

VALPARAÍSO, 22 de mayo de 2018.

Señor  
Eduardo Riquelme Portilla  
Subsecretario de Pesca y Acuicultura  
Bellavista 168, piso 18  
VALPARAÍSO

Ref.: Adjunta acta de la tercera sesión del Comité Científico Técnico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos, año 2018.

- Adjunto -


De mi consideración:

En calidad de Presidente (S) del Comité Científico de la Ref., organismo asesor y de consulta de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura en materias científicas relevantes para la administración y manejo de las pesquerías que tengan su acceso cerrado, así como en aspectos ambientales y de conservación, y en otras que la Subsecretaría considere necesario, tengo el agrado de enviar a Ud. en el adjunto, el Acta de la tercera sesión de este Comité del año 2018, de fecha 10 y 11 de mayo del presente, conforme al procedimiento establecido por Ley para estos fines.

El acta en comento contiene el desarrollo de los temas establecidos en la carta circular Carta Circ.(DP) N°31 /2018, listados a continuación:

- Revisión/actualización del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de anchoveta Regiones Atacama-Coquimbo año 2018, según lo programado por el CCT-PP.
- Revisión del rango de captura biológicamente aceptable de sardina común Regiones Valparaíso - Los Lagos, propuesto por el CCT-PP en la 2° Sesión de abril de 2018, considerando la incorporación de nueva información proveniente del crucero acústico de verano de 2018, no tenida a la vista en la sesión antes indicada (no pudo ser incorporada en esa sesión).
- Revisión del rango de captura biológicamente aceptable de sardina española Regiones Arica y Parinacota – Antofagasta
- Taller anual de datos y modelos considerando los recursos: anchoveta Regiones Atacama-Coquimbo y sardina austral aguas interiores de la Región Los Lagos.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



Guido Plaza Pasten  
Presidente (S) Comité Científico Técnico de la Pesquería  
de Pequeños Pelágicos.



## ACTA DE REUNIÓN 03/2018

### Información general.

Sesión : 3ª Reunión año 2018.  
Lugar : SSPA, Valparaíso.  
Fechas : 10 al 11 de mayo de 2018.

### Participantes

#### Miembros en ejercicio

- Gabriel Claramunt
- Guido Plaza Presidente (S)
- José Luis Blanco

#### Miembros sin derecho a voto

- Marcos Arteaga
- Sebastián Vásquez

#### Miembros Institucionales:

- Jorge Castillo IFOP
- Antonio Aranís IFOP
- Silvia Hernández SSPA (Secretaria)
- Miembro asociado a pesquería:
  - Joyce Méndez SSPA
  - Camila Bustos SSPA
  - Víctor Espejo SSPA
  - Alejandra Hernández SSPA

#### Expertos invitados:

- Sergio Lillo IFOP
- Jorge Angulo IFOP
- Milena Pizarro IFOP
- Gabriela Böhm IFOP
- María José Zúñiga IFOP
- Elson Leal IFOP
- Juan Carlos Quiroz IFOP
- Doris Bucarey

## Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

### Relatores del Reporte e Informe

- Gabriel Claramut
- Jorge Castillo

### I.-CONSULTA EFECTUADA POR LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA.

En el marco de la asesoría requerida por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPA), se consultó al Comité Científico, mediante Carta Circ. N° 31/2018 y Oficio N°611/18, respecto de los siguientes temas:

- Revisión/actualización del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de anchoveta Regiones Atacama-Coquimbo año 2018, según lo programado por el CCT-PP.
- Revisión del rango de captura biológicamente aceptable de sardina común Regiones Valparaíso - Los Lagos, propuesto por el CCT-PP en la 2° Sesión de abril de 2018, considerando la incorporación de nueva información proveniente del crucero acústico de verano de 2018, no tenida a la vista en la sesión antes indicada (no pudo ser incorporada en esa sesión).
- Revisión del rango de captura biológicamente aceptable de sardina española Regiones Arica y Parinacota – Antofagasta.

Asimismo, en esta sesión se espera efectuar la primera parte del taller anual de datos y modelos considerando los recursos: anchoveta Regiones Atacama-Coquimbo y sardina austral aguas interiores de la Región Los Lagos.

### II.- ELECCIÓN DE PRESIDENTE SUBROGANTE

El Comité designó por consenso al Sr. Guido Plaza como presidente subrogante, dado que este cargo no había sido asignado. El Sr. Plaza asume su cargo en esta sesión en ausencia del Sr. Serra actual presidente.

### III.- ACTUALIZACIÓN Y REVISIÓN DE ESTATUS Y CBA.

#### 1.- DE LA INFORMACIÓN.

En el Anexo I, se detallan los documentos que fueron puestos a disposición por la Subsecretaría y vistos por el Comité para dar respuesta a la consulta efectuada.

## Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

Durante los días de sesión se efectuaron las siguientes presentaciones:

- Programa de seguimiento de las principales pesquerías pelágicas de la zona norte, 2018. Anchoqueta macrozonas; Arica y Parinacota – Antofagasta y Atacama – Coquimbo (Gabriela Böhm)
- Evaluación de la biomasa desovante de anchoqueta (MDPH), Arica y Parinacota – Antofagasta (Jorge Angulo – Milena Pizarro).
- Evaluación de la biomasa desovante de anchoqueta (MDPH), Regiones Atacama – Coquimbo (Gabriel Claramunt Jorge Angulo).
- Evaluación hidroacústica del stock de anchoqueta, Regiones Arica y Parinacota – Antofagasta (Crucero dic, 2017) (Sergio Lillo)
- Evaluación hidroacústica del stock de anchoqueta, Regiones Atacama-Coquimbo (Crucero feb., 2018) (Sergio Lillo).
- Actualización del Estatus de anchoqueta Regiones Atacama – Coquimbo. (Doris Bucarey).
- Minuta Análisis de sensibilidad para el supuesto de composición de edad del crucero de verano 2018 y su impacto en la CBA 2018 de sardina común Valparaíso – Los Lagos (María José Zúñiga)

La Secretaría informó que se recibió una solicitud por parte de un usuario de pesquería de anchoqueta Atacama – Coquimbo, para proporcionar información elaborada por INPESCA. No obstante, la solicitud no cumplió ni con los plazos establecidos en el Protocolo de Funcionamiento y Entrega de Aportes, ni con el requerimiento de asignación de un profesional para efectuar la presentación al interior de CCT-PP. Por su parte, los miembros del CCT-PP pertenecientes al INPESCA informaron que no había una solicitud de su institución para presentar este documento. Considerando lo anterior esta información no fue considerada en el actual proceso de actualización de cuota.

## 2.- ANCHOVETA REGIONES ATACAMA – COQUIMBO.

### 2a.- Modelo de evaluación y nueva información.

El modelo de evaluación empleado corresponde a un enfoque estadístico con observación y dinámica en talla en escala anual. La información actualizada correspondió a: CPUE 2017, biomasa acústica y estructura de talla del crucero 2018. El Comité observa que la estructura de talla de la flota del año 2017 aún corresponde a información parcial. Se pone hincapié en la necesidad de

## Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

establecer un protocolo que establezca los plazos de respuesta de las unidades de IFOP encargadas de proveer los insumos para la evaluación de stock.

### 2b.- Marco biológico de referencia.

Los Puntos Biológicos de Referencia (PBR) utilizados para el establecimiento del estatus del recurso anchoveta fueron establecidos por este Comité (Inf. Téc. CCT-PP N°1 2015), los cuales a la luz de la actualización de la información dan cuenta de los resultados indicados a continuación.

RECURSO	<i>proxy</i> F <sub>RMS</sub>	<i>proxy</i> B <sub>RMS</sub>	B <sub>lim</sub>
Anchoveta Atacama - Coquimbo.	F <sub>60% BDR</sub>	60% BDPR(ó 55 %B0)	27,5% B0
	0,47	42.000 t	21.000 t

### 2c.- Estado del recurso

La evaluación directa muestra importantes variaciones de la biomasa total en la serie histórica (2006-2017), registrando una caída durante los años 2014 y 2015, con los valores más bajos de la serie en torno a 71 mil toneladas. Esta situación se revierte en los últimos años, alcanzando niveles de 174 y 181 mil toneladas respectivamente, valores que se encuentran, sin embargo, bajo el promedio histórico. Destaca para este último año la mayor abundancia de ejemplares reclutas que alcanzó un 84%.

Los indicadores poblacionales provenientes del modelo de evaluación dan cuenta de una reducción del reclutamiento desde el año 2012, llegando el 2015 a uno de los valores más bajos de la serie histórica, lo cual se refleja en los estimadores de la biomasa total y desovante, que registraron igual tendencia. Desde el 2016 en adelante se ha observado un incremento en los niveles de reclutamiento, biomasa total y desovante. Si bien, la estimación para el 2018 mantiene esta tendencia tanto para las biomásas como para el reclutamiento, el modelo da cuenta de una subestimación respecto de la evaluación anterior.

Por su parte, la mortalidad por pesca presenta valores bajo el objetivo de manejo desde el 2015 hacia adelante como reflejo de la disminución de las capturas, alcanzando un valor de 0,45 el año 2017, situándose nuevamente bajo el objetivo de manejo  $F_{RMS} = 0,47$ .

En consecuencia, se concluye que el stock se encuentra en un estado de **plena explotación**, pudiendo transitar a la sub-explotación de no cumplirse el supuesto de 40 mil toneladas de captura proyectadas para el 2018. El recurso presenta una

## Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

biomasa desovante superior a la  $BD_{RMS}$  ( $BD/BD_{RMS} = 1,55$ ) situándola por sobre el objetivo de manejo, con una mortalidad por pesca bajo el  $F_{RMS} = 0,47$  ( $F/F_{RMS} = 0,96$ ), sin sobrepesca.

### 2d.- Recomendación de rango de Captura Biológicamente Aceptable.

El Comité recomienda una captura biológicamente aceptable máxima que tiende al RMS ascendente a 42.590 toneladas. En consecuencia, el rango de captura biológicamente aceptable se encuentra entre 34.072 y 42.590 toneladas de conformidad al artículo 153 letra c) de la LGPA.

Esta decisión considera para la estimación de la CBA, un 30% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo.

### 2e.- Observaciones (Consenso/votación/disenso).

Los puntos 2c) y 2d), correspondientes al estatus y rango de CBA fueron adoptados por consenso.

## 3.- SARDINA ESPAÑOLA ZONA NORTE.

Se plantea que durante marzo y abril del presente año se ha registrado de manera inusual el desembarque de sardina española como fauna acompañante de anchoveta, la cual alcanza a la fecha 1.280 toneladas, ocasionando un consumo anticipado de la cuota referencial establecida inicialmente. Estos desembarques han sido registrados tanto en la flota artesanal como industrial en Antofagasta y en menor medida en Tarapacá.

Cabe destacar que también se han observado registros marginales de sardina española en el crucero acústico de diciembre de 2017 y el crucero de huevos y larvas del MDPH de septiembre de 2017.

El Comité no cuenta con antecedentes que le permitan establecer una cuota biológicamente aceptable que tienda al máximo rendimiento y hasta la fecha, ha establecido un rango de CBA de referencia para el recurso. Considerando los antecedentes expuestos y con el objeto de viabilizar la pesquería de anchoveta, evitar el descarte y rescatar la información biológica del recurso, el CCT-PP recomienda un nuevo rango referencial de CBA, entre 4.000 y 5.000 toneladas, conforme a las cuotas establecidas para este recurso entre los años 2012 y 2013.

## Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

Asimismo, el Comité recomienda evitar las zonas de mezcla de anchoveta con sardina española, como una acción precautoria en caso que se trate del inicio de un cambio de régimen.

### 4.- Sardina Común Valparaíso- Los Lagos.

El Comité discutió acerca de las declaraciones aparecidas en prensa respecto de la CBA de sardina común propuesta en la 2ª sesión de Comité (Abril 2018). Considerando que argumentos de este tipo conducen a una desinformación del sector, se considera necesario aclarar lo siguiente:

La CBA de sardina común que consensuó este Comité Científico en la 2ª Sesión se establece en función de la recomendación de niveles de captura provenientes del modelo de evaluación de stock desarrollado por el Instituto de Fomento Pesquero, por lo que no existe una discrepancia con esta institución. En esta etapa del ciclo de manejo que implica la determinación del estatus y primera revisión de CBA 2018, el modelo de evaluación de IFOP fue actualizado con información de capturas asumidas en torno al RMS y biomasa del crucero de verano 2018 sin incluir la estructura de edad del mismo.

Por lo tanto, en esta etapa del ciclo de manejo el modelo presenta alta incertidumbre debido a que se sustenta en indicadores preliminares, restando que se incorpore la información del crucero de otoño y de la pesquería. Dado lo anterior y considerando el escenario de alta incertidumbre, el Comité estableció la CBA contemplando un escenario de 30% de riesgo y bajo el supuesto de niveles de reclutamientos recientes, a la espera de la consolidación de los datos en la próxima etapa del ciclo de manejo.

Finalmente, los resultados del crucero de verano 2018, los cuales arrojaron un incremento de biomasa de sardina común en relación al año 2017, no implican necesariamente que la primera revisión de CBA 2018 deba incrementar, ya que no se establece una relación lineal entre el indicador de biomasa acústica y los niveles recomendados de CBA por parte del modelo de evaluación de stock de IFOP. En efecto, el procedimiento para la determinación de estatus y CBA se basa en un proceso de modelación estadística que establece un balance entre diversos índices, parámetros biológicos y parsimonia estadística del modelo, y donde la estimación de biomasa del crucero de verano es una pieza de información involucrada en dicho procedimiento, pero no constituye por sí sola un elemento para la toma de decisiones en torno a las medidas de manejo.

Asimismo, en relación a la solicitud de revisión y actualización efectuada por la SSPA, se aclara que los términos de la revisión planteada son una materia

## Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

recomendada por este mismo Comité en su Informe Técnico N°1 de la 2ª sesión 2018, recogiendo tanto la opinión de sus miembros, como las recomendaciones del evaluador del proyecto.

Conforme a lo informado por IFOP, se aclara además, que se han efectuado los ajustes necesarios para que a futuro esta información (estructura de edad de crucero y pesos medios) esté disponible y sea incorporada en la actualización que se efectúa en marzo de cada año, de manera que esta revisión intermedia no sea necesaria, ni constituya un nuevo hito para el ciclo del manejo de la pesquería.

La actualización de la evaluación del stock de sardina común considerando la estructura de edad del crucero RECLAS y los pesos medios de los últimos 4 años, muestra un mejor nivel de ajuste de la biomasa del crucero para el último año.

Sobre la base de la actualización de la evaluación de stock con la nueva información y el marco de referencia previamente definido, el Comité recomienda una CBA total que tiende al RMS equivalente a 358.890 toneladas. En consecuencia, descontando a lo anterior un 4% de descarte para el año 2018, se determina una CBA máxima de 344.535 toneladas, por lo que el rango de captura biológicamente aceptable es de 275.628 a 344.535 toneladas de conformidad al artículo 153 letra c) de la LGPA.

La recomendación anterior mantiene el criterio de un 30% de riesgo de no alcanzar el objetivo de manejo y un descuento de 4% de descarte. De optar por el rango superior, este valor representa un incremento de 7,3% (23.535 t) respecto a lo acordado en el 2º CCT-PP de abril del 2018 y 16,5% (48.855) respecto de la CBA inicial año 2018.

La decisión fue adoptada por consenso de los miembros del Comité.

### IV.- TALLER DE DATOS Y MODELOS

#### 1.- Anchoqueta Atacama- Coquimbo.

Se presentaron 14 escenarios de sensibilidad asociados a: ponderadores (tamaños de muestra e índices de abundancia), temas pesqueros (selectividad de flota) y procesos poblacionales (mortalidad natural, madurez sexual, biomasa desovante (MDPH), biomasa vulnerable; q, CPUE)

Acuerdos para el modelo base de CBA 2019:



## Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

- Tamaños de muestra de las composiciones de tallas estimado por Mac Allister y Ianelli (2007)
- Mantener selectividad constante.
- Incorporar el índice de biomasa desovante proveniente del MDPH.
- Utilizar índices independientes de CPUE (industrial/artesanal): CPUE 3.

Respecto de datos:

- Revisar el nivel de desembarque año 1994.
- Se espera que la primera actualización de 2019, cuente con la información completa 2018.

### 2.- Sardina Austral Aguas Interiores de los Lagos.

Se presentaron 7 escenarios de sensibilización asociados a la incorporación de: a) desembarques de sardina austral estimados entre 2002-2005 y estructura 2005 con el objeto de estabilizar el modelo, b) cambio en la metodología para la estimación de los ponderadores de los tamaños de muestra de la flota y, c) bloques de selectividad.

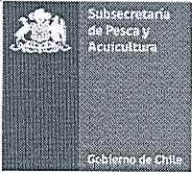
Acuerdos para el modelo base de CBA 2019:

- Revisar el factor de corrección de los desembarques estimados para 2002-2005. Se sugiere el uso de datos de proporción de especies cercanos al periodo de estimación, los que además son de mejor calidad que los utilizados.
- Incorporar los nuevos desembarques estimados entre 2002-2005 según el punto anterior y estructura 2005.
- Se sugiere como mínimo contrastar el escenario base con el escenario S3 y un S3 prima sin cambios en los tamaños de muestra de las composiciones de tallas estimados y modificación de CV 2002-2005. Lo anterior, sin perjuicio de otras exploraciones que el evaluador pueda presentar.
- Definir el modelo base para la CBA 2019 en la próxima sesión de Comité.

### REPORTE- INFORME.

Se acuerda elaborar un informe técnico y un reporte, con el objeto de dar prioridad a las recomendaciones asociadas a estatus y CBA con un plazo de entrega más acotado; miércoles 16 mayo pm envío de documento para observaciones y recepción de observaciones hasta el viernes 18 mayo am.

Las temáticas restantes quedarán registradas en un reporte con un plazo de entrega mayor; miércoles 31 mayo pm envío de documento para observaciones y recepción de observaciones hasta el viernes 7 junio am.



## Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

### CIERRE

La sesión de trabajo finalizó a las 15:30hrs.

### FIRMAS

El Acta de esta reunión es suscrita por el Presidente (S) del Comité en representación de sus miembros, y la Secretaria, en representación de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

Guido Plaza Pasten  
Presidente CCT-PP(S)

Silvia Hernández Concha  
Secretaria CCT-PP

Valparaíso, 12 de mayo de 2018.

**ANEXO I**

**SESIÓN 03-2018 COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE LAS PESQUERÍAS DE  
PEQUEÑOS PELÁGICOS**

**1. ESTATUS Y CBA**

**CCT-PP\_ANT01\_0518** ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLES DE LOS PRINCIPALES RECURSOS PESQUEROS NACIONALES AÑO 2018”: ANCHOVETA XV-II REGIONES, 2018.

CCT-PP\_ANT02\_0518\_BASE DE DATOS.

CCT-PP\_ANT03\_0518\_CALIFICACIÓN TÉCNICA.

**CCT-PP\_ANT04\_0518** ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLES DE LOS PRINCIPALES RECURSOS PESQUEROS NACIONALES AÑO 2018”: ANCHOVETA XV-II REGIONES, 2018. CORREGIDO.

CCT-PP\_ANT05\_0518\_CALIFICACIÓN TÉCNICA.

**CCT-PP\_ANT06\_0518** ESTATUS Y POSIBILIDADES DE EXPLOTACIÓN BIOLÓGICAMENTE SUSTENTABLES DE LOS PRINCIPALES RECURSOS PESQUEROS NACIONALES AÑO 2018”: SARDINA COMÚN III-IV REGIONES, 2018.

CCT-PP\_ANT07\_0518\_BASE DE DATOS.

CCT-PP\_ANT08\_0518\_CALIFICACIÓN TÉCNICA.

**2. HIDROACÚSTICOS**

**CCT-PP\_ANT09\_0518** INFORME DE AVANCEEVALUACIÓN HIDROACÚSTICA DEL RECLUTAMIENTO DE ANCHOVETA EN LA XV, I Y II REGIONES, AÑO 2017.

CCT-PP\_ANT10\_0518\_CALIFICACIÓN TÉCNICA.

**CCT-PP\_ANT11\_0518** INFORME DE AVANCEEVALUACIÓN HIDROACÚSTICA DEL RECLUTAMIENTO DE ANCHOVETA EN LA III Y IV REGIONES, AÑO 2017.

CCT-PP\_ANT12\_0518\_CALIFICACIÓN TÉCNICA.

**3. EVALUACIONES STOCK DESOVANTE (MPH)**

**CCT-PP\_ANT13\_0518** INFORME DE AVANCE EVALUACIÓN DEL STOCK DESOVANTE DE ANCHOVETA EN LA III Y IV REGIONES, AÑO 2017.

CCT-PP\_ANT14\_0518\_CALIFICACIÓN TÉCNICA.

**CCT-PP\_ANT15\_0518** INFORME FINAL CONDICIONES BIO-OCEANOGRÁFICAS Y EVALUACIÓN DEL STOCK DESOVANTE DE ANCHOVETA ENTRE LA XV-II REGIONES, AÑO 2017.

## Comité Científico Técnico Pesquerías de Pequeños Pelágicos

CCT-PP\_ANT16\_0518\_CALIFICACIÓN TÉCNICA.

### **4. MINUTA**

**CCT-PP\_ANT17\_0518\_MINUTA SARDINA COMÚN: ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD PARA EL SUPUESTO DE COMPOSICIÓN DE EDAD DEL CRUCERO DE VERANO 2018 Y SU IMPACTO EN LA CBA 2018 DE SARDINA COMÚN**

ANEXO II

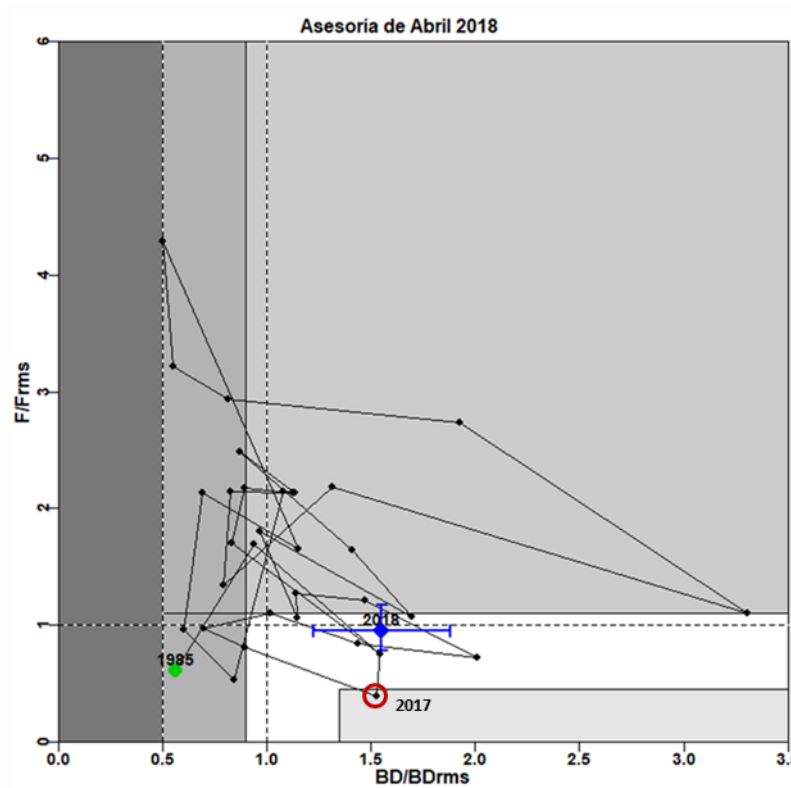


Figura 1. Diagrama de fase anchoveta Atacama -Coquimbo