

VALPARAISO, 2 de diciembre de 2020

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

Ref.: Adjunta Acta Sesión 05/2020 del  
Comité Científico Técnico de  
Recursos Demersales Zona Centro  
Sur (CCT-RDZCS).

- 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 demersal Centro Sur, la que contiene las recomendaciones respecto de la consulta relativa a los estaus y rango de captura biológicamente aceptable considerando el descarte para el año 2021 de los recursos jibia, raya volantín y raya espinosa, así como también el estatus del recurso reineta.

Hago presente a Ud., que la asesoría entregada está en concordancia con lo dispuesto en la letra c) del artículo 153 de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Saluda atentamente a Ud.,

Rodolfo Serra  
Presidente  
Comité Científico Técnico  
Recursos Demersales Zona Centro Sur



## ACTA DE SESIÓN N° 5 – 2020 CCT-RDZCS

### COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE RECURSOS DEMERSALES ZONA CENTRO SUR



#### INFORMACIÓN GENERAL.

Sesión: 5° Sesión ordinaria año 2020.  
 Lugar: Considerando la situación nacional de pandemia debida a Covid-19, la reunión se efectúa a través de video conferencia bajo la plataforma Zoom para todos sus miembros e invitados.  
 Fecha: 18 y 19 de noviembre de 2020.

#### 1. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Presidente : Rodolfo Serra  
 Secretario : Oscar Henríquez

Mediante Res. Ex. N° 2485 de 2020 se designa para el día 19 de noviembre como miembro ad-hoc en representación de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura a don Marcos Troncoso Valenzuela, en virtud de la imposibilidad de participar ese día del miembro titular don Jorge Farías Ahumada.

Los reporteros de la reunión fueron los señores Claudio Gatica, Jorge Sateler y Marcos Troncoso.

Se solicita a los expositores compartir su presentación y un resumen ejecutivo de la misma.

#### 1.1. ASISTENTES

##### Miembros en ejercicio

- Rodolfo Serra (Presidente) /Independiente
- Dante Queirolo /Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
- Ciro Oyarzun /Universidad de Concepción

##### Miembros Institucionales

- Juan Carlos Quiroz /Instituto de Fomento Pesquero.
- Jorge Sateler /Instituto de Fomento Pesquero.
- Jorge Farías (18 de noviembre) /Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
- Marcos Troncoso (19 de noviembre) /Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
- Oscar Henríquez (secretario) /Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

##### Miembros sin derecho a voto

- Claudio Gatica /INPESCA
- Aquiles Sepúlveda /INPESCA

## 1.2. INVITADOS

- Marcos Troncoso (SUBPESCA)
- María Fernanda Mercado (SUBPESCA)
- Patricio Gálvez (IFOP)
- Catalina Román (IFOP)
- Claudio Bernal (IFOP)
- María Cristina Pérez (IFOP)
- Karen Belmar (IFOP)
- Elson Leal (IFOP)
- Ignacio Paya (IFOP)
- Edison Garcés (IFOP)

## 1.3. INASISTENCIAS

No aplica.

## 2. CONVOCATORIA EFECTUADA POR LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

La subsecretaría convoca al CCT-RDZCS mediante correo electrónico de fecha 5 de noviembre de 2020 y posteriormente mediante Carta Circ. N° 109 del 6 de noviembre de 2020, con el objeto de consultar el estatus y rango de CBA año 2021 para los recursos jibia, raya volantín y raya espinosa considerando el descarte; y estatus para el recurso reineta.

La agenda de la reunión aprobada y ejecutada para atender la convocatoria se entrega en Anexo.

## 3. TEMAS TRATADOS / ACUERDOS / RECOMENDACIONES

### PESQUERIA DE JIBIA

#### Indicadores del recurso y la pesquería

IFOP informa los siguientes aspectos relevantes de la pesquería:

- Hubo un descenso del desembarque total durante el año 2020 producto de la entrada en vigencia de la Ley 21.134, la cual establece la extracción de jibia solo con línea de mano o potera, por lo que no hubo pesquería industrial.
- Sin embargo, si se registró un aumento del desembarque proveniente de la flota artesanal, el cual correspondió al 146% respecto del año 2019, año que presentó una disminución del desembarque.
- Durante el presente año se observó una disminución de la temporada de pesca, la que correspondió al periodo enero-junio.
- También se registró un leve aumento del indicador de rendimiento en todas las regiones monitoreadas, el cual venía en descenso desde el año 2017.

- Respecto al rendimiento industrial reportado como fauna acompañante desde las flotas merluceiras, durante el año 2020 hubo un aumento del indicador en la zona 2 y 4 (zonas de bajas capturas de jibia) y un descenso del rendimiento en la zona 3, la que corresponde a la de mayor captura y probabilidad de encuentro del recurso. Los estratos de análisis referenciados corresponden a los siguientes:

Zona 1:	29°10' S – 31°25' S.
Zona 2:	31°25' S. – 35°30' S.
Zona 3:	35°30' S. – 38°39' S.
Zona 4:	38°39' S. – 42°00' S.

- En ambas flotas fueron capturadas jibia de mayor tamaño, en comparación con el 2018-2019, las cuales tuvieron tallas medias sobre los 70 cm de LDM.
- La progresión modal de los ejemplares capturados por la flota artesanal mostró en la mayoría del año, individuos sobre la talla de madurez sexual, salvo MAULE que fue observado un 73% de jibias bajo la talla de madurez durante agosto, lo que podría indicar la entrada de un nuevo grupo de jibias a la costa.

En el marco de las consultas y discusión se consigna que dos fenómenos que revisten preocupación al Comité, el primero es que se produjo en un momento muy puntual un “blanqueo” de captura de sardina por jibia en la región del Biobío y el segundo es que durante el presente año ha ingresado un número significativo de embarcaciones menores (botes) a la pesquería de jibia en varias regiones.

Se plantean dudas sobre utilizar una TMS frente a la existencia de dos posibles morfos por lo cual la talla de referencia de 65 no podría usarse en forma global; es un tema a revisar. Al respecto, se trabaja con la premisa de que hoy existe solo el morfo grande (no habría sobreposición de morfos), pero hacen falta análisis reproductivos que son complejos en pesquerías artesanales con baja probabilidad de muestreo a bordo. Respecto de los morfos, se indica que es clave la madurez y el desove (no solo las tallas), pero la mirada nacional es muy parcial y limitada sobre el stock total con distribución regional.

La pesquería artesanal no aumenta significativamente las capturas por limitaciones de mercado, interacciones de la flota con otras pesquerías y porque la regulación de arte de pesca a potera produjo el cierre de plantas por lo cual el poder de pesca sobrepasa la capacidad de procesamiento (en algunas oportunidades hubo que botar jibia). En la operación industrial se ha seguido capturando jibia como fauna acompañante, indicando que no hay problema de disponibilidad. Las lanchas sardineras han evaluado el uso de poteras, lo que no ha resultado viable por ahora debido a limitaciones operacionales producidas por condiciones climáticas (viento-oleaje) en la región del Biobío.

Se requiere contrastar si los cambios de abundancia costeros están sintonizados con el stock regional para explicar si las limitaciones de la pesca artesanal se deben a abundancia o cambios de disponibilidad. En la OROP-PS habría información de cruceros científicos con OC a bordo y protocolos científicos que se podría requerir, pero la información de desembarques comerciales requiere de revisión. Se indica que es importante que estos antecedentes estén disponibles para las recomendaciones del Comité, respecto de lo cual IFOP recuerda que estos antecedentes han sido entregados oportunamente en sus reportes.

### Programa de investigación y monitoreo del descarte

IFOP informa que según la Res. Ex. N° 3048 de 2018, se autoriza la ejecución del programa de investigación del descarte y captura de pesca incidental en la pesquería artesanal con potera e industrial con arrastre sobre el recurso jibia o calamar rojo (*Dosidicus gigas*) y su fauna acompañante a lo largo de Chile y la Res. Ex. N° 1982/2019 lo extiende hasta el 27 de agosto de 2021, razón por la cual no se cuenta con información de la pesquería de la jibia como especie objetivo. Solo se cuenta con las capturas realizadas de este recurso como fauna acompañante.

Los resultados obtenidos dan cuenta de la captura descartada y total estimada en las flotas de arrastre hielero demersal centro sur con pesca objetivo merluza común y merluza de cola y el arrastre hielero demersal sur austral con pesca objetivo merluza de cola y merluza del sur. En las flotas monitoreadas, se estimaron descartes totales del orden de 243 t durante el año 2018, mientras que el año 2019, se estimó un total de 46 t descartadas.

Tomando en cuenta que es necesario el levantamiento de información en la flota artesanal, se realizaron cambios en la bitácora de embarque y registro de actividad en tierra. En ambos, se incluyeron campos que puedan dar cuenta del descarte de la especie objetivo, descarte de fauna acompañante, causas y lugares de descarte. Adicionalmente, se diseñó una bitácora de auto reporte, con el objetivo de lograr una mayor cobertura de información en los lugares donde el acceso a información estuviese limitado. No obstante, a la fecha no se registran devoluciones de la bitácora de auto reporte, y se realizará una evaluación completa de este proceso al finalizar el año 2020.

Respecto a las pérdidas que se pueden generar por efecto de no venta – entre otras causas - cabe señalar que, si estas son procesadas y transformadas en un producto, el armador, intermediario o planta procesadora que corresponda, deberán dar cuenta de su origen (quien se la vendió), de manera que será posible asociarle un desembarque.

Lo anterior ocurre porque el Sernapesca ha iniciado la implementación de un sistema de trazabilidad que obliga a todos los agentes de la cadena de producción - desde los pescadores hasta las empresas que venden los productos generados al consumidor final - a informar la cantidad de materia prima o productos comercializados.

En el marco de las consultas y discusión, el Comité manifiesta preocupación porque la principal pesquería es artesanal, no se sabe si hay descarte y esto no puede ser resuelto por monitoreo por limitaciones de presupuesto y operación, además, se desconoce cuánto puede afectar el mercado el rendimiento de pesca y otras variables. Los excesos de captura que se han producido en algunas localidades (caso Quidico), igualmente estarían consignadas en las estadísticas ya que la pesca no comercializada en fresco se distribuye a plantas elaboradoras de harina. En cualquier caso, hay dos fuentes de pérdidas, una en el mar (descarte) y otra en playa, aunque esta última no sería relevante puesto que es convertida a materia prima por trazabilidad total y balance de masas.

## Estatus y posibilidades de explotación

IFOP informa y concluye lo siguiente:

- En el área de OROP-PS:
  - El desembarque en 2019 fue 87119 t, de las cuales el 7% fueron hechas por Chile.
  - El taller de esfuerzo pesquero se postergó para el 2021.
  - Se revisaron las bitácoras y formularios de muestreo biológico y pesqueros
  - Se revisó la estandarización de las técnicas genéticas y la escala de madurez común.
  - Aún no se aplica ninguna medida de conservación.
  - Se reconoce incertidumbre sobre la condición del recurso.
- El desembarque en Chile en 2019 fue de 58 mil t (40% del registrado en 2018), de las 71% fueron industriales y 29% artesanales.
- Las LM en capturas industriales presentaron modas (40- 45 cm) significativamente menores que las registradas en el 2018 (60-70 cm).
- Las LM en las capturas artesanales e industriales fueron muy similares.
- En el 2019, el peso teórico (longitud-peso) de LM=70 cm cayó notablemente en comparación a años anteriores.
- El índice de abundancia relativa basado en un modelo GLM de la CPUE de botes se mantuvo estable desde el 2008 al 2011, luego aumentó fuertemente hasta el 2015, para volver a sus valores iniciales en 2017-2019.
- El índice basado en un modelo GLM de la CPUE de lanchas poteras presentó una tendencia decreciente en los últimos 5 años.
- El índice basado en las capturas incidentales en los cruceros de merluza común, desde el 2018 al 2020 tuvo valores prácticamente iguales a cero.
- Los tres índices son consistentes mostrando una caída notoria en los últimos años.
- No se pudo aplicar modelos de depleción, porque durante el 2019 no se observaron procesos de depleción.
- La evaluación del stock, bajo la hipótesis de un stock chileno cerrado, se realizó con un método pobre en datos.
- Las estimaciones fueron sensibles al supuesto del nivel máximo de agotamiento (d) en el 2020, indicando que la biomasa en el 2020 fluctuó entre 88 mil t ( $a \leq 0,1$ ) y 239 mil t ( $d \leq 0,4$ ).
- El estado del stock en el 2020 más probable (0,77) es de sobreexplotación, seguido del estado de colapso (0,19), lo cual es similar al estatus informado el año pasado.
- La CBA 2021, para un stock chileno cerrado, fluctuó entre 42 mil t para una condición actual de menor biomasa (posterior de agotamiento  $\leq 0,1$ ) y 129 mil t para una condición actual de mayor biomasa (posterior de agotamiento  $\leq 0,4$ ).
- Las proyecciones del stock a mediano plazo, con F\_RMS, mostró la recuperación de la captura en el 2021 a nivel de capturas registradas antes del 2019 (150-200 mil t), replicando la situación de recuperación de la biomasa entre 2009 y 2010.
- Los resultados de la evaluación de stock, CBA y proyecciones con F\_RMS, suponen que los parámetros poblacionales [k, r] se mantiene constantes, y que los cambios observados en el 2019 están dentro del rango de error de las observaciones históricas.
- Por lo tanto, no incluye la hipótesis alternativa de un stock abierto, donde los cambios de abundancia/disponibilidad del fenotipo de jibias grandes estarían relacionados con variaciones de las condiciones ambientales.

En el marco de la discusión y consultas, el Comité observa que hay señales de mejoría en la pesquería y en el proceso de evaluación, pero es necesario discernir si es cambio de abundancia o disponibilidad; al parecer, en Chile la caída de 2019 habría sido propiciada por factores ambientales (disponibilidad). No obstante, miembros de INPESCA no están de acuerdo en establecer el estatus con un modelo "data poor" y ciertas sensibilidades, por ser un esquema limitado de información.

Se destaca el ingreso de distintas cohortes (morfos), capturas por pulsos que afectan las proyecciones y también se requiere explorar la estructura de tamaño de la población. Sugiere que tal vez un dato pobre al nivel regional, podría ser una mejor aproximación.

El evaluador aconseja en la necesidad de un monitoreo y análisis dentro del período anual e indica que modelos de especies de vida corta son un desafío para la evaluación, porque hay cambios semestrales, sin embargo, las calificaciones y decisiones son anuales en nuestro proceso de toma de decisión. La posibilidad de un modelo estructurado requiere incorporar los morfos pequeños y cambiar a la escala intra-anual. Hasta ahora la evaluación ha transitado por diferentes modelos y no tiene mucho sentido avanzar a un modelo semanal (tiempo real), si la escala de tiempo en el manejo no se adapta. Una limitación actual es que el modelo no es capaz de proyectar más allá de 2 años (la biomasa no va a sobrevivir al año de proyección). En el fondo se proyectan escenarios de reclutamientos.

Respecto de la calificación de estatus, se discute por un lado que no es posible calificarlo considerando la incertidumbre en los indicadores y falta de conocimiento, y por otro la importancia para la gestión pesquera contar con una calificación. Finalmente, por mayoría el Comité indica que el recurso jibia se encuentra sobreexplotado con índices de mejoría.

Complementariamente se indica que, considerando la hipótesis de un stock cerrado, el modelo pobre en datos indica que existe un 0,77 de probabilidad que el estatus del stock a inicios del 2020 haya estado sobreexplotado. Este estatus podría mantenerse o mejorar a inicios del 2021 si se mantienen las condiciones frías de la Niña, que la NOAA proyecta hasta enero del 2021, mientras que podría empeorar si se producen condiciones cálidas, lo que podrían generar otra falla del ingreso de jibias del morfo grande (>60 cm LM), como la observada en el 2019.

El disenso lo conforman los miembros Dante Queirolo y Rodolfo Serra, argumentando la falta de antecedentes concluyentes para calificar con una certidumbre aceptable la condición del recurso.

En relación con la CBA máxima 2021, el comité recomienda por mayoría mantener el estatus quo, esto es 200 mil toneladas considerando el descarte, considerando que los análisis modelo basados disponibles no entregan con confianza aceptable la estimación de CBA.

#### **Acuerdos, recomendaciones y asesoría**

- Se informa que el estatus de jibia es de sobreexplotación con señales favorables de mejoría.
- El rango de CBA recomendado para el año 2021 considerando el descarte es [160.000 ; 200.000] toneladas.

## PESQUERIA DE RAYA VOLANTIN Y RAYA ESPINOSA

### Indicadores del recurso y la pesquería

IFOP informa que el desembarque controlado por el servicio fue de 469 t. En este aspecto, considerando las fechas de cierre, el reporte del control captura indicó que la zona NUP sobrepasó en un 12 % la cuota asignada (15,43 t), la zona de la UP consumió el 69% de la cuota, mientras que la zona al SUP sobrepasó en un 140% la cuota asignada por la administración (153 t). En términos generales, del total del desembarque informado, la zona SUP fue responsable del 78%, la zona UP de un 18% y la zona NUP del 4%. Por su parte, las capturas de raya espinosa sobrepasaron la cuota asignada (27 t) solo en la zona SUP en un 298% (81 t).

Las capturas de raya volantín en la zona NUP y la UP fueron principalmente con enmalle. El rendimiento de pesca (viajes con pesca) tuvo una variación negativa del 17% en la zona NUP, mientras que en la zona UP mostró un incremento del 62% respecto a 2019. Por su parte, las capturas en la zona SUP fueron principalmente con espinel, observando un incremento del rendimiento en un 20% respecto a la temporada anterior.

La estructura de talla observada en la zona NUP fue similar a la del año 2019, conformada por un total de 442 individuos muestreados. La proporción sexual fue de un 50% y la talla media para hembras estuvo por debajo de la talla de madurez sexual. La composición de tallas en zona UP (1.070 individuos) al igual que la NUP mostró una estructura unimodal estática, con una proporción sexual dominada por machos con un 75%. La talla media en hembras se observó bajo la talla de madurez sexual (106 cm), mientras que para los machos esta estuvo por sobre la talla de referencia (82 cm). La zona SUP (1.903 individuos) mostró una composición unimodal similar a la observada en 2019, con una proporción sexual de 53% para machos y 47% para hembras. La talla media para hembras fue observada bajo talla de referencia, mientras que, para los machos, este indicador estuvo por sobre la talla de madurez sexual.

El indicador de rendimiento ha mostrado un incremento desde 2016 en las zonas UP y SUP, alcanzando esta temporada el valor más alto de la serie. Sin embargo, los indicadores biológicos muestran estructuras estáticas, con capturas en su mayoría por debajo de la primera talla de madurez sexual a pesar de que en la zona SUP se logra observar una proporción de adultos (hembras) durante las últimas 3 temporadas. Esta temporada llama la atención los niveles de captura, los que se encontraron por sobre las medias históricas, principalmente en botes. A su vez, los días fuera de puerto de algunas embarcaciones superaron ampliamente el periodo autorizado. También llama la atención el estado de la pesca en algunas embarcaciones con claras señales de descomposición. Este tipo de incertidumbres, sumado a operación de pesca y a la cantidad de material utilizado, no dan claridad a los indicadores pesqueros presentados, ya que se podría estar claramente sobreestimando el rendimiento de pesca.

En la discusión quedó claro que las embarcaciones zarparon antes de la apertura de la temporada y que la cuota fue practicamente completada antes incluso que se abriera la temporada. Se registraron capturas de 3.513 kg en un solo viaje; viajes de 14 días con captura ya en descomposición, lo que ocurrió principalmente en la UPS. Se señaló que esta situación introduce dudas sobre los datos y que los indicadores por esta razón podrían estar sobre estimando la condición del recurso.



Al respecto se recomendó solicitar un informe al SERNAPESCA sobre la situación detectada. Asimismo que SSPA revise la aplicación de asignación de cuota para evitar la “carrera olímpica”.

El tema de la estructura poblacional de las rayas emergió nuevamente y se identificó necesario realizar una sesión especial sobre esta materia temprano el próximo año.

### **Programa de investigación y monitoreo del descarte**

IFOP presenta el descarte de raya por flota y zona, pero se indica que corresponde a capturas como fauna acompañante de pesquerías industriales. El descarte es bajo, variable, no presenta tendencias definidas y la información de tallas es mínima.

IFOP señala que el monitoreo a bordo está orientado a las especies objetivo, sin embargo, el tema es interesante y se podría mejorar siempre que se cambien las prioridades del estudio. El Comité lo considera de importancia, pero solo recomienda y es la Subpesca la que lo implementa.

En relación a que los ejemplares de mayor talla/edad se pudieran encontrar fuera de aguas interiores, se identificó necesario levantará una estructura de tallas con los 160 ejemplares medidos en 2019 en la pesquería de arrastre, y deseable también de años anteriores, para completar el cuadro de información y verificar si se trata de los adultos no observados en la pesca costera artesanal. Por su parte, el equipo de descarte revisará la información disponible en todas las pesquerías (posibles muestreos).

La captura de raya en otras pesquerías es mínima, en la de crustáceos aparecieron 21 t entre 15 mil t y en la de bacalao, las rayas no se suben a la embarcación. Durante la temporada 2020 se registró desembarque con características organolépticas no optimas, pero no hubo pérdidas porque fue contabilizada y exportada por las plantas, lo que es aceptado por el importador en el exterior.

### **Estatus y posibilidades de explotación**

IFOP señala que pese a la disponibilidad de datos no es posible aplicar el modelo de evaluación producto de la desarticulación de los elementos en los últimos años. El mayor problema es que la evaluación está basada en datos de la pesquería y deja espacio para el cuestionamiento del modelo por no haber indicadores independientes. La mayor diferencia que se ha producido es el cambio de escala de los rendimientos de pesca (mucho más elevados), por lo cual se está trabajando en una nueva aproximación denominada “Explotación y ordenamiento en la pesquería de raya”. La presentación incluye: i) las brechas para definir el estado ii) una captura límite y regla de control y iii) las necesidades de ordenamiento. Se excusa porque el reporte no estuvo disponible para esta reunión.

El recurso tiene clasificación Tier 1b y la idea es implementar un Tier diferente (3-4) mediante el seguimiento de un índice en el tiempo, en este caso la cpue. Se ve tendencia de crecimiento en los últimos años, pero no se sabe si es poblacional o por la cpue alterada. Explica la regla control basada en una rampa y ponderador y el desafío de vincular la cpue histórica y con la obtenida por monitoreo, de manera de tener la confiabilidad, robustez, representación y estandarización necesaria de las áreas, artes y remociones. Para esto se requiere un respaldo de la administración en el diseño de una cuota de captura experimental, pero condicionada a un estudio ad-hoc con el apoyo de los usuarios, Subpesca y Comité de Manejo, para sustentar la regla que originará capturas

variables en el tiempo. Esto permitiría calibrar la distorsionada cpue actual y explicar los factores causales vinculados a la dinámica.

El Comité valora esta aproximación experimental alternativa aplicada al caso de la raya, aunque se plantea si sería por especie (volantín-espinosa) o integrada, que elementos se seleccionan en el punto de partida, cuál sería la cpue de referencia y adoptar el supuesto que esta solo ha variado por la pesca. Se requiere una muestra contrastable entre años, pero se podría partir de una captura de 1200 t, con una cpue de 0,08 y evaluar si el monitoreo es capaz de replicar este valor sin distorsión.

Se discute si hay condiciones para este experimento, ya que los datos de referencia provienen de la pesquería centrada en la UP y hoy se desarrolla principalmente en la zona SUP. Hay mecanismos posibles para resolver esta dificultad. La asignación nacional de 300 t no parece suficiente entre las regiones del Biobío y Magallanes, sino una cuota de captura mayor, pero requiere una revisión interna de la autoridad administrativa. Subpesca señala que existe la posibilidad de tener un nuevo procedimiento de manejo, pero ello no significa dejar de lado los modelos de evaluación. Sería un enfoque para tomar decisiones informadas, una vez que esté implementado. Las medidas de ordenamiento por sector artesanal, industrial y regional se implementarán en el año 2021, mientras que el RAE por región podría implementarse en 2022, siempre que sea por voluntad de los usuarios, ya que no es obligatorio.

El enfoque tradicional es complejo en esta pesquería, se requiere una actividad organizada de parte de la Subpesca para que los pescadores participen y se den condiciones fiables para el estudio propuesto; sin esa organización no se ve factible. Se ha indicado que existen distintas alternativas de administración, pero también se requiere discutirlo con el CM de la zona SUP, socializarlo en la UP, pero no se puede aumentar la cuota sin compromiso y garantías de todos los estamentos involucrados. Un valor de cuota provisorio y límite máximo para una negociación podría ser de 1.200 t, a la espera de una eventual implementación del experimento y una propuesta por parte del IFOP; dicho valor se rebajaría si no se dan las garantías necesarias. A inicio de marzo este Comité debiera conocer el estado de los compromisos formales por parte de los usuarios, de concretarse se revisaría la recomendación. Deben existir garantías concretas para respetar las bases del experimento.

Hasta avanzar en los compromisos se califica por consenso el estatus y CBA en las mismas condiciones recomendadas en el año anterior, esto es, respecto del estatus de raya volantín, se informa que el recurso no estaría en plena explotación, pero las fuentes de incertidumbre existentes no es posible resolver si está sobreexplotado o agotado, considerando que la problemática de datos y conocimiento no permite diferenciar la condición. Lo mismo aplica a raya espinosa.

En relación con la CBA 2021 máxima considerando el descarte, el Comité acuerda recomendar 300 toneladas para raya volantín y 60 toneladas para raya espinosa (20% respecto de la de raya volantín, criterio utilizado históricamente).

#### **Acuerdos, recomendaciones y asesoría**

- El recurso raya volantín se encontraría sobreexplotado o agotado. Lo mismo aplica para el recurso raya espinosa.
- Para el año 2021 se recomienda el siguiente rango de CBA:

- Raya volantín: [240; 300] toneladas
- Raya espinosa: [48; 60] toneladas
- Lo anterior revisable en el mes de marzo de 2021 en función de las garantías formales previamente detalladas.

## **PESQUERIA DE REINETA**

### **Indicadores del recurso y la pesquería**

#### **Pesquería artesanal**

IFOP informa que la pesquería se desarrolló altamente concentrada en la Región del Biobío (Lebu), generando un 87% del desembarque artesanal nacional. La actividad al norte de esta región fue mínima.

El desembarque del período enero-septiembre alcanzó 23.200 t y disminuyó un 20%, respecto de igual período de la temporada anterior; el aporte mayoritario le correspondió al espinel con un 72%. La flota de Lebu superó las 500 embarcaciones y un 77% alternó la operación de pesca con la jibia, razón que explicaría una baja de 14% en el número de viajes de este puerto. El número de embarcaciones instalado en Lebu ha crecido progresivamente.

Hasta agosto, el rendimiento disminuyó un 6% en espinel y aumentó un 36% en enmalle, situándose ambos indicadores por sobre su respectivo promedio histórico.

La estructura de espinel mantuvo su patrón habitual y una talla media inferior al enmalle (39,8 cm LH), con un 5% de ejemplares bajo TMS. La estructura de enmalle se desplazó hacia tallas mayores, pero mantuvo la talla media en 42 cm LH. El porcentaje de ejemplares bajo TMS bajó desde un 10% en 2019 a 3% el presente año.

Respecto de la diagnosis preliminar de la pesquería artesanal de reineta, año 2020, la zona de pesca se contrajo entre la región del Biobío y Los Lagos y hubo escasa actividad extractiva en la Región del Maule. El desembarque artesanal se alejó de su récord histórico alcanzado en 2019, producto de un menor número de viajes realizados por la flota de Lebu. No obstante, el esfuerzo potencial ha crecido progresivamente en dicho puerto, conforme se ha incrementado el número de embarcaciones participantes en la pesquería. Los rendimientos de espinel y enmalle se mantienen por sobre sus promedios históricos, pero no muestran tendencias definidas. Las tallas medias por artes y zonas monitoreadas se ubican entre los valores bajos de las respectivas series históricas, resultando particularmente atípicas en el arte enmalle (zona central). La pesquería muestra alta variabilidad en los indicadores, lo que es habitual en este recurso.

#### **Pesquería industrial**

Las operaciones pesqueras industriales sobre reineta fueron ejecutadas principalmente por las naves arrastreras hieleras de la Región de Aysén, comportamiento típico de esta pesquería. Por otro

lado, a diferencia de lo observado en la temporada 2019, la flota fábrica no ha registrado actividades con intención al recurso en lo que va de la temporada 2020.

El régimen de operación de la flota con intención al recurso ha mostrado estabilidad en las tácticas de pesca, con profundidades promedios en torno a los 200 m, mediante el uso de redes de media agua. En términos temporales, a partir del año 2017 el esfuerzo se ha centrado en primavera y verano de cada año, lo que es una estacionalidad similar a lo registrado en la historia de la pesquería artesanal en la zona centro sur. Desde la perspectiva espacial, para lo que va de la temporada 2020, los caladeros de esta pesquería se han localizado en la zona comprendida entre la Isla Guafo y la península de Taitao, área tradicional de esta flota arrastrera.

Sobre esta base de la operación anteriormente descrita, el desempeño de la flota en términos de desembarque registró un incremento en el 2019 respecto del periodo 2015-2018, lo que puede ser explicado por cambios en la estrategia de la industria, inducidas por eventos forzantes ajenos a la actividad pesquera propiamente tal. Así, por ejemplo, en el 2019 la planta de procesos de Deris S.A. en Chacabuco sufrió un incendio de sus instalaciones, lo que limitó su capacidad de proceso de productos congelados, impulsando a la industria a trabajar sobre recursos refrigerados, en donde la reineta fue una buena opción. Esto podría explicar que en ese año el desembarque logrado sea el más alto de la historia de esta flota.

Sin embargo, en lo que va de la temporada 2020 y según antecedentes informales preliminares, si bien el nivel de desembarque en el primer trimestre del año fue similar a lo registrado a igual periodo del 2019, la irrupción de la pandemia COVID-19 generó problemas de mercado que condicionaron la continuidad en la pesquería hacia otoño, lo que deberá ser analizado con mayores antecedentes.

Sin embargo, a pesar de los forzantes, el nivel de esfuerzo de pesca aplicado en el 2020 (en términos de horas de arrastre acumuladas), ha seguido un patrón a la baja, lo que se correlaciona inversamente respecto del rendimiento de pesca, ya que se ratifica un incremento de este último indicador desde el 2019, lo que presupone una mayor disponibilidad de recurso en los caladeros. Como evidencia de esto, en lo que va del año en curso no se registraron diferencias significativas respecto de lo observado en el 2014, año en el que se estimó el indicador de rendimiento más alto de la serie analizada, sin embargo, aún falta por incorporar los datos del último trimestre de la temporada, los que podrían moderar el resultado anual.

En otro orden de cosas, la composición de las capturas ha mostrado una proporción sexual homogénea e invariante en el tiempo y una estructura de tamaños similar entre sexos. No obstante, es importante señalar que desde el año 2017 se han registrado estructuras de tallas bimodales, lo que se ratifica para el primer trimestre del 2020.

Sobre la base de las composiciones de tallas en los últimos tres años, las proporciones de ejemplares bajo la longitud de referencia en las capturas (37 cm LT), han sido los niveles más altos desde el 2011, lo que indicaría una mayor presencia de ejemplares juveniles en el área. Sin embargo, este aumento en la presencia de ejemplares jóvenes no se condice con la disminución de la fracción adulta, la que es mayoritaria en las capturas industriales y explica el comportamiento bimodal de la estructura poblacional. Más aún, los indicadores de talla y peso medio reflejaron un incremento en el 2020 y en particular el último indicador, el cual mostró un cambio significativo respecto del 2019, lo que podría explicar el aumento del rendimiento de pesca.

Con todo, los resultados de las operaciones industriales sobre reineta en el primer semestre del 2020 dan cuenta de un buen desempeño de la flota hielera, con un rendimiento de pesca alto y una composición de tamaños bimodal, con una importante participación de juveniles, pero mayoritaria de adultos.

Finalmente, respecto de los indicadores analizados de la pesquería de reineta, que acusan una disminución de la actividad, la flota industrial se redujo a dos barcos y la flota artesanal compartió su esfuerzo con la pesca de jibia, lo que explicaría las mermas. La actividad extractiva se caracterizó por una contracción del área de pesca en ambas flotas, con una clara disminución al norte de la Región del Biobío. Dado que en la historia se han sucedido cambios de zona, se solicita analizar este y otros efectos (año, estacionalidad, flota), con un modelo GLM. Se indicó que este factor fue incorporado en la estandarización de cpue y resultó significativo para distintas unidades de esfuerzo. El desembarque actual no estaría afectado por subreporte, no-reporte y pesca ilegal, pero se reconoce que si la serie histórica estaría afectada por subreporte, lo que exige revisión y estimación de una serie corregida.

### Estatus

Se presentaron dos evaluaciones, una basada en un modelo de producción de Schaefer y otra basada en un modelo estructurado que aún está en desarrollo. El estatus del recurso basado en el modelo "data poor" (modelo base) sería de sobrepesca y próximo a la sobreexplotación (por debajo de la Brms). Hay que tener presente que la referida condición de la biomasa no está contrastada con un rango, sino que como lo establece la ley, estaría en torno al RMS y cerca del objetivo de manejo. Por este motivo, se requiere definir la banda de plena-explotación (en demersales se ha asumido +/- 5%) y también, puntos objetivos de manejo.

Respecto de este modelo, se indica que es sensible a las capturas y estas son poco confiables por subreporte, no-reporte y pesca ilegal, pese a las mejoras del último año. No se ha revisado ni discutido formalmente el fundamento del valor de reducción del stock (0,6), sino que este valor viene desde el inicio de la evaluación (valor para una especie pelágica pequeña). El valor del índice tiene efecto en el diagnóstico ya que, si se hubiese utilizado 0,4 con los mismos datos se estaría en sobreexplotación. Junto con lo anterior, tiene efecto la mortalidad natural, por lo cual se requiere contar con una función de crecimiento confiable, ya que para el caso de la reineta y con respecto a la determinación de la edad hay que resolver la validación del anillo de crecimiento del primer año, respecto de lo cual se encuentra pendiente la realización de un taller de expertos. Mientras se resuelve esta duda, se recomienda que IFOP utilice las muestras para ajustar una función de crecimiento con datos balanceados en todas las edades para incluirla en la modelación.

En épocas pasadas hubo capturas de reineta en la flota polaca y rusa que operaron por fuera de las 200 mn y que, de existir esta información, tal vez podría ser útil para la evaluación. También se sugiere revisar los reportes de los países al CC de la OROPPS para ver si hay información de reineta. Se sabe que hay reportes de fauna acompañante en las pesquerías de caballa y jurel, pero no se reportan muestreos de los ejemplares capturados (solo captura).

En relación con el modelo estructurado, el supuesto más fuerte es que se trata de una población cerrada, aunque se sabe que la flota opera sobre una parte del stock. Este modelo se basa en información biológico-pesquera artesanal e industrial integrada y un índice de cpue, pero se

requiere progresar en un modelo por flota. Dado que existen antecedentes de subreporte, la serie de captura histórica se corrigió incluyendo factores de ponderación (1,5-3), con pruebas de sensibilidad para ver las respuestas del modelo a estas distintas series. A la vista de los resultados, se aprecia una reducción de las modas de estructura de tallas, pero siguen siendo capturados ejemplares adultos. También se observa una contracción del área de la pesquería y una caída de la cpue en años recientes (con repunte el último año), todo lo cual sugiere que los niveles de extracción están al borde del punto deseado (objetivo) y en sobrepesca.

Se señala que es un problema mantener dos modelos de evaluación, siendo recomendable mejorar el modelo estructurado porque integra el conocimiento y muestra coherencia con los cambios de la pesquería. Es importante decidir esto para estar preparados para un proceso decisional y recomendación del Comité a futuro. En todo caso, persiste el problema de la hipótesis relativa a la dinámica del recurso (cerrado o abierto).

Se recomienda que IFOP revise los informes regionales y las capturas internacionales para permitir llevar el tema a la OROP. Al respecto se aclara que esta decisión es de exclusiva pertinencia y responsabilidad de la administración del Estado. También, es preciso depurar las capturas históricas introduciendo ponderadores de corrección por puerto (no aplicar factores de expansión) y considerar la situación de subreporte a través de distintas fuentes de información. Los requerimientos para IFOP deben formalizarse y puede analizar la experiencia de la Comisión de este Comité que trabajó en la corrección de la serie de merluza común; esta experiencia debiese ser un trabajo cotidiano. El foco de la idea es llegar más preparado a la reunión de datos y modelos lo cual queda anotado como recomendación. Se solicita que el grupo de evaluación del IFOP prepare una agenda previa de problemáticas y la haga circular, para llegar con cierto avance a las reuniones; en esta materia INPESCA ofrece su colaboración, datos de terreno y apoyo.

#### **Acuerdos, recomendaciones y asesoría**

- El Comité recomienda a Subpesca analizar la posibilidad de establecer cuotas de captura y activar la constitución de un comité de manejo.
- El Comité califica el estatus en sobrepesca y en una fase de sobre-explotación temprana.

4. CIERRE

La sesión de trabajo finalizó a las 17:30 hrs. del día 19 de noviembre de 2020.

FIRMAS

El Acta de esta reunión es suscrita por el presidente del Comité en representación de sus miembros, y el secretario, en representación de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.



Rodolfo Serra  
Presidente CCT-RSZCS



Oscar Henríquez  
Secretario CCT-RDZCS

## 5. DOCUMENTOS TECNICOS

Bernal C., Escobar V., Román C., San Martín M., Vargas C., y López J., 2020. Estimaciones de descarte para evaluación de stock, año 2019. Documento técnico. Programa de investigación y monitoreo del descarte y de la captura de pesca incidental en pesquerías demersales y de aguas profundas, 2020-2021. Instituto de Fomento Pesquero.

[https://www.dropbox.com/s/rorvqqavg2w3x3b/Documento\\_Tecnico\\_descarte\\_2019\\_final.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/rorvqqavg2w3x3b/Documento_Tecnico_descarte_2019_final.pdf?dl=0)

Gálvez, P., Sateler, J., Céspedes, R., Chong, L., Adasme, L., González, J., Garcés, E. y San Juan, R. 2020. Programa de seguimiento de las principales pesquerías nacionales, año 2020. Pesquerías demersales y de aguas profundas (Documento técnico de avance: Pesquerías demersales, 2020. Convenio de Desempeño IFOP-Minecon, 2020) Valparaíso, Chile: Instituto de Fomento Pesquero.

[https://www.dropbox.com/s/gzg304vv2qta0m9/DTA\\_%20SDAP%202020\\_Pesquer%C3%ADas%20Demersales.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/gzg304vv2qta0m9/DTA_%20SDAP%202020_Pesquer%C3%ADas%20Demersales.pdf?dl=0)

Galvez P., J. Sateler, J. Olivares, G. Moyano, K. Belmar, R. San Juan, E. Garcés y J. González. 2020. INFORME FINAL. Convenio de Desempeño 2019. Seguimiento de las Pesquerías Demersales y de Aguas Profundas. Sección II: Pesquería Demersal Centro Sur, 2019. SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Julio-2019.

[https://www.dropbox.com/s/fv2zbiib7ilfh8a/Inf\\_Final\\_SDAP\\_2019\\_Seccion%20II\\_Demersal%20centro%20sur.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/fv2zbiib7ilfh8a/Inf_Final_SDAP_2019_Seccion%20II_Demersal%20centro%20sur.pdf?dl=0)

Belmar, K., González, J., Gálvez, P., Garcés, E., Muñoz, G. y Troncoso, M. (2020). Monitoreo de la pesquería de jibia (*Dosidicus gigas*) en las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Biobío, Año 2019 (Informe Técnico Final. Convenio de Desempeño 2019, Subsecretaría de Economía y EMT). Valparaíso: IFOP.

[https://www.dropbox.com/s/nt6e4gfhv1c20w3/Inf\\_Tec\\_Final\\_Monitoreo%20de%20jibia\\_2019%20%281%29.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/nt6e4gfhv1c20w3/Inf_Tec_Final_Monitoreo%20de%20jibia_2019%20%281%29.pdf?dl=0)

Payá, I. 2020. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales al año 2021. Jibia, año 2021. Primer Informe Técnico. SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / noviembre 2020.

<https://www.dropbox.com/s/zmtu0ukp0u7xztw/Primer%20Informe%20T%C3%A9cnico%20Jibia%202021.pdf?dl=0>

Leal, L. 2020. Estatus y posibilidades de explotación biológicamente sustentables de los principales recursos pesqueros nacionales, año 2021: Reineta. Primer informe técnico. SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / Agosto 2020.



[https://www.dropbox.com/s/uci61itgo2ivv16/Primer%20informe%20t%C3%A9cnico REINETA %200agosto%202020 editado.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/s/uci61itgo2ivv16/Primer%20informe%20t%C3%A9cnico%20REINETA%200agosto%202020%20editado.pdf?dl=0)

## 6. ANEXOS

<b>Miércoles 18 Noviembre (ZOOM)</b>	
09:30 h	Saludos y apertura de sesión
09:30 – 10:00 h	<b>1) Aspectos generales y administrativos (Secretaría).</b> i) Consulta efectuada por SSPA ii) Aprobación de la Agenda de Trabajo para esta sesión iii) Asuntos administrativos: reportería, asistencia, etc. iv) Varios
	<b>ASESORIA PESQUERIA JIBIA</b>
10:00 – 11:00 h	<b>2) Principales indicadores biológicos y pesqueros de la pesquería de Jibia (IFOP)</b> i) Indicadores del recurso y de la pesquería (20 minutos) ii) Consultas y discusión iii) Conclusiones
11:00 – 11:30 h	<b>3) Programa de investigación y monitoreo del descarte (IFOP)</b>
11:30 – 13:00 h	<b>4) Estatus y CBA 2021 (IFOP).</b> i) Indicadores del estatus (20 minutos) ii) Estimación CBA 2021 (10 minutos) iii) Consultas y discusión iv) Conclusiones y Recomendación
13 – 15 h	<b>PAUSA DE COLACION</b>
	<b>ASESORIA PESQUERIA RAYA VOLANTIN Y RAYA ESPINOSA</b>
15:00 – 16:00 h	<b>5) Principales indicadores biológicos y pesqueros de la pesquería de raya volantin y raya espinosa (IFOP)</b> i) Indicadores del recurso y de la pesquería (20 minutos) ii) Consultas y discusión iii) Conclusiones
16:00 – 16:30 h	<b>6) Programa de investigación y monitoreo del descarte (IFOP)</b>
16:30 – 18:00 h	<b>7) Estatus y CBA 2021 (IFOP).</b> i) Indicadores del estatus (20 minutos) ii) Estimación CBA 2021 (10 minutos) iii) Consultas y discusión iv) Conclusiones y Recomendaciones

<b>Jueves 19 Noviembre (ZOOM)</b>	
<b>ASESORIA PESQUERIA REINETA</b>	
<b>15:00 – 16:00 h</b>	<b>8) Principales indicadores biológicos y pesqueros de la pesquería de reineta (IFOP)</b> i) Indicadores del recurso y de la pesquería (20 minutos) ii) Consultas y discusión iii) Conclusiones
<b>16:00 – 16:30 h</b>	<b>9) Programa de investigación y monitoreo del descarte (IFOP)</b>
<b>16:30 – 18:00</b>	<b>10) Estatus (IFOP)</b> i) Indicadores del estatus (20 minutos) ii) Consultas y discusión iii) Conclusiones y Recomendaciones
<b>17:30 h</b>	<b>11) Acuerdos acta e informe técnico. Cierre de la Sesión</b>