

VALPARAISO, 16 de octubre de 2020

Señor
Román Zelaya Ríos
Subsecretario de Pesca y Acuicultura
Bellavista 168 piso 18

VALPARAISO

Ref.: Adjunta Acta N°5/2020 Comité
Científico Técnico de Recursos
Crustáceos Demersales (CCT-CD).

- Adjunto -

De mi consideración:

En nuestra calidad de 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, adjunto tengo el agrado de enviar a Ud., Acta N°05/2020 del Comité Científico Técnico de la Ref. En ella se consigna la determinación de estatus y recomendación del rango de captura biológicamente aceptable para las pesquerías de langostino amarillo y langostino colorado.

Saluda atentamente a Ud.,



Cristian Canales Ramírez

Presidente

Comité Científico Técnico Recursos Crustáceos Demersales





Acta N° 5-2020
Comité Científico de Crustáceos Demersales (CCT-CD)
CCT-RCD N°5/2020

Con fecha 05 de octubre de 2020, siendo las 9:00 hrs, mediante sistema de video conferencia, se da inicio a la quinta sesión del presente año del Comité Científico Técnico de Crustáceos Demersales (CCT-CD). La reunión fue convocada mediante (DP) Carta Circ. N°90 de 2020 y fue presidida por el Sr. Cristián Canales Ramírez.

PARTICIPANTES

La reunión contó con la participación de los siguientes miembros:

Mauricio Ahumada Escobar	Nominado
María Ángela Barbieri Bellolio	Nominada
Cristian Canales Ramírez	Nominado (Presidente)
Dante Queirolo Palma	Nominado
Maximiliano Zilleruelo León	Institucional – Instituto de Fomento Pesquero
Elson Leal	Institucional – Instituto de Fomento Pesquero*
Guisella Muñoz Ibarra	Institucional – Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Aurora Guerrero Correa	Institucional – Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Secretaria)

* En reemplazo de Sr. Juan Carlos Quiroz

Participaron además en calidad de invitados:

Alejandro Yañez	Investigador Instituto de Fomento Pesquero
Mauricio Ibarra	Investigador Instituto de Fomento Pesquero

El Sr. Nicolás Alegría Landeros, se excusa de asistir por encontrarse navegando, realizando actividades de investigación.

OBJETIVOS Y AGENDA

El principal objetivo de la reunión fue determinar el estado de conservación biológica (*estatus*) y el *rango de captura biológicamente aceptable (CBA)*, considerando el descarte, según lo dispuesto en la *Ley General de Pesca y Acuicultura para las siguientes unidades de pesquería*:

- *Langostino amarillo, Región de Atacama a Región de Coquimbo*
- *Langostino amarillo, Región de Valparaíso a Región del Biobío*
- *Langostino colorado, Región de Arica y Parinacota a Región de Coquimbo*
- *Langostino colorado, Región de Valparaíso a Región del Biobío*

La agenda de la reunión fue la siguiente:

Mañana

- 9:00 – 9:20 : Bienvenida y arreglos administrativos
- 9:20 – 09:45 : Resultados evaluación directa crustáceos demersales: tendencia de indicadores
- 9:45 – 10:15 : Seguimiento de la pesquería: Indicadores de las pesquerías de crustáceos demersales 2019-2020. Langostino Amarillo
- 10:15 – 10:45 : Resultados estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de Langostino Amarillo
- 10:45 – 11:00 : PAUSA
- 11:00 – 11:15 : Establecimiento de estatus y recomendación de CBA de Langostino Amarillo Atacama – Coquimbo
- 11: 15 – 11:45: Establecimiento de estatus y recomendación de CBA de Langostino Amarillo Valparaíso – Biobío
- 11:45 – 12:15 : Resumen de la Asesoría

Tarde

- 14:15 – 14:40 : Seguimiento de la pesquería: Indicadores de las pesquerías de crustáceos demersales 2019-2020. Langostino Colorado
- 14:40 – 15:15 : Resultados Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de Langostino Colorado
- 15:00 – 15:30 : Establecimiento del Estatus y recomendación de CBA para la Pesquería de Langostino Colorado Arica y Parinacota – Coquimbo
- 15:30 – 16:30 : Establecimiento de estatus y recomendación de CBA para la Pesquería de Langostino Colorado Valparaíso - Biobío
- 17:00 – 17:15 : Varios

REPORTEROS

Reporteros de la reunión, Aurora Guerrero y Guisella Muñoz, sin embargo, se acuerda que los expositores envíen un texto resumen de su presentación para ser incorporada al acta.

DESARROLLO DE AGENDA

1. Resultados evaluación directa crustáceos demersales: tendencia de indicadores

El Sr. Mauricio Ahumada informa que la evaluación directa de biomasa vulnerable se inició el 12 de agosto de 2020, con un rezago de aproximadamente dos meses respecto a los tres cruceros previos, tanto por motivos administrativos como derivados del COVID19. El crucero aún se encuentra en desarrollo. Se incluye información sobre las tendencias de CPUA en las principales zonas de agregación

de los recursos objetivo (Unidades de Análisis-UA) que han sido prospectadas hasta septiembre de 2020.

Se indica que en langostino amarillo (LA), en su Unidad de Pesquería Norte (UPN) se observa una tendencia a la reducción de la CPUA en la Gran Bahía de Coquimbo desde 2011, en especial desde 2016, aunque con valores similares en 2019 y 2020 (1 ton/km²). En la Unidad de Pesquería Sur (UPS) LA, se registra estabilidad del indicador en los últimos tres años en las UA ubicadas entre Valparaíso y Pichilemu.

En langostino colorado (LC), se mantienen bajos niveles de CPUA en la Gran Bahía de Coquimbo en el último trienio, aunque con un incremento en 2020 respecto de año previo. En la UA Carranza Achira, se observa un período de alta disponibilidad (2006-2013, 25-55 ton/km²) y el lapso entre 2014 y 2020 con valores bajos de CPUA (<10,5 ton/km²). Los resultados parciales de la prospección de ese foco parecen confirmar la disminución de la CPUA estimada para 2019.

2. Seguimiento de la pesquería: Indicadores de las pesquerías de crustáceos demersales 2019-2020. Langostino Amarillo

El Sr. Maximiliano Zilleruelo da cuenta de los resultados del proyecto de seguimiento de las pesquerías de crustáceos demersales. Señala que hasta el 30 de agosto se logró embarque con observador científico en 133 viajes de un total de 834 registrados por Sernapesca para la pesquería de crustáceos demersales, representando un 16%. Al considerar el puerto base, se logró cubrir el 15% de los viajes de la flota de Coquimbo, el 10% de la flota de Quintero y el 25% de los viajes de la de Tomé. Por efectos del covid-19, la toma de datos se vio fuertemente afectada en el periodo marzo-junio, pero se lograron valores similares a condiciones normales entre junio y agosto.

En relación Langostino amarillo en la UPN, indicó que hasta fines de agosto se ha consumido el 68% de la cuota. Las cuotas y desembarques muestran una disminución constante en el periodo 2015-2020, que va acompañado de valores medios y estables en los rendimientos. Las tallas muestran valores altos en el periodo 2017-2020 con estructuras unimodales mostrando un marcado componente de tallas grandes y rango acotado, más notorio en los machos. La proporción de hembras en las capturas se incrementó de 35 a 45% este último año. En términos geográficos, sólo fue posible registrar operación de la flota industrial el norte de gran Bahía de Coquimbo y frente a Huentelauquén.

En la UPS, a agosto del presente año, se ha consumidos el 55% de la cuota. En esta unidad las cuotas se han mantenido constantes con valores cercanos a dos mil t desde 2015, mostrando un sostenido incremento en los rendimientos desde 2016. Los tamaños de ejemplares son muy similares a 2019, siendo los más altos de la serie. Las estructuras de talla muestran un mayor rango en los machos, registrándose un 40% de hembras en las capturas. En esta unidad la operación se registró principalmente en la zona norte de la Región de Valparaíso y en los caladeros de Ñuble y Biobío.

3. Resultados estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de Langostino Amarillo

El Sr Alejandro Yáñez presenta los resultados del proyecto estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de Langostino Amarillo. Señala que las series de datos utilizadas en la evaluación de stock de langostino amarillo, abarcan el período 1985-2020, para la Zona de Evaluación Norte (ZEN) y 1979-2020, para la Zona de Evaluación Sur (ZES). Se emplearon los rendimientos de captura estandarizada (año 2020 en ZEN no presentó información suficiente), estructuras de tallas y

pesos medios de la flota comercial. Además, se incorporó la biomasa vulnerable y estructuras de tallas observadas durante 2019 por el crucero de evaluación directa.

3.1. *Langostino amarillo, Región de Atacama a Región de Coquimbo*

En la ZEN, el modelo de evaluación se ajusta correctamente a los desembarques y sigue la tendencia general de los índices. Los resultados muestran que la biomasa total y desovante presentan tendencias decrecientes desde el año 2011 y 2014 respectivamente.

El diagrama de fases, muestra una transición desde la zona de subexplotación hacia la plena explotación en los últimos seis años advirtiéndose una disminución de la mortalidad por pesca y un deterioro en términos de biomasa, lo cual es explicado principalmente por un período de bajos reclutamientos durante los últimos 7 años. La razón $BD/BDMRS = 1,2$ y el nivel F del último año ($F_{2020} = 0,098 \text{ año}^{-1}$), se situó por debajo del PBR objetivo ($F_{45\%BDPR} = 0,27 \text{ año}^{-1}$).

La captura biológicamente aceptable (CBA) para el año 2021, considerando el descarte (0.1% del desembarque) y estimada directamente para la Unidad de Pesquería Norte, utilizando la estrategia de explotación del FRMS podría situarse entre 1.209 y 1.494 toneladas para los percentiles de probabilidad entre el 10% y 50%.

3.2. *Langostino amarillo, Región de Valparaíso a Región del Biobío*

La tendencia general de los índices es rescatada por el modelo, salvo en los últimos años, donde los datos muestran una tendencia al aumento, mientras que el modelo persiste con una tendencia negativa. Esto podría explicarse por el actual esquema de evaluación, el que otorga alta importancia a la información de las estructuras de tallas.

Al igual que en la ZEN, las biomاسas totales y desovantes, han presentado tendencias decrecientes, pero más pronunciadas, desde el año 2007 y 2009 respectivamente, sin presentar indicios de mejora en la tendencia a la fecha; no obstante, esta disminución proviene desde altos valores de biomاسas, lo cual permite al stock aún situarse por sobre el valor del BRMS.

El recurso, los últimos años ha transitado desde la zona de subexplotación para pasar el año más reciente a la plena explotación. Este desplazamiento dentro del diagrama de fases ha sido principalmente de manera horizontal, lo cual permite concluir que la mortalidad por pesca no es la principal responsable de la transición del stock entre ambas fases del diagrama, obedeciendo principalmente a una pronunciada disminución de los reclutamientos desde el año 2008 a la fecha.

La razón $BD/BDMRS$ alcanzó un valor de 1,30 y el nivel de mortalidad por pesca del último año ($F_{2020} = 0,092 \text{ año}^{-1}$), por debajo del PBR objetivo ($F_{45\%BDPR} = 0,21 \text{ año}^{-1}$). La condición del stock es de plena explotación.

Aplicando la estrategia del FRMS y probabilidades entre 10% y 50% de sobrepasar los niveles asociados al PBR objetivo, además descontando el descarte (0,8% del desembarque), la CBA de langostino amarillo para el 2021, en la Unidad de Pesquería Sur, alcanzaría valores entre 2.344 y 2.843 toneladas, respectivamente.

4. Establecimiento de estatus y recomendación de CBA de Langostino Amarillo Atacama – Coquimbo

El CCT-CD concuerda en que las variaciones de biomasa no son explicadas por la explotación sino más bien pareciera que obedecen a cambios en los reclutamientos. El nivel de Mortalidad por pesca se encuentra por debajo del punto de referencia.

En atención a la tendencia decreciente de la biomasa (aunque a niveles por sobre el nivel de referencia), no se recomienda mayores capturas y de manera precautoria se adopta los niveles recomendados partir de la evaluación. En atención a ello el estatus y rango de CBA recomendado para el 2021 por el CCT-CD es el siguiente:

Pesquería	Langostino Amarillo Atacama – Coquimbo
Indicador de biomasa y mortalidad por pesca	BD/BRMS = 1,2 [BD/BDo = 0,48] F/FRMS = 0,43
Estatus	Plena Explotación
Descarte considerado (% del desembarque)	0,1
Recomendación Rango CBA 2021 (t)	1.195 – 1.494

5. Establecimiento de estatus y recomendación de CBA de Langostino Amarillo Valparaíso – Biobío

El CCT-CD indica que, aunque la tendencia que muestra el modelo no es coincidente con lo que muestran los indicadores de la pesquería (monitoreo, evaluación directa), si recoge los cambios de mayor escala. Las estructuras son estables e indican la presencia de ejemplares de mayor tamaño. Las variaciones de biomasa no parecieran estar asociadas a la explotación si no al reclutamiento.

La evaluación de stock, y consecuentemente las proyecciones de capturas biológicamente aceptables señalan un valor superior a la registrada el año anterior en que se empleó el mismo modelo. También se destaca que los niveles de mortalidad por pesca se encuentran debajo del valor de referencia, en tanto que los niveles de biomasa muestran tendencia de acercamiento a este valor (BRMS).

Se aplica la regla de control de captura señalada en el plan de manejo, en términos de la recomendación que la variación de la cuota no debe exceder el 15% del año anterior. En atención a lo anterior, la recomendación del CCT es la siguiente:

Pesquería	Langostino Amarillo Valparaíso - Biobío
Indicador de biomasa y mortalidad por pesca	BD/BRMS = 1,3 [BD/BDo = 0,52] F/FRMS = 0,35
Estatus	Plena explotación
Descarte considerado (% del desembarque)	0,8
Recomendación Rango CBA 2021 (t)	1.864 – 2.331

6. Seguimiento de la pesquería: Indicadores de las pesquerías de crustáceos demersales 2019-2020. Langostino Colorado

El Sr. Maximiliano Zilleruelo presenta los indicadores derivados de la actividad extractiva realizada en langostino colorado. Señala que en la UPN hasta agosto del presente año se ha completado un 37% de la cuota asignada a esta unidad, cuya asignación mayoritariamente corresponde al sector artesana. Indica además que durante este periodo no fue posible embarcar observadores en esta unidad.

La información recopilada hasta 2019 da cuenta de cuotas decrecientes y desembarques que no completaron sus valores en el periodo 2018-2020, mientras los rendimientos de pesca mostraron valores medios y una tendencia levemente decreciente. Por su parte, las tallas mostraron una importante caída respecto a 2018, con estructuras de amplio rango sin modas importantes en contraste con los años anteriores. La proporción de hembras en las capturas disminuyó de un 66% a un 53% entre 2018 y 2019.

En relación a la UPS, en el periodo observado se consumió un 60% de la cuota asignada. Las cuotas y desembarques han alcanzado valores en torno a la 5mil t desde 2016. Mientras que los rendimientos han mostrado una disminución, con un repunte durante 2020. Las tallas han disminuido a partir de 2018, alcanzando durante 2020 el menor valor posterior a la veda. Las estructuras presentaron menor rango en los machos y una notoria moda en tallas menores en las hembras, con una proporción de éstas en las capturas de un 45%, mostrando una sostenida disminución a partir de 2017 año en que se registró un 67%. La información obtenida provino en su mayoría de las regiones de Ñuble y Biobío, por lo que las tendencias de la unidad son un reflejo de estas regiones.

7. Resultados estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de Langostino Colorado

Las series de datos utilizadas en la evaluación de stock de langostino colorado, abarcan el período 1998-2020, para la UPN y 1968-2020, para la UPS. Para realizar la evaluación de stock, se utilizaron los rendimientos de captura estandarizada (CPUE kg/h.a), estructuras de tallas y pesos medios de la flota comercial, diferenciados por unidades de pesquería. Además, se incorporó la biomasa vulnerable y estructuras de tallas observadas durante 2019 por el crucero de evaluación directa.

7.1. Langostino colorado, Región de Arica y Parinacota a Región de Coquimbo (LC – UPN)

En la UPN, el modelo de evaluación se ajusta correctamente al índice de abundancia de la flota, siguiendo la tendencia de la serie, no así a la biomasa del crucero, debido a la alta variabilidad de esta última información. Los resultados muestran que la biomasa total y desovante presentan tendencias decrecientes desde el año 2009 y estabilidad en niveles promedio a partir del año 2017.

Los análisis presentados por señalan una condición del stock en sub-explotación durante el 2020. La razón $BD/BDMRS=1,71$ y el nivel F del último año ($F_{2020} = 0,11 \text{ año}^{-1}$), se encuentra por debajo el PBR objetivo ($F_{45\%BDPR} = 0,48 \text{ año}^{-1}$). El diagrama de fases, muestra que en los últimos diez años el recurso ha transitado entre la plena y la sub-explotación.

La captura biológicamente aceptable (CBA) para el año 2021, considerando el descarte (3% del desembarque) y la estrategia de explotación del FRMS podría situarse entre 1.112 y 1.329 toneladas para los percentiles de probabilidad entre el 10% y 50%.

7.2. Langostino colorado, Región de Valparaíso a Región del Biobío (LC - UPS)

En el caso de LC - UPS, se registra coherencia entre los índices de la flota y del crucero. El modelo se ajusta adecuadamente y recoge la tendencia en ambos casos. Las biomاسas totales y desovante, han presentado tendencias decrecientes desde el año 2009, aunque cierta estabilidad desde el año 2015, con bajos niveles de mortalidad por pesca.

En los últimos años el recurso ha transitado entre la sub y plena explotación. La condición del stock es de plena-explotación durante el 2020. La razón $BD/BDMRS=1,21$ y el nivel de F del último año ($F_{2020} = 0,56 \text{ año}^{-1}$), se encontró por sobre el PBR objetivo ($F_{45\%BDPR} = 0,63 \text{ año}^{-1}$).

Al aplicar la estrategia del FRMS descontando el descarte (4,9 % del desembarque), y probabilidades entre 10% y 50% de sobrepasar los niveles asociados al PBR objetivo, la CBA de langostino colorado para el 2021, en la zona centro-sur, alcanzaría entre 5.874 y 6.615 toneladas, respectivamente.

8. Establecimiento de estatus y recomendación de CBA de Langostino Colorado Región de Arica y Parinacota a Región de Coquimbo

Los resultados de la evaluación señalan tendencia descendente de las biomاسas, sin embargo, aún por sobre el nivel de BRMS. De la misma forma los niveles de mortalidad por pesca se encuentran por debajo del punto de referencia. Se reconoce existencia de altos niveles de incertidumbre debido a la volatilidad de los indicadores estimados en las evaluaciones directas y por los problemas de monitoreo de la flota artesanal de la Región de Coquimbo. El estatus del recurso se encontraría en niveles de subexplotación, aunque con probabilidad que se encuentre en plena explotación. Esto señala un claro cambio respecto de la situación registrada el año anterior.

La incertidumbre en los resultados de la evaluación stock, debido al bajo nivel de ajuste del modelo a la información del crucero y las mejoras que deben ser incorporadas, hacen recomendable considerar, de manera precautoria, que la condición del recurso es de plena explotación

Respecto del rango de CBA, en atención a la incertidumbre proveniente de la evaluación de stock, se recomienda ser precautorio en el establecimiento de CBA 2021, y en atención a ello se recomienda niveles de remoción moderados, aunque superiores al establecido el año anterior. Sobre esta base y en consideración a la regla de control de captura establecida en el plan de manejo, el CCT-CD establece el estatus y recomienda el rango de CBA indicado a continuación:

Pesquería	Langostino colorado Arica y Parinacota – Coquimbo
Indicador de biomasa y mortalidad por pesca	$BD/BRMS = 1,7$ [$BD/BDo = 0,68$] $F/FRMS = 0,22$
Estatus	Plena Explotación
Descarte considerado (% del desembarque)	5,0
Recomendación Rango CBA 2021 (t)	889 – 1.112

9. Establecimiento de estatus y recomendación de CBA de Langostino Colorado Valparaíso – Biobío

El modelo ajusta de buena manera a las observaciones y las variaciones de biomasa son explicadas por variaciones en el reclutamiento y no por el nivel de explotación ejercido sobre el recurso. Los niveles de mortalidad por pesca se encuentran bajo el punto de referencia límite y la biomasa desovante de encuentra en un nivel correspondiente del 48% de la biomasa virginal ($B/BRMS=1,2$), por lo que el estatus es de plena explotación.

Consistente con los resultados de la evaluación y considerando la regla de control de captura, se establece lo siguiente:

Pesquería	Langostino Colorado Valparaíso – Biobío
Indicador de biomasa y mortalidad por pesca	Plena explotación
Estatus	$BD/BRMS = 1,2$ [$BD/BDo = 0,48$] $F/FRMS = 0,88$
Descarte considerado (% del desembarque)	4,9
Recomendación Rango CBA 2021 (t)	5.076- 6.346

10. Varios

- i. Se observó que los valores de descarte considerados son en general bajos. Sin embargo, se acordó la necesidad de discutir y analizar los niveles de descarte de cada una de las unidades de pesquería de crustáceos en una próxima sesión del CCT-CD.
- ii. En atención a observaciones efectuadas por el CCT-CD, se establece la necesidad de considerar en la próxima sesión de CCT (12 de noviembre), la revisión de las observaciones realizadas durante el proceso de certificación MSC de las pesquerías de crustáceos demersales, particularmente aquellas observaciones que se relacionan con el proceso de evaluación de stock. En ese mismo sentido miembros del CCT- CD solicitan un informe complementario que incorpore con las correcciones efectuadas a la evaluación de stock de langostino colorado para establecimiento de estatus y recomendación de CBA del año 2020.

Se levanta la sesión siendo las 17:30 hrs



CRISTIAN CANALES RAMÍREZ
PRESIDENTE



AURORA GUERRERO CORREA
SECRETARIA