacional o cantidad máxima de anchoveta que la flota pesquera nacional está autorizada a capturar en una temporada de pesca. El Ministerio de la Producción establece el LMCTP basado en la información técnico-científica provista por el IMARPE.
- 2) Límites máximos de captura por embarcación (LMCE) - Durante muchos años, la pesquería de la anchoveta se rigió por el **sistema de carrera olímpica** por el cual, dada una cuota nacional de pesca, los participantes competían por capturar la mayor cantidad de recursos posible hasta alcanzar la cuota definida por el Ministerio de la Producción. En estas circunstancias, el esfuerzo pesquero se tornaba intensivo por la excesiva cantidad de embarcaciones y plantas procesadoras, la sostenibilidad del recurso era difícil de gestionar y, para maximizar los días de operación, los costos resultaban altos y la seguridad en el mar no era la mayor prioridad. Desde 2009, la pesquería de anchoveta se rige por el **sistema de cuotas** mediante el cual se estableció un LMCE o cuota individual por cada embarcación existente (Decreto Legislativo No. 01084-2009-PRODUCE (2009)). Un armador pesquero (persona natural o jurídica propietaria de embarcaciones registradas en PRODUCE) puede capturar una cuota propia equivalente a la suma de las cuotas de sus embarcaciones y lo puede hacer con el número de embarcaciones que nombre (al inicio de la temporada, el armador debe indicar al Ministerio la flota que usará durante ese periodo), según su conveniencia. Esta norma ordenó el sector, favoreciendo la rentabilidad de la operación y un mejor manejo sostenible del recurso, además de priorizar la seguridad.

- 3) Vedas zonales temporales - Las vedas son restricciones temporales impuestas por PRODUCE para prohibir la captura de la anchoveta en una zona definida. Las vedas son herramientas de ordenación del recurso que tienen como fin proteger la reproducción y los juveniles.
- 4) Zona reservada de la costa - Dado que las zonas más cercanas a la costa son consideradas de alta concentración de huevos, larvas y juveniles de muchas especies pesqueras, se considera que, en la franja de las cinco millas náuticas desde la costa, está prohibida la pesca industrial de la anchoveta.
- 5) Talla mínima de captura - La regulación que establece la talla mínima de 12 cm para la pesca de la anchoveta está en vigor desde 1953 y busca proteger su capacidad reproductiva. Ya que este recurso alcanza su madurez sexual entre los 10.5 cm y 12 cm (Decreto Legislativo No. 01084-2009-PRODUCE, 2009), permitir la captura de ejemplares más pequeños podría poner en riesgo su abundancia a largo plazo.
- 6) Porcentaje de tolerancia máxima de ejemplares juveniles - Representa la cantidad máxima de ejemplares de talla menor que la mínima que pueden ser capturados de manera no previsible ni deseada, aun cuando sean la pesca objetivo (anchoveta). Este límite es definido por IMARPE en base a la prospección técnico-científica realizada antes de una temporada de pesca.
- 7) Porcentaje de tolerancia máxima de pesca incidental - Representa la cantidad máxima de ejemplares de otras especies asociadas o dependientes, diferentes de la anchoveta, que pueden ser capturadas. Las especies consideradas como pesca incidental (*bycatch*, en inglés) son aquellas que no son el objetivo de la pesca y se capturan en forma no previsible ni deseada. Además de otras especies de peces, también se considera la pesca incidental de mamíferos y aves. En las capturas de anchoveta solo se permite hasta un 10 % en peso de pesca incidental (Monteferri *et ál.*, 2023).
- 8) Sistema de seguimiento satelital de embarcaciones (SISESAT) - Es una herramienta tecnológica que permite localizar, seguir y supervisar permanentemente las embarcaciones pesqueras en tiempo real. Al ser obligatorio para cualquier embarcación dedicada a la pesca industrial de la anchoveta, asegura que las operaciones se realicen de acuerdo con la normatividad legal vigente.

El control y fiscalización del cumplimiento de la normativa pesquera está a cargo del Ministerio de la Producción, apoyado por la Dirección General de Capitanías y Guardacostas de la Marina de Guerra del Perú [DICAPI]. El Decreto Supremo 017-2017-PRODUCE aprueba el Reglamento de fiscalización y sanción de las actividades pesqueras y acuícolas que establece el marco normativo para sancionar (y multar) y determinar responsabilidades administrativas de conductas tipificadas como infracciones. Lamentablemente, estas medidas de conservación y ordenamiento para el recurso anchoveta no son aplicadas a la flota pesquera de menor escala, lo que pone en riesgo la sostenibilidad del recurso.

Normalmente, PRODUCE daba por concluida una temporada de pesca cuando se presentaba al menos una de las siguientes condiciones: 1) alcanzar el 100 % de cumplimiento de la cuota nacional; 2) alcanzar el porcentaje de tolerancia máxima de ejemplares juveniles; 3) iniciar el periodo de desove de mayor intensidad (Resolución Ministerial No. 00358-2023-PRODUCE, 2023).

#### **1.1.6 Principales empresas pesqueras**

En el año 2023, seis empresas pesqueras poseían casi el 60 % de participación de la cuota nacional (Copeinca, 2024) (véase el Anexo 7), por lo que se las consideraba las más importantes del sector (Top 6). De ellas, TASA, CFG-Copeinca y Exalmar eran las empresas con mayor participación, teniendo en cuenta la captura de su flota propia y la compra de pesca a armadores terceros. El resto de la participación nacional estaba atomizado; se repartía entre muchas otras empresas más pequeñas que poseían pocos barcos y plantas procesadoras, y muchos armadores pesqueros que solo tenían embarcaciones de acero o madera con permiso de pesca vigente. Estos últimos, que no poseían plantas de procesamiento, son los que, generalmente, vendían su pesca a las principales empresas.

Cada una de las empresas “Top 6” poseía una capacidad de captura, determinada por la suma de las bodegas de sus embarcaciones (flota), para cumplir el 100 % de su cuota propia y una suficiencia de producción de harina y aceite de pescado, definida por la capacidad de procesamiento de sus plantas localizadas a lo largo de la costa peruana (véase el Anexo 7). Esta configuración de capacidades entre flota y plantas exigía a cada empresa aplicar estrategias distintas para enfrentar cada temporada de pesca. Por ejemplo, la limitada capacidad de flota de CFG-Copeinca con respecto a su cuota propia contrastaba con la holgada situación de Austral, lo que le exigía que su flota fuera más eficiente y tuviera una mayor disponibilidad operativa para lograr un avance de cuota similar, especialmente en temporadas críticas. Asimismo, Exalmar tenía la menor cuota propia pero la mayor capacidad de plantas, lo que le permitía —u obligaba— comprar mucha más pesca de armadores terceros que cualquier otra empresa.

Estas particulares configuraciones de flota y plantas son el resultado de distintas compras de activos y permisos, además de fusiones, que se han dado a lo largo de los años en el sector pesquero industrial y que, seguramente, se seguirán dando en el futuro.

Los resultados obtenidos por las empresas “Top 6” durante ambas temporadas del 2023 no fueron los mejores, siendo desastrosa la temporada 2023 I (véase el Anexo 8). Ninguna de ellas alcanzó siquiera el 25 % de su cuota propia anual, lo que les generó problemas con distintos efectos financieros.

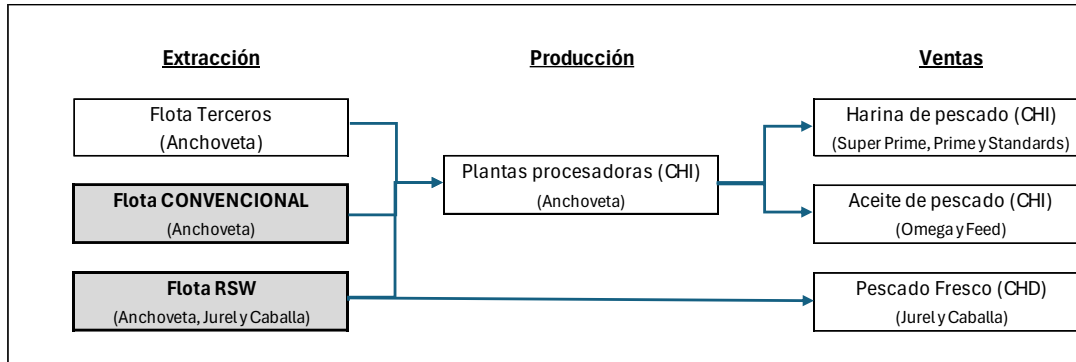
#### **1.2 La empresa CFG-Copeinca**

CFG-Copeinca se dedicaba, principalmente, a la producción de harina y aceite crudo de pescado para consumo humano indirecto (CHI); pero también, aunque en menor volumen, tenía

permisos para capturar otras especies pelágicas como jurel y caballa para consumo humano directo (véase la Figura 2).

**Figura 2**

*Modelo de negocio de CFG-Copeinca*



### 1.2.1 Historia

China Fishery Group Investment (CFG) era una empresa pesquera peruana, parte del *holding* internacional Pacific Andes con sede en Hong Kong, que desde el año 2006 fue consolidándose en el sector hasta alcanzar una participación de casi el 6 % de la cuota nacional. Contaba con 22 embarcaciones y cinco plantas procesadoras.

Corporación Pesquera Inca (Copeinca) era una empresa familiar de capitales peruanos, muy importante en el sector pesquero, que cotizaba en la bolsa de Oslo (bolsa especializada en productos pesqueros a nivel mundial). Tenía una participación de la cuota nacional cercana al 11 % y contaba con 28 embarcaciones y tres plantas de producción.

En setiembre del 2013, después de un largo proceso de compra, CFG adquirió Copeinca por cerca de USD 809 millones, convirtiéndose en la empresa pesquera con la mayor cuota propia del sector. Desde esa fecha, a pesar de tener razones sociales distintas, ambas empresas operaron en conjunto como una sola: CFG-Copeinca.

Después de dos años muy malos para el sector —2014 y 2015— debido a los efectos de los fenómenos El Niño, la empresa no pudo afrontar los compromisos financieros por la compra de Copeinca y se declaró en reestructuración patrimonial, amparándose en el Capítulo 11 del Código de Quiebras de Estados Unidos<sup>1</sup> en una corte en Nueva York. El juez encargado nombró un *Trustee* (administrador fiduciario) que reestructuró la empresa y la preparó para ser vendida.

<sup>1</sup> Proceso legal que le permite a una empresa con dificultades financieras reestructurar sus deudas y continuar operando.

Fue recién en el 2021 que la empresa tuvo una nueva administración: un fondo de inversiones internacional que capitalizó la deuda que había adquirido de los acreedores que, durante los años posteriores a la declaración de insolvencia, habían adquirido la deuda de los bancos que originalmente financiaron la compra de Copeinca. Para el 2022, la nueva administración había nombrado un directorio compuesto por renombrados profesionales —cinco peruanos y dos extranjeros—.

A inicios del 2023, la empresa decidió vender cuatro barcos, cuyo porcentaje máximo de captura por embarcación (PMCE) casi alcanzaba el 1 %, por algo más de USD 60 millones. Esta última operación hizo que la flota pesquera de la empresa finalmente quedara constituida por 45 barcos — 23 con sistema RSW<sup>2</sup> y 22 convencionales<sup>3</sup>—, con un PMCE total del 15.853 % y una capacidad total bruta de 19 320 m<sup>3</sup>; además de ocho plantas pesqueras distribuidas a lo largo de la costa peruana (E. Jáuregui, comunicación personal, septiembre de 2024).

### **1.2.2 Organización**

Teniendo en cuenta las actividades primarias de la empresa, tres son las principales áreas: Flota (extracción y suministro de materia prima), Operaciones (producción de harina y aceite de pescado) y Comercial (ventas y exportaciones de harina y aceite de pescado). Las demás áreas, como Administración y Finanzas, Calidad, Gestión Humana, Legal, Logística y TI, brindan el soporte necesario para que las áreas principales realicen sus actividades de manera correcta y organizada.

### **1.3 Gestión de la flota CFG-Copeinca**

Flota tenía como función principal el abastecimiento de materia prima para la producción de harina y aceite de pescado (CHI) y para la venta de pescado fresco (CHD) con la mayor calidad posible y al menor costo posible, realizando sus actividades de manera responsable para preservar el recurso y el medio ambiente. Todas las actividades de Flota eran ejecutadas por un equipo dividido en tres áreas básicas: Operaciones de pesca, Mantenimiento e Ingeniería y Soporte Administrativo (véase el Anexo 9). Las áreas de Inteligencia Pesquera e Investigación y Sostenibilidad Pesquera —las más jóvenes de esta organización— asistían a la Gerencia y demás subáreas de Flota pero, principalmente, a la de Operaciones de pesca.

Inteligencia Pesquera se encargaba, básicamente, del procesamiento de la enorme cantidad de data que se recolectaba de las operaciones de pesca y de las actividades de mantenimiento, brindando información histórica y actualizada vital para la definición de las estrategias operativas, la toma de decisiones y la sustentación de proyectos, desde la adquisición de equipos nuevos hasta la construcción de nuevas embarcaciones o la modificación de las existentes. Desde el año 2022, se

---

<sup>2</sup> RSW son las siglas en inglés de *refrigerated sea water*. Se refiere al sistema utilizado para preservar el recurso capturado en las bodegas mediante la recirculación de agua de mar refrigerada.

<sup>3</sup> Las embarcaciones convencionales son aquellas que no poseen sistema de conservación a bordo.

estaba trabajando en implementar un sistema de apoyo para el Centro de Pesca, basado en inteligencia artificial (IA), para evaluar de mejor manera las distintas variables de operación (distancia a zona de pesca, disponibilidad de plantas, volumen de compra de pesca a terceros, rumbo del cardumen de pesca, condiciones oceanográficas y marinas, horas de mayor rendimiento de captura, víveres y combustible disponibles, etc.) con el fin de optimizar las operaciones de captura y descarga de la flota propia. En el pasado, este proceso se basaba solamente en la experiencia del personal; con el avance de la tecnología se complementó con este sistema de apoyo, buscando reducir errores en las incontables decisiones rápidas que se deben tomar a diario durante una temporada de pesca.

Investigación y Sostenibilidad Pesquera, conformada por un grupo especializado en oceanografía, hidroacústica y manejo sostenible, tenía como funciones principales brindar información relevante sobre las condiciones oceanográficas y marinas con el fin de pronosticar situaciones anómalas y advertir posibles zonas de pesca, y asegurar que la flota pesquera realizara sus operaciones de manera sostenible con el recurso y el medio ambiente marino. Para esto, soportados por Inteligencia Pesquera, procesaba y analizaba la data científica disponible. Además de participar en eventos internacionales relevantes y realizar estudios científicos importantes, los miembros de este equipo coordinaban con las demás empresas de la Sociedad Nacional de Pesquería [SNP] y el IMARPE.

El personal en tierra (Flota Tierra) comprendía a todos los trabajadores (ejecutivos, empleados y obreros) que laboraban en las sedes de Lima (oficina principal) y Chimbote (sede Chimbote Flota); mientras que el personal embarcado (Flota Mar) comprendía a todos los trabajadores de pesca en las embarcaciones, entre patronos de pesca, pilotos de navegación, motoristas y tripulantes. La Gerencia de Flota tenía a su cargo 1 140 colaboradores (200 de Flota Tierra y 940 de Flota Mar).

El personal de Flota Mar tenía un régimen especial de remuneración, denominado “participación de pesca”, que dependía de las toneladas descargadas por la embarcación en la que laboraba. Solo los motoristas y pilotos de navegación recibían, además, un salario mensual por su especialización.

Para cumplir con su función de abastecer las plantas pesqueras con materia prima de alta calidad, la Gerencia de Flota gestionaba diversas actividades, siendo las más importantes las siguientes:

- 1) Operaciones de pesca - Comprendían todas las actividades realizadas para el abastecimiento de materia prima a las plantas pesqueras de la empresa. Estas incluían la extracción del recurso con embarcaciones propias y la compra de pesca a armadores terceros que poseían embarcaciones con licencia vigente (por tanto, poseían un PMCE) y estaban dispuestos a vender la pesca capturada. Todas estas actividades se realizaban durante las temporadas correspondientes a CHI y CHD (véase el Anexo 6).

2) Mantenimiento de embarcaciones propias - Reunía las actividades que aseguran la mayor disponibilidad operativa de la flota propia, incluyendo el mantenimiento programado (preventivo y predictivo) y la mejora tecnológica de los equipos a bordo, las pangas y los cascos de las embarcaciones. Estas actividades se ejecutaban durante los dos periodos de veda disponibles en el año (véase el Anexo 6). Una programación de actividades eficiente y bien coordinada con Operaciones de pesca (cliente interno) era vital para asegurar la disponibilidad operativa de la flota durante las temporadas de pesca.

### **1.3.1 Operaciones de pesca**

Eran dirigidas desde el Centro de Pesca (el “cerebro” de la operación), en comunicación permanente con los radioperadores y los jefes de pesca (quienes aseguraban la disponibilidad operativa de las embarcaciones propias en cada puerto de descarga), ubicados en todas las plantas propias. Cuando la comunicación directa con los patronos no era posible, los radioperadores transmitían las indicaciones. El Centro de Pesca también debía coordinar directamente con las plantas propias para informar sobre el volumen y la calidad de materia prima que debían descargar cada día la flota propia y los terceros. El equipo de Compra de Pesca, presente en los puertos de descarga, informaba permanentemente al Centro de Pesca sobre el volumen y la calidad de la materia prima que declaraban los armadores terceros, de manera que las plantas no sobrepasaran su capacidad.

La faena de pesca era el principal proceso unitario que realizaban las embarcaciones para extraer el recurso. Este proceso cíclico se inicia cada vez que la embarcación zarpa de un puerto de descarga y finaliza cuando la embarcación termina de descargar en la planta procesadora. Ya que la pesca de la anchoveta es costera (normalmente las zonas de pesca no distan más de 100 millas náuticas de la costa), las faenas son relativamente cortas (generalmente, menores de 48 horas) y constan de etapas definidas de manera clara que, en la mayoría de los casos, son medidas para evaluar acciones que las hagan más eficientes (menor duración implica un menor consumo de combustible y un rápido avance de cumplimiento de cuota). Estas etapas son la navegación hacia y desde la zona de pesca, la búsqueda de los cardúmenes, el lance de la red de pesca, envasado del recurso en las bodegas de pescado, retiro o virado de la red de pesca y descarga de la materia prima en puerto (véase el Anexo 10).

### **1.3.2 Mantenimiento de embarcaciones propias**

Mantenimiento e Ingeniería era la encargada de asegurar la disponibilidad operativa de la flota propia y mantenerla tecnológicamente para enfrentar cada temporada de pesca con la mayor confiabilidad posible. Desde el año 2022, el área se había involucrado en implementar un sistema de gestión de activos (la flota pesquera es intensiva en activos) que le permitiera administrarlos eficientemente con el fin de maximizar el rendimiento a lo largo de su vida útil, desde su selección e

instalación hasta su reemplazo y disposición, ampliando su enfoque más allá del concepto tradicional de mantenimiento. Los equipos de Confiabilidad y Mejora Continua, creados en dicha implementación, justamente buscaban apoyar en la consecución de dichos objetivos, asegurando que las embarcaciones operaran sin fallas durante cada temporada y optimizando los procesos de mantenimiento de manera continua mediante la incorporación de metodologías vigentes como *Lean*, *Kaizen* y *Six Sigma*. Se esperaba que, en el mediano plazo, todas estas acciones aportaran positivamente en el mayor avance de la cuota propia, especialmente en temporadas críticas.

Es importante recordar que CFG-Copeinca —como las demás empresas “Top 6”— había adquirido embarcaciones, la mayoría antiguas (algunas construidas en los 60 y 80), de diferentes capacidades, con distintas configuraciones y una gran diversidad de marcas y modelos de equipos instalados, lo que hacía más complicada la gestión. Una de las metas era estandarizar los principales equipos a bordo, además de mantenerlos tecnológicamente actualizados; pero su logro involucraba montos muy altos de inversión, por lo que se tenía un plan maestro de inversiones priorizado a cinco años que se actualizaba anualmente según los resultados de las temporadas de pesca y los niveles de inversión aprobados por la gerencia general.

Las actividades de mantenimiento de las embarcaciones propias se agrupaban en los siguientes sistemas (centros de costo): 1) Casco, propulsión y gobierno, 2) Maquinaria principal, 3) Sistema hidráulico, 4) Sistema eléctrico, 5) Sistema electrónico, 6) Sistemas auxiliares, 7) Sistema RSW, 8) Seguridad y habitabilidad, 9) Red y aparejos de pesca y 10) Panga.

Los equipos o componentes relevantes de estos sistemas contaban con un plan de mantenimiento preventivo que agrupaba todas las actividades planificadas y presupuestadas con el fin de evitar fallas repentinas que pudieran reducir la disponibilidad de las embarcaciones durante las temporadas. El área de Planificación del Mantenimiento era responsable de la elaboración de dichos planes y coordinaba directamente con el equipo de Programación del Mantenimiento, que definía quién y cuándo ejecutaría las actividades planificadas para que el área de Ejecución del Mantenimiento, a través de los supervisores correspondientes (equipo Casco y Maquinaria) y los motoristas de cada embarcación, las supervisara en bahía (barcos fondeados frente a las instalaciones de Chimbote Flota) y en tierra (en algún varadero particular).

Por su criticidad y nivel de costos, destacan los planes correspondientes a las carenas que, por exigencia de las compañías de seguro, deben ejecutarse cada 30 meses. Una carena incluye la inspección y mantenimiento de los sistemas y equipos que normalmente se mantienen bajo el agua, como el casco, la propulsión y el gobierno de la embarcación. Otro plan importante es el mantenimiento de las redes de pesca, herramienta indispensable para lograr una captura efectiva.

Debido al tamaño de la flota CFG-Copeinca (45 barcos con 10 sistemas en cada uno), los servicios de mantenimiento eran ejecutados por personal propio, agrupados en talleres internos ubicados en la sede Chimbote Flota, y también por proveedores externos, que prestaban sus servicios a bordo y en sus talleres ubicados en Chimbote y Lima. El tiempo disponible para realizar todas las actividades programadas dependía de la duración de cada veda (periodo entre el fin de una temporada y el inicio de la siguiente) y no del número de embarcaciones que se poseía.

### **1.3.3 Control de gestión**

El control de las actividades de Flota se realizaba con la medición y análisis de dos herramientas fundamentales: indicadores de gestión y presupuesto. Las operaciones de pesca se controlaban con cinco indicadores principales:

Rendimiento de captura: mide el porcentaje de la captura real sobre lo que se pudo capturar en una faena de pesca o en un periodo determinado.

Consumo de combustible: mide los galones de combustible consumidos por cada tonelada de pesca capturada.

Avance de la cuota propia: mide el porcentaje de avance real de la cuota propia con respecto al avance de la cuota nacional.

Avance de la meta de compra de pesca: mide el porcentaje de avance real de la compra de pesca a armadores terceros con respecto a la meta definida en el presupuesto.

Calidad de la materia prima: mide el porcentaje de materia prima entregada a la planta procesadora para producir harina de pescado *Super Prime* y *Prime* con respecto al total descargado.

Para las actividades de mantenimiento, se cuenta con dos indicadores principales:

Índice de gestión de mantenimiento: mide el gasto total del mantenimiento programado con respecto al gasto total de mantenimiento (programado y no programado).

Disponibilidad operativa: mide el porcentaje de días en los que una embarcación estuvo operativa con respecto al total de días de operación disponibles.

El presupuesto de Flota es una herramienta clave en la gestión, pues permite una operación eficiente, rentable y sostenible. Su planificación y ejecución adecuadas impactan directamente en la productividad de la flota y la competitividad del negocio.

El proceso de elaboración del presupuesto corporativo en CFG-Copeinca se iniciaba en agosto para que fuera aprobado por la Gerencia General en octubre. La Gerencia de Administración y Finanzas lideraba este proceso. Lo iniciaba difundiendo a todas las áreas los objetivos estratégicos de la compañía y los supuestos externos para el año siguiente, como condiciones oceanográficas, disponibilidad del recurso, precio del petróleo, tipo de cambio USD/PEN y precios FOB de harina y

aceite de pescado, aprobados por el Comité de Gerencia en base a pronósticos justificados e información relevante entregada por cada área. Con esta información, cada área elaboraba su presupuesto anual para discutirlo y aprobarlo. Lo común era que durante la primera veda (de febrero a abril) se ejecutara el presupuesto correspondiente con el fin de prepararse para la primera temporada de pesca (de mayo a julio). Si la temporada resultaba crítica y no se alcanzaban las metas comprometidas, el presupuesto era revisado en julio para ajustarlo y ejecutarlo así en la segunda veda (de agosto a octubre).

En el caso de Flota, el presupuesto se distribuía entre costos variables (directamente dependientes de la cantidad de toneladas descargadas por la flota propia) y costos fijos. Estos últimos se distribuían, a su vez, entre Mantenimiento, Operación de Pesca y Soporte Administrativo (véase el Anexo 11). Los costos variables más importantes eran Petróleo y Tripulación; mientras que el Mantenimiento era el costo fijo más relevante por su magnitud.

A finales del 2022, todas las empresas esperaban un 2023 normal y los presupuestos así lo evidenciaban. Se pronosticaban temporadas normales con una cuota nacional anual de 4 500 000 toneladas (2 500 000 para la primera y 2 000 000 para la segunda). Después de los resultados desastrosos de la primera temporada, CFG-Copeinca, como otros, ajustó el presupuesto para el segundo semestre.

#### **1.3.4 El patrón de pesca**

El patrón o capitán de pesca tiene un papel crucial en la operación y seguridad de la embarcación y su tripulación. Es la persona responsable de la dirección del barco, la seguridad y la toma de decisiones estratégicas sobre dónde y cuándo pescar. Su experiencia y conocimiento de las condiciones oceanográficas, manejo de equipos de búsqueda y el comportamiento de la pesca objetivo son vitales para marcar la diferencia en la productividad de la faena. Un buen patrón de pesca debe combinar sus conocimientos técnicos con sus habilidades de liderazgo para garantizar una operación rentable y sostenible.

En el sector pesquero peruano, muchos patrones eran empíricos y autodidactas, sin una base técnica sólida; se habían hecho pescadores por tradición familiar o necesidad. Vale decir que en Perú, a diferencia de Chile, no existen instituciones de formación técnica para patrones de pesca. Esta coyuntura obligaba a intensificar las actividades de desarrollo de las habilidades de liderazgo y de capacitación, especialmente en el uso de la tecnología moderna y normativas legales vigentes. Después de la implementación de la Ley de Cuotas, en el 2009, la mayoría de las empresas se vieron en la necesidad de preparar nuevos cuadros con un perfil más tecnificado. Así, además de ejecutar programas de sucesión a mediano y largo plazo con personal propio, se dio la oportunidad a varios

exoficiales de la marina de guerra o marina mercante, con una mejor base técnica, para acceder a puestos de patrón de pesca.

La habilidad y experiencia del patrón de pesca influyen significativamente en la efectividad y eficiencia de las operaciones de pesca, al margen de los componentes oceanográficos y tecnológicos. Este factor se evidenciaba en la gestión de la flota CFG-Copeinca en la que se tenían grupos de barcos similares en capacidad y configuración técnica que obtenían distintos resultados en una misma temporada de pesca. Esto ya había sido demostrado en un estudio de Vázquez-Rowe y Tyedmers (2012) sobre el efecto patrón. Este estudio analizó los resultados de una flota homogénea en términos de embarcaciones y gestión en la pesquería del recurso *menhaden*<sup>4</sup> en Estados Unidos., destacando la importancia del factor humano en la gestión pesquera y su impacto en la rentabilidad y sostenibilidad del sector.



---

<sup>4</sup> Especie de la familia *Clupeidae*, relacionada con las sardinas y arenques, de entre 30 y 40 cm de longitud, capturada con redes de cerco para la producción de harina y aceite de pescado, principalmente en el Atlántico Occidental, desde Canadá hasta el Golfo de México.

## Capítulo 2. *Teaching note*

### 2.1 Resumen ejecutivo

El caso titulado *Prepararse para lo peor y esperar lo mejor* se centra en los desafíos operativos y estratégicos del área de Flota de una de las principales empresas pesqueras del Perú, CFG-Copeinca, frente a un entorno volátil y adverso. En enero de 2024, tras un año previo catastrófico para la pesca industrial peruana, el gerente de flota enfrenta preguntas cruciales: ¿cómo superar temporadas críticas?, ¿dónde focalizar esfuerzos y cómo maximizar la eficiencia operativa en un contexto en el que factores no controlables, como las condiciones oceanográficas y las decisiones de la autoridad reguladora.

El caso reta a los estudiantes a identificar soluciones innovadoras basadas en el análisis de factores controlables, como la estrategia operativa, eficacia de las operaciones pesqueras, la gestión eficiente de costos, la adopción de tecnología avanzada y la optimización del recurso humano. Además, busca que reflexionen sobre la sostenibilidad y la modernización como motores clave para mantener la competitividad en una industria de recursos naturales afectada por fenómenos externos.

El mercado de los derivados de la pesca de anchoveta industrial, tanto para consumo humano indirecto como para la industria de comida animal, es un mercado donde dichos productos se comercializan como *commodities*, haciendo que sus precios sean normalizados y su calidad también. Con lo cual el mejor operador en la industria es aquel que pueda optimizar costos y eficiencias en sus procesos de captura y transformación. La competitividad de la industria no se mide por los esfuerzos de colocar el producto vía *marketing* o ventas, sino por la eficiencia en las operaciones de las empresas y su capacidad de obtener la mayor participación posible en la cuota de pesca autorizada por el Estado.

En el corazón del análisis se encuentran preguntas estratégicas como:

- 1) ¿Cuáles son los factores clave controlables y no controlables en la operación de una flota pesquera?
- 2) ¿Cómo aprovechar la tecnología y la data para enfrentar incertidumbres y maximizar la eficiencia operativa?
- 3) ¿Qué rol deben jugar la gerencia y la cultura organizacional en la implementación de cambios estructurales?

Este caso está diseñado para fomentar el pensamiento crítico, el análisis estratégico y la toma de decisiones fundamentadas en información real y simulaciones operativas, ofreciendo un terreno rico para explorar cómo la tecnología y la sostenibilidad pueden transformar industrias tradicionales.

## 2.2 Objetivos de aprendizaje

El caso tiene como objetivo principal que los estudiantes desarrollen habilidades para analizar y resolver problemas estratégicos y operativos en industrias complejas y dependientes de factores externos. En concreto, busca que los participantes:

1. Apliquen herramientas de análisis estratégico, como el análisis de Porter, que permitan entender el entorno competitivo y la dinámica del sector.
2. Identifiquen y clasifiquen los factores controlables y no controlables que afectan la operación y los resultados financieros que estas variables pueden causar en la industria pesquera.
3. Desarrollen estrategias basadas en innovación tecnológica, explorando el impacto de herramientas tecnológicas como inteligencia artificial, data mining, business intelligence, etc.
4. Propongan soluciones operativas y financieras para lograr operaciones de pesca exitosas (rentables y de calidad superior) y optimizar el uso de recursos .
5. Reflexionen sobre la sostenibilidad y la innovación como factores críticos para la supervivencia y el liderazgo en una industria extractiva.
6. Evalúen el impacto del liderazgo y la gestión del cambio en la implementación de nuevas tecnologías y cambios en los procesos operativos clave.

## 2.3 Público objetivo

El caso *Prepararse para lo peor y esperar lo mejor* está diseñado para los siguientes perfiles:

1. Estudiantes de MBA o programas de posgrado
  - Ideal para aquellos en cursos de estrategia empresarial, gestión operativa, sostenibilidad y transformación digital.
  - Estudiantes con interés en industrias extractivas o sectores altamente regulados encontrarán este caso particularmente relevante.
2. Ejecutivos y profesionales en roles estratégicos u operativos
  - Gerentes de operaciones, directores de innovación y sostenibilidad, y líderes de áreas logísticas o tecnológicas.
  - Profesionales que enfrentan desafíos similares en sectores donde los recursos naturales, las regulaciones y la tecnología juegan un papel clave.
3. Empresas y organizaciones en sectores relacionados
  - Este caso también puede ser usado en talleres corporativos, especialmente en empresas que operan en industrias dependientes de factores climáticos o regulaciones estrictas, como la minería, agricultura y energía. El nivel de conocimiento previo esperado incluye:
    - Familiaridad básica con análisis estratégico (FODA, cadena de valor, VRIO, mapas estratégicos).
    - Comprensión de conceptos operativos y financieros (gestión de costos, eficiencia operativa).

- Interés o experiencia en el uso de tecnologías disruptivas (IA, sensores, monitoreo remoto, drones, vehículos autónomos).

## 2.4 Resumen del caso

En enero de 2024, el sector pesquero industrial peruano enfrenta una crisis. Durante 2023, solo se alcanzó el 76 % de la cuota pesquera nacional en la segunda temporada, y no hubo una primera temporada debido a condiciones adversas. CFG-Copeinca, la empresa pesquera industrial con la mayor cuota en el país y una flota de 45 barcos, sufre las consecuencias de un entorno cada vez más desafiante, caracterizado por fenómenos oceanográficos más frecuentes y decisiones regulativas restrictivas.

El gerente de flota de CFG-Copeinca se encuentra ante un panorama incierto y debe responder preguntas críticas:

1. ¿Cómo mejorar los resultados operativos en temporadas de pesca críticas?
2. ¿Qué variables se pueden controlar y prever para maximizar la eficiencia y minimizar los costos?
3. ¿Dónde debería focalizarse la empresa en términos de recursos y esfuerzos?

El caso lleva a los participantes a analizar factores clave como:

**Controlables** - Estrategia operativa, eficacia de las operaciones pesqueras, gestión eficiente de costos, actualización tecnológica, manejo del recurso humano.

**No controlables** - Condiciones oceanográficas y regulaciones gubernamentales.

Además, presenta alternativas como:

- Uso de inteligencia artificial y monitoreo en tiempo real para mejorar la predictibilidad.
- Actualización tecnológica de la flota para reducir costos y aumentar la eficacia.

Los estudiantes deben determinar las prioridades estratégicas para CFG-Copeinca, evaluar los riesgos asociados a las decisiones propuestas y reflexionar sobre el papel de la sostenibilidad y la innovación en industrias extractivas.

## 2.5 Preguntas de discusión

Estas preguntas guiarán el análisis y la discusión en clase, fomentando el pensamiento crítico y la toma de decisiones estratégicas:

### Identificación del problema

1. ¿Cuáles son las principales características que definen la dinámica del sector?
2. ¿Cuáles son los factores más críticos que afectan los resultados de CFG-Copeinca? ¿Cómo pueden clasificarse en controlables y no controlables?
3. ¿Qué rol juegan las condiciones oceanográficas y las regulaciones en el desempeño de la flota pesquera?

### Análisis estratégico

4. ¿Qué ventajas competitivas puede desarrollar CFG-Copeinca en un entorno con tantas variables externas?
5. ¿Cómo puede la empresa aprovechar la tecnología para mejorar su eficiencia operativa y su capacidad de respuesta?

#### Evaluación de alternativas

6. Entre las soluciones propuestas (automatización, modernización de flota, análisis de datos en tiempo real), ¿cuál debería priorizar CFG-Copeinca? ¿Por qué?
7. ¿Qué implicancias financieras y organizacionales tienen estas estrategias?

#### Reflexión y propuesta

8. ¿Cómo puede CFG-Copeinca equilibrar las demandas de sostenibilidad con la necesidad de ser competitiva?
9. ¿Qué aprendizajes clave podrían extrapolarse de este caso para otras industrias extractivas?

### **2.6 Análisis del caso**

El análisis del caso debe proporcionar una guía para resolver las preguntas planteadas y proponer soluciones viables. En primer lugar, se realizará un análisis del sector; no es necesario seguir un esquema formal, lo importante es entender las principales características que definen la estructura competitiva.

#### **2.6.1 Análisis de Porter**

##### Amenaza de nuevos ingresantes: **media – baja**

- Se requieren licencias de pesca. Las cuotas están asignadas a empresas existentes.
- La inversión para flota y planta es elevada.
- Normativa estricta

Si bien las cuotas están asignadas, se podría ingresar con la compra de empresas existentes.

##### Rivalidad entre competidores: **alta**

- Alta concentración, seis empresas dominan el sector con el 60 % de la cuota nacional.
- La compra de la pesca de armadores independientes puede aumentar la rivalidad por la presión de ocupar la capacidad de plantas.
- Capacidad de planta “ociosa”, generando presión por el volumen capturado.

##### Poder de negociación de los proveedores: **medio – alto**

- El “recurso humano”, sobre todo el patrón, es un factor clave.
- Los armadores “independientes” podrían ser clave para aumentar la participación de captura en temporadas críticas.
- Proveedores de otros servicios: mantenimiento, repuestos, tecnología, no hay datos.

##### Poder de negociación de los clientes: **medio**

- Se trata de *commodities* (aceite y harina). La harina peruana ha mostrado alta calidad.
- China es el principal comprador: 85 % de harina, 36.5 % de aceite.

#### Amenaza de productos sustitutos: medio

- Harina de pescado de otras especies o países. Harina peruana de alta calidad nutricional.
- Proteína que provenga de otras fuentes (distintas de la pesca).
- Aceites ricos en omega que procedan de otros productos.

En segundo lugar, Cabe destacar las ventajas competitivas asociadas a la operación de una flota pesquera.

#### Ventajas competitivas

Con el sistema de cuotas, que desde el año 2009 implementó los límites máximos de captura por embarcación (LMCE), el análisis del sector concluye que la principal ventaja competitiva se encuentra en los procesos operativos, tanto para el suministro de materia prima (flota) como para la producción de harina y aceite de pescado (producción). Esto es consecuencia de que las empresas pesqueras industriales no pueden competir por diferenciación de sus productos (harina y aceite de pescado) o por precio, pues son considerados *commodities*.

Visto por otro lado, para lograr una mayor competitividad en el sector, una empresa debería lograr los mayores volúmenes de producción de harina y aceite de pescado de la mejor calidad posible, pues significa un precio de venta más alto. Dado que cada empresa posee una determinada cuota propia de pesca, solo será posible generar un volumen determinado de producción. La única manera de aumentar dicho volumen de producción es comprando pesca a armadores terceros, pero a precios mucho mayores que los costos de la materia prima extraída por la flota propia.

Con respecto a la calidad de los productos, la frescura de la materia prima juega un papel importante para lograr la mejor posible (*Super prime* o *Prime*), incluso más que el proceso de producción. En ambos casos, el rol de la flota es clave para la competitividad de una empresa pesquera industrial.

En este sentido, y a modo de resumen, las ventajas competitivas que una flota pesquera debe desarrollar son:

Cumplimiento de la cuota propia → Volumen de materia prima a menor costo.

Compra de pesca a armadores terceros → Volumen adicional de materia prima a mayor costo.

Frescura de la materia prima → Calidad de los productos obtenidos.

Eficiencia de sus procesos → Costo de la materia prima propia.

La misión de la flota de CFG-Copeinca está totalmente alineada con la premisa indicada: suministrar materia prima a las plantas, ya sea extraída por la flota propia o comprada a armadores terceros, de la mayor calidad posible y al menor costo posible, como se menciona en el caso.

Con respecto a los factores más críticos que afectan los resultados de CFG-Copeinca, se dividen en dos: **controlables y no controlables**.

### **Factores controlables**

Estrategia operativa → Se trata de maximizar el volumen de captura y la calidad de la materia prima capturada por la flota pesquera. Es decir, pescar mejor como flota entera, que debe descargar en las plantas de la empresa.

1. Equilibrar volumen de pesca con calidad, ya que mayores volúmenes pueden reducir la calidad del producto.
2. Considerar múltiples variables operativas (ubicación, distancia a planta, clima, estado de barcos, presencia de terceros) para tomar decisiones rápidas.
3. Definir estrategia operativa en función de su capacidad de pesca y procesamiento (comprar a terceros o venta de cuota).

Eficacia de las operaciones pesqueras → Se busca maximizar los beneficios económicos de cada embarcación durante las operaciones de pesca, minimizando los efectos negativos en el medio ambiente. Es decir, pescar mejor por cada barco de la empresa. Es necesario combinar tres elementos clave para lograr la mayor eficacia en la pesca: buen barco, buena red y buen patrón.

1. Un buen barco debe de ser rápido, eficiente, rendidor y con equipos modernos para reducir tiempos y costos.
2. La red debe de ser resistente y liviana, y el patrón debe de tener experiencia y liderazgo para optimizar la faena.

Gestión eficiente de costos fijos → Se necesita tener el control oportuno y flexible de los costos que no dependen del volumen de captura con el fin de mantener la competitividad de la empresa. Es decir, es necesario adaptarse financieramente a los resultados operativos: en una buena temporada ejecutar el presupuesto completo, en una temporada crítica es necesario ajustar el presupuesto.

1. Identificar los principales costos fijos . Hay que considerar que los costos variables no son controlables, pues dependen de las condiciones operativas.
2. Optimizar los costos fijos, especialmente el mantenimiento de la flota, que representa una parte significativa del total.
3. Implementar tecnologías de reducción de consumo, como motores y equipos más eficientes, nuevos combustibles, cambio de matriz energética o sistemas de optimización de rutas vía IA.

### **Factores no controlables**

Condiciones oceanográficas → Poca predictibilidad para conocer oportunamente la ocurrencia e impacto de fenómenos naturales en la disponibilidad de biomasa.

Decisiones de la autoridad reguladora → Posibilidad de decisiones sesgadas o no basadas en criterios técnico-científicos.

1. Adaptarse a restricciones durante cada temporada de pesca.
2. Colaborar con instituciones reguladoras para promover prácticas sostenibles.
3. Gestión de políticas públicas mediante un cabildeo eficiente y responsable.

En relación con el análisis estratégico, se pueden plantear las siguientes alternativas que permitan el desarrollo de ventajas competitivas:

Automatización y eficiencia operativa

- Inversión en tecnología que ayude en la toma de decisiones en procesos clave como las operaciones de pesca y mantenimiento.
- Modernización de la flota.

Gestión eficaz de las operaciones de pesca, que permita mejorar los resultados de la flota y de cada embarcación.

- Actualización tecnológica de la flota pesquera
- Diseño eficiente de las redes de pesca
- Mantenimiento confiable y eficiente de las embarcaciones pesqueras

Gestión del recurso humano clave

- Selección correcta de los patrones de pesca
- Capacitación permanente de los patrones de pesca
- Integración de los equipos de cada embarcación

Gestión ágil y flexible de los costos

- Control y gestión flexible de los costos fijos
- Control del consumo de combustible

Investigación y desarrollo (I+D)

- Crear un área dedicada a innovaciones que rediseñen la cadena de valor.
- Uso de la inteligencia artificial y monitoreo en tiempo real.

Inteligencia artificial y monitoreo en tiempo real

Incremento de la predictibilidad: con el objetivo de reducir el impacto de los factores no controlables.

- Monitoreo permanente de las condiciones oceanográficas
- Gestión y análisis de la información operativa
- Coordinación estrecha con la autoridad reguladora

### Mantenimiento predictivo

- Implementar sensores y *software* que anticipen necesidades de mantenimiento, evitando gastos imprevistos.

### Sostenibilidad

- Adoptar estrategias que combinen eficiencia económica con sostenibilidad, asegurando el cumplimiento regulatorio y la reputación de la empresa.

## **2.6.2 Análisis de alternativas estratégicas**

### 1. Automatización y eficiencia operativa

Descripción - Introducción de procesos automatizados para reducir la dependencia del factor humano y estandarizar las operaciones como la pesca, la descarga y el mantenimiento.

#### Ventajas

- Reducción del impacto del “efecto patrón” (decisiones individuales de los capitanes que generan variabilidad en los resultados).
- Incremento en la velocidad de las operaciones, lo que reduce tiempos de inactividad y maximiza el tiempo de pesca.

#### Desventajas

- Requiere una inversión inicial significativa en tecnología.
- Necesidad de capacitar a los trabajadores actuales para operar los nuevos sistemas.

Ejemplo de implementación – Monitoreo de la operación de las redes de cerco mediante el uso de sensores para medir la cantidad y calidad del pescado capturado, integrando esta data en tiempo real a sistemas centrales de análisis.

### 2. Modernización de la flota

Descripción - Actualización de los barcos existentes con tecnologías más eficientes y adquisición de nuevas embarcaciones diseñadas para reducir costos operativos y maximizar el rendimiento de captura. El rendimiento de captura es la relación entre la captura real y la capacidad máxima del barco.

#### Ventajas

- Reducción del consumo de combustible mediante diseños optimizados y motores modernos, así como también el posible cambio de matriz energética-.
- Mejora en la precisión de los sistemas de detección de biomasa. Desventajas
- En algunos casos podrían generarse altos costos de capital (CAPEX) iniciales
- En algunos casos los periodo de implementación relativamente largo, lo que podría retrasar los beneficios.

Ejemplo de implementación - Incorporar barcos con sonares de alta precisión y conexión satelital para maximizar la eficiencia en la ubicación de bancos de peces.

### 3. Investigación y desarrollo (I+D)

Descripción - Creación de un área dedicada a la innovación para explorar nuevas tecnologías, rediseñar procesos y mejorar la sostenibilidad de la pesca.

#### Ventajas

- Posibilidad de descubrir ventajas competitivas sostenibles a largo plazo.
- Mejora en la adaptabilidad de la empresa frente a cambios en el mercado o en las regulaciones.

#### Desventajas

- Requiere un compromiso cultural y de gerencia hacia la innovación.
- Resultados inciertos en el corto plazo.

Ejemplo de implementación - Desarrollar asociaciones con universidades e institutos de investigación para innovar en técnicas de pesca y manejo sostenible de recursos.

### 4. Inteligencia artificial y monitoreo en tiempo real

Descripción - Uso de sistemas de IA y análisis de datos para predecir condiciones oceanográficas y planificar rutas de pesca más eficientes.

#### Ventajas

- Mejora la predictibilidad, lo que reduce riesgos asociados a la incertidumbre.
- Permite tomar decisiones informadas en tiempo real, incrementando la eficiencia operativa.
- Maximiza el aprovechamiento de la biomasa disponible.

#### Desventajas

- Requiere una infraestructura tecnológica robusta y en constante actualización.
- Dependencia de datos externos (como sistemas satelitales) que pueden no estar siempre disponibles.

Ejemplo de implementación - Instalación de sistemas de análisis en la nube que integren datos de satélites, boyas y otras embarcaciones, permitiendo identificar patrones de pesca óptimos.

### 5. Mantenimiento predictivo

Descripción - Implementación de sensores en los barcos para monitorizar continuamente el estado de las máquinas, con el fin de realizar mantenimientos programados antes de que ocurran fallos mayores.

#### Ventajas

- Reducción de costos por paradas no planificadas.
- Incremento en la vida útil de los equipos.
- Mejora en la disponibilidad operativa de la flota.

### Desventajas

- Requiere inversión inicial en sensores y *software* de análisis.
- Dependencia de datos confiables y de alta calidad para evitar errores en las predicciones.

Ejemplo de implementación - Sensores que detecten patrones de vibración y temperatura en motores y alerten sobre posibles desgastes o fallos.

### **2.6.3 Propuesta de evaluación de alternativas**

Para evaluar estas alternativas estratégicas, se recomienda usar una matriz de priorización (véase la Figura 3) basada en los siguientes criterios:

1. **Costo inicial:** ¿Cuánto capital requiere implementar esta alternativa?
2. **Impacto operativo:** ¿Qué tan significativamente mejorará la eficiencia de la flota?
3. **Plazo de implementación:** ¿Cuánto tiempo llevará obtener resultados tangibles?
4. **Riesgo asociado:** ¿Qué tan dependiente de factores externos es esta solución?
5. **Sostenibilidad:** ¿Contribuye a la sostenibilidad ambiental y social de la empresa?

**Figura 3**

*Ejemplo de matriz simplificada*

<b>Alternativa</b>	<b>Costo inicial</b>	<b>Impacto operativo</b>	<b>Plazo de implementación</b>	<b>Riesgo asociado</b>	<b>Sostenibilidad</b>
Automatización	Medio	Alto	Medio	Bajo	Medio
Modernización de flota	Alto	Alto	Largo	Medio	Medio
IA y monitoreo en tiempo real	Medio	Alto	Corto	Alto	Alto
Mantenimiento predictivo	Bajo	Medio	Corto	Bajo	Alto
Investigación y desarrollo	Alto	Variable	Largo	Medio	Alto

### **2.7 Plan de clase sugerido**

El plan de clase para este caso está diseñado para una sesión de 90 minutos. Puede adaptarse, según la dinámica y el tiempo disponible.

#### **Introducción (10 minutos)**

##### 1. Contextualización del caso

- Breve presentación de la industria pesquera peruana.
- Explicación de los desafíos específicos que enfrenta Copeinca.

##### 2. Objetivo de la sesión

- Entender cómo abordar problemas estratégicos y operativos en un entorno volátil.

- Identificar y evaluar soluciones innovadoras.

Materiales necesarios - Proyección de diapositivas sobre el contexto del caso y puntos clave.

### **Discusión en grupos (20 minutos)**

#### 1. Formación de grupos pequeños

Cada grupo analiza el caso y responde las siguientes preguntas:

- ¿Qué factores controlables y no controlables afectan a Copeinca?
- ¿Qué estrategia inicial recomendarían implementar y por qué?
- Se les proporciona un resumen del caso y la matriz de factores para guiar la discusión.

#### 2. Resultados esperados

- Un listado de factores controlables/no controlables.
- Una propuesta inicial de priorización de estrategias.
- Plan de implementación de la estrategia o estrategias elegidas.

### **Discusión plenaria (60 minutos)**

#### 1. Presentación de los grupos

Cada grupo comparte sus hallazgos clave y justifica sus decisiones estratégicas.

#### 2. Debate entre grupos

- Análisis de convergencias y divergencias en las propuestas.
- El profesor plantea preguntas como: ¿De qué manera gestionar los riesgos asociados a cada alternativa? ¿Qué papel juega la sostenibilidad en sus decisiones?

#### 3. Enfoque en temas clave

- Automatización, modernización de la flota y sostenibilidad.

### **Conclusión y reflexión (10 minutos)**

#### 1. Resumen de aprendizajes clave

- Revisión de los factores críticos para el éxito en la industria pesquera y altamente regulada de *commodities*.
- Importancia de integrar nuevas tecnologías en industrias tradicionales para conseguir la sostenibilidad del negocio.

#### 2. Reflexión final

- ¿Cómo podrían aplicar estos aprendizajes en otros sectores?
- ¿Qué lecciones generales sobre liderazgo y cambio organizacional surgen del caso?
- Principales resultados de la discusión.

## Conclusiones

El caso *CFG-Copeinca: Prepararse para lo peor y esperar lo mejor* evidencia que la gestión de una flota pesquera industrial enfrenta desafíos relevantes en un entorno altamente impredecible, influenciado por factores climatológicos, regulatorios y operativos. La situación que atravesó la empresa durante el año 2023, caracterizada por una reducción significativa en la captura de anchoveta que afectó su rentabilidad, puso a prueba su capacidad para responder a condiciones externas adversas. Esto resalta la importancia de diseñar estrategias que garanticen la sostenibilidad de la empresa.

En este sentido, el caso permite analizar una situación real compleja y reta a los estudiantes a aplicar herramientas de análisis estratégico, así como a proponer soluciones operativas y financieras que respondan de manera concreta y sostenible a los desafíos del sector pesquero, basándose en la identificación de los factores que pueden ser gestionados por las empresas y aquellos que están fuera de su control. Este ejercicio promueve el desarrollo del pensamiento crítico y la toma de decisiones en contextos de alta incertidumbre.



## Referencias

- Cochrane, K. (2005). *Guía del administrador pesquero. Medidas de ordenación y su aplicación*. FAO Documento Técnico de Pesca. No. 424. FAO.
- Decreto Legislativo No. 01084-2009-PRODUCE (2009). Ley sobre límites máximos de captura por embarcación. *El Peruano*.  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7712436/6526348-decreto-legislativo-n-1084.pdf?v=1741012407>
- Environment Performance Index. (2022). *Fisheries*. <https://epi.yale.edu/epi-results/2022/component/fsh>
- Instituto Humboldt, s. f.). Variaciones de la abundancia, distribución y estructura de tallas de la anchoveta peruana (*Engraulis ringens*) entre 1998 y 2020, e implicancias para la gestión de su pesquería.  
<https://ihma.org.pe/seguimiento-de-las-pesquerias-de-anchoveta-y-jurel-caballa-incluyendo-informacion-del-sistema-de-seguimiento-satelital-sisesat/#:~:text=La%20anchoveta%20tiene%20sexos%20separados%2C%20alcanza%20su%20mayor,las%20hembras%2C%20que%20son%20fertilizados%20en%20el%20agua.>
- Ministerio de la Producción. (2024). *Anuario estadístico pesquero y acuícola 2023*.  
<https://www.producesempresarial.pe/anuario-estadistico-pesquero-y-acuicola-2023/>
- Ministerio de la Producción. (s. f.). *Anchoveta-CHI. Desarrollo económico*. [Ficha técnica].  
[https://www.producesempresarial.pe/wp-content/uploads/2024/11/162-9.-Ficha-Recurso-Anchoveta-CHI\\_SET-2024.pdf](https://www.producesempresarial.pe/wp-content/uploads/2024/11/162-9.-Ficha-Recurso-Anchoveta-CHI_SET-2024.pdf)
- Monteferri, B., Zarbe, K., Mitma, M., Bandín, R., Heck, C. y Guidino, C. (2023, 3 de febrero). Reglas de juego en el sector pesca. *Mar del Perú*. [https://mardelperu.pe/articulos\\_wikipesca/reglas-de-juego/](https://mardelperu.pe/articulos_wikipesca/reglas-de-juego/)
- Organización de las Naciones Unidas . (1987). *Nuestro futuro común – Informe Brundtland*. Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura . (1995). *Código de conducta para la pesca responsable*.  
<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/2950ac12-faaf-4745-a696-3b79971f4105/content>
- Paredes, C., Gutiérrez, M., Quinteros, S., Gonzáles, A., Pisu, S., Flores, D., Paredes, E. y Velarde, C. (2024). *La pesca en el Perú: Una ruta hacia un futuro próspero y sostenible*. Universidad Continental, Fondo Editorial.

Perú es uno de los principales suministradores de aceite y harina de pescado del mundo. (2022, 22 de noviembre). *La República*. <https://larepublica.pe/economia/2022/11/22/pesca-peru-es-uno-de-los-principales-suministradores-de-aceite-y-harina-de-pescado-del-mundo-anchoveta-produce-pesca-industrial>

Resolución Ministerial No. 00358-2023-PRODUCE. (2023). *Por la que se autoriza el inicio de la segunda temporada de pesca 2023 del recurso anchoveta con destino al consumo humano indirecto en área del dominio marítimo*. Ministerio de la Producción.

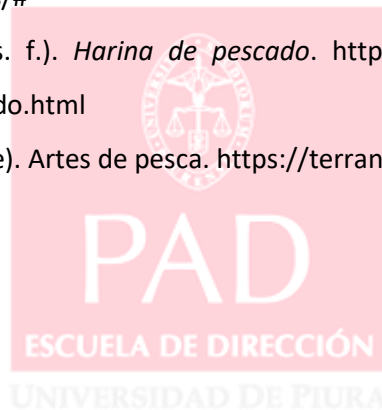
Resolución Ministerial No. 00008-2024-PRODUCE. (2024). *Por la que se da por concluida la Segunda Temporada de Pesca 2023 del recurso anchoveta, correspondiente a la zona Norte-Centro del Perú*. Ministerio de la Producción.

Sociedad Nacional de Pesquería. (s. f.). Harina de pescado: Perú lidera su producción mundial. <https://snp.org.pe/industria-pesquera/harina-de-pescado/>

Sociedad Nacional de Pesquería. (2024). *Memoria Anual 2023*. <https://snp.org.pe/sala-de-prensa/memorias-anales/#>

Tecnológica de Alimentos SA. (s. f.). *Harina de pescado*. <https://www.tasa.com.pe/productos-y-servicios-harina-de-pescado.html>

Terranova. (2018, 17 de diciembre). Artes de pesca. <https://terranova-je.com/es/artes-de-pesca/>



## Apéndices

### Apéndice 1. Características de las temporadas de pesca

Pesquería	Región	Periodos											
		Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Ene
CHI	Centro-Norte	1a Veda			1a Temporada			2a Veda			2a Temporada		
	Sur	1a Temporada						2a Temporada					
CHD	Mar Peruano	Temporada CHD											
		Límites geográficos										Cuota Anual (*)	
CHI	Centro-Norte	Del extremo Norte al paralelo 16° (de 5 a 200 millas)										4,500,000 TM	
	Sur	Del paralelo 16° al extremo Sur (de 5 a 200 millas)										500,000 TM	
CHD		Del extremo Norte al extremo Sur (de 10 a 200 millas)										150,000 TM	

(\*) LMTCP promedio anual

Nota. E. Jáuregui, comunicación personal 8 de abril de 2025

### Apéndice 2. Empresas pesqueras Top 6 en 2023

Compañía	PMCE (%)	# Barcos	Capacidad Bruta (m3)	# Plantas procesadoras	Capacidad proces. (TM/hr)
CFG-Copeinca	15.853	45	19,320	8	935
TASA	14.975	47	19,657	7	972
Diamante	9.105	28	12,257	3	551
Austral	6.985	19	10,646	3	410
Hayduk	6.576	18	8,570	3	428
Exalmar	6.083	17	6,743	5	554
<b>Total</b>	<b>59.577</b>	<b>174</b>	<b>77,193</b>	<b>29</b>	<b>3,850</b>

Nota. E. Jáuregui, comunicación personal 8 de abril de 2025

### Apéndice 3. Resultados 2023 de las empresas Top 6

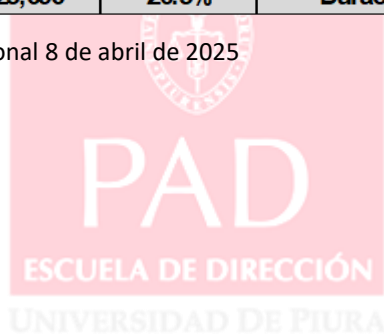
#### Temporada Centro-Norte 2023-II

Compañía	Cuota (TM)	Descarga Propia (TM)	Avance (%)	Compra (TM)	Descarga Total (TM)	Participación (%)
CFG-Copeinca	284,269	158,474	55.7%	59,844	218,318	17.2%
TASA	240,706	145,777	60.6%	126,100	271,877	21.4%
Diamante	139,533	95,194	68.2%	63,866	159,060	12.5%
Austral	114,166	73,562	64.4%	36,870	110,432	8.7%
Hayduk	110,424	70,447	63.8%	47,817	118,264	9.3%
Exalmar	114,708	97,041	84.6%	186,662	283,703	22.4%
<b>Nacional</b>	<b>1,682,000</b>	<b>1,268,489</b>	<b>75.4%</b>	<b>Duración: 86 días</b>		<b>91.6%</b>

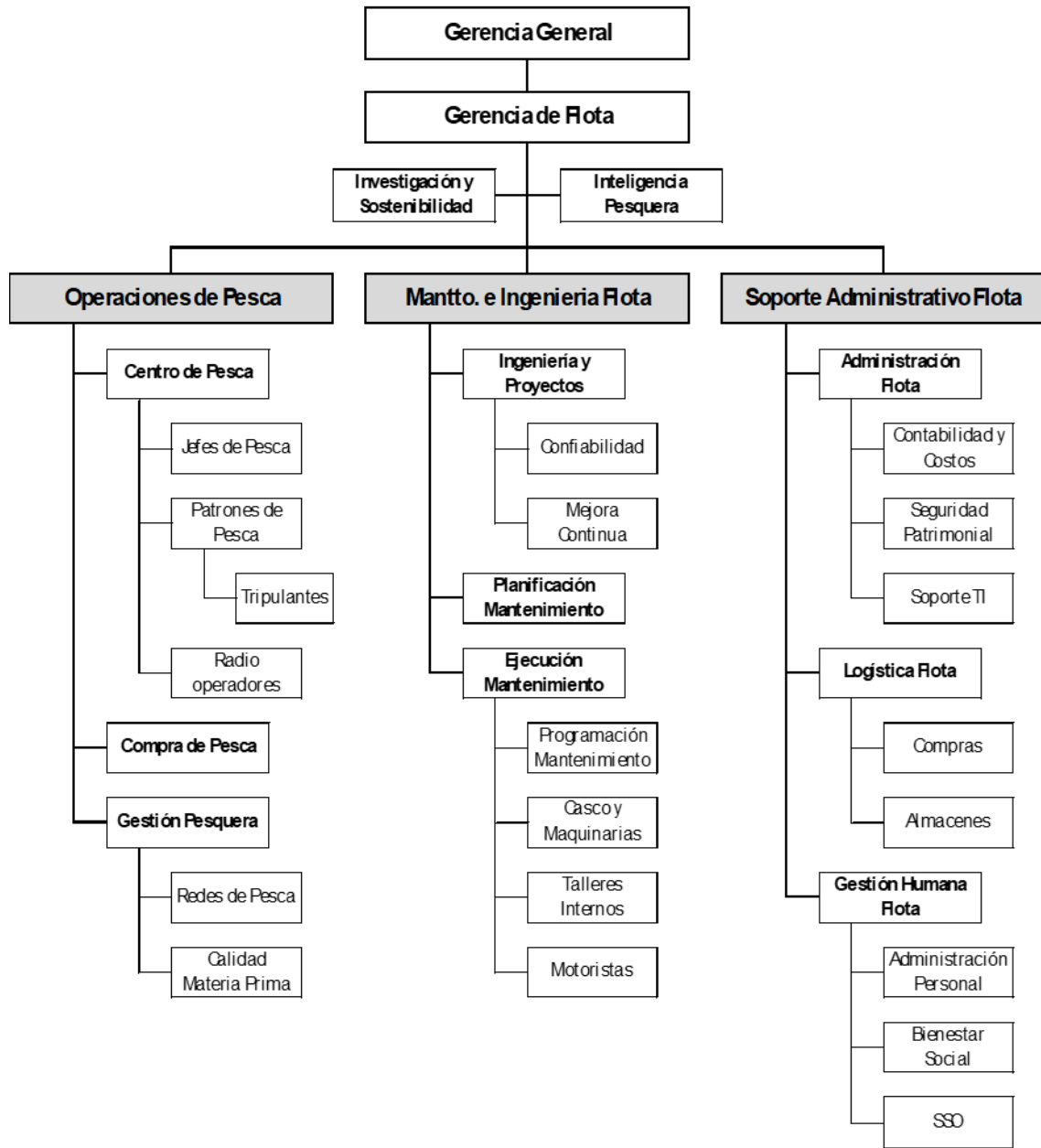
#### Temporada Centro-Norte 2023-I

Compañía	Cuota (TM)	Descarga Propia (TM)	Avance (%)	Compra (TM)	Descarga Total (TM)	Participación (%)
CFG-Copeinca	184,386	42,776	23.2%	24,997	67,773	30.3%
TASA	156,130	30,825	19.7%	13,302	44,127	19.7%
Diamante	90,506	17,092	18.9%	5,104	22,196	9.9%
Austral	74,052	8,343	11.3%	5,417	13,760	6.2%
Hayduk	71,625	19,816	27.7%	8,226	28,042	12.5%
Exalmar	74,403	15,328	20.6%	12,878	28,206	12.6%
<b>Nacional</b>	<b>1,091,000</b>	<b>223,696</b>	<b>20.5%</b>	<b>Duración: 72 días</b>		<b>91.2%</b>

Nota. E. Jáuregui, comunicación personal 8 de abril de 2025

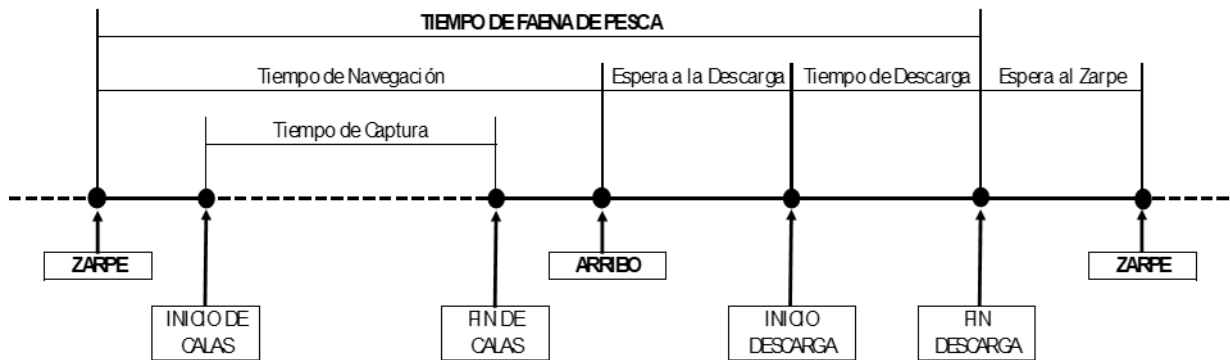


**Apéndice 4.** Organización de la Gerencia de Flota CFG-Copeinca



Nota. E. Jáuregui, comunicación personal 8 de abril de 2025

### Apéndice 5. Faena de pesca



Nota. E. Jáuregui, comunicación personal 8 de abril de 2025



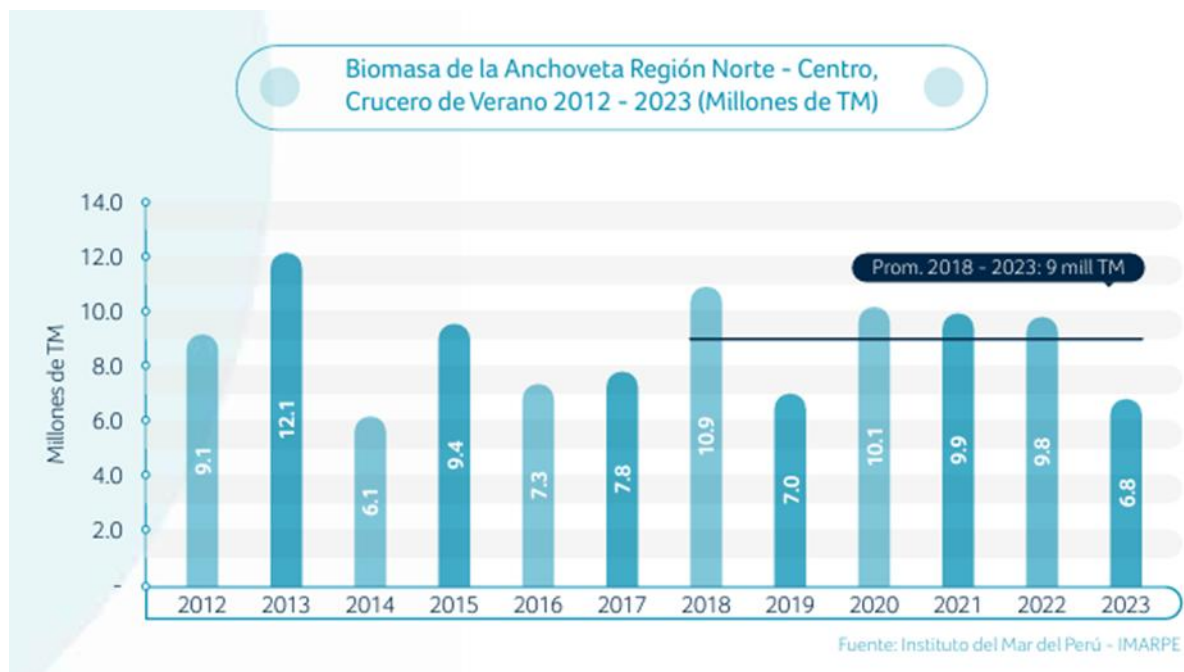
## Apéndice 6. Presupuesto de flota 2023

	<u>Ejecutado 2022</u>		<u>Presupuesto 2023</u>		<u>Ejecutado 2023</u>	
	USD	USD/Ton	USD	USD/Ton	USD	USD/Ton
<b>Descarga Nacional (Ton)</b>	4,346,849		4,500,000		1,491,696	
<b>Descarga Pesca Propia (Ton)</b>	673,746		760,529		201,250	
<b>Costos Variables</b>						
Petróleo	35,037,751	52.0	41,558,535	54.6	12,596,618	62.6
Tripulación	20,212,380	30.0	21,306,057	28.0	11,314,647	56.2
Viveres	4,460,393	6.6	5,139,179	6.8	1,562,946	7.8
Derechos de pesca	1,091,416	1.6	760,529	1.0	201,250	1.0
Fondo Especial Pesquero	648,152	1.0	882,713	1.2	640,985	3.2
<b>Total Costos Variables</b>	<b>61,450,092</b>	<b>91.2</b>	<b>69,647,014</b>	<b>91.6</b>	<b>26,316,447</b>	<b>130.8</b>
<b>Costos Fijos</b>						
<b>Mantenimiento</b>	<b>28,626,396</b>	<b>42.5</b>	<b>34,663,913</b>	<b>45.6</b>	<b>21,244,654</b>	<b>105.6</b>
Mantenimiento Programad	24,353,970	36.1	26,657,885	35.1	16,094,385	80.0
Mantenimiento Correctivo	2,556,018	3.8	2,466,719	3.2	2,087,149	10.4
Reposición de activos	427,908	0.6	750,100	1.0	454,179	2.3
Mejoras tecnológicas	126,748	0.2	3,458,800	4.5	1,839,345	9.1
Talleres	944,642	1.4	1,126,645	1.5	549,665	2.7
Remolcadores	217,110	0.3	203,764	0.3	219,931	1.1
<b>Fijos de Operación</b>	<b>12,231,769</b>	<b>18.2</b>	<b>12,614,964</b>	<b>16.6</b>	<b>11,361,046</b>	<b>56.5</b>
Materiales	746,134	1.1	794,248	1.0	554,210	2.8
Documentación	165,016	0.2	255,011	0.3	150,487	0.7
Petróleo en Veda	2,198,401	3.3	2,228,732	2.9	2,242,757	11.1
Viveres en Veda	46,798	0.1	50,621	0.1	70,946	0.4
Viáticos	173,437	0.3	159,347	0.2	151,371	0.8
Servicios de bahía	365,101	0.5	384,215	0.5	448,862	2.2
Vigilancia de embarcacione	1,093,012	1.6	1,241,912	1.6	977,677	4.9
Fumigación	13,039	0.0	14,400	0.0	10,275	0.1
Seguro de cascos	2,721,733	4.0	2,925,910	3.8	2,931,299	14.6
Operaciones en puertos	750,894	1.1	755,010	1.0	638,838	3.2
Suministros	3,958,204	5.9	3,805,558	5.0	3,184,324	15.8
<b>Soporte administración</b>	<b>2,154,519</b>	<b>3.2</b>	<b>2,668,244</b>	<b>3.5</b>	<b>2,078,888</b>	<b>10.3</b>
Aministración	695,734	1.0	784,455	1.0	664,358	3.3
Administración Soporte	1,132,911	1.7	1,456,661	1.9	1,233,652	6.1
Mejoras infraestructura	325,874	0.5	427,128	0.6	180,878	0.9
<b>Total Costos Fijos</b>	<b>43,012,684</b>	<b>63.8</b>	<b>49,947,121</b>	<b>65.7</b>	<b>34,684,588</b>	<b>172.3</b>
<b>Total Costos Flota</b>	<b>104,462,776</b>	<b>155.0</b>	<b>119,594,135</b>	<b>157.3</b>	<b>61,001,035</b>	<b>303.1</b>

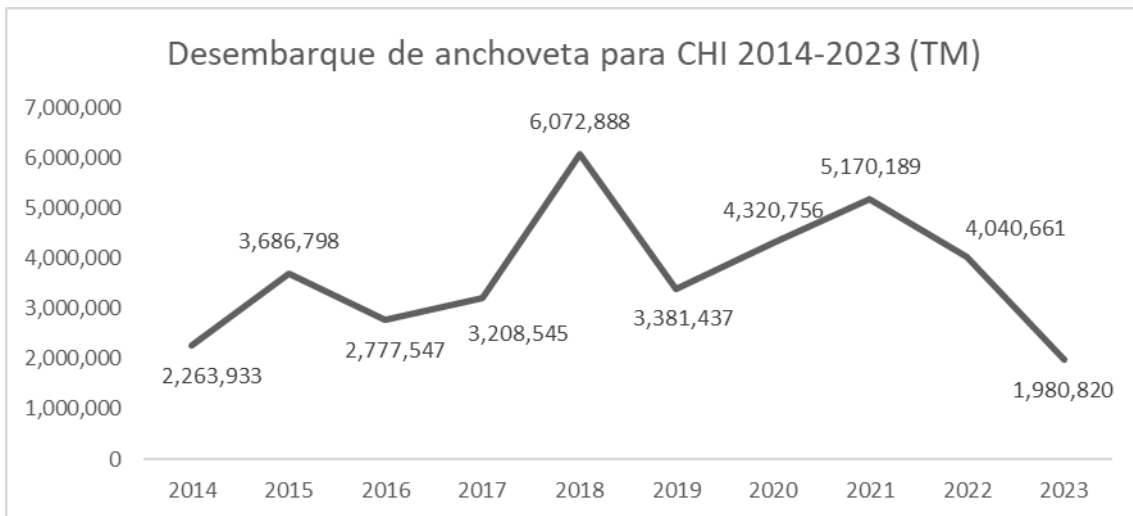
*Nota.* Las cifras han sido multiplicadas por un factor para no presentar los valores reales pero la proporción es real. E. Jáuregui, comunicación personal 8 de abril de 2025

## Anexos

**Anexo 1.** Biomasa de la anchoveta, región Centro-Norte, Crucero de Verano 2012-2023 (en millones de TM)

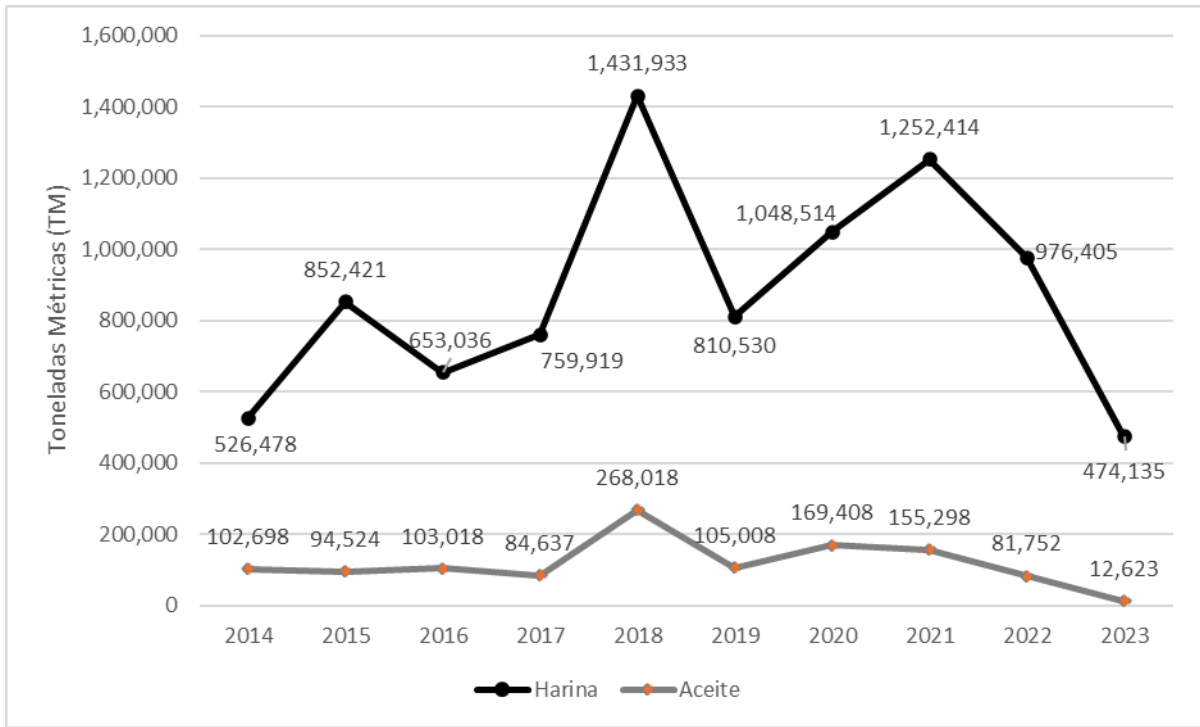


Nota. Adaptado de Sociedad Nacional de Pesquería (2024, p. 13)

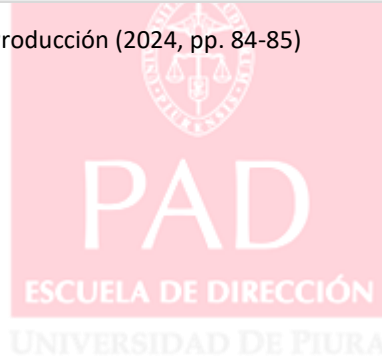
**Anexo 2.** Desembarque de anchoveta para CHI 2014-2023 (en TM)

*Nota.* Adaptado del Ministerio de la Producción (2024, p. 67)

**Anexo 3. Producción de harina y aceite de pescado 2014-2023 (en TM)**



Nota. Adaptado del Ministerio de la Producción (2024, pp. 84-85)



**Anexo 4. Evolución de exportaciones pesqueras 2018-2023 (en TM)**

Nota. Adaptado del Ministerio de la Producción (2024, p. 24)

## Anexo 5. Afectación de los fenómenos climatológicos al sector pesca

	Temporada Centro-Norte	Cuota Nacional (TM)	Descarga Nac. (TM)	Cumplimiento	Fenómeno climatológico	
					Tipo	Magnitud
Sistema "Carrera Olímpica"	2001 - I	4,000,000	3,942,413	99%	Neutral	
	2001 - II	3,000,000	2,854,850	95%	Neutral	
	2002 - I	3,500,000	3,951,185	113%	El Niño	Débil
	2002 - II	2,500,000	2,634,123	105%	El Niño	Débil
	2003 - I	3,000,000	3,222,494	107%	Neutral	
	2003 - II	3,500,000	2,114,818	60%	Neutral	
	2004 - I	5,000,000	5,257,265	105%	Neutral	
	2004 - II	2,500,000	2,608,366	104%	Neutral	
	2005 - I	4,500,000	4,899,284	109%	Neutral	
	2005 - II	2,500,000	2,670,920	107%	Neutral	
	2006 - I	2,250,000	2,993,739	133%	Neutral	
	2006 - II	2,000,000	2,004,746	100%	El Niño	Débil
	2007 - I	3,000,000	2,981,712	99%	La Niña	Moderado
	2007 - II	2,300,000	2,153,843	94%	La Niña	Moderado
Sistema de Cuotas	2008 - I	3,000,000	3,178,435	106%	El Niño	Débil
	2008 - II	2,000,000	2,117,571	106%	Neutral	
	2009 - I	3,500,000	3,419,379	98%	El Niño	Débil
	2009 - II	2,000,000	1,961,449	98%	Neutral	
	2010 - I	2,500,000	2,466,236	99%	Neutral	
	2010 - II	2,070,000	779,366	38%	La Niña	Moderado
	2011 - I	3,675,000	3,666,380	100%	Neutral	
	2011 - II	2,500,000	2,412,384	96%	Neutral	
	2012 - I	2,700,000	2,602,249	96%	El Niño	Débil
	2012 - II	810,000	742,686	92%	Neutral	
	2013 - I	2,050,000	1,982,240	97%	La Niña	Fuerte
	2013 - II	2,304,000	2,247,552	98%	Neutral	
	2014 - I	2,530,000	1,677,547	66%	El Niño	Débil
	2014 - II	-	-		El Niño	Débil
	2015 - I	2,580,000	2,507,635	97%	El Niño	Fuerte
	2015 - II	1,110,000	1,083,617	98%	El Niño	Fuerte
	2016 - I	1,800,000	917,453	51%	El Niño	Fuerte
	2016 - II	2,000,000	1,959,407	98%	El Niño	Moderado
	2017 - I	2,800,000	2,372,098	85%	El Niño	Moderado
	2017 - II	1,490,000	684,778	46%	La Niña	Débil
	2018 - I	3,316,700	3,247,693	98%	Neutral	
	2018 - II	2,100,000	2,047,520	98%	El Niño	Débil
	2019 - I	2,100,000	1,832,594	87%	Neutral	
	2019 - II	2,786,000	1,002,388	36%	Neutral	
	2020 - I	2,413,000	2,363,926	98%	Neutral	
	2020 - II	2,780,000	2,451,188	88%	Neutral	
	2021 - I	2,509,000	2,462,000	98%	Neutral	
	2021 - II	2,047,000	2,009,000	98%	La Niña	Moderado
2022 - I	2,792,000	2,347,000	84%	La Niña	Débil	
2022 - II	2,283,000	1,919,000	84%	La Niña	Débil	
2023 - I	1,091,000	223,696	21%	El Niño	Fuerte	
2023 - II	1,682,000	1,270,751	76%	El Niño	Fuerte	

Nota. Adaptado del Ministerio de la Producción (2024)