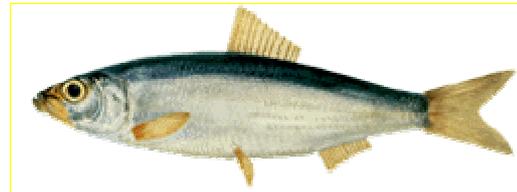
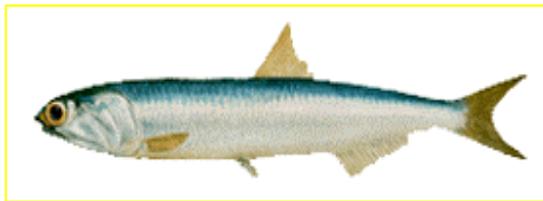




Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Subsecretaría de Pesca

INFORME TÉCNICO (R. PESQ.) N°14

MODIFICACION CUOTA GLOBAL ANUAL DE CAPTURA DE ANCHOVETA Y SARDINA COMUN, REGIONES V A X, AÑO 2007



Febrero 2007



INDICE

1. OBJETIVO	2
2. ANTECEDENTES GENERALES	2
2.1 Medidas de regulación de las Pesquerías durante el año 2007	2
2.1.1. Cuotas globales anuales de captura de anchoveta y sardina común, entre V a X Regiones.	3
2.1.2. Veda Biológica de reclutamiento	3
2.2 Revisión de los recientes antecedentes técnicos disponibles	4
2.2.1. Crucero Hidroacústico de Enero de 2007 (RECLAS 0701)	4
3. ANALISIS	6
3.1. Anchoveta	7
3.2. Sardina común.....	7
4. CONSIDERACIONES DE MANEJO DE LAS PESQUERIAS DE ANCHOVETA Y SARDINA COMUN	7
4.1. Objetivos de conservación	8
4.2. Estrategia de explotación	8
4.3. Modificación de la cuota global de captura 2007	8
5. RECOMENDACIONES	8
6. CUOTAS Y DISTRIBUCION	9
6.1. Cuota global de captura de anchoveta año 2007.....	9
6.2. Cuota global de captura de sardina común año 2007.....	9
6.3. Distribución de las Cuotas globales de captura de anchoveta y sardina común 2007 modificadas	10
7. ANEXO 1	10
8. ANEXO 2	14

1. OBJETIVO

El presente informe tiene por objetivo, consignar los antecedentes que sustentan una modificación de la cuota global anual de captura para las unidades de pesquería de anchoveta (*Engraulis ringens*) y sardina común (*Strangomera bentincki*) entre la V y X Regiones, para el año 2007.

2. ANTECEDENTES GENERALES

2.1 Medidas de regulación de las Pesquerías durante el año 2007

La conservación de las pesquerías de anchoveta y sardina común se sustenta fundamentalmente en la regulación de la mortalidad por pesca total que se ejerce



sobre estos recursos, lo que se realiza mediante cuotas de captura anuales, y en la protección del proceso de reclutamiento, a través de una veda estacional en la época estival, durante el período de mayor ocurrencia de este proceso.

No obstante lo anterior, debido a que las cuotas de captura son estimadas con los antecedentes disponibles a la fecha de elaboración de los análisis que sustentan esas medidas – lo que usualmente comprende información de la pesquería y el recurso generada el año anterior— se ha establecido un proceso de reanálisis de la cuota anual durante el primer trimestre del año en curso.

En esta revisión se analizan los nuevos antecedentes disponibles –tanto del desempeño de la pesquería y del comportamiento reciente de las capturas, como de estudios de los niveles de biomasa de estos recursos en el último período– mediante los cuales, se evalúa la situación de estos recursos y se analiza la factibilidad de realizar eventuales modificaciones a sus respectivas cuotas, en función del estado de conservación de los mismos, materia que se informa en el presente documento.

2.1.1. Cuotas globales anuales de captura de anchoveta y sardina común, entre V a X Regiones

Las cuotas globales anuales establecidas para los recursos anchoveta y sardina común para el presente año, en la zona comprendida por las regiones V a X, asciende a un total conjunto de 568.000 toneladas, de las cuales 280.000 t corresponden a sardina común y 288.000 t a anchoveta.

La fracción de la distribución intrasectorial de estas cuotas globales correspondiente al sector artesanal alcanza a 56% en anchoveta, y a 75% en sardina común, por lo que consecuentemente, se asigna al subsector industrial el complemento de las mismas, como se indica en la Tabla I. Por su parte, el fraccionamiento temporal y espacial de estas cuotas, se detalla en el Anexo 1.

Tabla I: Cuotas globales, distribución sectorial e investigación de anchoveta y sardina común, V a X Regiones, año 2007

Sector	Anchoveta	Sardina común	Total
Cuota total	288.000	280.000	568.000
Reserva Investigación	8.640	8.400	17.040
Cuota Comercial	279.360	271.600	550.960
Cuota sector industrial	122.918 (44%)	67.900 (25%)	190.818
Cuota sector artesanal	156.442 (56%)	203.700 (75%)	360.142

2.1.2. Veda Biológica de reclutamiento



La veda biológica de reclutamiento de la última temporada, se inició el 10 de diciembre de 2006 y en esta ocasión, se exceptuó a la X Región hasta el 01 de enero de 2007. Esta medida se extendió hasta el 19 de febrero del presente año en las Regiones VI, VII y VIII, en tanto que en la V y X Regiones se levantó el 7 de Febrero pasado.

2.2 Revisión de los recientes antecedentes técnicos disponibles

2.2.1. Crucero Hidroacústico de Enero de 2007 (RECLAS 0701)

Como es habitual, en la temporada de verano del presente año, se desarrolló el crucero hidroacústico de evaluación directa de los stocks de anchoveta y sardina común entre la V y X regiones. En dicho proyecto participaron principalmente el B/I Abate Molina, pero también embarcaciones artesanales equipadas con instrumental técnico, las que efectuaron labores de cuantificación acústica en el área de reserva artesanal, orientado a resolver el sesgo de orilla en aguas someras.

El crucero se inició el día 4 de enero y finalizó el 28 del mismo mes, y cubrió la zona comprendida entre el Sur de Pta. Toro (V Región) y Pta. Galera (paralelo 40° L.S., X Región), cuyos resultados se presentan a continuación.

Anchoveta

De acuerdo con los resultados del estudio, se estima una abundancia total de 85 mil millones de ejemplares, de los cuales el 51% correspondieron a reclutas. Cabe hacer notar que esta abundancia corresponde al 85% de la misma que fuera estimada en el crucero de Enero de 2006. Por su parte, se estimó una biomasa total de 1 millón de toneladas, de la cual, solo el 29% corresponde al peso total de los reclutas encontrados durante el período antes señalado. Al respecto, cabe recordar que durante el 2006, la biomasa total estimada ascendió solo a 785 mil toneladas, aunque con un 38% de reclutas (Fig. 1).

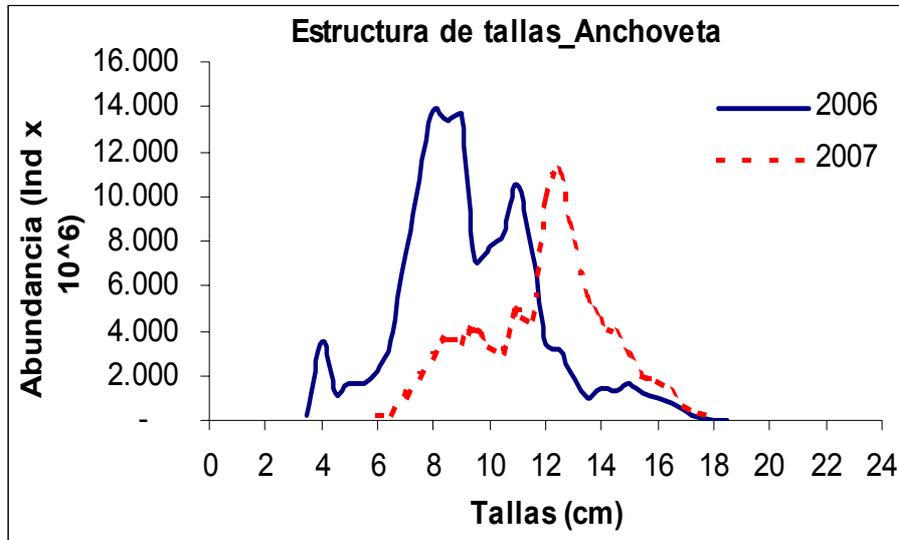


Figura 1. Estructura de tallas de la abundancia de anchoveta RECLAS 2006 y 2007.

Al comparar la estructura poblacional encontrada entre 2006 y 2007, se observa que actualmente existe menor abundancia de reclutas respecto de la reportada en Enero de 2006, y una abundancia de ejemplares adultos que está en torno al doble de los ejemplares adultos presentes el año anterior.

En términos de biomasa total, se encuentra que ésta es 33% mayor a la del 2006. Por su parte, la biomasa actual de reclutas es solo un 2% mayor que la anterior, en tanto que la biomasa adulta es un 52% mayor (Figura 1).

En 2007, se observa una estructura de tallas que se extiende desde los 6 hasta los 18 cm, con una longitud promedio de 12 cm y un grupo modal primario de 12,5 cm y otro secundario de 9,5 cm. En 2006, el rango se presentó entre los 3,5 cm y 18,5cm de longitud, mostrando grupos modales en 7,5 cm, 11,5 cm. y 15cm (Figura 1).

En síntesis, de lo anterior se concluye que no se ha registrado un ingreso importante de reclutas al stock actualmente presente en la zona de estudio. En efecto, de acuerdo con estos resultados, la causa principal que sustenta los niveles de abundancia actual es el proceso de sobrevivencia y crecimiento de la estructura de edades que compone al stock, lo que genera el incremento en peso de estos individuos.

Sardina común.

La estimación de abundancia total de sardina común a enero del presente año ascendió a 168 mil millones de ejemplares, de los cuales, 89 mil millones correspondieron a reclutas (53%).

Por su parte, la biomasa total estimada fue de 1,9 millones de toneladas, de los cuales solo 282 mil toneladas correspondieron a reclutas (14%).



En términos comparativos entre los estimados del RECLAS 2006 y el 2007, se encuentra que la abundancia total actual alcanza solo al 33% de la encontrada en igual período del 2006. Sin embargo, la biomasa total actual es apenas un 8,9% menor a la que presente a igual fecha el año 2006.

La estimación de abundancia de reclutas en 2007 resultó sustancialmente menor (19%) a la estimada en 2006, según se muestra en la Figura 2, en tanto que la fracción adulta del stock, es más del doble de la observada a igual período del año 2006.

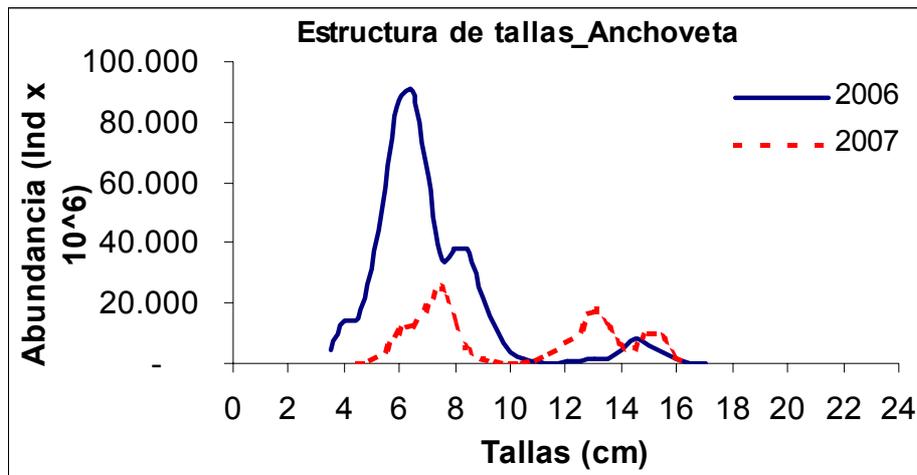


Figura 2. Estructura de tallas de la abundancia de sardina común, RECLAS 2006 y 2007.

En términos de la composición de longitudes 2007, se observó un rango de tallas que se extiende desde los 4,5 hasta los 16,5 cm, con una moda principal de 7,5 cm correspondiente a la fracción recluta, y dos secundarias en los 13 y 15,5 cm de longitud, en la fracción adulta. Por su parte, en el 2006 el rango varió entre 3,5 y 17 cm, con una moda principal de 7 cm para los reclutas, y una secundaria en torno a 14,5 cm correspondiente a la fracción adulta del stock.

En síntesis, el estudio muestra que durante el presente año, el reclutamiento es aproximadamente el 20% de del estimado a igual período del 2006, aunque con una fracción adulta ligeramente mayor al doble de la estimada el 2006.

3. ANALISIS

Los antecedentes que sustentan el presente análisis incluyen los resultados preliminares provenientes del estudio de distribución y estructura de la abundancia y biomasa de los stocks de anchoveta y sardina común en la zona comprendida por la V y la X Región (cruce hidroacústico RECLAS 0701), la información de los desembarques verificados y actualizados.



Sobre la base de la información precitada, se encargó al IFOP realizar una nueva evaluación de stock en ambos recursos y calcular nuevamente sus respectivas Capturas Totales biológicamente Permisibles (CTP) para el año en curso, con el fin de evaluar la factibilidad de revisar las cuotas de captura actualmente vigentes en ambas pesquerías.

3.1. Anchoveta

Los antecedentes provenientes de los estudios directos de abundancia y biomasa realizados en enero pasado (RECLAS 0701) evidencia que el ingreso de nuevos contingentes (reclutas) al stock no ha sido mejor que en temporadas anteriores, aunque se encuentra que el stock adulto presenta una estructura completa, compuesta por una importante proporción de adultos desovantes disponibles para su explotación.

Por su parte, los análisis indirectos (evaluación de stock) revelan que el estado del stock de anchoveta se encuentra en condiciones que permiten brindar posibilidades para un nivel de explotación en el corto plazo.

3.2. Sardina común

Los antecedentes provenientes del RECLAS 0701 informan que el stock ha presentado un reclutamiento relativamente bajo –comparativamente con el período 2006– aunque una duplicación de la biomasa de su fracción adulta.

Por su parte, los análisis indirectos (evaluación de stock) realizados con estos nuevos antecedentes han permitido remplazar algunos de los principales supuestos empleados en la evaluación del año pasado¹, por la información provista por el RECLAS 0701, lo que se reflejó en un mejor pronóstico de la situación actual del recurso, lo que a su vez, permite brindar mayores posibilidades de explotación en el corto plazo.

4. CONSIDERACIONES DE MANEJO DE LAS PESQUERIAS DE ANCHOVETA Y SARDINA COMUN

Sobre la base de los antecedentes anteriormente analizados respecto del actual estatus de los recursos anchoveta y sardina común en la zona comprendida entre las regiones V y X, en general, se considera posible incrementar los niveles de captura actualmente establecidos para el presente año en ambas pesquerías, dentro de los rangos que biológicamente permisibles para la adecuada conservación de estos recursos.

¹ Procedimiento usualmente empleado cuando no se dispone de información actualizada o antecedentes recientes respecto de algunas variables requeridas por los métodos de cuantificación.



4.1. Objetivos de conservación

Los objetivos de conservación en recursos pelágicos como los analizados en el presente informe se orientan a conservar un nivel de stock desovante que asegure la provisión de huevos suficiente como para permitir su renovabilidad en el corto, mediano y largo plazo.

4.2. Estrategia de explotación

Lo anterior se traduce en una estrategia de explotación definida como $F_{60\% BD}$ lo que implica propender a mantener un nivel mínimo de biomasa desovante correspondiente al 60% del stock adulto que existiría en condiciones de virginales y de equilibrio en el largo plazo.

Dentro del contexto de esta estrategia, y atendiendo a las distintas fuentes de incertidumbre de las estimaciones en las cuales se basan las recomendaciones de captura, y las fluctuaciones del ambiente, se emplean niveles de riesgo en la CTP de 10%.

4.3. Modificación de la cuota global de captura 2007

De acuerdo a los recientes antecedentes provenientes del monitoreo y certificación de los desembarques de anchoveta y sardina común, en las actuales condiciones de operación, se observa una mayor frecuencia de sardina común que de anchoveta en los desembarques.

Por lo anterior, atendiendo a las actuales condiciones ambientales y de operación de las flotas pesqueras (predominantemente artesanales) y la pre-existencia de una situación deprimida en la abundancia de otros recursos de gran importancia para el sector pesquero², la autoridad pesquera ha estimado necesario asumir un nivel de riesgo mayor por esta vez en el caso del recurso sardina común.

5. RECOMENDACIONES

- i) En ambos recursos se recomienda mantener la política de explotación aplicada sobre estos mismos desde el año 2001 (esto es, $F_{60\% BD}$), la que ha permitido la conservación adecuada de estos stocks y enfrentar las naturales fluctuaciones del ambiente.
- ii) Aplicar un nivel de riesgo en la CTP del 10% para la anchoveta y un máximo de 40% para la sardina común.

² Como la crisis de la merluza común que afecta principalmente a las flotas pesqueras de la zona centro sur del país.



- iii) Sobre la base de lo anterior y de los análisis tenidos a la vista, modificar las cuotas globales anuales de captura de anchoveta y sardina común vigentes para las regiones V a X, por las siguientes cuotas de captura total:
 - o 428.000 toneladas de sardina común, y
 - o 440.000 toneladas para anchoveta.
- iv) Distribuir intrasectorialmente las cuotas antes citadas como se recomienda en la Tabla II, fraccionadas espacial y temporalmente como se muestra en el Anexo 2.
- v) Estas cuotas deberán ser revisadas a la luz de los nuevos antecedentes que se dispongan el presente año, provenientes de la actividad extractiva y del crucero PELACES, en consideración a que la dinámica de estos recursos está modulada por fluctuaciones ambientales que inciden en cambios en su disponibilidad y variaciones en sus reclutamientos.

6. CUOTAS Y DISTRIBUCION

6.1. Cuota global de captura de anchoveta año 2007

En el contexto de administración precitado, considerando los objetivos de conservación planteados, la información utilizada para la evaluación es la siguiente: serie de observaciones de los cruceros hidroacústicos RECLAS (2000 a 2007), desembarques actualizados hasta el 2006, estructura de edades de las capturas y de los RECLAS, mortalidad natural ($M=0,7$), el patrón de explotación proveniente de la evaluación y la estrategia de explotación de $F_{60\%}$.

Con todo lo anterior, la cuota global de captura que se propone para el presente año 2007 se incrementa a un total de 440.000 toneladas de anchoveta, para la zona entre la V y X Regiones. Esta cuota considera la estrategia de explotación de $F_{60\%BD}$ y con un nivel de riesgo normal de un 10%.

6.2. Cuota global de captura de sardina común año 2007

Análogamente a lo anterior, para la evaluación y estimación de la CTP de sardina común se consideró la información del índice de reclutamientos proveniente de los RECLAS (2000 a 2007), el índice de captura por unidad de esfuerzo (CPUE), la mortalidad natural ($M=1,2$), la estructura de edades de la captura y de los RECLAS, el patrón de explotación proveniente de la evaluación y la estrategia de explotación de $F_{60\%BD}$ y un nivel de riesgo del 40%.



En el contexto de manejo antes señalado, la cuota global de captura recomendada para el año 2007 es de 428.000 toneladas de sardina común entre la V y X Regiones.

6.3. Distribución de las Cuotas globales de captura de anchoveta y sardina común 2007 modificadas

La asignación de la cuota global para el sector industrial corresponde a un 44% de la cuota global de anchoveta y a un 25% de la sardina común, siendo el complemento para el sector artesanal. Al aplicar estos porcentajes se obtiene la distribución mostrada en la tabla II. El fraccionamiento temporal y espacial, se muestra en el Anexo 2.

Tabla II.

Asignación y distribución de las Cuotas Globales de Captura de anchoveta y sardina común 2007

Sector	Anchoveta	Sardina común	Total
Cuota total	440.000	428.000	868.000
Reserva Investigación	17.600	17.120	34.720
Cuota Comercial	422.400	410.880	833.280
Cuota sector industrial	185.856	102.720	288.576
Cuota sector artesanal	236.544	308.160	544.704

7. ANEXO 1

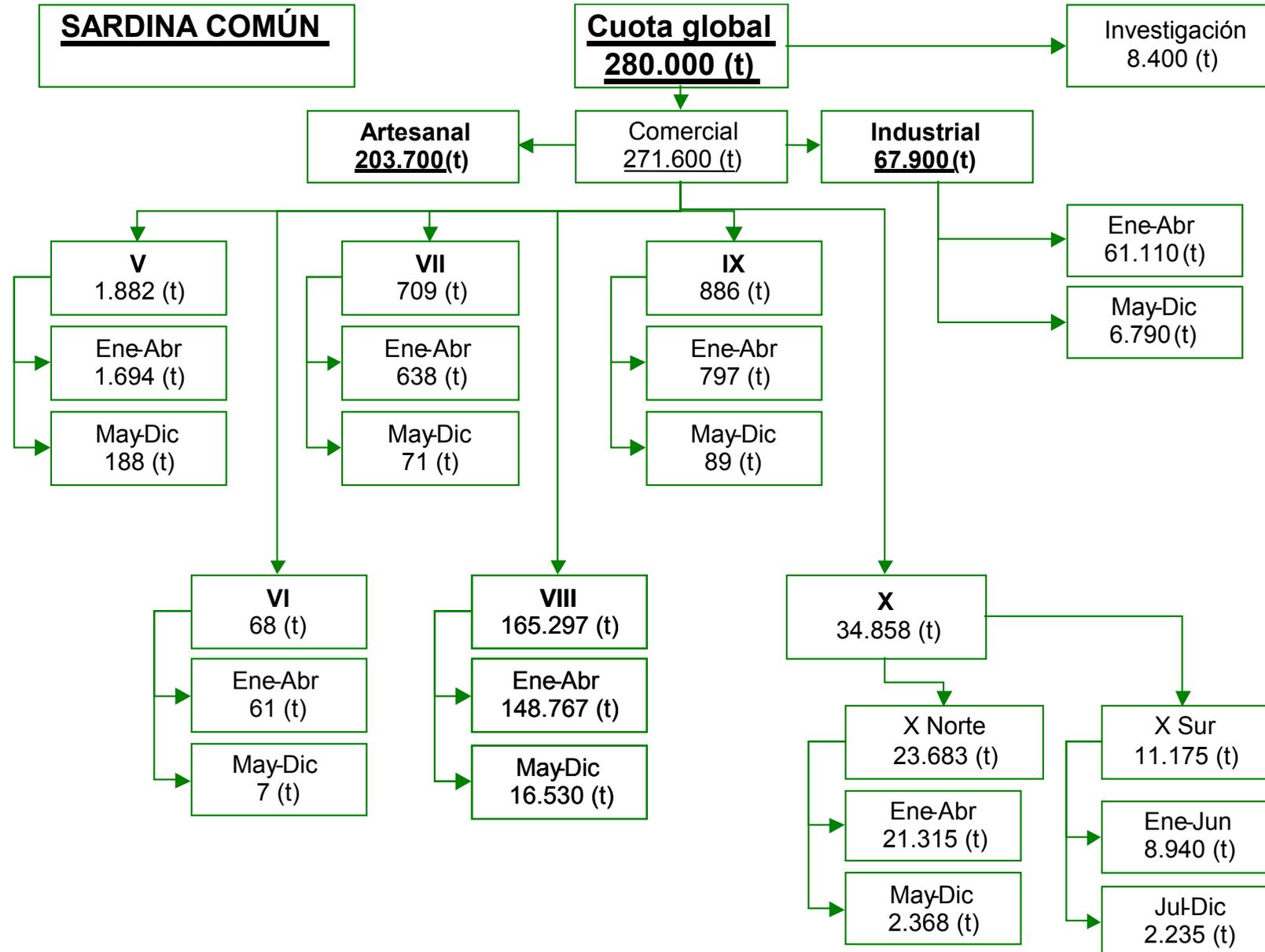
DIAGRAMA DE DISTRIBUCION DE LAS CUOTAS GLOBALES DE ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN V A X REGIONES, AÑO 2007

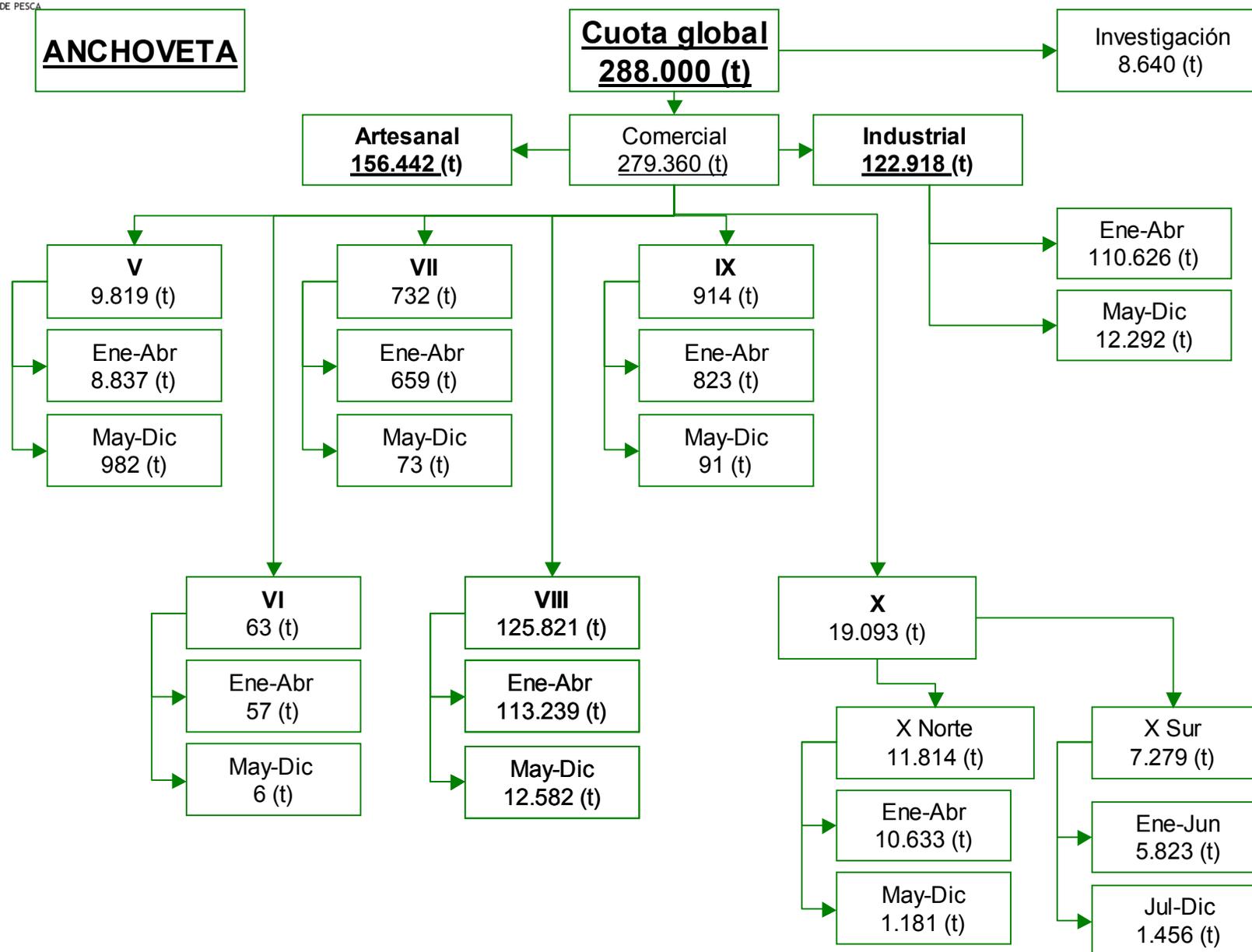


GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARÍA DE PESCA



Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Subsecretaría de Pesca







Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Subsecretaría de Pesca

8. ANEXO 2

**DIAGRAMAS PARA LAS NUEVAS PROPUESTAS DE
CUOTAS GLOBALES DE ANCHOVETA Y SARDINA COMÚN
V A X REGIONES, AÑO 2007**



Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Subsecretaría de Pesca

