

INFORME TÉCNICO (R.PESQ.) N°186-17

CUOTA GLOBAL ANUAL DE CAPTURA ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN, REGIONES V A X, AÑO 2018.





Valparaíso, Noviembre 2017

INDICE

1.	OBJETIVO	2
2.	ANTECEDENTES LEGALES	2
3.	COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PESQUERÍAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS	3
	SARDINA COMÚN V -X REGIONES	4
	ANCHOVETA V-X REGIONES	6
4.	CUOTAS GLOBALES ANUALES DE CAPTURA, AÑO 2018	7
5.	FRACCIONAMIENTO Y ASIGNACIÓN DE LAS CUOTAS GLOBALES ANUALES DE CAPTURA, AÑO 2018.	
6.	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	9
7.	RECOMENDACIÓN	9



1. OBJETIVO.

El presente informe tiene por objetivo informar las cuotas globales anuales de captura de anchoveta y sardina común para el año 2018, informadas mediante MEMORANDUM VARIOS (D.P.) N°515/2017 y MEMORANDUM (G.S.) N°0262/2017 de esta Subsecretaría, además de 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".
- 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 7º 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 7° 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 V a X Regiones.

3. 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 18 y 20 de octubre de 2017 (Acta N° 6 de 2017, IT-CCT-PP N° 6/2017), 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 2018.

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 4% y 2% de descarte total para los años 2015 y 2016, respectivamente (Vega *et al.* 2017).

Sobre la base de éstos resultados y el análisis de información complementaria de hitos de administración de la pesquería, el Instituto de Fomento Pesquero planteó 9 escenarios de incorporación de descarte como un ponderador de la serie histórica del desembarque del recurso (Zuñiga & Quiroz, 2017).

El CCT-PP seleccionó el escenario S5, el cual considera la aplicación de un 4% de descarte entre el 2001 y 2017, a excepción del año 2016 en que se estimó en un 2%. La decisión considera que el valor obtenido durante el 2016 y 2017, corresponde a un valor basal de descarte, dado a que en dicho periodo, la fuente principal de descarte correspondiente a la limitación de captura por agotamiento anticipado de cuota, se redujo ostensiblemente, producto de la aplicación de la imputación conjunta de



los desembarques de ambos recursos. Consistente con este criterio el CCT-PP definió además, mantener la aplicación de un 4% de descarte para el 2018.

No obstante a lo anterior, el Comité planteó la necesidad de profundizar el análisis efectuado e incluir el descarte y sub-reporte como fuentes de mortalidad en la evaluación de stock.

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 como descontando la proporción del descarte (pd) supuesta para el año 2018 de la CBA_{total} .

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

SARDINA COMÚN V -X REGIONES.

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 _{IIM}
Criterio	F60% BDPR	60% BD _P R (ó 55 %B₀)	27,5% B ₀
Valor	0,28	811.000 (tons)	406.000 (tons)

Estatus de la Sardina común V a X Regiones.

Las fluctuaciones del reclutamiento han sido importantes e históricamente se aprecian cohortes relevantes entre los años biológicos 2005-06, 2007-08 al 2011-12. A partir del año 2012-13, los reclutamientos muestran una tendencia decreciente, a excepción del año 2014-15, revelando fallas importantes los años 2012-13 y 2015-16. El reclutamiento del año más reciente muestra un incremento del 56% respecto del año anterior, lo cual se explica por el mayor aporte de individuos del grupo de edad 0 en la estimación de la composición de edad de la flota y del crucero, respecto del año 2015-16.

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 la BT del año biológico 2016-17, se observó un incremento del 16% (2,1 millones de tons.), respecto de la estimación del año anterior. Por otro lado, a partir del 2013-14 la biomasa desovante (BD) ha mostrado una tendencia decreciente, estimándose para el año biológico reciente en 771,2 mil toneladas, y mostrando una caída del 36%



respecto a la estimación del año anterior (1 millón de toneladas). En relación a la BDRMS, la BD del año biológico 2016-2017 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 0,291 año de levemente superior al valor *proxy* de F_{RMS} (F/ F_{RMS} =1.045).

En consecuencia, conforme a la información actualizada de la evaluación de stock y el marco de referencia establecido, el recurso sardina común mantiene su condición de <u>plena explotación</u> con una biomasa desovante 5% bajo el objetivo de manejo BD_{RMS} y una mortalidad por pesca $F_{2016-2017}$ levemente superior al F_{RMS} (**figura 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 308.000 toneladas. En consecuencia, descontando a lo anterior un 4% de descarte para el año 2018, se determina una CBA máxima de 295.680 toneladas, por lo que el rango de captura biológicamente aceptable es de **236.544 y 295.680 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 4%.

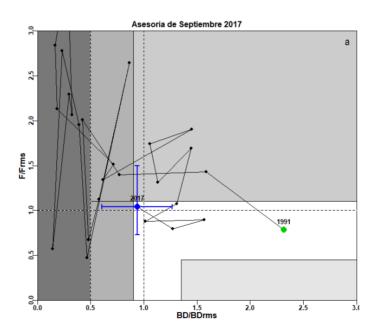


Figura 1. Diagrama de fase sardina común V-X Regiones.



ANCHOVETA V-X REGIONES.

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	proxy F _{RMS}	proxy B _{RMS}	B _{LIM}
Criterio	F60% BDPR	60% BDPR(ó 55 %B ₀)	27,5% B ₀
Valor	0,396	689.000 (tons)	345.000 (tons)

Estado del recurso.

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. Entre los años 2013 al 2017 se ha visualizado un leve incremento en la serie de reclutamiento, con mayor nivel de incertidumbre. Para este último año, el reclutamiento se estimó en 66 mil millones de individuos, siendo un 58% mayor respecto del estimado en el año anterior, y superando el valor promedio de reclutamientos históricos. Esta información debe ser corroborada en los cruceros acústicos del año 2018.

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 623,9 mil toneladas y 195,7 mil toneladas, siendo un 21% y 36% 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 2017 (0,511 año $^{-1}$), ha superado el valor de referencia asociado al F_{RMS} (0.39 año $^{-1}$).

En consecuencia, conforme a la información actualizada y el marco de referencia establecido, el recurso anchoveta V a X Regiones, se mantiene en una situación de <u>agotamiento y/o colapso</u> con valores de biomasa desovante del año más reciente en torno a un 72% bajo el valor estimado al RMS y una mortalidad por pesca superior al F_{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 51.500 toneladas. En consecuencia, descontando a lo anterior un 4% de descarte para el año 2018, se determina una CBA máxima de 49.440 toneladas, por lo que el rango de captura biológicamente aceptable es de **39.552 y 49.440 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 y considera además un escenario de reclutamientos recientes y un descarte de un 4%.

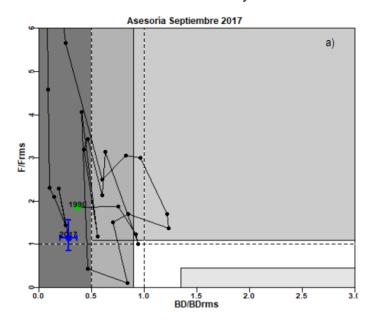


Figura 2. Diagrama de fase anchoveta V- X Regiones.

4. CUOTAS GLOBALES ANUALES DE CAPTURA, AÑO 2018.

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 MEMORANDUM VARIOS (D.P.) N°515/2017 y MEMORANDUM (G.S.) N°0262/2017 de esta Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, se establece una Cuota Global Anual de Captura de 295.680 toneladas de sardina común y 49.440 toneladas de anchoveta para el año 2018.

5. FRACCIONAMIENTO Y ASIGNACIÓN DE LAS CUOTAS GLOBALES ANUALES DE CAPTURA, AÑO 2018.

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**.



Tabla III. Cuota global anual de captura de sardina común y su respectivo fraccionamiento sectorial y temporal industrial, año 2018.

	SARD INA COM ÚN V A X REGIONES	Toneladas
CUOTA	GIOBAL TO TAL	295.680
Reserva	a de Investigación	180
Cuota	de Im previstos	2.957
Cuota	de consum o hum ano	2.957
Cuota I	Rem anente	289 586
FRACCIÓN INDUSTRIAL		63.709
	Cuota objetivo industrial sandina com ún V a X Regiones	63.709
	Enero-Abril	54 153
	M ayo-Agosto	6.371
	Septiem bre-Diciem bre	3185
FRACC	ÓN ARTESANAL	225 877

Tabla IV. Cuota global anual de captura de anchoveta y su respectivo fraccionamiento sectorial y temporal industrial, año 2018.

ANCHOVETA V A X REGIONES	Toneladas
CUOTA GLOBALTOTAL	49.440
Reserva de Investigación	150
Cuota de Im previstos	494
Cuota de consum o hum ano	494
Cuota Rem anente	48.302
FRACCIÓN INDUSTRIAL	10,626
Cuota objetivo industrialanchoveta V a X Regiones	10.626
Enero-Abril	9,032
M ayo-Agosto	1 Ω63
Septiem bre-Diciem bre	531
FRACCION ARTESANAL	37.676



6. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Para el año 2018, 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 2018 que requerirán cuota de investigación de sardina común y anchoveta.

Proyecto	Sardina com ún (t)	Anchoveta (t)
Evaluación hidroacústica de los stock de anchoveta y sardina com ún entre la V y X	30	25
Región (Convenio 2017, crucero enero 2018 (RECLAS))	30	
Evaluación hidroacústica de los stock de anchoveta y sandina com ún entre la V y X	30	25
Regiones (Convenio 2017, crucero m ayo 2018 (PELACES))	30	23
Monitoreo biológico del reclutam iento de la anchoveta y sardina com ún entre la V	20	20
y X Regiones_año 2018.En elm arco delproyecto ASPA.	20	20
Monitoreo biológico reproductivo de la anchoveta y sardina común entre la V y X	20	20
Regiones_año 2018.En elm arco delproyecto ASPA.	20	20
Evaluación del stock desovante de anchoveta y sardina común entre la V y X	30	20
Regiones, año 2018.	50	20
Evaluación hidroacústica de pequeños pelágicos en aguas interiores de la X y XI	20	15
Regiones, año 2018. Etapa I (Otoño).	20	19
Evaluación directa de pequeños pelágicos en aguas interiores de la X y XIRegiones,	20	15
año 2018. Etapa II (Prim avera).	20	
Evaluación hidroacústica delstock de Merluza com ún, año 2018.	10	10
	180	150

7. RECOMENDACIÓN.

En el contexto antes descrito se recomienda distribuir la Cuota Global de Captura de 295.680 toneladas de sardina común y 49.440 toneladas de anchoveta, según se indica en tablas III y IV, respectivamente.