

**ACTA EXTENSA**

**SEGUNDA SESIÓN ANUAL (28 DE JUNIO 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         | Presente   |
|                                                                      | 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    | Justifica  |
|                                                                      |               | Suplente  | María Campillay Campillay   | Ausente    |
|                                                                      | Sexto cargo   | Titular   | Claudio Soza Campillay      | Presente   |
|                                                                      |               | Suplente  | Marcia Cortés Campillay     | Ausente    |
| Sector Plantas de proceso                                            | -             | Titular   | Giovanni Villalobos Lorca   | Presente   |
|                                                                      |               | Suplente  | Claudia Peralta Vásquez     | Ausente    |
|                                                                      |               | Titular   | Roberto Ramírez Herrera     | Ausente    |
|                                                                      |               | Suplente  | José Miguel Concha Guerrero | Ausente    |

**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    |
| Solange Ramírez | SERNAPESCA/Dirección Regional Atacama                                | sramirez@sernapesca.cl |
| Marcela Blanco  | Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante Nacional | mblanco@dgtm.cl        |

## ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

El viernes 28 de junio 2024, se desarrolla la sesión N°2 del Comité de Manejo de Huiro flotador, Bahía Chasco, Región de Atacama, la que inicia a las 10:00 horas y finaliza a las 13:30 horas. Se desarrolla en modalidad presencial, en dependencias de la Universidad de Atacama, (Centro de Desarrollo Cultural Caldera) calle Gana #100 esquina Wheelwright, Caldera, Región de Atacama. La sesión es 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 sesión 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 extensa de la sesión N°01 de 2024.
- Avances del proceso de Actualización del Plan de Manejo del recurso Huiro flotador de Bahía Chasco, Región Atacama (SSPA).
- Propuesta del Plan de Fiscalización Pesquería de Algas Pardas, Región de Atacama (SNPA\_ATCMA).
- Plan de Trabajo en Cambio Climático (objetivo 01) (SSPA).
- Lectura Acta Sintética.
- Varios.

## TEMAS DESARROLLADOS EN SESIÓN

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

El presidente del comité consulta a los presentes si alguien tiene observaciones respecto del acta correspondiente a la primera sesión del comité de manejo del año 2024 quienes manifiestan que no hay observaciones al acta, dándose por aprobada.

Se discute sobre las inasistencias a las sesiones del comité y las justificaciones a estas ya que dos faltas sin justificar en el transcurso de un año calendario significaría la cesación en el cargo de un miembro. Se alcanza el acuerdo de presentar en la próxima sesión del comité el detalle del listado de asistencia, ausencias y justificaciones del año 2023.

## 2. AVANCES DEL PROCESO DE ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL RECURSO HUIRO FLOTADOR DE BAHÍA CHASCO, REGIÓN ATACAMA (SSPA).

Primeramente, se realiza una contextualización referente al marco normativo en el que se define que un plan de manejo es un compendio de normas y un conjunto de acciones que permiten administrar la pesquería, basado en conocimiento biológico, económico, y social. Lo antes señalado queda establecido en el plan de manejo a través de medidas y acciones que permiten dar solución a las problemáticas que tiene la pesquería. Se señala que el artículo 9ºbis de la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA) contempla que los planes de manejo pueden ser aplicables a toda una región o parte de esta y deben contener lo indicado en el artículo 8º, según se describe a continuación:

- a) **Antecedentes generales** tales como: biología del recurso, tipo de recurso explotado, medidas de administración vigentes, desembarques históricos, los niveles de cuotas que ha tenido la pesquería, entre otras
- b) **Objetivos, metas y plazos para alcanzar la sostenibilidad de la pesquería**
- c) **Estrategias**, las que básicamente son acciones que nos permiten dar cumplimiento a nuestros objetivos y metas.
- d) **Criterios de evaluación** para el cumplimiento de los objetivos y estrategias establecidas.
- e) **Estrategias de contingencia**, para abordar variables que puedan afectar la pesquería como por ejemplo eventos de terremotos y tsunamis y debemos indicar acciones se adoptarán ante estas situaciones.
- f) **Requerimientos de investigación**, por ejemplo: que estudios o investigaciones se necesita que se realicen para robustecer la información en este aspecto, las que deben estar en el marco de lo que sea alcanzable.
- g) **Requerimientos de fiscalización**, que debe quedar establecido en un plan, que cuenta con el apoyo del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA).
- h) Finalmente, el plan puede incluir cualquier otra materia que se considere de importancia para el cumplimiento del plan.

Sin perjuicio de lo anterior, se recuerda al comité de manejo del recurso Huiro flotador de Bahía Chasco, Región de Atacama, que posee un plan de manejo que fue aprobado durante 2010 (Res. Ex. N°2187/2010) y sus respectivas modificaciones. Sin embargo, se señala que este debe ser actualizado y adecuado, conforme lo establecido en la Ley General de Pesca y Acuicultura del 2013.

Posteriormente se describieron los avances en la actualización del plan de manejo, proceso apoyado por la consultora CESSO durante el año 2023, identificándose dos hitos en este periodo:

- Se propone enviar Objetivo General y Objetivos específicos al comité de manejo (Sesión N°3/2023).
- Se acuerda que el comité de manejo envíe observaciones, cambios y/o sugerencias. La consultora se compromete a enviar propuesta de actualización del Plan de Manejo el 08 de diciembre 2023 (Sesión N°4/2023).
- No se pudo aprobar la propuesta de modificación de dimensiones y objetivos del plan de manejo ya que no hubo quorum para realizar la sesión N°5 de 2023.

A continuación, se describen los avances realizados en la actualización del plan de manejo, conforme lo trabajado en 2023 (Figura 1).

#### OBJETIVO GENERAL PROPUESTO:

*Diseñar e implementar acciones y medidas de administración que propendan a la sostenibilidad pesquera de las algas pardas y sus ecosistemas, y contribuyan al desarrollo económico y social de los agentes involucrados.*

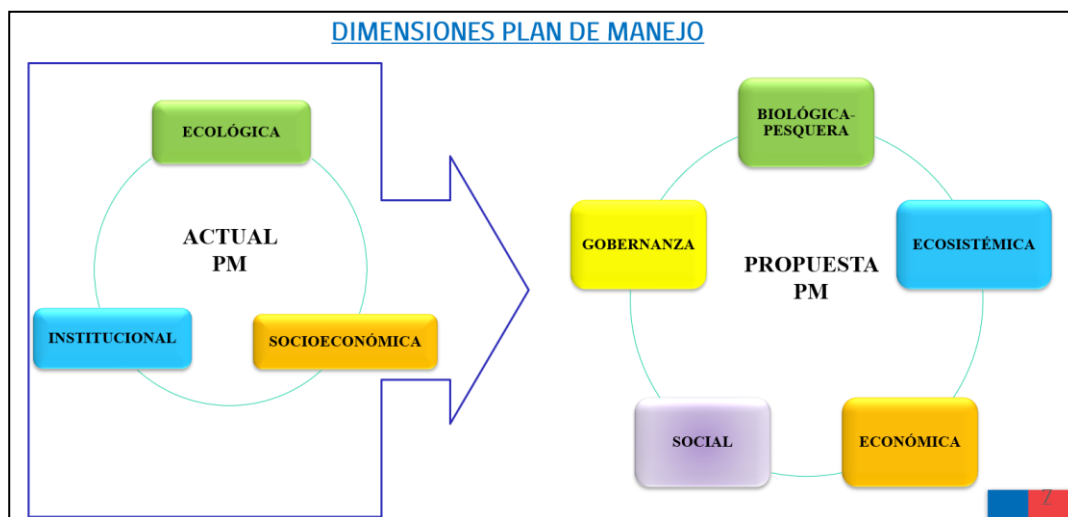


Figura 1: Dimensiones del plan de manejo en la propuesta de modificación 2023. Se propone pasar de tres a cinco dimensiones.

A continuación, se revisó cada una de estas dimensiones y las acciones que le corresponden:

**Biológico pesquero:** Objetivo *“Diseñar e implementar medidas de administración que propendan a la sostenibilidad de la pesquería”*.

Medidas/acciones vigentes:

- Cuota anual de captura distribuida espacial y temporalmente (trimestral)
- Nómina por territorio
- Límite de extracción
- Vedas extractivas
- Obligaciones para los agentes de la cadena productiva (RES. EX. N°106/2022).

Otras:

- Buenas prácticas (formas de extracción: remoción total, parcial o segado); talla (mínima y/o máxima); entresacado, rotación de áreas, entre otras.
- Diseñar e implementar indicadores indirectos de sostenibilidad.

**Ecosistémica:** Objetivo *"Diseñar e implementar acciones de educación y difusión que contribuyan con el entendimiento de las funciones ecosistémicas de los bosques de algas pardas"*

Medidas/acciones vigentes:

- Diseñar e implementar el programa de educación y difusión (conectado con lo que se está realizando en el PM)
- Realizar charlas (invitar especialistas), encuentros macrozonales, entre otras.
- Diseñar estrategias de difusión (medios, contenidos, materiales)

**Económica:** Objetivo *"Articular acciones que contribuyan al beneficio económico generado por el manejo de las algas pardas"*.

Medidas/acciones vigentes:

- Diseñar e implementar un sistema que relacione la información de precios de la cadena productiva-comercial para transparentar la información de mercado.
- Diseñar e implementar un Plan que facilite la articulación entre el sector público y/o privado para contribuir con el beneficio económico de esta actividad.

**Social:** Objetivo *"Articular acciones que contribuyan al bienestar social generado por la explotación de las algas pardas"*.

Medidas/acciones vigentes:

- Diseñar e implementar un Plan que facilite la articulación entre el sector público y/o privado con el bienestar social de los agentes privados de la pesquería.

**Gobernanza:** objetivos: 1) *"Promover la participación y la autogestión de los agentes de la pesquería de algas pardas en función de los objetivos específicos del Plan de manejo"* y 2) *"Mejorar la comunicación del quehacer del Comité de manejo a los agentes de la pesquería"*.

Medidas/acciones vigentes:

- Diseñar e implementar un Plan que promueva la participación, capacidades directivas de los integrantes del Comité de manejo y la autogestión de los agentes privados de la pesquería.
- Diseñar una estrategia de comunicación del quehacer del Comité de Manejo (Audiencias, medios, contenidos, materiales).

### ¿QUE SE ENCUENTRA PENDIENTE PARA CADA DIMENSIÓN?

Se deben establecer Metas, Indicadores, Responsables para cada una de los objetivos y acciones, asimismo, se deben establecer Puntos de Referencia.

### ¿QUE OTROS ELEMENTOS DEBE CONTENER EL PLAN DE MANEJO?

Un Plan de Fiscalización, un Plan de Contingencias y Aspectos de Investigación. En consecuencia, aun el proceso de actualización del Plan de Manejo de Huiro flotador de Bahía Chasco de la región de Atacama se encuentra en desarrollo donde las medidas acordadas deben compilarse en un solo documento. Una vez aprobado el plan de manejo mediante resolución, todas las acciones y medidas consagradas en él, son de carácter obligatorio para todos los pescadores y/o pescadoras artesanales, así como las embarcaciones, incluidas las transportadoras y las plantas de proceso, y todos aquellos agentes que reconoce el plan de manejo como actores directos y relevantes de la pesquería.

### 3. PROPUESTA DE PLAN DE FISCALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE HUIRO FLOTADOR DE BAHÍA CHASCO, REGIÓN DE ATACAMA" (SNP\_ATCMA).

Lo primero que el Servicio señala es el propósito de la presente propuesta, que es disuadir el incumplimiento de las medidas de administración en toda la cadena, es decir, desde el recolector/buzo hasta el destino, siendo en el caso de Bahía Chasco, el centro de cultivo. La propuesta se divide en cuatro grandes aspectos, relacionados con las medidas de administración, esto es: **i) cuotas, ii) acceso, iii) vedas y iv) límites de extracción diario**. Cada una de estas medidas posee una meta, objetivos, indicadores y puntos de referencia (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), según se describe a continuación: En el caso de la primera meta el control se ejercerá a través del control de stock en centros de cultivo, inspección puntos de extracción y desembarque e inspección a medios de transporte. En el caso de las zonas de extracción y desembarque se efectúa fiscalización a lo largo del año en las zonas enfocadas en la zona de extracción de Huiro flotador. Por su parte el control de stock en centro de cultivo se refiere a fiscalizar aquellos centros de cultivos que se abastecen de Huiro flotador proveniente de Bahía Chasco. Por último, la inspección a medios de transporte que se realiza en controles carreteros.

En el caso del acceso está enfocado en controlar en la zona de pesca a quienes operan de manera ilegal, lo que implica el apoyo de otras instituciones tales como Armada, Carabineros y PDI.

En el caso de la veda, la fiscalización se realiza en las zonas de extracción, medios de transporte y en los centros de cultivo que se abastecen de Huiro flotador durante el periodo de veda. En este caso el rompimiento de estas es un delito por lo cual se necesita el apoyo policial para la fiscalización.

Otra de las medidas de administración es el límite de extracción diario para Huiro flotador y hay dos opciones para controlar: una a través de la fiscalización en los puntos de desembarque y otra opción es por medio del control documental, en el cual se revisa semanalmente las declaraciones y se cursan infracciones cuando se detectan incumplimientos.

Uno de los miembros del comité señala que fue a preguntar al Servicio el número de días que llevaba operando en bahía Chasco y le respondieron que *"la información tenía que ser enviada de otro lugar"* (sic.). A su vez, el presidente le pregunta si hace registro de sus días operados, debido que ese trámite debe ser realizado por cada uno. El miembro del comité responde que quería comprobar sus días de operación. La Sra. Solange Ramírez funcionaria del Servicio, responde que probablemente hay una confusión, pues a los usuarios se les puede entregar un certificado de operación, y pregunta si lo que ellos desean es un detalle diario. Los miembros del comité manifiestan que solo necesitan conocer los días trabajados. El Sr. Iván Miranda señala que no recuerda si existe algún acuerdo en que si los usuarios requerían de esta información se les entregaría, pero de no estar acordado, manifiesta que, aunque el Servicio posee las herramientas para poder entregar esta información, la disponibilidad de tiempo no es la suficiente y que la lógica diría qué cada uno debiera llevar su propio control, pues es un tema casi privado. Por lo mismo, indica que en aras de la transparencia a ellos les resulta imposible entregar esa información de forma diaria, pero se puede adoptar que el Servicio entregue cada, por ejemplo, tres meses al comité un informe con todas las personas que están allí y el número de días que llevan operando. Se produce una discusión en cuanto al número de días trabajados. El Sr. Iván Miranda vuelve a plantear la propuesta de enviar cada tres meses un informe con los días trabajados, la que es acogida por el comité.

Por otra parte, el presidente del comité plantea que dado a que contamos con la presencia de los representantes de la Armada y del Servicio, es bueno recordar que, aunque la fiscalización en materias pesqueras es responsabilidad del Servicio, no es el único organismo ya que también la Autoridad Marítima cumple con estas funciones. Dado lo anterior, se solicita a ambas instituciones (Autoridad Marítima Y Servicio) generar un plan de fiscalización que tenga acciones concretas entre ambas entidades, lo que debiera adoptarse como acuerdo del comité.

| PROPOSITO                                                      | MEDIDA DE ADMINISTRACION         | METAS                                                                                                                                   | OBJETIVOS                                                            | INDICADOR                                                                                                           | PUNTO DE REFERENCIA                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. DISUADIR EL INCUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE ADMINISTRACIÓN | 1.1. Cuotas                      | 1.1.1.- Cumplir con el 100% de las actividades programadas para verificar cumplimiento de la cuota de captura.                          | a) Controlar la cuota en zonas de pesca y centros de cultivo.        | a.1) Inspección en puntos de extracción y desembarque.                                                              | Realizar fiscalizaciones a puntos de extracción y desembarque de Bahías Chasco enfocado en Huiro flotador.                                |
|                                                                |                                  |                                                                                                                                         |                                                                      | a.2) Control de Stock en Centros de Cultivo.                                                                        | Realizar fiscalizaciones a centros de cultivo que se abastecen de Huiro flotador Bahía Chasco.                                            |
|                                                                |                                  |                                                                                                                                         |                                                                      | a.3) Inspección a Medios de Transportes                                                                             | Realizar controles carreteros anuales enfocados en Pesquería de Huiro flotador, proveniente de Bahía Chasco.                              |
|                                                                | 1.2. Acceso                      | 1.2.1.- Cumplir con el 100% de las actividades programadas para verificar cumplimiento del Acceso.                                      | a) Controlar en zona de pesca agentes no autorizados.                | a.1) Inspección de actividades extractivas con instituciones fiscalizadoras (Armada, Carabineros, PDI, entre otras) | Realizar actividades de fiscalización en compañía con otras instituciones fiscalizadoras enfocadas en las pesquerías de Huiro flotador.   |
|                                                                | 1.3. Veda                        | 1.3.1.-Cumplir con el 100% de las actividades programadas de fiscalización para extracción, transporte y elaboración durante la veda    | a) Fiscalizar en Áreas de Extracción.                                | a.1) Inspección en puntos de extracción y desembarque.                                                              | Realizar fiscalizaciones a puntos de extracción y desembarques de Bahías Chasco enfocado en Huiro flotador en período de veda extractiva. |
|                                                                |                                  |                                                                                                                                         | b) Fiscalizar a Medios de Transporte.                                | a.2) Controles Carreteros con Carabineros                                                                           | Realizar fiscalizaciones a medios de transporte enfocado en Huiro flotador en período de veda extractiva.                                 |
|                                                                |                                  |                                                                                                                                         | c) Fiscalizar a Plantas Elaboradoras.                                | a.3) Inspección a centros de cultivo                                                                                | Realizar fiscalizaciones a centros de cultivo durante el período de veda extractiva de Huiro flotador en Bahía Chasco.                    |
|                                                                | 1.4 Límite de Extracción Diario. | 1.4.1.-Cumplir con el 100% de las actividades programadas para verificar cumplimiento del Limite Extracción Diario para Huiro flotador. | a) Controlar el Límite de Extracción Diario en punto de desembarque. | a.1) Inspección en puntos de desembarque.                                                                           | Realizar fiscalizaciones a puntos de extracción y desembarque de Bahía Chasco enfocado en Huiro flotador.                                 |
|                                                                |                                  |                                                                                                                                         |                                                                      | a.1) Control Documental                                                                                             | Realizar verificación documental mensual en sistema de trazabilidad para verificar cumplimiento Límite de Extracción Diario.              |

Figura 2: Propuesta de plan de fiscalización plan de manejo del recurso Huiro flotador de Bahía Chasco, Región de Atacama de Sernapesca regional.

#### 4. PLAN DE TRABAJO EN CAMBIO CLIMÁTICO (OBJETIVO 1) (SSPA).

El presidente inicia la presentación recordándoles a los asistentes que en la primera sesión se aprobó el plan de trabajo de cambio climático para el comité de manejo del recuso Huiro flotador de Bahía Chasco. Además, señaló que cada vez hay más evidencia de la ocurrencia del cambio climático lo que se manifiesta en una serie de fenómenos que se han podido observar. Por lo tanto, para hacerse cargo de esta situación es necesario entender de que se trata. Tal y como se indicó en la sesión anterior, la intención es empezar un plan de trabajo para tratar esta temática, con el fin de poder prepararse y poder tomar acciones de adaptación, que son muy relevantes, debido que nuestro país tiene alta vulnerabilidad al cambio climático y se verá muy afectado, en especial la zona costera. Por lo tanto, en ese contexto, es necesario tener conciencia de los impactos del cambio climático, así como tener la capacidad de poder adoptar acciones que permitan adaptarse a esta nueva situación.

Lo primero que se realizó fue medir el conocimiento inicial al respecto y el impacto del conocimiento que se entregó. Para esto se aplicó una encuesta inicial y una pequeña evaluación para medir el nivel de comprensión y asimilación de la información que se entregó, con la finalidad de reforzar el mensaje. El profesional de la dirección zonal de pesca y acuicultura de las regiones de Atacama y Coquimbo, don Pablo Bonati, explica que la encuesta inicial busca identificar que conocen sobre cambio climático de manera tal que los contenidos a entregar se puedan adaptar a la situación del comité. Se explica la manera de llenar la encuesta y se enfatiza que es anónima y que, si no sabe alguna respuesta, se incluye la opción “no sé”. La encuesta a los miembros institucionales fue respondida el día anterior durante la sesión del comité de manejo de algas pardas de Atacama, respuestas que serán consideradas válidas para este comité.

Posteriormente, se revisa el objetivo general y los objetivos específicos del plan de trabajo para cambio climático (Figura 3), así como las actividades asociadas a cada uno de ellos, haciendo énfasis en el objetivo específico 1, el cual señala que se busca *“Ilustrar al comité de manejo los conceptos que dan origen a la variación climática atmosférica y que comprenden el proceso de cambio climático”*. Posteriormente, se señala que se revisaran los siguientes conceptos básicos:

- Clima
  - ✓ Tiempo atmosférico y clima
  - ✓ El sistema climático y sus componentes
- Variabilidad climática
  - ✓ Intraestacional
  - ✓ Interanual
- ¿Qué es el cambio climático?
  - ✓ Causas naturales y causas antrópicas



#### Objetivo General

Fortalecer los conocimientos sobre cambio climático y la vulnerabilidad de las pesquerías de algas pardas en los Comités de Manejo, con el fin de avanzar en la adaptación al cambio climático y en conformidad con las acciones establecidas en el Plan de Adaptación al Cambio Climático del sector Pesca y Acuicultura (PACCPA), y el marco normativo para estos fines.

#### Objetivo específico N°1

Ilustrar al comité de manejo los conceptos que dan origen a la variación climática-atmosférica y que comprenden el proceso del cambio climático.

Figura 3: Objetivo general y primer objetivo específico del plan de trabajo de cambio climático para comité de manejo de algas pardas de Atacama.

Se inicia analizando que es el clima y que es el tiempo atmosférico, las variables climáticas y las diferencias que existen entre clima y tiempo, ya que ambos conceptos tienden a confundirse. Se pregunta a los miembros del comité qué entienden por uno u otro concepto, y tras esto se explica cada uno de estos y sus diferencias. Luego se señalan cuáles son las variables climáticas y que el clima se ve reflejado en el tiempo atmosférico. El cómo se comportan en promedio estas variables en un periodo prolongado (generalmente 30 años) y que definen lo que se conoce como patrón climático. Además, se consideran aquellos eventos extremos que se apartan de estos valores lo que permiten proyectar, por ejemplo, los impactos futuros del cambio climático. Se da el ejemplo del clima desértico litoral, que se encuentra en la región de Atacama y se muestran algunos de los valores promedio de las variables climáticas para la zona. A continuación, se señala la importancia del clima y estos patrones climáticos los que poseen un efecto en los ecosistemas, de los cuales el ser humano forma parte, lo que a su vez tiene efectos sobre la sociedad, el territorio y los medios de vida que estos proveen. Se expone un ejemplo del ecosistema de las praderas de algas, las que brindan sustento a quienes operan en el plan de manejo. Así, cualquier alteración de estos patrones climáticos genera, finalmente un impacto en el ser humano.

Los patrones climáticos a su vez ocurren en un sistema que es dinámico, es decir que cambia y que posee una serie de componentes, de los cuales se revisaron tres de ellos en mayor profundidad:

**Radiación solar:** En términos sencillos, se señala que corresponde a aquella energía que nos llega del sol y se presenta un esquema que muestra de qué manera esta se absorbe y refleja en



la atmosfera terrestre. Importante es destacar que una parte de ella es absorbida por la atmósfera y se genera el efecto invernadero, que no es malo por sí mismo, pero cuando se exagera por el aumento de algunos gases genera un aumento de temperatura que es peligroso. Además, se explica el efecto de la inclinación terrestre a lo largo del año en los hemisferios y su efecto en la cantidad de radiación recibida.

**La atmósfera:** es aquí donde ocurren todos estos procesos antes descritos. En ella se presenta la llamada estratificación de la temperatura. A medida que nos alejamos de la superficie del planeta, la temperatura empieza a descender hasta que cerca de los 50 km de altura hasta que cuando se sale de la atmósfera, la radiación es máxima, alcanzando sobre los 100°C una vez fuera de la atmósfera. Se indican cuales son los gases que se hayan presente en esta y el porcentaje de cada uno, siendo los dos más abundantes el nitrógeno (78%) y el oxígeno (21%). Esta composición varia con la altura, disminuyendo el oxígeno a medida que aumenta la altura. Se analiza el comportamiento fluido del aire, la mezcla de gases presentes en la atmósfera, donde por el efecto del calentamiento se produce un desplazamiento de las masas de aire y como se crea un patrón de desplazamiento de las masas de aire a nivel global y que permite que se desplace las nubes, lluvias, núcleos de presión, entre otras.

**Los océanos:** El movimiento de las corrientes, producidos por las diferencias de temperatura y salinidad, permiten el transporte de energía que ayuda a evitar las temperaturas extremas en lugares como, por ejemplo, Gran Bretaña actuando como verdaderas “correas transportadoras”. En el caso de nuestro país la corriente de Humboldt, corriente fría, rica en nutrientes y baja en oxígeno, hace que las costas de Chile y Perú estén entre las más productivas del planeta.

Entender esto es de importancia pues el cambio climático está modificando y afectando estos sistemas. Uno de estos problemas que esto podría acarrear, es la detención de esta circulación lo que tendría graves consecuencias como zonas muertas, sin oxígenos y nutrientes.

Todo esto genera patrones, por ejemplo, pluviométricos y de vegetación, los que poseen un potencial de ser afectados por el cambio climático.

Un concepto importante de analizar es el de variabilidad climática. A través del tiempo (meses, años, siglos, milenios, etc.) el clima presenta ciclos o fluctuaciones de diversa duración. En diferentes años, los valores de las variables climatológicas fluctúan por encima o por debajo de lo normal, la secuencia de estas oscilaciones alrededor de los valores normales se conoce como variabilidad climática y su valoración se logra mediante la determinación de las “anomalías”, que corresponde a la diferencia resultante entre el valor de la variable climatológica y su valor promedio.

La variabilidad puede ser intraestacional, como es la variación entre estaciones (verano, otoño, invierno y primavera) o temporadas (seca y húmeda), o interanual como los “Fenómeno del Niño

y la Niña”, generado por un debilitamiento de los sistemas de presiones que se ubican a ambos extremos del Océano Pacífico, lo que genera que se altere el patrón de vientos (los Alisios) lo que genera que se desplace agua cálida hacia el Pacífico oriental (El Niño) o agua fría hacia el Pacífico occidental (La Niña).

Tras esto se analizaron las causas del cambio climático. Primeramente, se revisaron las causas naturales como son: a) los cambios en la excentricidad: órbita elíptica a circular y regresar a elíptica (80.000 a 90.000 años) b) Los cambios en la oblicuidad se demoran cerca de 42.000 años para completar un ciclo y c) El movimiento de precesión completando un cambio de posición haciendo un círculo cada 23.000 años. Estos movimientos cambian la cantidad de radiación solar que recibe nuestro planeta. Estas tienen efectos en el largo plazo.

Por lo mismo es importante señalar que se entiende por cambio climático. La Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el **Cambio Climático**, lo define ***“como un cambio de clima atribuido directa e indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera y que se suma a la variabilidad natural del clima”***.

Se subraya la importancia de poder entender que significa el cambio climático, ya que este afecta directamente a los ecosistemas donde los seres humanos, en este caso quienes son parte del plan de manejo de algas pardas, nos desempeñamos y obtenemos nuestro sustento.

Se revisan algunos datos e informaciones que muestran la evolución del cambio climático y su impacto, como el retiro de los glaciares, el aumento constante de la temperatura y la estadística de los años más cálidos registrados y el aumento de temperatura global que ya ha superado 1,36°C.

Posteriormente se revisan las causas antrópicas del cambio climático y del efecto invernadero. Se discute la velocidad de los cambios, una de las principales evidencias del cambio climático generado por el ser humano. Entre estas se considera el explosivo aumento de la población a nivel planetario, los requerimientos de energía y recursos y el tipo de tecnologías que hemos usado para nuestro desarrollo. Tras esto se analizan cuáles son los gases que causan el efecto invernadero y sus principales fuentes de producción por parte del ser humano. Se revisa el gráfico que establece la relación entre la concentración de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) uno de los principales gases de efecto invernadero y el aumento de temperatura sobre los niveles preindustriales. Ante el comentario de que algunos efectos del cambio climático actual es producto de variaciones naturales en la órbita terrestre, se señala que la evidencia científica muestra que, en la actualidad, dada la posición de la tierra en relación con el sol, el planeta debiese estar enfriándose y que, de conjugarse todas las condiciones planetarias para causar un aumento de temperatura, estas no explicarían más del 15% del aumento registrado. Se muestra un gráfico con el registro de los niveles de CO<sub>2</sub> en los últimos 800.000 años en el que se puede apreciar que este nivel nunca había estado tan alto en ese periodo de tiempo y la

rapidez de ese ascenso, relacionado con la generación de dióxido de carbono producto de la quema de combustibles fósiles con revolución industrial (aproximadamente el año 1850 en adelante). Esta situación es análoga para el metano (CH<sub>4</sub>). Finalmente se revisa un resumen de los contenidos más importantes tratados y se realiza una pequeña evaluación (tres preguntas) para determinar lo aprendido.

El presidente del comité aprovecha de explicar de qué manera se puede mitigar el cambio climático a través de las plantas y analiza la opción que entregarían las algas a través del llamado "carbono azul".

## 5. LECTURA ACTA SINTÉTICA

Al finalizar la presente sesión (Nº2/2024 de carácter ordinaria), se da lectura al acta sintética, la cual es aprobada por consenso por los miembros del comité de manejo participantes en esta sesión.

## 6. VARIOS

El presidente solicita que aquellos miembros del comité que tengan dificultad para ser contactados puedan entregar sus teléfonos de contacto y dirección de correo electrónico.

Posteriormente se hace entrega de los posters con la información del plan de manejo, lo que incluye las medidas de administración, las coordenadas del área que es parte del plan de manejo y la lista de los integrantes del comité.

Se da aviso que, por un error involuntario, no se grabó a primera parte de la sesión y que se reconstruirá está a través de las presentaciones y el acta sintética. Esto es explicitado para evitar que existan interpretaciones erróneas. El presidente manifiesta en este punto que uno de los objetivos de las actas sintéticas es registrar los acuerdos, que es lo más relevante, y los compromisos.

El Sr. Pedro Concha pregunta por el mecanismo de reingreso al plan de manejo y cuando habrá respuesta a los certificados médicos. Manifiesta que el hizo entrega de estos en dos diferentes oportunidades. Se le pregunta a quien le hizo entrega de estos documentos y el señala que, a la expresidenta del comité, la Sra. Jovanka Rendic.

El presidente señala que como se ha mencionado con anterioridad, el mecanismo para los reingresos se está trabajando. Ante los reclamos referente al tiempo que esto se ha demorado, ocho años, el presidente del comité señala que en su momento se trabajó en una metodología que por distintas razones no se aprobó, por lo cual el presidente señaló, que la institución va a establecer un sistema y que se está trabajando en un informe técnico que permita emitir una resolución para sacar el mecanismo y que se seguirá trabajando durante este año. Ante la

pregunta sobre la situación de los certificados médicos, el presidente señala que se resolverán todo ese tipo de cosas. El presidente señala que no se puede hacer cargo de lo que ocurrió en otras administraciones del comité y que si tiene esos documentos (los certificados médicos) los haga llegar de manera formal con una carta al profesional de la Dirección Zonal de Pesca en Atacama. Además, señala que el informe técnico que elaboró la administración anterior, el cual es mencionado por el Sr. Pedro Concha, adolece de recomendaciones para proceder en cuanto a la situación de aquellos que salieron del plan. En cuanto a la pregunta del Sr. Giovanni Villalobos sobre las propuestas trabajadas con anterioridad en el comité durante las administraciones anteriores, el presidente del comité señala que se está tratando de encontrar los mecanismos para poder hacernos cargo de los deseos de todos los miembros del comité, y que se tratarán de cumplir en el informe técnico. En cuanto a la fecha para presentar el informe y la solicitud de que esté para la próxima sesión del comité, el presidente señala que eso no será para esa sesión. Se discute sobre las particularidades de algunos casos, pero el presidente señala que este tema no se va a volver a tratar en el comité.

El Sr. Claudio Soza pregunta a quien se le entrega ese tipo de documentación y se le manifiesta que a profesional de la Dirección Zonal de Pesca en Atacama.

## ACUERDOS Y/O COMPROMISOS

| Tema                                    | Acuerdos y/o Compromisos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Responsable                   | Plazo                      |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Aprobación acta extensa sesión N°1/2024 | Se aprueba por consenso el acta extensa de la sesión N°01 de 2024 del Comité de manejo del recurso Huiro flotador en Bahía Chasco/región de Atacama.                                                                                                                                                                                                                                  | CM                            | Inmediato                  |
| Asistencia 2023                         | Se aprueba por consenso que, en la próxima sesión de Comité, se informará el listado de asistencia, ausencias y justificaciones de los miembros a sesión de Comité, año 2023.                                                                                                                                                                                                         | SSPA                          | Próxima sesión             |
| Plan de Fiscalización                   | Se aprueba por consenso solicitar a la Autoridad Marítima y al Servicio realizar una Propuesta mancomunada en el ámbito de fiscalización para ser incorporados al Plan de Manejo del recurso Huiro flotador en Bahía Chasco, y ser expuesta en la siguiente sesión de Comité para su evaluación.                                                                                      | SNP-<br>AUTORIDAD<br>MARÍTIMA | 2024-2025                  |
| Nómina de pescadores                    | Se enviará a los miembros en ejercicio de este Comité, la resolución con el listado de quienes están autorizados a operar el plan de manejo del recurso Huiro flotador de Bahía Chasco durante 2024, el Reglamento que rige el funcionamiento de los comités de manejo y la resolución que amplía el área de operación del plan de manejo del recurso Huiro flotador en Bahía Chasco. | SSPA                          | Antes de la próxima sesión |
| Evaluación Área de Influencia           | Se conversará con los profesionales de IFOP para informarles sobre la modificación del área donde opera el plan de manejo de Huiro flotador en el sector de Chasco para que la evaluación directa realizada sobre el recurso durante la estación de invierno considere el sector ampliado.                                                                                            | SSPA                          | Antes de la próxima sesión |
| Días de operación por trimestre         | El Servicio se compromete a enviar a los miembros de este Comité, un informe cada tres meses sobre el número de días de operación de los agentes autorizados en el Plan de manejo de Bahía Chasco.                                                                                                                                                                                    | SNP                           | Cada trimestre             |
| Acta sintética                          | Se acuerda por consenso aprobar acta sintética de la presente sesión (N°2/2024)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CM                            | Inmediato                  |

| Tema | Acuerdos y/o Compromisos                                                                   | Responsable | Plazo |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|
|      | de carácter ordinaria) por los miembros del comité de manejo participantes en esta sesión. |             |       |

### CIERRE DE LA REUNIÓN

Siendo las 13:30 horas se cierra la sesión.

REGISTRO FOTOGRÁFICO SEGUNDA SESIÓN DEL COMITÉ DE MANEJO HUIRO FLOTADOR, BAHÍA CHASCO, REGIÓN DE ATACAMA, 28 DE JUNIO DE 2024.

