

ACTA SESION DE TRABAJO DEL SUB-COMITÉ DE MANEJO SECTOR INDUSTRIAL DEL BACALAO DE PROFUNDIDAD

ACTA REUNION DE TRABAJO N° 01 -2017

Tipo de la Sesión:	Sesión N° 01
Fecha:	12 de abril de 2017
Sitio:	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Sala 1, piso 19° - Valparaíso
Hora de inicio	09:45 horas
Hora de termino	17:50 horas

INCIDENCIAS

Esta sesión de trabajo, correspondiente a la 3° sesión ordinaria del Comité de Manejo del Bacalao (CM BAC), fue originalmente convocada por el Presidente (S) mediante Carta Circular (DP) N°31 fechada el 31 de marzo de 2017.

No obstante, no se logró el quorum requerido debido a la inasistencia de los representantes del sector artesanal. En esas circunstancias, los representantes industriales presentes¹ solicitaron a esta Subsecretaría que se aprovechara la oportunidad y se realizara una reunión de trabajo con carácter de Sub-Comité de Manejo del Sector Industrial (SCM SI BAC), en la que propusieron tratar las siguientes materias:

- 1) Certificación de la Pesquería
- 2) Programa de Marcaje y Recaptura

En consideración a que se había solicitado a IFOP que en esta sesión del CM BAC realizara presentaciones relacionadas con los procedimientos de seguimiento de las pesquerías (tanto artesanal en el APA y UPL, como industrial en la UPL) y de la evaluación de stock del recurso, los presentes acogieron la idea de privilegiar esas presentaciones.

- Los profesionales de IFOP, Sr. Liu Chong y Renato Céspedes (Programa de Seguimiento) se presentaron a las 09:30 horas.
- El Sr. Juan Carlos Quiroz se integró a las 10:24 horas.
- El Sr. Liu Chong solicitó retirarse de la sesión a las 11:34 horas por compromisos de trabajo.
- La Sra. María Angela Barbieri se incorporó a la sesión a las 15:00 horas, debido a que tuvo que atender materias de trabajo de carácter urgente durante toda esa mañana.

¹ Agrupación de Operadores del Bacalao de Chile (AOBAC)

ACTA SESION DE TRABAJO DEL SUB-COMITÉ DE MANEJO SECTOR INDUSTRIAL DEL BACALAO DE PROFUNDIDAD

LISTADO DE ASISTENTES²

Sector	Cargo	Nombre	Asistencia 14.03
Representante de la Pesca Industrial	Titular	Eduardo Infante	Asistió
	Suplente	Juan Eduardo Infante Larraguibel	Asistió
	Titular	Manuel Uriarte Araya	Asistió
	Suplente	Roberto Jirón Martínez	Se excusó
	Titular	Enrique Gutiérrez	Se excusó
	Suplente	Andrés Franco	Asistió
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	Titular	María Ángela Barbieri	Asistió
	Suplente	Darío Rivas	Asistió

INVITADOS

Carlos Tapia Jopia	CESSO
Valentina Palacios Farías	CESSO
Juan Carlos Quiroz	IFOP
Liu Chong	IFOP
Renato Céspedes	IFOP

AGENDA DE TRABAJO

En atención a la falta de quorum, se procedió a adaptar la agenda original, la cual quedó de la siguiente forma:

1. Presentaciones de IFOP:
 - a. Procedimientos de levantamiento de la información en la flota industrial de la UPL del bacalao (Sr. Renato Céspedes, IFOP)
 - b. Procedimientos de levantamiento de la información en la pesquería artesanal de bacalao APA (Sr. Liu Chong, IFOP)
 - c. Procedimientos de Evaluación y determinación del Estatus del Bacalao de profundidad (Sr. Juan Carlos Quiroz, IFOP)
2. Certificación MSC de la pesquería
3. Programa de Marcaje y Recaptura
4. Plan de Acción para la reducción del Descarte y la Pesca incidental en la pesquería

Notas:

- 1) en esta sesión solo se alcanzó a abordar las tres presentaciones del primer punto, quedando pendientes los temas 2, 3 y 4 para futuras sesiones.
- 2) La presentación del Sr. Liu Chong fue realizada por el Sr. Renato Céspedes.

² El registro de participantes y firmas se incluyen en el anexo.

ACTA SESION DE TRABAJO DEL SUB-COMITÉ DE MANEJO SECTOR INDUSTRIAL DEL BACALAO DE PROFUNDIDAD

RECEPCION DE INVITADOS Y ABORDAMIENTO DE LA AGENDA

Por expreso encargo de la Sra. Presidenta del Comité de Manejo de Bacalao de profundidad, el Sr. Darío Rivas, profesional sectorialista SSPA presidió la reunión, dando la bienvenida a los miembros del Comité e informando de la falta de quorum para sesionar.

En esas circunstancias, los representantes del Comité de Manejo de Bacalao de profundidad del sector industrial que asistieron a la sesión propusieron aprovechar la oportunidad para realizar una reunión de trabajo de carácter de Sub-Comisión de Manejo de ese sector, lo cual fue acogido por todos los presentes.

Se propuso una agenda de trabajo en conjunto con los asistentes, cuyos temas acordados son aquellos mencionados en el punto anterior.

Con relación al 2° punto (Certificación de la Pesquería), los representantes señalaron su voluntad de avanzar en las gestiones para lograr ese objetivo en el menor plazo posible, considerando que se encuentra en desarrollo el Plan de Manejo y concluyendo en la necesidad de progresar materias relacionadas con el uso de los datos actualmente disponibles de la pesquería de la UPL, tanto para la revisión de la serie de capturas de este recurso, la elaboración de los índices de abundancia relativa y el Procedimiento de Evaluación de Stock del recurso.

Con respecto al Programa de Marcaje y Recaptura, se informó que el FIP ha venido progresando al asignar a un investigador y académico nacional la elaboración del TBR respectivo, para su posterior licitación durante el curso del presente año.

Con relación al Programa de Investigación del Descarte en esta pesquería que lleva IFOP, se informó que esta Subsecretaría autorizó la continuidad de esa investigación mediante la reciente promulgación de la R. Ex. N°1260 del pasado 13 de abril del presente, que estableció el nuevo plazo de término de ese programa para el 28 de febrero del 2018. Al cabo de ese plazo, el Comité deberá tener aprobado un Plan de Reducción del Descarte para este recurso, lo cual implica que el Comité deberá atender esta materia con la prioridad requerida conforme a los plazos antes señalados.

Finalmente, en atención a que los profesionales de IFOP se encontraban presentes conforme a la hora originalmente agendada para realizar sus presentaciones, se acordó privilegiar esa actividad, dando curso a las respectivas presentaciones, cuyas principales materias abordadas se resumen a continuación.

1. PRESENTACIONES DE IFOP:

a) PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LA FLOTA INDUSTRIAL (Unidad de Pesquería licitada del bacalao, al sur del paralelo 47° LS)

El Sr. Renato Céspedes, investigador del Programa de Seguimiento de las Pesquerías Demersales y Aguas Profundas de IFOP, inició su presentación detallando los procedimientos

ACTA SESION DE TRABAJO DEL SUB-COMITÉ DE MANEJO SECTOR INDUSTRIAL DEL BACALAO DE PROFUNDIDAD

de levantamiento de la información de la pesquería industrial del bacalao y mostrando sus principales resultados.

El Sr. Manuel Uriarte hizo una observación con relación a la gran diferencia entre los datos de desembarque presentados por Céspedes y los utilizados en la evaluación de stock. El Sr. Céspedes señaló que los datos de desembarques que presentaba corresponden a los informados en los anuarios de SERNAPesca.

Con relación al monitoreo de las flotas bacaladeras, señaló que se han introducido cambios en los formularios a fin de obtener información sobre la presencia de mamíferos marinos. Según IFOP, un 30 % de los viajes de las flotas de bacalao contaron con observadores científicos (OC).

El Sr. Eduardo Infante consultó por el origen de este valor, a lo que el Sr. Céspedes respondió que se debe a la falta de presupuesto para contratar observadores científicos.

Al respecto, el Sr. Rivas consultó al Sr. Céspedes respecto a las implicancias de lo anterior en el cumplimiento de los requisitos estadísticos del diseño de muestreo, indicando que se debe cumplir con el número mínimo de muestras y con la cobertura espacio-temporal de los viajes de pesca que realiza esa flota y, por lo tanto, de la representatividad geográfica de los indicadores de actividad de esa pesquería. Además, comentó que en un boletín de IFOP del año 2016 no informaba muestras biológicas el primer trimestre en la flota industrial y manifestó su preocupación sobre la cobertura de la flota en áreas del norte de la UPL.

El Sr. Céspedes respondió que esto último se ha cumplido y que, a pesar de la disminución de los datos tomados, como resultado de la implementación del programa de descarte, los datos levantados serían suficientes desde el punto de vista estadístico. Aclaró que, aun en los viajes en los que no hay OC, el IFOP recibe las bitácoras de las embarcaciones.

Con respecto al número de lances por grado de latitud, el Sr. Eduardo Infante comentó que el IFOP no tiene control sobre la ruta del barco que lleva a bordo a los OC, ya que depende del capitán.

Al respecto, el Sr. Céspedes indicó que la historia entrega un patrón de operación de la flota pesquera.

El Sr. Infante, replicó que para obtener un buen indicador de abundancia, debería hacerse un crucero CPUE.

El Sr. Franco indicó que sería bueno hacer una comparación de los datos disponibles de la pesquería actualmente, de manera que ese 30% de cobertura presentado por el Sr. Céspedes cubra de forma más homogénea la distribución espacial de la flota.

El Sr. Céspedes indicó que la flota pesquera industrial muestra una mayor operación entre los paralelos el 55° LS y 56° LS y que durante el periodo de veda (al sur del 53° LS) las flotas se dirigen hacia el norte de esa zona. Sobre la cantidad de ejemplares medidos al año, añade

ACTA SESION DE TRABAJO DEL SUB-COMITÉ DE MANEJO SECTOR INDUSTRIAL DEL BACALAO DE PROFUNDIDAD

que IFOP cumple con el tamaño mínimo de muestra estimado. Sin embargo, el Sr. Rivas consultó si éste cumple con la representatividad de la distribución geográfica de la flota pesquera. Al respecto, el Sr. Uriarte comentó que es posible disponer de datos de tallas, aun cuando esta información no provenga de un OC, ya que puede ser reconstituida con un buen nivel de precisión.

Respecto de la cantidad de ejemplares por talla, el Sr. Céspedes mostró en un gráfico que los números son altos cuando coinciden con la pesca de investigación y comentó que, en 2015 comenzó un Programa de Investigación del Descarte, pero debido a que los OC tienen diferentes actividades, hubo una baja en el número de ejemplares medidos. Además, Céspedes indicó que los OC registran datos relacionados al descarte, junto con la observación de interacción de aves y mamíferos con las operaciones de pesca, lo cual implica que se dejen de lado otros aspectos de las funciones de los OC.

Rivas sugirió que se debería contar con dos OC a bordo, para cumplir con la alta y variada cantidad de tareas que ellos deben cumplir. El Sr. Infante comentó que el problema debe abordarse entre todas las partes involucradas, incluyendo al IFOP, la SSPA y las tripulaciones de los buques pesqueros, agregando que hay ciertas tareas que podrían ser delegadas a la tripulación para aliviar la carga a los OC. Ejemplificó lo anterior indicando que los tripulantes de los buques pesqueros que manipulan los ejemplares capturados a bordo suelen ser expertos para extraer los otolitos de un bacalao y ofreció la colaboración de ellos al personal de IFOP en ese tipo de tareas, si así lo requieren.

Con respecto a la distribución de las tallas en las capturas de bacalao del sector industrial, Céspedes indica que se observan dos modas bien tipificadas: una con longitudes mayores, característica de las zonas al sur del 53° LS, en la que las tallas son predominantemente de ejemplares grandes y adultos y que contrasta con las tallas observadas al norte del paralelo 53° LS, donde la moda corresponde a tallas menores, correspondientes a ejemplares juveniles.

El Sr. Franco propuso comparar esa información con la obtenida en las áreas de pesca al norte del paralelo 47° LS (zona del Área de la Pesquería Artesanal, APA), a fin de poder analizar más integralmente la pesquería en su conjunto.

Con respecto a las edades de los ejemplares en las capturas, el Sr. Céspedes comentó que desde 2006 en adelante ha habido una mejora en la toma de datos, principalmente por la lectura de los otolitos en vez de escamas y sugirió que sería bueno discutir al final de su presentación, las acciones a seguir para que los datos disponibles reflejen correctamente la realidad de la pesquería.

Con relación al Índice Gonado-Somático (IGS), observó que su valor aumenta entre junio y julio, pero que la veda reproductiva les genera una discontinuidad en la toma de esos datos precisamente porque no obtienen muestras de capturas desde el área de desove. Se discute la importancia de conocer lo que pasa en ese periodo.

El Sr. Infante comentó que es la pesca de investigación la que debería resolver estos vacíos

ACTA SESION DE TRABAJO DEL SUB-COMITÉ DE MANEJO SECTOR INDUSTRIAL DEL BACALAO DE PROFUNDIDAD

en la información. El Sr. Uriarte añade que la información relacionada al periodo de veda fue recopilada en las pescas de investigación que fueron autorizadas durante esa época precisamente con esos fines, pero también por el programa de marcaje y recaptura. Uriarte indicó que esa información está disponible y fue ya ha sido entregada por AOBAC a IFOP, por lo que sería útil que el propio Instituto la revisara, verificarla y utilizara en sus análisis, a fin de aprovechar 4 años de toma de datos de las pescas de investigación que fueron debidamente reportadas en sus respectivos informes finales y consignadas en las bases de datos.

El Sr. Franco, comentó que sería prudente enriquecer la información disponible relacionada al IGS, a lo que el Sr. Céspedes comentó que el tema reproductivo es una debilidad de esta pesquería, por lo que se debería considerar como un tema de estudio pendiente y que se debe reforzar el seguimiento con observaciones sobre las interacciones con los mamíferos marinos. Además, los datos muestran la presencia de mamíferos y el número de ejemplares dañados, las especies que están interactuando y la cantidad de mamíferos presentes en la operación del barco. Las interacciones se presentan principalmente en la zona sur. Se observa que, cuando los mamíferos están presentes, los rendimientos son muy bajos pero cuando hay ausencia de éstos, los rendimientos incrementan.

Al respecto, Rivas consultó a Céspedes si era posible hacer una comparación retrospectiva de la presencia de mamíferos en años anteriores, pero se indicó que no hay información sobre ese tema, desde el 2014 hacia atrás.

El Sr. Infante reiteró que su empresa ha venido levantando información desde el año 2009 en adelante y que ésta está disponible para análisis. Además, informó que un experto internacional (Dr. Paul Tixier) está desarrollando un estudio de foto-identificación de esos mamíferos cuyos resultados comprometió enviar al Comité cuando estén disponibles. Por su parte, Céspedes agregó que con mejor información se podría estimar la tasa de depredación por mamíferos marinos.

El Sr. Franco comentó que hay estudios completos con respecto a este tema, que podrían complementar la información que hay disponible actualmente en IFOP, la cual se remite a la presencia o ausencia de estos animales en los caladeros. Agregó que, sería útil contar con información relacionada al efecto sobre la CPUE provocada por la presencia y acción de esos mamíferos.

Se discutió sobre la participación de las tripulaciones en el registro de información a bordo, en colaboración con los OC. En este sentido, aun cuando se planteó que ésta no es una responsabilidad del sector industrial, se reconoció que es importante que las tripulaciones contribuyan con el registro de datos, lo cual fue ratificado por Céspedes, quien señaló además que es muy importante la colaboración de las tripulaciones con los OC para lograr mejores resultados.

Con respecto a los valores de rendimiento de pesca, Céspedes indicó que los datos del año 2016 aún no están completamente analizados, pero si la tendencia se mantiene, se espera que sean positivos respecto del año anterior. Comenta que los valores presentados consideran el sesgo producido por la presencia de mamíferos marinos. En relación con esto

ACTA SESION DE TRABAJO DEL SUB-COMITÉ DE MANEJO SECTOR INDUSTRIAL DEL BACALAO DE PROFUNDIDAD

Último, Infante comentó que la depredación ha aumentado en el tiempo y que, de acuerdo con algunas investigaciones científicas sobre el tema, estos animales han aprendido a comer bacalao, lo cual ha generado la disminución de la CPUE y por lo tanto se ha visto afectada la estimación de la abundancia del recurso.

Sobre esto, el Sr. Darío Rivas propuso incorporar a los datos de CPUE presentados, una serie adicional que muestre el número de mamíferos presentes, lo que permitiría contrastar la relación entre la presencia de mamíferos y los cambios en la CPUE.

Céspedes indicó que el programa de monitoreo de bacalao en el área licitada requiere ser reforzado en los siguientes ámbitos: censo de los viajes de pesca de la flota palangrera (esto es, OC a bordo de todos los buques de la flota), registros de la interacción con mamíferos marinos, datos del comportamiento de estos, captura de fauna acompañante, revisión de los datos biológicos pesqueros y, además, comprometer la colaboración de los tripulantes para la toma de datos a bordo.

Al respecto, el Sr. Uriarte comentó que se debe evaluar si lo anterior está funcionando correctamente y, de no estarlo, se debe corregir, pero en ningún caso partir de cero, sino que se debe utilizar y mejorar la información disponible. El Sr. Infante comentó que la interacción con mamíferos afecta a todas las flotas palangreras del mundo y que actualmente se está tratando de desarrollar un sistema único para medir la depredación, financiado por la industria, de forma que sea común a todas las pesquerías, a fin de poder comparar cifras. Junto con ello, se está haciendo un programa de foto-identificación de los mamíferos que lidera un experto internacional que desarrolla un post-doctorado en ese tema, por lo que espera que pronto se tengan los primeros resultados al respecto.

Céspedes comentó que el Programa de Seguimiento de la Pesquería del Bacalao está inserto dentro de un megaproyecto que abarca pesquerías demersales y también ésta de aguas profundas, por lo que considera sería preferible contar con un proyecto específico para el bacalao. Al respecto, el Sr. Infante indicó que sería positivo contar con financiamiento para hacer investigaciones sobre la pesquería del bacalao, con el fin de complementar la información actual.

El Sr. Darío Rivas, comentó que hace falta coordinar una instancia como grupo de trabajo, que se dedique a atender estas materias, involucrando a IFOP, la industria y coordinación de la SSPA, para llegar a conclusiones que dirijan las acciones pertinentes posteriormente.

2. PRESENTACIONES DE IFOP:

a) PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE LA FLOTA ARTESANAL (Área de la Pesquería Artesanal, al norte del paralelo del 47° LS)

La presentación fue realizada también el Sr. Renato Céspedes, debido a que el Sr. Chong se excusó a causa de lo avanzado de la hora, que se sobreponía con otros compromisos previamente agendados con anterioridad, dado que la presentación del Sr. Céspedes se extendió más de lo considerado originalmente en la agenda.

ACTA SESION DE TRABAJO DEL SUB-COMITÉ DE MANEJO SECTOR INDUSTRIAL DEL BACALAO DE PROFUNDIDAD

Presentó los desembarques históricos artesanales por región, indicando que la información se refiere al lugar de desembarque y no al lugar de captura. Muestra la distribución del desembarque mensual y acumulado (t) del sector artesanal, desde 2013 en adelante, evidenciando el fenómeno de "carrera olímpica" que ha reducido las temporadas de pesca desde el 2013 a la fecha.

El Sr. Uriarte comentó que hay un cambio en la serie después que se comenzó a usar el posicionador satelital en la flota artesanal y señaló que lo importante es la proporción definida al norte y al sur del paralelo 47° LS, dato que se debe afinar, para poder determinar cuál es el porcentaje que le corresponde a cada pesquería.

Céspedes señaló que generalmente en la flota artesanal la información se toma al momento del desembarque, aunque sería mejor si fuera información obtenida a bordo. Las bitácoras con la información más completa (talla, peso total, sexo, estado de madurez, etc.) se obtienen cuando el OC va a bordo, de lo contrario, solo se registra peso eviscerado y longitud de los peces desembarcados. Señala que los viajes con OC a bordo han ido incrementando y que el año 2015 hubo 12 viajes cubiertos con OC a bordo. Con relación a los indicadores pesqueros de rendimientos de pesca de la flota artesanal en el APA, informa que éstos son mayores en la zona sur que en la zona centro y norte del país. Respecto de la información biológica, los datos que se toman son: longitud total, sexo, estado de madurez, peso de las gónadas, peso eviscerado. Además, se extraen otolitos para determinar la edad.

Respecto a esto último, el Sr. Infante consultó sobre la confiabilidad de los datos que se obtienen, ya que, en el caso del sector industrial hay una certificación de la descarga. Rivas aclara que hay empresas certificadoras externas al SERNAPesca que cumplen esta función también en la flota artesanal en el área del APA, tanto en la zona norte y centro-sur, en tanto que en la zona sur-austral, esa función la realiza directamente el propio Servicio.

Con relación a las estructuras de talla de la zona norte no se consideran igualmente representativas como las de la zona sur, debido a la menor cobertura geográfica del muestreo de IFOP al norte de la VIII Región.

El Sr. Franco comentó que se debe aprovechar la instancia de CM para apoyar con información a IFOP y agregó que sería prudente solicitar a los representantes del sector artesanal acerca de su disposición para levantar información de su área de pesquería, con la finalidad de conocer la realidad completa de esta pesquería. Además, solicitó que IFOP indique al CM qué información requieren y que sea relevante para la pesquería. Al respecto, Céspedes indicó que se debe hacer estudios de reproducción en el bacalao, con el fin de determinar si hay presencia de ejemplares maduros en los lugares de operación. Agregó que para corroborar si hay desove, lo óptimo sería hacer estudios histológicos.

Con respecto a la problemática relacionada al levantamiento de información, señaló las siguientes deficiencias: i) limitado presupuesto para lograr una cobertura y obtener buena información del sector artesanal, ii) número limitado de OC, los cuales no son exclusivos para el monitoreo de bacalao, iii) seguimiento de esta pesquería en conjunto con todas las

ACTA SESION DE TRABAJO DEL SUB-COMITÉ DE MANEJO SECTOR INDUSTRIAL DEL BACALAO DE PROFUNDIDAD

pesquerías demersales de la zona sur-austral. Céspedes recalca que se debería contar con un proyecto exclusivo para el bacalao.

Al respecto y según lo discutido, se solicitó que la SSPA envíe un requerimiento a IFOP, solicitando que estudie un presupuesto que le permita atender adecuadamente la toma de información que se requiere realice el instituto, a fin de que pueda lograr obtener esa información y que ésta pueda ser incluida en el plan de manejo y que, a su vez, debe considerar un programa de investigación.

El Sr. Uriarte se refirió a la regionalización de la pesquería artesanal en el APA y consultó si la información obtenida del satélite (VMS) se puede hacer pública para que ésta le llegue al IFOP. Además, propuso dejar ese punto señalado en el plan de manejo.

El Sr. Céspedes comentó que el año pasado se implementó con los pescadores artesanales una bitácora formulada por el IFOP y que se gestionaron visitas a regiones para hacer operativo el uso de ésta. Agregó que sería positivo para la pesquería tener una mayor amplitud del uso de la bitácora, la cual se compone de información referente a la nave, zarpe, recalada, datos del patrón, número de anzuelos, número ejemplares capturados, interacción de mamíferos, lo cual se aplica tanto al sector industrial como al artesanal.

El Sr. Infante consultó si en la práctica, el uso de la bitácora se lleva a cabo. Céspedes indicó que se implementó un manual de instrucciones para su correcto uso. Además, comentó que hay una preocupación en el sector artesanal por la interacción de la pesquería con el lobo marino y el cachalote, recalcando la importancia de generar información científica al respecto. Además, mencionó que cuando llegan partes del pescado (cabeza o labios) lo ideal es medir algunas dimensiones de la cabeza para reconstruir la longitud total del ejemplar y de esa forma, determinar si hay preferencias alimentarias relacionadas con las tallas de los bacalao por parte de los mamíferos marinos.

Rivas informó que se le había comentado que seguían llegando marcas recuperadas a la ejecutora del primer proyecto FIP de Marcaje y Recaptura, no obstante ese proyecto terminó hace más de un año, señalando que debían mantenerse los incentivos a todos quienes entregan reportes de marcas de bacalao recapturadas. Al respecto, el Sr. Franco indicó que había instruido que CEPES pagara esos incentivos (ascendentes a 10 US\$ por marca reportada) pero que esa responsabilidad debería traspasarse al IFOP, considerando que ese Instituto debía hacerse cargo del Programa de Marcaje en forma permanente y definitiva.

Con relación a la mortalidad de aves, el Sr. Céspedes comentó que no hay claridad sobre cuál es la tasa de mortalidad en aves en el sector artesanal a causa de interacciones con la pesquería. Agregó que en las bitácoras no se considera esta interacción y solo la que se relaciona con los mamíferos marinos, por lo que debería considerarse como un tema a desarrollar y recalcó que en el caso del sector artesanal respecto del industrial, falta avanzar en esto.

ACTA SESION DE TRABAJO DEL SUB-COMITÉ DE MANEJO SECTOR INDUSTRIAL DEL BACALAO DE PROFUNDIDAD

3. PRESENTACIONES DE IFOP:

a) Estatus del Bacalao de profundidad

El investigador de IFOP y anterior evaluador de stock del bacalao, Sr. Juan Carlos Quiroz, se refirió a los objetivos del estudio e indicó como objetivo general, la determinación de la abundancia y biomasa, con el fin de dar recomendaciones a la Administración Pesquera con relación al estatus y la Captura Biológicamente Aceptable de este recurso.

Los objetivos específicos de ese proyecto son: *i) implementar procedimiento de evaluación de stock basados en protocolos científicos para la determinación del estatus del bacalao de profundidad con arreglo al nivel de conocimiento, información e incertidumbre correspondiente, conforme a los estándares actuales en ciencia pesquera, ii) Determinar las variables poblacionales del bacalao de profundidad conforme al marco legal vigente y estimar el valor de los Puntos Biológicos de Referencia, determinados por el Comité Científico y Técnico (CCT) respectivo, bajo condiciones de incertidumbre estructural y de estimación empleando el mejor conocimiento e información disponible a la fecha de ejecución del estudio, iii) Analizar las distintas alternativas de Captura Biológicamente Aceptable para este stock acorde con las estrategias de explotación y reglas de control previamente definidas y considerando los posibles estados de la naturaleza, con sus respectivos análisis de riesgo, incluyendo análisis en horizontes de mediano y largo plazo, según requerimiento, y iv) Proponer el plan de trabajo para avanzar durante el año 2016 en el cumplimiento del Programa de Mejoramiento Continuo de la Calidad de la Asesoría Científica (PMCCAC), informando los logros esperados y su vinculación con las siguientes etapas del Programa e informar del cumplimiento de cada una de las recomendaciones realizadas en las revisiones por pares, cuando corresponda y tareas complementarias sugeridas por los CCT y/o evaluadores nacionales.*

En el año 2015, IFOP decidió implementar para la evaluación del bacalao el modelo denominado "AMAK" (*Assessment Method for Alaska* o Método de Evaluación para Alaska) que fue desarrollado por el Dr. James Ianelli (NMFS Alaska Fisheries Science Center) para las pesquerías de ese Estado y que está codificado en AD Model Builder, que emplea las estructuras de longitudes y edades de las capturas del bacalao, el índice de abundancia (*cpue*), la selectividad, capturas en peso del recurso, entre otras. Con esa información, el modelo estima un conjunto de parámetros que permiten estimar los niveles de abundancia de la población. El modelo utiliza las estructuras de longitudes de las capturas hasta el año 2007 y posteriormente, las estructuras de edades, tanto para el sector industrial y artesanal.

El Sr. Infante comentó si los datos de captura utilizados en esta presentación provienen de fuentes diferentes que las presentadas en la presentación anterior.

Quiroz comentó que el modelo intenta reproducir los niveles de capturas, basado en predictores (sin valores de captura), y utiliza valores como, año, mes, barco, caladero, aparejo. El Sr. Juan Eduardo Infante solicitó que se muestre la ecuación para entender mejor el modelo, pero Quiroz le indicó que al no ser este un CCT, el objetivo es analizar el modelo en base a sus parámetros, para poder detectar en que aspectos se pueden realizar mejoras a

ACTA SESION DE TRABAJO DEL SUB-COMITÉ DE MANEJO SECTOR INDUSTRIAL DEL BACALAO DE PROFUNDIDAD

éste.

Quiroz explicó que cada flota tiene selectividades diferentes, lo cual tiene que ver con la operación de esas flotas y agregó que la captura afecta la productividad del recurso. En relación con esto, presentó tres parámetros claves: la biomasa virginal, la producción en peso de un individuo (si se mide en diferentes etapas de su vida, se puede estimar la abundancia para cada una de las edades) y la selectividad. Mencionó dos modelos conceptuales para la captura: concentrar toda la captura en un momento específico del año o considerar la captura en forma continua a través del año. Señaló que cuanto menor biomasa parental, menor reclutamiento se espera y, por lo tanto, menor será la captura recomendable.

Señaló que la evaluación pasada consideró dos escenarios (o “casos”): el que considera solo a ambas pesquerías nacionales o el otro que considera la pesquería nacional y la de Argentina. Comentó que la información usada para esa evaluación de stock usa las capturas, longitudes, pesos medios a la edad, *cpue* estandarizada. Indicó que no se tiene un procedimiento definido para estimar la abundancia y agregó que el objetivo del modelo es determinar el estatus, que se calcula del cociente entre la biomasa actual (B_t) con respecto a la biomasa al inicio de la pesquería (B_0). Además, indicó que la Ley de Pesca exige que el estatus de un recurso se establezca en base a un Marco Biológico de Referencia (MBR), el cual requiere estimar los puntos biológicos de referencia (PBR), asociados al Rendimiento Máximo Sostenible (RMS) que representa el nivel de biomasa al cual se maximiza la tasa de captura del recurso en un ambiente estable.

Al respecto, el Sr. Rivas precisó que es importante considerar la escala geográfica del análisis, por cuanto si la evaluación abarca una escala tan amplia que abarca varias jurisdicciones, no es posible que se alcance el RMS restringiendo unilateralmente las capturas solo en una de las jurisdicciones, porque dentro de ésta no se controla la mortalidad por pesca total. Añadió que debido a esa razón, la CONVEMAR y el Acuerdo de la ONU sobre especies transzonales y altamente migratorias, recomiendan a los Estados involucrados conformar organizaciones regionales pesqueras (ORP) para adoptar decisiones en conjunto sobre las capturas totales que deben aplicarse a un recurso de esa naturaleza.

Quiroz indicó que para la determinación de los PBRs, el bacalao fue clasificado como **1b**, lo cual representa que se tiene información suficiente del recurso y su pesquería, con excepción de la relación Stock/Recluta. Señaló que sobre la base de un modelo de Rendimiento por Recluta, se determinó que la Biomasa al nivel del RMS (B_{RMS}) correspondería al 45% respecto de su biomasa máxima inicial (B_0), añadiendo que ese es un cálculo alternativo (*proxi*) debido a que no se cuenta con información para estimar los parámetros de la relación S/R actualmente. De lo anterior, el 50% de ese valor correspondería a aquella biomasa límite ($B_{lim} = 22,5\% B_0$) que define la zona de sobre-explotado y agotado para establecer el estatus del recurso. Según los resultados de la evaluación realizada por IFOP con los datos empleados, IFOP encuentra que la biomasa actual del bacalao estaría por bajo el B_{lim} .

Sin embargo, agregó que la principal dificultad del modelo radica en estimar de forma correcta el nivel de mortalidad por pesca, para cada año. Además, comentó que se podría evaluar una alternativa diferente a la estrategia de mortalidad por pesca constante en el

ACTA SESION DE TRABAJO DEL SUB-COMITÉ DE MANEJO SECTOR INDUSTRIAL DEL BACALAO DE PROFUNDIDAD

tiempo, actualmente usada como regla de decisión para obtener la captura de los años siguientes, por lo que propuso aplicar un esquema más adecuado para la pesquería, que permita maximizar los niveles de biomasa del recurso considerando el RMS, a largo plazo.

Además, Quiroz mencionó que existen otros métodos para establecer las cuotas y que se relacionan con el comportamiento de algunos indicadores de importancia del recurso, tales como los índices de abundancia relativa. Lo ejemplificó mediante una regla de decisión que se basa en el cambio de tendencia del indicador de abundancia relativa, de forma que si la *cpue* disminuye de un año a otro en alguna medida, la cuota también disminuya en algún porcentaje para evitar sobrepesca, así como también, a la inversa, si la *cpue* aumenta, también lo hará la cuota, en algún porcentaje preacordado.

Al respecto, Quiroz consultó a los miembros de la comisión sobre los objetivos del Plan de Manejo del bacalao: si está enfocado en maximizar los rendimientos de la pesquería en relación a las tasas de depredación, o a buscar diferentes rutas alternativas para aumentar las capturas de los años posteriores. Recalcó varias dificultades, como el actual marco de manejo, que condiciona las variables del modelo, además, hay deficiencia en los datos de la pesquería y en términos del control. Actualmente, la evaluación se basa en el modelo para obtener la mortalidad por pesca del año siguiente, agregó que, la evaluación de estos factores, debe estar considerada en el plan de manejo, y verificar que las reglas de control aplicadas actualmente en el modelo, conduzcan al RMS de la pesquería.

El Sr. Franco presentó un gráfico con la parábola de generación de excedentes productivos de un recurso X y las diversas posibilidades de explotación del mismo, considerando el RMS. Mostró que capturando solo los excedentes productivos del recurso en equilibrio con la biomasa, se puede mantener en el tiempo ese nivel de capturas y, por lo tanto, es posible escoger qué nivel de equilibrio se quiere mantener. Señalo que dado que la curva es una parábola, su máximo es el MRS, pero que existen niveles de capturas menores que permiten incrementar la biomasa y que, dependiendo de los costos, podrían maximizar la renta de la pesquería en vez de la biomasa, en niveles que son incluso mejores para la conservación del recurso. Enfatizó en que debe entenderse todo el espacio en el cual se pueden tomar decisiones estratégicas, dependiendo de las tasas de mortalidad por pesca a utilizar, que pueden ser diferentes en el tiempo, para llegar a ver cuál es la "F" que me está aportando positivamente al equilibrio de la biomasa del recurso.

Al respecto, la Sra. Barbieri discrepó y comentó que la información que utiliza la SSPA es la que actualmente está disponible y en base a eso se está trabajando en las estrategias de manejo, que permitan la sustentabilidad de la pesquería.

Quiroz comentó que las estrategias planteadas por IFOP podrían ser aplicadas en el plan de manejo de aquí hasta fin de año, lo que ocurrirá es que no estará validada, pero si se puede comenzar a implementar.

Sobre lo anterior, Rivas indicó que el Comité de Manejo debe elaborar un Procedimiento de Manejo para esta pesquería, que se base en los datos disponibles a emplear, modelos y metodologías para determinar la abundancia del recurso (total o relativa) y, sobre esa base,

ACTA SESION DE TRABAJO DEL SUB-COMITÉ DE MANEJO SECTOR INDUSTRIAL DEL BACALAO DE PROFUNDIDAD

evaluar aquellas estrategias y niveles de explotación que sean sustentables para el recurso y que también permitan lograr los objetivos de manejo que se definan.

Por su parte, el Sr. Uriarte comentó que la cuota para este año se fijará en base a los datos que se usaron el año anterior, a lo que el Sr. Quiroz indicó que existe la posibilidad de que este año se aplique una estrategia alternativa, pero que esta nunca podrá funcionar por sobre el RMS.

La Sra. Barbieri comentó que hay varios miembros del Comité que están dispuestos a aportar con información para avanzar en las decisiones del CM, tanto del sector industrial como artesanal.

Se discutió si quedó como un requerimiento, que la SSPA solicite al CCT que el modelo considere los datos desde el 2000 en adelante, y que no se use la serie completa de información disponible de la pesquería, a lo que la Sra. Barbieri indicó que es materia del CCT tomar esta decisión, por lo que no quedó formalizado como requerimiento.

La fecha para la citación al CCT, está por definir y se propuso que esta sería una buena instancia para tratar este tema.

Se agradeció al Sr. Juan Carlos Quiroz por su presentación a los miembros de la comisión.

En consideración a la hora, se dio por finalizada la reunión del SCM IP BAC a las 18 h.

ACTA SESION DE TRABAJO DEL SUB-COMITÉ DE MANEJO SECTOR INDUSTRIAL DEL BACALAO DE PROFUNDIDAD

4. TAREAS

Conforme con las materias tratadas en esta reunión, se derivan las siguientes tareas y actividades:

1. Coordinación entre las empresas pesqueras (AOBAC) e IFOP a través de la Subsecretaría para identificar el apoyo de los tripulantes a las tareas de obtención de información pesquera a bordo (Observadores Científicos) respecto al muestreo biológico (e. g., extracción de otolitos) y en el registro de las interacciones de las actividades pesqueras con mamíferos marinos, aves y otros aspectos que sean necesarios.
2. Coordinar con IFOP y las empresas pesqueras (AOBAC) el traspaso y uso de la información científica generada por los estudios financiados por esas empresas
3. Estudios de interacciones con mamíferos y la pesquería del bacalao (enviar *paper* o informe de tesis de P. Tixier)
4. Acordar los temas a tratar del Comité de Manejo con el Comité Científico
5. Definir la fecha de reunión del CCT (mayo)

ACTA SESION DE TRABAJO DEL SUB-COMITÉ DE MANEJO SECTOR INDUSTRIAL DEL BACALAO DE PROFUNDIDAD

5. LISTADO DE ASISTENCIA



Registro de Asistencia

Comité de Manejo	Bacalao de Profundidad / GRUPO DE TRABAJO: Comisión Peig Industrial		
N° sesión	SESION DE TRABAJO.		
Fecha	12-04-2017	Dirección	VALPARAISO
Hora inicio	08:45	Lugar	Sala 1. Piso. R. SSPA.
		Hora término	17:50

SECTOR	CARGO	NOMBRE	FIRMA DÍA 1	FIRMA DÍA 2
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	Titular	María Angela Barbieri Bellolio	<i>MARÍA ANGELA BARBIERI BELLIOLO</i>	
	Suplente	Mauro Urbina Veliz		
Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura	Titular	Daniel Molina Cárcamo		
	Suplente	Herman López Chávez		
Representante sector pesquero artesanal XV, I, II, III y IV regiones	Titular	Dani Manzo Cáceres		
	Suplente	Gabriel Araya Santander		
Representante sector pesquero artesanal VIII y IX regiones	Titular	Sergio Maldonado Quiroga		
	Suplente	Bernardo Saavedra Salas		
	Titular	Adrián Silva Sánchez		
	Suplente	Sergio Fernández Vergara		

ACTA SESION DE TRABAJO DEL SUB-COMITÉ DE MANEJO SECTOR INDUSTRIAL DEL BACALAO DE PROFUNDIDAD



Registro de Asistencia



SECTOR	CARGO	NOMBRE	FIRMA DÍA 1	FIRMA DÍA 2
Representante sector pesquero artesanal XIV, X y XII regiones	Titular	Raúl González Hurtado		
	Suplente	José Mora Moya		
	Titular	Eduardo Donoso Gallardo		
	Suplente	Sergio Soulodre Terfort		
	Titular	Eduardo Infante de Tezanos Pinto		
	Suplente	Juan Infante Larraguibel		
Representante sector pesquero Industrial	Titular	Manuel Uriarte Araya		
	Suplente	Roberto Jirón Martínez		
	Titular	Enrique Gutierrez		
	Suplente	Andrés Franco		
	Invitado IFOP	Renato Cordero		
	Invitado IFOP	Lina Chong Follet		

[Handwritten signature in blue ink]

[Handwritten signature in blue ink]

NO HUBO

