

ACTA SESIÓN ORDINARIA N°03/2023
COMITÉ DE MANEJO DE RECURSOS BENTÓNICOS DEL GOLFO DE ARAUCO
17 DE NOVIEMBRE DE 2023

1. TEMAS Y ACUERDOS

TEMAS	ACUERDOS	RESPONSABLE	PLAZO
Presentación gobierno regional	El representante del gobierno regional se comprometió con el comité de manejo a trabajar en nueva reunión sobre un plan de acción que involucre el desarrollo de un programa asociado a requerimientos del comité (investigación biológica y pesquera y valor agregado de los recursos.)	Dirección Zonal	

Consideraciones:

- El director zonal está gestionando que el estudio de evaluación directa de los bancos de huepo, navajuela y taquilla, se realice en las fechas solicitadas por el comité de manejo.

ASISTENTES

Representantes pescadores artesanales

Nombre	Cargo	Sector del representante	Asistencia
Rodrigo Fernández	Titular	Caleta de Rumena/Lavapié	SI
Manuel Salas	Suplente	Caleta de Rumena/Lavapié	NO
Alex Huenchuñir	Titular	Caleta de Tubul	NO
Jorge Parra	Suplente	Caleta de Tubul	SI
Rómulo Huenchunao	Titular	Caleta de Tubul	SI
Francisco Soto	Suplente	Caleta de Tubul	SI
Cipriano Orellana	Titular	Caleta de Llico	SI
Rodrigo Jerez	Suplente	Caleta de Llico	NO

Omar Hidalgo	Titular	Caleta de isla Santa María	SI
Edich Ayala	Suplente	Caleta de isla Santa María	NO
César Placencia	Titular	Caleta de Laraquete	NO
Moisés Neira	Suplente	Caleta de Laraquete	NO
Navor Maril	Titular	Caleta de Arauco	SI
Héctor Lagos	Suplente	Caleta de Arauco	SI

Representantes Pantas de Proceso

Nombre	Cargo	Asistencia
Vacante	Titular	
Vacante	Suplente	

Representantes Instituciones Públicas

Nombre	Institución	Cargo	Asistencia
Milton Pedraza	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura Región (DZP Biobío-Ñuble)	Titular	SI
Carlos Veloso	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura Región (DZP Biobío-Ñuble)	Suplente	SI
Juan Carlos Flores	Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura	Titular	NO
Loreto González (telemático)	Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura	Suplente	SI
Sergio Benítez	Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante Nacional (Capitanía de Puerto Lota)	Titular	SI
Carlos Cerda	Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante Nacional.	Suplente	NO

Invitados/as y otros asistentes

Nombre	Institución	Observación
Nelson Salas	Instituto de Fomento Pesquero	
Carlos Techeira	Instituto de Fomento Pesquero	
Oscar Gallo	Instituto de Fomento Pesquero	
Rodrigo Daroch	Gobierno Regional del Biobío	
Carlos Toro	Fundación Chinquihue	
Simón Muñoz	Municipalidad de Arauco	

Profesionales Proyecto Apoyo Logístico

Institución	Nombre
Instituto de Investigación Pesquera	Roberto San Martín
Instituto de Investigación Pesquera	Héctor Medina

2. TABLA DE LA REUNIÓN

- Presentación del encargado del programa de seguimiento de planes de manejo bentónicos: evaluación directa de los recursos huevo, navajuela y taquilla 2023 (IFOP).
- Presentación de representante del Gobierno Regional del Biobío.
- Varios.

3. CIERRE DE LA REUNIÓN

Hora de término: 15:00 h

4. DESARROLLO DE LA REUNIÓN (REPORTE AMPLIADO)

Hora de Inicio: 10:50 h.

Carlos Veloso (Dirección Zonal de Pesca): "Muy buenos días, se les agradece la asistencia a la tercera reunión ordinaria del comité de manejo y le damos especial agradecimiento a los visitantes que nos acompañan hoy, nos acompañan por parte del Instituto de Fomento Pesquero, junto con Nelson Salas, don Carlos Techeira y don Oscar Gallo quienes trabajan en la

evaluación de los recursos que nosotros administramos acá como comité de manejo y que luego expondrán como se hace la evaluación, en qué consisten y cada una de sus fases para ir salvando las dudas y también por parte del Gore, nos acompaña don Rodrigo Daroch acompañado por don Carlos Toro, su asesor técnico y a quienes les hemos extendido la invitación a participar de esta mesa para ver formas de poder seguir trabajando de una manera más cercana con el gobierno regional. Para su conocimiento esta es una mesa que se encuentra trabajando desde el año 2012 en el golfo de Arauco, inició como mesa público-privada, posteriormente se transformó en un comité de manejo acatando las instrucciones de la ley de pesca, desde el inicio estamos trabajando con todas las caletas que mantienen dentro de sus habitantes, personas que trabajan en el golfo de Arauco, el comité de manejo está representado por pescadores de las caletas Laraquete, isla Santa María Puerto Norte y Puerto Sur, caleta Arauco, caleta Tubul, caleta Llico, caleta Rumena y caleta Punta Lavapié y en conjunto, los dirigentes que están en esta mesa, representan a cerca de 1.400 a 1.450 personas que trabajan directamente en los recursos huepo, navajuela y taquilla que son los que ce este comité además de otros recursos que ellos trabajan de forma paralela a los recursos bentónicos, ahora junto con darles la bienvenida ofrezco la palabra."

Rodrigo Daroch (Gobierno Regional del Biobío): "Agradezco la invitación y yo vengo hoy día agradeciendo la invitación que me hace a Subsecretaría de Pesca a través de su director zonal don Milton Pedraza, a escuchar, a conocer el trabajo que tienen ya por años como se mencionó antes y la idea es poder ver de qué manera podemos colaborar, ayudar y poder de alguna manera generar un importante trabajo en coordinación. Sabemos que en el rubro de la pesca hay deficiencias, hay necesidades, el Gore, a través del Gobernador don Rodrigo Díaz tomó una decisión política cuando asumió el mando en julio de 2021, ahí tomó la decisión de crear por primera vez dentro del estamento institucional del Gore la Unidad de Pesca y Acuicultura y somos el único gobierno regional en el país que tiene una oficina de pesca y acuicultura. Es tan así, que ustedes saben que los recursos del gobierno regional son aprobados por consejeros regionales que son elegidos al igual que el gobernador, de manera popular, cada 4 años y además somos el único Gore que tiene una comisión de pesca dentro del gobierno regional, eso quiere decir que la prioridad que el Gore Biobío ha tomado con el ámbito de la pesca es de relevancia producto de que somos una región pesquera, producto de que tenemos los registros más altos de RPA en el país, después de la región de Los Lagos. Tenemos el registro de embarcaciones más grande de Chile, tenemos pesquerías en los bancos más grandes que hay en el país, tenemos el puerto artesanal más grande de Chile para consumo humano, que es Lebu, en fin, tenemos características tan importantes que el aporte

que le hace la pesca artesanal en general al producto interno bruto de la región es relevante, por lo tanto amerita que la pesca y todos sus ámbitos de movimiento tenga una mirada, un acompañamiento, principalmente en lo que nos compete. Nosotros como gobierno regional estamos para apoyar temas de fomento productivo, apoyar con recursos, coordinar todas las mesas de trabajo que tengamos, agradezco de nuevo la invitación junto con Carlos Toro, quien igual está desarrollando un trabajo importante en la región, por lo tanto venimos a escuchar, a ver en qué cosas podemos colaborar, en qué cosas podemos cooperar, pero principalmente venimos a escuchar el avance, el trabajo, las necesidades que tienen, a través de esta mesa que tienen presentes importantes caletas del golfo de Arauco."

Cipriano Orellana (Representante caleta Llico): "Buenos días, soy representante de caleta Llico y miembro de este comité desde el inicio, agradezco a las autoridades presentes ya que sin ellos es más difícil. Nosotros acá hemos logrado bastantes cosas durante estos 9 años pero es importante tener la presencia y el apoyo para poder seguir adelante en función no solo de preservar el recurso sino también ayuda para las personas que laboran en estos recursos."

Milton Pedraza (Director Zonal de Pesca): "También quiero agradecer la presencia de todos y la respuesta efectiva que hizo el gobierno regional, Rodrigo Daroch siempre estuvo dispuesto a venir a escucharlos luego de la solicitud del comité de manejo. Solo para recalcar, recuerden que este pesquería es exclusiva para consumo humano lo que marca la relevancia de este comité de manejo, de esta pesquería y de lo que ustedes hacen aquí y necesitamos precisamente lo que dice Rodrigo Daroch, fomento productivo, valor agregado, sacarle más provecho a esto que es consumo directo y me atrevería a decir que 7 de cada 10 mariscos que se comen en la región vienen de aquí, del golfo de Arauco, entonces eso es la relevancia y doy paso a los representantes para que comencemos a hablar."

Carlos Veloso (Dirección Zonal de Pesca): "Les comento que, como comité de manejo, nosotros tenemos un instrumento rector que es nuestro plan de manejo, este plan tiene algunas medidas de administración que se enfocan en los recursos que tenemos en el golfo de Arauco, huepo, navajuela y taquilla. Una de esas medidas de manejo es la distribución de las cantidades extraídas a través de un límite de extracción máximo (LEM) para los 3 recursos antes mencionados, en el caso del huepo, se fracciona además en un límite mensual, ha sido una consulta permanente por parte de este comité el conocer e interiorizarse en los procesos de determinación de la biomasa y de la condición biológica con la que contamos estos recursos y esa es una tarea que la Subsecretaría le encarga a Ifop, por eso es que hemos invitado a Carlos Techeira y a Oscar Gallo a esta reunión para que ellos nos ilustren de

alguna forma en cuanto a todos estos procesos y puedan ir resolviendo las dudas que los representantes de esta mesa tienen."

Cipriano Orellana (Representante caleta Llico): "Pensé que podríamos esperar una presentación, podríamos escuchar y después con una base que ellos puedan tener dentro de lo que van a explicar pudiéramos nosotros los representantes exponer nuestras necesidades o si se tiene que retirar antes podemos hacerlo ahora, nosotros, creo que todos estamos en la misma, pensando en las necesidades y las peticiones que le vamos a hacer aquí a las autoridades."

Oscar Gallo (Instituto de Fomento Pesquero): (Ver presentación en el anexo) "A solicitud del director, nos pidieron presentar cual es el trabajo que realizamos como Instituto de Fomento Pesquero, en mi caso me referiré al proyecto de seguimiento de pesquerías bentónicas el cual tiene por objetivo el levantamiento de datos. Ustedes nos ven a diario en la caleta haciendo este levantamiento para su posterior análisis y pueda llegar a ser asesoría para la institucionalidad. El proyecto se financia desde el Ministerio de Economía, la cobertura actual es de 10 regiones con 28 centros de monitoreo, orientados principalmente a monitoreos pesqueros. Para seleccionar los centros de monitoreo, la Subsecretaría de Pesca nos propone una cantidad de centros y una cantidad de recursos a monitorear, Ifop evalúa la factibilidad de realizar monitoreos y se va acordando cuales son los centros regionales que cumplen con las características para poder desarrollar el monitoreo por tiempo prolongado, lo principal es que existan especies objetivo, idealmente bajo planes de manejo, que los puertos o centros de monitoreo tengan una participación histórica en los desembarques, que exista la posibilidad constante de realizar muestreos, es decir, que cuente con muelle o plantas de proceso. También se propicia dar mayor cobertura a las regiones que tengan mayor cantidad de recursos y se privilegia la generación de indicadores asociados a los recursos principales. Dentro de la cobertura, el golfo de Arauco se encuentra en la macro zona centro sur, una de las cuatro que tiene el proyecto y que para este sector contempla centros de monitoreo en Tubul y Punta Lavapié. El objetivo principal del proyecto de seguimiento de las pesquerías bentónicas es dar asesoría oportuna y permanente para la regulación y el ordenamiento pesquero, recogemos datos, generamos indicadores pesqueros, biológicos, poblacionales y económicos con el fin de mantener una asesoría constante y oportuna a la Subsecretaría de Pesca. Para el desarrollo de este gran objetivo, primero caracterizamos la actividad extractiva por áreas de procedencia, ponemos en conocimiento una serie de valores que den cuenta de una dinámica poblacional de algunos recursos y mantenemos una comunicación efectiva para difundir nuestros resultados y asesorar permanentemente a la Subsecretaría de Pesca. En la macro zona centro sur, tenemos cuatro centros de monitoreo, dos de ellos en el golfo de

Arauco y tenemos un número de personas que trabajan en estos centros, que está relacionado con el volumen o la actividad que tiene cada uno de estos puertos y Tubul es uno de los centros a nivel nacional que tiene la mayor cantidad de personas dada su alta actividad. En Tubul trabajan solo mujeres, ellas realizan encuestas y muestreos para caracterizar la extracción, el régimen de operación, también obtienen datos georreferenciado de la actividad y por último, todo lo que está asociado a indicadores económicos, que son los precios en playa para luego tener una valorización de los desembarques. Las variables que recopilamos en terreno, están asociadas a 3 formularios, el primero es el registro diario de captura, el segundo es de estructura de tallas, y el tercer formulario es de longitud peso. En cada uno de los formularios se establece el puerto, la matrícula, se identifica la embarcación, la forma en que se extrajeron los recursos, las procedencias, cantidad de recursos, hora de zarpe y recalada, número de buzos, en fin, todos estos indicadores. En cuanto a la georreferenciación de áreas es relevante se realiza a través de 4 métodos con los cuales podemos realizar esta tarea está el arriendo de embarcaciones y que los últimos años ha sido cada vez más difícil ya que los costos operativos del arriendo de una embarcación, dependiendo del lugar, son muy altos, el segundo método es un data logger, que es básicamente un GPS que va recogiendo datos mientras la embarcación está realizando su actividad diaria, la tercera opción es el embarque de un observador científico a bordo de una embarcación que esté operando para registrar in situ las inmersiones del buzo, los puntos de inmersión, los recursos que salen en cada inmersión y por último. Cuando no existe ninguna de las 3 anteriores es a través de carta náutica en colaboración con los pescadores sobre todo en zonas alejadas como las macro zonas sur o sur-austral, a través de las cartas y con ayuda de los patrones se identifican los sectores de captura, todos los datos que son georreferenciados finalmente se traducen en poder asignar un punto en el espacio con el nombre que los pescadores conocen de una determinada área y luego atribuirle todas las capturas que tenemos recopiladas en los muelles a cada uno de estos sectores geográficos. La información que nosotros generamos es de carácter público y que está abierta a todos en la página www.ifop.cl.

Referente al plan de manejo del golfo de Arauco, Ifop tiene alrededor de 20 años de presencia en el sector, específicamente en la caleta Tubul y Punta Lavapié, el régimen de operación acá es de carácter diario, los recursos tienen carácter de extracción mensual, algunos poseen medidas administrativas (talla mínima, veda). Para el año 2023 a la fecha se han explotado cerca de 15 áreas de procedencia y los recursos que se extraen acá tienen destino el consumo humano para mercado interno y externo a través de plantas de proceso para el consumo humano. La actividad que se

desarrolla acá en este puerto no tiene comparación a nivel nacional, en ninguna macrozona existe una actividad tan alta como la que se desarrolla en Tubul."

Rómulo Huenchunao (Representante caleta Tubul): "Tengo una sola inquietud respecto a los datos entregados que es referente a la diferencia entre le LEM y lo que ustedes recopilan, me queda la duda al saber que ustedes no consideran las otras caletas, como isla Santa María, por ejemplo, ellos, en la temporada de huepo son un gran aporte en la extracción, creo que los datos que manejan no consideran varias toneladas que salen por otros sectores."

Oscar Gallo (Instituto de Fomento Pesquero): "Lo que pasa es que como no tenemos presencia en esas caletas y para ese recurso en específico es alta la actividad en las otras caletas, nuestro monitoreo se ve bajo."

Rómulo Huenchunao (Representante caleta Tubul): "Así es, por ejemplo ustedes no tienen a Llico y allá desembarcan huepo y navajuela, pasa lo mismo en Arauco y Laraquete."

Oscar Gallo (Instituto de Fomento Pesquero): "Como usted dice, nuestro desembarque monitoreado para ese recurso es menor ya que es un recurso que se desembarca en gran medida en otras caletas del golfo, entonces lo que nosotros podemos muestrear es una porción menor de la torta. A pesar de eso tenemos un alto muestreo de huepo asumiendo que solo podemos ver lo que sale por Tubul, no así con la navajuela, ya que esta sale por Tubul y nuestro monitoreo es más alto solo en Tubul que la cifra oficial, es raro que nosotros estemos monitoreando más de lo que se declara oficialmente, esto es más complicado que la situación anterior y es producto de lo que monitoreamos versus los viajes que se nos escapan por el río".

Jorge Parra (Representante caleta Tubul): "Creo que lo que se le escapa a Ifop lo tiene también registrado el Sernapesca, porque esas capturas se desembarcan por Tubul o en Llico y hay armadores que hacen su estadística diaria".

Oscar Gallo (Instituto de Fomento Pesquero): "Lo que nosotros muestreamos, muestra nuestro desembarque monitoreado, pero si sumamos, en el caso del huepo lo que son las declaraciones del Sernapesca es posible que la cifra este mucho más cerca de lo que es la realidad versus que en Tubul solo podemos ver una parte del total que sale del golfo".

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): "Es problema acá de que se monitoree menos es que si lo que se está monitoreando "menos" representa una condición diferente de la población sea de huepo, navajuela o taquilla y eso no se está capturando, porque más allá de la estadística de cuánto se saca, para los análisis es importante saber los datos que se están monitoreando respecto al tamaño, entonces si hubiera una condición distinta de la población, como Santa María por ejemplo, ahí se refleja un problema

técnico en el análisis más allá de la captura o del rendimiento por pesca, pero somos conscientes de que hay una parte que no se muestrea".

Oscar Gallo (Instituto de Fomento Pesquero): "Por eso que en los años de pandemia se privilegió seguir con la intensidad del muestreo que había de talla y talla-peso tal vez en desmedro de otros indicadores, no tener todos los días los valores de peso o los valores de todos los días de operación, pero sí que las estructuras de tallas y de talla-peso siguieran con un alto nivel de muestreo precisamente para que esos datos fueran a aportar a la evaluación indirecta que se hace de los recursos".

Milton Pedraza (Director Zonal de Pesca): "¿Y esta diferencia que hay es solo por la implementación, que solo tienen este personal ahí en estos puertos y les hace falta recursos económicos para poner gente en otras localidades?"

Oscar Gallo (Instituto de Fomento Pesquero): "La diferencia en el desembarque es solo porque es huepo sale mucho más que la navajuela por otras caletas, pero sin lugar a dudas que si tuviéramos más personal, nuestras cifras serían bastante cercanas. Le voy a pedir a Nelson que me ayude con un dato técnico específico de la cantidad de viajes que se realizan a diario en Tubul, para que ustedes se hagan una idea del nivel de muestreo que tenemos".

Nelson Salas (Instituto de Fomento Pesquero): "Las observadoras cubren y encuestan alrededor del 80% al 95% de las embarcaciones que pasan por Tubul, ahora, el muelle tiene problemas con las grúas, solo funciona una, entonces hay una alta tasa de escape de embarcaciones que no descargan en el muelle por la demora, eso ha hecho bajar la cobertura llegando ahora a un 80% de embarcaciones encuestadas".

Oscar Gallo (Instituto de Fomento Pesquero): "Esto quiere decir que son muy pocos los viajes que no se monitorean, y a pesar del problema técnico generado por las grúas, no es relevante, ya que tenemos una serie histórica de datos que nos avala".

Nelson Salas (Instituto de Fomento Pesquero): "Lo otro relevante, es que las observadoras están todos los días que hay operación en el muelle".

Milton Pedraza (Director Zonal de Pesca): "¿Qué tan relevante es el tema de la georreferenciación de las procedencias?, ¿qué tanto podría mejorar si cada embarcación tuviera un posicionador para verificar el área en la que trabajó?"

Oscar Gallo (Instituto de Fomento Pesquero): "Uno de los objetivos del proyecto es caracterizar la actividad extractiva por zona de pesca, por área de procedencia de pesca es precisamente porque se tiene una serie histórica de puntos exactos, porque el observador científico estaba en la embarcación y marco el waypoint donde el buzo subió con una cierta cantidad de kilos y eso en el tiempo nos da básicamente una evaluación directa, es decir en esta zona en tal cantidad de minutos el buzo es capaz de

sacar tal cantidad de kilos dado el reflejo de lo que hay abajo, cuando no tenemos eso y tenemos solamente la georreferenciación en el sentido de que a este sector se le denomina así, desde esta punta a esta otra punta es "X" sector pero no tenemos el in situ, claro, todas las capturas que registramos en el muelle vienen de ese "X" sector. Esto y algún otro problema que podemos tener con los pescadores nos limitan de tener la cantidad de datos necesarios para decir que en un determinado sector hay más o menos abundancia de este recurso en base a lo que se saca y se registró in situ. En fin la georreferenciación es relevante para los objetivos en general de los comités de manejo y de los pescadores".

Oscar Gallo (Instituto de Fomento Pesquero): "Es relevante y queremos avanzar en el comité de manejo y eliminar muchos mitos y que es para poder reflejar la distribución y el Ifop tome esos datos y mejore los resultados para que le sirvan a los pescadores".

Rómulo Huenchunao (Representante caleta Tubul): "Para nosotros los usuarios, el golfo de Arauco es uno solo, Ifop lo demarca por sectores, lo que igual es importante, pero lo que me preocupa como representante de la caleta es el tonelaje que no se declara y que Ifop no tiene registro de esa cantidad que escapa por no tener personal en Llico, Arauco o Laraquete y son toneladas que disminuyen lo que a nosotros nos entregan anualmente y eso es perjudicial. Hoy en día nosotros estamos en una lucha para conseguir un poco más de captura, pero no se puede hacer, ya que para hacer esa solicitud tiene que haber un estudio que avale que si se puede sacar más cantidad, pero cada año se evaden varias toneladas y eso hace disminuir la biomasa en el golfo, por eso tenemos un trabajo acá en el comité para sacar el hueso con una asignación por caleta y que cada caleta maneje su extracción. Esto es solamente como una propuesta, no sabemos, aunque fin tendrá eso, pero es preocupante para nosotros porque cada año se ve una disminución tanto en navajuela como en hueso. Nosotros como buzos activos nos damos cuenta que los bancos están disminuyendo considerablemente y la cantidad de tonelaje que se nos asigna a través de los estudios se mantiene o tiende a subir, es por esto que estamos solicitando recursos para que nos puedan hacer un nuevo estudio, ahí está la preocupación como dirigentes porque nos preocupa el tema. El personal de Ifop se da cuenta que nosotros tenemos de parte de nosotros, gente que trabaja controlando el desembarque, para evitar que se pasen de lo que consideramos que es justo en cuanto a ganancias pero que no se puede sobrepasar la cantidad para no poner en riesgo el recurso. Tenemos por una parte la solicitud de más toneladas y hay caletas que no están siendo fiscalizadas por ninguna entidad, ni Sernapesca, ni Ifop y esos datos no llegan a la Subsecretaría de Pesca".

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): "Me quiero referir a la observación hecha recién y respecto a cómo se vincula eso a los análisis

posteriores para estimar abundancia y estado de la población. Los modelos que usa el instituto para el huepo, es un modelo que se alimenta de insumos, uno importante son las capturas, cualquier trabajo científico-técnico responsable tiene que dar los resultados con un cierto error o incertidumbre ya que es imposible se sea exacto, pero los métodos dependen de cierta variabilidad que tengan los insumos. Por ejemplo si desconocemos las capturas, si no sabemos cuánto se está sacando, y a esa captura le calculamos la mortalidad por pesca, generalmente los modelos de evaluación con más de un 15% de error, no funcionan, si es tanta la incertidumbre es mejor usar otra herramienta y ese desconocimiento de cuanto es la diferencia real entre lo que consideramos nosotros como capturas reales y lo que realmente se está sacando con la operación de la pesquería, es una fuente de error importante que hay en los análisis, desconozco si se está sacando más del 15% del huepo. Digo esto para que cuando presente mis datos, tengan esta consideración, de que este es un trabajo que está vinculado entre su operación, la obtención de datos por parte de nosotros y la entrega de los datos a ustedes para ver el estado del recurso y se definan las estrategias de manejo".

Héctor Lagos (Representante caleta Arauco): "Yo debato un poco con la información que entrega don Rómulo respecto a que el recurso huepo en su totalidad o un 99% va a planta industrial de lo cual, tenemos que si o si visarlo. Quiero decir que si este producto si no se visa no se puede exportar ya que la planta no sabría la procedencia del producto, entonces creo que, en realidad, se puede escapar, pero alrededor del 1% porque del producto va a mercado nacional es mayormente la navajuela, el huepo es desconocido dentro de la región, no así la navajuela o "macha". Con esto quiero decir que no creo que haya una gran diferencia respecto a los datos que entrega Ifop porque debe haber una tabla de comparación respecto a los desembarques que registra Sernapesca vs los desembarques que tiene Ifop, no creo que la variación sea tan significativa como para poner en peligro el recurso".

Oscar Gallo (Instituto de Fomento Pesquero): "Bajo esa premisa, yo aquí me equivoque y es 1.200, pero el desembarque real, no debe estar muy alejado de nuestro resultado porque está todo visado, pero en 2019 si se sobrepasaron las 1.200, pero desde 2020 a lo que va de 2023 no se han sobrepasado las 1.200 toneladas. Por el contrario, ha sido más bajo, lo que es preocupante, pensando en por qué no se logra llegar a las 1.200 toneladas, será porque no están disponibles o es otro el problema".

Héctor Lagos (Representante caleta Arauco): "Lo que pasa es que ustedes tienen datos de 2 de las 7 caletas que hay en el golfo de Arauco, entonces no están puestos todos los datos sobre la mesa y esa diferencia conlleva a los números que muestran ustedes, pero no creo que haya sobreexplotación de huepo, tiene que visarse todo y con la disposición del plan de manejo,

cuando se acaba la cuota las plantas no pueden comprar más, no así, los datos que entregan ustedes de la navajuela, porque los datos que entrega Sernapesca son mucho menores a los que recogen ustedes y considera la información de solo 2 caletas y trae representado una sola caleta, Tubul".

Milton Pedraza (Director Zonal de Pesca): "Esa cantidad extraída, que es dato oficial de Sernapesca, ¿es la cantidad extraída en Tubul?"

Oscar Gallo (Instituto de Fomento Pesquero): "No, es la cantidad extraída para el golfo, el desembarque es oficial".

Francisco Soto (Representante caleta Tubul): "Se agradece los datos, la información, pero creo que, así como decía el director, aprovechando la presencia de un ente de gobierno regional, no desviarnos de esto para entrar de lleno en "cancha derecha". Una de las falencias que han manifestado nuestros colegas es la falta de recursos, esta falencia ha limitado muchas cosas para poder tener datos más certeros, registros más confiables y se ha planteado en la mesa también poder agrandar la cuota de huepo. Las embarcaciones en Tubul son alrededor de 160, pero para poder hacer trabajar a toda la flota, tuvimos que apretarnos el cinturón para que todos los colegas pudieran trabajar, pero se está pidiendo un aumento de la cuota de huepo porque actualmente la caleta esta con problemas en la compra de navajuela, además hay datos de que no solamente se vende a través de pesqueras, sino también a través de cocedores, que se vende dentro de la región y hacia otras regiones igual pero ahí hay una falencia, una decadencia. También tenemos el problema en los estudios, no hay recursos económicos para poder hacer los estudios y muchas veces nos hemos encontrado de que no han sido bien realizados o han carecido de perfección. Ya debía haberse realizado un estudio para saber cómo vendrá el año siguiente, cuando se hacen los estudios, se hacen después de la extracción y eso reduce el tema de cuota para nosotros, pero lamentablemente para los recursos bentónicos no hay mucho interés y nosotros queremos que permanezcan en el tiempo para tener mayor crecimiento en todas las áreas tanto científicamente como para los pescadores. Hemos ido aprendiendo aún más, a pesar de los años que llevamos trabajando, nos hemos especializado mucho más para poder tener más conocimiento para trabajar de mejor manera nuestros recursos, pero falta el financiamiento para estudios, para capacitación".

Héctor Lagos (Representante caleta Arauco): "Nosotros como comité de manejo, hemos estado conversando que necesitamos recursos para realizar un nuevo estudio para el plan de manejo, esa es la finalidad. Nosotros somos alrededor de 1.400 personas que trabajamos en el plan de manejo, de los cuales aproximadamente 1.100 son buzos y la cuota anual de huepo son 1.200 toneladas, si dividimos las toneladas por el total de buzos, me da 1.090 kilos de huepo al año por buzo, que quiero decir con eso, que si usted lo divide

por los 10 meses que se pueden trabajar, son 109 kilos por buzo y si que si lo llevamos al tema monetario... no alcanza. Por eso como mesa, tomo la palabra, necesitamos hacer un nuevo levantamiento, porque quizás dentro de la gráfica que se expuso, no aparecen otros puntos en los que, si hay recursos, porque no se ha hecho el estudio como corresponde, sin desmerecer a las personas que trabajaron en el último. Quizás los datos entregados no son los reales, por la experiencia que tengo y el lugar donde vivo, y que la cantidad de producto, desde que esta el plan de manejo, ha aumentado, creo que estos datos debieran aumentar y nos beneficiaría a nosotros, porque el recurso que tiene más salida es el huepo y eso cuesta dinero y no tenemos los recursos, por eso lo solicitamos".

Carlos Veloso (Dirección Zonal de Pesca): "Quiero hacer una aclaración a la mesa, hay otra exposición por parte de Ifop, además del que expuso Oscar y que da cuenta del trabajo permanente de la pesquería, que es lo que expondrá ahora Carlos Techeira, permitamos hacer la exposición antes de hacer la discusión más profunda para exponer lo que necesitamos y lo que no necesitamos para que vayamos salvando algunas dudas, porque los puntos que faltan están en la presentación".

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): (Ver presentación en el anexo)

"En el Instituto de Fomento Pesquero trabajo en recursos bentónicos y estoy a cargo de un proyecto de asesoría de Ifop para el Ministerio de Economía por encargo de la Subsecretaría de Pesca para ver el estado de las pesquerías bentónicas que están bajo un régimen particular que se llama planes de manejo. Para entrar en contexto, acá estamos hablando de manejo de recursos bentónicos y estamos viviendo un proceso en el cual, en Chile se está cambiando el manejo tradicional de pesquerías bentónicas y que pasa en parte cuando se empiezan a cambiar los regímenes de acceso, que antes eran de libre acceso, el pescador podía trabajar en cualquier parte hasta que empiezan a signarse derechos de uso. Estos derechos pueden ser territoriales como las AMERB o pueden ser sobre recursos como son los planes de manejo donde a ciertos pescadores se les da derecho a ciertos recursos en la pesquería, y las medidas de manejo, que siempre han sido mono específicas ahora se les exige que tengan un requerimiento ecosistémico y se contextualiza en un documento que se llama plan de manejo. El golfo de Arauco tiene un plan de manejo que es este comité de manejo y el esfuerzo que antes no tenía regulado se caracterizaba porque los pescadores se podían mover entre regiones por ejemplo, había alta movilidad y no habían incentivos, ahora cambian a un sistema en que los espacios están regulados y las organizaciones tienen participación y los usuarios del comité de manejo son propositivos. En este caso, operan a través de los planes de manejo, antes la autoridad asumía el cuidado de los recursos bentónicos a través de la

interpretación de los indicadores, el tamaño, volumen de captura, por ejemplo, sin embargo, desde el año 2013, con la ley de pesca, se hace necesario que estos criterios sean objetivos y por lo tanto se hace necesario tener puntos de referencia que es un límite sobre el que se puede decir si está el recurso en un estado deseado o un estado no deseado. Los comités de manejo abarcan casi todo el territorio nacional prácticamente a diferencia de las AMERB, los planes de manejo son extensiones territoriales grandes, por ejemplo en el norte los planes de manejo de macroalgas, o acá en el golfo que está completo dentro del plan de manejo y para esto la demanda técnica es distinta, no se puede pensar en tener una evaluación directa como en una AMERB que es anual y de ahí se determina la cuota ya que los costos de eso serían gigantes, entonces se necesita implementar métodos que nos permitan asumir este desafío y la forma de hacer operativos los planes de manejo con asesoría técnica. Ifop no es el único asesor técnico, pero si es el principal por ley de pesca y tiene un rol público que satisfacer para conocer el estado de los recursos para establecer acciones, plantearse metas, implementar mecanismos de monitoreo y eventualmente proponer planes de recuperación y esto se hace a través del monitoreo de indicadores de la pesquería y también a través de la evaluación del stock para saber en qué estado está, tanto a través de métodos directos como de métodos indirectos.

¿Qué hacemos nosotros como asesoría en el plan de manejo del golfo de Arauco?, tenemos que determinar un estado de explotación de los 3 recursos que tiene el plan y lo hacemos en base a puntos de referencia que propone Ifop y los propone porque en el plan de manejo no están los puntos de referencia, no dice en qué momento vamos a decir si estamos en una condición de sobreexplotación por ejemplo y evaluamos la estrategia de explotación que tiene el plan de manejo para los recursos. El plan de manejo del golfo tiene una estrategia de explotación que es única en Chile que se llama LEM pero que en términos pesqueros es una cuota constante, todos los años tienen la misma cuota y cada cierto año evalúan si se sube o baja, en teoría funciona así, por lo tanto funciona como captura constante. El principal método de evaluación es el método indirecto porque nos permite hacer proyecciones a largo o mediano plazo y ver cómo vamos a funcionar con la cantidad que estamos sacando y en forma complementaria se realiza una evaluación directa año por medio, acá se han realizado evaluaciones los años 2016, 2018, 2020 y también 2022. Nosotros lo que hacemos para implementar estas evaluaciones directas es licitar a un tercero el levantamiento de los datos en terreno, nosotros damos las coordenadas y decimos donde queremos que se levanten los datos, pero el análisis lo hace el Ifop, de esa forma el análisis es estandarizado, la mayor parte de las

evaluaciones la ha realizado Inpesca y la última y la que se hará ahora la hizo O'Divers.

Ahora, cómo está funcionando el LEM, esta estrategia de manejo equivale a una captura constante y tiene ventajas porque los pescadores entienden el concepto y todos los años van a ir sacando la misma cantidad, permite implementar reglas de co-manejo, como por ejemplo lo que tienen ustedes de trabajar por una cierta cantidad por un número determinado de días y saben cuánto deben sacar a fin de año, así pueden organizar el esfuerzo de pesca. Pero en términos pesqueros, no es lo más eficiente, tiene una desventaja, y esta desventaja es que se afecta más la población cuando la biomasa es baja porque aumenta la mortalidad por pesca y la otra desventaja es porque se desaprovechan los incrementos de biomasa, puede haber más biomasa, pero debo seguir sacando lo mismo. Generalmente es Chile se trabaja desde el punto de vista que si veo más biomasa doy más cuota y al revés, esta estrategia de manejo, el LEM, se salta esto y se saca lo mismo y hay que ir evaluando para ver si la estrategia está funcionando y eso se ve en el mediano a largo plazo".

Rómulo Huenchunao (Representante caleta Tubul): "Cual fue el año en el que más huepo se ha sacado, para saber cómo hemos ido bajando".

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): "El año 2000, fueron 6.600 toneladas".

Rómulo Huenchunao (Representante caleta Tubul): "Fue el año 2000 y después se fue bajando y el plan de manejo empezó a funcionar el año 2016, de eso hace ya casi 8 años, y la gente tiene la idea que el plan de manejo no ha servido, no están conforme con este plan, tienen la sensación de que el plan no ha hecho nada, pero si nosotros no hubiéramos establecido una cuota de captura de huepo principalmente a esta fecha, yo creo que la población del recurso hubiera estado casi desaparecida. Recuerdo que tiempo atrás había hartos factores que afectaban esta pesquería, una era que los botes andaban con 4 buzos, no había límite de cuota y algunos podían sacar hasta 250 kilos en verano que es cuando el huepo es más fácil de trabajar, no había límite de días para trabajar, si está todos los días buenos, se trabajaba todos los días, ahora, gracias a las medidas implantadas podemos decir que el recurso puede perdurar en el tiempo. Escuché muy atento la presentación, sobre todo la parte que dice que un huepo demora 2 años en tener un tamaño comercial y nosotros extraemos 1.200 toneladas al año, quiere decir que el tiempo que demora un huepo en alcanzar el tamaño comercial nosotros sacamos 2.400 toneladas, con esa cifra, estamos casi en riesgo según lo que yo veo y no se podría ni siquiera negociar un aumento de cuota".

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): "El resultado que yo les mostré tiene mucha información pero hay un parámetro que es la mortalidad natural que son los animales que mueren naturalmente sin ser pescados,

nosotros estimamos que esa mortalidad es alrededor del 20% anual y si son más pequeños se mueren en mayor cantidad, sin embargo los más grandes son mejores reproductores, entre más grande "más crías" va a tener, por eso es importante que se entienda que el control, independiente de lo que ustedes vean en el agua, el control del estado de la población es sobre el stock reproductivo y así funciona en todas las pesquerías, esos son los criterios de conservación o sostenibilidad, siempre se habla de pesquerías sostenibles, sin embargo a la sostenibilidad hay que ponerle números, alguien tiene que ponerle esos números, ¿con cuánto es sostenible?, 40, 60 u 80%, pero siempre alguien queda disconforme".

Rómulo Huenchunao (Representante caleta Tubul): "Precisamente, eso es lo que cuesta plantearle a la gente que trabaja en esto, porque por un lado tenemos la necesidad de trabajar, la parte económica y quieren trabajar todos los días y ojala sin cuota para que el salario mensual sea más alto, pero de acuerdo a estos estudios, no podría hacerse y si vemos la cuenta que saco el colega de Arauco, con 1.200 toneladas repartidas entre tal cantidad de buzos, uno se pregunta qué pescador puede vivir con esa cantidad de kilos además de considerar el precio que tiene este recurso, la respuesta es que nadie vive con eso, pero si tenemos que entender que este recurso, si bien en un tiempo fue abundante ahora no lo es y por eso estamos acá".

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): "Lo que hay que entender de las capturas es que esas mayores capturas nunca se volverán a repetir, jamás, no se puede aspirar a volver a tener 5.000 o 6.000 toneladas, porque haber llegado a sacar esa cantidad en un escenario actual es sobreexplotación, por lo tanto si logramos recuperar la población de huepo, nunca más volverá a tener esos volúmenes tan altos".

Rómulo Huenchunao (Representante caleta Tubul): "Habría que poner una veda por 8 a 10 años y ni aun así creo yo".

Héctor Lagos (Representante caleta Arauco): "¿Ustedes tienen el estimado de cuántos días trabajamos al año?, por el tema del recurso huepo, consideremos que se trabajan 6 meses al año, de eso, ¿cuántos son los días en que realmente se trabaja?, esa es la pregunta, porque en realidad el análisis no demuestra lo real, usted menciona que el año 2000 se tuvo un peak de 6.000 toneladas, quizás ese año se trabajaron 200 días, en estos tiempos quizás se trabajen 40 días al año, entonces al estadística quizás no demuestra la realidad, porque no se puede hacer una comparación de 200 días a 40 días de trabajo, es obvio que habrá una disminución en el tonelaje".

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): "No influye en el resultado saber cuántos son los días que se trabajó, lo que influye es saber la cantidad de desembarque total porque considero que hay una sola población".

Héctor Lagos (Representante caleta Arauco): "Lo que pasa es que a lo mejor como antecedente usted no lo tiene, pero por ejemplo en septiembre de

2023 trabajamos 2 días siendo que en un mes normal se trabaja de 10 a 12 días, entonces es obvio que la cifra va a ser menor porque los días de trabajo son menos".

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): "Pero ese escenario que usted plantea es un escenario sin control y nosotros estamos en un escenario con control, que es una cuota llamada LEM que tiene un tope de 1.200 toneladas".

Héctor Lagos (Representante caleta Arauco): "Pero lo que usted muestra, entre cuando había LEM y no había LEM, ahí no había control del recurso, entonces no estamos tomando los datos en igualdad de condiciones".

Oscar Gallo (Instituto de Fomento Pesquero): "En mi presentación mencioné que antes de la pandemia se trabajaban 90 días al año al huepo en Tubul, los años 2020 y 2021 bajó a 46 días y 60 días respectivamente.

Héctor Lagos (Representante caleta Arauco): "Con esos datos obviamente se nota una decadencia del producto ya que se trabajan solo 40 días en un año y en los gráficos se va a ver que va hacia la baja".

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): "Pero ahí hay un problema conceptual porque la abundancia por lógica mientras más saco menos tengo, por lo tanto yo esperarí, según esa lógica, que yo de alguna forma pudiera representar esa alguna medida, si en realidad tengo menos o estoy sacando menos, entonces una forma de medirlo como herramienta son los rendimientos. Si hace 10 años atrás yo sacaba 40 kg/h de huepo, después 5 años atrás sacaba 30 kg/h de huepo y ahora estoy sacando 25 kg/h de huepo, ese es mi indicador de que en realidad, independiente de las capturas hay menos huepo en el agua y eso se mide con una medida de rendimiento que se llama captura por unidad de esfuerzo (CPUE)".

Héctor Lagos (Representante caleta Arauco): "Pero creo que esa información que usted entrega, es relativa, porque, como usted mencionaba, las personas que van en las embarcaciones no están todos los días, son eventuales y puede ser que uno de esos días que le correspondió las condiciones no eran las óptimas. Entonces nosotros, los que trabajamos en el mar, sabemos que no es lo mismo trabajar con una altura de mar que con otra, o con viento o sin viento, entonces, sería partidario, desde mi punto de vista y no quiero decir que saquemos todo el marisco del agua y nos quedemos sin ellos, pero en la realidad, ver la posibilidad de generar un nuevo estudio porque nosotros, hablo de Arauco, hemos visto una gran cantidad de producto. Denante cuando mostraban el mapa con los puntos donde se encuentra el producto, encontré que había pocos puntos para el sector de Arauco. Doy otro antecedente, de las veces que se ha hecho el estudio nunca se ha contratado una embarcación que sea de la caleta y nosotros tenemos experiencia en el huepo por nuestra AMERB, porque en realidad quien mejor que los dueños de casa conocen su realidad, por eso

esos datos a mí no me dejan satisfecho respecto a la realidad que yo vivo y veo cada día, quizás en el año 2005 hubo una disminución del huepo, sí, pero desde ahí a la fecha ha habido un aumento en la cantidad y los bancos que existen en el sector que yo represento son más amplios a lo que grafica la imagen".

Cipriano Orellana (Representante caleta Llico): "Nosotros como mesa funcionamos de esta forma y le pido disculpas a las autoridades que vinieron a escuchar sobre temas que tienen que ver con las necesidades de la mesa y una de ellas es entender los estudios que se están haciendo, pero claramente aquí hay una gran contradicción, porque usted desde afuera lo puede ver y lo veo yo que estoy adentro y veo contradicciones entre que decimos nosotros y lo que los estudios muestran y presentan. Sin embargo, con todo lo que nos podemos equivocar, claramente aquí hay una necesidad por la cual nosotros los invitamos, una necesidad económica que no han sido capaz a través del ministerio de economía, sustentar lo que todos los representantes estamos quejándonos, que finalmente no tenemos la claridad del trabajo que se hace, porque yo le puedo decir que en realidad el último estudio que se hizo, está mal hecho, sin desprestigiar a la consultora ni al trabajo que hace Ifop, sino que es porque faltan recursos para hacer el estudio y que además se hace cada dos años siendo que debiera ser estacional (4 veces al año). Nada tiene que ver una estación del año con otra, porque el huepo en su tiempo se entierra dependiendo del clima, sin contar los fenómenos del niño o la niña y que son fundamentales en la reproducción de los recursos, entonces lo que nosotros pedimos a pesar de toda la información que está recibiendo es que lo que nosotros necesitamos es que se hagan más estudios y claramente a través de Ifop o del ministerio de economía no se está entregando. Nosotros necesitamos que esto sea más claro y que lo haga una consultora a la que se le entreguen recursos suficientes para hacerlo y no hacer un mal estudio contratando a personal que ni siquiera tienen idea de cómo se extrae el huepo, nosotros lo hemos conversado mucho en todas las reuniones y tengo puntos relevantes que tienen que ver con eso. Ahora por ejemplo, los efectos de las redes de cerco, no tenemos claridad con respecto a un estudio claro de cuánto perjudica una red de cerco en tal fecha, no se protegen de buena forma los bancos naturales, entonces cómo nosotros podemos creerle al Ifop, sin desmerecer, pero ellos hacen su trabajo en función de la información o la estadística que ellos reciben y en base a eso, creo que es insuficiente, además ellos no van a trabajar, contratan personal y ese personal si no está bien, por un lado calificado y por otro lado bien remunerado, no va a hacer el trabajo. Yo trabajé en los estudios y se hicieron 507 estaciones a una distancia de 600 metros, yo le pregunto al Ifop ¿sabe cuánta población existe en 100 m²), no se sabe porque es relativo, va a depender del lugar, por eso es que se crean

los bancos naturales y por eso es que también se cambian los bancos naturales. Entonces si nosotros no tenemos una real información, como podemos llevar la voz de la gente, cuando no hay trabajo, para pedir que ya no sean 1.200 toneladas sino que mucho más para el año, ¿cómo podemos hacerlo? o como dice Tubul, que están trabajando para regular la actividad y preservar el recurso y ponemos cuota y se tienen que sacar 500 toneladas, quizás nosotros lo podemos hacer pero no tenemos la claridad de los estudios para que puedan dar fe de lo que estamos haciendo sino que estamos nosotros imponiendo cosas que no corresponden y es por esto que nosotros necesitamos la ayuda de ustedes para que nos apoyen, porque esta queja no es de hoy ni del año pasado. Desde el inicio he pedido que se hagan más estudios y que corresponde para poder entregar una buena información y poder saber cuánto recurso hay en el mar y cuánto se puede extraer y en base a eso colocar las cuotas. Nosotros hemos hecho a pesar de la poca información que hemos tenido, regular y poner cuota, pero con una escasa información y espero que en esta visita puedan no solo entender, sino que poder poner algunas herramientas para poder ayudarnos. Entiendo que usted dijo que hay una comisión de pesca, sería ideal que el plan de manejo a través de sus representantes, ya sea de la pesca o institucionales pudieran también participar en una comisión, porque la verdad es que necesitamos muchos recursos para poder hacer un trabajo bien hecho y que como bien se decía, nosotros somos 1.400 usuarios, pero aquí hay una cantidad de personas que trabajan directa e indirectamente que creo, bordea las 10.000 personas. Hay restaurantes, cocedores, que son pequeñas empresas, hay buzos y armadores que procesan sus productos y lo venden puerta a puerta, no es menor la cantidad de personas que van a ayudar con respecto a las necesidades que tiene la mesa y espero que no nos quedemos en esta visita y que se entienda que en la ley de pesca no está muy bien contemplada la ley bentónica. Nosotros tenemos varios puntos que son importantes de poder implementar en la ley de pesca y no tiene que ver con usted para que pueda ayudarnos en eso, pero es bueno que lo entienda, porque aquí se podrían ocupar recursos para poder fomentar y sacarle valor agregado a los recursos que tiene el país y entregárselos a los chilenos y así poder manejar de una mejor forma los recursos y con valor agregado quizás ya no tendríamos que sacar 100 kilos, quizás saquemos 50 o una cantidad que nos permita trabajar todos los días o la mitad del mes y así atender a muchas personas, imagínense entregarle esa cantidad de producto con valor agregado solamente a los colegios para alimentación y no tener que exportarla, porque aquí las pesqueras se llevan gran cantidad o porcentaje del dinero a sus bolsillos y no son más de 10 personas. Tampoco digo que no lo hagan ya que sin ellos muchos no tendrían a quien venderle, pero con un trabajo bien hecho de parte del Gobierno Regional o cualquier otra entidad de gobierno que nos

tomara realmente en cuenta como bentónicos, podríamos hacer muchas cosas".

Milton Pedraza (Director Zonal de Pesca): "Está claro que las necesidades pasan primero por tener más financiamiento para la investigación que realiza Ifop u otra entidad para tener diferentes fotos en diferentes tiempos y otras necesidades de este comité y que los buzos lo expresan a través de los representantes, esa es una línea, financiamiento a la investigación. Necesitamos apoyo al fomento productivo, al valor agregado de la taquilla, la navajuela para generar un producto interno y con igual o mejor precio pero que se conozca acá y la necesidad que tu Rodrigo recibiste al inicio de esta reunión, que es la generación de otra área PSMB para isla Santa María para tener alternativas cuando ocurran cierres parciales del golfo por marea roja, esas son 3 líneas importantísimas que necesitamos en alero y alianza con el GORE de cómo podemos ayudar".

Rodrigo Daroch (Gobierno Regional del Biobío): "He escuchado atentamente las dos presentaciones de Ifop, me pilló la hora, tengo que estar antes de las 16:00 en Concepción en otra reunión que tengo agendada, pero voy a señalar un par de cosas que creo serán relevantes para poder ordenar en el trabajo que tenemos que desarrollar de aquí en adelante, lo primero es que por parte del GORE tenemos toda la voluntad para poder apoyar, para poder trabajar y así se lo hemos planteado a la Subpesca, Indespa, Sernapesca, al mismo Ifop, a toda la institucionalidad pesquera porque creemos que para poder potenciar nuestra región pesquera, necesitamos que todas las instituciones públicas trabajen de manera coordinada, por eso yo estoy aquí hoy día en virtud de la invitación que me hace al zonal de pesca. Por eso hemos conformado el gabinete regional pesquero donde estuvimos sentados con todas las instituciones públicas a trabajar este tema, porque antes esto no se hablaba, pero ahora podemos sentarnos todos a conversar, a proponer, a trabajar en proyectos de inversión que vayan en beneficio de la pesca artesanal en su conjunto, entonces dicho eso, yo creo que no hay problema y se los digo con mucha claridad, en donde nosotros como gobierno regional podamos ayudar en más investigación, el tema es ¿quién hace la investigación?, nosotros como GORE no podemos hacer investigación por más que queramos, hoy día estamos trabajando un proyecto con Ifop, donde les hemos transferido una cantidad de dinero ya hace más de un año y medio para desarrollar investigación con el mundo pelágico, me refiero a sardina y anchoveta, eso se está haciendo, se está trabajando, también hay queja al proceso investigativo, también el mundo pelágico se queja con el tema del Ifop, pero da la impresión que es parte del proceso porque los recursos están pero a veces los resultados investigativos de los procesos generalmente no son los que los pescadores, o la academia, o quienes estamos involucrados en esto queremos escuchar. Pero los

resultados son los que se arrojan de acuerdo a los procesos investigativos, por lo tanto ¿podemos?, si, podemos nosotros trabajar un programa en específico para generar nuevos levantamientos biológicos en conjunto, en una gobernanza, porque lo que nosotros acostumbramos a hacer es que los programas que tenemos y aquí me acompaña la Armada, quien participa en distintos otros programas que financia el Gobierno Regional donde efectivamente generamos una gobernanza de participación donde este la institucionalidad y donde también estén los dirigentes. Por eso igual me acompaña Carlos Toro quien trabaja justamente bajo estas metodologías de intervención, entonces, nosotros no tenemos problema como punto número uno, poder ver un programa junto con la Subpesca para poder generar recursos para un nuevo proceso de investigación que se quiera hacer en el golfo de Arauco en conversación con esta propia mesa que la encuentro muy válida y muy buena, porque yo siempre creo que aquí hay personas que hacen la pega y por eso es importante trabajar y comprometernos con un nuevo levantamiento biológico pesquero que involucre el mundo bentónico y que de eso, creo, no hay problema para poderlo trabajar, si tenemos que trabajarlo, tenemos que sentarnos y la Subpesca debe trabajar una propuesta para entregar, porque el GORE financia pero no ejecuta ni contrata. Nosotros le traspasaríamos los recursos a una institución pública y esta tendrá que ver si lo hace directamente con Ifop o si lo hace directamente con la academia. Ahora, con el PSMB, claro, no hay problema, yo sé que aquí hay un PSMB que lo financió la empresa privada, porque el principal beneficiario son los pescadores, pero los que se ganan finalmente las lucas son la empresa privada, yo no tengo problema y se lo he dicho a Subpesca pero, qué pone la empresa privada, ¿con qué se pone...? dejo la pregunta abierta, porque claramente se lo planteo a Carlos y a Milton, yo no tengo problema para que nos sentemos a conversar para financiar un nuevo PSMB para la isla Santa María, pero ¿podemos trabajar un programa con financiamiento compartido? en donde el Estado se coloque con recursos bajo ciertas categorías para un nuevo PSMB pero los principales beneficiarios, que son los privados, debiesen estar sentados en esa mesa y debiesen igual colocar parte de lo suyo para que la inversión sea bastante más atractiva, desde el punto de vista de poder llegar con este PSMB ante cualquier emergencia sanitaria que nos pueda ocurrir y que ya han ocurrido en Tubul. Repito, no hay problema, estamos disponibles para conversar y plantear esto para que podamos buscar salidas para poder financiar el PSMB y quizás ellos podrán hacer el seguimiento, o nosotros el seguimiento, en fin, hay que ver alternativas. El gobierno regional, yo les quiero decir, es el 7% de todo el recurso público que se invierte en la región, el 93% restante lo tienen todas las instituciones públicas, los gobiernos regionales solo administran el 7% y aquí hay gente que conoce muy bien la materia, por lo tanto, con lo poco que

nosotros tenemos, tratamos de abarcar más y poder ayudar donde a veces la institucionalidad no llega, por eso nos mostramos de alguna manera disponibles pero igual necesitamos colaboración, que la institucionalidad pesquera nos cofinancie. Si la Subpesca no tiene la plata para poder financiar un programa nuevo, que nos diga cuánta plata les falta para que nosotros como Gobierno Regional poderla colocar y en conjunto abarcar el problema específico, el golfo de Arauco es el más importante en el ámbito bentónico a nivel nacional por lo tanto necesita de nuestro compromiso y efectivamente estamos aquí hoy día para cerrar ciertos compromisos. Les vamos a dar tiempo para que tanto la Subpesca y en conjunto con el GORE veamos la alternativa y lo tercero, yo les compro completamente el tema del valor agregado, de verdad creo que este es el tema que a nosotros como Gobierno Regional nos gustaría poder trabajar con un programa en específico, les voy a poner el ejemplo de los pelágicos, ellos nos pidieron investigación, ok, está la investigación, pero ellos también dijeron que están aburridos de lo que reciben hoy día con respecto a que la sardina y la anchoveta termine siendo alimentación para los salmones del sur de Chile, ya que finalmente se transforma en harina. Nos pidieron un proceso de investigación para estudiar si la sardina pudiese transformarse en alimento para humanos o alimento para mascotas, esto significa que el GORE a través de un fondo de innovación para la competitividad (FIC), pudiese pedirle a alguna universidad u otra institución que nos hiciera un proceso investigativo para darle valor agregado y que la sardina no termine siendo solamente harina, sino también se venda como snack en distintos establecimientos y eso se está haciendo y si se logra, el mundo pelágico tendrá un mercado nuevo en donde no solamente será la industria harinera sino que tendrán otros mercados en donde vender la sardina para alimentación humana o de mascotas. Por lo tanto, estamos disponibles para trabajar algo que efectivamente implique generar valor agregado a productos como la taquilla o el huepo que ¿quién en Chile lo come?, ¿en qué restaurantes?, hoy día eso no se ve y como alguien dijo, ¿y qué pasaría si esos productos fuera alimento para la Junaeb? como alguna vez se quiso hacer con la jibia, no sé si lo recuerdan, pero lamentablemente un proveedor hizo mal las cosas y terminaron intoxicados unos niños y cortaron el tema de la jibia por errores cometidos por algunos..., pero esas cosas se pueden hacer y lo podemos trabajar, y ¿quién va a ser el principal proveedor de eso?..., ustedes, entonces creo que de verdad hay fórmulas de trabajo que podemos desarrollar y para eso estamos completamente disponibles, les dejo mi disposición, mi contacto lo tiene Milton y Carlos. Lo que plantearía es comprometer una nueva reunión, previo a eso tener una conversación, sumamos al municipio, que también es un ente importante en esta materia, ya que hablamos del golfo de Arauco, de la comuna de Arauco, a excepción de isla Santa María que es de la

comuna de Coronel y bajo esa conversación generar un plan de acción y a ese plan ponerle números y fechas. Hay otra cosa que les tengo que decir, cuando ustedes dicen que el Estado es lento, el Estado es lento y cuándo habíamos encontrado que el Estado andaba más rápido, cuando el Estado le entregaba recursos a terceros o a privados y lamentablemente ocurrió lo que todos conocemos con las fundaciones, por algunas fundaciones que lamentablemente hicieron mal su trabajo, pagaron justos por pecadores, porque hay muchas otras que si hacen muy bien su trabajo y en donde con una transparencia directa el Gobierno Regional o los distintos ministerios podían traspasar dineros y esa fundaciones hacen investigación, generan valor agregado, hacen planes de negocios, trabajan en emprendimientos, pero ahora no se pueden hacer porque la dirección de presupuesto prohibió el traspaso de recursos del Estado a terceros y a privados de manera directa por lo tanto eso nos obliga a que los recursos que el Gobierno Regional quiera pasar para generar distintas instancias tienen que ser traspasados por otra institución pública y eso va a generar una vuelta un poco más larga de lo normal. Por lo tanto, mientras más rápido generamos ese plan de acción más rápido vamos a poder disponer de recursos y así pensar en trabajar en un plan de acción para dos o tres años, no anual porque siempre se queda corto, hay que estar pidiendo más plazo, pero si se piensa en 24 o 36 meses, ahí sí creo que podemos lograrlo y sacar un buen provecho".

Milton Pedraza (Director Zonal de Pesca): "Ya conocimos de primera voz como encasillarnos y como poder mejorar en todo lo que estamos necesitando, le agradezco su presencia Rodrigo y le aseguro que pronto estaremos acá mismo conversando".

Carlos Veloso (Dirección Zonal de Pesca): "Los invito a continuar escuchando la presentación de Carlos Techeira".

Cipriano Orellana (Representante caleta Llico): "Quiero pedir disculpas por la interrupción, se que las autoridades tienen sus tiempos y vi que estaba con la intención de retirarse, pero para nosotros era importante que él pudiera definir algo para lo cual fue invitado, no hubiera sido bueno que cuando ya se estuviese retirando dijera que estaba de acuerdo con todo, no era la idea, la idea es que pudiera hablar, por esto pido disculpas por haber interrumpido la presentación de Ifop".

Carlos Techeira (Ifop): Continúa presentación

Rómulo Huenchunao (Representante caleta Tubul): "Cuando hay varazón de taquilla se hace algún monitoreo para estimar las toneladas que quedan ahí".

Carlos Techeira (Ifop): "No, pero parte de nuestros resultados, nosotros ponemos eso como una incertidumbre también, porque hay momentos en que la población de esta especie, en bancos del norte (región de Coquimbo), han tenido mortalidades inmensas producto de un parásito que se aloja dentro de las almejas donde produce primero la castración y luego

les produce la muerte y esto produce después el varamiento y eso escapa un poco a los modelos usados dentro de la mortalidad natural, que es constante. Recuerdo que la última vez que estuve acá se habló de un monitoreo de las taquillas cuando vararan en las playas para ver la presencia de este parásito y saber si estaba provocando la mortalidad y si fuera así, habría un control de la abundancia producto de este parásito porque hay un efecto denso dependiente, mientras más taquillas hay y más juntas estén, mayor va a ser el traspaso de la "contaminación" con el parásito, pero es algo que está fuera de nuestro análisis pero si lo consideramos en la discusión de los resultados, pero no hay ningún estudio que lo corrobore, es algo que está pendiente".

Roberto San Martín (Instituto de Investigación Pesquera): "En la modificación al plan de manejo se incorporó la idea de realizar ese estudio y como dice Carlos, falta el financiamiento y este puede estar dado por el fondo de investigación pesquera o cualquier otro fondo que estime la Subsecretaría de Pesca".

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): "En este tipo de poblaciones de animales que viven muchos años, uno no espera que de una estación a otra se vea algún cambio, si se llega a encontrar probablemente sea por la condición ambiental que hay entre estaciones y se encuentra más o menos individuos producto de esas condiciones pero no significa que la población cambió en su abundancia, incluso en la capturabilidad que está en el muestreo tiene distintas probabilidades dentro del año. Generalmente uno prefiere hacer evaluaciones directas cuando hay más probabilidades de encontrar individuos no cuando hay menos, porque si no, la señal que yo estoy recibiendo no refleja la realidad y trato que esa misma estacionalidad se repita siempre para observar ese mismo momento dentro del año. Y como mencionaron antes que podríamos hacer evaluaciones estacionales, si asumimos que así queremos manejar el recurso, tenemos que estar disponibles a que nos bajen la cuota de repente en invierno porque hay menos, pero eso no es así, están ahí, pero menos disponibles".

Cipriano Orellana (Representante caleta Llico): "Si es así, porque nosotros nos hemos regulado de esa forma, por eso tenemos grandes cantidades en los meses que supuestamente el recurso está más arriba y en los meses que está más escondido por efecto climático tenemos las cuotas más bajas. Yo sé que hay poco recurso y es muy importante para nosotros y creo que los colegas concuerdan en eso, saber cuáles son los requisitos para contratar una empresa que haga un estudio tan importante como el que nosotros creemos que para nosotros es importante, quizás para ustedes no lo sea porque tienen muchos estudios. Por ejemplo, con los pelágicos tienen harta cantidad de recursos para hacer estudios, en cambio para los bentónicos, como se lo dije delante a Don Rodrigo, estamos medios olvidados. Entonces, ¿cuáles son los

requisitos que ustedes piden a una consultora para realizar un estudio?, porque para mí es bastante deficiente la empresa que hizo el estudio anterior, porque como ya lo he mencionado, los buzos que contrataron en Llico, no trabajan en el huepo, no saben extraerlo".

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): "Si tenemos requisitos pero le voy a contestar al final de la presentación ya que estamos hablando de otra cosa"

Rómulo Huenchunao (Representante caleta Tubul): "Me queda una duda con los datos, a mi forma de ver, como pescador, los datos indirectos si bien pueden aportar mucho al estudio para sacar la cuenta de cuántas toneladas se pueden extraer, también considero que no son tan certeros como los directos, porque no están considerando la naturaleza. Hay días en que un buzo en 3 horas saca 50 kilos y en otras ocasiones puede sacar la misma cantidad, pero en más horas, nosotros como buzos, sabemos que eso es relativo, hay días en que puedo sacar 100 kilos en dos horas y en otros días esos mismos 100 kilos los saco en toda la jornada, entre las 10 de la mañana y las 5 de la tarde, ya sea por mar alta, por visibilidad, si el agua está muy fría el marisco se entierra y no lo vemos. Eso es lo que nosotros vivimos día a día, de lo que usted muestra, quizás la talla nos indique que está llegando marisco juvenil o adulto pero para determinar la cuota quizás no sirven, esa es mi visión como pescador, para nosotros el estudio importante es el estudio directo, en terreno. Yo participé en el último estudio y el trabajo fue muy profesional, es gente con experiencia en el buceo, sabemos cómo buscarlo y extraerlo, pero el marisco tiene su defensa natural, el huepo, me atrevo a decir que puede llegar a enterrarse hasta unos 30 a 50 cm, dependiendo de la dureza del terreno. Volviendo al tema del estudio, cuando lo hicimos había agua turbia y altura de mar, entonces ahí, todos consideramos que fue en mala fecha a pesar que ustedes como científicos consideren que no es muy relevante y se puede hacer en cualquier época del año. Nosotros como buzos decimos que en un día con mar mansa y buena visibilidad en el cuadrante podría sacar 5 individuos, pero con agua turbia y mal mala, lo que dificultaba situar el cuadrante y a la vez sujetándose al fondo, se lograba sacar un individuo y muchas veces ninguno, por esto consideramos que el estudio no se hizo en la fecha correspondiente y recalco que todo esto que hablo es en relación al huepo, con los otros dos recursos no tenemos problemas, lo que la gente necesita es que se aumente la cuota de huepo por un tema netamente económico pero sin olvidar el cuidado del recurso".

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): "Voy a hacerles una aclaración de cómo funciona en Chile el sistema de cuotas, no funciona como funciona con ustedes, en todas las pesquerías en Chile las cuotas pasan a discusión a un comité científico, las cuotas del golfo de Arauco no pasan por el comité científico, son fruto de la gestión del comité de manejo

y nosotros (Ifop) participamos dentro del comité científico poniendo nuestros estudios en la mesa y está lleno de investigadores de distintas organizaciones y lugares y los evalúan además de ser evaluados por un evaluador externo contratado por el ministerio de economía. Pero el método de manejo que tienen acá es esta cuota constante que no cambia si sube o baja la biomasa como pasa con el resto de cuotas, acá si baja la biomasa no baja la cuota, se mantiene constante, entonces lo que hay que cambiar, según yo, tiene que ver con el tipo de manejo, si el tipo de manejo que ustedes están planeando depende de la evaluación directa y que todos los años van a estar viendo para saber cuánto sacan, van a perder esta estabilidad de la pesquería y van a entrar en un sistema en el que tendrán más en un año y menos en el otro y no siempre está la justificación de por qué se saca menos. El recurso tiene una dinámica propia, las poblaciones son dinámicas, nosotros observamos ese cambio pero no siempre vamos a poder saber que si evaluamos en enero o en diciembre el resultado va a ser el óptimo, habrán años en que no va a ser así, pero esos cambios que quieren hacer en el tipo de manejo de los recursos tienen que estar escritos y pedir que así sea la asesoría, porque si a mí me están pidiendo la asesoría sobre un LEM, que es una estrategia de largo plazo, yo tengo que asesorar a la Subsecretaría y a este comité en el largo plazo y eso no lo puedo hacer con evaluación directa, tengo que hacerlo con un modelo indirecto que me permita hacer protecciones. Si lo hago con evaluación directa estoy asumiendo que es una población que cambia tanto en cantidad o en estructura de un año a otro que tengo que ir a vigilarla todos los años. Ahora, creo que hay un problema en las pesquerías bentónicas y que es la herencia que tomamos de las AMERB ya que cuando se crearon en Chile, todos empezaron a hacer evaluaciones directas de las áreas y aplicaron las tasas de explotación sobre el loco y creemos que esa es la forma de evaluar los recursos bentónicos porque no nos dimos el trabajo como institucionalidad en general de poder preocuparnos de la dinámica de las poblaciones y creemos que la evaluación directa es la solución para todo porque voy ahí y la veo y cuento yo mismo y si lo hago yo, mejor todavía porque estoy seguro que lo voy a hacer bien, pero en realidad es una foto del momento, del día o de los días que dure la evaluación pero yo necesito que la sostenibilidad sea en el largo plazo, que la pesquería funcione en el largo plazo y tener metas en el largo plazo y para eso, por la pesquería que tenemos, se acomoda mejor a un método indirecto".

Milton Pedraza (Director Zonal de Pesca): "En el mismo sentido en que tu indicas, entonces la consideración de los resultados de la evaluación directa, ¿es un calibrador?, ¿es un dato que ingresa?, ¿es un marco de referencia? o es simplemente algo que tú ves pero te concentras en lo que te indica este método indirecto que es a largo plazo, pero ¿qué relevancia tiene para ti que

eres el evaluador el dato que te da la evaluación directa?, ¿cómo lo interpretas?, si es que coincide con tu evaluación indirecta o si es que no coincide, ¿cómo lo asumes?”.

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): "Para los 3 recursos es un comportamiento distinto, en particular para el huepo que tiene un valor de referencia que para mí está bien si está dentro del margen de incertidumbre de los resultados del método indirecto, y así es, la biomasa total que da el modelo cae dentro de los resultados de biomasa que se obtienen de la evaluación directa, por eso tengo la confianza de mostrarles los resultados del modelo indirecto porque sé que estamos respondiendo bien. Igual hay que ver que son datos distintos, resultados distintos, métodos distintos, y que van a dar resultados distintos pero queremos que se observe la dinámica de la población, que se observe las tendencias, por lo tanto esta es la observación de ahora y se podrá usar en diez años porque sirve como un calibrador. Cuando se inició el plan de manejo y se determinó el LEM, se hizo como una evaluación directa, se hizo el estudio, se aplicó una mortalidad por pesca apropiada para el recurso, se hizo una simulación de rendimientos por reclutas, se simularon escenarios donde las capturas eran estables y esas capturas se transformaron después en LEM y como Ifop nos preguntamos ¿por qué no ocuparon la información histórica siendo que había más de 15 años de datos?, más la incertidumbre que tiene una evaluación directa por el momento en que se hace, dijimos, vamos a aplicar el modelo indirecto pero no vamos a dejar de lado lo que se hizo en la evaluación directa y de ahí viene el por qué se hace la evaluación directa a 1 año por medio. Las evaluaciones directas las siguió haciendo Inpesca para seguir con "la misma mano", después por alguna razón no siguió Inpesca, pero no fue porque hubiera alguna consideración metodológica distinta".

Milton Pedraza (Director Zonal de Pesca): "Para terminar, sé que Ifop no recomienda cuota y menos en este caso y el comité científico tampoco, pero si establece conclusiones de su estudio, esas conclusiones ¿se ven afectadas con los resultados de la evaluación directa?"

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): "El estatus si y las proyecciones si pero como recomendación, no. Hace 2 años me solicitaron, la gente de este mismo comité, que hiciera 3 escenarios de evaluación con un LEM de 1.000 toneladas, otro de 1.200 y un tercero de 1.400 toneladas, presenté los resultados a la mesa y esos tres niveles de cuota daban resultados que mostraban que el recurso cumplía el mismo objetivo de manejo, se mantenía la misma tendencia de recuperación del huepo pero en un par de años más y eso fue sometido al escrutinio del comité de manejo, a pesar del resultado de la evaluación directa del 2022, igual hubo un aumento de cuota y se cambió el LEM a 1.200 toneladas, aquí hace sentido preguntarse ¿qué asesoría necesito?, si se quiere trabajar en el mediano plazo o al largo plazo

porque así se acomoda esta estrategia de cuota constante, pero el modelo indirecto tiene esas ventajas, a pesar de lo que dijeron ustedes y de la preocupación que tienen de la evaluación directa, el modelo indirecto es el que muestra recuperación del huepo y muestra que la navajuela y la taquilla están saludables".

Jorge Parra (Representante caleta Tubul): "si para el LEM se hubiera considerado un estudio histórico, ¿sería diferente al que tenemos hoy?".

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): "No lo sé, porque este LEM viene de este comité, de alguna forma se llegó a un número, que fue 1.078 toneladas, fue el resultado de Inpesca ya que ellos tenían varios escenarios, seguramente lo propusieron ellos, desde ese momento hasta ahora, han pasado 8 años y lo que muestra la población de huepo es que se ha mantenido estable con proyecciones a la recuperación y es probable que esa recuperación, el modelo no esté recogiendo la disminución del desembarque de los últimos años, ya sea por la pandemia u otro motivo, ya que se estaban sacando 700 u 800 toneladas cuando podían haber sacado 1.000. Ahora subió el LEM, pero esa es la vigilancia que hemos estado nosotros haciendo, ahora si usted quiere un ejercicio para saber qué hubiera pasado haciendo un escenario hacia atrás, se puede hacer, pero no sé si tiene mucho sentido".

Jorge Parra (Representante caleta Tubul): "Lo tomé de lo que dijo usted, de que se tomó esa cantidad de un estudio directo teniendo años de datos, de ahí nace la pregunta. Y la segunda pregunta que quiero hacer es si ¿hay una fecha estimada para el estudio 2023-2024?"

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): "La licitación ya se hizo, ya fue adjudicada y la solicitud de pesca de investigación ingresó el 8 de noviembre, generalmente las resoluciones de pescas de investigación demoraban 20 días a un mes, hasta el año pasado, ahora demoran 3 meses y nos ha pasado con varias otras evaluaciones, como la de huepo y navajuela de Corral. Ante esto, yo le transmití a la consultora, por el requerimiento que tienen ustedes, que el trabajo se realice entre diciembre y enero, pero va a depender de cuando salga la resolución de pesca de investigación y Milton ofreció su cooperación, así que esperamos que los plazos se aceleren y aparte de eso también le transmití a la consultora la inquietud manifestada respecto a la evaluación anterior, así que se espera que no hayan conflictos por hacer el trabajo con mal tiempo y que se vea el tema de la experiencia de los buzos que apoyan la evaluación, yo lo transmití, pero no tengo competencias para intervenir en esos temas, así que tengan la tranquilidad que se están haciendo los esfuerzos".

Milton Pedraza (Director Zonal de Pesca): "Ya se están haciendo las evaluaciones de la licitación y de aquí a la próxima semana debiera pasar a la unidad jurídica y me comprometo que al menos al 1 de diciembre la

resolución de pesca de investigación este lista y en paralelo el consultor debe estar trabajando en contactar a la gente, te consulto, si la resolución esta lista mañana, ¿ustedes autorizan al consultor a trabajar pasado mañana?, ¿eso está coordinado o al ente ejecutor le falta aún alguna coordinación?"

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): "El 1 de diciembre debiera tener listos sus contratos y poder trabajar, pero la posibilidad de poder trabajar depende del acuerdo con los usuarios y las condiciones climáticas".

Carlos Veloso (Dirección Zonal de Pesca): "Tengo una última pregunta, si el GORE termina apoyándonos con recursos monetarios y eso se puede usar para apoyar la evaluación de los recursos del plan, a juicio de ustedes ¿qué sería más apropiado?, ampliar la red de monitores para tener cobertura con monitor en isla Santa María y en las otras caletas donde no hay monitores de lfop, ¿sería más efectivo eso? o, generar por ejemplo, estudios de evaluación directa complementarios en los años donde no se financian los estudios por la Subsecretaría".

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): "Va a depender de la cantidad de dinero, creo que la primero sería aumentar la red de muestreo en las zonas donde se trabaja en los recursos y no hay monitores de lfop y después, si es tanto el interés de ustedes, probar hacer evaluaciones directas todos los años en vez de año por medio, si hay problemas con la cobertura espacial, incrementar la grilla como tercer paso, secuencialmente seria eso".

Cipriano Orellana (Representante caleta Llico): "Si queremos hacerlo todos los años, me interesaría que cuando se haga este trabajo se cambiaran las estaciones de muestreo, porque aquí en varias reuniones, los representantes han dicho que hay recursos en diferentes partes que no son las mismas donde se hace el estudio y yo entiendo que esta empresa hace el estudio a través de las mismas estaciones que se hicieron inicialmente. Entonces sería bueno, si no van a cambiar las estaciones, complementar con otras, ya que como están a 600 metros, quizás hacerlas a 300 metros para caer en los lugares donde no se hacía y ver cuál es el resultado de los estudios, eso lo considero importante. Por ejemplo hay una estación en Trana que no da en el lugar donde nosotros realmente trabajamos, esta como a 300 metros y recuerdo que en el último estudio en el que participé se hizo eso, se nos pidió que muestreáramos en lugares que no estaban demarcados y fueron pocas, unas 10 o 15 más y eso no es relevante para un estudio, sería bueno que se pudiera hacer también, así como dicen los colegas de Laraquete y Arauco, que si no los van a contratar, por lo menos sean ellos los que indiquen los lugares donde se trabaja en sus sectores y no en base a estaciones que indican que no hay recursos. La idea es tratar de ajustarse a la realidad que tenemos hoy, porque los bancos se han corrido y hay bancos nuevos".

Carlos Veloso (Dirección Zonal de Pesca): "¿Lo que el indica seria ampliar la grilla?"

Carlos Techeira (Instituto de Fomento Pesquero): "No, lo que él dice es otra cosa, es darle mayor resolución a un sector en específico".

Carlos Veloso (Dirección Zonal de Pesca): "Va a depender de los fondos que recibamos".

Francisco Soto (Representante caleta Tubul): "Ese va a ser siempre el "talón de Aquiles" y es lo que se le quiso transmitir al invitado del Gore, que los afectados siempre seremos nosotros. Imagínese que tuvimos que ajustar la cuota para lograr tener estabilidad económica. Nosotros queremos que esto permanezca en el tiempo y ojalá aumente pero con lo que estamos viviendo se nos complica, ni hablar del tema de que se debe trabajar con un buzo por compresor, pero si así fuera, qué ganancia tendría el armador, eso queremos que aquí se entienda. Nuestro interés no es sobreexplotar, por eso queremos buscar todas las posibilidades, pero siempre topamos en el tema de los recursos económicos, nos enfrentamos a situaciones tales como que vamos a sacar navajuela y nos encontramos que hay huepo y así se han ido moviendo los bancos como dice don Cipriano. Todo ha ido cambiando y nosotros queremos que se vaya desmenuzando todo esto, porque los afectados somos nosotros, tenemos hasta la idea de trasladar recursos a zonas donde no hay para que se desarrollen ahí, pero todo eso se debe hacer a través de estudios".

Carlos Veloso (Dirección Zonal de Pesca): "Esperemos que con el acercamiento del gobierno regional podamos ir logrando obtener más recursos. Agradecemos a Carlos Techeira y a Oscar Gallo su presentación".

Cipriano Orellana (Representante caleta Llico): "Necesito entregar una petición de la caleta Llico y que puede estar afectando quizás a otras caletas, -al Capitán de Puerto-, en una reunión realizada ayer, se solicitó averiguar qué gestión se puede hacer para capacitar a los armadores para poder sacar zarpes en línea ya que la información que se entrega a los alcaldes de mar al parecer no llega a tiempo a la Capitanía de Puerto para la visación y eso hace que falten datos del historial de zarpes de las embarcaciones y nos vimos enfrentados a la situación que nos tiraron para atrás un proyecto del GORE por no tener actualizado este tema. Me pidieron que consultara si a través del comité de manejo se pueda hacer alguna gestión".

Sergio Benítez (Capitán de Puerto de Lota): "Lo que es capacitación, siempre se puede hacer sin ningún problema, respecto a los zarpes, yo participé en ese comité junto a Rodrigo Daroch y no fue tan así como lo menciona, la prioridad fue para los que sacaron zarpe dentro de un año, después vino un reclamo porque quedaron muchos afuera porque los alcamares no los habías presentado o porque no fueron validados, eso se amplió y al final entraron casi todos al concurso".

Omar Hidalgo (Representante isla Santa María): "El alcalde de mar de Puerto Sur no da zarpe, nos pide que lo hagamos en línea"

Sergio Benítez (Capitán de Puerto de Lota): "Nosotros siempre damos las facilidades para que los alcaldes de mar den zarpe, incluso ante el cierre de puerto, tema que hablamos en la reunión anterior, el alcazar los puede autorizar previa consulta y autorización nuestra para que ustedes puedan zarpar el día a día y lo otro es que el alcalde de mar puede llevar el libro a la capitanía de puerto, así que me extraña lo que me dicen".

Cipriano Orellana (Representante caleta Llico): "Pero la idea es que se suban esos zarpes y no lo hace, desconozco la razón y eso lo que usted dice que a la mayoría los subieron, no fue así, en caleta Llico de todos los usuarios, solo hubo 14 beneficiados".

Sergio Benítez (Capitán de Puerto de Lota): "Si, el concurso era para toda la región del Biobío y había algunos que tenían mayor prioridad y quizás tenían más zarpes, era un concurso, no porque usted cumpla los requisitos se va a ganar el premio".

Cipriano Orellana (Representante caleta Llico): "Pero la información para nosotros fue que no teníamos zarpes".

Sergio Benítez (Capitán de Puerto de Lota): "Para otorgar el zarpe, sea por alcaldía de mar o en línea se debe cumplir con todos los requisitos, tanto de la embarcación como de los buzos, que deben estar matriculados, por ejemplo, un armador saca zarpe y se le cae un buzo a último momento y trata de conseguirse otro, con la escasez de buzos que hay, se consigue a alguien que sabe bucear pero no tiene matrícula, el alcalde de mar le permitirá zarpar pero no es un zarpe válido".

Milton Pedraza (Director Zonal de Pesca): "Con esta intervención damos por cerrada esta sesión del comité de manejo, recuerden que posterior al almuerzo hay una capacitación y nosotros junto a los colegas de Ifop nos dirigiremos a caleta Tubul a hacer las mismas presentaciones que vieron acá. Termina reunión 15:00 horas.

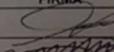
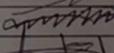
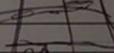
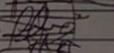
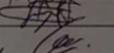
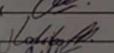
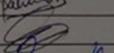
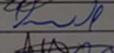
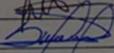
3. CIERRE DE LA REUNIÓN

Hora de término: 15:00 h

Anexo: Verificadores de Asistencia




REGISTRO ASISTENCIA
 TEMA: Reunion ordinaria n° 3 del comité de Manejo de Recursos Bentónicos del golfo de Arauco
 LUGAR: El Quincho Granja Restoran
 FECHA: viernes 17 de noviembre de 2023

NOMBRE	INSTITUCION/CALETA	TELEFONO	CORREO ELECTRONICO	FIRMA
1 Nelson Salas	IPOR	956577451	nelson.salas@ipor.cl	
2 SIMÓN MUÑOZ U	MUNIC. ARAUCO	995461853	simonmuozu@gmail.com	
3 CAROL MARI	CALETA ARAUCO	983208948		
4 Hector Reyes	CALETA ARAUCO	954933988	hctorhoyas@dmn@gm.cl	
5 Oscar Hidalgo	Isla Sta Maria	9747662111	hidalgoo@dmn@gm.cl	
6 Jorge Parra	FUGO	971050648		
7 Esperanza Chollan	Caleta Lirio	992376177	esperanza@caleta.lirio@gmail.com	
8 Mónica Hernández	Caleta Rucava	99135144	monica@caleta.rucava.cl	
9 Francisco	Caleta Tubul	952731223	francisco@caleta.tubul.cl	
10 Romulo Huendken	Caleta Tubul	961720653		
11 Oscar Salas	IPOR	994586501	Oscar.Salas@ipor.cl	
12 RONALDO DARCILL	BOREMOYMO			
13 CARLOS TORO U	F. Chiriquelma	972121619	carlos@fundacionchiriquelma.cl	
14 TAIT Sergio Benito Prado	Capitán de Puerto de Lota	94234703	sbeuiter@capitandepuerto.cl	

Anexo: Presentaciones



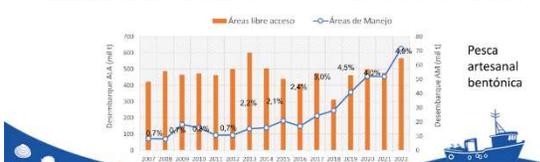
INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO

Programa de Seguimiento de Pesquerías Bentónicas

Oscar Gallo Alvear
Investigador

Arauco, Noviembre, 2023.

Desembarques total Fuente: Sernapesca



Desembarque artesanal Fuente: Sernapesca



Historia del Proyecto

- Ministerio de economía y turismo
- CORFO
 - Se reduce a la X Región
 - 7 centros de monitoreo
 - Se enfatizaron los estudios biológicos (crecimiento y reproductivos)
- Cobertura actual 10 regiones
- 28 centros de desembarque
- El proyecto se orienta al monitoreo pesquero y estudios poblacionales

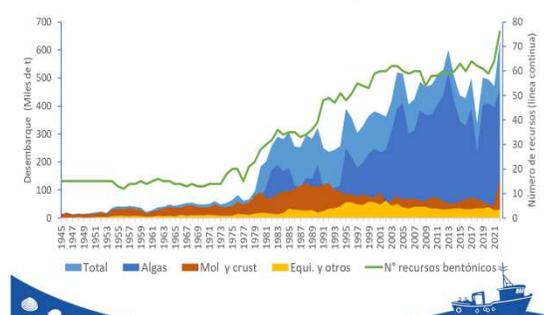
1984-1985	1986-1994	1995-2013	2014 - a la fecha
<ul style="list-style-type: none"> III - IV y X Región 24 centros de monitoreo Principales recursos loco, erizo y almeja. Estudios pesqueros, poblacionales y biológicos (crecimiento y reproductivos) CORFO 	<ul style="list-style-type: none"> Subpesca Se amplía la cobertura a 7 regiones con 10 centros de monitoreo En 2004 la cobertura llegó a 11 regiones y 32 centros. Se eliminaron los estudios biológicos, se centran en estudios pesqueros. En 2010 se inician estudios poblacionales 		

Temario

- Contexto
 - Desembarques en Chile.
 - Caracterización del sector pesquero y bentónico.
- Historia del proyecto de seguimiento de las pesquerías bentónicas.
- Sistema de monitoreo.
- Objetivos del proyecto.
- Datos el Golfo de Arauco.



Desembarque artesanal Fuente: Sernapesca



¿Cómo caracterizar las pesquerías bentónicas?

<p>76 recursos</p> <p>Distribución regional</p> <p>pulpo del norte y del sur, caracol locate y trophon, ostión del norte y del sur, entre otros</p> <p>Distribución nacional</p> <p>erizo, almejas, jalbas.</p>	<p>Explotación en:</p> <p>Áreas de libre acceso sin PM</p> <p>Áreas de libre acceso con PM</p> <p>Áreas de manejo (cuotas)</p> <p>Extracción:</p> <p>Monoespecifica y Multiespecifica</p>	<p>Variada flota (5 a 18 m de eslora)</p> <p>buzos, orilleros, traperos, asistente de buzo</p> <p>Empleo de utensilios de pesca</p> <p>Participación de hombres y mujeres</p>	<p>Problemáticas:</p> <p>Marea roja</p> <p>% de buzos sin inscripción en RPA</p> <p>Importante disminución de jóvenes en la actividad</p> <p>Pesca ilegal y no reportada</p> <p>Contaminación</p>
---	---	---	--

Selección de centros de monitoreo

- Especies objetivo (Planes de manejo).
- Mayor participación histórica en los desembarques.
- Posibilidad de efectuar muestreos en muelles y/o plantas procesadoras.
- Mayor cobertura en regiones con mayor diversidad de recursos.
- Se privilegia la generación de indicadores asociado a recursos principales.

4 Macrozonas
10 Regiones
28 Centros de monitoreo

Objetivos del Proyecto

Proveer a la Subsecretaría de Pesca y de Acuicultura una **asesoría oportuna y permanente para la regulación y el ordenamiento pesquero**, conforme a los indicadores **pesqueros, biológicos, poblacionales y económicos**, obtenidos para las pesquerías de recursos bentónicos y las áreas geográficas contempladas en este estudio.

1. Caracterizar la actividad extractiva por área de procedencia.
2. Disponer de indicadores que den cuenta de la dinámica poblacional de algunos recursos.
3. Mantener una comunicación efectiva para difundir resultados del proyecto.
4. Asesoría permanente a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

VARIABLES RECOPIADAS POR FORMULARIO

Item	RDC	ET	LP
Puerto	X	X	X
N° matrícula y nombre de la embarcación	X	X	
Función de la embarcación	X	X	
Arte de pesca	X	X	
Procedencia	X	X	X
Cantidad desembarcada de los recursos	X	X	
Unidad de desembarque	X	X	
Nombre vulgar de los recursos	X	X	X
Destino de los recursos	X	X	X
Fechas y horas de zarpe y arribo	X	X	
Profundidad y horas de buceo	X	X	
N° y nombre de los buzos	X	X	
Precio de venta de los recursos	X	X	
Unidad de precio	X	X	
Longitud de cada ejemplar		X	X
Peso de cada ejemplar		X	X
Diámetro del disco	X	X	



Indicadores georreferenciados

Base de datos geo-referenciada de las pesquerías, con despliegue web de indicadores pesqueros y biológicos

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO Proyecto sistema Indicadores Investigación Situación Pesquería Bentónicas

Desembarque: Por Puerto/Banco, Por Procedencia, Por Procedencia y Recurso, Por Puerto y Recurso, Por Puerto y Recurso y Tipo de Recurso, Por Recurso

Selección de Talleres: Por Puerto, Por Puerto y Recurso, Por Puerto y Recurso y Tipo de Recurso, Por Recurso

Captura en N°: Por Puerto, Por Puerto y Recurso, Por Puerto y Recurso y Tipo de Recurso, Por Recurso

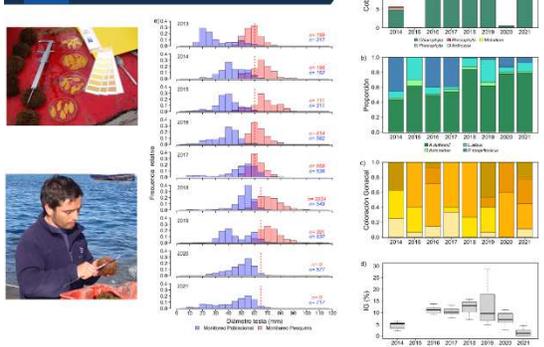
Extracción: Por Puerto

Temporalidad: 1. Procesos mensuales, 2. Procesos anuales

Ambos por área de procedencia y caleta

Desembarque (Kg), Esfuerzo (h de buceo), N° de viajes, N° de embarcaciones, Rendimiento (Kg/h-buceo), Tallas (mm), Desembarque en n°, Precio (\$/kg) según destino

Punta Picuta



Objetivo específico 1



Georreferenciación de las áreas de extracción

Cuatro métodos:
• Arriando embarcación
• Data logger
• Embarques
• Cartas náuticas

PLAN DE MANEJO GOLFO DE ARAUCO
Procedencias Extractivas

Mapa regional de Chile y mapas detallados de las áreas de extracción: MUEPO, NAVAJUELA, TADUILLA.

Objetivo específico 2

Disponer de indicadores actualizados que den cuenta de **tendencias en la dinámica poblacional** de recursos mediante una red de estaciones fijas de monitoreo en las regiones de Los Lagos y de Aysén.

Monitoreo poblacional (Red de estaciones fijas)

Densidad, Composición de tallas, Índice gonadal, Reclutamiento, Comunidad, Ambiente

Procesamiento de datos

Tendencia de los indicadores

ASESORÍA CIENTÍFICA



SITUACIÓN PMGA

PM Golfo de Arauco

- Recursos objetivos: huepo, navajuela y taquilla.
- El régimen de operación es diario.
- Los recursos objetivo tienen establecidos límites de extracción (LEM)
- Poseen medidas administrativas asociadas a vedas y tallas mínimas de extracción.
- Los datos monitoreados por IFOP el año 2023, indican que se explotaron 15 áreas de procedencia.
- Los recursos objetivo tienen como destino final principal plantas de proceso (mercado interno y externo).



PM Golfo de Arauco

Huepo

Puerto	Años	Captura Kilos	Captura Ton	N° embarcaciones	N° buzos	N° Procedencias	N° viajes	N° mues. tallas	N° mues. biológicos	Días de operación
Punta Lavapié	2019	10 775	11	11	17	2	67			17
		493 763	494	216	562	7	2767	16 683	6031	90
Punta Lavapié	2020	11 353	11	8	12	3	48			15
		325 166	325	174	469	8	1328	10 828	3133	46
Punta Lavapié	2021	17 602	18	9	14	6	83			23
		172 951	173	112	295	5	689	9 955	2291	67
Punta Lavapié	2022	9 458	9	6	6	4	53			20
		823 590	824	233	598	6	3208	13 939	3817	79
Punta Lavapié	2023	15 254	15	5	9	4	62			22
		698 115	698	206	552	6	2926	11 294	4079	58

PM Golfo de Arauco

LA ALTA ACTIVIDAD DIARIA NO TIENE SIMILITUD A NIVEL NACIONAL



PM Golfo de Arauco

Huepo

Año	LEM (t)	Cantidad extraída (t)	Desembarque Monitoreado (t)	Desembarque Estimado (t)
2019	1200,000	1197,494	505,628	623,435
2020	1200,000	788,441	336,519	622,294
2021	1200,000	743,323	190,566	475,588
2022	1200,000	1366,860	833,023	978,212
2023	1200,000	1042,569	713,369	

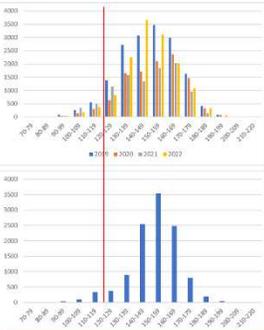
Límites de extracción Máximo (LEM) (fijados 25/06/21)
Huepo: se mantuvo el LER anual 2017

(*) Valores conformados por desembarque declarados en Tubul, Punta Lavapié, Laraquete, Isla Santa María (puerto Norte y Puerto sur), Llico y Arauco. Año 2023 (Fuente: Sernapesca)

PM Golfo de Arauco

Huepo

Rangos de talla	2019	2020	2021	2022	2023
70-79				1	
80-89	17	8	2	2	6
90-99	86	43	47	32	27
100-109	267	134	347	185	96
110-119	547	258	497	370	331
120-129	1383	634	1148	825	366
130-139	2721	1657	1590	2253	887
140-149	3075	1712	1343	3662	2541
150-159	3473	2105	1838	3119	3532
160-169	2989	2358	2032	2020	2477
170-179	1626	1468	962	1081	794
180-189	411	323	141	315	193
190-199	88	74	7	59	41
200-209		14		15	3
210-220			1		
Total general	16683	10828	9555	13939	11294



PM Golfo de Arauco

Huepo




PROCEDECENCIA	2019	2020	2021	2022	2023	Total
BAJO WESTE	159 501	97 200	64 109	315 355	223 513	859 678
ESTE DE PICHICLY	139 964	87 322	7 314	134 190	154 395	523 185
BANCO TUBUL	9 766	94 494	108 251	191 234	64 518	468 263
PICHICLY	24 270	30	487	188 207	198 815	411 809
ARAUCO	129 350	6 737	2 809	306	7 370	146 572
ISLA SANTA MARIA	20 268	31 640	2 750	2 048	23 066	79 772
LAS TRANQUILLAS			18 318			18 318
PUNTA TRANA	10 293	240	367	462		11 362
CURAUILLA	11 126					11 126
PUNTA DELICADA		4 150			4 873	9 023
LOBERIA				1 246		1 246
CALLE	538					538
EL CANAL			316			316
WESTE LLICO					130	130
Total	504 538	336 519	190 553	833 048	676 680	2 541 338

PM Golfo de Arauco

Navajuela

Puerto	Años	Captura Kilos	Captura Ton	N° embarcaciones	N° buzos	N° Procedencias	N° viajes	N° mues. tallas	N° mues. biológicos	Días de operación
Punta Lavapié	2019	10 775	11	11	17	2	67			31
		493 763	494	216	562	7	2767	16 683	6031	210
Punta Lavapié	2020	11 353	11	8	12	3	48			11
		325 166	325	174	469	8	1328	10 828	3133	159
Punta Lavapié	2021	17 602	18	9	14	6	83			14
		172 951	173	112	295	5	689	9 955	2291	172
Punta Lavapié	2022	9 458	9	6	6	4	53			7
		823 590	824	233	598	6	3208	13 939	3817	180
Punta Lavapié	2023	15 254	15	5	9	4	62			152

PM Golfo de Arauco

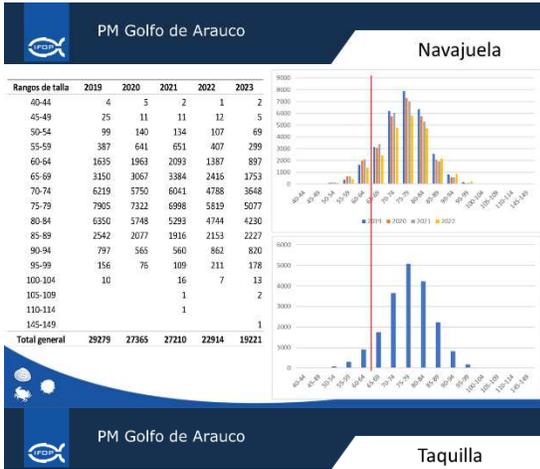
Navajuela

Año	LEM (t)	Cantidad extraída (t)	Desembarque Monitoreado (t)	Desembarque Estimado (t)
2019	6946,000	3729,058	5483,429	6904,745
2020	6946,000	2371,633	3037,000	5127,040
2021	6946,000	2921,801	2834,227	5578,928
2022	6946,000	2652,431	3748,685	4271,863
2023	6946,000	1570,769	3033,412	

Límites de extracción Máximo (LEM) (fijados 25/06/21)
Huepo: se mantuvo el LER anual 2017

(*) Valores conformados por desembarque declarados en Tubul, Punta Lavapié, Laraquete, Isla Santa María (puerto Norte y Puerto sur), Llico y Arauco. Año 2023 (Fuente: Sernapesca)





PM Golfo de Arauco Taquilla

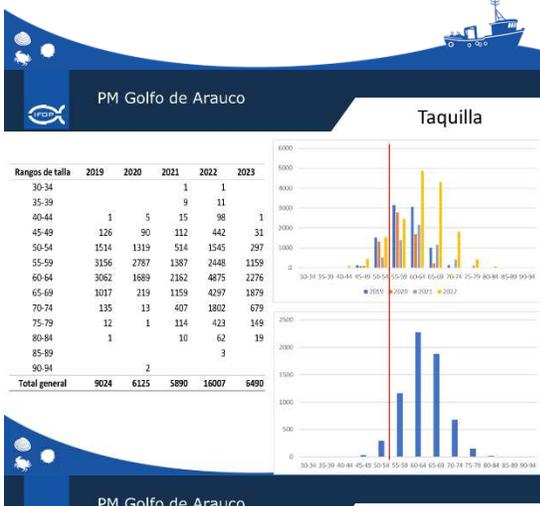
Puerta	Años	Captura Kilos	Captura Ton	N° embarcaciones	N° buzos	N° Procedencias	N° viajes	N° muest. tallas	N° muest. biológicos	Días de operación
Tubul	2019	849 324	849	22	80	2	501	9 024	745	120
Tubul	2020	266 701	267	9	23	2	169	6 125	410	85
Tubul	2021	564 727	565	22	55	4	366	5 890	762	91
Tubul	2022	504 491	504	20	54	2	345	16 007	747	83
Tubul	2023	169 370	169	22	55	2	116	6 490	593	23

PM Golfo de Arauco Taquilla

Año	LEM (t)	Cantidad extraída (t)	Desembarque Monitoreado (t)	Desembarque Estimado (t)
2019	1200,000	1197,494	505,628	623,435
2020	1200,000	788,441	336,519	622,294
2021	1200,000	743,323	190,566	475,588
2022	1200,000	1366,860	833,023	978,212
2023	1200,000	1042,569	713,369	

Límites de extracción Máximo (LEM) (fijados 25/06/21)
Huepo: se mantuvo el LER anual 2017

(*) Valores conformados por desembarque declarados en Tubul, Punta Lavapio, Loraquete, Isla Santa María (puerto Norte y Puerto sur), Lico y Arauco. Año 2023 (Fuente: Semarpesca)



PM Golfo de Arauco Valorización

Años	Recurso	Destino	Precio playo (\$/kg)			Captura (t)	Valorización \$Mill
			Máx	Mín	Promedio		
2019	NAVAJUELA	Fresco	650	500	589	3089,6	\$ 1 746
	HUEPO	Industria	1000	850	1000	504,5	\$ 505
	NAVAJUELA	Industria	600	300	502	2830,0	\$ 1 356
2020	TAQUILLA	Industria	120	120	120	849,3	\$ 102
	NAVAJUELA	Fresco	1000	500	709	1926,0	\$ 1 366
	HUEPO	Industria	1000	1000	1000	336,5	\$ 337
2021	NAVAJUELA	Industria	1000	500	675	1111,0	\$ 750
	TAQUILLA	Industria	140	120	121	246,7	\$ 32
	HUEPO	Fresco	2000	1200	1495	2,5	\$ 4
2022	NAVAJUELA	Fresco	1500	850	1217	2228,6	\$ 2 713
	TAQUILLA	Fresco	250	200	238	4,7	\$ 1
	HUEPO	Industria	1500	1200	1201	188,0	\$ 226
2023	NAVAJUELA	Industria	1300	820	1072	1081,4	\$ 1 159
	TAQUILLA	Industria	250	120	245	560,0	\$ 137
	HUEPO	Fresco	1200	1200	1246	2,1	\$ 3
2022	NAVAJUELA	Fresco	1400	1200	1306	2479,4	\$ 3 237
	TAQUILLA	Fresco	240	240	240	2,2	\$ 1
	HUEPO	Industria	1300	1300	1300	831,0	\$ 1 080
2023	NAVAJUELA	Industria	1400	1200	1294	1286,7	\$ 1 596
	TAQUILLA	Industria	250	240	242	502,3	\$ 121
	HUEPO	Fresco	1600	1200	1271	2,5	\$ 3
2023	NAVAJUELA	Fresco	1300	1000	1220	2055,1	\$ 2 507
	HUEPO	Industria	1300	1100	1262	710,9	\$ 897
	NAVAJUELA	Industria	1300	900	1042	978,3	\$ 1 015
TAQUILLA	Industria	250	210	217	168,4	\$ 87	





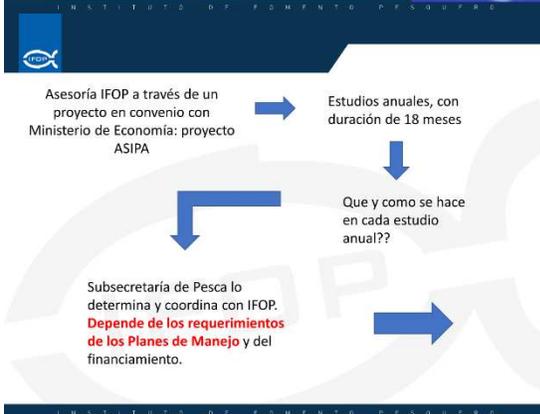
INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO
 Proyecto ASIPA: Investigación Situación Pesquerías Bentónicas Bajo Planes de Manejo. Año 2023.

ESTADO RECURSOS PLAN DE MANEJO DEL GOLFO DE ARAUCO.
 Carlos Techeira Tapia
 Valparaíso, 17 de noviembre de 2023



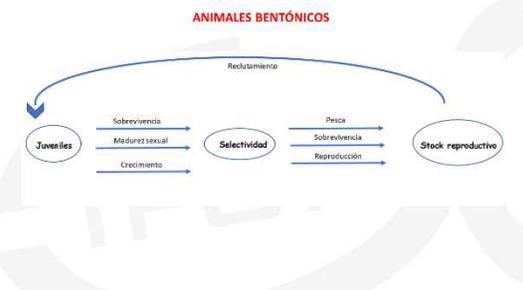
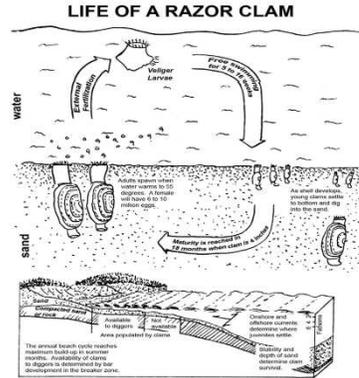
Comités de manejo de recursos bentónicos en Chile.

- Comité de manejo de algas pardas Arica y Parinacota
- Comité de manejo de algas pardas Tarapacá
- Comité de manejo de algas pardas Antofagasta
- Comité de manejo de algas pardas de la Bahía Chasco
- Comité de manejo de algas pardas Atacama
- Comité de manejo de algas pardas Coquimbo
- Comité de manejo del Golfo de Arauco **huevo, navajuela y taquilla**
- Comité de manejo de Bahía de Corral **huevo, navajuela**
- Comité de manejo de **Juliana**
- Comité de manejo de **macha** en la Región de Los Lagos
- Comité de manejo de **pulpo del sur**
- Comité de manejo de bahía Ancud: **huevo, ostra chilena, almeja, luga, macroalgas, choro y otros**
- Comité Manejo Pesquerías Bentónicas de la Zona Contigua, **erizo, almeja común y lugas.**
- Comité de manejo de recursos bentónicos de la Región de Magallanes y Antártica Chilena (**varios recursos**).

Como se realiza la asesoría en el Plan de Manejo del Golfo de Arauco:

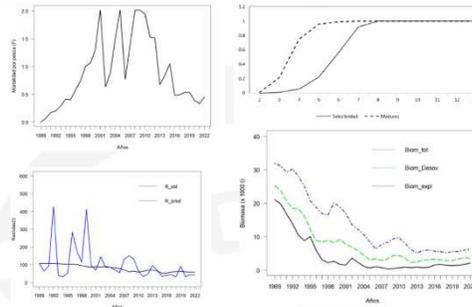
- Se determina un estado de explotación del recurso en base a puntos de referencia propuestos por IFOP para el análisis. No están en el Plan de Manejo.
- Se evalúa la estrategia de explotación del Plan de Manejo para los recursos.
- La evaluación es a través de un método indirecto.
- Se realiza una evaluación directa año por medio (2016; 2018; 2020; 2022). Referencia para observar la tendencia del comportamiento de las poblaciones



Evaluación directa

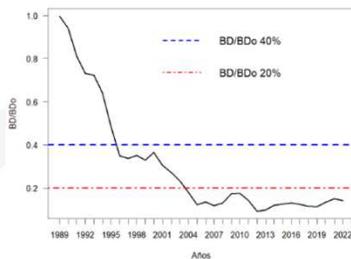
Evaluación indirecta

Recurso huego



Estado de la población.

ESTRATEGIA DE MANEJO: LEM=1200 t



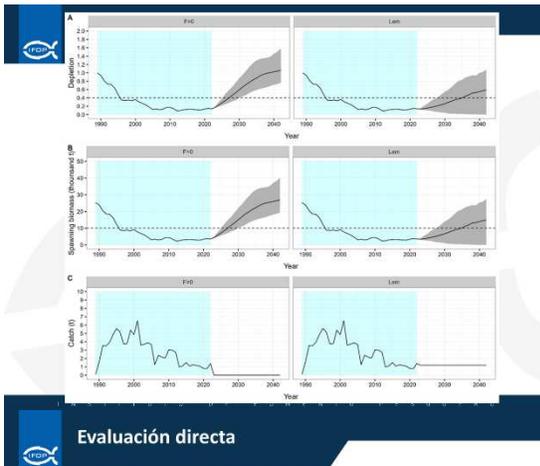
Se evalúan la estrategia llamada LEM como una cuota constante.

Estrategia de Manejo equivalente a una "Captura constante"

Tiene la ventaja de ser comprendida y aceptada por los pescadores, es estable y permite reglas de comanejo, como la organización del esfuerzo, aunque no sea la más eficiente.

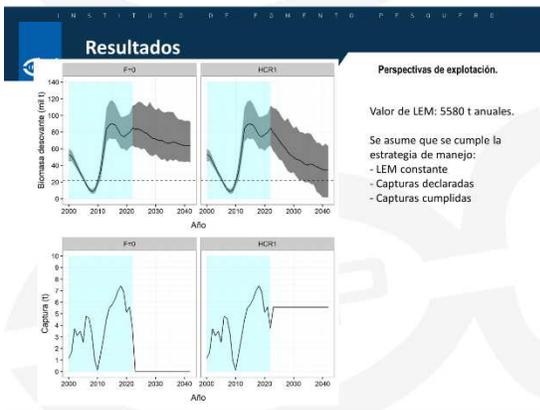
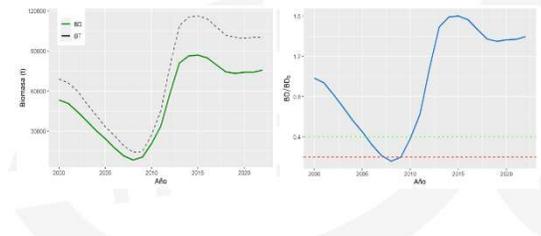
Desventaja: se afecta más a la población cuando las biomasa baja porque aumenta la mortalidad por pesca. Se desaprovechan incrementos de biomasa.

Se evalúa contra la estrategia más extrema y conservadora.



Para el recurso huepo, los mayores desembarques del año 2022, que por primera vez superan el LEM del recurso, no se observan diferencias en la tendencia del recurso, que se acerca tendencialmente a una condición de mejora, de hecho, la situación proyectada a través del modelo operativo implementado desde el modelo de evaluación, muestra que con la captura constante (como estrategia de manejo asimilada al LEM), se lograría el objetivo de manejo considerado en el análisis en un lapso de 10 años desde el 2023.

Recurso navajuela



Modelo para pesquerías pobres en datos.

Modelo de evaluación

LBPA
Modelo de análisis de pseudo-cohorte basado en longitud (LBPA), desarrollado por Canales *et al.* (2021). Los datos de entrada para el modelo LBPA consideran parámetros biológicos y pesqueros de navajuela, así como la frecuencia de captura por rango de talla para los últimos 5 años de la serie (2018-2022).

$$SPR = \frac{BPR_{actual}}{BPR_0}$$

donde BPR_{actual} es la biomasa por recluta estimada a partir de la información de tamaños y BPR₀ la biomasa por recluta en condiciones virginales

Parámetros	Valor
K	0,21
L _{oo} (mm)	93,2
L ₀ (mm)	37
a	0,000144
b	2795
SLS ₀ (mm)	72,8
S _L (mm)	5,3
LM50 (mm)	50,64
LM95 (mm)	56,55
M (año ⁻¹)	0,28
S _{recrutas}	0,83
h	0,7
Edad _{recr}	18
F(prior)	0,5

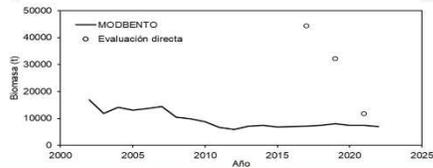
Discusión

- Los resultados obtenidos con el modelo MODBENTO difieren en magnitud con los resultados obtenidos en evaluaciones previas de navajuela, aunque siguen el mismo patrón de descenso y recuperación, expresado en las capturas y la CPUE.
- el modelo actualizado con datos de 2022 y con la serie estandarizada de CPUE, evidencia que, durante la historia de la pesquería, la navajuela experimentó un colapso entre 2007 y 2010.
- estos resultados se acoplan de mejor manera con los cambios observados en la pesquería a partir del índice de abundancia (CPUE).
- En su evaluación del stock de navajuela de Hernandez *et al.* (2011), usando un modelo talla estructurado, los autores también estiman una condición de agotamiento del recurso en el Golfo de Arauco en 2007.
- altos niveles de explotación y a la disminución progresiva de las tallas en las capturas ocurridos durante ese periodo.
- La disminución del stock desovante habría afectado las tasas de reclutamiento, las cuales no habrían permitido sostener los niveles de captura aplicados en esos años.

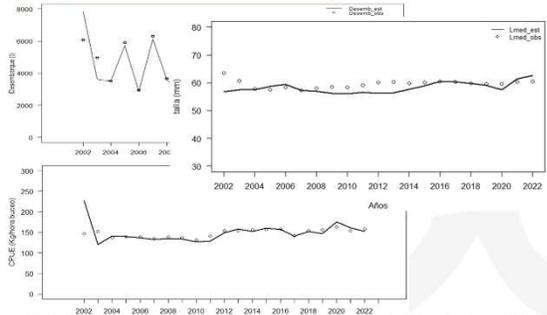
Evaluación directa

Recurso taquilla.

Almeja taquilla, Golfo de Arauco
Metodología de la evaluación y resultados.



Almeja taquilla, Golfo de Arauco
Metodología de la evaluación y resultados. **Ajuste del modelo**



Ajuste del modelo Modbento a los datos de desembarque, CPUE y tallas medias observadas.

Discusión y conclusión.

- Desde hace casi una década los desembarques oficiales siguen siendo menores a 2000 t.
- Estado del recurso en torno al objetivo de manejo (40% de la Biomasa virginal) por mortalidad natural no descrita (trematodo reportado por Stoltz *et al.*, 2006).
- Error asociado a muestreo y desembarque, mejorarlo ayudaría a la reducción de la incertidumbre del modelado.
- Desde 2017 estado de stock en "sobre explotación y sobre pesca". A pesar de las medidas de manejo (LEM y *status quo*) su recuperación aun no puede garantizarse.
- Resultados obtenidos con MODBENTO difieren en magnitud con las evaluaciones directas (Biomasa total) del 2018, 2020 y 2022.