



INFORME TÉCNICO (R.PESQ.) N°277-18

CUOTA GLOBAL ANUAL DE CAPTURA ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN, REGIONES DE VALPARAÍSO A LOS LAGOS, AÑO 2019.



Valparaíso, noviembre 2018

INDICE

1.	OBJETIVO.....	2
2.	ANTECEDENTES LEGALES.....	2
3.	ANTECEDENTES DE LOS RECURSOS Y RECOMENDACIONES DEL COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PESQUERÍAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS.....	3
	SARDINA COMÚN REGIONES DE VALPARAÍSO A LOS LAGOS.....	4
	ANCHOVETA REGIONES DE VALPARAÍSO A LOS LAGOS.....	6
4.	CUOTAS GLOBALES ANUALES DE CAPTURA, AÑO 2019.....	8
5.	FRACCIONAMIENTO Y ASIGNACIÓN DE LAS CUOTAS GLOBALES ANUALES DE CAPTURA, AÑO 2019.....	8
6.	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN.....	9
7.	RECOMENDACIÓN.....	10



1. OBJETIVO.

El presente informe tiene por objetivo entregar los antecedentes para el establecimiento de la cuota global anual de captura de sardina común y anchoveta para el año 2019, y establecer las deducciones y fraccionamiento sectorial indicadas en la LGPA.

2. ANTECEDENTES LEGALES.

Cuota Global y deducciones.

Según se indica en la letra c) del Artículo 3° de la Ley General de Pesca y Acuicultura, se deberán fijar las Cuotas Globales Anuales de Captura por especie en una determinada área geográfica, pudiendo establecerse fundadamente las siguientes deducciones a la misma:

1. Cuota para investigación: *"Se podrá deducir para fines de investigación hasta un 2% de la cuota global de captura para cubrir necesidades de investigación".*
2. Cuota para imprevistos: *"Se podrá deducir para imprevistos hasta un 1% de la cuota global de captura al momento de establecer la cuota o durante el año calendario".*
3. Cuota para consumo humano de las empresas de menor tamaño: *"se podrá reservar hasta el 1% de la cuota global de captura de las especies, para licitarla entre los titulares de las plantas de proceso inscritas en el Registro que lleva el Servicio y que califiquen como empresas de menor tamaño, para realizar actividades de transformación sobre dichas especies y destinarlas exclusivamente a la elaboración de productos para el consumo humano directo".*

Fraccionamiento sectorial

De igual manera, el artículo 3° señala que, con posterioridad a las deducciones antes señaladas, se deberá efectuar el fraccionamiento entre el sector artesanal e industrial, que para los recursos sardina común y anchoveta, se establece un 78% para el sector artesanal y un 22% para el sector industrial, según se indica en el artículo 6° de las disposiciones transitorias del cuerpo legal citado.

Incorporación del descarte en el proceso de establecimiento de Cuota Global.

De acuerdo a lo mandatado por el artículo 7° letra A, finalizado el plazo máximo de tres años de ejecución del Programa de Investigación del Descarte, la Subsecretaría de Pesca deberá establecer un Plan de Reducción del Descarte tanto de la especie objetivo como de la fauna acompañante y de la captura de la pesca incidental.

A su vez, el artículo 7º letra B, prohíbe el descarte de individuos de una especie objetivo, cualquiera sea su régimen de acceso, y su fauna acompañante, salvo que se cumplan los siguientes requisitos:

- a) Que se hayan recopilado antecedentes técnicos suficientes del descarte, de acuerdo a un programa de investigación ejecutado de conformidad con lo dispuesto en el artículo anterior.
- b) Que se mantenga en ejecución el programa de investigación señalado en la letra anterior.
- c) Que se haya fijado una cuota global anual de captura para la especie objetivo.
- d) Que en el proceso de establecimiento de la cuota global anual de captura se haya considerado el descarte.
- e) Que la especie objetivo y su fauna acompañante se encuentren sometidas al plan de reducción a que se refiere el artículo anterior.
- f) Que el descarte no afecte la conservación de la especie objetivo.

Para cumplir con lo mandatado por el citado artículo, habiendo finalizado el Programa de Investigación del Descarte y de la Captura Incidental de la pesquería de sardina común y anchoveta, y, promulgado el Plan de Investigación del Descarte y de la Captura Incidental de la misma (R. Ex. N° 2463/2017), a partir del año 2018 el Comité Científico Técnico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos ha considerado el descarte en el establecimiento de la Cuota Global Anual de captura de las pesquerías de sardina común y anchoveta entre las Regiones de Valparaíso a Los Lagos.

3. ANTECEDENTES DE LOS RECURSOS Y RECOMENDACIONES DEL COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PESQUERÍAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS.

Conforme a lo resuelto por el Comité Científico Técnico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos, en sexta sesión llevada a cabo entre el 17 y 19 de octubre de 2018 (Acta N° 6/2018 e IT-CCT-PP N° 4/2018), se estableció para los recursos sardina común y anchoveta el marco biológico de referencia, estado de conservación biológica de los recursos y recomendación de rango de Captura Biológicamente Aceptable (CBA) considerando la incorporación del descarte en ésta.

INCORPORACIÓN DEL DESCARTE EN LA RECOMENDACIÓN DE CBA DE SARDINA COMÚN Y ANCHOVETA, AÑO 2019.

Los resultados del Programa de Observadores Científicos que estudió el descarte y captura incidental de aves, mamíferos y tortugas marinas en las flotas cerqueras artesanales e industrial de las pesquerías pelágicas sardina común y anchoveta, estimaron un 2% y 6% de descarte para sardina común y anchoveta, para el año 2017, respectivamente. (Vega *et al.* 2018).

Sobre la base de éstos resultados, se actualizaron los estimados de descarte año 2017/2018 en la serie de captura de la evaluación de stock, considerando para sardina común un descarte de 4% durante el período comprendido entre el 2000/01 y 2015/16, un 2% descarte entre los años 2016/17 y 2017/18. En el caso de anchoveta, se consideró un descarte de 4% entre el período 2000/01 y 2015/16, un 2% descarte para el año 2016/17, y un 6% para el año 2017/18.

Aplicada la corrección a la serie de captura, se estima una CBA_{total} que considera la mortalidad por pesca incluido el descarte. Por lo tanto, el cálculo de la CBA máxima para el establecimiento del rango, se determina descontando la proporción del descarte (pd) supuesta para el año 2019 de la CBA_{total} .

$$CBA_{max} = CBA_{total} - pd * CBA_{total}$$

SARDINA COMÚN REGIONES DE VALPARAÍSO A LOS LAGOS.

Marco Biológico de Referencia.

El Comité Científico Técnico recomendó aplicar para sardina común los Puntos Biológicos de Referencia (PBR) (R.Ex N°291/15) y estimaciones descritas en la **Tabla I**.

Tabla I. Puntos Biológicos de Referencia de sardina común.

ITEM	$proxy F_{RMS}$	$proxy B_{RMS}$	B_{UM}
Criterio	F60% _{BDPR}	60% BD _{pR} (ó 55 %B ₀)	27,5% B ₀
Valor	0,29	804.000 (tons)	402.000 (tons)

Estatus del recurso Sardina común Regiones de Valparaíso a Los Lagos.

Sobre la base del Informe Técnico del CCT-PP N° 4/2018 se puede indicar lo siguiente:

Las fluctuaciones del reclutamiento han sido importantes e históricamente se aprecian cohortes relevantes entre los años biológicos 2005-06, 2007-08 al 2011-12 y 2013-14. Por el contrario, han presentado fallas importantes los años 2012-13 y 2015-16. Al respecto, el reclutamiento estimado para año más reciente es de 195 mil millones de individuos, lo que corresponde a un 8% mayor que el promedio histórico (137 mil millones de ind.), y un 34% menor al promedio de los últimos 10 años de la serie (295 millones de individuos).

La biomasa total (BT) ha mostrado una tendencia creciente a partir del año 2007-08, con una alta variabilidad producto de las fluctuaciones del reclutamiento. Para el año 2017-18 se estimó una biomasa total de 2,29

millones de toneladas, un 3% inferior al año anterior, un 7% menor al promedio de los últimos 10 años (2,46 millones de toneladas) y un 48% mayor al promedio histórico de la serie histórica (1,55 millones de t.). Por otro lado, a partir del 2013-14 la biomasa desovante (BD) ha mostrado una alta variabilidad, registrando en los últimos años una tendencia decreciente, estimándose para el año biológico reciente en 766 mil toneladas, y mostrando una caída del 5% respecto a la estimación del año anterior. En relación a la BD_{RMS} , la BD del año biológico 2017-2018 se encuentra un 5% bajo el referente.

A partir del año 2005, la mortalidad por pesca (F) ha seguido una tendencia al descenso, acentuada a partir del 2013-14, encontrándose por bajo el valor de referencia de F_{RMS} . La estimación de F para el año más reciente fue de $0,27 \text{ año}^{-1}$ levemente inferior al $F_{RMS} = 0,29 \text{ año}^{-1}$.

Conforme a la información actualizada de la evaluación de stock y el marco de referencia establecido, el CCT-PP estableció que el recurso sardina común se mantiene en una condición de **plena explotación** con una biomasa desovante 5% bajo el objetivo de manejo BD_{RMS} y un valor de F para el 2017-18 correspondiente al supuesto de captura al RMS (**Figura N° 1**).

Recomendación de rango de Captura Biológicamente Aceptable.

Sobre la base de la evaluación de stock proporcionada por IFOP que considera el descarte y el marco de referencia previamente definido, el Comité recomienda una CBA total que tiende al RMS equivalente a 280.006 toneladas. En consecuencia, descontando a lo anterior un 2% de descarte para el año 2019, se determina una CBA máxima de 274.406 toneladas, por lo que el rango de captura biológicamente aceptable es de **219.525 y 274.406 toneladas** de conformidad al artículo 153 letra c) de la LGPA.

Para la estimación de la CBA se consideró un escenario de reclutamiento histórico promedio, un 30% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo y un descarte de un 2%.

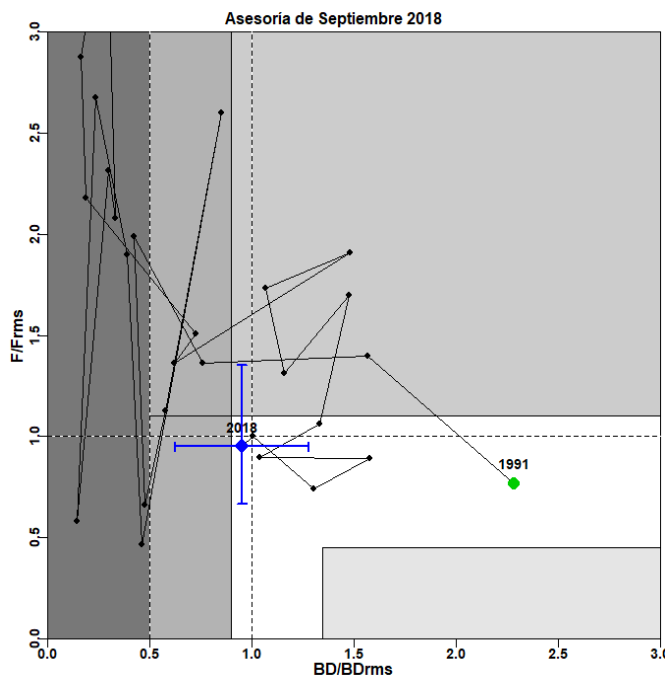


Figura 1. Diagrama de fase sardina común Regiones de Valparaíso a Los Lagos.

ANCHOVETA REGIONES DE VALPARAÍSO A LOS LAGOS.

Marco Biológico de Referencia.

Para la anchoveta, el Comité Científico Técnico recomendó aplicar los PBR (R.Ex N°291/15) descritos en la **Tabla II**.

Tabla II. Puntos Biológicos de Referencia de Anchoveta.

ITEM	<i>proxy</i> F_{RMS}	<i>proxy</i> B_{RMS}	B_{LIM}
Criterio	$F_{60\% BDPR}$	$60\% BD_{pR}$ (ó $55\% B_0$)	$27,5\% B_0$
Valor	0,39	719.000 (tons)	359.000 (tons)

Estatus del recurso Anchoveta Regiones de Valparaíso a Los Lagos.

Sobre la base del Informe Técnico del CCT-PP N° 4/2018 se puede indicar lo siguiente:

Las fluctuaciones en el reclutamiento de anchoveta han sido importantes, siendo débil a partir del año 2006, y registrándose en el año 2012 el más bajo de la serie histórica. A partir del año 2013 se ha visualizado un leve

incremento en la serie de reclutamiento, siendo los años 2017 y 2018 los más altos de los últimos 10 años, los cuales a su vez presentan un mayor nivel de incertidumbre. Para este último año, el reclutamiento se estimó en 69 mil millones de individuos, siendo un 41% mayor respecto del estimado en el año anterior, y superando levemente el valor promedio de reclutamientos históricos.

Las series históricas de la biomasa total y desovante exhiben una disminución sostenida desde el año 2006 hasta el 2012, mostrando luego, un leve incremento hacia los años más recientes, siempre bajo la BD_{RMS} . Las estimaciones de biomasa total y desovante para el último año disponible son 768,4 mil t. y 308,8 mil t., siendo un 3.5% inferior y un 26% superior a la estimación del año anterior, respectivamente.

La mortalidad por pesca ha mostrado una significativa tendencia declinante desde el año 2010, asociada a la baja de las capturas dada la sostenida reducción de la biomasa de anchoveta. Sin embargo, la estimación de F para el 2018 es de $0,26 \text{ año}^{-1}$ correspondiente al supuesto de captura igual a la CBA recomendada por el CCT-PP en la 5ª sesión del año 2018.

En consecuencia, conforme a la información actualizada y el marco de referencia establecido, el CCT-PP estableció que el recurso anchoveta Regiones de Valparaíso a Los Lagos, se mantiene en una situación de **agotamiento o colapso** con valores de biomasa desovante del año más reciente en torno a un 57% bajo el valor estimado al RMS y un valor de F para el 2018 correspondiente al supuesto de captura al RMS (**figura 2**).

Recomendación de rango de Captura Biológicamente Aceptable.

Sobre la base de la evaluación de stock proporcionada por IFOP que considera el descarte y el marco de referencia previamente definido, el Comité recomienda una CBA total que tiende al RMS equivalente de 86.539 toneladas. En consecuencia, descontando a lo anterior un 6% de descarte para el año 2018, se determina una CBA máxima de 81.347 toneladas, por lo que el rango de captura biológicamente aceptable es de **65.078 y 81.347 toneladas** de conformidad al artículo 153 letra c) de la LGPA.

Esta recomendación se establece bajo un 10% de riesgo de no cumplir el objetivo de manejo, considera un escenario de reclutamientos recientes y un descarte de un 6%.

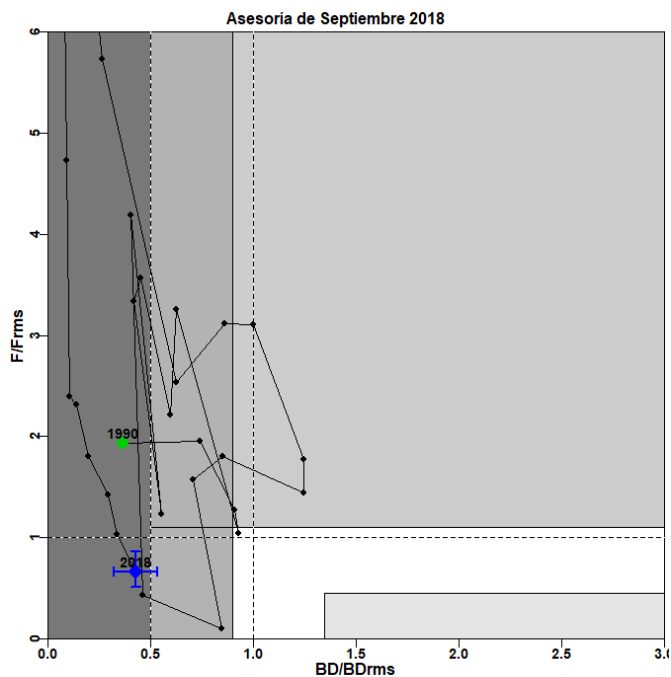


Figura 2. Diagrama de fase anchoveta Regiones de Valparaíso a Los Lagos.

4. CUOTAS GLOBALES ANUALES DE CAPTURA, AÑO 2019.

Sobre la base de lo recomendado por el Comité Científico Técnico de Pesquerías de Pelágicos Pequeños, y lo informado a la División de Administración Pesquera mediante Memorándum (G.S.) N° 303/2018 y Memorándum (DP) N° 456/2018 de esta Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, se establece una **Cuota Global Anual de Captura de 274.406 toneladas de sardina común y 81.347 toneladas de anchoveta para el año 2019.**

5. FRACCIONAMIENTO Y ASIGNACIÓN DE LAS CUOTAS GLOBALES ANUALES DE CAPTURA, AÑO 2019.

Conforme a las deducciones de la cuota global y el fraccionamiento sectorial establecidas en la LGPA y la distribución temporal para la fracción industrial, las cuotas globales anuales de captura se distribuyen como se muestra en las **tablas III y IV.**

Las tablas presentadas a continuación, distribuyen temporalmente de la cuota global anual de captura en un periodo, comprendido entre enero y diciembre 2019, según lo acordado en la sesión N° 6/2018 del Comité de Manejo de sardina común y anchoveta (sector industrial y artesanal, acta N° 6/2018).

Tabla III. Cuota global anual de captura de sardina común y su respectivo fraccionamiento sectorial y temporal industrial, año 2019.

SARDINA COMÚN REGIONES DE VALPARAÍSO A LOS LAGOS		Toneladas
CUOTA GLOBAL TOTAL		274.406
Reserva de Investigación		180
Cuota de Imprevistos		2.744
Cuota de consumo humano		2.744
Cuota Remanente		268.738
FRACCIÓN INDUSTRIAL		59.122
	Cuota objetivo industrial Regiones Valparaíso a Los Lagos Enero - Diciembre	59.122
FRACCIÓN ARTESANAL		209.616

Tabla IV. Cuota global anual de captura de anchoveta y su respectivo fraccionamiento sectorial y temporal industrial, año 2019.

ANCHOVETA REGIONES DE VALPARAÍSO A LOS LAGOS		Toneladas
CUOTA GLOBAL TOTAL		81.347
Reserva de Investigación		150
Cuota de Imprevistos		813
Cuota de consumo humano		813
Cuota Remanente		79.571
FRACCIÓN INDUSTRIAL		17.506
	Cuota objetivo industrial Regiones Valparaíso a Los Lagos Enero - Diciembre	17.506
FRACCIÓN ARTESANAL		62.065

6. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Para el año 2019, en el marco del proyecto "ASIPA" (Asesoría Integral para la toma de decisiones en Pesca y Acuicultura), se espera desarrollar proyectos de evaluación directa a través del método hidroacústico (uno en verano denominado RECLAS y otro en otoño denominado PELACES), del método de Producción de Huevos (MPDH) y proyectos de monitoreo que evalúan los procesos de reclutamiento y desove que permiten aplicar vedas en forma eficiente y oportuna. Para todos ellos se reserva una cuota de 180 toneladas de sardina común y 150 toneladas de anchoveta y se distribuyen como se muestra en la **Tabla V.**

Tabla V. Proyectos a desarrollarse durante el año 2019 que requerirán cuota de investigación de sardina común y anchoveta.

Proyecto	Sardina común (t)	Anchoveta (t)
Evaluación hidroacústica de los stock de anchoveta y sardina común entre las Regiones de Valparaíso a Los Lagos Enero 2019_(RECLAS).	30	25
Evaluación hidroacústica de los stock de anchoveta y sardina común entre las Regiones de Valparaíso a Los Lagos Mayo 2019 (PELACES).	30	25
Monitoreo biológico del reclutamiento de la anchoveta y sardina común entre las Regiones de Valparaíso a Los Lagos año 2019. En el marco del proyecto ASIPA.	20	20
Monitoreo biológico reproductivo de la anchoveta y sardina común entre las Regiones de Valparaíso a Los Lagos año 2019. En el marco del proyecto ASIPA.	20	20
Evaluación del stock desovante de anchoveta y sardina común entre las Regiones de Valparaíso a Los Lagos, año 2019.	30	20
Evaluación hidroacústica del stock de Merluza común, año 2019.	10	10
Otros Proyectos	40	30
	180	150

7. RECOMENDACIÓN.

En el contexto antes descrito se recomienda distribuir la **Cuota Global de Captura de 274.406 toneladas de sardina común y 81.347 toneladas de anchoveta**, según se indica en **tablas III y IV**, respectivamente.