

VALPARAÍSO, 24 de marzo de 2022

Señor  
Julio Salas  
Subsecretario de Pesca y Acuicultura  
Bellavista 168, piso 18  
**VALPARAÍSO**

Ref.: Adjunta Informe Anual de Gestión,  
Funcionamiento y Gastos del Comité  
Científico Técnico de la Pesquería de  
Pequeños Pelágicos, año 2021.

- Adjunto -

De mi consideración:

En calidad de Presidenta 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 Informe Anual de Gestión, Funcionamiento y Gastos, año 2021, conforme a lo requerido por Ley, para los fines pertinentes.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



**Sandra Ferrada Fuentes**  
Presidenta Comité Científico Técnico de la Pesquería  
de Pequeños Pelágicos.

---

**INFORME ANUAL DE GESTIÓN,  
FUNCIONAMIENTO Y GASTOS, AÑO  
2021**

---

**COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PESQUERÍAS DE  
PEQUEÑOS PELÁGICOS**

**MARZO DE 2022**

## 1. ANTECEDENTES

En el marco de la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), el Art. transitorio N°153, establece la creación de ocho Comités Científicos Técnicos (CCT) pesqueros, como organismos asesores y/o de consulta de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPA) en las materias científicas relevantes para la administración y manejo de las pesquerías que tengan su acceso cerrado, así como en aspectos ambientales y de conservación.

El Reglamento de Funcionamiento, Toma de Decisión e Integración de los CCT (D.S N° 77/2013), determina en el Art. N° 12, que los Comités deberán preparar un informe anual de gestión, funcionamiento y gastos, que deberá ser despachado al Sr. Subsecretario de Pesca y Acuicultura durante el mes de marzo. En vista de lo anterior, el presente informe da cuenta de estas materias para el año 2021, en lo concerniente al Comité Científico Técnico de Pesquerías de Pequeños Pelágicos (CCT-PP).

## 2. FUNCIONAMIENTO DEL COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE PESQUERÍAS DE PEQUEÑOS PELÁGICOS (CCT-PP)

### 2.1 Miembros del Comité

Durante el año 2021, el Comité se conformó por 6 miembros elegidos mediante concurso público, y por 2 miembros sin derecho a voto, según nómina establecida en D.S. N° 113/2017, D.Ex. N° 639/2017 y D.EX. N° 204/2019. Asimismo, participaron 2 profesionales de IFOP y 2 profesionales de la Subsecretaría (**Tabla I**). Hacia fines del 2021 ingresaron 3 miembros elegidos mediante concurso público mediante D. Ex. Electrónico N° 202100188, quienes no participaron en las sesiones del 2021, dado que su nombramiento fue posterior a la última sesión del año.

**Tabla I.** Integrantes del CCT-PP elegidos mediante concurso público, institución a la que pertenecen, tipo de cupo y documento que asigna cargo.

CCT-PP	Institución	Tipo de cupo	Documento que asigna
Gabriel Claramunt Quiñones	Universidad Arturo Prat	Cupos de regiones (4 años)	D.S. N° 113/2017
Guido Plaza Pastén	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso	Instituciones de investigación o Universidades con sede en regiones (4 años)	D.S. N° 113/2017
José Luis Blanco García	Independiente	Cupos comunes (4 años)	D.Ex. N° 639/2017
Sandra Valeria Ferrada Fuentes	Independiente	Cupos comunes (4 años)	D.Ex. N° 204/2019
Marcelo Enrique Oliva Moreno	Independiente	Cupos comunes (4 años)	D.Ex. N° 204/2019
Lilian Troncoso Gómez	Independiente	Cupos comunes (4 años)	D.Ex. N° 204/2019
Miguel Araya Christie	Independiente	Cupos de regiones (4 años)	DEXE202100188
Ciro Oyarzún González	Independiente	Cupos de regiones (4 años)	DEXE202100188
Marcos Arteaga Vásquez	INPESCA	Cupo sin derecho a voto (4 años)	D.Ex. N° 639/2017 y DEXE202100188
Sebastián Vásquez Pastene	INPESCA	Cupo sin derecho a voto (4 años)	D.Ex. N° 639/2017
Hugo Arancibia Farías	Independiente	Cupo sin derecho a voto (4 años)	DEXE202100188

## 2.2 Sesiones del Comité año 2021

Durante el año 2021, el Comité Científico realizó 6 sesiones ordinarias comprendidas en un total de 12 días de trabajo, las sesiones se efectuaron mediante plataforma virtual, dada la crisis sanitaria nacional Covid-19 (**Tabla II**).

**Tabla II.** Resumen de las fechas de sesiones efectuadas por el CCT-PP, año 2021.

N° Sesiones	Fecha	Días de sesión	Lugar
1	25 de febrero	1	Plataforma Virtual
2	17 y 18 de marzo	2	Plataforma Virtual
3	6 y 7 de mayo	2	Plataforma Virtual
4	1 y 2 de julio	2	Plataforma Virtual
5	3 y 4 de agosto	2	Plataforma Virtual
6	12 al 14 de octubre	3	Plataforma Virtual

## 2.3 Asistencia

En relación con la asistencia de los miembros, el Comité contó con el quorum necesario para sesionar, en cada una de las sesiones (**Tabla III**).

**Tabla III.** Asistencia a las sesiones de los miembros del Comité.

Miembros Comité Científico Técnico	Asistencia											
	25-feb-21	17-mar-21	18-mar-21	06-may-21	07-may-21	01-jul-21	02-jul-21	03-ago-21	04-ago-21	12-oct-21	13-oct-21	14-oct-21
Gabriel Claramunt	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	A	P
Guido Plaza	P	P	P	P	A	P	P	P	P	A	P	P
José Luis Blanco	A	P	P	P	P	P	P	A	A	P	P	P
Marcos Arteaga	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Sebastián Vásquez	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Sandra Ferrada	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Marcelo Oliva Moreno	P	A	A	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Lilian Troncoso Gómez	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Juan Carlos Quiroz	P	P	P	P	P	P	P	A	A	P	P	P
Jorge Castillo	A	P	P	A	A	A	A	P	P	A	A	A
Antonio Aranís (S)	P	A	A	P	P	P	P	A	A	A	A	A
Gabriela Böhm (S)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	P	P	A	A	A
Carola Hernández	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	A	A	P	P	P
Hugo Arancibia Farías	Ingresa al CCT-PP en octubre de 2021											
Miguel Araya Christie												
Ciro Oyarzún González												

P =Presente  
A =Ausente justificado formalmente  
S/J =Ausente sin justificación  
NA =No aplica, miembro no vigente en sesión

## **2.4 Temáticas analizadas por el Comité**

A continuación, se resumen las principales temáticas de la gestión del CCT-PP para cada una de las sesiones durante el 2021.

### **a) 1° Sesión CCT-PP (25 de febrero de 2021)**

#### **Consulta efectuada por la SSPA (Carta Circ. (DP) N° 11/2021 y ORD. N° 342/2021):**

- Proponer un mecanismo transitorio para compensar la incertidumbre propia de las estimaciones del descarte, usada como input en la determinación de la CBA, conforme a lo planteado en la sesión extraordinaria de diciembre de 2020.
- Revisión de las nuevas consideraciones metodológicas incorporadas en la proyección del reclutamiento de anchoveta en Zona Norte, para el establecimiento de la CBA 2021 establecida en la 6° sesión año 2020.
- Adicionalmente y según lo establecido en el Reglamento, se deberá efectuar la calendarización anual de las reuniones ordinarias para el año 2021.

#### **Resultados y medidas aplicadas sobre la base de las recomendaciones:**

##### **Se estableció el siguiente programa anual de sesiones año 2021:**

- ✓ 2° Sesión: 18 y 19 de marzo
- ✓ 3° Sesión: 6 y 7 de mayo
- ✓ 4° Sesión: 1 y 2 de julio
- ✓ 5° Sesión: 19 y 20 de agosto (esta sesión se reprogramo para el 3 y 4 de agosto)
- ✓ 6° Sesión: 17 y 19 de octubre (esta sesión se reprogramo para el 12 al 14 de octubre)

##### **Revisión de las nuevas consideraciones metodológicas incorporadas en la proyección del reclutamiento de anchoveta en Zona Norte, para el establecimiento de la CBA 2021 establecida en la 6° sesión año 2020.**

El Instituto de Fomento Pesquero, presentó las modificaciones metodológicas efectuadas en la proyección del reclutamiento, observadas en Acta CCT\_PP06-0802 que estableció la CBA para anchoveta ZN, las cuales no fueron sometidas a adopción previa por parte del CCT-PP. Asimismo, presentó el impacto de estos cambios en el establecimiento de la CBA 2021.

- ✓ El Comité adopta la propuesta planteada por IFOP, para la estimación del 2° hito (actualización), esto es, retornar al procedimiento empleado en la CBA 2019. Si bien es una solución transitoria, se plantea la necesidad de revisar este

procedimiento, considerando las razones que motivaron dichos cambios, en las próximas sesiones de Datos y Modelos.

- ✓ La propuesta para el Hito N°2, es la siguiente:
  - Proyección de 2 semestres (2021.0 y 2021.5).
  - Escenario de reclutamientos promedio, diferenciado por semestre (serie 2000-2020).
  - Sin penalización del último semestre del reclutamiento hacia la CBA.
  - Incertidumbre de la CBA obtenida del error estándar de los parámetros.
- ✓ Se sugiere, además:
  - Evaluar otras alternativas de penalización hacia la proyección.
  - Evaluar la posibilidad de estimar el reclutamiento del primer semestre del primer año proyectado y reducir a 3 los semestres proyectados en el hito 1.
  - Revisar el uso de toda la serie de reclutamientos.
  - Revisar con el CM, la viabilidad de trabajar bajo cuotas en escala inferiores al año.

**Proponer un mecanismo transitorio para compensar la incertidumbre propia de las estimaciones del descarte, usada como input en la determinación de la CBA, conforme a lo planteado en la sesión extraordinaria de diciembre de 2020.**

El Instituto de Fomento Pesquero, presentó un resumen de las estimaciones de descarte, desagregadas por flota (industrial-artesanal), semestre y región, para los recursos: anchoveta ZN, anchoveta y sardina común ZCS y sardina austral Los Lagos. Para mejorar transitoriamente los valores asociados a la proyección del descarte aplicado a la CBAmáx, se plantea aplicar por 2 años un procedimiento estándar en dicha proyección, utilizando un promedio anual/semestrales de las estimaciones del descarte según corresponda, en reemplazo del último valor estimado (actualmente utilizado).

- ✓ El Comité acuerda aplicar a la CBAmáx durante el 2020 y 2021, de forma transitoria el procedimiento planteado, cuyos valores de descarte para el presente año son:
  - Anchoveta Valparaíso - Los Lagos: 2%
  - Sardina Valparaíso - Los Lagos: 4%
  - Anchoveta zona norte: 2% primer semestre, 1,8% segundo semestre (considerando que el modelo es semestral)
- ✓ Queda pendiente para la próxima sesión revisar: sardina austral Región Los Lagos y anchoveta Atacama y Coquimbo.

## b) 2° Sesión del CCT-PP (18 y 19 de marzo 2021)

### Consulta efectuada por la SSPA (Carta Circ. (DP) N° 17 y 24/2021 y ORD. N° 425/2021):

- Actualización/revisión del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de anchoveta y sardina común Regiones Valparaíso - Los Lagos.
- Actualización/revisión del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de anchoveta zona norte, según lo dispuesto en la LGPA.
- Continuar con la revisión del descarte según Acta CCT-PP01\_0221.

### Resultados y medidas aplicadas sobre la base de las recomendaciones:

#### **Actualización/revisión del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de anchoveta y sardina común Regiones Valparaíso - Los Lagos.**

##### **a) Anchoveta**

Para la anchoveta y en base a los nuevos antecedentes revisados, se mantiene el *status quo* respecto del estatus y CBA, en consecuencia, el rango de captura se mantiene en 168.134 a 210.167 toneladas.

##### **b) Sardina común**

Mediante Decreto Exento Electrónico N° 202100047 del 9 de abril de 2021, se modificó la cuota de sardina común incrementando a 251.316 toneladas, transita desde un estado de Plena Explotación el 2019/20 a un estado de **Sobreexplotación** el 2021/21, con una biomasa desovante 46% bajo la  $BD_{RMS}$  y una mortalidad por pesca de 38% bajo el  $F_{RMS}$  ( $BD/BD_{RMS} = 0,54$  y  $F/F_{RMA} 0,62$ ), ubicándose en el límite inferior de dicho estado en torno a la biomasa límite, con un 38% de probabilidad de colapso y sin riesgo de sobrepesca.

#### **Actualización/revisión del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de anchoveta zona norte, según lo dispuesto en la LGPA.**

Mediante Decreto Exento Electrónico N°202100064 del 7 de mayo de 2021 se modificó la cuota de anchoveta incrementando a 743.700 toneladas, manteniendo el estado **Subreplotación** sin sobrepesca, lo anterior establecido como la trayectoria media entre la reducción de la mortalidad por pesca y la biomasa al Rendimiento Máximo Sostenible (RMS) del primer y segundo semestre del año 2020.



- **Continuar con la revisión del descarte según Acta CCT-PP01\_0221.**  
El Comité no abordó esta temática.

### **c) 3° Sesión del CCT-PP (6 y 7 de mayo de 2021)**

#### **Consulta efectuada por la SSPA (Carta Circ. (DP) N° 46/2021 y ORD. N° 46/2021):**

- Actualización/revisión del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de anchoveta Regiones de Atacama y Coquimbo para el año 2021.
- Resultados del taller de datos y modelos de los recursos anchoveta y sardina común Regiones de Valparaíso a los Lagos y sardina austral Región de Los Lagos y Aysén.

#### **Resultados y medidas aplicadas sobre la base de las recomendaciones:**

##### **Actualización/revisión del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de anchoveta Regiones de Atacama y Coquimbo para el año 2021.**

Se acuerda que el *estatus quo* para anchoveta de la zona centro norte para el año 2021, la biomasa desovante se encuentra por sobre la BDRMS ( $BD/BDRMS=1,646$ ), y por lo tanto, con nula probabilidad de sobreexplotación, en tanto que la mortalidad por pesca se encuentra en el límite de la sobrepesca ( $F/FRMS=1,108$ ), con una probabilidad de 0,52.

Respecto a la CBA de anchoveta Región de Atacama y Coquimbo, se acuerda mantener *status quo*, con un rango entre 56.790 toneladas y 70.987 toneladas.

##### **Resultados del taller de datos y modelos sardina austral, Regiones de Los Lagos y Aysén.**

###### **a) Taller datos y modelos sardina austral, Región de los Lagos:**

IFOP presentó una comparación entre el modelo base (observaciones y dinámica en talla) y el alternativo (Observaciones en talla y dinámica en edad), incluyendo además de las variables poblacionales revisadas en sesiones previas, los resultados asociados a la toma de decisiones; estatus y CBA, de ambos hitos de evaluación (Hitos 1 y 2).

#### Acuerdos y observaciones del Comité:

- En el modelo alternativo se observa un mayor apego a los procesos; tiende a reproducir de mejor forma el crecimiento y reclutamiento. A diferencia del base, que tiende a sobre-estimar los reclutamientos.
- Asimismo, el modelo alternativo favorece la revisión de los procesos y el futuro trabajo hacia la aplicación de reglas de control de captura que impacten los reclutamientos.
- Se observa, además, que el modelo base está sistemáticamente llevando a una sobrestimación del reclutamiento, lo que repercute en el segundo hito de revisión, llevando la CBA a una condición de *status quo*, por exceder la cuota inicial.
- En relación con los hitos se observa:
  - No existe una completitud de los datos en ninguno de los hitos.
  - Para el Hito 1, se observa que los distintos escenarios de proyección del reclutamiento impactan a un mayor rango de tallas en el modelo base, generando un nivel de CBA levemente mayor (12% con reclutamiento medio).
  - Para el Hito 2, donde no existe supuesto de reclutamiento, los niveles de CBA para los distintos niveles de riesgo, no presentan diferencias significativas entre modelos.
- Se observan igualmente diferencias en las estimaciones de BD0 siendo el modelo alternativo un 13% mayor, impactando los indicadores del estatus utilizado para definir la condición del recurso. Mientras que el nivel de FRMS para los últimos años de la serie es similar entre ambos modelos.
- Dentro de las futuras mejoras, se prioriza la revisión de la CPUE y la revisión de datos que den claridad respecto de un posible cambio de régimen.
- Se recomienda aplicar el modelo alternativo para la recomendación de estatus y CBA 2022, confirmando lo planteado en el Acta N°5 de 2020, e informar la aplicación de este cambio al respectivo Comité de Manejo.

#### **b.- Revisión de datos de descarte sardina austral Región Los Lagos**

IFOP presentó un resumen de las estimaciones de descarte, desagregadas por semestre y año para la flota artesanal de sardina austral entre el 2017 y primer semestre de 2020. Incluyendo las limitaciones metodológicas asociadas a los datos recabados. Lo anterior, con el objetivo de continuar el trabajo iniciado en la 1° sesión de CCT-PP/2021, tendiente a adoptar un mecanismo transitorio que permita compensar la incertidumbre de las estimaciones de descarte proyectado a la CBAmax.

Para sardina austral A.I. de la Región de Los Lagos, el Comité acordó:

- Aplicar a la CBAMax durante el 2021 y 2022, de forma transitoria un descarte de 2,3% anual, que considera la información de los 2018 y 2019, eliminando los valores de 2017 por su baja representatividad.
- Asimismo, se acuerda, aplicar transitoriamente este porcentaje de descarte (2,3%), por igual periodo, para corregir la serie histórica de capturas. Implementación pendiente desde la 6° sesión de 2020, dado que no se disponía de la información.

Acuerdos y observaciones del Comité:

- Contar con los análisis que permitan evaluar la aplicación de los criterios antes señalados en la siguiente sesión de CCT.
- El Comité manifiesta su preocupación por la habilitación de márgenes de tolerancia (Dto. 45/20) que incluye especies litorales, que se encuentran con problemas de conservación. En este sentido se requiere: a) que el Comité sea consultado con anticipación cuando salga este tipo de normativa y b) coordinar con el CCT de Biodiversidad.
- Se plantean igualmente la preocupación por la ilegalidad en el desembarque de sardina austral asociado a carnada. Se sugiere mejorar la fiscalización, trabajar en temas de capacitación y productos con valor agregado.

### **c.- Taller datos y modelos sardina austral, Región de los Lagos:**

IFOP presentó una revisión de los datos y supuestos del modelo base, pobre en datos, para sardina austral Región de Aysén, que utiliza la aproximación de Zhou et al. (2013). El análisis plantea que los resultados de este, se consideran una aproximación preliminar, ya que las decisiones sobre los supuestos, de alguna manera, predeterminan el rango de valores de  $B/B_{RMS}$  que el modelo estima como estado actual.

Acuerdos y observaciones del Comité:

- Los modelos presentados se consideran un avance importante en materia de evaluación, que requiere continuar progresando para su implementación.
- La aplicación de los mismos contribuyó a generar nuevas preguntas respecto de la dinámica de este stock y pone en evidencia la necesidad de levantar información biológica propia para la Región (parámetros de crecimiento, ojiva, etc) y definir adecuadamente las brechas de conocimiento.

#### **d) 4° Sesión del CCT-PP (1 y 2 de julio de 2021)**

##### **Consulta efectuada por la SSPA (Carta Circ. (DP) N° 76/2021):**

- Actualización/revisión del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de los recursos:
  - a) Sardina austral Región de Los Lagos.
  - b) Sardina austral Región de Aysén.
- Revisión de datos y modelos de los recursos:
  - a) Anchoqueta Región de Atacama y Coquimbo.
  - b) Anchoqueta zona norte.
  - c) Anchoqueta zona centro sur.
- Revisión de la propuesta de plan de mejoras asociado al descarte en las pesquerías de pequeños pelágicos.

##### **Resultados y medidas aplicadas sobre la base de las recomendaciones:**

#### **Actualización/revisión del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de:**

##### **a) Sardina austral Región de Los Lagos**

Mediante Decreto Exento Electrónico N°202100131 del 28 de julio de 2021 se modificó la cuota de sardina austral incrementando a 15.765 toneladas, manteniendo su estatus de plena explotación, ubicándose el 2021 un 32% por sobre la biomasa al Rendimiento Máximo Sostenido (RMS) y 28% bajo la mortalidad por pesca en el RMS ( $F_{RMS}$ ) ( $BD/BD_{RMS} = 1,32$  y  $F/F_{RMS} = 0,72$ ). Lo anterior, bajo el supuesto de una captura 2021 equivalente a la cuota actualmente vigente.

##### **b) Sardina austral Región de Aysén**

Mediante Decreto Exento Electrónico N°202100131 del 28 de julio de 2021 se modificó la cuota de sardina austral a 4.488 toneladas, manteniendo su estado de plena explotación, habiendo un riesgo que el límite inferior se encuentre en sobreexplotación. Dados los positivos resultados del crucero acústico en Aysén en el 2021 que estiman una biomasa cerca de 7 veces superior a la del año 2019 (última prospección acústica), el CCT-PP acuerda usar un  $F = 0,46$ , con un riesgo de 40% de sobrepasar el nivel del  $C_{RMS}$ .

## Revisión de datos y modelos de los recursos:

### a) Anchoqueta Región de Atacama y Coquimbo.

#### • *Revisión de datos de descarte Regiones Atacama y Coquimbo*

El IFOP presentó un resumen de las estimaciones de descarte anual, para la flota artesanal de anchoqueta años 2018-2020, lo anterior, con el objeto de continuar el trabajo iniciado en la 1° sesión de CCT-PP/2021, tendiente a adoptar un mecanismo transitorio que permita compensar la incertidumbre de las estimaciones de descarte proyectado a la CBA máxima.

#### Acuerdos y observaciones del Comité

- Aplicar a la CBA máxima durante el 2022, de forma transitoria un descarte de 2,01% anual, que considera la información de los años 2019 y 2020, eliminando el dato 2018.
- Asimismo, se acuerda, aplicar este porcentaje de descarte (2,01%) y las estimaciones años 2019 y 2020, para corregir la serie histórica de capturas entre el 2000-2020, incluyendo ambas flotas (industrial y artesanal).
- **Análisis de escenarios modelo de evaluación de stock.**

Se presentó un resumen de las actividades de corto y mediano plazo que están programados como parte de la mejora continua para esta evaluación y los resultados obtenidos en las tareas de corto plazo, orientadas a sensibilizar CV de la CPUE y MDPH, así como una nueva ojiva de madurez macroscópica a la talla para el recuso (Leal y Canales, 2009), considerando que la actualmente utilizada pertenece a la anchoqueta de la Zona Norte (Martínez, 2004).

- Acuerdos y observaciones del Comité
  - ✓ No utilizar de manera directa los CV provenientes de las evaluaciones directas de MPDH, dado que requieren de un factor de escalamiento.
  - ✓ Solicita a IFOP aplicar los criterios de ponderación tendientes a fortalecer la serie de MPDH y flexibilizar la CPUE.
  - ✓ No efectuar el cambio a la nueva ojiva macroscópica, dado que se contará con una ojiva de madurez microscópica que incorpora información 2019, 2020 (información incompleta) y se espera incorporar el año 2021. La revisión de esta nueva información debería ser revisada por el Comité una vez esté disponible,

### b) Anchoqueta Zona Norte

IFOP presenta análisis de escenarios de proyección de la CBA para el hito 1, considerando proyección 3 y 4 semestres y para el hito 2 proyecciones de 2 semestres, según la completitud de la información.

Los escenarios de proyección incluyen el uso de los reclutamientos promedio semestrales, desde el año 2000 hasta el último valor estimado (2000-2019,5) y hasta el penúltimo (2000-2018,5), penalizando en ambos casos, la estimación del último semestre de estas series, con los siguientes métodos:

- El límite inferior de la última estimación del reclutamiento;
- Reclutamiento desde una relación no-lineal con el desembarque;
- El último valor dev\_log\_R0 (límite inferior) desde el archivo. pin.

#### *Acuerdos y observaciones del Comité*

- ✓ Se indica que existe una falta de independencia en relación a los datos utilizados para la propuesta de una penalización de reclutamiento del último semestre.
- ✓ Se propone explorar una relación independiente, como por ejemplo, el área de desove que ha mostrado una buena relación con los niveles de desembarque del año siguiente (trabajo desarrollado por G. Claramunt).
- ✓ Retomar el tema en la próxima sesión, para revisar con mayor detección lo análisis propuestos, material que no se tuvo a la vista previo a esta sesión, en el documento técnico entregado por IFOP para esta sesión de taller de datos y modelos.

#### **c) Anchoqueta Zona Centro Sur**

IFOP presentó resultados preliminares de 11 escenarios de sensibilidad que involucran:

- Cambios en CV de los cruceros acústicos de verano y otoño
- Cambios en CV del crucero de huevos
- Actualización de la biomasa desovante estimada por el crucero de MDPH.
- Nuevos índices de densidad de huevos para el crucero de MDPH.

Además de tres escenarios que involucran la corrección de captura utilizando ponderadores estimados por Wiff et al. (2015) y se espera incorporar otras series que están en desarrollo por parte de IFOP en colaboración con INPESCA.

#### *Acuerdos y observaciones del Comité:*

- ✓ Se destaca el valor que tienen los índices independientes de la flota como la biomasa desovante estimada por el MDPH. Considera valioso explorar su aporte al modelo conforme a los escenarios propuestos, así como dilucidar si la falta de ajuste de este índice obedece a un tema de modelación o es un problema de estimación del índice.
- ✓ Se destaca también el valor de este crucero, cuyos datos proveen información importante acerca de la dinámica reproductiva del recurso,

proveen insumos para la generación de indicadores ecosistémico como indicadores tempranos de cambio de especie entre otros.

### **Revisión de la propuesta de plan de mejoras asociado al descarte en las pesquerías de pequeños pelágicos**

El IFOP presentó un breve resumen del estado del arte a nivel internacional en materia de descarte pelágico y un resumen de las consideraciones generales del estudio del descarte en pesquerías pelágicas revisadas en sesiones previas de las cuales emerge la necesidad de implementar mejoras que permitan reducir los niveles de incertidumbre de las estimaciones de descarte.

En este sentido se presentó un plan de trabajo y mejoras de corto y mediano plazo, que por razones de tiempo no pudieron ser revisadas y en consecuencia deberán ser revisadas en la próxima sesión.

### **Reunión del CCT-PP con el Comité de Manejo de anchoveta y sardina común, Regiones de Valparaíso a Los Lagos (Carta C.I. virtual N° 1896-2020)**

Los representantes expusieron y explicaron las temáticas individualizadas en la carta, con la finalidad de que pudieran ser clarificadas por los miembros del Comité Científico. El Comité Científico señaló que gran parte de las temáticas planteadas, han sido también sujeto de preocupación y discusión por parte de CCT-PP, existiendo en algunas de ellas algún grado de avances.

#### **e) 5° Sesión del CCT-PP (3 y 4 de agosto 2021)**

#### **Consulta efectuada por la SSPA (Carta Circ. (DP) N° 97/2021 y ORD. N°1048/2021)**

- Actualización/revisión del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de anchoveta y sardina común Regiones de Valparaíso a Los Lagos.
- Datos y modelo pendientes de la sesión pasada de anchoveta zona norte y plan de mejora para la reducción de la incertidumbre en la estimación del descarte.

## **Resultados y medidas aplicadas sobre la base de las recomendaciones:**

### **Actualización/revisión del estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable de anchoveta y sardina común Regiones Valparaíso - Los Lagos.**

#### **a) Anchoveta**

Para la anchoveta y en base a los nuevos antecedentes revisados, se mantiene el *status quo* respecto del estatus y CBA, en consecuencia, el rango de captura se mantiene en 168.134 a 210.167 toneladas.

#### **b) Sardina común**

Mediante Decreto Exento Electrónico N°202100153 del 2 de septiembre de 2021, se modificó la cuota de sardina común incrementando en 357.028 toneladas, el estatus consolidado de sardina común transita de la plena explotación el 2019/20 a la **Sobreexplotado** para el 2021/21, con una biomasa desovante 38% bajo el objetivo de manejo y una mortalidad por pesca de 9% sobre el  $F_{RMS}$  ( $BD/BD_{RMS}= 0,62$  y  $F/F_{RMA}=1,09$ ), con una alta probabilidad de colapso (0,18).

### **Datos y modelo pendientes de la sesión pasada de anchoveta zona norte**

Conforme a lo solicitado por el Comité, IFOP presentó un documento técnico con el detalle de los análisis presentados en la sesión pasada. Estos consideran análisis de escenarios de proyección de la CBA para el hito 1 y 2, considerando proyección del reclutamiento para 4, 3 y 2 semestres.

Los escenarios de proyección incluyen el uso de los reclutamientos promedio semestrales, desde el año 2000 hasta el último valor estimado (2000-2019,5) y hasta el penúltimo (2000-2018,5), penalizando en ambos casos, la estimación del último semestre de estas series, con los siguientes métodos:

- El límite inferior de la última estimación del reclutamiento;
- Reclutamiento desde una relación no-lineal con el desembarque;
- El último valor  $dev\_log\_R0$  (límite inferior) desde el archivo. pin.

Los resultados señalan que para el primer hito del establecimiento de la CBA (4 semestres proyectados), esta depende principalmente de los niveles de reclutamiento promedios (longitud de la serie) usados en la proyección, más que de la penalización aplicada al último reclutamiento, y por el contrario, para el segundo hito de asesoría (2 semestres proyectados), la CBA depende principalmente del tipo de penalización empleado.

Acuerdos y observaciones del Comité:



- ✓ Considerando el alto impacto que esta decisión tiene en la toma de decisiones y la alta incertidumbre que aún existe, El Comité plantea una solución parcial que permita sortear la decisión de más corto plazo, mientras se continúa la explotación de nuevas alternativas.
- ✓ Adoptar para la proyección de la CBA 2022 en el primer hito de evaluación el escenario E2, que considera, el uso de los reclutamientos promedio semestrales, desde el año 2000 hasta 2019,5, esto es, eliminar el último semestre de reclutamiento estimado por el modelo.
- ✓ Solicitar a IFOP, que continúe profundizando los análisis, considerando relaciones provenientes de evaluaciones directas (índices de cobertura, área de desove, etc) u otras relaciones funcionales. Los resultados de estas exploraciones deberían ser presentadas en la primera sesión del año 2022, con el objeto de ser aplicada en el hito 2.

### **Propuesta de mejora del programa de descarte y captura incidental.**

El IFOP presentó a modo de recordatorio las consideraciones técnicas generales ya revisadas en sesiones anteriores y el plan de trabajo con mejoras de corto y mediano plazo, orientado a reducir la incertidumbre de las estimaciones de descarte, que por razones de tiempo no pudieron ser comentadas en la sesión previa.

Acuerdos y observaciones del Comité:

- ✓ Identifica como prioritario, contar con tamaños de muestra validados y con una medida de incertidumbre de la observación visual que efectúan los observadores.
- ✓ Considera importante la incorporación del segmento de embarcaciones menores a 15 m., particularmente en la pesquería de anchoveta y sardina común de la zona centro sur.
- ✓ Solicita complementar el plan con la incorporación de los distintos recursos y medidas adoptadas por el SERNAPESCA en sus procesos de monitoreo y fiscalización.
- ✓ Solicita conocer aspectos de fiscalización aplicados por SERNAPESCA en las próximas sesiones.
- ✓ Señala la importancia del trabajo que deben realizar los Comités de Manejo para contar con la información de las bitácoras de autoreporte.

**f) 6° Sesión del CCT-PP (12 al 14 de octubre 2021)**

**Consulta efectuada por la SSPA (Carta Circ. (DP) N° 129/2021 y ORD. N°1465/2021):**

Estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable (CBA) según lo dispuesto en la LGPA, para los siguientes stocks:

- ✓ Anchoqueta, Zona Norte.
  - ✓ Anchoqueta, Regiones de Atacama y Coquimbo.
  - ✓ Anchoqueta, Regiones de Valparaíso a Los Lagos.
  - ✓ Sardina común, Regiones de Valparaíso a Los Lagos.
  - ✓ Sardina española. zona norte.
  - ✓ Sardina española, Regiones de Atacama y Coquimbo.
  - ✓ Sardina austral aguas Interiores Región de Los Lagos.
  - ✓ Sardina austral aguas interiores, Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.
- Propuestas de proyectos para la elaboración del programa de Investigación año 2023.

**Resultados y medidas aplicadas sobre la base de las recomendaciones:**

**Estatus de conservación biológica y rango de captura biológicamente aceptable (CBA) según lo dispuesto en la LGPA, para los siguientes stocks:**

- Mediante Decreto Exento Electrónico N°202100228 del 30 de noviembre 2021, se establecieron las siguientes cuotas 2022 para los recursos pelágicos:
  - ✓ Anchoqueta y sardina española zona norte: 751.300 t.
- Mediante Decreto Exento Electrónico N°202100229 del 01 de diciembre 2021, se establecieron las siguientes cuotas 2022 para los recursos pelágicos:
  - ✓ Anchoqueta Regiones de Atacama y Coquimbo: 51.287 t.
  - ✓ Sardina española Regiones de Atacama y Coquimbo: 3.000 t.
- Mediante Decreto Exento Electrónico N°202100217 del 19 de noviembre del 2021, se establecieron las siguientes cuotas 2022 para los recursos pelágicos:
  - ✓ Anchoqueta Regiones de Valparaíso-Los Lagos: 173.295 t.
  - ✓ Sardina común Regiones de Valparaíso-Los Lagos: 323.004 t.
- Mediante Decreto Electrónico N°202100227 del 30 de noviembre del 2021, se estableció la siguiente cuota 2021 para los siguientes recursos:

- ✓ Sardina austral Región de Los Lagos: 9.271 t.
- ✓ Sardina austral Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo: 3.735 t.

**El CCT-PP propone los siguientes proyectos para el Programa de Investigación del año 2023:**

- ✓ Determinación de las fechas de nacimiento de reclutas de anchoveta Zona Norte, Seguimiento de cohortes 2020 y 2021, para validar la hipótesis reducción de tallas de los ejemplares adultos.
- ✓ Explorar factores que afectan el crecimiento, analizando la información disponible.
- ✓ Fortalecer la toma de información de carácter ecosistémico; tasas de ingesta y predación.
- ✓ Análisis de parámetros de historia de vida para sardina austral Región de Aysén
- ✓ Análisis espacio temporal de la información biológica pesquera de la anchoveta y sardina zona centro sur. Ficha que ya se encuentra disponible y que fue retirada por el surgimiento de otras prioridades de investigación.

### 3. GASTOS ASOCIADOS A LAS REUNIONES DEL CCT-PP

En conformidad con lo dispuesto en el artículo transitorio N° 155, letra i) de la LGPA, los miembros de los Comités, con excepción de los miembros de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SSPA) y del Instituto de Fomento Pesquero (IFOP), recibirán una dieta de 3 UTM por cada sesión a la que asistan, con un máximo de dieta para seis sesiones dentro de un año calendario.

En caso de que los miembros tengan residencia en una localidad distinta de aquella en la que sesionen, se financiarán los gastos en que incurran para asistir, así como un viático equivalente al que le corresponde a un funcionario grado 4 de la escala única de sueldos.

De acuerdo con lo anterior, el resumen de gastos incurridos en las 6 sesiones del CCT-PP del año 2021, desagregados en 4 ítems, correspondientes a dieta, viáticos, reembolsos y pasajes, se detallan en la **Tabla IV**.

**Tabla IV.** Resumen de gastos de la operación del CCT-PP año 2021.

Dieta	Viáticos	Reembolsos	Pasajes	Total
3.882.969	0	0	0	<b>3.882.969</b>

Fuente: Depto. Administrativo SSPA.