

ACTA EXTENSA

CUARTA SESIÓN ANUAL (22 DE NOVIEMBRE 2024)

COMITÉ DE MANEJO HUIRO FLOTADOR, BAHÍA CHASCO, REGIÓN DE ATACAMA

(Carácter ordinaria-presencial)

ASISTENCIA MIEMBROS COMITÉ DE MANEJO HUIRO FLOTADOR, BAHÍA CHASCO, R. ATACAMA.

Institución	Cargo	Categoría	Nombre	Asistencia
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	Presidente	Titular	Javier Chávez Vilches	Presente
		Suplente	Manuel Andrade Franco	Presente
Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante Nacional	-	Titular	Cristian Ortega Valdivia	Ausente
		Suplente	Lucas Melville Silva	Presente
Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura	-	Titular	Claudio Ramírez De La Torre	Ausente
		Suplente	Iván Miranda Lertora	Presente
Sector pesquero artesanal	Primer cargo	Titular	Jorge Concha Muñoz	Presente
		Suplente	Benibel Vásquez Cortes	Presente
	Segundo cargo	Titular	Pedro Concha Gómez	Presente
		Suplente	Antonio Pérez Pérez	Ausente
	Tercer cargo	Titular	José Concha Gómez	Presente
		Suplente	Luis Olmos Andrade	Ausente
	Cuarto cargo	Titular	Andrea Gumucio Gumucio	Presente
		Suplente	Jesús Margirot Espinoza	Ausente
	Quinto cargo	Titular	Cristian Cortines Torres	Ausente
		Suplente	María Campillay Campillay	Ausente
	Sexto cargo	Titular	Claudio Soza Campillay	Presente
		Suplente	Marcia Cortés Campillay	Ausente
Sector Plantas de proceso	Séptimo cargo	Titular	Giovanni Villalobos Lorca	Ausente
		Suplente	Claudia Peralta Vásquez	Ausente
	-	Titular	Roberto Ramírez Herrera	Presente
		Suplente	José Miguel Concha Guerrero	Ausente

Se retiran anticipadamente Sin Justificación: Sr. Roberto Ramírez, Sr. Jorge Concha, Sr. Benibel Vásquez, Sr. Pedro Concha y la Sra. Andrea Gumucio.

INVITADOS/AS

Nombre	Institución/sector	Contacto
Karin Silva A.	SUBPESCA/profesional URB	ksilva@subpesca.cl
Pablo Bonati D.	SUBPESCA/Profesional Atacama DZP	pbonati@subpesca.cl
Marcela Blanco	Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante Nacional	mblanco@dgtm.cl
Carlos Techeira	Instituto de Fomento Pesquero (IFOP)	carlos.techeira@ifop.cl

APOYO FUNCIONAMIENTO COMITÉ DE MANEJO

Nombre	Consultora	Contacto
Carlos Tapia Jopia	CESSO	carlostopia@cesso.cl
Eduardo Pérez	CESSO	eduardoperez@cesso.cl

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

El viernes 22 de noviembre 2024, se desarrolla la sesión N°4 del Comité de Manejo de Huiro flotador, Bahía Chasco, Región de Atacama, la que inicia a las 10:15 horas y finaliza a las 11:00 horas. Se desarrolla en modalidad presencial, en dependencias de la Hostería Puerta del Sol, ubicada en Wheelright 750, Caldera, Región de Atacama. La sesión fue presidida por el Sr. Javier Chávez, quien da la bienvenida a los miembros del comité y realiza lectura de la agenda, señalando los temas a tratar. Asimismo, se contó con la participación del presidente Suplente, el Sr. Manuel Andrade, y profesionales de la Subsecretaría, el Sr. Pablo Bonati y la Sra. Karin Silva. Asimismo, asistió la Sra. Marcela Blanco, de la DIRECTEMAR. Se desarrolla con un quorum de 9 representantes de un total de 11 representantes en ejercicio.

PRINCIPALES TEMAS TRATADOS

- Palabras de bienvenida y saludo inicial del presidente al Comité de Manejo
- Revisión y Aprobación de Acta de la sesión N° 03 de fecha 04/10/2024
- Estado del recurso Huiro flotador en Bahía Chasco (IFOP)
- Cuota Anual de Captura y Distribución temporal, año 2025
- Plan de Trabajo (CC) reforzamiento Conceptos Objetivos 1 y 2
- Almuerzo
- Actualización Plan de Manejo Huiro flotador Bahía Chasco Región de Atacama: Identificación y Revisión de Problemas
- Lectura acta sintética de la presente sesión
- Varios

TEMAS DESARROLLADOS EN SESIÓN

1. REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL ACTA EXTENSA DE LA SESIÓN N°3 DE 2024

En relación con el acta extensa de la sesión N°3 de fecha 04/10/2024, el Sr. Roberto Ramírez señala que hay un error en el nombre de la persona que consultó por el ingreso de los pescadores a la nómina, ya que corresponde al Sr. Pedro Concha y no al Sr. José Concha. En este contexto, plantea su molestia con el comité de manejo (CM), respecto al mecanismo de ingreso de personas a la nómina, señalando que se ha trabajado por 12 años, tiempo en el cual se han realizado las mismas consultas, y se han tomado decisiones, las que hasta ahora no han sido evaluadas ni consideradas.

Hace mención de la situación del reingreso del Sr. Claudio Soza a la nómina durante este año que fuera autorizada por la R. Ex.N° 2351/2024 por comprobarse que cumplía con el criterio de permanencia del 2023, y en este contexto, consulta porque el Sr. Mario Maturana, quien

presentaba la misma situación que el Sr Claudio Soza, no fue ingresado a la nómina y ha permanecido fuera del plan de manejo por 8 años.

Además, señala que no aprueba el acta de la sesión anterior, porque considera que se siente utilizado, ya que hay acuerdos que han sido realizados pero que no se respetan. Por ejemplo, con respecto al reingreso de los enfermos, hasta la Autoridad Marítima expresó su apoyo en su momento, pero hasta ahora no se ha avanzado en ninguna solución.

El Sr. Javier Chávez, insiste en consultar si el contenido del acta de la sesión anterior refleja lo conversado por lo miembros de este Comité en dicha oportunidad y sobre esta base se debe realizar el pronunciamiento.

Al no haber otras observaciones al documento, se aprueba por consenso el acta de la sesión ordinaria N°3 de fecha 04/10/2024, corrigiendo el error de nombre de José Concha por Pedro Concha, cuando se realizó la consulta sobre el ingreso de pescadores a la nómina.

El Sr. Javier Chávez, si bien comparte lo planteado por el Sr. Roberto Ramirez en el sentido que se ha destinado demasiado tiempo para resolver un tema, aclara que lo que siempre se ha buscado es lograr un consenso entre los integrantes del CM, lo cual ha sido imposible. En vista de esta situación, y tal cual fuera comprometido en sesiones anteriores, la decisión sobre el particular será realizada por la Subsecretaría en función de todos los antecedentes disponibles. Se aclara que se está avanzando en este tema, además de todas las demás temáticas que se deben trabajar en el marco del plan de manejo. Señala que antes de terminar esta administración, el compromiso es dejar terminado este tema, el que será resuelto por la Subsecretaría e informado en su momento.

El Sr. Pedro Concha consulta si esta solución estará lista antes de terminar el periodo de esta administración, a lo cual el Sr. Javier Chávez responde que espera tener el mecanismo aprobado el 2025, indicando que el equipo de la Dirección Zonal, junto con profesionales de nivel central de la Subpesca están trabajando en este tema.

El Sr. Roberto Ramirez reitera su molestia en el sentido que siente que han sido utilizados, porque se han tomado acuerdos, se han comprometido soluciones, pero finalmente no se avanza, a diferencia de lo sucedido con el caso del Sr. Claudio Soza que ha sido reingresado a la nómina.

El Sr. Javier Chávez señala que la situación del Sr. Claudio Soza estuvo apegada a la ley y que a todos los integrantes de este Comité se les envió la respectiva resolución de modo de hacer lo más transparente la información. Hace mención que la revisión de los días de operación realizados por los agentes entre el 01 de enero y 15 de noviembre de cada año calendario, es realizada y validada por el Servicio, quién reporta esta información mediante Oficio a la Subsecretaría. En este contexto, efectivamente, en el primer Oficio enviado por el Servicio el 26/12/2023, daba cuenta que el Sr. Claudio Soza no cumplió con los 50 días de operación

exigidos en el Plan de Manejo y, por tanto, procedía su exclusión de la nómina (R.EX N°778/2024). No obstante, el Sr. Claudio Soza presentó su apelación (instancia que puede realizar cualquier agente que se sienta vulnerados en sus derechos) y revisados nuevamente los antecedentes por el Servicio, se verificó que el Sr. Claudio Soza realizó declaración con fecha 29/12/2023, posterior a la primera notificación del Servicio, declarando que realizó operación entre el 14 y 15 de noviembre 2023, cumpliendo de esta manera con los días de operación, debiendo ser incorporado al plan de manejo del recurso Huiro flotador de la nómina oficial de Bahía Chasco.

El Sr. Roberto Ramírez reitera la situación del Sr. Mario Maturana, quien lleva 8 años sin trabajar, y para fundamentar su molestia, entrega al presidente del comité el acta N°21 del 13 de mayo del 2016, donde indica que luego que el Servicio revisará el caso del Sr. Mario Maturana, y se comprobará que este cumplía con el criterio de permanencia, se tenía que ingresar a la nómina. Conforme lo anterior, levanta acusación señalando que esta situación no ocurrió, y que nunca se ingresó a la nómina, dejando a la vista que con el Sr. Claudio Soza si se procedió con su ingreso (esto en 2024), pero no así con el Sr. Mario Maturana (asistente de buzo), indicando que lo que genera molestia es que ante una misma situación se actúe con criterios diferentes.

Dado lo anterior, el presidente señala que se analizará el caso del Sr. Mario Maturana, y se entregará una respuesta al respecto, y se consultará la información al Servicio y se verá si efectivamente debe incorporarse o no. Por otro lado, aclara que dada la apelación realizada por el Sr. Claudio Soza, se procedió formalmente a realizar una segunda consulta al Servicio sobre los días de operación de este agente, donde efectivamente se comprobó que cumplió con los 50 días de operación durante el 2023. Esto sucedió porque el agente realizó declaraciones al Servicio con posterioridad al 15 de noviembre demostrando que había realizado operación dentro del periodo exigido en el Plan (1° enero-15 de noviembre), sin embargo, el primer Oficio emitido por el Servicio a la Subsecretaria, no contenía dicha información debido que fue emitido previo a las declaraciones realizadas por el Sr. Claudio Soza.

Como hasta ahora la resolución que establece la nómina de agente al Plan de manejo, no establece de manera explícita el momento en que los agentes deben realizar la declaración de sus operaciones, se deberá avanzar en modificar la normativa, de modo que esta situación se ajuste al periodo máximo autorizado para declarar un desembarque (no superior a 48 horas), conforme lo establecido en D.EX N°129/2013 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que establece las condiciones y periodicidad de declaraciones, siendo un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento. Lo anterior, con el objetivo de evitar estas situaciones. El Sr. Jorge Concha señala que en todo esto debería existir una cronología de las situaciones, la cual no va de la mano con lo que pensamos. Señala que cuando los pescadores hacemos propuestas y estas se encuentran en línea con lo que piensa el administrador, las propuestas se consideran, pero cuando no es así, no se consideran y se esgrimen temas legales para sostener el argumento. En este contexto, considera que se sienten engañados.

El Sr. Roberto Ramírez señala que el problema de este CM es que se toman acuerdos, que quedan en acta, pero luego no pasa nada. Hubo un informe técnico N°001/2021 generado el año 2021, donde está toda la secuencia de trabajo del CM, y han pasado años y no se avanza, y donde se considera el ingreso de todos los agentes enfermos. Hay votaciones, que se tomaron en sesión 09 de agosto del 2019, y no se ha avanzado en soluciones.

El presidente aclara que el citado informe técnico presenta problemas estructurales, tal cual fuera mencionado en sesiones anteriores en este comité de manejo. Sin embargo, señala que información contenida en el documento será incorporada como parte del análisis que actualmente se está realizando en esta materia (ej: casos de enfermos).

El Sr. Manuel Andrade señala que el informe del año 2021 no es concluyente al momento de emitir la recomendación, lo que no significa que la información contenida este documento no sirva. El problema es que no cumple con los requerimientos técnicos de un informe de este tipo. Respecto a la situación de los enfermos, señala que esta documentación fue enviada por los agentes y recepcionada por esta Dirección Zonal y actualmente se encuentra en proceso de revisión.

La Sra. Karin Silva menciona que, la situación del Sr. Mario Maturana la cual consta en acta del 13 de mayo de 2016, fue reportada por el Sernapesca en su momento, lo cual permitió que un mes después del acuerdo tomado en dicha sesión se dictaminará por parte de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura la R. Ex.N° 1861 de fecha 10 de junio de 2016 permitiendo el ingreso del Sr. Maturana a la nómina oficial de agentes del Plan de manejo en Bahía Chasco, donde se consideraron los días de operación como asistente de buzo (tele). En esa nómina el Sr. Maturana ingreso con 84 días de operación, pero ese mismo año, al evaluar el criterio de permanencia, para establecer los agentes que conformarían la nómina del periodo siguiente, el agente no cumplió con los 50 días de operación, por lo cual, quedó fuera de la nómina para el siguiente año.

El Sr. Roberto Ramírez asiente lo dicho, pero consulta si se leyó el párrafo donde se hace mención a los problemas de salud del Sr. Mario Maturana, y que por eso quedó fuera de la nómina del periodo siguiente.

Al respecto, la Sra. Karin Silva aclara que, son dos situaciones distintas, debido que la Subsecretaría sí procedió a formalizar el ingreso del Sr. Maturana a la nómina, que es distinto a que el involucrado no haya podido operar por temas de salud. Señala que en ese periodo aún no existía el procedimiento para el reingreso de agentes por la condición de "enfermos", y desde que se propuso nunca ha sido implementada para ningún caso que presentará enfermedad. Agrega que actualmente se está trabajando en un mecanismo que aborde la situación de personas que no cumplan con el criterio de permanencia por razones de salud; y se están evaluando cinco casos donde se presentó documentación argumentando problemas de salud como causal del incumplimiento de los días de operación.

El Sr. Javier Chávez, destaca que entonces al igual que a don Claudio Soza, el Sr. Mario Maturana sí fue incorporado a la nómina en su oportunidad, pero otra cosa muy distinta es que luego no haya podido cumplir con el criterio de permanencia por razones de salud. En este sentido, considera relevante enfatizar que no ha existido un trato distinto como había sido planteado por el Sr. Roberto Ramírez en su momento.

El Sr. Jorge Concha señala que no está de acuerdo con el funcionamiento actual del Comité, porque antes de su establecimiento, él era libre y podría realizar operación en cualquier lugar y tiempo. Sin embargo, con el plan de manejo se pusieron reglas, como el criterio de permanencia, que antes era de 100 días, y él estuvo de acuerdo con bajarlo, incluso plantea que debiera ser de cero días, porque a su juicio debe ser libre.

El Sr. Javier Chávez aclara cómo funciona el Estado, donde el responsable de la administración de los recursos pesqueros es la Subsecretaría. En este contexto, señala que los pescadores no son dueños de los recursos, es decir los pescadores de Bahía Chasco no son dueños de los recursos presentes en la bahía. Es el Estado el que define como se hace uso de estos recursos, determinado la modalidad de acceso, y ese derecho de acceso es el que se otorga a los pescadores que cumplen con las condiciones establecidas.

En relación con el tema en discusión - el reingreso - el Sr. Javier Chávez señala que este tema no se tratará más en las sesiones, tal como había sido decidido en sesiones anteriores, y una vez que se tenga la propuesta que está diseñando la Subsecretaría, será informada de manera oportuna.

El Sr. Roberto Ramírez decide retirarse de la sesión, seguido por el Sr. Jorge Concha, Sr. Benibel Vásquez, Sr. Pedro Concha y la Sra. Andrea Gumucio, todos sin previa justificación.

Ante esta situación, el comité queda sin quórum, por lo que el presidente del comité de manejo da por terminada la sesión.

No obstante, lo anterior, considerando el esfuerzo que significó convocar de manera presencial la participación del Sr. Carlos Techeira, profesional de IFOP de la Región de Valparaíso, a esta sesión, se solicitó que presentará la temática programada, correspondiente a dar a los miembros presentes, el estado actual de las praderas de Huiro flotador en Bahía Chasco. Para lo anterior, se adjunta en anexo una minuta de lo tratado respecto a este tema.

2. LECTURA ACTA SINTÉTICA

No se elabora acta sintética debido que no se establecieron acuerdos por el retiro anticipado de los miembros del comité, quedando sin quorum para sesionar.

3. VARIOS

No se trataron temas varios.

ACUERDOS Y/O COMPROMISOS

Tema	Acuerdos y/o Compromisos	Responsable	Plazo
Aprobación acta extensa sesión N° 3/2024	Se aprueba por consenso el acta extensa de la Sesión ordinaria N°3 de fecha 04/10/2024, corrigiendo el error de nombre de José Concha por Pedro Concha, en consulta realizada respecto del ingreso de pescadores a la nómina.	CM	Inmediato
Acta sintética sesión 03/2024	No se elabora acta sintética debido que no se establecieron acuerdos. Lo anterior, debido al retiro anticipado de los miembros del comité, quedando sin quorum para sesionar.	CM	Inmediato

CIERRE DE LA REUNIÓN

Siendo las 11:00 horas se cierra la sesión por falta de quorum.

MINUTA

Presentación de IFOP:

Estado del recurso Huiro flotador (*M. pyrifera*) en Plan de Manejo de Bahía Chasco.

CUARTA SESIÓN ORDINARIA

COMITÉ DE MANEJO DE HUIRO FLOTADOR DE BAHÍA CHASCO, REGIÓN DE ATACAMA, 22/11/2024

La presente minuta se elabora, ya que la presentación programada para ser presentada en la cuarta sesión del Comité de Manejo de Huiro Flotador de Bahía Chasco de la Región de Atacama, no se pudo realizar en contexto de comité de manejo por falta de quórum; no obstante, de todos modos, se presentó a los integrantes del Comité de Manejo que permanecieron.

A continuación, se resume la presentación realizada por Carlos Techeira Tapia, Investigador de IFOP, la cual se adjunta en **Anexo 1**.

La presentación se inició haciendo mención de generalidades del plan de manejo de bahía Chasco:

- Plan de Manejo considera estrategias de explotación, las que no pueden ser evaluadas en su aplicación, pero si en su efectividad. No se puede fiscalizar bajo el agua.
- No existe monitoreo biopesquero (piloto 2018 y FIPA 2020–34).
- Se extrae una cuota anual, distribuida en el año por el Comité de Manejo.
- Puntos de Referencia Empíricos para el Manejo para la pradera consensuados por el Comité Científico.
- Cuotas determinadas por *status quo* desde el año 2017 al 2021. Revisión a la baja del valor de referencia *status quo* el año 2021, 2022, 2023 y 2024. Se establece criterio de asignación de cuotas por parte del Comité científico técnico bentónico (CCTB).

Luego se mostró las características del ciclo de vida del Huiro flotador (**Figura 1**), que posee una fase microscópica (gametofitos) y otra macroscópica, el esporofito. Esta especie forma una cubierta que limita el ingreso de la luz, atenuándola, afectando otras especies bentónicas que compiten por espacio.

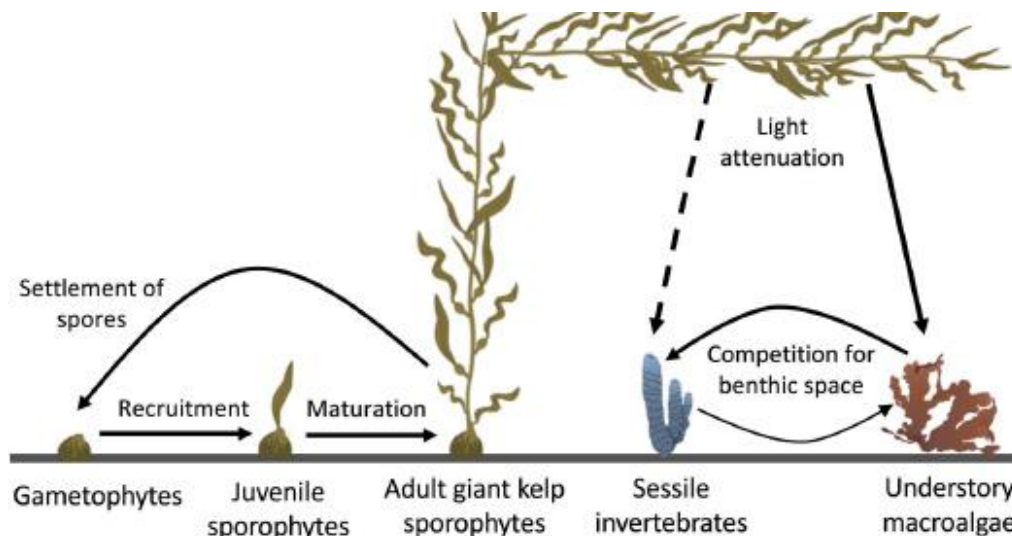


Figura 1. Ciclo de vida de *Macrocystis pyrifera*.

La exposición continuó con la presentación de la forma en que es explotado este recurso en otras partes del mundo.

Al respecto, los pescadores señalaron que las características del Huiro flotador de bahía Chasco son muy distintas y que la forma de esas praderas y cómo se explotan en otros lugares no tiene relación con lo que ocurre en bahía Chasco.

Luego se señaló que la modificación a la ley de pesca, a través de la denominada Ley bentónica, introdujo la siguiente modificación:

“Con todo, tratándose de las pesquerías de recursos bentónicos, cuando el rendimiento máximo sostenible no resulte técnicamente aplicable o no sea factible su estimación, el Comité Científico Técnico respectivo deberá suplir su uso por otros Puntos Biológicos de Referencia o indicadores biológicos o pesqueros de escala local o regional, fundado en la información disponible y en las particularidades de los recursos de que se trate”.

Lo cual genera nuevas alternativas para el manejo de los recursos bentónicos y algas específicamente.

La presentación continuó señalando que el método de manejo empleado en bahía Chasco es un manejo no modelo basado, con evaluaciones directas estacionales desde el año 2017, utilizando un método de evaluación estándar en cada evaluación, generando una serie

temporal de resultados en cuanto a densidades, tallas, abundancia (biomasa y cantidad) y pesos medios.

La evaluación se realiza con participación de los usuarios, la que inicialmente fue realizada por IFOP y ahora es subcontratada a través de licitaciones.

El método de evaluación considera transectas de 200 m, el cual se realiza estacionalmente, con la misma posición geográfica de las unidades de muestreo, realizando un monitoreo sistemático. Las zonas de muestreo corresponden a tres parches al interior del área comprendida en el plan de manejo de bahía Chasco, y considera una zona de control al norte de la bahía Chasco.

En relación con los resultados obtenidos, se mostró la densidad de ejemplares por cuadrante (Figura 2), observando que las densidades aumentan en primavera y verano, y evidenciando una tendencia a menores densidades en el periodo analizado (2017-2024).

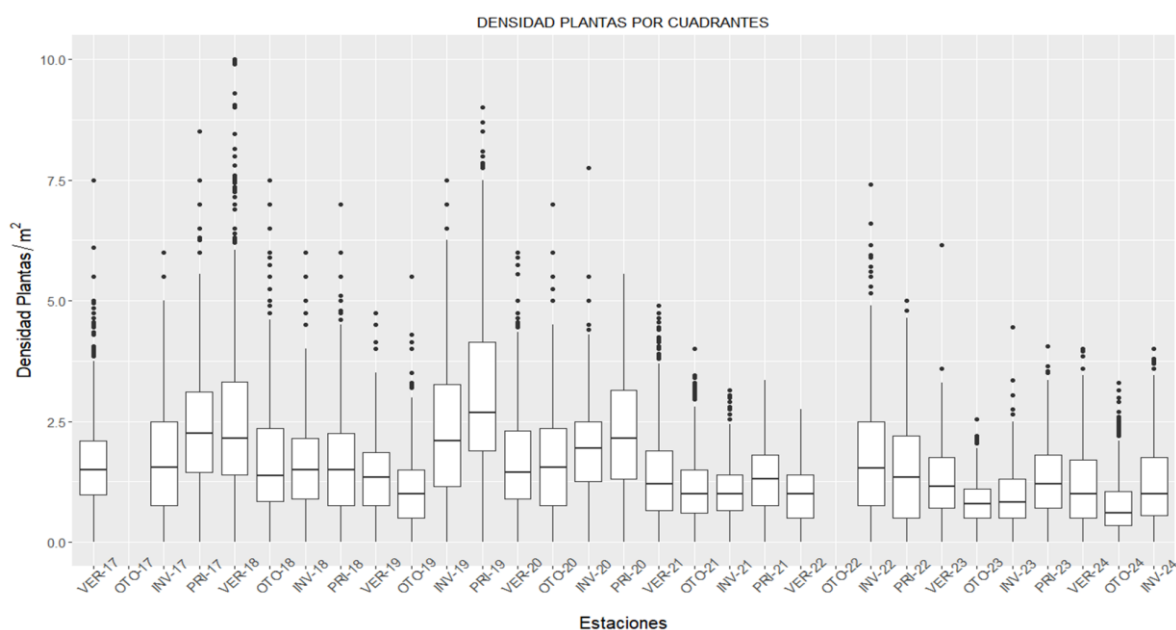


Figura 2. Densidad de ejemplares de *Macrocytis pyrifera* por cuadrante.

Con respecto a las longitudes de estipes (Figura 3), los resultados darían cuenta que se encuentran lejos de una situación virginal, donde las longitudes deberían ser de alrededor de 7 metros. Al respecto, los pescadores señalaron que nunca se ha visto un alga como la mostrada en otras localidades, en bahía Chasco el Huiro flotador no forma una canopia o dosel (cubierta flotante de algas que se acumulan en la superficie).

En cuanto a la longitud, se toma como referencia estudios de Romo, que determinan que ejemplares de 1 m de longitud ya presentan estructuras reproductivas.

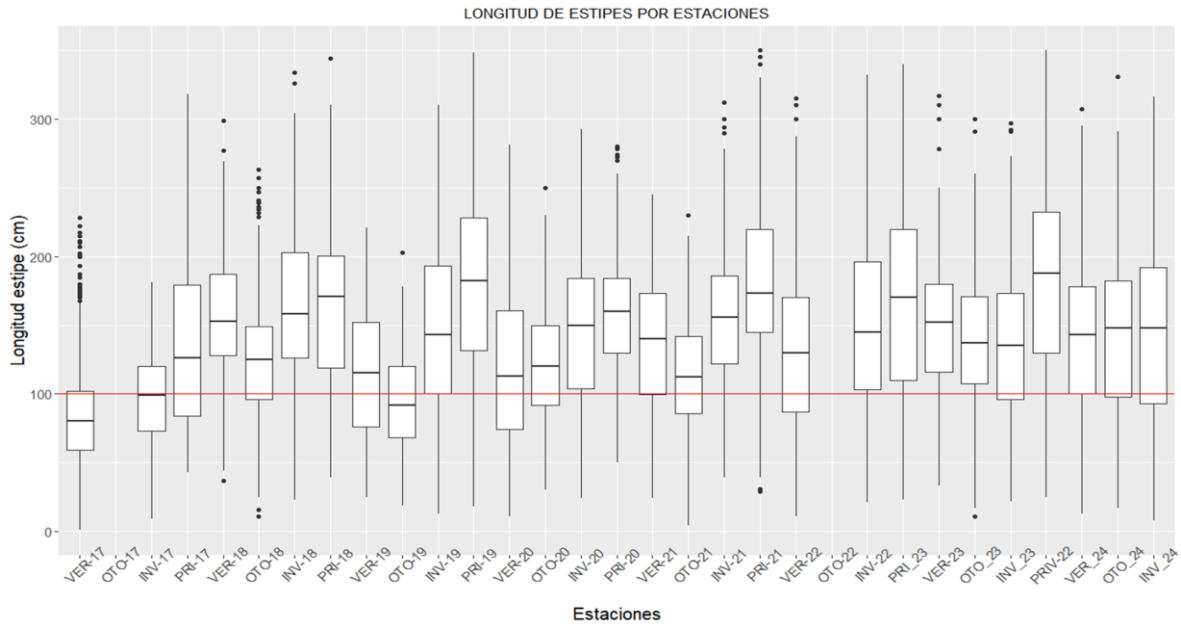


Figura 3. Longitud de estipes por estaciones.

Luego se mostró las frecuencias de tallas de huir flotador en las estaciones de invierno de los años 2019 a 2024 para cada uno de los parches evaluados; continuando con los resultados históricos, los que muestran una progresiva disminución de los reclutamientos de esporofitos, a partir del año 2021.

Enseguida se mostró los resultados de las evaluaciones realizadas en primavera de 2024, las que habían sido tomadas recientemente (2 o 3 semanas); por lo tanto, no fueron consideradas al momento de definir la cuota. Estos resultados mostraron un crecimiento importante de los ejemplares.

En relación con el muestreo de plantas reproductivas y no reproductivas, se encontró un gran número de plantas de un metro o más que no estaban reproductivas. Proponiendo la hipótesis que los sucesivos cortes de los ejemplares van reduciendo la capacidad reproductiva.

También se mostró datos del monitoreo diario del ENSO (el Niño) el año 2023, dado el efecto que podría tener sobre la capacidad reproductiva de *Macrocystis*, de acuerdo con lo reportado por la literatura.

Finalmente se expuso el punto de referencia empírico utilizado, correspondiente a la biomasa reproductiva promedio en la estación de invierno, calculado en base a datos del periodo 2017-2020, y +/- una desviación estándar. Los resultados de los años 2021, 2022 y 2023 estuvieron

por debajo del límite inferior del rango consensuado como aceptable, lo cual implicó una disminución de la cuota (Figura 4).

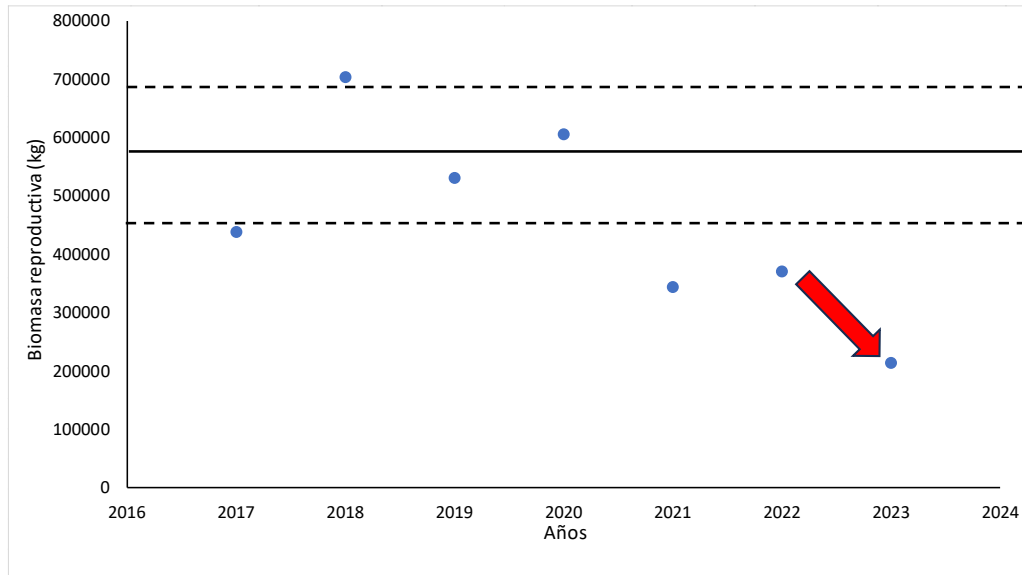


Figura 4. Punto de referencia empírico: biomasa reproductiva promedio de invierno. Calculada en base a datos de 2017–2020. El rango (líneas punteadas corresponde a $\pm$ una desviación estándar.

Cuánto disminuye la cuota, también está definido por consenso en el CCTB, de acuerdo con los escenarios que se muestran en la Figura 5.

Diferencia= cuota 2024 - extracción 2024	PR Empírico	Respuesta de la regla a la cuota 2025	Cuantificación de la medida (aumento- disminución cuota año siguiente)
+	-	↓	10 % cuota 2025
+	+	↑	10 % cuota 2025
-	+	→	misma cuota 2025
-	-	↓	10 % cuota 2025

Figura 5. Escenarios para la toma de decisión ocupado por el CCTB para *Macrocystis pyrifera* de bahía Chasco.

Finalmente, hace referencia diversas opciones de manejo, tales como rotación de áreas y repoblamiento, indicando lo siguiente:

Rotación de áreas de extracción:

La rotación de áreas de extracción se fundamenta en un manejo espacial de la pesquería, permitiendo la recuperación de una zona de la pradera, concentrando la actividad temporalmente en otras zonas, acción que se modifica espacialmente cuando se ha satisfecho el objetivo de sostenibilidad para la zona en situación de no extracción. En el caso de bahía Chascos, se distinguen tres parches en la pradera dentro de la bahía, que permitirían evaluar esta alternativa, siendo el parche denominado número 3 (noroeste de la bahía) el cual tendría las mejores opciones de ser un caso de estudio, ya que tiene las plantas de mayor tamaño y debería requerir menor esfuerzo su recuperación. Dadas las altas tasas de crecimiento de este recurso, que ha mostrado en esta bahía el incremento de entre 2 a 3 veces la biomasa entre las estaciones de invierno - primavera, en años previos al 2021, se considera apropiado para evaluar su efecto y generar una gestión local de este tipo.

Repoblación:

Escenario actual

- La disminución del esfuerzo en la remoción activa del recurso *M. pyrifera* no ha revertido la condición de deterioro de la biomasa en bahía Chasco.
- La disminución de los reclutamientos de la fase esporofítica. ¿Disminución del potencial reproductivo? ¿Mayor herbivoría?
- El manejo tradicional (basado en control del esfuerzo y capturas) no muestra resultados positivos.
- El repoblamiento está presente como una medida de manejo disponible para los planes de manejo bentónicos en la Ley de Pesca.
- El repoblamiento, como herramienta de recuperación asistida, debe cumplir objetivos poblacionales medibles y monitoreables.
- El escenario de repoblamiento debe satisfacer un diseño logístico en el que los usuarios sean factor comprometido con el éxito.
- El diseño de la actividad debe considerar una meta de cumplimiento que revierta la condición de deterioro actual. Más que un planteamiento experimental.
- El monitoreo del repoblamiento podría tener consideraciones espaciales, tanto en la planificación como en el monitoreo.
- Un monitoreo comunitario debería ser implementado como información complementaria.
- Una estación control que permita un monitoreo del ciclo reproductivo permitiría observaciones aislando el efecto de la pesquería.

ANEXO 1. Presentación realizada por IFOP sobre el estado del recurso *Macrocystis pyrifera* en Plan de Manejo de Huiro flotador de bahía Chasco.

Fe de errata: las láminas hacen referencia a medidas en mm; no obstante, debe decir: cm.



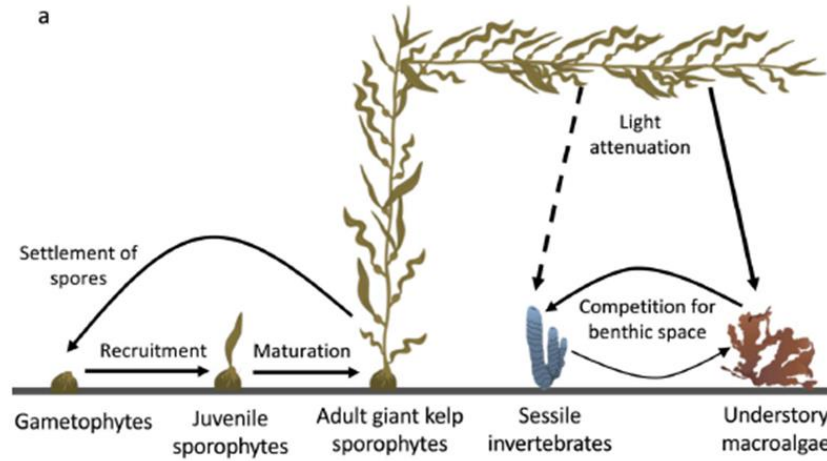


Generalidades PM bahía Chasco.

- Plan de Manejo considera estrategias de explotación, las que no pueden ser evaluadas en su aplicación, pero sí en su efectividad. No se puede fiscalizar bajo el agua.
- No existe monitoreo biopesquero (piloto 2018 y FIPA 2020-34).
- Se extrae una cuota anual, distribuida en el año por el Comité de Manejo.
- Puntos de Referencia Empíricos para el Manejo para la pradera consensuados por el Comité Científico.
- Cuotas determinadas por *status quo* desde el año 2017 al 2021. Revisión a la baja del valor de referencia *status quo* el año 2021, 2022, 2023 y 2024. Se establece criterio de asignación de cuotas por parte del CCTB.

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO

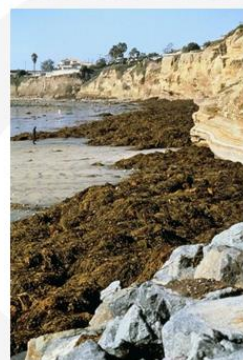
Características de ciclo de vida de
Macrocystis pyrifera.



(Detmer *et al.*, 2021)

I N S T I T U T O D E F O M E N T O P E S Q U E R O

Como se explota en otras partes
del mundo.



Lo que se
debe evitar



I N S T I T U T O D E F O M E N T O P E S Q U E R O



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO

Alternativas al MRS para recursos bentónicos: "Ley bentónica".

c) Reemplázase el párrafo segundo del numeral 2. del inciso noveno, por el siguiente:

“Con todo, tratándose de las pesquerías de recursos bentónicos, cuando el rendimiento máximo sostenible no resulte técnicamente aplicable o no sea factible su estimación, el Comité Científico Técnico respectivo deberá suplir su uso por otros Puntos Biológicos de Referencia o indicadores biológicos o pesqueros de escala local o regional, fundado en la información disponible y en las particularidades de los recursos de que se trate.”.



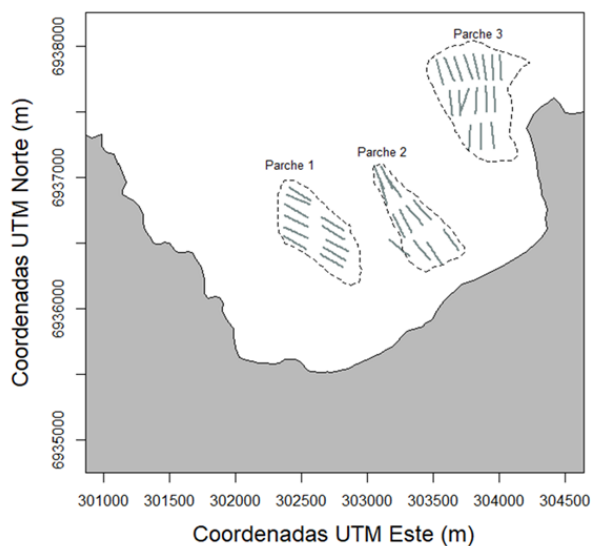
MÉTODO EMPLEADO EN EL MANEJO EN CHASCOS

- ***Manejo no modelo basado: Alternativa para la asesoría de esta pesquería.***
 - Evaluaciones directas estacionales desde año 2017.
 - Método de evaluación estándar en cada evaluación
 - Serie temporal de resultados: densidades, tallas, abundancia (biomasa y cantidad), pesos medios.

I N S T I T U T O D E F O M E N T O P E S Q U E R O



Método de evaluación.



Transectas 200 m.

Monitoreo
estacional

Misma posición
geográfica de las
unidades de
muestreo.

Monitoreo con
diseño sistemático

I N S T I T U T O D E F O M E N T O P E S Q U E R O



I N S T I T U T O D E F O M E N T O P E S Q U E R O

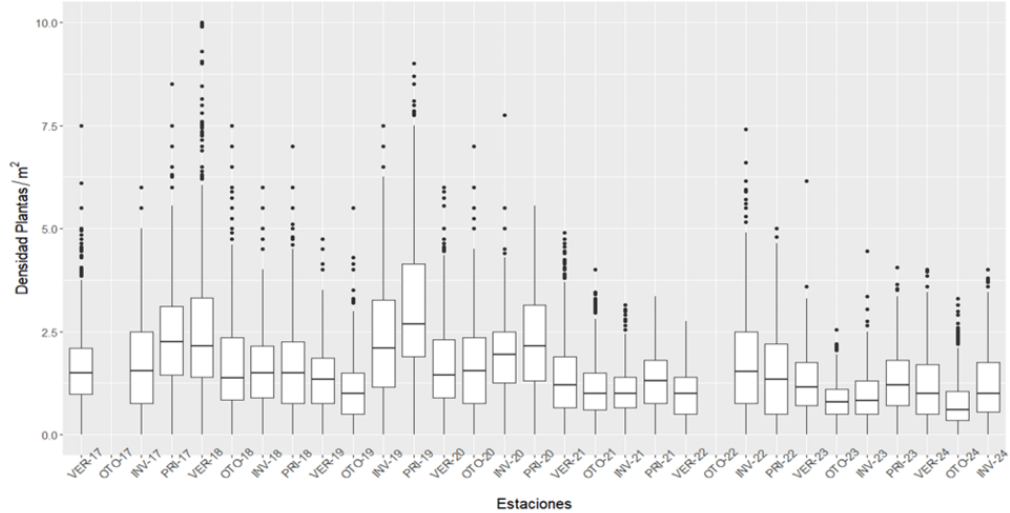


I N S T I T U T O D E F O M E N T O P E S Q U E R O



Resultados

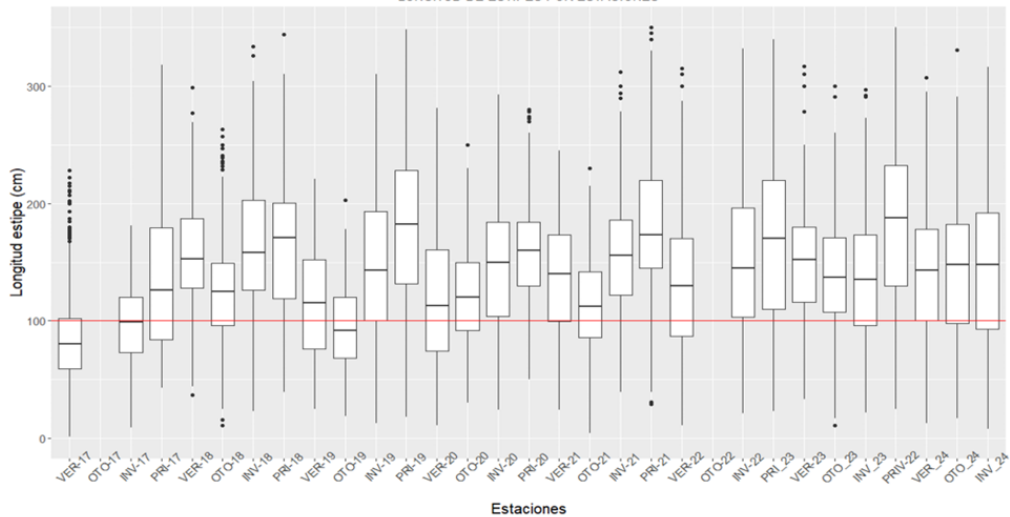
DENSIDAD PLANTAS POR CUADRANTES



I N S T I T U T O D E F O M E N T O P E S Q U E R O

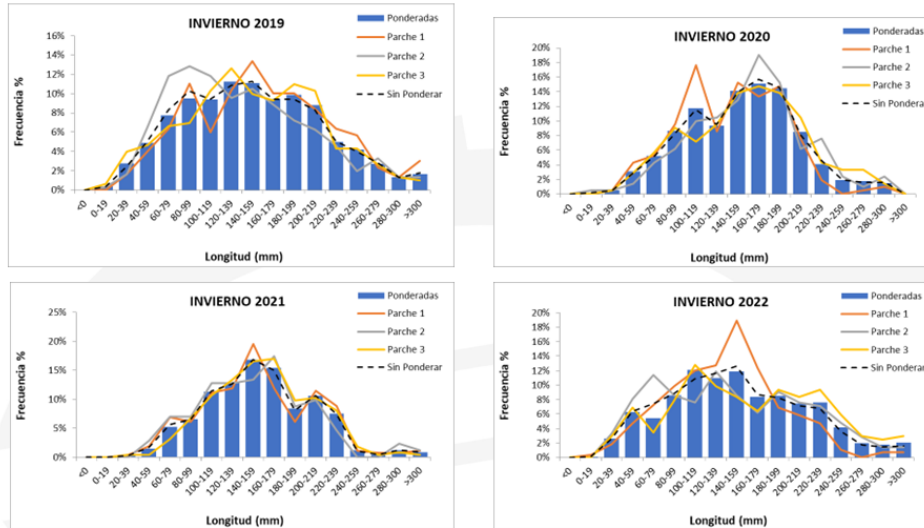


LONGITUD DE ESTIPES POR ESTACIONES

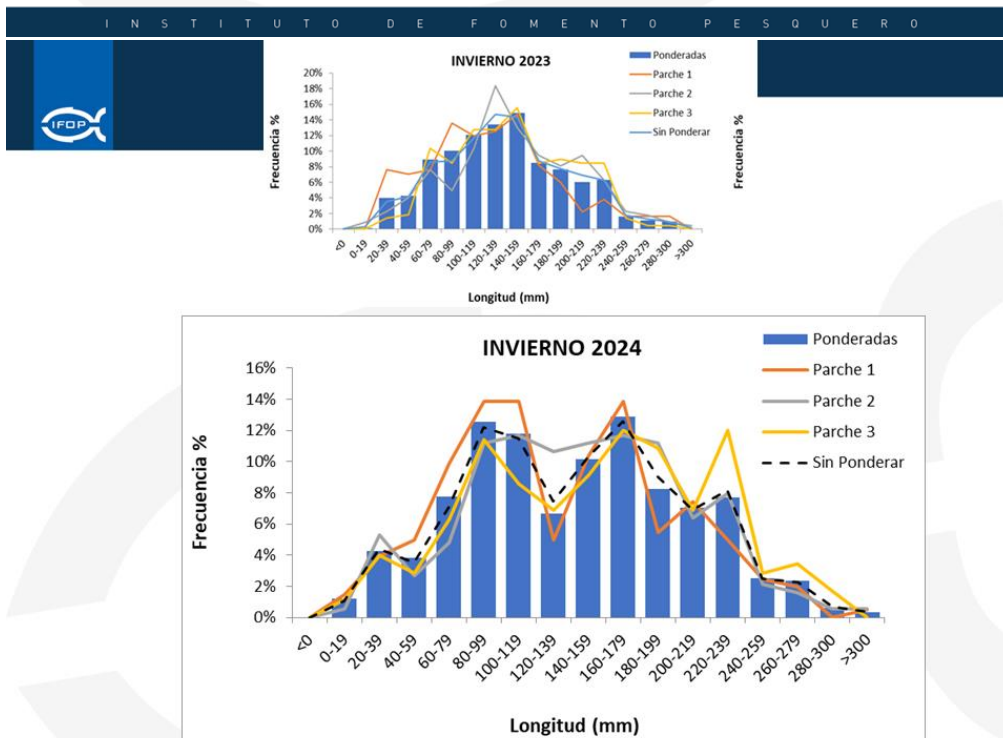


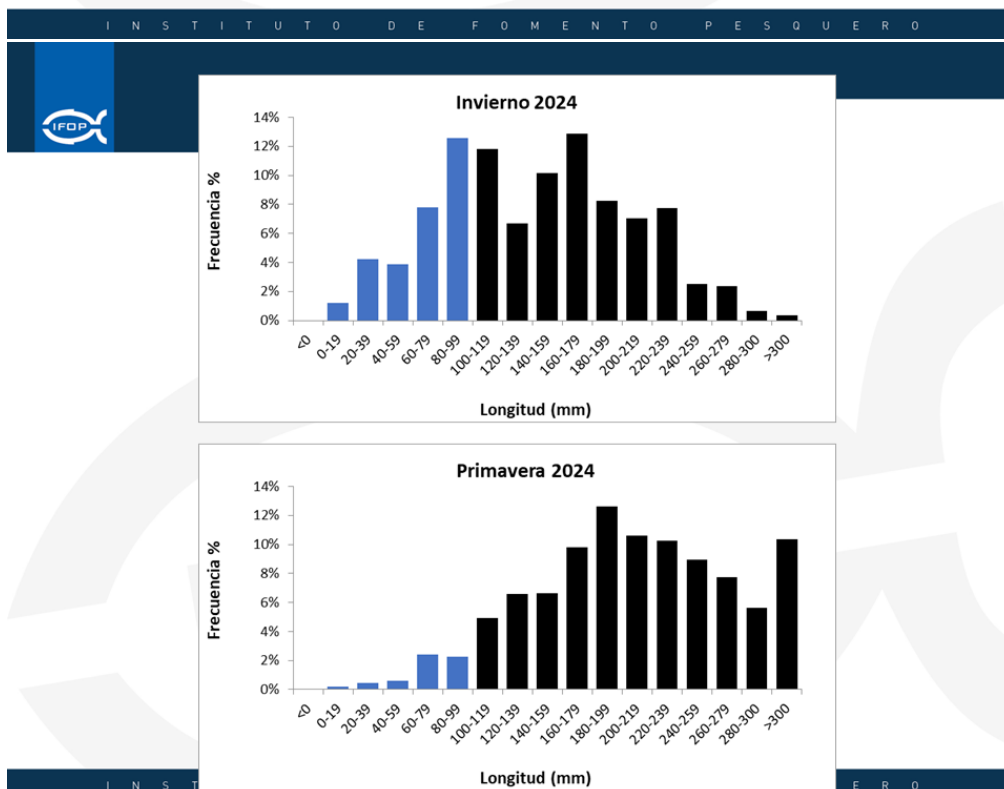
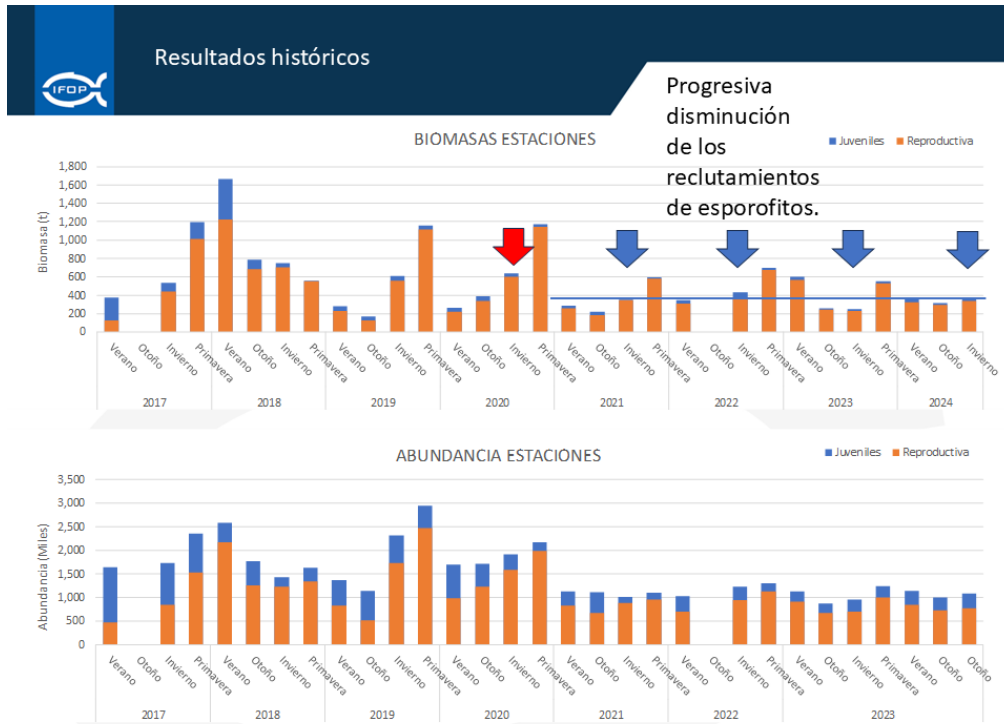
I N S T I T U T O D E F O M E N T O P E S Q U E R O

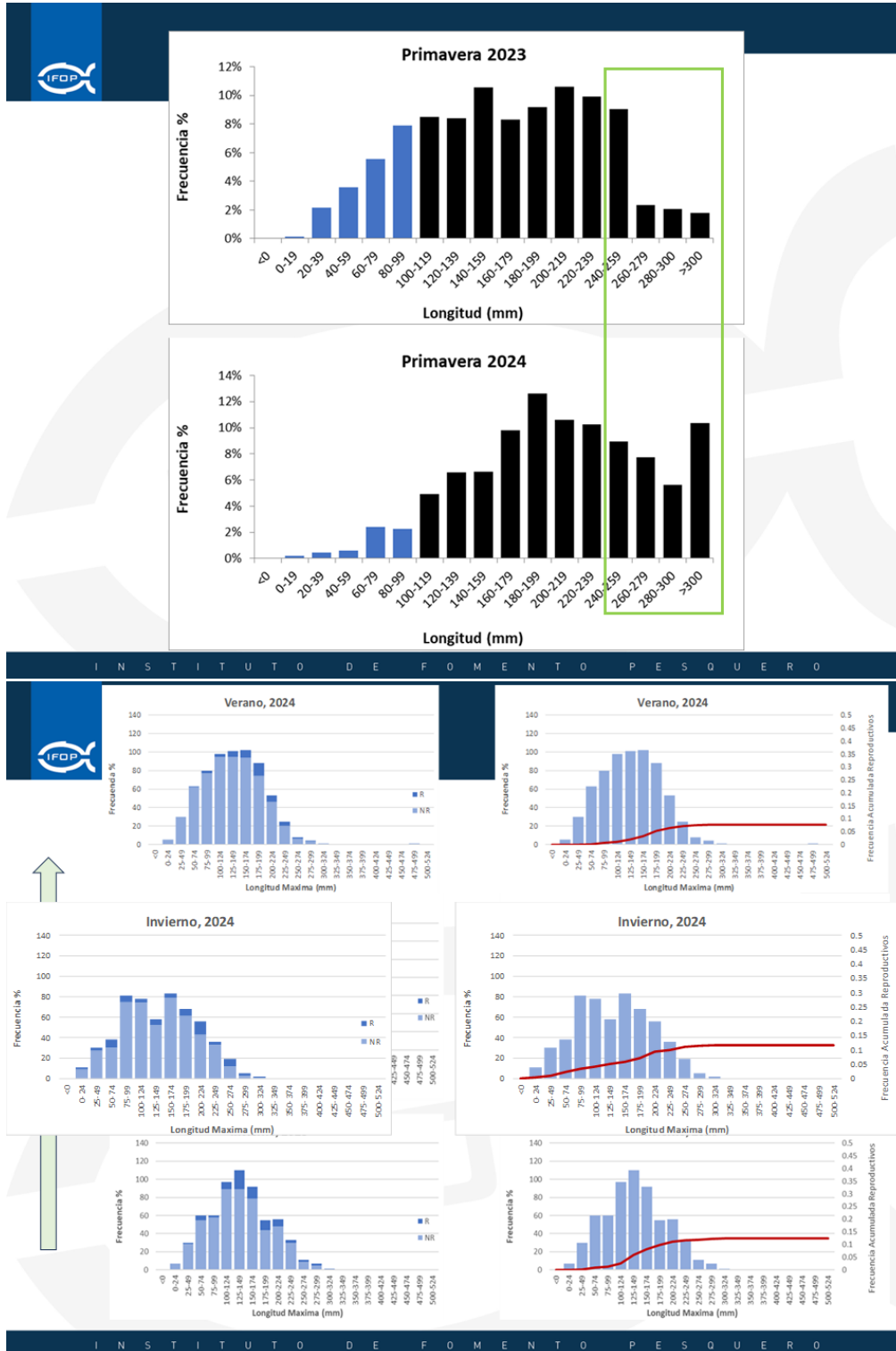
Tallas (longitud estipe) para invierno en años anteriores.

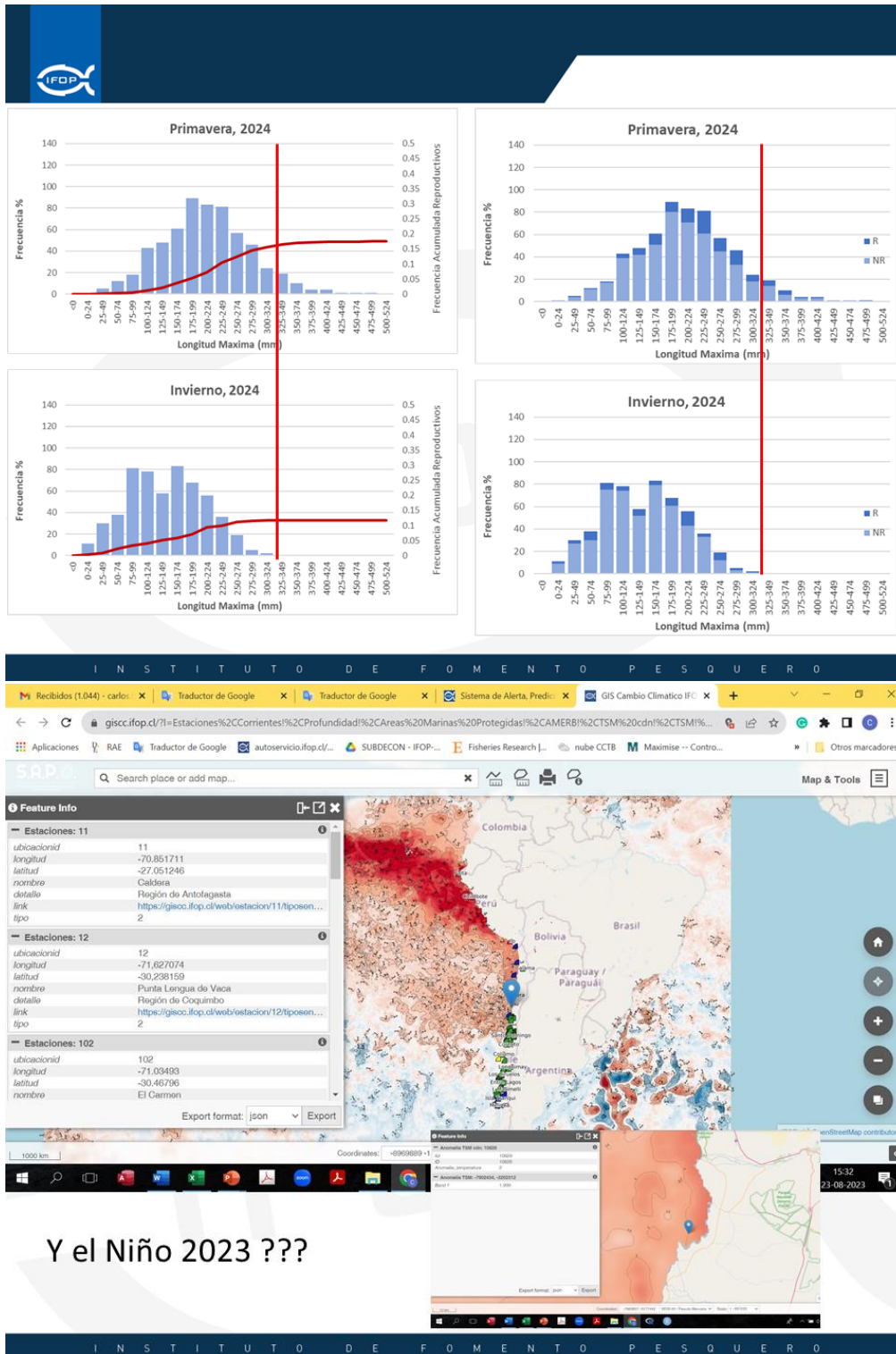


Distribuciones de frecuencias de tallas de *M. pyrifera* en bahía Chascos, en las estaciones de otoño de los años 2019 - 2022.



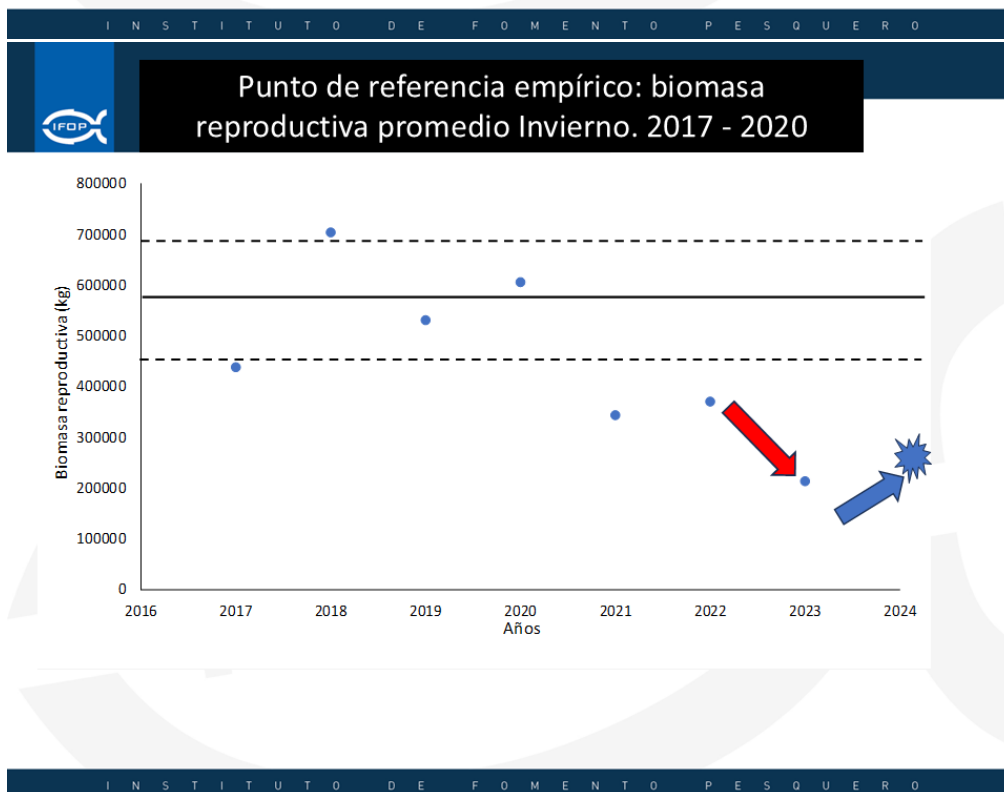






TOMA DE DECISIÓN CON RESPECTO A LA ESTRATEGIA DE MANEJO (CUOTA)

... el Comité Científico Técnico respectivo deberá suplir su uso por otros Puntos Biológicos de Referencia o indicadores biológicos o pesqueros de escala local o regional, fundado en la información disponible y en las particularidades de los recursos de que se trate ...



 **Escenarios toma decisión
cuota 2025**

Diferencia= cuota 2024 - extracción 2024	PR Empírico	Respuesta de la regla a la cuota 2025	Cuantificación de la medida (aumento- disminución cuota año siguiente)
+	-	↓	10 % cuota 2025
+	+	↑	10 % cuota 2025
-	+	→	misma cuota 2025
-	-	↓	10 % cuota 2025

APLICACIÓN REGLA DE CONTROL

**BAJA 10% DE LA CUOTA
2025 CON RESPECTO AL
VALOR 2024**



Las alternativas legales para el manejo, establecidas para los Planes de Manejo en la Ley de Pesca, atinentes a esta pesquería se reducen a dos:

- Rotación de áreas de extracción
- Repoblamiento

Rotación de áreas de extracción:

La rotación de áreas de extracción se fundamenta en un manejo espacial de la pesquería, permitiendo la recuperación de una zona de la pradera, concentrando la actividad temporalmente en otras zonas, acción que se modifica espacialmente cuando se ha satisfecho el objetivo de sostenibilidad para la zona en situación de no extracción.

En el caso de bahía Chascos, se distinguen tres parches en la pradera dentro de la bahía, que permitirían evaluar esta alternativa, siendo el parche denominado número 3 (noroeste de la bahía) el cual tendría las mejores opciones de ser un caso de estudio, ya que tiene las plantas de mayor tamaño y debería requerir menor esfuerzo su recuperación. Dadas las altas tasas de crecimiento de este recurso, que ha mostrado en esta bahía el incremento de entre 2 a 3 veces la biomasa entre las estaciones de invierno – primavera, en años previos al 2021, se considera apropiado para evaluar su efecto y generar una gestión local de este tipo.

I N S T I T U T O D E F O M E N T O P E S Q U E R O



Repoblamiento:

Escenario actual:

- La disminución del esfuerzo en la remoción activa del recurso *M. pyrifera* no ha revertido la condición de deterioro de la biomasa en bahía Chasco.
- La disminución de los reclutamientos de la fase esporofítica. Disminución del potencial reproductivo? Mayor herbivoría?
- El manejo tradicional (basado en control del esfuerzo y capturas) no muestra resultados positivos.
- El repoblamiento está presente como una medida de manejo disponible para los planes de manejo bentónicos en la Ley de Pesca.
- El repoblamiento, como herramienta de recuperación asistida, debe cumplir objetivos poblacionales medibles y monitoreables.
- El escenario de repoblamiento debe satisfacer un diseño logístico en el que los usuarios sean factor comprometido con el éxito.

I N S T I T U T O D E F O M E N T O P E S Q U E R O



- La diseño de la actividad debe considerar una meta de cumplimiento que revierta la condición de deterioro actual. Más que un planteamiento experimental.
- El monitoreo del repoblamiento podría tener consideraciones espaciales, tanto en la planificación como en el monitoreo.
- Un monitoreo comunitario debería ser implementado como información complementaria.
- Una estación control que permita un monitoreo del ciclo reproductivo permitiría observaciones aislando el efecto de la pesquería.

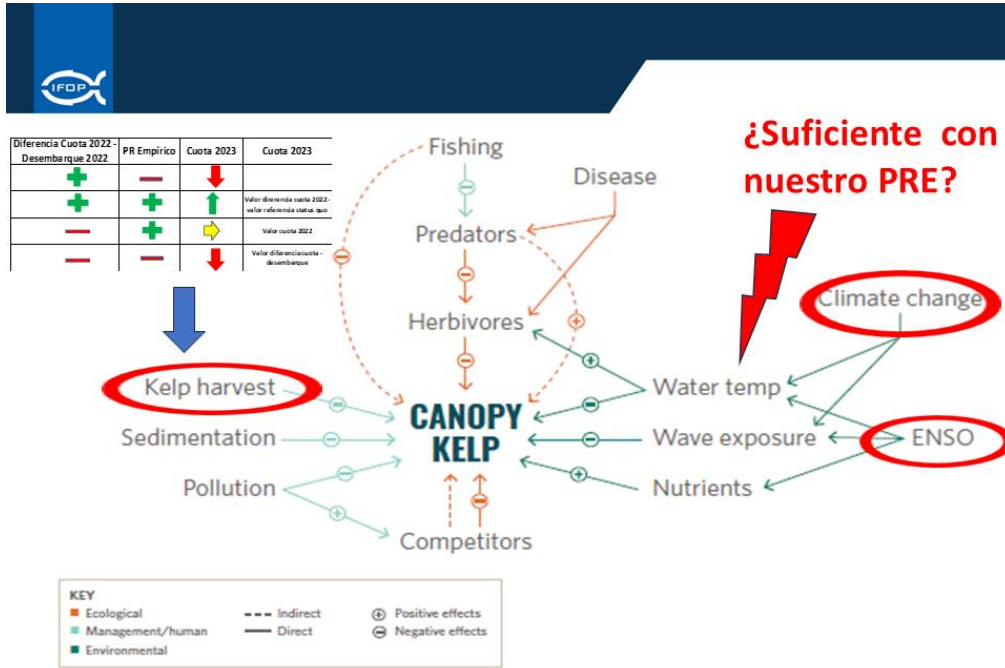


Gracias por su atención

carlos.techeira@ifop.cl

carlos.techeira@gmail.com





(Ex. Gleason et al., 2021)

Figure 3. Example conceptual model of key kelp drivers and stressors. This diagram illustrates positive and negative effects, as well as direct and indirect effects. Note this is a generalized model and not specific to any region in California but illustrates the types of information that can help to define alternatives in an SDM. Appendix 2 also provides some examples from the literature on these drivers and stressors.