

## **Guía Técnica**

Desarrollo de una solución tecnológica inteligente para el control eficiente de las operaciones que realizan los agentes que participan en la cadena de valor de la industria de los huiros en el norte del país



## TABLA DE CONTENIDOS

1. Contexto de los Desafíos Públicos.....	4
2. Antecedentes de la Convocatoria para el lanzamiento de los Concursos de Innovación Abierta .....	6
3. Objetivos y resultados esperados .....	8
4. Detalle de Etapas .....	10
Etapa 1: Validación de Entornos Relevantes / Simulados .....	11
1.1 Inicio de la Etapa 1: .....	11
1.2 Resultado de la Etapa 1:.....	11
1.3 Plazos de la Etapa 1: .....	13
1.4 Número de proyectos a adjudicar en la Etapa 1:.....	13
1.5 Monto y porcentaje de Cofinanciamiento de cada proyecto en la Etapa 1: .....	13
1.6 Aportes del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura en la Etapa 1:.....	13
Etapa 2: Validación de Entornos Reales .....	14
2.1 Inicio de la Etapa 2: .....	14
2.2 Resultado de la Etapa 2:.....	15
2.3 Plazos de la Etapa 2: .....	18
2.4 Número de proyectos a adjudicar en la Etapa 2:.....	18
2.5 Monto y porcentaje de Cofinanciamiento de cada proyecto en la Etapa 2: .....	18
2.6 Aportes de Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura en la Etapa 2: .....	18
Etapa 3: Implementación y/o escalabilidad demostrada en entorno real .....	19
3.1 Inicio de la Etapa 3: .....	19
3.2 Resultado de la Etapa 3:.....	19
3.3 Plazos de la Etapa 3: .....	22
3.4 Número de proyectos a adjudicar en la Etapa 3:.....	23
3.5 Monto y porcentaje de Cofinanciamiento de cada proyecto en la Etapa 3: .....	23
3.6 Aportes de Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura en la Etapa 3: .....	23
5. Consideraciones del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura para el desarrollo del proyecto.....	23
6. Resumen del proyecto .....	26
7. Anexos.....	33
ANEXO I: Bibliografía citada .....	33



ANEXO II: Infografía que describe el funcionamiento de la Cadena de Valor de las Algas Pardas ..... 34

ANEXO III: Características o parámetros para registrar y sus especificaciones ..... 35

ANEXO IV: Incumplimientos normativos y discrepancias operativas ..... 42

ANEXO V: Modelo Convenio de Colaboración ..... 44

ANEXO VI: Plan de interacción con proveedores, normativa e informes institución Mandante ..... 49



## **1. Contexto de los Desafíos Públicos**

Desafíos Públicos es un programa que apoya a organismos del Estado a encontrar soluciones a Desafíos de interés público que requieran Investigación, Desarrollo (I+D) y/o desarrollo tecnológico para ser resueltos y generar un impacto positivo en el desarrollo económico, ambiental y social a nivel país. El programa es una manera de enfrentar problemas complejos que requieren aproximaciones transdisciplinarias y multisectoriales para ser abordados íntegramente. Desde un rol coordinador el Estado fomenta activamente el desarrollo tecnológico e innovación orientados a dar solución a los Desafíos públicos que el país presenta y que afectan a su población ya sea a nivel local, regional o nacional.

Por medio de una metodología de Desafíos, el programa busca desarrollar soluciones a problemas de interés público en ámbitos de acción de organismos públicos mediante Concursos de Innovación Abierta para emprendedoras/es, Startups, equipos universitarios, empresas, entre otros. Cada concurso financia una carrera de desarrollo de prototipos para lograr una aplicación industrial lista para implementar y que el Organismo Público pueda adquirir.

El programa es gestionado en conjunto por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (MinCiencia), el Laboratorio de Gobierno del Ministerio de Hacienda (LabGob) y la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID).

El presente instrumento busca contribuir a encontrar soluciones innovadoras a problemas de interés público que requieran de un desarrollo tecnológico e innovación, conectando a quienes demandan estas soluciones, en este caso Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, con potenciales oferentes provenientes del sistema nacional de innovación.

En particular, el problema de interés público que se requiere resolver consiste en generar una solución tecnológica que contribuya al control de la pesquería de las algas pardas, mediante el registro y validación de las operaciones pesqueras a lo largo de la cadena de valor, disminuyendo el ingreso de pesca ilegal a través de la validación de todos los agentes que intervienen, desde su extracción a la exportación, además de ofrecer herramientas para su control y monitoreo. Todo esto contribuirá a reducir la deforestación que están sufriendo los bosques de algas pardas en el país.

Para abordar este Desafío, ANID pone a disposición el lanzamiento de concursos de innovación abierta, la cual es resultado del trabajo en conjunto con el Ministerio de Ciencia, Tecnología Conocimiento e Innovación, Laboratorio de Gobierno y Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.



La función de esta Guía Técnica es orientar a las personas usuarias en la elaboración de su postulación a la convocatoria de Desafíos Públicos 2023: “Desarrollo de una solución tecnológica inteligente para el control eficiente de las operaciones que realizan los agentes que participan en la cadena de valor de la industria de los huiros en el norte del país.”, entregando información relevante para ser utilizada en la formulación.

En conjunto con esta Guía Técnica, se acompañarán las Bases del instrumento “**Desafíos Públicos 2023**” y que contienen todas las directrices y normativas respecto del proceso de postulación, admisibilidad, evaluación, seguimiento, cierre de los proyectos y temas administrativos que no forman parte de la Guía Técnica.



## **2. Antecedentes de la Convocatoria para el lanzamiento de los Concursos de Innovación Abierta**

Los bosques de huiros constituyen extensos hábitats submarinos dominados por especies del orden Laminariales de algas pardas. Son especies fundadoras e ingenieras del ecosistema, que crean hábitats complejos influenciando condiciones físicas de su ambiente circundante, tales como la disponibilidad de luz, movimiento de agua, sedimentación y pH (Filbee-Dexter & Wernberg 2018). Además de proveer hábitat estructural, refugio y alimento para muchas especies de poliquetos, pequeños moluscos, crustáceos, esponjas, erizos, peces, entre otros (Teagle et al 2017, Graham et al 2007), se las ha asociado a más de 100 especies bentónicas de importancia económica y su importancia ecológica es amplia y a nivel global. Proveen importantes servicios ecosistémicos tales como la protección de las costas, secuestro de carbono, almacenamiento de nutrientes; los cuales emergen de la contribución directa e indirecta de los bosques de huiros (Smale et al 2020, Vásquez et al 2014, Wernberg et al 2019). Como productores primarios fijan proporcionalmente más dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) de la atmósfera que los bosques terrestres, contribuyendo directamente al combate del cambio climático.

Las costas de Chile albergan distintas especies, que despiertan un gran interés económico debido a su alto contenido de alginato, este polímero natural es un gel con potencial médico y aplicaciones industriales, como en la industria alimentaria, agrícola y cosmética (Mišurcová et al 2012). Estas especies son: *Lessonia spicata/Lessonia berteriana* (Huiro negro), *Lessonia trabeculata* (Huiro palo) y *Macrocystis pyrifera* (Huiro canutillo, huiro flotador o pato). También se puede incluir en este grupo a *Durvillaea antártica/Durvillaea incurvata* (cochayuyo), la que es importante suministro para el consumo humano directo.

La extracción de estos recursos genera una gran valoración económica, estimada en 10 millones de dólares al año, solo considerando precios de primera transacción en playa, lo que en la actualidad beneficia directamente a 7.224 a Recolectores de Orilla, 1.712 Buzos mariscadores y 312 organizaciones de pescadores artesanales titulares de Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) (Sernapesca 2023).

Aproximadamente un 60% del abastecimiento nacional proviene de las regiones de Atacama y Coquimbo, esto es, 103.310 Ton durante el año 2022, lo que sumado a la mayor demanda por fuentes de alginatos ha aumentado los precios de primera transacción en más de 200% en los últimos 3 años, con niveles de desembarque que muestran un incremento sostenido y amenaza su sostenibilidad (Sernapesca 2023). De acuerdo con el último estudio publicado por Oceana (web 1), la creciente demanda internacional y el aumento en el precio del recurso, ha incentivado una actividad ilegal sin precedentes, poniendo en peligro a las comunidades costeras del norte del país.

La pesquería de las algas pardas se encuentra regulada por distintos regímenes administrativos tales como planes de manejo, cuotas regionales,



comunales e incluso diferenciando según su método de recolección y/o extracción, periodos de veda, entre otros. Lo anterior la hace de muy difícil gobernanza, ya que posee una enorme diversidad de actores implicados en su gestión normativa, operativa y comercial y, principalmente, debido a la amplia distribución territorial de los agentes intervinientes en toda la cadena de valor, haciendo muy compleja su fiscalización y establecimiento de controles directos de la actividad.

La actividad de recolección es de carácter extractivista, lo que implica la remoción intensa de un recurso que se exporta en bruto, a través de una estructura de comercio piramidal basada en un conglomerado de relaciones formales e informales y donde determinados intermediarios tienen un rol determinante (Marquez Porraz y Vásquez, 2020).

Los científicos y las organizaciones ambientales enfatizan la necesidad de implementar políticas efectivas y fomentar prácticas sustentables de extracción de huiros antes de que sea demasiado tarde. Se destaca la importancia de informar y concientizar a las comunidades que dependen de la extracción de huiro, sobre los impactos negativos de la sobreexplotación y la necesidad de manejar de manera sostenible este recurso marino (web 2).

En el contexto de la estrategia de modernización institucional, Sernapesca ha implementado el Sistema de Trazabilidad como una plataforma virtual que busca integrar a los diversos actores involucrados en la actividad productiva del sector en todas sus etapas. Esta herramienta tiene como objetivo facilitar a los usuarios la realización de trámites en línea, evitando la necesidad de acudir personalmente a una oficina, ahorrando tiempo y recursos.

No obstante, lo anterior, es importante destacar que esta plataforma no está accesible para aquellos usuarios que presentan analfabetismo digital, son adultos mayores o se encuentran en áreas con conectividad limitada, como es el caso del 80% de los recolectores de orilla, actores claves en el origen de la cadena de valor. Además, resulta casi imposible determinar la identidad real de los diferentes actores que participan en la cadena de valor de manera precisa, debido que este sistema no posee mecanismos de autenticación de usuarios ni de validación digital de las transacciones.

A lo largo de toda la cadena de valor, los agentes comercializadores mantienen una posición de subordinación sobre los recolectores de orilla y pescadores artesanales, lo cual parece legitimar el expolio y la estructura piramidal del comercio (Márquez Porraz y Vásquez, 2020). En este sentido, el sistema de trazabilidad se convierte en una herramienta de uso sencillo para los comerciantes y las plantas de proceso, quienes la operan como una cuenta corriente de ingresos y egresos de los mismos stocks de los recursos, permitiendo la ocurrencia de múltiples artimañas para encubrir la pesca ilegal. Lo anterior ocurre porque el sistema tampoco brinda la posibilidad a los extractores de conocer las declaraciones de desembarque que realizan terceras personas, ni validar sus operaciones, lo que facilita el que sean



engañados mediante el uso malicioso de sus contraseñas de acceso al sistema, lo que suele traducirse en cierres o sobreconsumos de cuotas de difícil explicación.

Por otra parte, las algas pardas al ser extraídas del medio sufren un proceso de deshidratación que ocurre rápidamente. En tan solo 5-7 días, la biomasa puede perder hasta un 80% de su peso inicial (incluso en el camión pueden perder 600 kg de peso en solo 5 horas). Esta situación dificulta que los fiscalizadores puedan llevar a cabo una verificación oportuna de la trazabilidad documental, así como contrastar las cantidades de las cargas inspeccionadas en terreno (por ejemplo, durante el transporte o en las plantas de secado y post-picado), permitiendo que se declare alga con origen distinto a aquel desde donde se extrajo o se mantenga el peso inicial hasta el final de la cadena.

Abordar asertivamente el control de la pérdida de humedad y su correspondencia con la trazabilidad (extracción, origen, días de permanencia, destino de las cargas), se convierte en un desafío que incidirá en el correcto funcionamiento de la cadena de valor, evitando el ingreso de pesca ilegal al circuito formal y mejorando la gobernanza de la acción fiscalizadora y facilitar el cumplimiento de la normativa y con ello, aumenta la sustentabilidad de las praderas integrando a las comunidades costeras y la ciudadanía, en la corresponsabilidad del cuidado.

### **3. Objetivos y resultados esperados**

El objetivo general de la convocatoria enmarcado en el instrumento Desafíos Públicos es:

- Disponer de una solución tecnológica inteligente para un control más eficiente de las operaciones pesqueras que realizan los agentes, a lo largo de toda la cadena de valor (extractor, comerciante, transportista, planta de proceso y exportador), aumentando la confiabilidad de la información que ingresa a los procesos de análisis, para mejorar el monitoreo y vigilancia del riesgo de ocurrencia de actividades de pesca ilegal, que coadyuve a la protección de las praderas de algas pardas, garantizando así sus beneficios ecosistémicos actuales y futuros para las comunidades locales.

Los objetivos específicos son:

1.- Generar declaraciones estadísticas confiables que garanticen la trazabilidad de los lotes, su origen/destino, registre las variaciones de peso en el tiempo y provea de datos sólidos para realizar monitoreo y control de los movimientos que realizan los agentes fiscalizados.



2.- Implementar mecanismos de identificación precisa de los agentes participantes y su localización geográfica, mecanismos de validación digital de las declaraciones y corrección del peso de los lotes de algas pardas debido a la deshidratación que experimentan en el tiempo.

3.- Generar consultas, aplicaciones, indicadores y canales de información que permitan el adecuado control, monitoreo y vigilancia de la actividad, incorporando mecanismos de participación ciudadana en el cuidado del recurso.

4.- Permitir la interoperabilidad con distintos actores involucrados, para la identificación oportuna de actividades ilegales que aumentan la deforestación de los bosques de algas pardas.

Los resultados esperados globales son:

1. Un sistema de registro de las declaraciones estadísticas efectuadas por todos los agentes involucrados en la cadena de valor de la industria de los huiros, que comprende extractores, comerciantes, transportistas, plantas de proceso y exportadores (Ver infografía en Anexo II). Este sistema permitirá la creación de bases de datos que contribuyan a una gestión más eficiente y oportuna del modelo de fiscalización documental. Asimismo, la solución debe permitir realizar correcciones en los cambios de peso que experimentan los lotes con el tiempo debido a la deshidratación.
2. La solución tecnológica requerida debe ser usada por todos los actores que participan de la cadena de valor. Deberá contar con una interfaz amigable, de fácil uso y adaptable para lograr la mayor accesibilidad posible. Debe tener la capacidad de recopilar información estandarizada y autenticar/validar la identidad de los usuarios. Deberá incorporar un mecanismo de bloqueo automático ante intentos fallidos de autenticación, brindando mayor seguridad al sistema. Además, se espera que la solución capture la georreferencia de la persona que realiza la declaración y disponga de mecanismos para validar las operaciones declaradas por terceros. Con ello, se busca generar una Declaración Jurada simple que pueda utilizarse como medio de prueba en casos de infracción a la normativa.
3. La solución deberá integrarse e interoperar con las bases de datos del Registro Pesquero Artesanal, Registro de comercializadoras y Registro de Plantas de proceso, los cuales son administrados por el Sernapesca. Además, se deberá explorar la factibilidad de realizar validación de la identidad de los usuarios y de



la veracidad de los documentos tributarios involucrados en las transacciones. Deberá poner a disposición de la ciudadanía, información clave para que las personas usuarias puedan comprobar la legalidad de una carga de algas pardas en cualquier momento a través del fono denuncias u otro medio disponible.

Se espera que las soluciones tecnológicas tengan los siguientes atributos y/o marco referencial que permita abordar el Desafío:

1. **Usable:** El sistema debe ser fácil de usar e intuitivo para todos los actores involucrados en la cadena de valor, considerando la realidad de los recolectores de orilla y pescadores artesanales.
2. **Seguro:** El sistema debe contar con mecanismos de protección de datos, autenticación de personas usuarias y encriptación para garantizar la confidencialidad e integridad de la información, además debe contar con mecanismos de bloqueo ante intentos de uso malicioso de claves.
3. **Integrable:** El sistema debe integrarse con otros sistemas operativos o plataformas existentes, para garantizar la interoperabilidad y la compatibilidad con otras herramientas o sistemas.
4. **Adaptable:** El sistema debe tener la capacidad de un sistema o dispositivo para ajustarse y responder a diferentes condiciones, requerimientos o cambios en su entorno. Por ejemplo, en condiciones offline, mensajería de texto, conexión a internet satelital u otros.
5. **Continuo/Sostenible:** El sistema debe ser capaz de asegurar la continuidad del uso, su mantención y actualizaciones. Debe estar disponible 24/7 y sus mantenciones deberán programarse en horarios de bajo uso.
6. **Velocidad de transferencia:** El sistema debe asegurar una transmisión eficiente y rápida de datos, especialmente en entornos donde se requiere una gran cantidad de datos o una latencia mínima.
7. **Inteligente:** El sistema debe reconocer patrones, adaptarse a situaciones nuevas, tomar decisiones informadas y mejorar con el tiempo. Deberá ser capaz de medir y monitorear la variación de humedad en algas a lo largo de la cadena de comercialización.

#### **4. Detalle de Etapas**

La presente convocatoria tendrá 3 Etapas que se llevarán a cabo en forma consecutiva, las cuales se denominan:

- Etapa 1: Validación de Entornos relevantes o simulados
- Etapa 2: Validación de Entornos reales
- Etapa 3: Implementación y/o escalabilidad demostrada en entorno real

En cada una de las Etapas se desarrollarán actividades conducentes a



alcanzar los resultados esperados en ellas. Asimismo, cada Etapa tendrá un número de proyectos seleccionados, los que serán indicados en este mismo apartado.

A continuación, se detallan las Etapas que contendrá la presente convocatoria:

## **Etapa 1: Validación de Entornos Relevantes / Simulados**

### **1.1 Inicio de la Etapa 1:**

El proceso de admisibilidad, evaluación y adjudicación de los proyectos que ingresen a la fase 1, se regirá de acuerdo con lo indicado en el punto referente a Proceso de Evaluación, Adjudicación Ejecución y Término de Proyectos de las bases de Desafíos Públicos 2023.

Al momento de la postulación, cada postulante deberá contar con un prototipo validado a nivel de laboratorio. Para la presente convocatoria se entenderá como prototipo validado en laboratorio; a toda solución tecnológica que sea capaz de integrar los diferentes componentes requeridos a nivel de software/hardware básico, que entregue un servicio de captura de información (datos) de la actividad alquera, a partir de programas, instrucciones o reglas, utilizando equipos móviles o de escritorio, para demostrar a partir de pruebas conceptuales, su correcto funcionamiento operativo. Deberá presentar una prueba a pequeña escala con tecnología previamente validada en laboratorio.

### **1.2 Resultado de la Etapa 1:**

El prototipo debe disponerse para ser validado en entornos relevantes y/o simulados. Se entiende como desempeño en entornos relevantes y/o simulados a la capacidad de la solución tecnológica para ser validada en un entorno con características similares al entorno al que será sometido posteriormente, principalmente para responder ante limitaciones de conectividad.

La solución resultante de esta fase será validada en entornos relevantes o simulados. Se entenderá como solución validada en entornos relevantes o simulados a una solución tecnológica de fácil implementación para los usuarios, que permita la obtención de registros que contengan todas las características que tipifican la operación de la actividad alquera en tiempo real.

Debe contar con una interfaz amigable, lo cual debe haber contado con pruebas de usabilidad, con instrucciones claras y opciones diferenciadas para cada tipo de usuario que participa de la cadena de valor, esto es, extractor, comerciante y planta de secado.



La solución debe priorizar la seguridad tanto en el acceso de los usuarios como en la validación de las transacciones. Se requiere la implementación de mecanismos de autenticación efectivos y medidas de seguridad digital, que garanticen la veracidad de las declaraciones y del declarante en el origen de la cadena productiva. Estableciendo modelos de corresponsabilidad entre los actores involucrados, que permita que los propios usuarios contribuyan a garantizar la legalidad del ingreso de la información.

La solución debe adaptarse en entornos relevantes, es decir, usable por personas de difícil comprensión digital y/o en lugares de baja conectividad, para lo cual debe explorar el uso de otros medios digitales disponibles, tales como mensajería telefónica, internet satelital, acceso offline u otros, que permitan la intercomunicación en la mejor oportunidad posible.

La solución propuesta deberá ser testeada en localidades alejadas, en conjunto con miembros del equipo núcleo de Sernapesca, que asegure el uso en entornos con baja disponibilidad de conectividad, según lo determine el mandante. Un tema importante a considerar en este punto es que cualquier alternativa que considere dejar algún dispositivo en el lugar, deberá prever la seguridad requerida ante probables daños, robo o sencillamente intento de daño por parte de agentes o personas externas.

La solución deberá ser capaz de ofrecer alternativas para registrar la variación de humedad en algas a lo largo de la cadena de comercialización.

Se espera que el prototipo cumpla, con al menos, los siguientes atributos:

1. El prototipo debe ser funcional, es decir, que pueda ser probado y evaluado por usuarios internos (analistas del Sernapesca), que permita testear los siguientes atributos:

- **Interfase:** que disponga de pantalla intuitiva y amigable, colores adecuados y formas atractivas que faciliten el ingreso de la información.
- **Usabilidad:** tamaño de letra adecuada para adultos mayores, por ejemplo, de fácil comprensión, con datos desplegados de forma sencilla.
- **Seguridad:** debe disponer de clave de acceso u usar alguna herramienta biométrica y disponer de bloqueos por detección de uso malicioso
- **Adaptable:** debe tener la capacidad de un sistema o dispositivo para ajustarse y responder a diferentes condiciones, requerimientos o cambios en su entorno.
- **Velocidad de transferencia:** deberá asegurar velocidad de transmisión de datos para la generación de registros en tiempo real.

2. El prototipo debe permitir el registro de todas las características involucradas en una operación pesquera y que identificarán la procedencia y detalle de cada una de las cargas que transitan a lo largo de la cadena de valor (Ver Anexo III). Estas características variarán conforme el lote vaya



avanzando eslabones a lo largo de la cadena de comercialización. Desde el segundo eslabón en adelante, es decir, desde que la carga sale de la responsabilidad del extractor y pasa a manos del comerciante, se producirá un cambio y aumento de las características a registrar. Es importante considerar que de aquí en adelante se producen divisiones o sumatorias de carga, sobre todo en plantas de secado. La fijación de estas características puede variar solo con acuerdo entre el proponente y el equipo núcleo.

3. Deberá considerar que el alga se deshidrata, perdiendo peso desde su extracción incluso en solo algunas horas, por lo que deberá proponer alguna forma de realizar seguimiento a esta variable en el tiempo, ya sea a través de instrumento (higrómetro, por ejemplo), modelación estadística, corrección manual de pesos en el tiempo u otro método que permita realizar dicha corrección.

4. Se entenderá como validación de la solución tecnológica propuesta, al testeo del funcionamiento en entorno simulado de los atributos considerados en esta fase en un lugar de baja o nula conectividad. En base a lo anterior, este testeo se realizará en el sector de Caleta Talca, comuna de Ovalle.

### **1.3 Plazos de la Etapa 1:**

Las actividades de esta Etapa deberán desarrollarse dentro de un plazo máximo de 6 meses.

Para avanzar a la siguiente Etapa todos los proyectos adjudicados en la Etapa 1 deben presentar un informe de resultados y propuesta de continuidad a la Etapa 2 antes del término de la Etapa 1. Junto con esto, deberán declarar todos los gastos correspondientes al presupuesto ejecutado en la Etapa 1.

### **1.4 Número de proyectos a adjudicar en la Etapa 1:**

La presente convocatoria adjudicará en esta Etapa 5 proyectos.

### **1.5 Monto y porcentaje de Cofinanciamiento de cada proyecto en la Etapa 1:**

El monto a cofinanciar por cada proyecto adjudicado para la Etapa 1 es de hasta \$26.000.000 lo que corresponde hasta el 80% del costo total del proyecto. El porcentaje restante, mínimo 20% del costo total del proyecto, debe ser aportado por el beneficiario, y/o la(s) entidad(es) asociada(s) en forma incremental o efectivo.

### **1.6 Aportes del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura en la Etapa 1:**

Para la Etapa 1 los proyectos adjudicados podrán tener acceso a:

- Información referente a los estudios que ha realizado la institución (Se adjuntará una carpeta que contendrá los informes finales en formato PDF).
- Presentación presencial o en modalidad telemática de capacitación inicial, que explique detalladamente las características y la forma de funcionamiento general del giro del negocio.
- Apoyo consultivo a los equipos participantes por parte del equipo de analistas de la región de Coquimbo, consistente en 2 horas mensuales por proponente.
- Reuniones de trabajo con el equipo núcleo, en conjunto con responsables de la DTIC institucional. Se considera una dedicación de 2 horas por cada reunión programada.
- Visita de acompañamiento a la localidad de Punta Talca para apoyar los primeros testeos con usuarios y verificar la operación en una localidad aislada, en fases tempranas del desarrollo. Se considera salidas de 1 día cada una, con participación de 3 analistas del Sernapesca, en la cual se podrá pactar la presencia de hasta 5 innovadores por salida.

## **Etapa 2: Validación de Entornos Reales**

### **2.1 Inicio de la Etapa 2:**

El proceso de evaluación y selección de proyectos que ingresen en la fase 2, será lo indicado en el punto referente a Informe de Continuidad y evaluación de Continuidad entre etapas, de las bases de los Desafíos Públicos 2023.

Cada postulante deberá contar, al momento del inicio de la Fase 2, con un prototipo validado a nivel de entornos relevantes/simulados. Para la presente convocatoria, se entenderá como solución validada en entornos relevantes o simulados, a una solución tecnológica de fácil implementación para los usuarios, que permita la obtención de los registros que características que tipifican la operación de la actividad alguna en tiempo real.

El prototipo deberá estar preparado, con sistemas hardware/software operativos para realizar demostraciones en entornos reales. Debe ser capaz de recopilar y registrar información sobre las actividades pesqueras relacionadas con la industria del huiro, y, además, contar con la capacidad de rastrear la trazabilidad de dicha información ingresada por los usuarios.

Para validar la solución tecnológica se deberán realizar demostraciones en ambientes reales, a partir de reuniones que planificará el mandante, con participación de miembros de la comunidad de analistas del Sernapesca, que participen en las pesquerías de algas pardas de la macrozona norte y con usuarios variados en localidades variadas. En las pruebas con usuarios reales se privilegiará aquellas localidades con las mayores brechas,



tanto de analfabetismo digital, como de escasez de conectividad, tales como Caletas Talca, Limarí y Los Vilos. Las pruebas con comerciantes serán organizadas y planificadas por el equipo núcleo, en las oficinas Coquimbo y Los Vilos; mientras que las pruebas con representantes de plantas de secado se harán en la localidad de Oruro, comuna de Ovalle, previa coordinación con el equipo núcleo.

## **2.2 Resultado de la Etapa 2:**

El resultado de esta fase será un prototipo validado en entornos y con usuarios reales. La solución tecnológica deberá encontrarse totalmente disponible para ser utilizada en cualquier entorno real. En detalle, se entenderá como validación en entornos reales, a las pruebas realizadas en terreno con personas usuarias externas que presenten dificultad para acceder a internet, por analfabetismo digital, con señal pobre de internet o que deban trasladarse de lugar para lograr una mejor conectividad.

El prototipo deberá contar con algún mecanismo de autenticación, que tenga la capacidad de validar la identidad de todas las personas usuarias que requieran ingresar declaraciones al sistema, mecanismo que deberá ser testeado con personas usuarias reales.

La solución tecnológica propuesta deberá ser testeada al menos en 3 localidades alejadas, en conjunto con miembros del equipo núcleo del Sernapesca, que permita observar el desempeño de su uso por usuarios con dificultad de acceso. Deberá ser probado con la declaración de sus desembarques por al menos 30 recolectores de orilla, 20 armadores y 10 organizaciones de pescadores artesanales titulares de AMERB.

La solución tecnológica también deberá testear alternativas de validación digital, que asegure la confirmación de los traspasos de cargas que se producen entre los diferentes actores de la cadena de valor. Cuando no sea posible resolver la brecha debido a analfabetismo digital, la solución debe ofrecer como alternativa, un mecanismo de validación de las transacciones (cambio de propiedad o traspaso de los lotes entre eslabones de la cadena), especialmente cuando ocurra los ingresos realizados por terceros, que declaren movimientos de las personas usuarias que no manejan internet o se encuentran en localidades aisladas o bajo otros escenarios probables que se hayan considerado.

Se deberá testear el prototipo con 10 comercializadores y 5 plantas de procesos, incorporando al menos 10 declaraciones que permitan revisar el mecanismo de validación o autorización de traspaso de la propiedad de la



carga al eslabón siguiente. En la declaración se deberá acompañar un medio de prueba que demuestre las características del recurso objeto de la transacción referido a especie, volumen, presentación y estado de humedad, así como su origen geográfico.

Requiere incorporar un bosquejo o modelo de visualización gráfica de reporte o informe para la gestión de hallazgos, con el propósito de controlar, monitorear y vigilar la actividad alguera. Este modelo permitirá el análisis documental por parte de los equipos de analistas y fiscalizadores, quienes estarán a cargo de revisar las transacciones registradas por los diversos usuarios. El bosquejo también deberá facilitar la identificación de incumplimientos normativos y/o discrepancias operativas (Anexo IV).

En la actualidad no existe ninguna consulta que permita acceder a información de los medios de transporte que participan en el traslado de las cargas, por ello, la solución propuesta deberá permitir la generación de un registro de los vehículos (camiones con y sin acoplado, camionetas, u otros), sus placas patentes y la identidad de los choferes que participan de los traslados de las cargas, a partir de las características exigidas, principalmente a comerciantes. La solución tecnológica debe ser compatible con los requisitos de acreditación de origen legal, lo que implica que debe ser capaz de rastrear y documentar adecuadamente la procedencia y legalidad de los recursos pesqueros y sus derivados a lo largo de la cadena de valor y emitir un validador que se entenderá Acreditación de Origen Legal (AOL).

En esta etapa, se deberá incorporar alguna función que permita realizar análisis espacial en relación con los tiempos de transporte origen/destino y de manera ideal, deberá incorporar el concepto de "impedancia", que representa el costo asociado al traslado de carga a través de rutas específicas. Este modelo podría requerir el seguimiento selectivo de la persona usuaria para identificar las paradas realizadas a lo largo de la ruta o en su defecto, construir la trama vial a partir de coberturas ya existentes.

La solución tecnológica propuesta deberá considerar para las plantas de proceso, ingresos digitales o manuales de registros de pesaje de materia prima, trazabilidad de la materia prima, de la producción, de los productos terminados y los destinos. Por ejemplo, con el uso de etiquetas RFID o códigos QR. Deberá permitir al

usuario la emisión de etiquetas identificatorias que consignen la información reglamentaria, para la efectiva rotulación del envasado final de los productos y correcta inspección por parte de los fiscalizadores.



Así mismo, deberá ser capaz de generar una salida gráfica que represente la trazabilidad del lote a lo largo de toda la cadena, es decir, el origen y los trasposos sucesivos de un mismo lote a través de todos los agentes involucrados en ello. Esto es requerido para que un funcionario del Servicio pueda verificar en forma simple los movimientos de cualquier cargamento de algas pardas, al momento de realizar algún control en terreno, sea en un control carretero, al ingreso o en cualquier etapa del procesamiento al interior de la planta de secado.

La solución tecnológica deberá brindar al agente extractor, acceso a consultas que resuman sus desembarques declarados durante la última semana, mes y año, de forma de conocer su actividad y contrastar con sus registros personales.

Se espera que prototipo cumpla con, al menos, los siguientes atributos:

1. La solución tecnológica debe ser funcional, es decir, que pueda ser probada y evaluada por personas usuarias reales (Recolectores de orilla, Armadores artesanales, Organizaciones de pescadores titulares de AMERB, Comerciantes, Plantas de proceso), que permita testear los siguientes atributos:

- Seguridad: Debe disponer de mecanismos de validación de transacciones que confirme los trasposos de cargas.
- Adaptable: El sistema debe tener la capacidad de ajustarse y responder a diferentes condiciones, requerimientos o cambios en su entorno. Por ejemplo, en condiciones offline, mensajería de texto, conexión a internet satelital u otros.
- Continuo/Sostenible: El sistema debe ser capaz de asegurar la continuidad de su uso en mantención y actualizaciones. Disponible 24/7.
- Velocidad de transferencia: El sistema debe asegurar una transmisión eficiente y rápida de datos, especialmente en entornos donde se requiere una gran cantidad de datos o una latencia mínima.
- Inteligente: El sistema debe reconocer patrones, adaptarse a situaciones nuevas, tomar decisiones informadas y mejorar con el tiempo. Deberá ser capaz de medir y monitorear la variación de peso y/o humedad en algas a lo largo de la cadena de comercialización.



2. La solución tecnológica deberá ser presentada como un prototipo que permita el registro de todas las operaciones realizadas y disponer en tiempo real de consultas o salidas destinadas al control documental de los agentes considerados de riesgo, así como a la trazabilidad completa de cada lote, la veracidad de la información declarada de acuerdo con los tiempos y lugares registrados, emisión de alertas por ocurrencia de pesca ilegal a partir de indicadores de riesgo consensuados con el equipo núcleo.

### **2.3 Plazos de la Etapa 2:**

Las actividades de esta Etapa deberán desarrollarse dentro de un plazo máximo de 7 meses.

Para avanzar a la siguiente Etapa, en caso de que el Desafío lo considere, todos los proyectos adjudicados en la Etapa 2 deben haber presentado su informe de resultados y su propuesta de continuidad para la Etapa 3 antes del término de la Etapa 2. Junto con esto, deberán haber declarado todos los gastos correspondientes al presupuesto ejecutado en la Etapa 2.

### **2.4 Número de proyectos a adjudicar en la Etapa 2:**

La presente convocatoria adjudicará en esta Etapa 3 proyectos.

### **2.5 Monto y porcentaje de Cofinanciamiento de cada proyecto en la Etapa 2:**

El monto a cofinanciar por cada proyecto adjudicado para la Etapa N°2 es de hasta \$60.000.000, lo que corresponde hasta el 80% del costo total del proyecto. El porcentaje restante, mínimo 20% del costo total del proyecto, debe ser aportado por el beneficiario, y/o la(s) entidad(es) asociada(s) en forma incremental o efectivo.

### **2.6 Aportes de Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura en la Etapa 2:**

Para la Etapa 2 los proyectos adjudicados podrán tener acceso a:

- Capas de información geográfica, en formato Shape, para Caletas, Áreas de Manejo y Varaderos de la región de Coquimbo.
- Apoyo consultivo a los equipos participantes por parte del equipo de analistas de la región de Coquimbo.
- Reuniones de trabajo con el equipo núcleo en conjunto con analistas del Sernapesca y responsables de la DTIC institucional. Se considera una dedicación de medio día por cada reunión programada.
- Visitas de acompañamiento para verificar operación en localidades aisladas. La vinculación de los innovadores con todos los involucrados para el proceso de testeo y validación (Recolectores de orilla, Armadores artesanales, Organizaciones de pescadores artesanales titulares de AMERB, Comerciantes y Planteros), estará a cargo del equipo núcleo regional, el que compromete una salida de 8 horas de duración con cada uno de los



innovadores que se encuentren participando.

### **Etapa 3: Implementación y/o escalabilidad demostrada en entorno real**

#### **3.1 Inicio de la Etapa 3:**

El proceso de evaluación y selección de proyectos que ingresen en la Etapa 3, será lo indicado en el punto referente a Informe de Continuidad y evaluación de Continuidad entre etapas de las bases de los Desafíos Públicos 2023. La solución tecnológica propuesta debe incorporar los requerimientos mínimos definidos en las Etapas 1 y 2 de la guía técnica, incluyendo todos los ajustes o mejoras que hayan sido solicitados y debidamente autorizados por el mandante durante dicha Etapa.

Cada postulante deberá contar al momento del inicio de la Etapa 3 con un prototipo validado en entornos reales. Para la presente convocatoria, se entenderá como solución validada en entornos reales, validada con todos los tipos de agentes que participan de la cadena de valor de las algas pardas (Recolectores de orilla, Armadores artesanales, Organizaciones de pescadores artesanales titulares de AMERB, Comerciantes y Planteros) y en localidades geográficas variadas.

La base de datos que se genere deberá permitir gestionar el modelo de fiscalización documental, basado en la identificación de hallazgos debido a incumplimientos normativos y/o discrepancias operativas.

Por otra parte, la solución tecnológica deberá realizar el seguimiento de las cargas de algas desde el origen hasta su destino en la planta. Una vez dentro de la planta deberá identificar y rastrear las cargas de huiros, desde su ingreso hasta el destino de los productos terminados.

La visualización de los reportes debe disponerse en ambiente compatible con SIG, preferentemente con software ArcGIS.

#### **3.2 Resultado de la Etapa 3:**

El resultado de esta fase 3 será la implementación de la solución tecnológica, de uso demostrado en entorno y escala real, preparada para crecer a una escalabilidad potencial que asegure cubrir demandas superiores de esfuerzo pesquero, tales como fenómenos de expansión como el bien conocido caso de la fiebre del Loco o la pesquería del Erizo o el Pulpo, varias veces observado sobre recursos bentónicos, principalmente debido a cesantía cuando se produce compresión económica de otras actividades productivas o incluso "trashumancia" dentro del mismo sector pesquero, lo que requerirá de claridad en la compatibilidad con sistemas de almacenamiento seguro y



suficiente, capaz de asegurar la continuidad de su uso en mantención y actualizaciones.

Durante la fase 3, la solución tecnológica deberá estar disponible para su implementación, debe estar preparada para el ingreso de al menos 110.000 declaraciones, que es el promedio que se ingresa por año en la macrozona norte, es decir, entre las regiones de Arica-Parinacota hasta Coquimbo. Para ello, Sernapesca, a través de la Subdirección Nacional, DTIC, dispondrá de los ambientes de prueba en servidores para cierto nivel de data donde la solución tecnológica pueda ser testeada o en su defecto, dispondrá Servicios virtuales donde puedan quedar alojados los ambientes de prueba, todo lo cual queda específicamente detallado en el Plan de Interacción con proveedores externos.

La solución tecnológica deberá considerar que estas pesquerías están en la actualidad acotadas a operaciones en la macrozona norte, principalmente debido a las condiciones comparativas y competitivas que posee el norte del país, lo que facilita el proceso de secado de las algas. Pero al comenzar a reducirse los niveles de desembarque en esta zona geográfica, se prevé un desplazamiento hacia el sur, a regiones en las que la longitud del litoral costero y el esfuerzo pesquero existente podría implicar un aumento considerable por expansión de la demanda por estos recursos, estimada hasta en 5 veces (Juicio experto de inspectores Sernapesca), que la solución debiera estar preparada para abordar sin problemas. Por esta razón, deberá diseñarse para cubrir la trazabilidad de las pesquerías de algas pardas a nivel nacional, que en la actualidad alcanza a 65.000 declaraciones de desembarque en promedio de los últimos 3 años, 30.000 declaraciones promedio de los últimos 3 años en el caso de agentes comercializadores y de 40.000 declaraciones promedio de los últimos 3 años en el caso de plantas de secado de algas pardas, es decir, sobre 150.000 declaraciones por año.

Sin perjuicio de lo anterior, se plantea que una solución tecnológica de este tipo podría generar una gran oportunidad al proponente, para llevarla a una aplicación que considere otros recursos pesqueros y otras líneas de proceso, para lo cual se debería tener en cuenta que abordar la trazabilidad pesquera en Chile, requeriría ampliar las declaraciones entregadas por los usuarios en un año como promedio, a 140.000 declaraciones de agentes extractores, 880.000 de agentes comercializadores y 630.000 declaraciones de plantas.

En esta fase, la solución tecnológica deberá integrar las nóminas de Pescadores Artesanales, Comercializadoras y Plantas de secado de algas, correspondiente a la macrozona norte, la que facilitará el Sernapesca a partir de los registros pesqueros que administra, con el objeto de establecer funcionalidad a partir de los códigos preestablecidos para aquellos agentes que se encuentran oficialmente autorizados y que son corrientemente usados por la institución mandante. Para la entrega de estas bases de datos, será obligatorio que el beneficiario suscriba un convenio con el Sernapesca, que



asegure la confidencialidad y reserva, en el uso de esta información (ANEXO V).

Se requiere que los informes destinados a la gestión de hallazgos que provea la solución generen alertas ante la detección de posibles riesgos por incumplimiento normativo o discrepancias operativas. Adicionalmente que facilite a los equipos de analistas que realizan el análisis documental, la información suficiente para cerrar adecuadamente el ciclo de inspección y a los fiscalizadores que ejecutan los planes operativos, conocer la trazabilidad completa de un lote inspeccionado en terreno para el apoyo de la gestión de la fiscalización. Además, deberá incorporar los indicadores de riesgo que desarrolla el Servicio, hotspot para la ubicación de super recolectores y curva Snake de Captura acumulada para AMERB. Se requerirá de la generación de consultas de salida, que permita una adecuada visualización de estos, en formato de planilla electrónica, que permita el uso de herramientas estadísticas en ambiente SIG (Sistema de Información Geográfica), y que facilite el análisis espacial de las transacciones en el territorio.

La solución tecnológica debe permitir a los analistas, aplicar correcciones manuales, levantar bloqueos, realizar validaciones y/o autorizaciones, bajo un protocolo de seguridad que permita generar su registro y disponibilidad ante auditorías.

La solución tecnológica además deberá ser capaz de generar una consulta para uso público, abierta y transparente, que permita a cualquier ciudadano, con solo ingresar la placa patente de un vehículo que se encuentre transportando algas, conocer en tiempo real, de manera fácil y efectiva la ilegalidad del alga transportada, mediante el mensaje "NO HAY INFORMACIÓN DISPONIBLE", cuando la solución detecte que el recurso no haya sido autorizado. En dicho caso, la misma solución deberá activar una notificación automática de denuncia al Servicio, a través de número 800 o de contacto directo a los equipos personales de propiedad institucional, que se encuentran repartidos en cada una de las oficinas en las que se distribuye Sernapesca en el país.

Para el caso de plantas de secado, la solución tecnológica propuesta deberá proponer mecanismos que validen internamente la información de trazabilidad Abastecimiento/Producción/Destino, contenida en los informes que debe declarar la planta con destino a la exportación, para garantizar la legalidad de los productos que finalmente sean exportados.

Esta solución tecnológica deberá incorporar mecanismos inteligentes capaces de reconocer incumplimientos normativos, discrepancias operativas, inconsistencias de índole geográfico u otros ardides de uso malicioso que puedan ser observados. Sin embargo, también deberá explorar la factibilidad de incorporación de validadores oficiales, tanto para la identificación de los agentes como para la verificación de los documentos tributarios que respaldan los movimientos declarados. Para ello se debe proponer mecanismos de



autenticación de usuarios y operaciones automáticas para la validez de Documentos Tributarios Electrónicos (DTE), a través de interoperabilidad de la solución tecnológica propuesta con sistemas disponibles.

Se espera que esta solución tecnológica pueda estar terminada para ser implementada en calidad de piloto para Algas pardas, lo que le permitiría recibir la totalidad de las declaraciones de algas pardas del país. Por ello deberá incorporar un sistema que controle la totalidad de las Cuotas autorizadas, su nivel de consumo por separado y notificar los cierres, a través de mensaje directo a los agentes autorizados y a los equipos de analistas, para que estos últimos tramiten administrativamente, las Resoluciones correspondientes.

La solución propuesta deberá pensarse como una arquitectura de microservicios, buscando dividir su aplicación en componentes más pequeños e independientes que se comunican entre sí a través de interfaces bien definidas. Procurando una mayor flexibilidad, escalabilidad y facilidad de mantenimiento.

Para la validación final se deberá realizar pruebas de funcionamiento en regiones diferentes y la disponibilización de datos y reportes, deberá realizarse en el nivel central, con participación de Directivos, miembros UTIC, miembros de la comunidad de análisis y participación del equipo núcleo.

Se espera que la implementación y/o escalabilidad cumpla con al menos los siguientes atributos:

**Integrable:** El sistema debe integrarse con otros sistemas operativos o plataformas existentes, para garantizar la interoperabilidad y la compatibilidad con otras herramientas o sistemas.

**Continuo/Sostenible:** El sistema debe ser capaz de asegurar la continuidad de su uso en mantención y actualizaciones. Disponible 24/7. Mantenciones programadas en horarios de bajo uso.

**Velocidad de transferencia:** El sistema debe asegurar una transmisión eficiente y rápida de datos, especialmente en entornos donde se requiere una gran cantidad de datos o una latencia mínima.

**Inteligente:** El sistema debe reconocer patrones, adaptarse a situaciones nuevas, tomar decisiones informadas y mejorar con el tiempo. Deberá ser capaz de medir y monitorear la variación de humedad en algas a lo largo de la cadena de comercialización.

### **3.3 Plazos de la Etapa 3:**

Las actividades de esta Etapa deberán desarrollarse dentro de un plazo máximo de 11 meses.



### **3.4 Número de proyectos a adjudicar en la Etapa 3:**

La presente convocatoria adjudicará en esta Etapa 1 proyecto.

### **3.5 Monto y porcentaje de Cofinanciamiento de cada proyecto en la Etapa 3:**

El monto a cofinanciar para el proyecto adjudicado en la Etapa 3 es de hasta \$150.000.000, costo total de debe cumplir con los requisitos de financiamiento y aportes, por lo que corresponde hasta el 80% del costo total del proyecto. El porcentaje restante, mínimo 20% del costo total del proyecto, debe ser aportado por el beneficiario, y/o la entidad asociada en forma incremental o efectivo.

### **3.6 Aportes de Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura en la Etapa 3:**

Para la Etapa 3 los proyectos adjudicados podrán tener acceso a:

- Registro Pesquero Artesanal, Registro de Comercializadoras, Registro de Plantas de Algas y Registro de áreas de manejo, todos correspondientes a la región de Coquimbo, lo que permite acceder a la información individual de los agentes a partir del código Sernapesca. Para el traspaso de estas bases de datos, el beneficiario deberá suscribir un convenio especial, cuyo formato se adjunta en Anexo V.
- Apoyo consultivo a los equipos participantes por parte del equipo de analistas de la región de Coquimbo.
- Reuniones de trabajo con el equipo núcleo en conjunto con responsables de la UTIC institucional. Se considera una dedicación de 4 reuniones programadas de medio día cada una.
- Ambientes de prueba en servidores para cierto nivel de data donde la solución tecnológica pueda ser testada, o en su defecto, dispondrá servicios virtuales donde puedan quedar alojados los ambientes de prueba, todo lo cual queda específicamente detallado en el Plan de Interacción con proveedores externos que se adjunta en archivo complementario.

## **5. Consideraciones del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura para el desarrollo del proyecto**

La solución tecnológica debe tener en cuenta las condiciones establecidas por la normativa actual que regula la pesquería de algas pardas



en el país. Estas condiciones varían según las regulaciones vigentes en cada región, siendo los planes de manejo de algas pardas en las regiones de la macrozona norte la referencia importante, a excepción de la región de Arica y Parinacota, que carece de esta normativa.

En relación a este marco regulatorio, es fundamental considerar los períodos de veda, que indican los momentos en los que está prohibida la extracción de ciertas algas pardas, así como la distribución temporal de las cuotas asignadas. Estas cuotas pueden establecerse de forma anual, trimestral, mensual, y también pueden estar delimitadas territorialmente, por comunas, provincias, u otras áreas geográficas.

Además, es necesario tener en cuenta los criterios de extracción permitidos. Por ejemplo, algunos métodos de recolección, como el barroteo, pueden estar autorizados, mientras que otros, como la recolección sólo de algas varadas, pueden ser los únicos permitidos en ciertas zonas. Estos son solo algunos ejemplos de los diversos aspectos que deben considerarse.

Por otra parte, es importante considerar que el reporte y manejo de la información estadística pesquera, aplicable a todos los recursos y sus derivados en todo el país, está regulado por el Decreto Supremo N° 129 del 2013. Este decreto establece el procedimiento para la entrega de esta información.

Asimismo, la Resolución Exenta N° 1340-2020 define el procedimiento para la acreditación del origen legal de los recursos en toda la cadena de valor. Esta resolución instruye a los agentes extractores, comercializadores y plantas de proceso a portar y exhibir las declaraciones y documentación tributaria correspondiente al recurso y/o producto, garantizando así herramientas importantes para establecer su correcta trazabilidad y legalidad; actualmente regulado a través de la res ex. 106/2022. En complemento, la Resolución Exenta N° 2523/2017 hace obligatorio el uso del sistema de trazabilidad para realizar la declaración estadística pesquera, y esta resolución ha sido modificada posteriormente por la Resolución Exenta N° 2205/2018.

Finalmente, en relación a la realización de trámites en línea, la Resolución Exenta N° 3510/2018 establece el procedimiento electrónico para la Acreditación de Origen Legal (AOL), el cual es aplicable a toda la cadena de valor del recurso y/o producto, desde la extracción hasta la producción y almacenamiento.

Estas normativas y resoluciones son relevantes para garantizar la transparencia, trazabilidad y legalidad en la industria pesquera, asegurando un manejo responsable de los recursos y promoviendo la sostenibilidad en toda la cadena productiva.

Los tres componentes mencionados anteriormente, es decir, la administración normativa, el esfuerzo pesquero y la información pesquera



sectorial, forman parte de una actividad compleja. En este contexto, el desarrollo de una solución tecnológica debe considerar esta combinación de factores intrínsecos y ser capaz de integrarlos para lograr un funcionamiento y operatividad óptimos. Además, es fundamental que la solución tecnológica cumpla con la normativa pesquera vigente y los requisitos de acreditación de origen legal.

En relación a los indicadores de humedad, estos desempeñan un papel clave, especialmente en el procesamiento y establecimiento de rendimientos de algas pardas en plantas de picado. Sin embargo, hasta ahora ha habido pocos intentos enfocados en establecer estados de humedad y factores de conversión que relacionen el recurso seco con su estado inicial y biomasa húmeda. El objetivo de esto es estandarizar la información en las declaraciones de operación, y el esfuerzo más concluyente en esta dirección ha sido la Resolución Exenta 3602-2017. Esta resolución define claramente cuatro estados de humedad, pero estos se establecen de acuerdo a criterios cualitativos, como la flexibilidad, la sensación al tacto y los días de exposición al secado. Esto puede llevar a que en muchos casos se determinen erróneamente o incluso se alteren con el fin de obtener mayores rendimientos. Además, en cuanto al cálculo de los estados de humedad, la resolución se basa en el análisis de los porcentajes declarados por las plantas elaboradoras, lo cual se señala como una limitación del estudio realizado por Paillaman y Andrades en 2015.

Sin embargo, es importante destacar que se han llevado a cabo esfuerzos a nivel regional, como el trabajo desarrollado en el Compromiso de Desempeño Colectivo 2022 y los resultados preliminares obtenidos en 2023. Estos esfuerzos han arrojado resultados diferentes a los definidos en la resolución, como, por ejemplo, una disminución del 75% en el peso inicial después de 7 días de exposición al secado.

Las experiencias de trabajo mencionadas anteriormente, donde se obtienen mejores indicadores y estimadores a partir de resultados empíricos, son absolutamente necesarias e imprescindibles para respaldar con información técnica precisa toda la normativa asociada a la pesquería de algas pardas. Estas experiencias se basan en análisis, estudios y seguimientos que proporcionan una base sólida de conocimiento.

Es especialmente importante llevar a cabo este tipo de trabajo en la macrozona norte del país, donde se concentra la extracción y procesamiento de algas pardas. Dado que existen diferencias entre las regiones en términos de tiempos de secado, procesamiento y rendimiento del alga picada, es necesario tener en cuenta estas variaciones al realizar inspecciones y evaluar acciones en conformidad con los resultados y las estandarizaciones de parámetros establecidas.

Al diferenciar los procesos y rendimientos entre regiones, se está

considerando la diversidad de condiciones y características específicas de cada área, lo que permitirá una aplicación más precisa de las normativas y una mejor toma de decisiones. Esto implica adaptar las acciones de control y evaluación a las particularidades de cada región, considerando los resultados de los estudios y las experiencias empíricas para garantizar la eficacia de las medidas implementadas.

## 6. Resumen del proyecto

En función de los aspectos detallados anteriormente, el reto se organiza de la siguiente manera:



Nº proyectos a adjudicar	5	3	1
Descripción	<p>Fácil implementación para los usuarios y para la obtención de registros.</p> <p>Interfaz amigable, con instrucciones claras. Pruebas de usabilidad y opciones para cada tipo de usuario.</p> <p>Seguridad tanto en el acceso como en la validación de las transacciones.</p> <p>Mecanismos de autenticación y medidas de seguridad digital, que garanticen la</p>	<p>Pruebas realizadas en terreno con personas usuarias.</p> <p>Testeada al menos en 3 localidades alejadas para observar el desempeño de su uso por usuarios con dificultad de acceso. Probado con al menos 30 recolectores de orilla, 20 armadores y 10 organizaciones de pescadores.</p> <p>Testeo de alternativas de validación digital, para confirmación de</p>	<p>preparada para el ingreso de al menos 100.000 declaraciones, (promedio de ingreso por año en la macrozona norte) y escalable hasta en 5 veces</p> <p>Diseñada para cubrir la trazabilidad de las pesquerías de algas pardas a nivel nacional.</p> <p>Con escalabilidad potencial para ampliar a todos el rango de especies que se desembarcan a nivel país.</p>



	veracidad de las	traspasos de cargas. Mecanismo de validación de las	
--	------------------	---	--



	<p>declaraciones. Adaptable a entornos relevantes, usable por personas de difícil comprensión digital y/o en lugares de baja conectividad, para lo cual debe explorar el uso de otros medios digitales disponibles, que permitan la intercomunicación en la mejor oportunidad posible.</p> <p>Testeo en localidades alejadas, que asegure el uso de usuarios con baja disponibilidad de conectividad. Deberá prever la seguridad requerida ante probables daños, robo o sencillamente intento de daño por parte de agentes o personas externas.</p> <p>Deberá ofrecer alternativas para registrar la variación de humedad en algas a lo largo de la cadena de comercialización.</p>	<p>transacciones cuando ocurra ingresos por terceros.</p> <p>Testeo con 10 comercializadores y 5 plantas de procesos, incorporando al menos 10 declaraciones que permitan revisar el mecanismo de validación.</p> <p>Medio de prueba que demuestre las características del recurso objeto de la transacción referido a especie, volumen, presentación y estado de humedad, así como su origen geográfico.</p> <p>Bosquejo o modelo de visualización gráfica con reporte o informe para la gestión de hallazgos, que identifique incumplimientos normativos y/o discrepancias operativas.</p> <p>Generación de un registro de los vehículos, sus placas patentes y la identidad de los choferes que participan de los traslados de las</p>	<p>Integración de las nóminas de Pescadores Artesanales, Comercializadoras y Plantas de secado de algas de la macrozona norte, con funcionalidad a partir de los códigos preestablecidos para aquellos agentes que se encuentran oficialmente autorizados.</p> <p>Informes destinados a la gestión de hallazgos con alertas ante la detección de posibles riesgos. Deberá incorporar indicadores de riesgo que desarrolla el Servicio.</p> <p>Consultas de salida en formato de planilla electrónica y en ambiente SIG.</p> <p>Correcciones manuales, bajo protocolo de seguridad que permita generar su registro y disponibilidad ante auditorías.</p> <p>Con consulta para uso público, que permita a cualquier ciudadano, conocer en tiempo real, de manera fácil y</p>
--	---	---	--



	<p>Monto: \$26.000.000</p> <p>Plazo: 6 meses</p>	<p>cargas.</p> <p>Capaz de rastrear y documentar</p>	<p>efectiva la ilegalidad del alga transportada,</p>
--	--	--	--



		<p>adecuadamente la procedencia y legalidad de los recursos pesqueros y sus derivados a lo largo de la cadena de valor.</p> <p>Análisis espacial en relación con los tiempos de transporte origen/destino.</p> <p>Ingresos digitales o manuales de registros de pesaje de materia prima para las plantas de proceso, trazabilidad de la materia prima, de la producción, de los productos terminados y los destinos.</p> <p>Salida gráfica que represente la trazabilidad del lote a lo largo de toda la cadena para uso en inspecciones de terreno.</p> <p>Acceso a consultas que resuman los desembarques declarados por los usuarios.</p> <p>Monto: \$60.000.000</p> <p>Plazo: 7 meses</p>	<p>con denuncia al Servicio, a través de número 800 u otro medio similar.</p> <p>Mecanismos que validen internamente la información de trazabilidad Abastecimiento/Producción/Destino, que garanticen la legalidad de los productos que finalmente sean exportados.</p> <p>mecanismos inteligentes capaces de reconocer incumplimientos normativos, discrepancias operativas, inconsistencias de índole geográfico u otros ardidés de uso malicioso que puedan ser observados.</p> <p>Deberá explorar la factibilidad de incorporación de validadores oficiales, tanto para la identificación de los agentes como para la verificación de los documentos tributarios que respaldan los movimientos declarados.</p>
--	--	---	--



			Implementación en calidad de piloto para Algas pardas, con sistema que Controle
--	--	--	---



			las Cuotas autorizadas, su nivel de consumo por separado y notificar los cierres, a través de mensaje directo.  Arquitectura de microservicios.  Monto: \$150.000.000 Plazo: 11 meses
Proyectos seleccionados que pasan a la siguiente Etapa	3	1	N/A

## **7.Anexos**

### **ANEXO I: Bibliografía citada**

- Filbee-Dexter, K., Wernberg, T. 2018. Rise of turfs: a new battlefront for globally declining kelp forests. *BioScience*, 68:64-76.
- Graham, M.H., Vásquez, J.A., Buschmann, A.H. 2007. Global ecology of the giant kelp *Macrocystis*: from ecotypes to ecosystems. *Oceanography and Marine Biology* 45: 39-88.
- IFOP (2018) INFORME FINAL, Convenio ASIPA 2017-2018, Monitoreo piloto de algas pardas en las regiones de Atacama y Coquimbo, año 2018 SUBSECRETARÍA DE ECONOMÍA Y EMT / diciembre 2018.
- Marquez Porraz, Raul y J. Vásquez (2020) El extractivismo de las algas pardas en el norte de Chile. *European Review of Latin American and Caribbean Studies*. No. 110 (2020): July-December, pp. 101-121
- Mišurcová, L., S. Škrovánková, D. Samek, J. Ambrožova & L. Machu. 2012. Beneficios para la salud de los polisacáridos de algas en la nutrición humana. *Adv. Nutrición alimentaria Res.*, 66: 76-132.
- Smale, D.A. 2020. Impacts of ocean warming on kelp forest ecosystems. *New Phytologist* 225:1447-1454.
- SUBPESCA (2019) INFORME SECTORIAL DE PESCA Y ACUICULTURA
- Teagle, H., Hawkins, S.J., Moore, P.J., Smale, D.A. 2017. The role of kelp species as biogenic habitat formers in coastal marine ecosystems. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 492:81-98.
- Vásquez JA, Santelices B (1984) Comunidades de macroinvertebrados en discos de adhesión de *Lessonia nigrescens* en Chile central. *Rev. Chile. Hist. Nat.* 57: 131-154.
- Vásquez, J.A. 1989. Estructura y organización de huirales submareales de *Lessonia trabeculata*. Tesis de Doctorado Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. 261 pp.
- Vásquez, JA (2008) Production, use and fate of Chilean brown seaweeds: resources for a sustainable fishery. *Journal of Applied Phycology* DOI 10.1007/s10811-007-9308
- Vásquez, J.A. Zuñiga, S., Tala, F., Piaget, N., Rodriguez, D.C., Vega, J.M.A. 2014. Economic valuation of kelp forest in northern Chile: values of goods and services of the ecosystem. *Journal of Applied Phycology* 26:1081-1088.
- Wernberg, T., Krumhansl, K., Filbee-Dexter, K., Pedersen, M.F. 2019. Status and trends for the world's kelp forests. En: *Im World Seas: An environmental evaluation* (pp.57-78), Academic Press.
- <https://www.chile.oceana.org/comunicados/extraccion-ilegal-de-algas-el-duro-problema-que-enfrentan-pescadores-y-pescadoras-artesanales-del-norte-y-pone-en-riesgo-su-seguridad/>
- <https://interferencia.cl/articulos/extraccion-de-huero-cientificos-chilenos-descubren-que-los-bosques-de-estas-algas-no-se>

## ANEXO II: Infografía que describe el funcionamiento de la Cadena de Valor de las Algas Pardas



## **ANEXO III: Características o parámetros para registrar y sus especificaciones**

### **1. Declaración Recolector de orilla (RO)**

- Folio de Origen: Número o código asignado automáticamente y de manera correlativa al recurso que ingresa a la base de datos en el momento posterior a la recolección o captura (origen). Este folio deberá mantenerse a lo largo de la cadena de comercialización.
- Folio declaración de desembarque RO: número o código asignado automáticamente y de manera correlativa a la declaración de operación de RO. Para ello deberá existir un correlativo exclusivo para RO inscritos en el Registro Pesquero Artesanal (RPA).
- Fecha Extracción: Registro que se ingresa manualmente por el usuario e indica el período en el cual se realizó la recolección o extracción del recurso.
- Fecha Declaración: registro correspondiente a la fecha en que el agente realiza la declaración de origen del recurso.
- Hora: expresada en HH:MM y que el sistema registra en el momento en que el usuario realiza la declaración de origen del recurso.
- Nombre: Nombres y apellidos del RO que respalda en origen el recurso alga proveniente de la recolección o extracción.
- Código Sernapesca: Número de RPA o código único identificatorio de agentes debidamente inscritos y autorizados en la pesquería de algas pardas.
- Varadero: Ubicación geográfica del lugar que determina el origen del recurso. Con el objeto de estandarizar el registro se deberá utilizar los listados de varaderos de la región de Coquimbo y que proveerá el Sernapesca.
- Caleta: Ubicación geográfica de la caleta más cercana al lugar del varadero.
- Georreferencia: Ubicación geográfica o geolocalización del lugar desde donde se ingresa la declaración. Con el objeto de estandarizar el registro, se deberá utilizar coordenadas en Grados decimales, datum WGS84, huso 19.
- Especie: identificación del recurso alga parda. Considerar las siguientes especies: Huiro palo, Huiro negro, Huiro y Cochayuyo.
- Comuna: Comuna donde se establece el origen de la declaración. Para el caso de recolectores de orilla, la comuna se asignará automáticamente a partir del varadero identificado anteriormente.
- Tipo de extracción: Método usado en la extracción del recurso objeto de la declaración. La solución debe ofrecer las alternativas "Varado" o "Barreteado".
- Composición: debe considerarse las alternativas "alga entera" y "alga sin frondas"
- Estado de humedad: Se refiere a la condición de humedad en la que se



encuentra la partida de algas al momento de la declaración. En este caso la solución debe ofrecer las alternativas "Húmedo", "Semi-húmedo", "Semi-seco" y "Seco".

- Desembarque: Cantidad de recurso declarado expresada en Kg.
- Captura: Cantidad expresada en Kg, corregida automáticamente por la solución, de acuerdo con los factores de corrección establecidos por Resolución del Servicio.
- Código destinatario: número de registro y/o RUT del destinatario (comercializadora o planta) del recurso declarado.
- Nombre destinatario: nombre del destino del alga declarada (comercializadora, planta u otro).

## **2. Declaración Armador Artesanal**

- Folio de Origen: número o código asignado automáticamente y de manera correlativa, al recurso que ingresa a la base de datos en el momento posterior a la captura (origen). Este folio deberá mantenerse a lo largo de la cadena de comercialización y proceso.
- Folio declaración de desembarque DA: número o código asignado automáticamente y de manera correlativa a la declaración de operación de las embarcaciones artesanales. Para ello deberá existir un correlativo exclusivo para las embarcaciones inscritas en el Registro Pesquero Artesanal (RPA).
- Fecha Extracción: Registro que se ingresa manualmente por el usuario e indica la fecha en que se realizó el desembarque.
- Fecha Declaración: registro correspondiente a la fecha en que el usuario realiza la declaración de origen del alga.
- Hora: expresada en HH:MM que el sistema registra automáticamente, correspondiente a la hora en que el usuario realiza la declaración de origen del alga.
- Nombre embarcación: Nombre de la embarcación artesanal que respalda en origen el recurso proveniente de la captura.
- Código Sernapesca embarcación: Número de RPA o código único identificador de la embarcación debidamente inscrita en el RPA.
- Nombre del buzo: Nombres y Apellidos del buzo debidamente inscrito y autorizado en la pesquería de algas pardas.
- Código Sernapesca buzo: Número de RPA o código único identificador del buzo debidamente inscrito y autorizado en la pesquería de algas pardas.
- Caleta: Ubicación geográfica del lugar donde sucede el desembarque del alga y que determina el origen del recurso. Con el objeto de estandarizar el registro, se deberá utilizar el listado de las caletas que proveerá el Servicio.
- Georreferencia: Ubicación geográfica o geolocalización del lugar desde donde se ingresa la declaración. Con el objeto de estandarizar el registro, se deberá utilizar coordenadas en Grados decimales, datum WGS84, huso 19.
- Especie: identificación del recurso declarado. La solución debe ofrecer las



alternativas: Huiro palo, Huiro negro, Huiro y Cochayuyo.

- Comuna: Comuna donde se establece el origen de la declaración. Para este caso, la comuna se asignará automáticamente a partir de la caleta identificada anteriormente.
- Composición Fronda: La solución debe ofrecer las alternativas "alga entera" y "alga sin frondas" o en su defecto, alga con o sin fronda
- Estado de humedad: Se refiere a la condición de humedad en la que se encuentra la partida al momento de la declaración. La solución debe ofrecer las alternativas "Húmedo" y "Semi-húmedo".
- Desembarque: Cantidad de recurso expresada en Kg.
- Captura: Cantidad de recurso expresada en Kg, corregida automáticamente de acuerdo a los factores de corrección establecidos por Resolución del Servicio.
- Código destinatario: número de registro o RUT del destinatario (comercializadora o planta) del recurso declarado.
- Nombre destinatario: nombre del agente establecido como destino del alga declarada (comercializadora o planta).

### **3. Declaración de Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB)**

- Folio de Origen: número o código asignado automáticamente y de manera correlativa, a la cantidad de recurso que ingresa a la base de datos desde el origen de extracción. Este folio deberá mantenerse a lo largo de la cadena de comercialización.
- Folio declaración de desembarque AMERB: número o código asignado automáticamente y de manera correlativa a la declaración de operación de AMERB. Para ello deberá existir un correlativo exclusivo para Códigos AMERB.
- Fecha Extracción: Registro que se ingresa manualmente por el usuario e indica la fecha en que se realizó la cosecha.
- Fecha Declaración: registro correspondiente a la fecha en que la organización de pescadores artesanales, titular del AMERB, realiza la declaración de origen del alga.
- Hora: registro expresado en HH:MM y que corresponde a la hora en que la organización de pescadores artesanales, titular del AMERB, realiza la declaración del alga cosechada.
- Nombre AMERB: Nombre del AMERB que respalda en origen el alga proveniente de la cosecha.
- Código Sernapesca: Código único identificador de la AMERB.
- AMERB: Ubicación geográfica del lugar que determina el origen del recurso. Con el objeto de estandarizar el registro, se deberá utilizar listados georeferenciados de las AMERB, que proveerá el Sernapesca.
- Caleta: Ubicación geográfica en donde se realiza el desembarque de los recursos extraídos desde la AMERB.
- Georreferencia: Ubicación geográfica o geolocalización del lugar desde donde se ingresa la declaración. Con el objeto de estandarizar el registro, se

- 
- deberá utilizar coordenadas en Grados decimales, datum WGS84, huso 19.
- Especie: identificación del recurso declarado. La solución debe ofrecer las alternativas Huiro palo, Huiro negro, Huiro y Cochayuyo.
  - Composición Fronda: La solución debe ofrecer las alternativas "alga entera" y "alga sin frondas", o en su defecto, alga con o sin fronda
  - Estado de humedad: Se refiere a la condición de humedad en la que se encuentra la partida al momento de la declaración. La solución debe ofrecer las alternativas "Húmedo", "Semi-húmedo", "Semi-seco" y "Seco".
  - Desembarque: Cantidad de alga declarada, expresada en Kg.
  - Captura: Cantidad de recurso, expresada en Kg, y corregida automáticamente de acuerdo a los factores de corrección establecidos por Resolución del Servicio.
  - Código destinatario: número de registro o RUT del destinatario (comercializadora o planta) del recurso declarado.
  - Nombre destinatario: nombre del agente establecido como destino del alga declarada (comercializadora o planta).

#### **4. Declaración Agente Comercializador (AC)**

- Folio de Origen: número o código asignado automáticamente en el primer eslabón de la cadena al recurso declarado en el origen.
- Folio declaración AC: número o código asignado automáticamente y de manera correlativa en el momento en que la comercializadora valida la declaración de origen y declara su destino. Para ello deberá existir un correlativo exclusivo para los agentes que operen como comercializadoras.
- Fecha Declaración: registro de la fecha en que el agente comercializador realiza la validación del recurso que una vez validado en origen es destinado.
- Hora: expresada en HH:MM y que corresponde a la hora en que el agente comercializador realiza la validación del alga declarada en origen.
- Código Sernapesca: Código único identificatorio del agente comercializador.
- Nombre COMER: Nombre del agente comercializador que valida el alga proveniente de la captura realizada en origen.
- Georreferencia: Ubicación geográfica o geolocalización del lugar desde donde se ingresa la declaración. Con el objeto de estandarizar el registro, se deberá utilizar coordenadas en Grados decimales, datum WGS84, huso 19.
- Especie: identificación del recurso. La solución debe ofrecer las alternativas Huiro palo, Huiro negro, Huiro y Cochayuyo.
- Composición Fronda: La solución debe ofrecer las alternativas "alga entera" y "alga sin frondas", o en su defecto, alga con o sin fronda
- Estado de humedad: Se refiere a la condición de humedad en la que se encuentra la partida al momento de la declaración. La solución debe ofrecer las alternativas "Húmedo", "Semi-húmedo", "Semi-seco" y "Seco".
- Cantidad: Cantidad de recurso expresada en Kg.
- Documento tributario origen: registro del documento tributario que ampara la transacción en origen (si corresponde). Se deberá registrar el tipo, número y fecha de emisión del documento emitido.
- Documento tributario destino: registro del documento tributario que ampara



la transacción hacia el siguiente eslabón de la cadena de comercialización. La solución deberá registrar el tipo, número y fecha de emisión del documento emitido.

- Vehículo que transporta el recurso: Debe ofrecer las alternativas para identificar el tipo de transporte (camión con y sin acoplado, rampla, camioneta) y su placa patente.
- Chofer: Debe identificar claramente la identidad del chofer.
- Código destinatario: número de registro o RUT del destinatario (comercializadora o planta) del recurso declarado.
- Nombre destinatario: nombre del agente definido como destino del alga declarada (comercializadora o planta).
- Patente: número placa patente vehículo utilizado para el traslado de la

carga.

## **5. Declaración Planta de Secado de Algas (Secado y Picado) 5.1. Abastecimiento (PLA)**

- Folio de Origen: número o código asignado automáticamente en el primer eslabón de la cadena al recurso declarado por el origen.
- Folio declaración A-PLA: número o código asignado automáticamente al momento de la validación de carga de algas recepcionada por la planta. Para ello deberá existir un correlativo exclusivo para Abastecimiento de plantas.
- Fecha Ingreso a planta: corresponde a la fecha en que la planta realiza la validación de la carga de algas que ingresa a sus dependencias.
- Hora: registro expresado en HH:MM y que corresponde a la hora en que la planta valida el ingreso de la carga a sus dependencias.
- Nombre: Nombre de la Planta de algas que valida y recepciona la carga de algas para su proceso.
- Código Sernapesca: Código único identificador de la Planta de algas.
- Georreferencia: Ubicación geográfica o geolocalización del lugar desde donde se realiza la validación del recurso. Con el objeto de estandarizar el registro, se deberá utilizar coordenadas en Grados decimales, datum WGS84, huso 19.
- Especie: Nombre del recurso ingresado a la planta. La solución debe ofrecer las alternativas Huiro palo, Huiro negro, Huiro y Cochayuyo.
- Composición: La solución debe ofrecer las alternativas "alga entera" y "alga sin frondas"
- Estado de humedad: Se refiere a la condición de humedad del recurso al momento de la validación e ingreso a planta de procesamiento de algas. La solución debe ofrecer las alternativas "Húmedo", "Semi-húmedo", "Semi-seco" y "Seco".
- Cantidad: Cantidad de recurso expresada en Kg.
- Documento tributario Abastecimiento: registro del documento tributario que ampara la transacción desde el intermediario (comercializador o planta) hacia la planta de destino (Factura de venta, factura de compra, por ejemplo). La solución deberá registrar el tipo, número y fecha de emisión



del documento con el cual se receptiona la carga en dependencias de la planta.

carga.

- Patente: número placa patente vehículo utilizado para el traslado de la

## **5.2. Producción (PLA)**

- Folio de Origen: número o código asignado automáticamente en el primer eslabón de la cadena al recurso declarado por el origen.
- Folio Declaración PPLA: número o código asignado automáticamente y de manera correlativa a la declaración de Plantas. Para ello deberá existir un correlativo exclusivo para Producción de plantas.
- Fecha de producción: corresponde a la fecha en que la planta realiza la declaración de la producción.
- Hora: expresada en HH:MM y que corresponde a la hora en que la planta realiza la declaración de producción.
- Nombre: Nombre de la planta.
- Código Sernapesca: Código único identificatorio de la planta de algas.
- Georreferencia: Ubicación geográfica o geolocalización del lugar desde donde se ingresa la declaración. Con el objeto de estandarizar el registro, se deberá utilizar coordenadas en Grados decimales, datum WGS84, huso 19.
- Materia prima: cantidad en kg de recurso o producto que ingresa a la línea de proceso. Con el objeto de estandarizar el registro, se debe ofrecer las alternativas Huiro palo, Huiro negro, Huiro y Cochayuyo. En el caso de los productos, el listado de productos y formatos los proveerá el Servicio.
- Estado de humedad: Se refiere a la condición de humedad en la que la materia prima ingresa a la línea de proceso. La solución debe ofrecer las alternativas de identificación como "Húmedo", "Semi-húmedo", "Semi-seco" y "Seco".
- Producto: registro de la cantidad de producto, expresado en Kg, y que resulta de la línea de proceso ejecutada.

## **5.3. Destino (PLA)**

- Folio de origen: número o código asignado automáticamente en el primer eslabón de la cadena al recurso declarado por el origen.
- Folio Declaración Abastecimiento Planta: número o código asignado automáticamente y de manera correlativa a la declaración de Plantas. Para ello deberá existir un correlativo exclusivo para el Destino de plantas.
- Fecha Declaración Destino: corresponde a la fecha en que el agente realiza la declaración del destino del producto.
- Fecha traslado a Destino: corresponde a la fecha en que el agente realiza efectivamente el traslado a destino, pudiendo ser la misma fecha de la realización de la declaración a destino o fecha posterior (según plazo de la Res. Ex 1340-2020).

- 
- Hora: expresada en HH:MM y que corresponde a la hora en que la planta realiza la declaración de destino de la carga de producto que declara.
  - Nombre: Nombre de la planta.
  - Código Sernapesca: Código único identificatorio de la planta de algas.
  - Georreferencia: Ubicación geográfica o geolocalización del lugar desde donde se ingresa la declaración. Con el objeto de estandarizar el registro, se deberá utilizar coordenadas en Grados decimales, datum WGS84, huso 19 .
  - Especie: nombre Recurso. La solución debe ofrecer las alternativas Huiro palo, Huiro negro, Huiro y Cochayuyo.
  - Tipo de producto y Formato: En el caso de los productos, el listado de tipo de productos y formatos los proveerá el Servicio.
  - Cantidad: Cantidad de producto expresada en Kg.
  - Documento tributario destino: registro del documento tributario que ampara la transacción desde la planta hacia el destino informado. La solución deberá registrar el tipo, número y fecha de emisión del documento emitido.
  - Nombre destino: Nombre del destinatario del producto (planta, comercializador, exportación u otro)
  - RUT destino: RUT que identifica al destinatario del producto.
  - Código Sernapesca: Código único identificatorio del destinatario (planta, comercializadora).

## **ANEXO IV: Incumplimientos normativos y discrepancias operativas**

A continuación, se detallan los incumplimientos normativos y discrepancias operativas que la solución tecnológica propuesta debería identificar:

### **1. Incumplimientos normativos:**

- **Acceso:** los agentes extractores y recolectores deben estar inscritos con el Servicio y contar con la autorización para extraer/recolectar el recurso (RPA). Del mismo modo, para que los agentes comercializadores y plantas puedan operar sobre los recursos deben estar inscritos y vigentes en los registros del Servicio.
- **Veda:** el recolector de orilla y/o armador no debe realizar operación sobre los recursos durante el periodo de vigencia de la veda extractiva. En el caso de huiro negro, no deben registrarse declaraciones de recurso con método de barreteo en los meses de enero, febrero, abril, mayo, junio, julio, agosto, octubre y noviembre. En el caso del recurso huiro palo corresponde a la declaración de armadores (buzos) en los meses de junio y julio y en el caso de huiro, la veda se encuentra vigente durante todo el año. Debe considerarse que durante todo el año, los agentes podrán operar y declarar el recurso en estado varado.
- **Cuota:** los agentes no pueden operar y/o declarar desembarques con fecha posterior a la fecha establecida como cierre de cuota para los recursos. El cierre de cuota se establece mediante acto administrativo (Resolución) emitida por el Servicio.
- **Límite de extracción diario y/o mensual:** los agentes que operan sobre el recurso huiro palo deben cumplir con un límite de extracción de 1,5 toneladas diarias para los recolectores de orilla y de 2,26 toneladas para los armadores (buzos), ambos en su estado natural. En otras regiones (Tarapacá y Antofagasta) se han establecido límites de extracción mensual.

### **2. Discrepancias operativas:**

- **Declaraciones no validadas:** cuando existan declaraciones no validadas por el recolector de orilla y/o armador o en cualquiera de los puntos de validación establecidos en la cadena de comercialización.
- **Tiempo entre la declaración y la validación del recurso:** operaciones en las que el tiempo transcurrido entre la fecha de declaración y la validación en origen sea  $> 1$  día (24 horas).
- **Tiempo de demora en el traslado del recurso a destino:** operaciones en las que el tiempo transcurrido entre la fecha de la primera validación y la fecha de validación en el siguiente agente sea  $> 3$  días (72 horas).
- **Variaciones de peso del alga:** la relación entre el peso inicial (origen) del alga y peso del recurso en el siguiente agente siempre debe ser  $\leq 1$ .



- **Humedad del alga:** cuando no se registra variación del porcentaje de humedad del alga en la cadena de comercialización. Para esta característica, el porcentaje de humedad en origen debe ser siempre  $\geq$  al registrado en los siguientes eslabones de la cadena de comercialización.
- **Materia prima en producción:** en planta, la cantidad de materia prima (recurso o producto) ingresada a la línea de proceso debe ser siempre mayor a la cantidad de producto final obtenido.
- **Uso de materias primas:** detectar uso de materia prima incoherente en líneas de proceso, esto es uso de productos finales (como alginatos, polvo, etc.) para generar materia prima o productos intermedios.

## **ANEXO V: Modelo Convenio de Colaboración**

### CONVENIO DE COLABORACIÓN SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA

Y

.....

En Valparaíso; a .... de ..... de 2023, entre el SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA, RUT N° 60.701.002-1, en adelante e indistintamente: "Sernapesca", representado por su Directora Nacional, doña Soledad Tapia Almonacid. cédula nacional de identidad N°....., ambos domiciliados para estos efectos en Victoria N° 2832, comuna y ciudad de Valparaíso, por una parte; y por la otra, .....,RUT N°....., en adelante e indistintamente denominado ".....", representada por su ..... (Representante legal), don ....., cédula de identidad N° ....., ambos domiciliados para estos efectos legales en .....N°....., comuna de ....., ciudad de....., Región....., se ha acordado el siguiente convenio de colaboración, en adelante el "Convenio":

#### **PRIMERO: Antecedentes.**

- a. Que el Sernapesca es una institución que tiene como misión fiscalizar el cumplimiento de la normativa pesquera y de acuicultura, proveer de servicios para facilitar su correcta ejecución y realizar una gestión sanitaria eficaz, a fin de contribuir a la sustentabilidad del sector y a la protección de los recursos hidrobiológicos y su medio ambiente.
- b. Que, por su parte, ....., es una....., beneficiaría de la Etapa 3 del concurso "Desafío Público 2023", concurso realizado por el Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación, Laboratorio de Gobierno y ANID, en particular de la iniciativa "Desarrollo de una solución tecnológica inteligente para



el control eficiente de las operaciones que realizan los agentes que participan en la cadena de valor de la industria de los huiros en el norte del país”, en la que el Sernapesca participa en calidad de Mandante.

- c. Que el Sernapesca y el ..... han estimado pertinente celebrar un convenio de colaboración para desarrollar una alianza de cooperación mutua en materia relativas al análisis y procesamiento de datos respecto de Sernapesca.

## **SEGUNDO: Objetivos.**

Los objetivos generales del presente Convenio son:

- a. El Sernapesca y el ....., acuerdan desarrollar una alianza de Cooperación institucional, con el objeto de establecer mecanismos de colaboración en materias relacionadas con el procesamiento de datos, desarrollo de soluciones tecnológicas e intercambio de información, en áreas de interés mutuo para ambas partes.
- b. Dentro del marco del Convenio, el Sernapesca y el ....., podrán acordar, en anexos al Convenio, el desarrollo de actividades específicas, en los respectivos ámbitos de competencia e interés de ambas instituciones, las que serán tramitadas conforme a las mismas normas del convenio al cual acceden.
- c. El intercambio de información que realicen las instituciones que suscriben, se deberá ajustar a lo establecido por la Ley N° 19.628, sobre “Protección de la vida privada” y, además, tendrán que considerar la norma de Seguridad de la información NCh-ISO 27001 en su versión vigente, con los siguientes 3 objetivos principales:
1. Implementar y mantener un nivel apropiado de la información y su servicio.
  2. Mantener la seguridad en el intercambio de información, referente a los medios físicos, políticas y acuerdos.
  3. Gestión de continuidad del negocio, con el objetivo de contrarrestar las interrupciones en las actividades de este.

- 
- d. En atención a lo estipulado, el .....no tratará datos de carácter personal y operará exclusivamente con datos abiertos, entendiendo como tales “todos aquellos que pueden ser utilizados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona, los que, al encontrarse publicados en formatos legibles, quedan disponibles públicamente asegurando que pueden ser distribuídos libremente por cualquier persona”.
- e. Corresponderá al Sernapesca, velar por que los datos entregados no puedan ser asociados a un titular identificado o identificable, conforme a lo dispuesto en el literal e) del Artículo 2º de la Ley N° 19.628. En consecuencia, Sernapesca se obliga a proporcionar datos abiertos y disociados, liberando al ....., de toda responsabilidad por el incumplimiento de la presente cláusula.

Los objetivos específicos del presente Convenio son:

- a. El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y el ....., acuerdan desarrollar una alianza de cooperación institucional, con el objeto de establecer mecanismos de colaboración en materias relacionadas con la ejecución de la iniciativa “Desarrollo de una “solución tecnológica inteligente” para el control eficiente de las operaciones que realizan los agentes que participan en la cadena de valor de la industria de los huiros en el norte del país”, así como de intercambio de información en áreas de interés mutuo para ambas partes.
- b. Dentro del marco del Convenio, el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y el ....., podrán acordar, en anexos al Convenio, el desarrollo de actividades específicas, las que serán tramitadas conforme a las mismas normas del convenio al que acceden.
- c. El intercambio de información que realicen las instituciones que suscriben, se deberá ajustar a lo establecido por la Ley N° 19.628, sobre “Protección de la Vida Privada” y, además, tendrán que considerar la norma de Seguridad de la información NCh-ISO 27001 en su versión vigente, con los siguientes tres objetivos principales:
1. Implementar y mantener un nivel apropiado de información y su servicio.
  2. Mantener la seguridad del intercambio de información, referente a los medios físicos, políticas y acuerdos.



3. Gestión de continuidad del negocio, con el objetivo de contrarrestar las interrupciones en las actividades de este. El objetivo específico del presente Convenio será:

a. El logro de la interoperabilidad de la solución tecnológica que proponga el ....., con los registros pesqueros que administra el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

### **TERCERO: Contraparte Técnica.**

Para el adecuado cumplimiento del Convenio y con el objeto de canalizar la información en forma directa y oportuna, el Sernapesca designa como contraparte técnica a..... o quien lo reemplace en su cargo y el DO designa a .....o a quien este designe, quienes serán los encargados de actuar como punto de enlace entre ambas instituciones, de modo de asegurar una colaboración efectiva y expedita.

### **CUARTO: Vigencia.**

El Convenio entrará en vigencia a partir de la fecha en que se encuentre totalmente tramitado el último de los actos administrativo que lo apruebe y su duración será de .....meses desde dicha fecha, con la posibilidad de renovación por mutuo acuerdo entre las partes.

### **QUINTO: Término del Convenio.**

Este podrá terminar al cumplimiento de su vigencia y/o anticipadamente por las siguientes razones:

- a. Por mutuo acuerdo entre las partes, lo que deberá constar por escrito.
- b. Unilateralmente, mediante aviso por escrito a la contraparte, con al menos .... días corridos de anticipación.
- c. Se podrá poner término unilateral al convenio, sin previo aviso, por caso fortuito o fuerza mayor o en el caso de incumplimiento de un anexo, en los términos señalados en el mismo.



**SEXTO: Obligaciones Legales.**

Dada la naturaleza del Convenio, las partes se comprometen a poner todo de su parte para el armonioso desarrollo de las actividades conjuntas que se efectúen en virtud de él. No obstante, lo anterior, en caso de producirse alguna diferencia en la interpretación o aplicación de cualquiera de sus cláusulas, se buscará amigablemente la solución para llegar al resultado que convenga a su continuidad. Si persistiera por más de 60 días corridos desde que una de las partes haya notificado por escrito determinada diferencia a la otra, se entenderá que ambas partes han optado por darle término anticipado.

**SEPTIMO: Personerías.**

La Personería de doña Soledad Tapia Almonacid, para representar al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, consta en el D.S....., del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

La personería de ....., consta en .....

**OCTAVO: Ejemplares.**

El presente instrumento se firma en dos ejemplares originales, de idéntico tenor, fecha y valor legal, quedando uno en poder de cada parte.

**SOLEDAD TAPIA ALMONACID .....**

Directora Nacional ..... Servicio Nacional de Pesca y

Acuicultura



**ANEXO VI: Plan de interacción con proveedores, normativa e informes  
institución Mandante**



SERNAPESCA — Depto. Tecnologías de la Información y Comunicaciones

# **ANEXO - PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES, PARA EL DESARROLLO O MANTENIMIENTO DE SISTEMAS**

**Subdirección Nacional**

**Departamento Tecnologías de la Información y Comunicación**

**PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES**

**Información del documento**

En este documento se entrega la información necesaria para tener una adecuada coordinación y control de las actividades realizadas por proveedores externos a Sernapesca en la ejecución de proyectos de Mantención y/o Desarrollo de Software.

**Nombre Archivo**

Plan de Interacción con Proveedores.DOC

**Historial Contenido Documento y Bitácora**

Fecha	Autor / Responsable	Versión	Descripción
13-mayo-2021	Jorge Gómez	1.0	Documento inicial
14-mayo-201	Andrés Santoro	1.1	Revisión
19-mayo-2021	Marco Ramirez	1.2	Revisión
20-mayo-2021	Andrés Santoro y Orlando Gardella	1.21	Revisión
28-mayo-2021	Jorge Gómez y Andrés Santoro	1.22	Revisión
01-junio-2021	Jorge Gómez y Andrés Santoro	1.3	Revisión
17-enero-2022	Jorge Gómez	1.3.1	Nuevas precisiones y se agrega sección Consideraciones Técnicas
25-enero-2022	David Lillo	2.0	Se incorporan requerimientos de seguridad de información
01-feb-2022	Jorge Gómez	2.1	Se incorporan anexos 4, 5 y 6. Se incorporan precisiones en sección Consideraciones Técnicas
24-03-2022	Jorge Gómez	2.2	Se agrega párrafo relativo a Arquitectura
25-03-2022	Jorge Gómez	2.3	Se modifica plazo de garantía
10-may-2022	Jorge Gómez	2.4	Se modifica párrafo con referencia al Sistema de Seguridad de la Información. Se detallan diferencias entre sistemas nuevos y sistemas legados Se agrega anexo 7
3-nov-2022	Jorge Gómez	2.5	Se modifica párrafo referente a contenedores dockers
24-nov-2022	Jorge Gómez	2.6	Sección 6.8: Autenticación de usuarios
01-dic-2022	Jorge Gómez	2.7	Sección 6.9: Incorporación de HTTPS



SERNAPESCA — DTIC

FECHA: 5-jun.-23

## PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES

24-ene-2023	Jorge Gómez	2.8	Se agrega recomendación de CSIT para no exponer versiones servicios
26-abr-2023	Jorge Gómez, Davis Lillo	2.9	Se agrega en Sección de SEGURIDAD cumplimiento decreto 273 del Ministerio del Interior. Se agregan observaciones relativas al uso de API Manager

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

## Contenido

<b>1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>6</b>
<b>2. INSTANCIAS DE COORDINACIÓN Y SEGUIMIENTO</b>	<b>7</b>
2.1 Comité de Seguimiento	7
2.2 Características de Reuniones del Comité de Seguimiento	7
2.3 Repositorio Central de Documentos	7
2.4 Sección sobre el Sistema de Seguridad de la Información	7
<b>3. PLANIFICACIÓN ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL</b>	<b>9</b>
3.1 Gestión de Alcance y Plazos	9
3.2 Gestión de Aprobación de Productos Software	9
<b>4. ENTREGABLES DE UN PROYECTO</b>	<b>10</b>
4.1 Entregables Mínimos	10
4.2 Entregables adicionales (solo cuando aplique)	11
<b>5. SISTEMA DE SEGURIDAD DE LA INFORMACION</b>	<b>12</b>
<b>6. CONSIDERACIONES TÉCNICAS</b>	<b>18</b>
6.1 Arquitectura de Servidores	18
6.2 Servidores Diferenciados.	18
6.3 Arquitectura de Software.	18
6.4 Lenguaje de programación.	19
6.5 Motor de Base de Datos.	19
6.6 Parámetros y configuraciones de aplicaciones.	19
6.7 Sistemas en Docker.	20
6.8 Autenticación y perfilamiento de usuarios.	20
<b>7. GARANTÍAS</b>	<b>22</b>
<b>8. ANEXOS</b>	<b>23</b>
8.1 ANEXO 1 – REVISION Y APROBACION DE PRODUCTOS QUE NO REQUIEREN DESARROLLO TECNOLÓGICO	23
8.2 ANEXO 2 – ACTA TÉRMINO DE PROYECTO	24
8.3 ANEXO 3 – GLOSARIO DE TERMINOS	25

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

<b>8.4</b>	<b>ANEXO 4- ESTÁNDAR DE BASE DE DATOS</b>	<b>25</b>
<b>8.5</b>	<b>ANEXO 5- HOJA DE INSTALACIÓN</b>	<b>25</b>
<b>8.6</b>	<b>ANEXO 6- PROCEDIMIENTO GITLAB</b>	<b>25</b>
<b>8.7</b>	<b>ANEXO 7- CHECK LIST PLAN GESTIÓN PROVEEDORES</b>	<b>25</b>

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

<b>Nombre del Proyecto</b>	
<b>Área de Negocio</b>	
<b>Objetivo del Proyecto</b>	

**Cualquier observación o propuesta del proveedor referente a los siguientes puntos de este documento deben ser consignadas antes del inicio de actividades en el anexo 7. Sernapesca revisará estas observaciones o propuestas y podrá aceptar o rechazar lo observado o propuesto.**

**Al final del proyecto, Sernapesca indicará en el mismo anexo, si el proveedor cumple o no cumple con lo especificado en este documento de Interacción con proveedores.**

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

## 2. INSTANCIAS DE COORDINACIÓN Y SEGUIMIENTO

### 2.1 Comité de Seguimiento

**Objetivo:** Monitorear todos los aspectos relacionados con el grado de avance del proyecto, así como los riesgos detectados y los planes para mitigarlos.

#### Participantes Comité de Seguimiento

ROL	NOMBRE
Jefe de Proyecto SERNAPESCA	
Jefe de Proyecto Proveedor	
Líder de Negocio	

### 2.2 Características de Reuniones del Comité de Seguimiento

**Periodicidad:** Mensual [ ], Semanal [ ]

Control de Reuniones:

- Cada reunión debe generar una Minuta de Reunión, preparada por el Jefe de Proyecto SERNAPESCA.
- La minuta se considera aprobada si en 7 días, después del envío por correo electrónico, los destinatarios (todos los miembros del comité) no remiten observaciones por correo electrónico.

### 2.3 Repositorio Central de Documentos

Todos los documentos generados por el proyecto serán entregados al Jefe de Proyecto Sernapesca que asigne la Contraparte Técnica. La documentación del proyecto deberá contener a lo menos:

1. Términos Básicos de Referencia (en adelante TBR) (generado por SERNAPESCA)
2. Cotización o Propuesta Técnica-Económica del Proveedor (generado por el Proveedor)
3. Orden de Compra (generado por SERNAPESCA)
4. Contrato con sus anexos (generado por SERNAPESCA)
5. Hoja de ruta o Carta Gantt (generado por el Proveedor)
6. Minutas de Reuniones (generado por SERNAPESCA)
7. Documentación técnica definida en la sección de entregables (generado por el Proveedor)

### 2.4 Sección sobre el Sistema de Seguridad de la Información

Como parte de las actividades de interacción con proveedores se incluye la sección sobre el **Sistema de Seguridad de la Información**. El proveedor se responsabiliza con informar a su personal sobre el contenido de

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

la sección sobre el Sistema de Seguridad de la Información y el cumplimiento de lo establecido en las políticas y procedimientos que se indican en dicha sección.

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

### 3. PLANIFICACIÓN ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

#### 3.1 Gestión de Alcance y Plazos

Tiene por objetivo definir la forma de informar a SERNAPESCA del avance en el cumplimiento de alcance y plazos, además de cómo modificar estos de común acuerdo.

El proveedor, preferentemente deberá utilizar la metodología de gestión de proyectos de tipo incremental o de tipo ágil y deberá cumplir con los hitos de entrega definidos en TBR o contrato.

#### 3.2 Gestión de Aprobación de Productos Software

Tiene como objetivo gestionar la forma en que debe realizarse la validación y aprobación de los productos generados durante el transcurso del proyecto. Para ello, se consideran 3 tipos de prueba:

- a) **Pruebas de Desarrollo:** Son las pruebas unitarias, integradas y funcionales realizadas por el proveedor en sus entornos propios de desarrollo.

SERNAPESCA podrá habilitar este ambiente en su propia plataforma, solo en la medida que disponga de recursos suficientes para hacerlo.

La aceptación de las pruebas es responsabilidad del proveedor.

- b) **Pruebas de Calidad:** Son las pruebas unitarias, integradas y funcionales realizadas por el proveedor, en los entornos definidos por SERNAPESCA.

La aceptación de las pruebas es responsabilidad del área de calidad del proveedor y de SERNAPESCA.

- c) **Pruebas de UAT:** Son las pruebas funcionales realizadas por usuarios de SERNAPESCA en los entornos definidos por SERNAPESCA.

La aceptación de las pruebas es responsabilidad del Líder de Negocio de SERNAPESCA.

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

## 4. ENTREGABLES DE UN PROYECTO

### 4.1 Entregables Mínimos

**CODIGO FUENTE:** El Proveedor debe dejar entregado el código final en el repositorio GITLAB de Sernapesca que el Jefe de Proyecto de Sernapesca indique. (**Ver documento anexo “Procedimiento GITLAB”**).

- a) Las principales funcionalidades de software deben incluir en un **archivo README.md** referencias respecto a:
  - a. Objetivo de la funcionalidad.
  - b. Datos que consumen.
  - c. Datos que producen.
- b) Si se utilizan bibliotecas desarrolladas por otros proveedores, éstas deben ser parte de los entregables del producto. En caso de existir bibliotecas donde, por su naturaleza, no se pueda entregar su código, esto deberá ser informado al inicio del proyecto para la evaluación y aceptación por parte de SERNAPESCA. El Jefe de proyecto Sernapesca será quien evaluará y definirá el repositorio donde alojaran las bibliotecas adicionales.

**HOJA DE INSTALACION** (cuando aplique): el objetivo apunta a disponer de un documento, que permita que los profesionales de Infraestructura de DTIC, puedan efectuar la instalación en el ambiente que SERNAPESCA defina, de manera autónoma. Para ello adjunta el **anexo “Hoja de Instalación”**.

**ASISTENCIA PASO A PRODUCCION:** el proveedor debe disponer profesionales al momento que se efectue el paso a Producción, para prestar apoyo si se requiere ante algún inconveniente.

**CAPACITACION FUNCIONAL**<sup>1</sup>: apunta a explicar a un grupo de usuarios finales, determinados por el Líder de Negocio, las características y formas de funcionamiento del producto. Se debe considerar un mínimo de 4 horas, distribuidas en 2 sesiones. El número de asistentes a considerar es un mínimo de 5 personas.

Para el caso de sistemas legados, sólo aplica a los nuevos desarrollos y no a las funcionalidades pre-existentes.

**CAPACITACION TECNICA**<sup>2</sup>: considera explicar a profesionales de DTIC, de las áreas de Desarrollo e Infraestructura, las características operativas y de diseño del producto. Se debe considerar un mínimo de 4 horas, distribuidas en 2 sesiones. El número de asistentes a considerar es un mínimo de 5 personas.

Para el caso de sistemas legados, sólo aplica a los nuevos desarrollos siempre y cuando impacten en un aspecto técnico.

<sup>1</sup> La capacitación solo se requiere en el caso que los cambios aplicados resulten significativos para el usuario del producto. El Jefe de Proyecto de SERNAPESCA, podrá eximir de dicha capacitación, si se considera que los cambios para el usuario no resultan significativos.

<sup>2</sup> La capacitación solo se refiere a los cambios introducidos a través del producto.

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

### **DOCUMENTACION<sup>3</sup>:**

#### **Sistemas nuevos.**

Se requiere de manera obligatoria:

- a. Diagrama de despliegue físico, detallando componentes de software e interacción entre ellas. La descripción corresponde a la identificación de las componentes que incluya :
  - i. breve descripción del rol que cumple dentro del proceso
  - ii. requisitos para su correcta ejecución
  - iii. datos ingreso y salida
- b. Diagrama modelo de datos y su diccionario.
- c. Manual de Usuario, que describa toda la operatoria del sistema (El proveedor acordará con SERNAPESCA el formato y contenido).

#### **Sistemas legados.**

Para mantenimientos evolutivos, y sólo si SERNAPESCA provee inicialmente los documentos, se deben entregar:

- a. Diagrama de despliegue físico modificado
- b. Diagrama modelo de datos y su diccionario modificados (en caso de crear nuevas tablas y/o campos en base de datos, estos deben incluir una descripción corta, similar o idéntica a la del diccionario de datos, que permita identificar la función del campo/tabla)
- c. Manual de Usuario modificado.

#### **4.2 Entregables adicionales (solo cuando aplique)**

Todo entregable adicional definido en los Términos de Referencia o en las bases de licitación, según corresponda.

---

<sup>3</sup> La documentación se refiere a los cambios introducidos a través del producto.

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

## 5. SISTEMA DE SEGURIDAD DE LA INFORMACION

Como parte de las actividades de interacción con proveedores se incluye las materias relacionadas con el Sistema de Seguridad de la Información las que son descritas a continuación. El proveedor se responsabiliza con informar a su personal sobre el contenido mencionado y el cumplimiento de lo establecido en las políticas y procedimientos que se referencian en este.

### 1. 001. DM Política general de seguridad de la información

La Política incluye la Declaración de la intención de la Dirección

El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura declara su compromiso de proteger los recursos de información y los medios y la tecnología utilizada para su procesamiento, de las amenazas tanto internas como externas, deliberadas o accidentales; con el fin de asegurar el cumplimiento de los requisitos de confidencialidad, integridad, disponibilidad y confiabilidad de la información. Además de, minimizar la pérdida o daño a la información que pueda incidir de forma negativa en la correcta entrega de la prestación de los servicios.

#### Principios de seguridad de la información

- a) Comprometer a las autoridades de la Institución en la difusión, consolidación y cumplimiento de esta y otras políticas que apoyen el logro de la declaración precedente.
- b) Implementar las medidas de seguridad comprometidas identificando los recursos y las partidas presupuestarias disponibles.
- c) Mantener las políticas, normativas y procedimientos actualizados, con el fin de asegurar su vigencia y nivel de eficacia.
- d) Promover prácticas que aseguren la continuidad en la prestación de los servicios que entrega la Institución de acuerdo con los dominios de seguridad establecidos.
- e) Promover una cultura organizacional orientada a la seguridad de la información.

### 2. 016. DM Política de seguridad física y del ambiente

La política establece las directrices de seguridad física y del ambiente con la finalidad de evitar accesos físicos no autorizados, daños e interferencias contra las instalaciones de procesamiento de información y la información institucional.

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

#### Perímetro de seguridad física

- a) Todas las áreas destinadas al procesamiento y/o almacenamiento de información reservada, información que se considere crítica o sensible para los procesos de Sernapesca, así como aquellas en las que se encuentren los equipos y demás infraestructura de soporte a los sistemas de información y comunicaciones, son consideradas áreas de acceso restringido o áreas críticas.
- b) Las áreas seguras deben protegerse mediante perímetros de seguridad y controles de acceso físico, para asegurar que sólo se permita acceso al personal autorizado a las áreas que contienen información y medios de procesamiento de información.
- c) Los privilegios de acceso a las áreas seguras y restringidas de la institución deben ser periódicamente revisados, actualizados y monitoreados.
- d) Las dependencias donde se almacena equipo crítico son consideradas como zonas seguras, restringiendo su acceso sólo a aquellos funcionarios previamente autorizados para su ingreso, promoviendo la implementación de medidas de seguridad física y ambiental que permitan reducir riesgos en esta materia.

#### Controles de acceso físico

- a) El ingreso a las dependencias de SERNAPESCA cuenta con medidas de control de acceso, tarjetas con banda magnética, o de proximidad, control biométrico, y/o cerraduras cuyas llaves se controlan. Así, el personal de SERNAPESCA y personal no habitual o externo que presta servicios en las dependencias de la Dirección Nacional debe portar siempre su tarjeta de identificación en un lugar visible.
- b) Los visitantes deben ser autorizados previamente y registrados a su llegada y a la salida en la recepción de cada edificio. Luego de realizar el registro de ingreso, les será solicitado acceder a sala o área de espera mientras se efectúa el contacto con la persona que ha sido requerida. Ésta última, acompañará y supervisará las acciones y actividades de su visitante durante el tiempo que dure la visita. Al finalizar la actividad que motivó la visita, el visitante debe registrar su salida en la recepción del edificio, y en los casos pertinentes devolver la tarjeta de identificación.

### **3. 032. DM Procedimiento de gestión de incidentes de seguridad de la información**

El procedimiento establece la definición de prácticas y la secuencia de actividades para asegurar una respuesta oportuna, jerarquizada y eficaz ante la ocurrencia de *Incidentes de Seguridad de la Información*, incluyendo la detección de vulnerabilidades asociadas con la seguridad de la información, lo que permite la adopción de acciones correctivas apropiadas asegurando la mitigación de las causas que originan el incidente y permitiendo a la organización el aprendizaje a partir de estas situaciones.

El procedimiento de gestión de incidentes de seguridad de la información tiene como objetivos, asegurar que:

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

- Se establezcan las responsabilidades y la secuencia de actividades para la gestión de una respuesta rápida, eficaz y ordenada de los incidentes de seguridad de la información.
- Los eventos de seguridad de la información identificados se informen oportunamente a través de canales dispuestos para tal fin.
- Funcionarios y contratistas (terceras partes) puedan reportar de manera eficaz y oportuna aquellas debilidades detectadas en los sistemas o servicios en materias de seguridad de la información.
- Los eventos de seguridad de la información reportados, sean evaluados y tratados de manera eficaz, en particular en lo referido a si deben o no deben ser calificados como incidentes de seguridad de la información.
- Los incidentes de seguridad de la información identificados, sean evaluados y respondidos de la manera más eficaz, eficiente y apropiada.
- Se genere un aprendizaje del tratamiento de los incidentes y vulnerabilidades de seguridad de la información, de manera que se disminuya la ocurrencia de los mismos.
- Se generen secuencias de actividades para la identificación, recopilación, adquisición y preservación de la información que pueda servir como evidencia.

#### **4. 047. DM Política de uso de dispositivos personales**

La Política establece directrices y un marco de trabajo para el uso de “dispositivos personales”, ya sea en las instalaciones de SERNAPESCA o fuera de estas instalaciones, que aseguren una adecuada protección de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. De igual forma la política define cómo SERNAPESCA mantiene el control sobre la información mientras se accede, opera, gestiona y preserva dicha información a través de dispositivos que no pertenecen a la organización.

Establece:

- Directrices para los dispositivos y la información
- Directrices para la identificación y registro de dispositivos personales
- Prácticas con los dispositivos personales

#### **5. 048. DM Procedimiento autorización y uso de dispositivos personales**

El procedimiento establece las prácticas para la autorización y el uso de “dispositivos personales”, ya sea en las instalaciones de SERNAPESCA o fuera de estas instalaciones, que aseguren una adecuada protección de la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. De igual forma la presente política define cómo SERNAPESCA mantiene el control sobre la información mientras se accede, opera, gestiona y preserva dicha información a través de dispositivos que no pertenecen a la organización.

- En caso de que ocurra algún incidente de seguridad de la información, por ejemplo,

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

pérdida, deterioro, hurto u otro, relativo a la utilización de “dispositivos personales”, la(s) persona(s) que lo detecte(n) debe(n) informar a la brevedad al correo electrónico [incidentes@sernapesca.cl](mailto:incidentes@sernapesca.cl)

#### **6. 009. DM Política de uso de medios de almacenamiento removibles**

La política:

- a) Establece directrices para prevenir la divulgación no autorizada, modificación, eliminación o destrucción de la información almacenada en los medios removibles;
- b) Establece directrices para el almacenamiento, transporte y eliminación de información en medios removibles;
- c) Establece directrices para una adecuada gestión de los diferentes medios removibles que almacenen información de la institución.

#### **7. 041. DM Procedimiento de control de acceso**

El procedimiento tiene como objetivo establecer las tareas y secuencia de actividades para garantizar el adecuado control de acceso a los sistemas y servicios de Sernapesca, y las medidas que los usuarios deben cumplir al acceder a los mismos, además define las diferentes autorizaciones que se les pueden asignar a los usuarios, así como la restricción que se les puede imponer en el uso de estos.

#### **8. 013. DM Procedimiento de administración de acceso usuarios e inicio de sesión seguro**

El procedimiento tiene como objetivo establecer las acciones y secuencia de actividades para asegurar la administración de usuarios (creación, modificación o eliminación) para acceso a los sistemas de información y el uso de medios, la realización segura del inicio de sesión en los equipos y sistemas del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, y permitir controlar e impedir el acceso sin autorización a los sistemas y aplicaciones institucionales evitando su uso no autorizado.

#### **9. 030. DM Política de Desarrollo**

La política tiene como objetivos:

- a) Establecer las directrices para asegurar que los sistemas de procesamiento de información desarrollados interna y externamente cumplen con los requisitos de calidad, seguridad y funcionalidad esperados en el contexto de la política general de seguridad y metodología de gestión de proyectos de desarrollo de sistemas de información.

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

- b) Para el desarrollo de software se deben considerar las normas de codificación que están establecidas en el punto – Consideraciones técnicas.
- c) Establecer directrices sobre los mecanismos formales y procedimientos para controlar los proveedores de los sistemas dentro del ciclo de vida de desarrollo, establecidos en este mismo documento.

#### **10. 031. DM Política de seguridad de la información para las relaciones con el proveedor**

La Política establece las orientaciones y las prácticas de SERNAPESCA para identificar e implementar controles de seguridad de la información adecuados, en los procesos y procedimientos con sus proveedores, que permitan gestionar el acceso de éstos a la información o activos de información institucionales considerando los requisitos de seguridad de la información.

#### **11. 039. DM Procedimiento de Requisito Seguridad y Supervisión Proveedores**

El Procedimiento establece las acciones y secuencia de actividades para asegurar la incorporación de los requisitos de seguridad de la información, en los acuerdos con los proveedores y realizar la supervisión y revisión de los servicios entregados, que garantice la adecuada prestación de los servicios y a protección de los activos de SERNAPESCA.

Incluye los requisitos y prácticas para:

- a) Incorporación de los requisitos de seguridad de la información en los acuerdos con los proveedores
- b) Supervisión y revisión de los servicios del proveedor
- c) Gestión de cambios a los servicios del proveedor.
- d) Controles en la cadena de suministro de tecnología de la información y comunicaciones

Todos estos puntos están descritos en este mismo documento.

#### **12. Cumplimiento del Decreto 273 del Ministerio del Interior.**

Como referencia se debe consultar la página del organismo CSIRT, sección: Decreto 273: Guía y Resumen del CSIRT de Gobierno, la que en particular, en su artículo 3° señala lo siguiente:

Artículo 3°, del Decreto 273:

“Información sobre amenazas a los órganos de la administración del Estado.

Los jefes de servicio establecidos en el artículo 1, dentro del ámbito de sus facultades, y respecto de los contratos que se celebren con posterioridad a la entrada en vigencia del presente decreto, deberán exigir a los proveedores de servicios de tecnologías de la información, que compartan la

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

información sobre las **amenazas y vulnerabilidades** que puedan afectar a las redes, plataformas y sistemas informáticos de los órganos de la administración del Estado, al igual que las medidas de mitigación aplicadas a éstas, así como las políticas y prácticas de seguridad de la información incorporadas en los servicios prestados”.

Se adjunta documento Decreto-273\_02-DIC-2022.

Dado lo anterior, este Plan de Interacción exige a los proveedores de TI, el cumplimiento del artículo 3° del Decreto 273, siendo parte de todo contrato suscrito con posterioridad a la publicación del Decreto.

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

## 6. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Las consideraciones técnicas que se deben privilegiar son las explicitadas en los Términos de Referencia o Bases de Licitación publicados, por lo que las consideraciones de esta sección son un complemento.

Cualquier duda o especificación diferente que el proveedor desee proponer, debe ser presentada a Sernapesca antes de iniciar las actividades.

Ante cualquier consideración técnica no especificada, el proveedor debe consultar a Sernapesca antes de iniciar las actividades.

El proveedor, siempre deberá consultar por las versiones vigentes para softwares, bibliotecas, frameworks, motores de bases de datos y cualquier componente que pueda integrar su solución.

**El proveedor, no deberá exponer las versiones de los servidores de aplicación y de sus servicios. Este requisito es tanto para sistemas nuevos como para sistemas vigentes, a los cuales se les hará mantenimiento.**

### 6.1 Arquitectura de Servidores

Para sistemas nuevos:

Salvo que Sernapesca entregue la definición de arquitectura de Servidores, el proveedor deberá hacer una propuesta de la arquitectura a Sernapesca para su evaluación y aprobación.

Para sistemas legados:

Se mantendrá la arquitectura, salvo que dentro de los requerimientos exista la solicitud de cambio de arquitectura o que por razones técnicas el proveedor proponga otra alternativa.

### 6.2 Servidores Diferenciados.

Para sistemas nuevos:

Para aplicaciones web se definen dos servidores diferenciados. Un servidor donde aloja la aplicación y un servidor distinto para alojar la Base de Datos. Sin perjuicio de que por razones técnicas el proveedor puede proponer otra alternativa.

Para sistemas legados:

Se mantendrá el despliegue físico vigente, salvo que dentro de los requerimientos exista la solicitud de cambio de despliegue físico o que por razones técnicas el proveedor proponga otra alternativa.

### 6.3 Arquitectura de Software.

Para sistemas nuevos:

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

Salvo que Sernapesca entregue la definición de arquitectura de Software, el proveedor deberá hacer una propuesta de la arquitectura a Sernapesca para su evaluación y aprobación.

Para sistemas legados:

Se mantendrá la arquitectura, salvo que dentro de los requerimientos exista la solicitud de cambio de arquitectura o que por razones técnicas el proveedor proponga otra alternativa.

#### 6.4 Lenguaje de programación.

Para sistemas nuevos:

Para aplicaciones web se define el lenguaje java como la tecnología de desarrollo del software. Sin perjuicio de que por razones técnicas el proveedor puede proponer otro lenguaje.

Para sistemas legados:

Se mantendrá el lenguaje, salvo que dentro de los requerimientos exista la solicitud de cambio de lenguaje o que por razones técnicas el proveedor proponga otra alternativa.

#### 6.5 Motor de Base de Datos.

Para sistemas nuevos:

Se define como motor de Base de datos SQLserver. Se debe respetar el estándar definido en el **Anexo DTIC-DBA-Definicion\_Estandares\_DB**. Sin perjuicio de que por razones técnicas el proveedor puede proponer otro motor de base de datos.

Para sistemas legados:

Se mantendrá el motor vigente, salvo que dentro de los requerimientos exista la solicitud de cambio de motor de BD o que por razones técnicas el proveedor proponga otra alternativa.

#### 6.6 Parámetros y configuraciones de aplicaciones.

Para sistemas nuevos:

En el caso de que las aplicaciones desarrolladas incluyan parámetros configurables, estos deberán estar en tablas del sistema o bien en archivos de propiedades externos a los ejecutables o *deployables*.

Las configuraciones propias de cada ambiente y cualquier otro recurso propio del ambiente debe quedar fuera, de modo que el deployable pueda ser utilizado en cualquier ambiente y ser actualizado sin tocar la configuración u otros archivos.

El Jefe de proyecto Sernapesca es quien definirá la ruta fija base donde deben residir tales archivos en cualquier ambiente y plataforma. Ej: `/opt/conf/external/<nombreproyecto>/application.properties`

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

Sin perjuicio de que por razones técnicas el proveedor puede proponer otra alternativa.

Para sistemas legados:

Se mantendrá la configuración, salvo que dentro de los requerimientos exista la solicitud de cambio de configuración o que por razones técnicas el proveedor proponga otra alternativa.

### 6.7 Sistemas en Docker.

Para sistemas nuevos:

Como herramienta de orquestación de Docker se deberá usar Docker Swarm. Sin perjuicio de que por razones técnicas el proveedor puede proponer otra herramienta.

El Proveedor con Sernapesca pueden acordar que los sistemas nuevos no sean implementados en contenedores docker, sino que en máquinas virtuales, en cuyo caso se deberá revisar las propuestas con el área de Sistemas del Departamento TIC.

Para sistemas legados:

Se mantendrá la herramienta de orquestación, salvo que dentro de los requerimientos exista la solicitud de cambio de herramienta o que por razones técnicas el proveedor proponga otra alternativa.

#### Balanceador de carga.

Para sistemas nuevos:

Traefik es la herramienta Middleware utilizada en Sernapesca. Sin perjuicio de que por razones técnicas el proveedor puede proponer otra herramienta.

Para sistemas legados:

Se mantendrá la herramienta, salvo que dentro de los requerimientos exista la solicitud de cambio de herramienta o que por razones técnicas el proveedor proponga otra alternativa.

### 6.8 Autenticación y perfilamiento de usuarios.

Existen tres formas de autenticación para usuarios, las que deben ser validadas con el departamento TIC previo al inicio de todo proyecto.

**Usuarios internos:** La autenticación debe ser a través del LDAP institucional Active Directory. El perfilamiento es propio de cada aplicación.

**Usuarios externos Instituciones (Persona Jurídica):** La autenticación debe ser a través del LDAP OpenDs. El perfilamiento es propio de cada aplicación.

**Usuarios externos Ciudadanos (Persona Natural):** La autenticación debe ser a través de Clave Única. El perfilamiento es propio de cada aplicación.

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

### 6.9 Protocolo HTTPS.

Todo sistema deberá ser publicado bajo el protocolo HTTPS. Al momento de inicio de producción Sernapesca hará el monitoreo del cumplimiento de normas y estándares de seguridad, que permitan garantizar la seguridad de los sistemas.

## 7. GARANTÍAS

El período de garantía asociado a los productos entregados deberá considerar un mínimo de 6 meses<sup>4</sup>, desde la fecha de aceptación del producto. Durante el periodo de garantía, el proveedor se compromete a atender incidencias y resolver defectos, en los siguientes términos:

Los SLA estándar (Nivel de servicio acordado) en el período de garantía, para la atención de incidencias referidas a defectos son:

	<b>Tipo de Defecto</b>	<b>Tiempo máximo de respuesta</b>	<b>Tiempo máximo de solución o mitigación</b>
<b>Críticos</b>	Impiden el uso del sistema	1 hora hábil	4 horas hábiles
<b>Mayores</b>	Impiden el uso de un módulo o funcionalidad del sistema y no existe camino alternativo	1 hora hábil	8 horas hábiles
<b>Medios</b>	Impiden el uso de un módulo o funcionalidad del sistema, pero existe camino alternativo	2 horas hábiles	16 horas hábiles
<b>Menores</b>	No impiden el uso de un módulo o funcionalidad	2 horas hábiles	24 horas hábiles

Horario Hábil: lunes a viernes, excepto feriados, desde las 09:00 a 18:00 horas.

Cualquier otro nivel de servicio acordado debe quedar especificado en el contrato de prestación de servicios.

<sup>4</sup> Según normativa Ley 21.398

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

## 8. ANEXOS

### 8.1 ANEXO 1 – REVISION Y APROBACION DE PRODUCTOS QUE NO REQUIEREN DESARROLLO TECNOLÓGICO

En el caso, que entre los entregables comprometidos se contemplen productos que no correspondan a desarrollos tecnológicos, su ciclo de entrega y aprobación seguirá los siguientes pasos:

1. El Proveedor entrega producto para su pre-aprobación.
2. SERNAPESCA revisa producto y envía las observaciones al Proveedor.
3. SERNAPESCA y Proveedor acuerdan en Comité de Seguimiento las observaciones que aplican y las que no, cuando lo amerite.
4. El Proveedor subsana las observaciones.
5. SERNAPESCA revisa la subsanación de observaciones realizada por Proveedor y da aprobación final.
6. La entrega del producto se efectúa mediante un **Acta de Término Proyecto** firmada por el proveedor y el Jefe de Proyecto SERNAPESCA.

El ciclo de aprobaciones de entregables es aplicable a todos los hitos del proyecto, pero los tiempos asociados a cada etapa variarán según la complejidad del entregable.

#### **Criterios de Aceptación**

Para la aprobación de entregables, no se definirán criterios específicos de aceptación, sino más bien será responsabilidad del Jefe de Proyecto SERNAPESCA el revisar y aprobar los entregables del Proveedor.

**8.2 ANEXO 2 – ACTA TÉRMINO DE PROYECTO**

## ACTA DE TÉRMINO DE PROYECTO

**Proyecto:**                      **Nombre del Proyecto**  
*Orden de Compra : 701-xxxx-llaa*

**Jefe de Proyecto**        **PROVEEDOR :** <.....>  
**SERNAPESCA :** <.....>

Quienes suscriben en representación del PROVEEDOR y SERNAPESCA, certifican que se han entregado/recepcionado, con fecha <dd/mmm/aaaa>, los siguientes ítems definidos para el proyecto, en los siguientes plazos y condiciones:

Id	Ítem	Estado <sup>5</sup>	Observación <sup>6</sup>	Producto <sup>7</sup>	Monto Asociado <sup>8</sup>
1	Entregable #1	Estado #1	Sin observaciones	Producto #1	Monto #1
2	Entregable #2	Estado #2	Sin observaciones	Producto #2	Monto #2
	...				
3	Entregable #n	Estado #n	Observación #n	Producto #n	Monto #n

Los firmantes, acuerdan que los aspectos de esta Acta, cuyo estado sea “entregado” y “entregado con observación” y, no existiendo ningún ítem que aparezca con estatus de “no entregado”, constituyen evidencia de conformidad respecto a los productos entregados y, en el caso de que corresponda alguna observación, esta no representa un invalidante para operar y explotar los productos entregados por el PROVEEDOR a SERNAPESCA, bajo las condiciones que se establecen en el manual de instalación y operación que es parte de esta entrega final.

Los firmantes además acuerdan que la fecha final para la recepción y aceptación de las observaciones aquí indicadas es <dd/mmm/aaaa>

\_\_\_\_\_  
**Jefe de Proyecto**  
**PROVEEDOR**

\_\_\_\_\_  
**Jefe de Proyecto**  
**SERNAPESCA**

<sup>5</sup> Estado : Entregado, Entregado con Observación, No entregado  
<sup>6</sup> Observación : Sin observación; indicar antecedentes asociado a la entrega (fecha, particularidades, etc)  
<sup>7</sup> Producto : Informe; Taller; Programa Computacional;  
<sup>8</sup> Monto Asociado : monto a pagar por el ítem; n/a

	SERNAPESCA — DTIC	FECHA: 5-jun.-23
	<b>PLAN DE INTERACCIÓN CON PROVEEDORES</b>	

### 8.3 ANEXO 3 – GLOSARIO DE TERMINOS

1. **Defecto** (sinónimo: bug, fault, problem): Desperfecto en un componente o sistema que puede causar que el componente o sistema falle en realizar la función requerida, por ejemplo, una sentencia incorrecta o definición de datos. Un defecto, si se encuentra durante la ejecución, puede causar una falla en el componente o sistema.
2. **Falla** (sinónimo: falla de prueba): Se estima falla si el resultado actual no coincide con el resultado esperado.
3. **Incidente** (sinónimo: desviación, incidente de prueba de software, incidente de prueba): Cualquier evento ocurrido que requiere investigación.
4. **GITLAB**: servicio web de control de versiones y desarrollo de software colaborativo basado en GIT.

### 8.4 ANEXO 4- ESTÁNDAR DE BASE DE DATOS

Se anexa documento DTIC-DBA-Definicion\_Estandares\_DB\_v 3.6

### 8.5 ANEXO 5- HOJA DE INSTALACIÓN

Se anexa documento HOJA DE INSTALACION

### 8.6 ANEXO 6- PROCEDIMIENTO GITLAB

Se anexa documento PROCEDIMIENTO GITLAB

### 8.7 ANEXO 7- CHECK LIST PLAN GESTIÓN PROVEEDORES

Se anexa documento Check list plan gestión proveedores



**CDC N° 122.1.16.**

**“DETERMINACION DEL RENDIMIENTO DEL ALGA PARDA HUIRO NEGRO (*Lessonia berteroana/Lessonia spicata*) ASOCIADO A LA PRODUCCION DE PLANTAS DE TRANSFORMACION AL INTERIOR DE LA REGION DE COQUIMBO (PROVINCIAS ELQUI, LIMARI, CHOAPA), CONSIDERANDO COMO FACTOR COMPARATIVO LA ESTACIONALIDAD DEL AÑO (INVIERNO V/S VERANO)”**

**Región de Coquimbo**

**SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA**

*Marzo del 2023*

## **INDICE**

	Página
1. Introducción	1
2. Objetivo General	4
3. Objetivos Específicos	4
4. Metodología	5
5. Cronograma de Trabajo	11
6. Resultados	XX
7. Anexos	XX
8.	
9.	
10.	

## **1. Introducción.**

La extracción y procesamiento de recursos conlleva el enlace de distintos agentes que interactúan entre sí. Este enlace confluye a lo largo de toda la cadena de valor, pasando desde los agentes extractores, comercializadores, plantas de transformación y finalmente los exportadores. No obstante, y pese a la linealidad aparente de la cadena de comercialización, son agentes de difícil control (muchos y muy dispersos en el territorio), necesitando de mejores herramientas que permitan focalizar y direccionar la fiscalización, volviéndola más eficiente en detectar vulneraciones a la normativa vigente y velando por la sustentabilidad de los recursos hidrobiológicos (art. 1, LGPA).

En Chile, durante las últimas décadas la extracción de recursos algales y en particular de algas pardas ha posicionado a Chile como exportador mundial. En este sentido, la macrozona zona norte se ha convertido en el área de extracción por excelencia, concentrando el mayor esfuerzo de pesca, desembarque y procesamiento, donde solo durante el periodo 2021-2023 se extrajeron 159 mil toneladas de Huiro Negro y obteniendo 124 mil toneladas de producto en diversos formatos (QlikSense, 2023).

Sabido es el rol ecológico que cumplen las algas pardas, tal como bioingenieros y estructuradores de ecosistemas, siendo esenciales para la preservación y buen estado ecológico en la franja del intermareal rocoso expuesto, actuando como zonas de desove, retención y asentamiento larval, fijadoras de CO<sub>2</sub> (Hoffmann & Santelices, 1997), como también zonas de resistencia mecánica a la acción del oleaje. Recientemente, estudios han indicado la presencia de dos especies que integran el complejo "Huiro Negro", conformada por *L. spicatta* y *L. berteroana*, ambas presentes en la región (sur y norte, respectivamente), pero con una zona mixta comprendida entre Puerto Aldea y Punta de Choros (Tellier *et. al.*, 2011).

En cuanto a la administración estatal de la pesquería, es regulada por planes de manejo en las áreas de libre acceso de carácter obligatorio (exclusivo para las regiones de la macrozona norte), aunque la explotación del recurso también se realiza en otras regiones (e.g. Valparaíso, O'Higgins), incluso siendo trasladado y procesado en plantas de la región de Coquimbo y Atacama debido al clima propicio para el secado (i.e. temperatura ambiental estable, baja humedad, entre otros factores). El recurso se encuentra en estado de plena explotación y con acceso suspendido a nivel nacional.

En cuanto a la región de Coquimbo, solo se permite el barroteo durante Marzo, Septiembre y Diciembre. Los restantes meses, el desembarque se encuentra

regulado a través de una cuota anual y diferenciada por comuna (dec. Ex. 72, 2022; res. Ex. 2837, 2022). Finalmente, también se extrae en áreas de manejo que contengan el recurso dentro de su plan de explotación y con cuota vigente.

Por otra parte y en términos descriptivos, el proceso inicia con la extracción/recolección del recurso (barroteo, varado o buceado desde "pozones"), para luego ser comercializado y trasladado a la planta de transformación donde es secado, picado y finalmente exportado. En este contexto, el periodo de secado previo al picado tiene una alta variabilidad, desde un par de semanas a meses, dependiendo del porcentaje de humedad que tenga el recurso. Además de lo anterior, la incidencia de factores ambientales contribuye a aumentar más esta variabilidad (estación del año, humedad ambiental, ubicación geográfica de la planta, entre otras).

En cuanto a la producción en sus diversos formatos de picado, la relación existente entre la biomasa inicial con la cantidad de material picado obtenido es determinante en el modelo de negocios de plantas elaboradoras (e.g. ganancias o pérdidas) por lo tanto, maximizar el rendimiento de la planta es muy importante. Asociado a lo anterior, el ingreso y procesamiento de recurso ilegal (e.g. no documentado, blanqueado) y así aumentar dolosamente el rendimiento respecto al recurso con AOL es una práctica común, pero difícilmente detectado, ya que no se tiene certeza empírica que demuestre, determine o estime un rendimiento determinado (o rangos de estos) y que además considere factores multivariados como por ejemplo la estacionalidad, morfología, o incluso diferentes zonas de extracción, complejizan la labor (CDC región de Coquimbo, 2022).

No obstante a lo anterior y la escasez de insumos y/o estudios empíricos directos que permitan realizar una adecuada fiscalización, se han realizado intentos, enfocados en primera instancia, a estimar rendimientos de forma indirecta; como por ejemplo, estableciendo estados de humedad y factores de conversión que conmutan el recurso seco a su estado y biomasa inicial (i.e. húmedo) con el fin de estandarizar la información de las actividades e la cadena de valor y sobre todo el ingreso de las declaraciones de operación, como es el caso de la Resolución Exenta 3602-2017. Aunque este documento normativo define claramente 4 estados de humedad, estos son establecidos de acuerdo a funciones cualitativas, basándose en características como la flexibilidad, sensación al tacto, días de exposición al secado, los cuales en muchos casos pueden ser determinados por el agente de forma errónea o simplemente alterarlo para obtener algún beneficio económico. En relación a los estados de humedad y su cálculo, esta resolución se basa en el análisis de los porcentajes declarados por las plantas elaboradoras, lo cual es señalado

como una de las limitaciones del estudio (Paillaman y Andrades, 2015). Por otro lado, un estudio realizado por el IFOP el año 2018 detalla las actividades de extracción/recolección de algas pardas, comercialización y proceso, el cual entrega algunos antecedentes relacionados al rendimiento en plantas elaboradoras. El estudio señala que el recurso es ingresado a planta en estado de humedad máximo y sin secado previo (i.e. extracción, desembarque y transporte realizado durante el mismo día), descendiendo su peso drásticamente en un par de semanas. Sin embargo, todos los datos y aproximaciones a los rendimientos fueron suministrados por las mismas plantas de transformación, por lo que podría también incorporar un cierto grado de incertidumbre si es que se intenta validar formalmente la producción utilizando estos estándares.

En virtud a lo anterior, es que la región de Coquimbo y como Compromiso de Desempeño Colectivo para el año 2023, ha definido establecer en forma empírica y metodológica la variación en peso conforme a los días de secado y además el rendimiento asociado al ser procesado, para posteriormente evaluar su aplicación en los procesos de fiscalización desarrollados dentro de la región. Para la realización de este CDC, se pretende realizar el seguimiento de ejemplares de huiro negro desde su extracción e ingreso a planta hasta alcanzar el estado de humedad "seco", monitoreando el peso a través del tiempo, para finalmente evaluar el rendimiento post picado (i.e. kg. de recurso en estado seco v/s kg. producto obtenido) en las estaciones de verano e invierno.

## **1. Objetivo general.**

- 2.1) Determinar el porcentaje de rendimiento asociado a la producción de picado en formato  $\frac{3}{4}$ " del alga parda Huiro Negro en plantas de transformación ubicadas en cada provincia de la región de Coquimbo, en las temporadas de verano e invierno 2023.

## **2. Objetivo específico.**

- 3.1) Determinar la relación entre peso inicial del recurso (i.e. húmedo) y producto final (peso del picado seco en formato  $\frac{3}{4}$ ).
- 3.2) Establecer la variación y pérdida de peso que ocurre en el proceso de secado, desde el ingreso a planta en estado húmedo hasta alcanzar el estado seco previo al picado.
- 3.3) Establecer el periodo de tiempo en días que transcurre desde el ingreso a planta en estado húmedo hasta que alcanza el estado seco previo al picado.
- 3.4) Determinar la existencia de diferencias estacionales (verano-invierno) en el tiempo de secado previo al picado, como también en el rendimiento asociado a la producción de picado en formato  $\frac{3}{4}$ .
- 3.5) Determinar la existencia de diferencias inter provinciales en el tiempo de secado previo al picado, como también en el rendimiento asociado a la producción de picado en formato  $\frac{3}{4}$ .

### **3. Metodología.**

El presente Compromiso de Desempeño Colectivo, es desarrollado en cada una de las provincias correspondientes a la región de Coquimbo (i.e. una planta por provincia), tal como se muestra en la tabla 1. La selección de estas, se basó en el orden de sus líneas de proceso, producción, y la disponibilidad por parte de sus propietarios. Además de suministrar los insumos técnicos (espacio físico, molino y maquinaria en general, etc.), también facilita los ejemplares de huiro negro utilizados para este estudio, los cuales corresponden a parte de su abastecimiento de materia prima. Una vez picado, el material es incorporado en su totalidad a la producción de la planta. Además de lo anterior y para contrastar resultados, la experiencia es realizada en las estaciones de verano e invierno 2023, enfatizando mantener el trabajo colaborativo con las mismas plantas.

#### **4.1). Seguimiento de la variación temporal del peso en ejemplares de Huiro Negro: Diseño Experimental**

El diseño metodológico considera el seguimiento cada 7 días a ejemplares de Huiro Negro previamente marcados (i.e. números de lotería plásticos sujetos con "amarracables" a los estipes y separados por lotes) desde su extracción e ingreso a planta, hasta alcanzar el estado de humedad "seco". Para esto, se registra el peso de cada uno de los ejemplares (kg) en cada seguimiento. Respecto a lo anterior, se considera como "seco" la característica de quiebre al tacto, las observaciones del encargado de planta y de los funcionarios del servicio, determinando de esta forma el ingreso a molino. Cabe mencionar que la extracción y el ingreso a planta son realizados el mismo día (tabla 1).

Además de los ejemplares marcados, se selecciona un ejemplar extra, cuya finalidad es proporcionar muestras durante todo el seguimiento para determinar el contenido de humedad, cuyo procedimiento que se describe mas adelante (ejemplar llamado "muestra H"). Esta determinación será realizada extrayendo una muestra cada 7 días durante todo el seguimiento (fig.1). Una vez realizado el picado, la muestra se extrae directamente del material resultante.

**Tabla 1:** Cuadro resumen del seguimiento realizado durante la temporada de verano 2023. Se indica la planta de transformación, la fecha de inicio y termino del monitoreo, el número de ejemplares marcados, lotes y ejemplares por lote.

PROVINCIA	PLANTA DE TRANSFORMACION	CODIGO	INICIO	TERMINO	N° EJEMPLARES	N° LOTES	N° EJEMPLARES/LOTE
LIMARI	COOPERATIVA , PESQUERA Y COMERCIALIZADORA EL SALADO	4215	11-01-2023	25-01-2023	60	3	20
CHOAPA	COMERCIALIZADORA Y EXPORTADORA JORGE FRANCISCO RETAMALES PEZOA EIRL	4146	08-03-2023	15-03-2023	42	3	14
ELQUI	KATHERINE AQUEA GALVEZ	4250	09-03-2023	23-03-2023	60	3	20

Los datos obtenidos en cada uno de los seguimientos son computados de acuerdo al formato indicado en el anexo 1. En este mismo, se registra el peso del producto picado una vez finalizado todo el proceso.

En cuanto a otras variables de interés, se consideran y solo a modo referencial el rango de temperatura ambiental (i.e. mínima, máxima), la humedad ambiental, y la condición del día de muestreo (nublado, parcial o despejado), todos obtenidos desde la plataforma CEAZAMET.

**Figura 1:** describe la disposición en terreno según la metodología del monitoreo al proceso de secado. Se observan los 3 lotes en que se separaron los ejemplares seleccionados al azar y en detalle el marcaje de cada uno. En rojo se encuadra el ejemplar único "muestra H".



## 4.2) Determinación de Rendimiento

Una vez finalizado el seguimiento y habiendo registrado el peso de cada ejemplar según lo descrito anteriormente; se procede al picado. Para esto, se toma cada uno de los lotes con todos sus ejemplares y son ingresados a la línea de picado (i.e. cada lote por separado). Finalmente, el producto resultante es pesado según lote (fig.2).

**FIGURA 3:** describe la metodología empleada para determinar el rendimiento del producto picado  $\frac{3}{4}$ , de acuerdo a: Cuantificación del peso por lote, a través de la sumatoria de cada ejemplar que lo compone (a). Picado de cada lote por separado (b). Peso del material picado resultante de cada lote (c).



En este sentido, la criba del molino utilizado corresponde al tamaño de  $\frac{3}{4}$ ", correspondiendo al comúnmente utilizado por las plantas de transformación para este formato de producto. Finalmente se determina el rendimiento de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\% \text{ Rendimiento} = \frac{(\text{Ppt}) * 100}{\text{Prh}}$$

Donde;

**Ppt** = Peso de la biomasa picada al final del procedimiento (producto terminado).

**Prh** = Peso de la biomasa del recurso en estado húmedo al momento de ingresar a la planta e transformación.

#### 4.3.) Determinación del % de Humedad:

El análisis del contenido de humedad de la materia prima y producto terminado, se realizará de acuerdo al método descrito según protocolo AOAC 930.15 (AOAC, 2000).

Este procedimiento es realizado al día siguiente del registro y toma de muestras (i.e. seguimiento al secado), en dependencias del laboratorio CIDTA, dependiente de la facultad de Ciencias del Mar de la Universidad Católica del Norte (sede Coquimbo). Para esto, se toman desde la "muestra H" 10 gr de disco de fijación, estipe y frondas (replicadas en 3), los cuales son secados en estufa a una temperatura de 105 C° por 2 horas. Finalizado este tiempo, son enfriados en un desecador a temperatura ambiente, para luego pesar en balanza analítica. Posteriormente, se vuelven a ingresar las muestras a la estufa durante 30 minutos, lo cual es repetido hasta lograr peso constante en cada muestra (fig. 4).

Finalmente, el contenido de humedad es determinado a través de la siguiente fórmula:

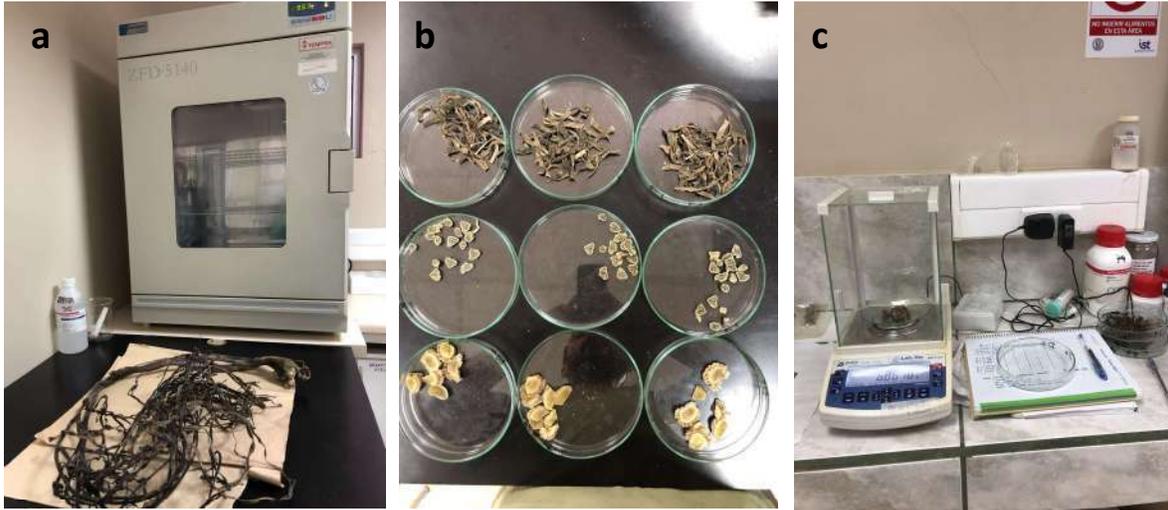
$$\% \text{ Humedad} = \frac{(Mh_{(t0)} - Ms_{(tf)}) * 100}{Mh_{(t0)}}$$

Donde;

**Mh** = Biomasa picada recolectada al momento de salir del molino, y que será sometida a desecación en estufa (i.e. muestra estandarizada de 200gr).

**Ms** = Biomasa resultante del proceso de desecación en estufa, una vez que el peso de la muestra no varía con respecto al tiempo (i.e. controlado cada 10 minutos).

**Figura 4:** describe el procedimiento para determinar el contenido de humedad, según AOAC 930.15. Inicia con la programación de la temperatura en estufa a 105 ° C (a). Extracción de de muestras desde disco de fijación, estipes y frondas: 10 gr en cada una (b). Determinación del peso posterior a las 2 horas iniciado el procedimiento y posteriormente cada 30 minutos, hasta estabilizar el peso (c).



#### **4.4.) Análisis Estadístico y Resultados**

Para evaluar la variación en peso de los ejemplares, los datos serán sometidos a pruebas estadísticas para detectar diferencias significativas en el tiempo de exposición al secado, considerando la estacionalidad verano-invierno del año ( $p \leq 0.05$ ). Previo al análisis, los datos se presentarán en relación a la media y desviación estándar del peso a lo largo del tiempo de monitoreo.

Por otro lado y respecto a la producción de material picado, se analizarán los resultados del rendimiento con el fin de establecer diferencias entre ellos ( $p \leq 0.05$ ). De igual modo que el análisis anterior, los datos serán representados de acuerdo a la media y desviación estándar.

Cabe mencionar y debido a que no se tiene aun el set de datos completo, como tampoco el comportamiento estadístico de estos, no se enfatiza en precisar el tipo de análisis a aplicar (paramétrico, no paramétrico) como tampoco el test de ajuste y de significancia (si fuese necesario aplicar).

#### **4. Cronograma de Trabajo.**

Para el cumplimiento de este CDC 2023 se han establecido distintas etapas, dentro de las cuales se definen hitos y actividades a realizar a de acuerdo a lo que se detalla en el cronograma que se muestra a continuación (tabla 2).

**Tabla 2:** Cronograma de trabajo de CDC 2023. Detalla las etapas, hitos y las actividades respectivas a desarrollar para el cumplimiento del CDC según planificación mensual.

ETAPA	HITO	ACTIVIDAD	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	Reunión de Coordinación Interna	Definir y programar actividades, equipos de trabajo, logística, etc. (provincias de Elqui, Limari, Choapa)	X										
		definir a socios estrategicos (AMERB, plantas elaboradoras Elqui, Limari, Choapa).											
	Reunión Inter-Sectorial (socios estratégicos: AMERB, plantas de transformación)	Coordinar con socios estrategicos las directrices del experimento: fecha de inicio, Inducción metodológica, traslado de ejemplares a planta, etc.	X										
	Logística y Ajustes	Definir materiales, insumos, coordinacion con oficinas, repaso y dudas sobre metodologia a aplicar, calendarizacion de actividades.	X										
MARCO METODOLÓGICO													
INICIO EXPERIMENTO	Extracción, Transporte e ingreso a planta elaboradora	Extraccion y marcaje de ejemplares a monitorear (en planta de transformación).	X	X	X		X	X	X				
SEFGUIMIENTO Y MONITOREO	Monitoreo de ejemplares marcados en cancha de secado	Control de variables morfométricas (peso total).	X	X	X		X	X	X	X	X		
		Determinacion de humedad (Laboratorio UCN).	X		X		X	X	X	X	X		
		Ingreso de biomasa a molino para picado.	X	X	X						X	X	
		Cuantificación de la producción obtenida.	X	X	X						X	X	
	Análisis preliminar de los datos obtenidos durante las campañas de Verano e Invierno,								X			X	
Determinacion del Rendimiento Obtenido	Análisis preliminar de los datos obtenidos durante las campañas de Verano e Invierno,							X			X		
EVALUACIÓN DE RESULTADOS	Análisis Estadístico y envio de informes (parcial-final)	Entrega de avance (semestral) con los resultados parciales							X			X	
		Entrega de informe completo con los resultados y conclusiones finales del CDC 2022											
CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES COMPROMETIDAS	% Ponderado según Actividad		30	5	5		5	5	10	5	5	10	
	% Ponderado de cumplimiento según Actividad		30	5	5								
	% Cumplimiento Total		40										

## **BIBLIOGRAFIA**

Decreto Exento 72, 2022. Establece cuota anual de captura para los recursos Huiro Negro, Huiro Palo y Huiro Flotador en la región de Coquimbo, año 2023. MINECON. 29 de diciembre 2022.

Hoffmann A., B. Santelices, 1997. Flora Marina de Chile Central. Ediciones Universidad Católica de Chile. 1997.

Ley 21.410, 2019. Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley 18.892 de 1989 y sus modificaciones. Ley General de Pesca y Acuicultura. 19 de febrero 2019.

Paillaman A., D. Andrades, 2017. Informe Técnico: Definición y Formalización de parámetros para la conversión estándar para los porcentajes de humedad de algas y propuesta de visación para algas. Departamento GIA, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura. 03 de marzo 2017.

Resolución Exenta 3602, 2017. Establece estados de humedad y factores de conversión respecto de recursos que indica, para efectos de estandarizar la información proporcionada en las declaraciones de operación y permitir una adecuada fiscalización de la extracción y/o recolección. Deja sin efecto resolución Exenta n° 1237, de fecha 28 de marzo de 2017. MINECON. 18 de agosto 2017.

Resolución Exenta 2837, 2022. Establece distribución de cuota de los recursos de Huiro Negro, Huiro Palo y Huiro Flotador en la región de Coquimbo, para el periodo extractivo y de recolección 2023. MINECON. 30 de diciembre 2022.

Tellier F., *et. al.*, 2011: The *Lessonia nigrescens* species complex (Laminariales, Phaeophyceae) shows strict parapatry and complete reproductive isolation in a secondary contact zone. Phycological Society of America. Journal of Phycology 47: 894-903.







LOTE Y N° DE MUESTRAS		PLANTA KATHERINE AQUEA				
LOTE N°	N° MARCA	0	7	14	21	28
1	3	22,80	5,10	4,64		
1	17	22,00	5,82	4,60		
1	18	9,30	1,82	1,70		
1	21	36,10	8,70	7,38		
1	23	8,70	2,36	2,12		
1	25	8,50	1,60	1,46		
1	33	13,90	2,70	2,38		
1	36	8,70	1,98	1,76		
1	39	19,50	4,18	3,72		
1	41	17,30	4,82	4,08		
1	42	31,30	9,20	7,36		
1	44	22,70	5,90	5,10		
1	46	16,90	4,20	3,88		
1	45	18,00	4,04	3,56		
1	47	9,80	2,10	1,82		
1	48	22,80	4,48	3,94		
1	49	15,20	3,60	3,20		
1	50	33,50	7,64	6,64		
1	54	32,00	4,64	4,22		
1	56	9,10	2,02	1,88		
2	4	11,30	2,64	2,38		
2	5	10,70	2,44	2,22		
2	6	11,50	2,56	2,32		
2	7	18,10	4,38	4,08		
2	8	29,50	6,84	5,90		
2	9	19,30	5,80	4,66		
2	11	12,00	2,76	2,48		
2	13	7,10	1,58	1,40		
2	14	17,20	3,74	3,42		
2	86	16,30	3,94	3,50		
2	18	18,90	4,38	3,66		
2	19	17,20	4,66	4,10		
2	21	19,10	4,52	3,66		
2	22	13,20	3,10	2,76		
2	23	18,10	4,60	3,46		
2	28	15,80	4,18	3,42		
2	31	23,20	5,94	4,84		
2	35	28,70	6,32	5,84		
2	43	23,30	5,24	4,70		
2	49	21,00	4,86	4,36		
3	61	23,80	5,86	4,92		
3	62	7,70	1,62	1,44		
3	63	11,00	2,98	2,62		
3	64	15,50	3,06	2,56		
3	65	9,90	2,70	2,28		
3	67	19,40	4,52	3,90		
3	70	9,30	2,26	1,88		
3	72	12,80	2,88	2,32		
3	73	14,50	3,22	2,76		
3	74	15,60	3,94	3,50		
3	75	10,40	2,64	2,28		
3	76	14,50	3,28	2,62		
3	79	27,70	6,52	5,18		
3	78	15,30	3,20	2,82		
3	80	24,30	5,80	4,70		
3	81	10,90	2,16	2,02		
3	82	10,00	2,66	2,30		
3	83	10,80	2,54	2,28		
3	84	13,70	3,66	3,14		
3	87	25,20	6,04	5,16		
Promedio		17,20	4,05	3,49	#DIV/0!	#DIV/0!
Desvest		7,10	1,74	1,44	#DIV/0!	#DIV/0!
Biomasa Total		1031,90	242,92	209,28	0,00	0,00
% de Perdida en Peso		0,00	76,46	79,72	100,00	100,00

PESO MUESTRA H (SEGUIMIENTO HUMEDAD)					
N°/DIAS	0	7	14	21	28
34/38/83	18,20	3,70	2,80		
	0	79,67032967	84,61538462	100	100

RESULTADO PICADO	
LOTE	PICADO (Kg)
L-1	75,00
L-2	75,20
L-3	61,20
<b>PROMEDIO</b>	<b>70,47</b>

SEGUIMIENTO (7 DIAS: 16/03/2023)						
inicio	12:47	15:00	16:28	17:40		
termino	14:48	15:29	16:58	18:10		
MUESTRA	PESO (t0)	PESO (t1)	PESO (t2)	PESO (t3)	% HUMEDAD	PROMEDIO
F1	10,0461	8,5262	8,4747	8,4379	16,01	
F2	10,0124	8,5857	8,5355	8,5035	15,07	15,77
F3	10,0621	8,5077	8,4603	8,4284	16,24	
E1	10,0407	8,6269	8,5885	8,4222	16,12	
E2	10,0075	8,9946	8,8833	8,8015	12,05	13,73
E3	10,0257	8,9003	8,7998	8,7218	13,01	
D1	10,0768	4,6839	4,5786	4,5137	55,21	
D2	10,0289	5,9069	5,8255	5,7718	42,45	47,26
D3	10,0066	5,7077	5,6339	5,5903	44,13	
PROMEDIO GENERAL DE HUMEDAD (MUESTRA COMPLETA)						25,59

PICADO (14 DIAS: 23/03/2023)							
inicio							
termino							
MUESTRA	PESO (t0)	PESO (t1)	PESO (t2)	PESO (t3)	PESO (t4)	% HUMEDAD	PROMEDIO
F1	10,0520	8,5628	8,4967	8,4618	8,4321	16,12	
F2	10,0890	8,6158	8,5438	8,5116	8,4845	15,90	15,99
F3	10,0357	8,5573	8,4963	8,4645	8,4334	15,97	
E1	10,1374	8,8760	8,7851	8,7370	8,6937	14,24	
E2	10,1214	8,8981	8,8088	8,7673	8,7229	13,82	14,14
E3	10,1894	8,9186	8,8275	8,7729	8,7264	14,36	
D1	10,0263	7,2322	7,1404	7,1010	7,0650	29,54	
D2	10,3306	7,4872	7,4057	7,3668	7,3268	29,08	29,50
D3	10,4083	7,4409	7,3666	7,3292	7,2967	29,90	
PROMEDIO GENERAL DE HUMEDAD (MUESTRA COMPLETA)						19,88	



LOTE Y N° DE MUESTRAS		PLANTA COOPERATIVA EL SALADO				
LOTE N°	N° MARCA	0	7	14	21	28
1	43	50,00	12,40		9,72	
1	47	24,76	5,98		5,16	
1	57	32,80	9,90		8,68	
1	36	19,60	4,82		3,90	
1	39	44,44	10,88		8,68	
1	75	23,66	5,72		4,88	
1	24	29,58	7,10		6,18	
1	67	34,42	8,68		7,20	
1	68	36,14	9,10		7,88	
1	80	40,30	10,62		9,14	
1	15	47,86	11,88		10,30	
1	10	34,88	7,96		7,06	
1	45	29,52	7,54		6,50	
1	57	40,80	9,18		8,08	
1	84	19,60	4,56		3,96	
1	77	26,54	6,16		5,54	
1	60	41,34	9,16		7,98	
1	13	34,60	8,94		7,92	
1	19	50,70	11,74		10,90	
1	88	33,88	7,84		6,76	
2	73	43,60	9,98		8,90	
2	51	22,18	5,16		4,32	
2	2	33,74	7,66		6,38	
2	71	23,80	6,06		5,52	
2	12	58,60	12,96		11,80	
2	90	30,54	6,12		5,54	
2	40	46,52	10,50		9,26	
2	71	29,96	5,30		4,40	
2	20	46,82	11,09		9,62	
2	16	58,30	11,90		10,52	
2	3	23,54	5,58		4,90	
2	85	31,18	7,06		6,32	
2	53	20,20	4,86		4,34	
2	44	60,28	13,58		11,86	
2	37	26,24	5,84		5,16	
2	78	33,90	7,08		6,24	
2	58	29,70	6,68		5,90	
2	77	42,42	9,38		7,52	
2	27	11,96	2,56		2,26	
2	53	11,48	2,70		2,38	
3	70	23,56	7,52		6,74	
3	86	9,86	2,10		1,96	
3	8	32,36	7,82		6,52	
3	82	26,64	6,06		5,18	
3	30	26,24	5,86		5,56	
3	41	11,08	2,82		2,54	
3	14	25,06	5,42		4,72	
3	11	35,98	8,36		7,30	
3	54	10,74	2,52		2,18	
3	60	12,96	3,24		2,92	
3	28	27,02	6,10		5,66	
3	72	40,76	8,90		8,28	
3	42	37,74	8,04		7,00	
3	85	32,64	6,72		6,22	
3	30	16,34	4,00		3,64	
3	69	14,16	3,02		2,70	
3	58	29,74	6,48		5,90	
3	66	24,90	5,08		4,56	
3	32	13,98	3,38		2,98	
3	5	35,86	7,08		6,36	
Promedio		31,13	7,21	6,31	#DIV/0!	#DIV/0!
Desvest		12,31	2,84	2,46	#DIV/0!	#DIV/0!
Biomasa Total		1868,00	432,73	378,48	0,00	0,00
% de Perdida en Peso		0,00	76,83	79,74	100,00	100,00

doble cable

doble cable

doble cable

doble cable

PESO MUESTRA H (SEGUIMIENTO HUMEDAD)					
N°/DIAS	0	7	14	21	28
34/38/83	22,20	4,34	3,24	NA	NA
	0	80,45045045	85,40540541	#VALUE!	#VALUE!

SEGUIMIENTO (7 DIAS: 18/01/2023)						
inicio	12:12	15:42	16:26	17:07		
termino	14:12	16:20	16:56	17:37		
MUESTRA	PESO (t0)	PESO (t1)	PESO (t2)	PESO (t3)	% HUMEDAD	PROMEDIO
F1	10,0205	8,6619	8,5914	8,5612	14,56	
F2	10,0564	8,7833	8,7168	8,6830	13,66	13,65
F3	10,0529	8,8825	8,8095	8,7732	12,73	
E1	10,2818	8,9081	8,7512	8,6991	15,39	
E2	10,2646	8,9031	8,7425	8,6846	15,39	15,20
E3	10,0611	8,7784	8,6193	8,5692	14,83	
D1	10,2338	6,7595	6,6077	6,5554	35,94	
D2	10,3144	6,8618	6,6979	6,5494	36,50	36,81
D3	10,2019	6,5796	6,3890	6,3280	37,97	
PROMEDIO GENERAL DE HUMEDAD (MUESTRA COMPLETA)					21,89	

PICADO (14 DIAS: 25/01/2023)						
inicio	13:20	15:26	16:00	17:00		
termino	15:20	15:50	16:30	17:30		
MUESTRA	PESO (t0)	PESO (t1)	PESO (t2)	PESO (t3)	% HUMEDAD	PROMEDIO
F1	10,0689	8,7551	8,7032	8,6707	13,89	
F2	10,5205	9,2415	9,1848	9,1468	13,06	13,29
F3	10,5036	9,2318	9,1812	9,1471	12,91	
E1	10,3218	9,0048	8,9363	8,8732	14,03	
E2	10,4169	9,1016	9,0403	8,9853	13,74	13,76
E3	10,4733	9,1792	9,1122	9,0598	13,50	
D1	10,1578	7,6984	7,6203	7,5496	25,68	
D2	10,9986	8,2532	8,1665	8,1211	26,16	25,77
D3	10,9611	8,3583	8,2591	8,1691	25,47	
PROMEDIO GENERAL DE HUMEDAD (MUESTRA COMPLETA)					17,60	

RESULTADO PICADO	
LOTE	PICADO (Kg)
L-1	143,70
L-2	126,80
L-3	100,80
<b>PROMEDIO</b>	<b>123,77</b>



PROVINCIA	PLANTA DE TRANSFORMACION	CODIGO	INICIO	TERMINO	N° EJEMPLARES	N° LOTES	N° EJEMPLARES/LOTE
LIMARI	COOPERATIVA , PESQUERA Y COMERCIALIZADORA EL SALADO	4215	11/1/2023	25/1/2023	60	3	20
CHOAPA	COMERCIALIZADORA Y EXPORTADORA JORGE FRANCISCO RETAMALES PEZOA EIRL	4146	8/3/2023	15/3/2023	42	3	14
ELQUI	KATHERINE AQUEA GALVEZ	4250	9/3/2023	23/3/2023	60	3	20



**INFORME TÉCNICO:**

**DEFINICIÓN Y FORMALIZACIÓN DE PARÁMETROS DE CONVERSIÓN  
ESTÁNDAR PARA LOS PORCENTAJES DE HUMEDAD DE ALGAS Y PROPUESTA  
DE VISACIÓN PARA ALGAS**

**Departamento GIA**

**Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura**

**Valparaíso, 03 de marzo de 2017**

---

**Informe Técnico 02/2017**

---

<b>Versión</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>
<b>1.0</b>	<b>Adrian Paillaman</b>	<b>Esteban Donoso</b>
	<b>Daniel Andrades</b>	<b>Jorge Toro</b>
		<b>Herman Lopez</b>



## INDICE

	Página
1. ANTECEDENTES GENERALES	3
2. OBJETIVO	4
2.1. General	4
2.2. Específicos	4
3. ANTECEDENTES DEL RECURSO	4
3.1. Antecedentes pesqueros para algas pardaszonanorte	6
3.2. Medidas de administración y regímenes de acceso	6
3.2.1. Regulación por especie	6
3.2.2 Establecimiento de cuotas de captura	7
3.2.3 Establecimiento de vedas	7
3.3 Veda y cuotas huiros - IV Región	8
3.4 Cuota huiros – III Región	8
4. METODOLOGÍA APLICADA	9
4.1 Estados de humedad en algas.	9
4.1.1 Estados de humedad en planta	9
4.2 Factor de rendimiento	10
4.3 Procedimiento de estandarización de visación de algas	11
5. RESULTADOS	13
5.1 Definición de estados de humedad de algas.	13
5.2 Factores de conversión	14
5.2.1 Estados de humedad ajustados	15
5.2.2 Factores de conversión ajustados	16



5.3 Método de acreditación legal de algas pardas	17
6. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	19
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20
7.1 Recomendaciones	20
8. REFERENCIAS	21
9. ANEXOS	
9.1 Estudio IV Región	22
9.2 Factores de conversión actuales en el sistema de algas	27

## 1.- ANTECEDENTES GENERALES

El presente informe, tiene por objetivo establecer y definir estados de humedad y sus respectivos factores de conversión, para las distintas especies de algas, que deben ser declarados por los buzos y recolectores de orilla así como las plantas, en las declaraciones de extracción y producción, respectivamente. Lo anterior, en el marco de las medidas de administración y manejo pesquero, impulsadas por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y al rol fiscalizador que le compete al Sernapesca en velar por el cumplimiento de la normativa pesquera.

Como parte del diagnóstico inicial, los principales problemas que se han detectado en el proceso de recopilación de información de las declaraciones entregadas por parte de los agentes extractivos y agentes elaboradores, son los siguientes:

- Frecuentemente, el peso de alga informado por los agentes extractivos corresponde al peso del recurso en el momento de la transacción y no al peso de extracción, no existiendo uniformidad en todo el territorio nacional.
- Con las declaraciones de Abastecimiento, Elaboración y Destino, que entregan los agentes, no es posible establecer rendimientos por el amplio rango de humedad que declaran las plantas.
- El actual Sistema de ingreso de declaraciones de plantas de algas, es un sistema basado en el balance de materiales que no cubre los requisitos de una adecuada fiscalización.
- En la actualidad los agentes elaboradores informan los porcentajes de humedad y establecen rango muy amplio.
- Desde el año 2016, se incorpora en los sistemas de información el porcentaje de humedad para los agentes extractivos.
- Los agentes elaboradores entregan sus declaraciones de abastecimiento, elaboración y destino, en formato formulario de papel en las oficinas regionales de Sernapesca.
- En la actualidad no se cuenta con instrumentos precisos que permitan establecer los porcentajes de humedad, por lo que la gran mayoría de los agentes extractores estiman el porcentaje de humedad de sus capturas y desembarques de manera subjetiva.

Ante estas situaciones y dado que el Servicio se encuentra en etapa de implementación del Sistema de Trazabilidad, cuyo fin es permitir realizar el seguimiento de los recursos y productos, desde su captura hasta su destino final, se procedió a analizar la información disponible generando una propuesta de estandarización de los conceptos que permita homologar la información disponible y su interpretación para las labores de fiscalización y administración de estos recursos.

## 2.- OBJETIVO

### 2.1 General

El objetivo general del presente informe técnico, es establecer y estandarizar una metodología que permita homologar los sistemas de información y mejorar los mecanismos de imputación de cuota y acreditación de origen legal, respecto a las declaraciones tanto de los agentes extractivos como elaboradores, teniendo presente el Artículo 1B de la Ley General de Pesca y Acuicultura, es decir un enfoque precautorio.

### 2.2 Específicos

- Identificar los estados de humedad en la cadena de valor de varias especies de las algas de carácter comercial y proponer factores de conversión para cada estado de humedad, con la finalidad de homologar los sistemas de información y control de cuota sobre estos recursos.
- Proponer factores de conversión para cada especie, para el cálculo de la captura extraída, que permita un mejor ajuste en el control de cuota.
- Proponer una metodología que permita acreditar el origen legal en cualquier eslabón de la cadena de valor de algas pardas que permita ejercer un mejor control de esta actividad.

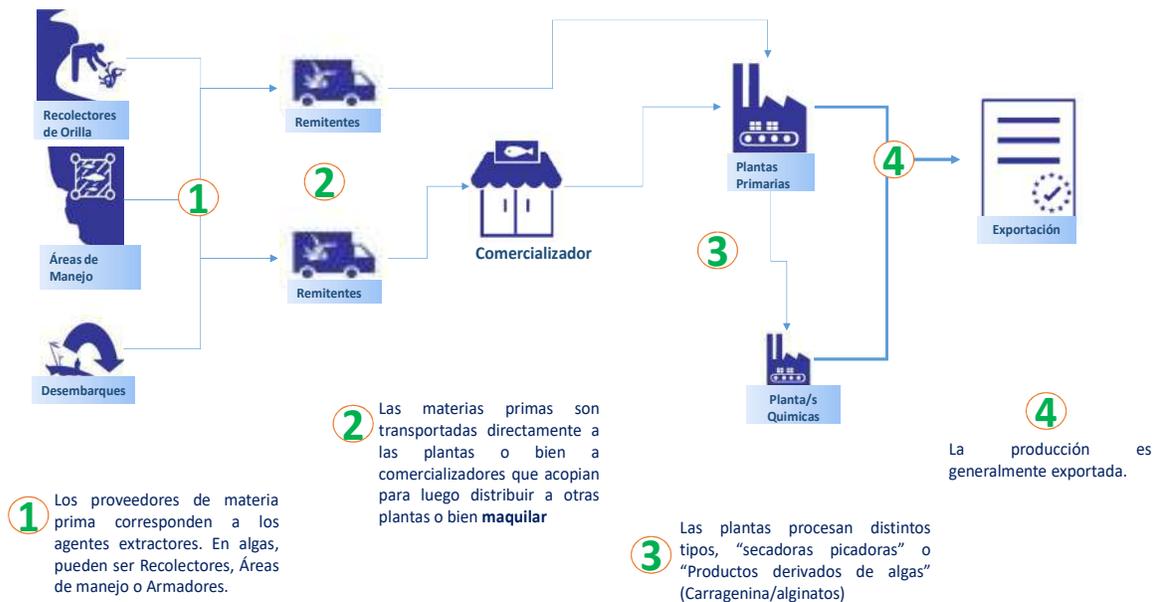
## 3 ANTECEDENTES DEL RECURSO

Las distintas especies de algas que se extraen y procesan, se pueden clasificar en tres grupos:

<b><i>Algas pardas</i></b>	<b><i>Algas Rojas</i></b>	<b><i>Algas verdes</i></b>
Cochayuyo <b><i>Durvillaea antarctica</i></b>	Chasca <b><i>Gelidium sp</i></b>	Lechuguilla <b><i>Ulva lactuca</i></b>
Chascón o Huiro negro <b><i>Lessonia berterona/spicata</i></b>	Chicorea de mar <b><i>Chondracanthus chamissoi</i></b>	Liquen Gomoso <b><i>Gymnogongrus furcellatus</i></b>
Huiro Palo <b><i>Lessonia trabeculata</i></b>	Pelillo <b><i>Gracilaria sp</i></b>	
Huiro <b><i>Macrocystis sp</i></b>	Luga Roja <b><i>Gigartina skottsbergii</i></b>	
	Luga Negra o crespa <b><i>Sacorthalia crispata</i></b>	
	Luga Cuchara o corta <b><i>Mazzaella laminarioides</i></b>	
	Luche <b><i>Porphyra sp</i></b>	

Las Algas al ser extraídas del mar, pierden inmediatamente entre un 10% y un 15%, de humedad<sup>1</sup>. Luego de extraídas, las algas pueden permanecer varios días tendidas o acopiadas en playa antes de pasar a la primera transacción, generalmente con remitentes o comercializadores que recorren la costa en busca de estos recursos. Debido a ello, al momento de la transacción, las algas se comercializan en diversos estados de desecación, que en general, junto con la presencia de impurezas, determinan el precio a pagar. Los comercializadores o remitentes entregan los recursos a las plantas elaboradoras. En el caso de las algas pardas, las plantas de proceso, previo a la elaboración, realizan un proceso de estandarización de la humedad, lo que se logra básicamente mediante el tendido en canchas.

### Cadena generalizada de valor para las algas pardas.



**Figura 1:** Cadena de valor de algas. Se observan los principales actores e interacciones entre los distintos actores.

<sup>1</sup> Porcentaje de humedad es la relación que existe entre el peso de agua contenida en el recurso en estado natural y el peso del recurso después de ser secado.

### 3.1 ANTECEDENTES PESQUEROS PARA ALGAS PARDAS ZONA NORTE

### 3.2 Medidas de administración y regímenes de acceso

La Pesquería de Algas Pardas comúnmente denominadas “huiros”, en la zona norte del país, está conformada por tres especies de algas: Huiro negro, Huiro palo y Huiro flotador.

#### 3.2.1 Regulación por especie

##### Chascón o Huiro negro (*Lessonia berterona/spicata*)

Régimen plenamente explotado, con acceso suspendido a nivel nacional. En las áreas de libre acceso de las regiones XV, I, II, III y IV, existen los planes de manejo de algas pardas de carácter obligatorio, con vedas extractivas por periodos y cuota anual de captura en las regiones III y IV, mientras que en las regiones XV, I y II solo veda extractiva de carácter anual permitiendo la recolección del alga varada. También se extraen estos recursos bajo el régimen de áreas de manejo, siempre que contengan el recurso dentro de su plan de explotación.

##### Huiro palo(*Lessonia trabeculata*):

Planes de manejo de algas pardas en las áreas de libre acceso, desde la XV a la IV Región, de carácter obligatorio. Plenamente explotado, con acceso, suspendido a nivel nacional, veda extractiva entre la XV a II Región, permitiéndose solo la recolección del alga varada, mientras que desde la III a la IV cuota anual de captura, medida definida en dicho plan. También se extrae en áreas de manejo que contengan el recurso dentro de su plan de explotación.

##### Huiro flotador, Huiro o Huiro macro(*Macrocystis sp*):

Plenamente explotado, con acceso suspendido a nivel nacional, veda extractiva entre la XV a II Región -permiéndose solo la recolección del alga varada-, en las regiones III a IV existen vedas de carácter extractivo por periodos (eximiéndose el sector de Bahía Chasco y las Áreas de Manejo) y cuota anual de captura. Las áreas de libre acceso de las regiones XV, I, II, III, IV y Bahía de Chasco (III Región) se rigen por los planes de manejo de carácter obligatorio.

### 3.2.2 Establecimiento de cuotas de captura

Para el presente año 2017, se emitieron los siguientes Decretos de Cuotas de Captura:

Decreto	Fecha Publicación	Recurso	Área
1	12-01-2017	Huiro negro, Huiro palo, Huiro flotador	III Región
2	12-01-2017	Huiro negro, Huiro palo, Huiro flotador	IV Región

Sin embargo las cuotas entregadas mediante estos decretos exentos, están descritas en el estado “semi húmedo”, lo cual fue corregido mediante la publicación el Decreto Exento N° 150 de fecha 24 de febrero de 2017, con la correspondiente corrección en términos de entregar cuotas de captura de estos recursos.

### 3.2.3 Establecimiento de vedas

Durante el presente año se encuentra vigente la siguiente veda:

Decreto	Fecha Publicación	Recurso	Área	Período Veda
1112	31-12-2016	Huiro negro, Huiro flotador	IV Región	1 de enero al 28 de febrero, años 2017 y 2018

Considerando la distribución de las cuotas asignadas y lo estipulado en los decretos de veda vigentes para este año, nos encontraremos con el siguiente fraccionamiento espacio temporal para cada uno de estos recursos:

RECURSO	AREA	MESES		
		ENERO	FEBRERO	MARZO
Huiro negro	III REGION	1° Varado + Barreteado (7507 t) → 2° Varado (1325 t)		
Huiro palo		Varado + Barreteado (2763 t)		
Huiro flotador regional (Fuera de Chasco)		1° Varado + Barreteado (382 t) → 2° Varado (396 t)		
Huiro flotador Chasco		1° Varado + Barreteado (1461 t) → 2° Varado (500 t)		
Huiro negro	IV REGION	Varado (Veda) (879 t)		1° Varado + Barreteado (1146 t) → 2° Varado (463 t)
Huiro palo		Varado + Barreteado (2871 t)		
Huiro flotador		Varado (Veda) (500 t)		Varado + Segado (1237 t)

### 3.3 Veda y cuota de huiros -IV Región:

- La veda solo es aplicada para la IV Región, para los recursos Huiro negro y Huiro flotador y durante los meses de enero y febrero.
- Durante el período de veda (enero – febrero) solo se autoriza la recolección del recurso varado de Huiro negro y flotador, imputándose a la cuota de varado, la cual está autorizada solo a la categoría recolectores de orilla, alguero o buzo apnea.
- Una vez agotada la cuota autorizada durante el período de veda (cuota varada), se debe parar la recolección.
- En el mes de marzo se activa la cuota que permite la extracción de los recursos Huiro negro y Huiro flotador.
- Para el caso del Huiro negro, primero se autoriza la remoción del recurso varado más barreteado (Categoría buzos y categoría recolectores), y una vez agotada esta asignación, se permite continuar con el consumo de la cuota asignada al recurso varado (categoría recolectores). Para el Huiro flotador se activa la cuota que permite el segado y varado durante todo el mes. Una vez agotada no se autoriza la recolección de alga varada, hasta la siguiente asignación en el segundo trimestre.
- Para el caso del Huiro palo no aplica la veda extractiva, por lo que se asigna cuota para todo el período, esto es, de enero a marzo, permitiéndose la extracción del recurso varado más barreteado. Una vez agotada esta cuota no se autoriza la recolección de alga varada hasta la siguiente asignación en el segundo trimestre
- La cuota asignada a la IV región se fracciona a su vez en comunas. Sobre las comunas, la imputación debe hacerse por zona de extracción y no por caleta base

### 3.4 Cuota de huiros - III Región:

- Para el recurso Huiro flotador, se asigna cuota particular para el sector de Chasco y otra para la III Región. Cabe señalar que el huiro flotador se comercializa en fresco debido a que este es el insumo principal de los cultivos de abalón, donde se consume el alga recién extraída.
- En el caso de los recursos Huiro negro y Huiro flotador, la cuota se distribuye entre los meses de enero a marzo, autorizándose primero la extracción de la cuota de varado más barreteado (para categoría buzos y recolectores), y luego de consumida esta asignación comienza el consumo de la cuota exclusiva de varado. (categoría recolector)
- Para el Recurso Huiro palo, durante todo el período se autoriza la extracción de varado más barreteado. Una vez consumida esta cuota no se autoriza la recolección de recurso varado, hasta la apertura de la cuota del segundo trimestre

## 4 METODOLOGÍA APLICADA

### 4.1 ESTADOS DE HUMEDAD EN ALGAS.

Las fuentes de información utilizadas para la identificación de los estados de humedad en el presente informe son:

- Informe Región de Coquimbo: “Propuesta Metodológica para la Estimación de Biomasa requerida para sustentar la producción de las plantas exportadoras de algas pardas de la III y IV Regiones, comparada con la estimación de biomasa desembarcada” (ANEXO 1).
- Información de operación de plantas elaboradoras 2010-2014.

Es importante señalar que las limitaciones del estudio radicarón principalmente en que se trabajó con los porcentajes de humedad declarados por las plantas de algas, en un período comprendido entre el año 2010 al 2014.

Dado lo anterior, se propuso trabajar con la fórmula de Sturges, mediante la cual es posible agrupar en intervalos de frecuencia para determinar los distintos estados.

$$\text{Fórmula de Sturges} = k = 1 + 3.3 \log (n)$$

Donde:

$$\begin{aligned} n &= \text{Tamaño de la muestra} \\ \text{Rango} &= \text{Máx} - \text{Mín} \\ k &= \text{número de intervalos} \\ \text{Amplitud} &= \frac{\text{Rango}}{k} \end{aligned}$$

De esta forma es posible obtener los rangos de humedad asociados a cada estado.

Por otro lado, y para la definición de las características de cada estado, la principal fuente de información corresponde a la visita realizada al sector de Puchuncaví, en la Planta elaboradora “SOC. PULGAR CATALDO LTDA.”, visita en la que se pudo constatar la existencia de lotes de abastecimiento de algas en diversos estados de características homogéneas.

#### 4.1.1 ESTADOS DE HUMEDAD EN PLANTA

Por otra parte el Manual de Inocuidad y Certificación (versión Febrero, 2017), en su Parte II, Sección III , “control de exportación y certificación, Punto 1.1.19 –“Algas y derivados”, establece un promedio de 20% de humedad. Este porcentaje de humedad es exigido por el mercado. para evitar que el alga seca proliferen hongos, lo que causaría un rechazo del

producto. Por otra parte una cantidad menor de humedad, solo logra bajar el peso a transar en venta. Por lo que se puede presumir que el valor de humedad que las plantas tratan de mantener en algas “seco picada  $\frac{3}{4}$ ” o “seco  $\frac{3}{4}$  refinada” ronda el 20% de humedad.

Estado	Descripción	% de humedad
Seco Planta	Alga secada a un nivel que permite a la planta almacenar y transportar el alga, evitando la proliferación de hongos en el producto.	20%

## 4.2 FACTOR DE RENDIMIENTO

En cuanto a los factores de rendimiento conversión para cada estado, se decidió trabajar sobre las referencias de las propuestas y fuentes de información antes indicadas (ANEXO 2).

En relación al cálculo de los rendimientos de Alga Seca para las distintas especies, la metodología estadística utilizada corresponde a Intervalos de Tolerancia del 90%, para el método no paramétrico, dado que la muestra utilizada, abarcaba una gran cantidad de datos, más de 90. Esto se realizó a través del programa estadístico MINITAB.

El factor de rendimiento se puede definir como:

$$Rendimiento = \left( \frac{Producción}{Materia\ prima} \right) * 100$$

A continuación, la Tabla 1, muestra los Intervalos de tolerancia para los rendimientos, donde posteriormente, para obtener los factores de conversión, se utilizará la Media. Con estos resultados, podemos decir que tenemos un 90% de confianza, de que el 90% de los rendimientos de alga seca, se encuentren en esos intervalos.

**Tabla 1: Rendimientos para las Alga Seca**

<i>Especie</i>	<i>Rendimiento promedio</i>	<i>Intervalo para el rendimiento</i>
Chascón o huiro negro	22%	[19% - 24%]
Huiro palo	20%	[18% - 22%]
Huiro	20%	[17% - 21%]
Cochayuyo	30%	[20% - 35%]
Chasca	30%	[24% - 35%]
Chicorea de mar	15%	[7% - 27%]
Pelillo	14%	[9% - 23%]
Luga Roja	17%	[5% - 28%]
Luga Negra o crespa	19%	[12% - 23%]
Luga Cuchara o corta	18%	[16% - 27%]
Luche	14%	-
Lechuguilla	16%	-
Liquen Gomoso	22%	-

*Obs.: Para el caso de las especies Luche, Lechuguilla y Liquen Gomoso, no se contaba con información suficiente (menos de 90 datos), por lo que no fue posible aplicar la metodología de intervalos de tolerancia, es por esto que se decidió utilizar el rendimiento existente en el Sistema de Algas. (ANEXO 2)*

### 4.3 Procedimiento de Estandarización de Visación de Algas

Actualmente, las visaciones para el producto terminado (seco  $\frac{3}{4}$  o seco  $\frac{3}{4}$  refinado) han sido realizadas según el criterio del fiscalizador, esto debido a que los respaldos de las declaraciones entregadas por los agentes productivos. Estas declaraciones presentan en distintos estados de humedad al momento de la comercialización, no permitiendo evaluar y calcular una correcta biomasa efectivamente extraída desde el medio natural.

Utilizando los porcentajes de humedad y los factores de conversión entregados en este informe, permite retrotraer la información al estado natural, para después aplicar factor según el estado de comercialización. Esta metodología permite calcular de una forma objetiva, el respaldo necesario de información al momento de acreditar el origen legal de las capturas al momento de la visación.

Con esto se propone una fórmula para la acreditación de origen:

**Formula 1:**  $CFV = (FEDA \times VDA) / FPE$

Y consecuentemente, despejando se puede determinar que:

$$\text{Formula 2: } VDA = (FPE \times CFV) / FEDA$$

Donde:

- **FPE (Factor Planta especie):** Es el factor 20% que corresponde al mínimo porcentaje de humedad de la comercialización (plantas):
- **CFV (Cantidad de factura a visar):** Esta es la cantidad de alga “picada  $\frac{3}{4}$ ” o “refinada  $\frac{3}{4}$ ” que es el último estado de comercialización antes de la exportación.
- **FEDA (Factor del estado del DA):** Esto tiene relación al estado de humedad del alga al momento de la declaración.
- **VDA : (Volumen del desembarque DA, para acreditar origen):** Es la cantidad mínima de alga declarada que se debe presentar según su estado en los DA.

En caso de existir más de un estado de Factor del estado del DA en la factura, se aplicara la siguiente fórmula:

$$\text{Formula 3: } CFV = \frac{FEDA1 \times VDA1 + FEDA2 \times VDA2 + FEDA3 \times VDA3}{FPE}$$

## 5. RESULTADOS

### 5.1 Definición de estados de humedad en algas.

Con la metodología antes descrita y uniendo los conceptos de intervalos de humedad con lo observado en terreno, se definieron 4 estados de humedad, los cuales fueron identificados por los mismos actores sectoriales. Cada estado fue identificado en intervalos de frecuencia para el porcentaje de humedad, como se muestra a continuación:

**Tabla 2. Definición de porcentajes de humedad por estado.**

Estado	Descripción	%de humedad
<b>Húmedo</b>	Alga fresca, recién extraída del mar, la cual tiene menos de 24 horas de extracción.	75% - 90%
<b>Semi – húmedo</b>	Alga extraída con más de un día, se siente húmeda al tacto y conserva flexibilidad. La cual tiene un periodo de secado entre dos a tres días.	56% - 74%
<b>Semi – seco</b>	Alga extraída con varios días. Se siente seca al tacto, pero no se quiebra, tiene un periodo de secado entre cuatro a nueve días. En este estado el alga se puede enfardar.	37% - 55%
<b>Seco:</b>	Alga tendida de varios días, se siente seca al tacto y se quiebra al doblarla. Tiene un periodo de secado de más de nueve días.	21% - 36%

Cabe señalar que los estados de humedad tienen relación al tiempo de secado, el nivel de radiación solar, la época del año y nivel de humedad ambiental.

El proceso de las plantas de algas, tiene como producto final el alga picada, la cual se presenta en dos formatos:

- “Picado  $\frac{3}{4}$ ”, el cual corresponde a el alga seca picada a un tamaño promedio de  $\frac{3}{4}$  de pulgada.
- “Picado  $\frac{3}{4}$  Refinado”, el cual corresponde a un re-picado, con lo cual se obtiene un picado más uniforme.

Cabe señalar que en ambas casos existe un nivel de pérdida menor por el polvo, producto del picado del alga.

## 5.2 Factores de conversión

El factor de conversión para cada estado, se obtuvo determinando el promedio de humedad por rango de humedad determinada y descrita anteriormente. Dichos factores de conversión fueron obtenidos, para cada especie, de las tablas presentadas en estudio realizado por la región de Coquimbo (ANEXO 1) y para las otras especies con los factores de conversión actuales en el sistema de algas, con lo que se obtiene la Tabla 2.

**Tabla 2. Definición de factores de conversión para algas de interés comercial.**

<i>Factores de conversión según estado y especie desembarque artesanal</i>					<i>Seco Planta</i>
<i>Estado</i>	<i>Húmedo</i>	<i>Semi-húmedo</i>	<i>Semi-seco</i>	<i>Seco</i>	
<i>Especie</i>	<i>Factor Promedio de conversión</i>				
<i>Chascón o huiro negro</i>	<b>1.13</b>	<b>1.75</b>	<b>2.7</b>	<b>3.58</b>	<b>4</b>
<i>Huiro palo</i>	<b>1.13</b>	<b>1.75</b>	<b>2.7</b>	<b>3.58</b>	<b>4</b>
<i>Huiro (Huiro Macro)**</i>	<b>1</b>	<b>1.75</b>	<b>2.7</b>	<b>3.58</b>	<b>4</b>
<i>Cochayuyo (*)</i>	<b>1</b>	<b>1.26</b>	<b>1.8</b>	<b>2.38</b>	<b>2.66</b>
<i>Chasca (*)</i>	<b>1</b>	<b>1.26</b>	<b>1.8</b>	<b>2.38</b>	<b>2.66</b>
<i>Chicorea de mar (*)</i>	<b>1</b>	<b>1.35</b>	<b>2.09</b>	<b>2.76</b>	<b>3.08</b>
<i>Pelillo</i>	<b>1.4</b>	<b>2.68</b>	<b>4.14</b>	<b>5.49</b>	<b>6.15</b>
<i>Luga Roja</i>	<b>1.33</b>	<b>2.32</b>	<b>3.6</b>	<b>4.77</b>	<b>5.34</b>
<i>Luga Negra o crespa</i>	<b>1.16</b>	<b>1.86</b>	<b>2.86</b>	<b>3.8</b>	<b>4.21</b>
<i>Luga Cuchara o corta</i>	<b>1.20</b>	<b>1.95</b>	<b>2.95</b>	<b>3.99</b>	<b>4.45</b>
<i>Luche</i>	<b>1.39</b>	<b>2.5</b>	<b>3.85</b>	<b>5.1</b>	<b>5.71</b>
<i>Lechuguilla</i>	<b>1.28</b>	<b>2.18</b>	<b>3.39</b>	<b>4.4</b>	<b>5</b>
<i>Liquen Gomoso</i>	<b>1.07</b>	<b>1.6</b>	<b>2.47</b>	<b>3.24</b>	<b>3.64</b>

Cabe señalar que el caso de las algas Cochayuyo, Chasca y Chicorea de Mar (\*), por las características propias de las especies, alcanzan el estado “húmedo” entre los valores de 70 y 74% de humedad, correspondiente al rango del estado “semi-húmedo”

Por otra parte alga Huiro Macro (\*\*), dado que este recurso abastece preferentemente los centros de cultivo de abalón y estos centros exigen que el recurso esté recién sacado del agua, porque el abalón consume solo esta alga fresca, se debe considerar su factor de conversión igual a 1, es decir recién extraída cuando esta tenga como destino la Centros de cultivo de abalón.

El establecer 4 estados de humedad en las declaraciones, presenta el problema de la diferenciación de los estados intermedios ( "semi - seco" y "semi - húmedo"), en otras palabras no se puede establecer claramente el límite entre estos dos estados. Cabe señalar que al aumentar el número de estados, permite una mejor sintonía en el control de la cuota, pero a su vez aumenta el nivel de incerteza, en el accionar del fiscalizador, el cual se basaría en una apreciación subjetiva del grado de humedad.

### 5.2.1 Estados de humedad ajustados

Con el fin de poder diferenciar cada estado de humedad en algas, se fusionaron los estados "semi-húmedo" y "semi - seco" en un solo estado (semi-húmedo), teniendo un rango más amplio de humedad, reduciendo el nivel de subjetividad en la identificación de los estados disminuyendo la incerteza.

**Tabla 3. Definición de estados de humedad de algas para tres estados de humedad**

<b>Estado</b>	<b>Descripción</b>	<b>Intervalo</b>
<b>Húmedo</b>	<b><i>Alga fresca, recién extraída del mar o con menos de 24 horas de extracción</i></b>	<b><i>75% - 90%</i></b>
<b>Semi - húmedo</b>	<b><i>Alga extraída con más de un día, se siente húmeda o seca al tacto pero conserva flexibilidad, no se quiebra</i></b>	<b><i>37% - 74%</i></b>
<b>Seco</b>	<b><i>Alga tendida con más de 9 días na semana de varios días al sol, se siente seca al tacto y se quiebra al doblarla.</i></b>	<b><i>21% - 36%</i></b>

## 5.2.2 Factores de conversión ajustados

El factor de conversión se obtuvo nuevamente determinando el promedio de humedad por rango de humedad obtenidos en la Tabla 3

**Tabla 4. Definición de factores de conversión para algas de interés comercial en tres estados de humedad.**

<i>Factores de conversión según estado y especie desembarque artesanal</i>				<i>Seco Planta</i>
<i>Estado</i>	<i>Húmedo</i>	<i>Semi-húmedo</i>	<i>Seco</i>	
<i>Especie</i>	<i>Factor Promedio de conversión</i>			
Chascón o huiro negro	1.13	2.32	3.58	4
Huiro palo	1.13	2.32	3.58	4
Huiro (Huiro Macro)(**)	1	2.32	3.58	4
Cochayuyo (*)	1	1.55	2.38	2.66
Chasca (*)	1	1.56	2.38	2.66
Chicorea de mar (*)	1	1.71	2.75	3.08
Pelillo	1.44	3.39	5.49	6.15
Luga Roja	1.33	2.96	4.58	5.34
Luga Negra o crespá	1.16	2.34	3.76	4.21
Luga Cuchara o corta	1.20	2.47	3.98	4.45
Luche	1.39	3.17	5.1	5.71
Lechuguilla	1.28	2.78	4.47	5
Liquen Gomoso	1.07	2.02	3.25	3.64

El factor de conversión se obtuvo nuevamente determinando el promedio de humedad por rango de humedad obtenidos en la Tabla 3

### 5.3 Método de acreditación legal de algas pardas

En relación a la fórmula de cálculo se presentan ejemplos que permiten ilustrar cómo se pueden utilizar dicha metodología:

**EJEMPLO 1:** Si un usuario presenta una factura a visar de 12.000 kilos de huiro negro picado  $\frac{3}{4}$  (seco planta) y lo respalda con 20.000 kilos de DA semi-humedo, la pregunta es ¿si corresponde visar?

Al aplicar la **fórmula 1** se tiene que:

$$\frac{2.32 \text{ (f. semi humedo)} \times 20.000 \text{ (volumen alga semihumeda DA)}}{4 \text{ (f. seco planta)}} = 11.600 \text{ kg}$$

Es decir 20.000 kilos de alga semi-humeda solo justifican 11.600 kg de producto seco planta, por lo tanto 400 kilos de picado  $\frac{3}{4}$  que no tienen respaldo, lo que equivale a 16.00 kg de alga semi-humeda.

Y si aplicamos la **fórmula 2:**

$$\frac{4 \text{ (f. seco planta)} \times 12.000 \text{ (volumen alga a visar)}}{2.32 \text{ (f. alga semihumeda)}} = 20.690 \text{ kg}$$

Es decir para poder visar 12.000 kg de seco picado  $\frac{3}{4}$ , se requiere la acreditación de 20.690 kg de alga semi-humeda en DA, y solo se presentan como respaldo 20.000 kg, es decir faltan 690 kg de algas en estado semi-húmedo o 1.600 kg en estado húmedo, para poder visar.

**EJEMPLO 2:** Una de las posibilidades es que se realicen visaciones con distintos estados de humedad de huiro negro en sus DA, si se presentan con una visación en dos estados 10.000 kilos en DA húmedos y 8.000 kilos en DA Semi-humedos, se debe multiplicar cada cantidad por su factor del estado de humedad y dividir por el factor de la planta.



$$\frac{1,13 (f. humedo) * (10.000 alga humeda) + 2.32 (f. semihumedo) * (8000 alga semihumeda)}{4 (f. seco planta)} = 6.325kg$$

Es decir, en este caso con las cantidades aportadas en cada estado de humedad, solo permite visar una cantidad máxima de 6.325 kilos de huiro negro “seco  $\frac{3}{4}$ ” o “seco  $\frac{3}{4}$  refinado”.



## 6. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Las consideraciones que se entregan a continuación, se enmarcan en las declaraciones de operación tanto del sector extractivo como del sector elaboración industrial. Según lo anterior, se debe mencionar que existen diferencias en las dos regiones con mayor presencia en el desembarque, en cuanto a la manera de declarar la operación en el sector extractivo, ya que la III Región declaraba el peso de la captura y la IV Región, el peso al momento de la transacción.

Al definir los estados de humedad, se puede controlar de mejor manera la información proporcionada por los distintos agentes y entrega un amplio rango que posibilita un mejor ajuste de lo informado en contraste con la realidad práctica. Sin embargo como se menciono anteriormente el problema de establecer los 4 estados de humedad, es el poder diferenciar el límite entre los estados intermedios, por lo que se propone establecer 3 estados en la declaración.

En cuanto a las plantas elaboradoras, se debe señalar que los porcentajes de humedad informados, no cuentan con algunos instrumentos certificados que permita medir la humedad. Además la falta de una metodología de visación, provoca que los rendimientos informados por las plantas elaboradoras no puedan ser verificados de manera objetiva por el Servicio. Por lo que se hace necesaria establecer un método que incorpore el estado “seco-planta”. Dicha herramienta proporciona un criterio eficaz y objetivo para la fiscalización, permitiendo un control más efectivo de toda la cadena productiva hasta el momento de la visación.

En relación a la imputación de las cuotas dentro del primer periodo y dado que fue establecida un el Decreto exento N° 150/2017, que modifica los primeros Decretos de cuotas para algas para el 2017, se requiere analizar la situación que permita imputar los desembarques durante el primer trimestre.

## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En relación a los análisis y aspectos planteados en el presente informe, se puede concluir que:

- Es posible que los agentes extractivos y elaboradores informen por estado de humedad del recurso mediante los estadios establecidos.
- Recomendar implementar tres estados de humedad para que sean informadas en las declaraciones de los agentes extractores y un estado de humedad para las plantas.
- Establecer el método de acreditación legal de algas pardas para la visación, el cual cubre las distintas etapas y permite facilitar y estandarizar este procedimiento, además debe ser aplicado e implementado a nivel nacional.

### 7.1 Recomendaciones

El Sistema de Trazabilidad debe permitir como opción, los estados de humedad y no un porcentaje de humedad, que en la práctica los pescadores artesanales no pueden determinar a priori.

Se deberá establecer un programa de trabajo conjunto con la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y otros agentes, que permitan avanzar en mejorar la metodología existente respecto a los factores de humedad y conversión.

Se estima pertinente gestionar un estudio complementario, sobre los factores de conversión para las distintas especies de algas, con un diseño muestral de información en terreno de los agentes extractivos, que considere factores como estacionalidad y distribución geográfica, de manera de disminuir los factores de variabilidad en las estimaciones de biomasa.

Se recomienda establecer un programa de difusión y extensión a todos los agentes pesqueros (recolectores de orilla, buzos y plantas), en la etapa de implementación, con el fin de homologar la información disponible y mejorar los mecanismos de declaración de información, fiscalización y difusión.



## 8. REFERENCIAS

### Ley General de Pesca y Acuicultura

CANAVOS, GEORGE.1988. “*Probabilidad y Estadística; Aplicaciones y Métodos*”, México (1988)

MONTGOMERY DOUGLAS C. 1996. “*Probabilidad y Estadística aplicadas a la ingeniería*”, México (1996)

SERNAPESCA, “Manual de Inocuidad y Certificación (versión Febrero, 2017)Manual de Inocuidad y Certificación “(versión Febrero, 2017)

PROYECTO FONTEC N° 96 – 0769. 1998.”*Elaboración de harina de algas para alimentación animal, utilizando algas pardas magallánicas*” (1998).

[http://repositoriodigital.corfo.cl/bitstream/handle/11373/6383/96-0769\\_IF.pdf?sequence=2](http://repositoriodigital.corfo.cl/bitstream/handle/11373/6383/96-0769_IF.pdf?sequence=2)

ALTAMIRANO MANCILLA JOSÉ LUIS. 2009. “Descripción y análisis de la cadena de valor para la producción de carragenina como un producto derivado de las algas, en la Región de Los Lagos” (2009).

<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2009/bpmfea465d/doc/bpmfea465d.pdf>

## 9. ANEXOS

### 9.1 ESTUDIO IV REGIÓN

#### **PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA ESTIMACIÓN DE BIOMASA REQUERIDA PARA SUSTENTAR LA PRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS EXPORTADORAS DE ALGAS PARDAS DE LA III Y IV REGIONES, COMPARADA CON LA ESTIMACIÓN DE BIOMASA DESEMBARCADA.**

##### OBJETIVOS:

- Establecer los supuestos y metodología de cálculo para determinar la biomasa de las algas pardas (huïro negro, huïro palo y huïro), que sustentan la producción de las plantas procesadoras de algas pardas de la III y IV regiones.
- Comparar la estimación de biomasa del recurso comercializado por el sector artesanal con la estimación de biomasa que sustenta la producción de las plantas procesadoras de algas pardas de la III y IV regiones.

#### **Estimación de biomasa que sustenta la producción de las plantas**

En la actividad de proceso de algas pardas se pueden distinguir dos categorías de plantas de proceso, las picadoras pequeñas y las plantas grandes que además son exportadoras. Por lo anterior se deberá precisar la producción que será considerada para la estimación de biomasa, con la finalidad de no producir duplicidades y de separar la producción de origen regional.

Para realizar el cálculo se deberá considerar:

- Toda la producción de las plantas grandes cuyo abastecimiento corresponde a origen regional. Se deberá excluir del análisis la producción amparada en abastecimientos provenientes de regiones distintas a la región de elaboración.
- La producción de las picadoras pequeñas de origen regional cuyo destino no corresponde a otras plantas ubicadas en la región.

Los volúmenes de producción regional, considerada conforme a las condiciones anteriores, deberán ser convertidos a biomasa, aplicándose un factor multiplicador de humedad contenido en tabla anexo 1, conforme a la humedad en que el producto se encuentra declarado.

El resultado de la aplicación del factor indicado corresponderá a la estimación de biomasa mínima requerida para sustentar dicha producción.

La información considerada para la estimación de biomasa deberá corresponder la producción respaldada por abastecimientos de materia prima realizados entre el 01 de enero y 31 de diciembre del año 2015.

---

## Estimación de biomasa del recurso extraído y recolectado por el sector artesanal.

Para la estimación de biomasa correspondiente a las declaraciones de desembarque y de recolección se deberá aplicar el factor multiplicador de humedad contenido en tabla anexo 1.

Como las declaraciones de desembarque y de recolección no consideran humedad, de acuerdo a la realidad regional, se deberá estimar la condición en que el recurso se encontraba al momento de la declaración: húmedo, semi-húmedo, semi-seco, seco. Una vez establecido el estado se asumirá la humedad promedio estimada conforme a ese estado en la tabla anexo 2.

Para realizar el cálculo de biomasa correspondiente al desembarque y recolección de algas pardas no se consideraran las declaraciones de recurso extraído en una región que fue abastecido por plantas de otra región.

Para el recurso Huiro Palo no se considerará, en el cálculo de biomasa, las pérdidas de volumen por la eliminación de la fronda realizada por los pescadores, debido a que las plantas de proceso son abastecidas con este recurso sin la fronda.

Las declaraciones que serán consideradas para la estimación de biomasa corresponderán a las realizadas entre el 01 de enero y 31 de diciembre del año 2015.

### Antecedentes

1. Los factores considerados en la tabla 1 corresponden a los aplicados por muchos años por el GIA, para estimar la biomasa de algas extraída a partir de la producción de las plantas de proceso. Del análisis de estos factores se puede concluir que corresponden la relación porcentual existente entre el agua presente en un volumen de alga y su componente sólido. Debido a que por efecto de la deshidratación el componente sólido de un volumen de algas no disminuye, la relación de pérdida de peso no es proporcional en todos los componentes del volumen.
2. Es importante considerar que las algas recién extraídas, tienen un porcentaje de humedad que depende de la especie y sus características fenotípicas, en general se describe para la mayoría de las algas, en estado natural, un porcentaje de humedad inicial entre 80%– 85%. Por tanto sería erróneo considerar la biomasa con un porcentaje superior a ese rango.

Ejemplo 1: Si un volumen de 10.000 kg de huiro negro, por efecto de pérdida de humedad disminuye a 5.000 kg., no significa que el valor de humedad corresponda a un 50%.

Si acordamos un porcentaje de humedad inicial para el alga de un 80%, significaría que de los 10.000 kg. originales, 2.000 kg. corresponderían a componentes sólidos (Peso seco). En consecuencia, si el

volumen de alga por pérdida de humedad disminuyó a 5.000 kg., el porcentaje de humedad correspondería al 60%.

$$P.seco = (V1 \times (100 - \% H1))/100$$

$$H2 = ((V2 - P.seco) \times 100) / V2$$

V1= volumen inicial del alga

V2= volumen final

H1= humedad inicial del alga

H2= humedad resultante

Si en el ejemplo anterior, aplicamos el factor multiplicador 2, que corresponde al 60% indicado en la tabla 1, tenemos nuevamente el volumen de biomasa original de 10.000 kg.

Ejemplo 2: si 18.000 kg. de huiro recién desembarcados (al 80% de humedad), por efecto de deshidratación disminuye su volumen a 4.500 kg., su nueva relación de humedad sería de un 20%.

$$P.seco = ((18.000 \text{ kg.} \times (100\% - 80\%))/100\%$$

$$P.seco = 36.000 \text{ kg.} / 100$$

$$P.seco = 3.600 \text{ kg.}$$

$$H2 = ((4.500 \text{ kg.} - 3.600 \text{ kg.}) \times 100 \%) / 4.500 \text{ Kg.}$$

$$H2 = 90000 / 4.500\%$$

$$H2 = 20\%$$

Si le aplicamos el factor multiplicador 4, que corresponde al 20% indicado en la tabla 1, tenemos nuevamente el volumen de biomasa original.

$$4.500 \text{ Kg} \times 4 = 18.000 \text{ Kg.}$$

3. Finalmente la tabla 2 anexa contiene el porcentaje de humedad asignado a cada estado según recurso.

La estimación de la humedad por estado y recurso se basó en un trabajo realizado en la IV región, en el cual se registraron en diferentes caletas la pérdida de peso por deshidratación de muestras de algas pardas de las tres especies (huiro, Huiro Negro y Huiro Palo), en diferentes épocas del año. Del análisis de los datos obtenidos se decidió utilizar la mediana como único valor de humedad para cada estado y especie.

ANEXO TABLA 1

% Humedad	Factor Multiplicador	% Humedad	Factor Multiplicador
1	4.95	46	2.7
2	4.9	47	2.65
3	4.85	48	2.6
4	4.8	49	2.55
5	4.75	50	2.5
6	4.7	51	2.45
7	4.65	52	2.4
8	4.6	53	2.35
9	4.55	54	2.3
10	4.5	55	2.25
11	4.45	56	2.2
12	4.4	57	2.15
13	4.35	58	2.1
14	4.3	59	2.05
15	4.25	60	2
16	4.2	61	1.95
17	4.15	62	1.9
18	4.1	63	1.85
19	4.05	64	1.8
20	4	65	1.75
21	3.95	66	1.7
22	3.9	67	1.65
23	3.85	68	1.6
24	3.8	69	1.55
25	3.75	70	1.5
26	3.7	71	1.45
27	3.65	72	1.4
28	3.6	73	1.35
29	3.55	74	1.3
30	3.5	75	1.25
31	3.45	76	1.2
32	3.4	77	1.15
33	3.35	78	1.1
34	3.3	79	1.05
35	3.25	80	1
36	3.2	81	1
37	3.15	82	1
38	3.1	83	1
39	3.05	84	1
40	3	85	1
41	2.95	86	1
42	2.9	87	1
43	2.85	88	1
44	2.8	89	1
45	2.75	90	1

ANEXO TABLA 2

<b>Huiro negro</b>	
Húmeda	75%
Semi-Húmeda	64%
Semi-Seca	46%
Seca	34%
<b>Huiro palo</b>	
Húmeda	79%
Semi-Húmeda	72%
Semi-Seca	53%
Seca	44%
<b>Huiro macro</b>	
Húmeda	85%
Semi-Húmeda	65%
Semi-Seca	47%
Seca	36%

jmp/mtg

## 9.2 FACTORES DE CONVERSIÓN ACTUALES EN EL SISTEMA DE ALGAS

Nombre_Especie	% Humedad	Factor_conversión	Nombre_Especie	% Humedad	Factor_conversión
COCHAYUYO	1	3.28	COCHAYUYO	46	1.79
COCHAYUYO	2	3.25	COCHAYUYO	47	1.76
COCHAYUYO	3	3.22	COCHAYUYO	48	1.73
COCHAYUYO	4	3.19	COCHAYUYO	49	1.7
COCHAYUYO	5	3.16	COCHAYUYO	50	1.67
COCHAYUYO	6	3.12	COCHAYUYO	51	1.63
COCHAYUYO	7	3.09	COCHAYUYO	52	1.6
COCHAYUYO	8	3.06	COCHAYUYO	53	1.56
COCHAYUYO	9	3.03	COCHAYUYO	54	1.53
COCHAYUYO	10	3	COCHAYUYO	55	1.5
COCHAYUYO	11	2.96	COCHAYUYO	56	1.46
COCHAYUYO	12	2.93	COCHAYUYO	57	1.43
COCHAYUYO	13	2.89	COCHAYUYO	58	1.39
COCHAYUYO	14	2.86	COCHAYUYO	59	1.36
COCHAYUYO	15	2.83	COCHAYUYO	60	1.33
COCHAYUYO	16	2.79	COCHAYUYO	61	1.29
COCHAYUYO	17	2.76	COCHAYUYO	62	1.26
COCHAYUYO	18	2.72	COCHAYUYO	63	1.23
COCHAYUYO	19	2.69	COCHAYUYO	64	1.2
COCHAYUYO	20	2.66	COCHAYUYO	65	1.17
COCHAYUYO	21	2.62	COCHAYUYO	66	1.13
COCHAYUYO	22	2.59	COCHAYUYO	67	1.1
COCHAYUYO	23	2.56	COCHAYUYO	68	1.06
COCHAYUYO	24	2.53	COCHAYUYO	69	1.03
COCHAYUYO	25	2.5	COCHAYUYO	70	1
COCHAYUYO	26	2.46	COCHAYUYO	71	1
COCHAYUYO	27	2.43	COCHAYUYO	72	1
COCHAYUYO	28	2.39	COCHAYUYO	73	1
COCHAYUYO	29	2.36	COCHAYUYO	74	1
COCHAYUYO	30	2.33	COCHAYUYO	75	1
COCHAYUYO	31	2.29	COCHAYUYO	76	1
COCHAYUYO	32	2.26	COCHAYUYO	77	1
COCHAYUYO	33	2.22	COCHAYUYO	78	1
COCHAYUYO	34	2.19	COCHAYUYO	79	1
COCHAYUYO	35	2.16	COCHAYUYO	80	1
COCHAYUYO	36	2.12	COCHAYUYO	81	1
COCHAYUYO	37	2.09	COCHAYUYO	82	1
COCHAYUYO	38	2.06	COCHAYUYO	83	1
COCHAYUYO	39	2.03	COCHAYUYO	84	1
COCHAYUYO	40	2	COCHAYUYO	85	1
COCHAYUYO	41	1.96	COCHAYUYO	86	1
COCHAYUYO	42	1.93	COCHAYUYO	87	1
COCHAYUYO	43	1.89	COCHAYUYO	88	1
COCHAYUYO	44	1.86	COCHAYUYO	89	1
COCHAYUYO	45	1.83	COCHAYUYO	90	1

Nombre_Especie	% Humedad	Factor_conversión	Nombre_Especie	% Humedad	Factor_conversión
CHASCA	1	3.28	CHASCA	46	1.79
CHASCA	2	3.25	CHASCA	47	1.76
CHASCA	3	3.22	CHASCA	48	1.73
CHASCA	4	3.19	CHASCA	49	1.7
CHASCA	5	3.16	CHASCA	50	1.67
CHASCA	6	3.12	CHASCA	51	1.63
CHASCA	7	3.09	CHASCA	52	1.6
CHASCA	8	3.06	CHASCA	53	1.56
CHASCA	9	3.03	CHASCA	54	1.53
CHASCA	10	3	CHASCA	55	1.5
CHASCA	11	2.96	CHASCA	56	1.46
CHASCA	12	2.93	CHASCA	57	1.43
CHASCA	13	2.89	CHASCA	58	1.39
CHASCA	14	2.86	CHASCA	59	1.36
CHASCA	15	2.83	CHASCA	60	1.33
CHASCA	16	2.79	CHASCA	61	1.29
CHASCA	17	2.76	CHASCA	62	1.26
CHASCA	18	2.72	CHASCA	63	1.23
CHASCA	19	2.69	CHASCA	64	1.2
CHASCA	20	2.66	CHASCA	65	1.17
CHASCA	21	2.62	CHASCA	66	1.13
CHASCA	22	2.59	CHASCA	67	1.1
CHASCA	23	2.56	CHASCA	68	1.06
CHASCA	24	2.53	CHASCA	69	1.03
CHASCA	25	2.5	CHASCA	70	1
CHASCA	26	2.46	CHASCA	71	1
CHASCA	27	2.43	CHASCA	72	1
CHASCA	28	2.39	CHASCA	73	1
CHASCA	29	2.36	CHASCA	74	1
CHASCA	30	2.33	CHASCA	75	1
CHASCA	31	2.29	CHASCA	76	1
CHASCA	32	2.26	CHASCA	77	1
CHASCA	33	2.22	CHASCA	78	1
CHASCA	34	2.19	CHASCA	79	1
CHASCA	35	2.16	CHASCA	80	1
CHASCA	36	2.12	CHASCA	81	1
CHASCA	37	2.09	CHASCA	82	1
CHASCA	38	2.06	CHASCA	83	1
CHASCA	39	2.03	CHASCA	84	1
CHASCA	40	2	CHASCA	85	1
CHASCA	41	1.96	CHASCA	86	1
CHASCA	42	1.93	CHASCA	87	1
CHASCA	43	1.89	CHASCA	88	1
CHASCA	44	1.86	CHASCA	89	1
CHASCA	45	1.83	CHASCA	90	1

Nombre_Especie	% Humedad	Factor conversión	Nombre_Especie	% Humedad	Factor conversión
CHICOREA DE MAR	1	3.81	CHICOREA DE MAR	46	2.08
CHICOREA DE MAR	2	3.77	CHICOREA DE MAR	47	2.04
CHICOREA DE MAR	3	3.73	CHICOREA DE MAR	48	2
CHICOREA DE MAR	4	3.69	CHICOREA DE MAR	49	1.96
CHICOREA DE MAR	5	3.66	CHICOREA DE MAR	50	1.93
CHICOREA DE MAR	6	3.62	CHICOREA DE MAR	51	1.89
CHICOREA DE MAR	7	3.58	CHICOREA DE MAR	52	1.85
CHICOREA DE MAR	8	3.54	CHICOREA DE MAR	53	1.81
CHICOREA DE MAR	9	3.5	CHICOREA DE MAR	54	1.77
CHICOREA DE MAR	10	3.47	CHICOREA DE MAR	55	1.73
CHICOREA DE MAR	11	3.43	CHICOREA DE MAR	56	1.69
CHICOREA DE MAR	12	3.39	CHICOREA DE MAR	57	1.65
CHICOREA DE MAR	13	3.35	CHICOREA DE MAR	58	1.61
CHICOREA DE MAR	14	3.31	CHICOREA DE MAR	59	1.57
CHICOREA DE MAR	15	3.27	CHICOREA DE MAR	60	1.54
CHICOREA DE MAR	16	3.23	CHICOREA DE MAR	61	1.5
CHICOREA DE MAR	17	3.19	CHICOREA DE MAR	62	1.46
CHICOREA DE MAR	18	3.15	CHICOREA DE MAR	63	1.42
CHICOREA DE MAR	19	3.11	CHICOREA DE MAR	64	1.38
CHICOREA DE MAR	20	3.08	CHICOREA DE MAR	65	1.35
CHICOREA DE MAR	21	3.04	CHICOREA DE MAR	66	1.31
CHICOREA DE MAR	22	3	CHICOREA DE MAR	67	1.27
CHICOREA DE MAR	23	2.96	CHICOREA DE MAR	68	1.23
CHICOREA DE MAR	24	2.92	CHICOREA DE MAR	69	1.19
CHICOREA DE MAR	25	2.89	CHICOREA DE MAR	70	1.16
CHICOREA DE MAR	26	2.85	CHICOREA DE MAR	71	1.12
CHICOREA DE MAR	27	2.81	CHICOREA DE MAR	72	1.09
CHICOREA DE MAR	28	2.77	CHICOREA DE MAR	73	1.06
CHICOREA DE MAR	29	2.73	CHICOREA DE MAR	74	1.03
CHICOREA DE MAR	30	2.7	CHICOREA DE MAR	75	1
CHICOREA DE MAR	31	2.66	CHICOREA DE MAR	76	1
CHICOREA DE MAR	32	2.62	CHICOREA DE MAR	77	1
CHICOREA DE MAR	33	2.58	CHICOREA DE MAR	78	1
CHICOREA DE MAR	34	2.54	CHICOREA DE MAR	79	1
CHICOREA DE MAR	35	2.5	CHICOREA DE MAR	80	1
CHICOREA DE MAR	36	2.46	CHICOREA DE MAR	81	1
CHICOREA DE MAR	37	2.42	CHICOREA DE MAR	82	1
CHICOREA DE MAR	38	2.38	CHICOREA DE MAR	83	1
CHICOREA DE MAR	39	2.34	CHICOREA DE MAR	84	1
CHICOREA DE MAR	40	2.31	CHICOREA DE MAR	85	1
CHICOREA DE MAR	41	2.27	CHICOREA DE MAR	86	1
CHICOREA DE MAR	42	2.23	CHICOREA DE MAR	87	1
CHICOREA DE MAR	43	2.19	CHICOREA DE MAR	88	1
CHICOREA DE MAR	44	2.15	CHICOREA DE MAR	89	1
CHICOREA DE MAR	45	2.12	CHICOREA DE MAR	90	1

Nombre_Especie	% Humedad	Factor conversión	Nombre_Especie	% Humedad	Factor conversión
LECHUGUILLA	1	6.18	LECHUGUILLA	46	3.37
LECHUGUILLA	2	6.12	LECHUGUILLA	47	3.31
LECHUGUILLA	3	6.06	LECHUGUILLA	48	3.25
LECHUGUILLA	4	6	LECHUGUILLA	49	3.18
LECHUGUILLA	5	5.94	LECHUGUILLA	50	3.13
LECHUGUILLA	6	5.87	LECHUGUILLA	51	3.06
LECHUGUILLA	7	5.81	LECHUGUILLA	52	3
LECHUGUILLA	8	5.75	LECHUGUILLA	53	2.93
LECHUGUILLA	9	5.68	LECHUGUILLA	54	2.87
LECHUGUILLA	10	5.63	LECHUGUILLA	55	2.81
LECHUGUILLA	11	5.56	LECHUGUILLA	56	2.75
LECHUGUILLA	12	5.5	LECHUGUILLA	57	2.68
LECHUGUILLA	13	5.43	LECHUGUILLA	58	2.62
LECHUGUILLA	14	5.37	LECHUGUILLA	59	2.56
LECHUGUILLA	15	5.31	LECHUGUILLA	60	2.5
LECHUGUILLA	16	5.25	LECHUGUILLA	61	2.43
LECHUGUILLA	17	5.18	LECHUGUILLA	62	2.37
LECHUGUILLA	18	5.12	LECHUGUILLA	63	2.31
LECHUGUILLA	19	5.06	LECHUGUILLA	64	2.25
LECHUGUILLA	20	5	LECHUGUILLA	65	2.19
LECHUGUILLA	21	4.93	LECHUGUILLA	66	2.12
LECHUGUILLA	22	4.87	LECHUGUILLA	67	2.06
LECHUGUILLA	23	4.81	LECHUGUILLA	68	2
LECHUGUILLA	24	4.75	LECHUGUILLA	69	1.93
LECHUGUILLA	25	4.69	LECHUGUILLA	70	1.88
LECHUGUILLA	26	4.62	LECHUGUILLA	71	1.81
LECHUGUILLA	27	4.56	LECHUGUILLA	72	1.75
LECHUGUILLA	28	4.5	LECHUGUILLA	73	1.68
LECHUGUILLA	29	4.43	LECHUGUILLA	74	1.62
LECHUGUILLA	30	4.38	LECHUGUILLA	75	1.56
LECHUGUILLA	31	4.31	LECHUGUILLA	76	1.5
LECHUGUILLA	32	4.25	LECHUGUILLA	77	1.43
LECHUGUILLA	33	4.18	LECHUGUILLA	78	1.37
LECHUGUILLA	34	4.12	LECHUGUILLA	79	1.31
LECHUGUILLA	35	4.06	LECHUGUILLA	80	1.25
LECHUGUILLA	36	4	LECHUGUILLA	81	1.18
LECHUGUILLA	37	3.93	LECHUGUILLA	82	1.12
LECHUGUILLA	38	3.87	LECHUGUILLA	83	1.06
LECHUGUILLA	39	3.81	LECHUGUILLA	84	1
LECHUGUILLA	40	3.75	LECHUGUILLA	85	1
LECHUGUILLA	41	3.68	LECHUGUILLA	86	1
LECHUGUILLA	42	3.62	LECHUGUILLA	87	1
LECHUGUILLA	43	3.56	LECHUGUILLA	88	1
LECHUGUILLA	44	3.5	LECHUGUILLA	89	1
LECHUGUILLA	45	3.44	LECHUGUILLA	90	1

Nombre_Especie	% Humedad	Factor conversión	Nombre_Especie	% Humedad	Factor conversión
LIQUEN GOMOSO	1	4.5	LIQUEN GOMOSO	46	2.45
LIQUEN GOMOSO	2	4.45	LIQUEN GOMOSO	47	2.41
LIQUEN GOMOSO	3	4.41	LIQUEN GOMOSO	48	2.36
LIQUEN GOMOSO	4	4.36	LIQUEN GOMOSO	49	2.32
LIQUEN GOMOSO	5	4.32	LIQUEN GOMOSO	50	2.28
LIQUEN GOMOSO	6	4.27	LIQUEN GOMOSO	51	2.22
LIQUEN GOMOSO	7	4.23	LIQUEN GOMOSO	52	2.18
LIQUEN GOMOSO	8	4.18	LIQUEN GOMOSO	53	2.13
LIQUEN GOMOSO	9	4.14	LIQUEN GOMOSO	54	2.09
LIQUEN GOMOSO	10	4.1	LIQUEN GOMOSO	55	2.05
LIQUEN GOMOSO	11	4.04	LIQUEN GOMOSO	56	2
LIQUEN GOMOSO	12	4	LIQUEN GOMOSO	57	1.95
LIQUEN GOMOSO	13	3.95	LIQUEN GOMOSO	58	1.91
LIQUEN GOMOSO	14	3.91	LIQUEN GOMOSO	59	1.86
LIQUEN GOMOSO	15	3.87	LIQUEN GOMOSO	60	1.82
LIQUEN GOMOSO	16	3.82	LIQUEN GOMOSO	61	1.77
LIQUEN GOMOSO	17	3.77	LIQUEN GOMOSO	62	1.72
LIQUEN GOMOSO	18	3.73	LIQUEN GOMOSO	63	1.68
LIQUEN GOMOSO	19	3.68	LIQUEN GOMOSO	64	1.63
LIQUEN GOMOSO	20	3.64	LIQUEN GOMOSO	65	1.59
LIQUEN GOMOSO	21	3.59	LIQUEN GOMOSO	66	1.54
LIQUEN GOMOSO	22	3.54	LIQUEN GOMOSO	67	1.5
LIQUEN GOMOSO	23	3.5	LIQUEN GOMOSO	68	1.45
LIQUEN GOMOSO	24	3.45	LIQUEN GOMOSO	69	1.41
LIQUEN GOMOSO	25	3.41	LIQUEN GOMOSO	70	1.37
LIQUEN GOMOSO	26	3.36	LIQUEN GOMOSO	71	1.31
LIQUEN GOMOSO	27	3.32	LIQUEN GOMOSO	72	1.27
LIQUEN GOMOSO	28	3.27	LIQUEN GOMOSO	73	1.22
LIQUEN GOMOSO	29	3.23	LIQUEN GOMOSO	74	1.18
LIQUEN GOMOSO	30	3.19	LIQUEN GOMOSO	75	1.14
LIQUEN GOMOSO	31	3.13	LIQUEN GOMOSO	76	1.09
LIQUEN GOMOSO	32	3.09	LIQUEN GOMOSO	77	1.04
LIQUEN GOMOSO	33	3.04	LIQUEN GOMOSO	78	1
LIQUEN GOMOSO	34	3	LIQUEN GOMOSO	79	1
LIQUEN GOMOSO	35	2.96	LIQUEN GOMOSO	80	1
LIQUEN GOMOSO	36	2.91	LIQUEN GOMOSO	81	1
LIQUEN GOMOSO	37	2.86	LIQUEN GOMOSO	82	1
LIQUEN GOMOSO	38	2.82	LIQUEN GOMOSO	83	1
LIQUEN GOMOSO	39	2.77	LIQUEN GOMOSO	84	1
LIQUEN GOMOSO	40	2.73	LIQUEN GOMOSO	85	1
LIQUEN GOMOSO	41	2.68	LIQUEN GOMOSO	86	1
LIQUEN GOMOSO	42	2.63	LIQUEN GOMOSO	87	1
LIQUEN GOMOSO	43	2.59	LIQUEN GOMOSO	88	1
LIQUEN GOMOSO	44	2.54	LIQUEN GOMOSO	89	1
LIQUEN GOMOSO	45	2.5	LIQUEN GOMOSO	90	1

Nombre_Especie	% Humedad	Factor conversión	Nombre_Especie	% Humedad	Factor conversión
PELILLO	1	7.62	PELILLO	46	4.15
PELILLO	2	7.54	PELILLO	47	4.07
PELILLO	3	7.46	PELILLO	48	4
PELILLO	4	7.38	PELILLO	49	3.92
PELILLO	5	7.31	PELILLO	50	3.85
PELILLO	6	7.23	PELILLO	51	3.77
PELILLO	7	7.15	PELILLO	52	3.69
PELILLO	8	7.07	PELILLO	53	3.61
PELILLO	9	6.99	PELILLO	54	3.53
PELILLO	10	6.92	PELILLO	55	3.46
PELILLO	11	6.84	PELILLO	56	3.38
PELILLO	12	6.76	PELILLO	57	3.3
PELILLO	13	6.69	PELILLO	58	3.23
PELILLO	14	6.61	PELILLO	59	3.15
PELILLO	15	6.54	PELILLO	60	3.08
PELILLO	16	6.46	PELILLO	61	3
PELILLO	17	6.38	PELILLO	62	2.92
PELILLO	18	6.3	PELILLO	63	2.84
PELILLO	19	6.22	PELILLO	64	2.76
PELILLO	20	6.15	PELILLO	65	2.69
PELILLO	21	6.07	PELILLO	66	2.61
PELILLO	22	5.99	PELILLO	67	2.53
PELILLO	23	5.92	PELILLO	68	2.46
PELILLO	24	5.84	PELILLO	69	2.38
PELILLO	25	5.77	PELILLO	70	2.31
PELILLO	26	5.69	PELILLO	71	2.23
PELILLO	27	5.61	PELILLO	72	2.15
PELILLO	28	5.53	PELILLO	73	2.07
PELILLO	29	5.45	PELILLO	74	1.99
PELILLO	30	5.38	PELILLO	75	1.92
PELILLO	31	5.3	PELILLO	76	1.84
PELILLO	32	5.22	PELILLO	77	1.76
PELILLO	33	5.15	PELILLO	78	1.69
PELILLO	34	5.07	PELILLO	79	1.61
PELILLO	35	5	PELILLO	80	1.54
PELILLO	36	4.92	PELILLO	81	1.46
PELILLO	37	4.84	PELILLO	82	1.38
PELILLO	38	4.76	PELILLO	83	1.3
PELILLO	39	4.68	PELILLO	84	1.22
PELILLO	40	4.61	PELILLO	85	1.15
PELILLO	41	4.53	PELILLO	86	1.07
PELILLO	42	4.45	PELILLO	87	1
PELILLO	43	4.38	PELILLO	88	1
PELILLO	44	4.3	PELILLO	89	1
PELILLO	45	4.23	PELILLO	90	1

Nombre_Especie	% Humedad	Factor conversión	Nombre_Especie	% Humedad	Factor conversión
LUGA-LUGA	1	6.61	LUGA-LUGA	46	3.6
LUGA-LUGA	2	6.54	LUGA-LUGA	47	3.53
LUGA-LUGA	3	6.47	LUGA-LUGA	48	3.47
LUGA-LUGA	4	6.4	LUGA-LUGA	49	3.4
LUGA-LUGA	5	6.34	LUGA-LUGA	50	3.34
LUGA-LUGA	6	6.27	LUGA-LUGA	51	3.27
LUGA-LUGA	7	6.2	LUGA-LUGA	52	3.2
LUGA-LUGA	8	6.13	LUGA-LUGA	53	3.13
LUGA-LUGA	9	6.06	LUGA-LUGA	54	3.06
LUGA-LUGA	10	6	LUGA-LUGA	55	3
LUGA-LUGA	11	5.93	LUGA-LUGA	56	2.93
LUGA-LUGA	12	5.86	LUGA-LUGA	57	2.86
LUGA-LUGA	13	5.8	LUGA-LUGA	58	2.8
LUGA-LUGA	14	5.73	LUGA-LUGA	59	2.73
LUGA-LUGA	15	5.67	LUGA-LUGA	60	2.67
LUGA-LUGA	16	5.6	LUGA-LUGA	61	2.6
LUGA-LUGA	17	5.53	LUGA-LUGA	62	2.53
LUGA-LUGA	18	5.47	LUGA-LUGA	63	2.46
LUGA-LUGA	19	5.4	LUGA-LUGA	64	2.39
LUGA-LUGA	20	5.34	LUGA-LUGA	65	2.33
LUGA-LUGA	21	5.27	LUGA-LUGA	66	2.26
LUGA-LUGA	22	5.2	LUGA-LUGA	67	2.19
LUGA-LUGA	23	5.13	LUGA-LUGA	68	2.13
LUGA-LUGA	24	5.06	LUGA-LUGA	69	2.06
LUGA-LUGA	25	5	LUGA-LUGA	70	2
LUGA-LUGA	26	4.93	LUGA-LUGA	71	1.93
LUGA-LUGA	27	4.86	LUGA-LUGA	72	1.86
LUGA-LUGA	28	4.8	LUGA-LUGA	73	1.8
LUGA-LUGA	29	4.73	LUGA-LUGA	74	1.73
LUGA-LUGA	30	4.67	LUGA-LUGA	75	1.67
LUGA-LUGA	31	4.6	LUGA-LUGA	76	1.6
LUGA-LUGA	32	4.53	LUGA-LUGA	77	1.53
LUGA-LUGA	33	4.47	LUGA-LUGA	78	1.46
LUGA-LUGA	34	4.4	LUGA-LUGA	79	1.39
LUGA-LUGA	35	4.34	LUGA-LUGA	80	1.33
LUGA-LUGA	36	4.27	LUGA-LUGA	81	1.26
LUGA-LUGA	37	4.2	LUGA-LUGA	82	1.19
LUGA-LUGA	38	4.13	LUGA-LUGA	83	1.13
LUGA-LUGA	39	4.06	LUGA-LUGA	84	1.06
LUGA-LUGA	40	4	LUGA-LUGA	85	1
LUGA-LUGA	41	3.93	LUGA-LUGA	86	1
LUGA-LUGA	42	3.86	LUGA-LUGA	87	1
LUGA-LUGA	43	3.8	LUGA-LUGA	88	1
LUGA-LUGA	44	3.73	LUGA-LUGA	89	1
LUGA-LUGA	45	3.67	LUGA-LUGA	90	1

Nombre_Especie	% Humedad	Factor conversión	Nombre_Especie	% Humedad	Factor conversión
LUGA-ROJA	1	6.61	LUGA-ROJA	46	3.6
LUGA-ROJA	2	6.54	LUGA-ROJA	47	3.53
LUGA-ROJA	3	6.47	LUGA-ROJA	48	3.47
LUGA-ROJA	4	6.4	LUGA-ROJA	49	3.4
LUGA-ROJA	5	6.34	LUGA-ROJA	50	3.34
LUGA-ROJA	6	6.27	LUGA-ROJA	51	3.27
LUGA-ROJA	7	6.2	LUGA-ROJA	52	3.2
LUGA-ROJA	8	6.13	LUGA-ROJA	53	3.13
LUGA-ROJA	9	6.06	LUGA-ROJA	54	3.06
LUGA-ROJA	10	6	LUGA-ROJA	55	3
LUGA-ROJA	11	5.93	LUGA-ROJA	56	2.93
LUGA-ROJA	12	5.86	LUGA-ROJA	57	2.86
LUGA-ROJA	13	5.8	LUGA-ROJA	58	2.8
LUGA-ROJA	14	5.73	LUGA-ROJA	59	2.73
LUGA-ROJA	15	5.67	LUGA-ROJA	60	2.67
LUGA-ROJA	16	5.6	LUGA-ROJA	61	2.6
LUGA-ROJA	17	5.53	LUGA-ROJA	62	2.53
LUGA-ROJA	18	5.47	LUGA-ROJA	63	2.46
LUGA-ROJA	19	5.4	LUGA-ROJA	64	2.39
LUGA-ROJA	20	5.34	LUGA-ROJA	65	2.33
LUGA-ROJA	21	5.27	LUGA-ROJA	66	2.26
LUGA-ROJA	22	5.2	LUGA-ROJA	67	2.19
LUGA-ROJA	23	5.13	LUGA-ROJA	68	2.13
LUGA-ROJA	24	5.06	LUGA-ROJA	69	2.06
LUGA-ROJA	25	5	LUGA-ROJA	70	2
LUGA-ROJA	26	4.93	LUGA-ROJA	71	1.93
LUGA-ROJA	27	4.86	LUGA-ROJA	72	1.86
LUGA-ROJA	28	4.8	LUGA-ROJA	73	1.8
LUGA-ROJA	29	4.73	LUGA-ROJA	74	1.73
LUGA-ROJA	30	4.67	LUGA-ROJA	75	1.67
LUGA-ROJA	31	4.6	LUGA-ROJA	76	1.6
LUGA-ROJA	32	4.53	LUGA-ROJA	77	1.53
LUGA-ROJA	33	4.47	LUGA-ROJA	78	1.46
LUGA-ROJA	34	4.4	LUGA-ROJA	79	1.39
LUGA-ROJA	35	4.34	LUGA-ROJA	80	1.33
LUGA-ROJA	36	4.27	LUGA-ROJA	81	1.26
LUGA-ROJA	37	4.2	LUGA-ROJA	82	1.19
LUGA-ROJA	38	4.13	LUGA-ROJA	83	1.13
LUGA-ROJA	39	4.06	LUGA-ROJA	84	1.06
LUGA-ROJA	40	4	LUGA-ROJA	85	1
LUGA-ROJA	41	3.93	LUGA-ROJA	86	1
LUGA-ROJA	42	3.86	LUGA-ROJA	87	1
LUGA-ROJA	43	3.8	LUGA-ROJA	88	1
LUGA-ROJA	44	3.73	LUGA-ROJA	89	1
LUGA-ROJA	45	3.67	LUGA-ROJA	90	1

Nombre_Especie	% Humedad	Factor_conversión	Nombre_Especie	% Humedad	Factor_conversión
LUGA NEGRA O CRESPA	1	5.21	LUGA NEGRA O CRESPA	46	2.84
LUGA NEGRA O CRESPA	2	5.16	LUGA NEGRA O CRESPA	47	2.79
LUGA NEGRA O CRESPA	3	5.1	LUGA NEGRA O CRESPA	48	2.74
LUGA NEGRA O CRESPA	4	5.05	LUGA NEGRA O CRESPA	49	2.68
LUGA NEGRA O CRESPA	5	5	LUGA NEGRA O CRESPA	50	2.63
LUGA NEGRA O CRESPA	6	4.94	LUGA NEGRA O CRESPA	51	2.58
LUGA NEGRA O CRESPA	7	4.89	LUGA NEGRA O CRESPA	52	2.53
LUGA NEGRA O CRESPA	8	4.84	LUGA NEGRA O CRESPA	53	2.47
LUGA NEGRA O CRESPA	9	4.79	LUGA NEGRA O CRESPA	54	2.42
LUGA NEGRA O CRESPA	10	4.73	LUGA NEGRA O CRESPA	55	2.37
LUGA NEGRA O CRESPA	11	4.68	LUGA NEGRA O CRESPA	56	2.31
LUGA NEGRA O CRESPA	12	4.63	LUGA NEGRA O CRESPA	57	2.26
LUGA NEGRA O CRESPA	13	4.58	LUGA NEGRA O CRESPA	58	2.21
LUGA NEGRA O CRESPA	14	4.52	LUGA NEGRA O CRESPA	59	2.16
LUGA NEGRA O CRESPA	15	4.47	LUGA NEGRA O CRESPA	60	2.1
LUGA NEGRA O CRESPA	16	4.42	LUGA NEGRA O CRESPA	61	2.05
LUGA NEGRA O CRESPA	17	4.37	LUGA NEGRA O CRESPA	62	2
LUGA NEGRA O CRESPA	18	4.31	LUGA NEGRA O CRESPA	63	1.95
LUGA NEGRA O CRESPA	19	4.26	LUGA NEGRA O CRESPA	64	1.89
LUGA NEGRA O CRESPA	20	4.21	LUGA NEGRA O CRESPA	65	1.84
LUGA NEGRA O CRESPA	21	4.16	LUGA NEGRA O CRESPA	66	1.79
LUGA NEGRA O CRESPA	22	4.1	LUGA NEGRA O CRESPA	67	1.74
LUGA NEGRA O CRESPA	23	4.05	LUGA NEGRA O CRESPA	68	1.68
LUGA NEGRA O CRESPA	24	4	LUGA NEGRA O CRESPA	69	1.63
LUGA NEGRA O CRESPA	25	3.95	LUGA NEGRA O CRESPA	70	1.58
LUGA NEGRA O CRESPA	26	3.89	LUGA NEGRA O CRESPA	71	1.53
LUGA NEGRA O CRESPA	27	3.84	LUGA NEGRA O CRESPA	72	1.47
LUGA NEGRA O CRESPA	28	3.79	LUGA NEGRA O CRESPA	73	1.42
LUGA NEGRA O CRESPA	29	3.74	LUGA NEGRA O CRESPA	74	1.37
LUGA NEGRA O CRESPA	30	3.68	LUGA NEGRA O CRESPA	75	1.32
LUGA NEGRA O CRESPA	31	3.63	LUGA NEGRA O CRESPA	76	1.26
LUGA NEGRA O CRESPA	32	3.58	LUGA NEGRA O CRESPA	77	1.21
LUGA NEGRA O CRESPA	33	3.52	LUGA NEGRA O CRESPA	78	1.16
LUGA NEGRA O CRESPA	34	3.47	LUGA NEGRA O CRESPA	79	1.11
LUGA NEGRA O CRESPA	35	3.42	LUGA NEGRA O CRESPA	80	1.05
LUGA NEGRA O CRESPA	36	3.37	LUGA NEGRA O CRESPA	81	1
LUGA NEGRA O CRESPA	37	3.31	LUGA NEGRA O CRESPA	82	1
LUGA NEGRA O CRESPA	38	3.26	LUGA NEGRA O CRESPA	83	1
LUGA NEGRA O CRESPA	39	3.21	LUGA NEGRA O CRESPA	84	1
LUGA NEGRA O CRESPA	40	3.16	LUGA NEGRA O CRESPA	85	1
LUGA NEGRA O CRESPA	41	3.1	LUGA NEGRA O CRESPA	86	1
LUGA NEGRA O CRESPA	42	3.05	LUGA NEGRA O CRESPA	87	1
LUGA NEGRA O CRESPA	43	3	LUGA NEGRA O CRESPA	88	1
LUGA NEGRA O CRESPA	44	2.95	LUGA NEGRA O CRESPA	89	1
LUGA NEGRA O CRESPA	45	2.89	LUGA NEGRA O CRESPA	90	1

Nombre_Especie	% Humedad	Factor_conversión	Nombre_Especie	% Humedad	Factor_conversión
LUGA CUCHARA O CORTA	1	5.5	LUGA CUCHARA O CORTA	46	3
LUGA CUCHARA O CORTA	2	5.45	LUGA CUCHARA O CORTA	47	2.95
LUGA CUCHARA O CORTA	3	5.39	LUGA CUCHARA O CORTA	48	2.89
LUGA CUCHARA O CORTA	4	5.34	LUGA CUCHARA O CORTA	49	2.84
LUGA CUCHARA O CORTA	5	5.28	LUGA CUCHARA O CORTA	50	2.78
LUGA CUCHARA O CORTA	6	5.23	LUGA CUCHARA O CORTA	51	2.72
LUGA CUCHARA O CORTA	7	5.17	LUGA CUCHARA O CORTA	52	2.67
LUGA CUCHARA O CORTA	8	5.12	LUGA CUCHARA O CORTA	53	2.61
LUGA CUCHARA O CORTA	9	5.06	LUGA CUCHARA O CORTA	54	2.56
LUGA CUCHARA O CORTA	10	5	LUGA CUCHARA O CORTA	55	2.5
LUGA CUCHARA O CORTA	11	4.95	LUGA CUCHARA O CORTA	56	2.45
LUGA CUCHARA O CORTA	12	4.89	LUGA CUCHARA O CORTA	57	2.39
LUGA CUCHARA O CORTA	13	4.84	LUGA CUCHARA O CORTA	58	2.34
LUGA CUCHARA O CORTA	14	4.78	LUGA CUCHARA O CORTA	59	2.28
LUGA CUCHARA O CORTA	15	4.73	LUGA CUCHARA O CORTA	60	2.22
LUGA CUCHARA O CORTA	16	4.67	LUGA CUCHARA O CORTA	61	2.17
LUGA CUCHARA O CORTA	17	4.62	LUGA CUCHARA O CORTA	62	2.11
LUGA CUCHARA O CORTA	18	4.56	LUGA CUCHARA O CORTA	63	2.06
LUGA CUCHARA O CORTA	19	4.5	LUGA CUCHARA O CORTA	64	2
LUGA CUCHARA O CORTA	20	4.45	LUGA CUCHARA O CORTA	65	1.95
LUGA CUCHARA O CORTA	21	4.39	LUGA CUCHARA O CORTA	66	1.89
LUGA CUCHARA O CORTA	22	4.34	LUGA CUCHARA O CORTA	67	1.84
LUGA CUCHARA O CORTA	23	4.28	LUGA CUCHARA O CORTA	68	1.78
LUGA CUCHARA O CORTA	24	4.23	LUGA CUCHARA O CORTA	69	1.72
LUGA CUCHARA O CORTA	25	4.17	LUGA CUCHARA O CORTA	70	1.67
LUGA CUCHARA O CORTA	26	4.11	LUGA CUCHARA O CORTA	71	1.61
LUGA CUCHARA O CORTA	27	4.06	LUGA CUCHARA O CORTA	72	1.56
LUGA CUCHARA O CORTA	28	4	LUGA CUCHARA O CORTA	73	1.5
LUGA CUCHARA O CORTA	29	3.95	LUGA CUCHARA O CORTA	74	1.45
LUGA CUCHARA O CORTA	30	3.89	LUGA CUCHARA O CORTA	75	1.39
LUGA CUCHARA O CORTA	31	3.84	LUGA CUCHARA O CORTA	76	1.33
LUGA CUCHARA O CORTA	32	3.78	LUGA CUCHARA O CORTA	77	1.28
LUGA CUCHARA O CORTA	33	3.73	LUGA CUCHARA O CORTA	78	1.22
LUGA CUCHARA O CORTA	34	3.67	LUGA CUCHARA O CORTA	79	1.17
LUGA CUCHARA O CORTA	35	3.61	LUGA CUCHARA O CORTA	80	1.11
LUGA CUCHARA O CORTA	36	3.56	LUGA CUCHARA O CORTA	81	1.06
LUGA CUCHARA O CORTA	37	3.5	LUGA CUCHARA O CORTA	82	1
LUGA CUCHARA O CORTA	38	3.45	LUGA CUCHARA O CORTA	83	1
LUGA CUCHARA O CORTA	39	3.39	LUGA CUCHARA O CORTA	84	1
LUGA CUCHARA O CORTA	40	3.34	LUGA CUCHARA O CORTA	85	1
LUGA CUCHARA O CORTA	41	3.28	LUGA CUCHARA O CORTA	86	1
LUGA CUCHARA O CORTA	42	3.23	LUGA CUCHARA O CORTA	87	1
LUGA CUCHARA O CORTA	43	3.17	LUGA CUCHARA O CORTA	88	1
LUGA CUCHARA O CORTA	44	3.11	LUGA CUCHARA O CORTA	89	1
LUGA CUCHARA O CORTA	45	3.06	LUGA CUCHARA O CORTA	90	1

Nombre_Especie	%_Humedad	Factor_conversión	Nombre_Especie	%_Humedad	Factor_conversión
CHASCON O HUIRO NEGRO	1	4.95	CHASCON O HUIRO NEGRO	46	2.7
CHASCON O HUIRO NEGRO	2	4.9	CHASCON O HUIRO NEGRO	47	2.65
CHASCON O HUIRO NEGRO	3	4.85	CHASCON O HUIRO NEGRO	48	2.6
CHASCON O HUIRO NEGRO	4	4.8	CHASCON O HUIRO NEGRO	49	2.55
CHASCON O HUIRO NEGRO	5	4.75	CHASCON O HUIRO NEGRO	50	2.5
CHASCON O HUIRO NEGRO	6	4.7	CHASCON O HUIRO NEGRO	51	2.45
CHASCON O HUIRO NEGRO	7	4.65	CHASCON O HUIRO NEGRO	52	2.4
CHASCON O HUIRO NEGRO	8	4.6	CHASCON O HUIRO NEGRO	53	2.35
CHASCON O HUIRO NEGRO	9	4.55	CHASCON O HUIRO NEGRO	54	2.3
CHASCON O HUIRO NEGRO	10	4.5	CHASCON O HUIRO NEGRO	55	2.25
CHASCON O HUIRO NEGRO	11	4.45	CHASCON O HUIRO NEGRO	56	2.2
CHASCON O HUIRO NEGRO	12	4.4	CHASCON O HUIRO NEGRO	57	2.15
CHASCON O HUIRO NEGRO	13	4.35	CHASCON O HUIRO NEGRO	58	2.1
CHASCON O HUIRO NEGRO	14	4.3	CHASCON O HUIRO NEGRO	59	2.05
CHASCON O HUIRO NEGRO	15	4.25	CHASCON O HUIRO NEGRO	60	2
CHASCON O HUIRO NEGRO	16	4.2	CHASCON O HUIRO NEGRO	61	1.95
CHASCON O HUIRO NEGRO	17	4.15	CHASCON O HUIRO NEGRO	62	1.9
CHASCON O HUIRO NEGRO	18	4.1	CHASCON O HUIRO NEGRO	63	1.85
CHASCON O HUIRO NEGRO	19	4.05	CHASCON O HUIRO NEGRO	64	1.8
CHASCON O HUIRO NEGRO	20	4	CHASCON O HUIRO NEGRO	65	1.75
CHASCON O HUIRO NEGRO	21	3.95	CHASCON O HUIRO NEGRO	66	1.7
CHASCON O HUIRO NEGRO	22	3.9	CHASCON O HUIRO NEGRO	67	1.65
CHASCON O HUIRO NEGRO	23	3.85	CHASCON O HUIRO NEGRO	68	1.6
CHASCON O HUIRO NEGRO	24	3.8	CHASCON O HUIRO NEGRO	69	1.55
CHASCON O HUIRO NEGRO	25	3.75	CHASCON O HUIRO NEGRO	70	1.5
CHASCON O HUIRO NEGRO	26	3.7	CHASCON O HUIRO NEGRO	71	1.45
CHASCON O HUIRO NEGRO	27	3.65	CHASCON O HUIRO NEGRO	72	1.4
CHASCON O HUIRO NEGRO	28	3.6	CHASCON O HUIRO NEGRO	73	1.35
CHASCON O HUIRO NEGRO	29	3.55	CHASCON O HUIRO NEGRO	74	1.3
CHASCON O HUIRO NEGRO	30	3.5	CHASCON O HUIRO NEGRO	75	1.25
CHASCON O HUIRO NEGRO	31	3.45	CHASCON O HUIRO NEGRO	76	1.2
CHASCON O HUIRO NEGRO	32	3.4	CHASCON O HUIRO NEGRO	77	1.15
CHASCON O HUIRO NEGRO	33	3.35	CHASCON O HUIRO NEGRO	78	1.1
CHASCON O HUIRO NEGRO	34	3.3	CHASCON O HUIRO NEGRO	79	1.05
CHASCON O HUIRO NEGRO	35	3.25	CHASCON O HUIRO NEGRO	80	1
CHASCON O HUIRO NEGRO	36	3.2	CHASCON O HUIRO NEGRO	81	1
CHASCON O HUIRO NEGRO	37	3.15	CHASCON O HUIRO NEGRO	82	1
CHASCON O HUIRO NEGRO	38	3.1	CHASCON O HUIRO NEGRO	83	1
CHASCON O HUIRO NEGRO	39	3.05	CHASCON O HUIRO NEGRO	84	1
CHASCON O HUIRO NEGRO	40	3	CHASCON O HUIRO NEGRO	85	1
CHASCON O HUIRO NEGRO	41	2.95	CHASCON O HUIRO NEGRO	86	1
CHASCON O HUIRO NEGRO	42	2.9	CHASCON O HUIRO NEGRO	87	1
CHASCON O HUIRO NEGRO	43	2.85	CHASCON O HUIRO NEGRO	88	1
CHASCON O HUIRO NEGRO	44	2.8	CHASCON O HUIRO NEGRO	89	1
CHASCON O HUIRO NEGRO	45	2.75	CHASCON O HUIRO NEGRO	90	1

Nombre_Especie	% Humedad	Factor_conversión	Nombre_Especie	% Humedad	Factor_conversión
HUIRO PALO	1	4.95	HUIRO PALO	46	2.7
HUIRO PALO	2	4.9	HUIRO PALO	47	2.65
HUIRO PALO	3	4.85	HUIRO PALO	48	2.6
HUIRO PALO	4	4.8	HUIRO PALO	49	2.55
HUIRO PALO	5	4.75	HUIRO PALO	50	2.5
HUIRO PALO	6	4.7	HUIRO PALO	51	2.45
HUIRO PALO	7	4.65	HUIRO PALO	52	2.4
HUIRO PALO	8	4.6	HUIRO PALO	53	2.35
HUIRO PALO	9	4.55	HUIRO PALO	54	2.3
HUIRO PALO	10	4.5	HUIRO PALO	55	2.25
HUIRO PALO	11	4.45	HUIRO PALO	56	2.2
HUIRO PALO	12	4.4	HUIRO PALO	57	2.15
HUIRO PALO	13	4.35	HUIRO PALO	58	2.1
HUIRO PALO	14	4.3	HUIRO PALO	59	2.05
HUIRO PALO	15	4.25	HUIRO PALO	60	2
HUIRO PALO	16	4.2	HUIRO PALO	61	1.95
HUIRO PALO	17	4.15	HUIRO PALO	62	1.9
HUIRO PALO	18	4.1	HUIRO PALO	63	1.85
HUIRO PALO	19	4.05	HUIRO PALO	64	1.8
HUIRO PALO	20	4	HUIRO PALO	65	1.75
HUIRO PALO	21	3.95	HUIRO PALO	66	1.7
HUIRO PALO	22	3.9	HUIRO PALO	67	1.65
HUIRO PALO	23	3.85	HUIRO PALO	68	1.6
HUIRO PALO	24	3.8	HUIRO PALO	69	1.55
HUIRO PALO	25	3.75	HUIRO PALO	70	1.5
HUIRO PALO	26	3.7	HUIRO PALO	71	1.45
HUIRO PALO	27	3.65	HUIRO PALO	72	1.4
HUIRO PALO	28	3.6	HUIRO PALO	73	1.35
HUIRO PALO	29	3.55	HUIRO PALO	74	1.3
HUIRO PALO	30	3.5	HUIRO PALO	75	1.25
HUIRO PALO	31	3.45	HUIRO PALO	76	1.2
HUIRO PALO	32	3.4	HUIRO PALO	77	1.15
HUIRO PALO	33	3.35	HUIRO PALO	78	1.1
HUIRO PALO	34	3.3	HUIRO PALO	79	1.05
HUIRO PALO	35	3.25	HUIRO PALO	80	1
HUIRO PALO	36	3.2	HUIRO PALO	81	1
HUIRO PALO	37	3.15	HUIRO PALO	82	1
HUIRO PALO	38	3.1	HUIRO PALO	83	1
HUIRO PALO	39	3.05	HUIRO PALO	84	1
HUIRO PALO	40	3	HUIRO PALO	85	1
HUIRO PALO	41	2.95	HUIRO PALO	86	1
HUIRO PALO	42	2.9	HUIRO PALO	87	1
HUIRO PALO	43	2.85	HUIRO PALO	88	1
HUIRO PALO	44	2.8	HUIRO PALO	89	1
HUIRO PALO	45	2.75	HUIRO PALO	90	1

Nombre_Especie	%_Humedad	Factor_conversión	Nombre_Especie	%_Humedad	Factor_conversión
HUIRO	1	4.95	HUIRO	46	2.7
HUIRO	2	4.9	HUIRO	47	2.65
HUIRO	3	4.85	HUIRO	48	2.6
HUIRO	4	4.8	HUIRO	49	2.55
HUIRO	5	4.75	HUIRO	50	2.5
HUIRO	6	4.7	HUIRO	51	2.45
HUIRO	7	4.65	HUIRO	52	2.4
HUIRO	8	4.6	HUIRO	53	2.35
HUIRO	9	4.55	HUIRO	54	2.3
HUIRO	10	4.5	HUIRO	55	2.25
HUIRO	11	4.45	HUIRO	56	2.2
HUIRO	12	4.4	HUIRO	57	2.15
HUIRO	13	4.35	HUIRO	58	2.1
HUIRO	14	4.3	HUIRO	59	2.05
HUIRO	15	4.25	HUIRO	60	2
HUIRO	16	4.2	HUIRO	61	1.95
HUIRO	17	4.15	HUIRO	62	1.9
HUIRO	18	4.1	HUIRO	63	1.85
HUIRO	19	4.05	HUIRO	64	1.8
HUIRO	20	4	HUIRO	65	1.75
HUIRO	21	3.95	HUIRO	66	1.7
HUIRO	22	3.9	HUIRO	67	1.65
HUIRO	23	3.85	HUIRO	68	1.6
HUIRO	24	3.8	HUIRO	69	1.55
HUIRO	25	3.75	HUIRO	70	1.5
HUIRO	26	3.7	HUIRO	71	1.45
HUIRO	27	3.65	HUIRO	72	1.4
HUIRO	28	3.6	HUIRO	73	1.35
HUIRO	29	3.55	HUIRO	74	1.3
HUIRO	30	3.5	HUIRO	75	1.25
HUIRO	31	3.45	HUIRO	76	1.2
HUIRO	32	3.4	HUIRO	77	1.15
HUIRO	33	3.35	HUIRO	78	1.1
HUIRO	34	3.3	HUIRO	79	1.05
HUIRO	35	3.25	HUIRO	80	1
HUIRO	36	3.2	HUIRO	81	1
HUIRO	37	3.15	HUIRO	82	1
HUIRO	38	3.1	HUIRO	83	1
HUIRO	39	3.05	HUIRO	84	1
HUIRO	40	3	HUIRO	85	1
HUIRO	41	2.95	HUIRO	86	1
HUIRO	42	2.9	HUIRO	87	1
HUIRO	43	2.85	HUIRO	88	1
HUIRO	44	2.8	HUIRO	89	1
HUIRO	45	2.75	HUIRO	90	1

Nombre_Especie	%_Humedad	Factor_conversión	Nombre_Especie	%_Humedad	Factor_conversión
LUCHE	1	7.06	LUCHE	46	3.85
LUCHE	2	6.99	LUCHE	47	3.78
LUCHE	3	6.92	LUCHE	48	3.71
LUCHE	4	6.85	LUCHE	49	3.64
LUCHE	5	6.78	LUCHE	50	3.57
LUCHE	6	6.71	LUCHE	51	3.49
LUCHE	7	6.64	LUCHE	52	3.42
LUCHE	8	6.56	LUCHE	53	3.35
LUCHE	9	6.49	LUCHE	54	3.28
LUCHE	10	6.43	LUCHE	55	3.21
LUCHE	11	6.35	LUCHE	56	3.14
LUCHE	12	6.28	LUCHE	57	3.07
LUCHE	13	6.21	LUCHE	58	2.99
LUCHE	14	6.14	LUCHE	59	2.92
LUCHE	15	6.07	LUCHE	60	2.86
LUCHE	16	5.99	LUCHE	61	2.78
LUCHE	17	5.92	LUCHE	62	2.71
LUCHE	18	5.85	LUCHE	63	2.64
LUCHE	19	5.78	LUCHE	64	2.57
LUCHE	20	5.71	LUCHE	65	2.5
LUCHE	21	5.64	LUCHE	66	2.42
LUCHE	22	5.56	LUCHE	67	2.35
LUCHE	23	5.49	LUCHE	68	2.28
LUCHE	24	5.42	LUCHE	69	2.21
LUCHE	25	5.36	LUCHE	70	2.14
LUCHE	26	5.28	LUCHE	71	2.07
LUCHE	27	5.21	LUCHE	72	1.99
LUCHE	28	5.14	LUCHE	73	1.92
LUCHE	29	5.06	LUCHE	74	1.85
LUCHE	30	5	LUCHE	75	1.82
LUCHE	31	4.92	LUCHE	76	1.71
LUCHE	32	4.85	LUCHE	77	1.64
LUCHE	33	4.78	LUCHE	78	1.57
LUCHE	34	4.71	LUCHE	79	1.49
LUCHE	35	4.64	LUCHE	80	1.43
LUCHE	36	4.56	LUCHE	81	1.35
LUCHE	37	4.49	LUCHE	82	1.28
LUCHE	38	4.42	LUCHE	83	1.21
LUCHE	39	4.35	LUCHE	84	1.14
LUCHE	40	4.28	LUCHE	85	1.07
LUCHE	41	4.21	LUCHE	86	1
LUCHE	42	4.14	LUCHE	87	1
LUCHE	43	4.06	LUCHE	88	1
LUCHE	44	3.99	LUCHE	89	1
LUCHE	45	3.93	LUCHE	90	1

---

**Informe Técnico (R. Pesq.) N° 171/2013**

---

**ESTABLECE PLAN DE MANEJO PARA LOS RECURSOS**  
***Lessonia nigrescens, L. trabeculata y Macrocytis spp.,***  
**en la Región de Antofagasta**

**UNIDAD DE RECURSOS BENTONICOS  
DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN PESQUERA  
DIRECCIÓN ZONAL DE PESCA XV, I y II REGIÓN**

**Valparaíso, Noviembre 2013**

## I OBJETIVO

El presente informe tiene por objetivo entregar los antecedentes técnicos para establecer un Plan de Manejo para las Algas Pardas, a saber: *Lessonia nigrescens* (Huiro negro o chascón), *L. trabeculata* (Huiro palo o rubio), y *Macrocystis* spp. (Huiro canutillo o macro) de la Región de Antofagasta.

## II INTRODUCCION

El año 2012 se publicó La Ley N°20.560, la que estableció que para la administración y manejo de una o más pesquerías de recursos bentónicos de invertebrados y algas, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura puede establecer un Plan de Manejo aplicable a todo o parte de una región o regiones, dando la posibilidad a los usuarios de contribuir en la ordenación y administración del recurso. En el caso de la Región de Antofagasta, el Comité de Algas Pardas, actual Comité de Manejo, se encuentra constituido formalmente desde el año 2013 (RES. EX. N°293/2013) como una instancia para el diseño, implementación y monitoreo de la pesquería de las algas pardas *Lessonia nigrescens*, *Lessonia trabeculata* y *Macrocystis integrifolia* en la región. De esta forma, y a través de talleres regionales, se desarrolló una propuesta de Plan de Manejo consensuado para Algas Pardas en la Región Antofagasta el cual se encuentra actualmente en proceso de revisión a partir de la consulta pública a la que fue sometido, proceso que concluyó el 29 de junio del presente año.

## III ANÁLISIS

El Plan de Manejo propuesto incluye los aspectos que son considerados en el Art. N°8 de la LGPA, los cuales se detallan a continuación:

### a) Antecedentes Generales

#### i. Área de aplicación

Este plan de manejo es aplicable a las siguientes partes del área marítima de la II Región de Antofagasta:

- Desde Río Loa 21°25'47"S hasta Caleta Duendes 22°02'58"S
- Desde Sur Punta Algodonales 22°07'48"S hasta Caleta Tames 22°37'59"S
- Desde Caleta Tames 22°37'59"S hasta Punta Hornos 22°55'24"S
- Desde Punta Angamos 23°01'30"S hasta Punta Colorada 23°30'05"S
- Desde Punta Coloso 23°45'56"S hasta Punta Agua Salada 24°11'08"S
- Desde Caleta El Cobre 24°14'00"S hasta Punta Dos Reyes 24°33'04"S
- Desde Punta Dos Reyes 24°33'04"S hasta Punta Carrizalillo 26°03'40"S

Las cuales corresponden a Áreas de Libre Acceso (ALA), excluyéndose las Áreas de Manejo y Extracción de Recursos Bentónicos (AMERB), las concesiones de acuicultura, las reservas marinas y los parques marinos, las cuales son reguladas con sus propios planes de manejo o normativas específicas.

## ii. Recursos involucrados

Las actividades del Plan de Manejo de Algas Pardas II Región de Antofagasta estarán centradas en las siguientes especies de algas pardas teniendo presente su distribución espacial:

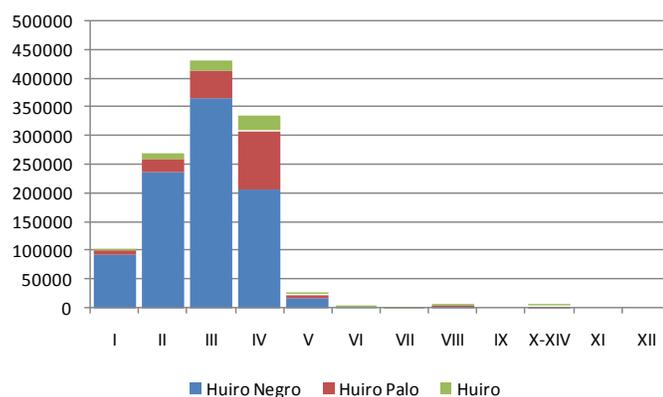
- *Lessonia nigrescens* o Huiro negro o chascón. (Intermareal)
- *Lessonia trabeculata* o Huiro palo o rubio. (Submareal)
- *Macrocystis* spp. o Huiro o Huiro canutillo o flotador. (Submareal)

## iii. Áreas de pesca sobre los recursos involucrados

En general, se reconocen 5 áreas de trabajo para obtener los recursos objetivos:

- Desde la orilla o intermareal:
  - (i) Recolección del varado en playa.
  - (ii) Recolección del huiro próximo a la orilla se utiliza una vara (con ganchos).
  - (iii) Barreteado de orilla (activa) huiro negro.
- Desde embarcación o submareal:
  - (iv) Buceado barreteado
  - (v) Buceado obtenido de pozones "naturales".

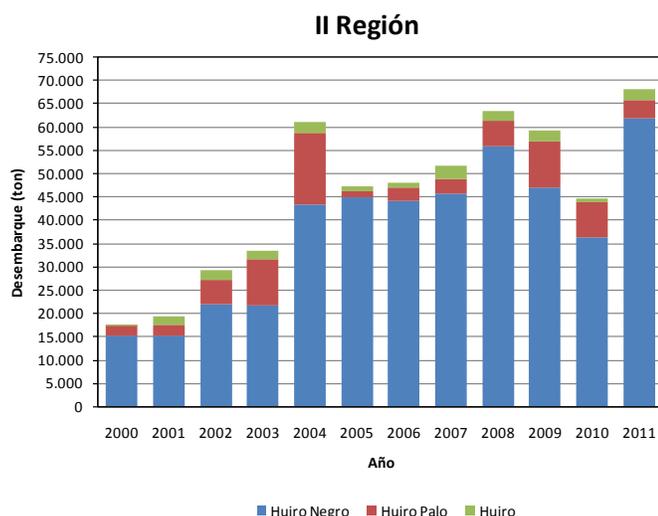
Entre los años 2005-2011, el norte de Chile ha sido la zona de mayores desembarques de esta pesquería. El principal recurso extraído es el huiro negro, alcanzando un 80% del total de desembarques de algas pardas. Durante este periodo la III región fue la que obtuvo un mayor porcentaje de extracción, con un 37% del total. Luego la IV región contribuyó con un 28% del desembarque total, seguida por la II región con 23% y luego la I región con un 9% (Figura 1).



**Figura 1.** Desembarque de algas pardas (ton) por región, periodo 2005-2011

(Fuente: Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura).

El desembarque de la II Región muestra que durante el periodo 2000 a 2010 el 83% del desembarque informado ha correspondido a huiro negro, el 13% a huiro palo y el 4% a huiro. El desembarque total de los tres recursos en conjunto muestra una fase de crecimiento entre el año 2000 y el 2004, luego se observa la fase de plena explotación entre el 2004 y 2011, con valores de desembarque localizados entre los 45.000 y 65.000 ton/año (Figura 2).



**Figura 2.** Desembarque de algas pardas (ton) para la región de Antofagasta, periodo 2000-2011

(Fuente: Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura)

#### iv. Caracterización de los actores artesanales e industriales

La pesquería de las algas genera una cadena de traspaso de propiedad que puede llegar a tener 6 niveles operacionales. Estos van desde 1) la recolección, 2) el secado, 3) el transporte a la planta picadora, 4) el picado y 5) la selección por tamaño y 6) el ensacado para exportación y/o la producción de alginatos a nivel nacional (UNAP, 2011).

En cuanto a la recolección, el esfuerzo de pesca es efectuado principalmente por Buzos Mariscadores (BM) y Recolectores de Orilla. Sin embargo, también participan de la pesquería pescadores artesanales propiamente tal (Tabla I).

**Tabla I.** Número de inscritos por categoría en algas pardas en la II Región de Antofagasta.

(Fuente: Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura)

Categoría	N° inscritos		
	H. negro	H. palo	H. flotador
Total (BM+RO+PA)	1222	1367	1563
Buzo Mariscador (BM)	255	294	360
Recolector de Orilla, alguero y Buzo Apnea (RO)	794	884	954
Pescador Artesanal propiamente tal (PA)	173	189	249

Además es relevante considerar que existe un gran número de algueros que opera de manera ilegal es decir, sin contar con una inscripción formal en el RPA de la región y/o del recurso.

Durante la cadena productiva de las algas pardas, el proceso se verifica en dos etapas, la producción primaria o etapa extractiva y la manufactura, la cual se concentra en el picado de algas. En mucha menor escala de producción, se encuentra la manufactura de otros derivados de algas, como el alginato, ácido algínico y polímero natural.

En la Región de Antofagasta, sólo se registran plantas elaboradoras con línea de producción de alga seca, llegando a 89 plantas inscritas hasta la fecha (Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura).

#### **v. Mercado**

En la actualidad existe una alta demanda por algas pardas desde el mercado internacional. Esta demanda es generada por la gran variedad de usos que se les da a los geles que se extraen desde estas algas. Es así que las algas y sus derivados se pueden emplear en la industria farmacéutica, de la cosmética, textil, agroindustria, alimenticia y bioenergética (UNAP, 2011).

Con relación a las exportaciones desde el año 2005 hasta el 2010, las algas pardas tienen una gama importante de destinos, sin embargo, hay varios países que han sido exportadores esporádicos y con bajos niveles de biomasa adquirida. Por el contrario, otros presentaron una alta regularidad de importación en el periodo, entre estos destacan la República Popular de China, Francia, Noruega y México (UNAP, 2011).

La tasa anual de exportación de las diferentes especies de alga en el periodo 2005-2010 es variable. Para el huiro palo el principal destino fue el continente europeo hasta el año 2009 representando casi el 80%, en donde se alcanzó también el mayor volumen exportado de esta alga. El principal destino del huiro negro fue el mercado asiático que demandó el 80% de las exportaciones, y los volúmenes transados fueron superiores a los de huiro palo. Los menores volúmenes exportados durante el periodo correspondieron al recurso huiro, donde los mercados de destino son más amplios pero con una mayor colocación hacia el continente europeo (UNAP, 2011).

## b) Objetivos, Metas y plazos para alcanzar el rendimiento máximo sostenible

El **objetivo general** del plan de manejo de Algas Pardas de la Región de Antofagasta es propender a la sustentabilidad a largo plazo de la pesquería de las algas pardas mediante una explotación ordenada y con énfasis en los aspectos biológico, económico y social.

En la Tabla II se presentan las metas propuestas para el desarrollo del plan de manejo. Para cada meta se establece un objetivo operacional y el plazo en el cual se espera cumplir con la meta.

**Tabla II.** Metas, objetivos operacionales y plazos propuestos para el plan de manejo de algas pardas de la región de Antofagasta.

Meta	Objetivo operacional	Plazo
1. Mantener el stock adulto del recurso algas pardas en las Áreas de Libre Acceso (ALA) a niveles iguales o mayores que el nivel sin cosecha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener el stock adulto del recurso algas pardas en las ALA por encima del 95% de su nivel medio sin cosecha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tercer año de funcionamiento del plan de manejo.</li> </ul>
2. Mantener el stock adulto del recurso algas pardas en zonas de operación, a niveles iguales o mayores que el nivel sin cosecha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener el stock adulto del recurso algas pardas en zonas de operación, por encima del 70% de su nivel medio sin cosecha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tercer año de funcionamiento del plan de manejo.</li> </ul>
3. Aumentar al máximo el control de acceso a la pesquería de algas pardas en ALA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar el 100% de los recolectores de algas en las ALA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primer año de funcionamiento del plan de manejo.</li> </ul>
4. Maximizar el rendimiento económico para aquellos recolectores/extractores de algas pardas que dependan de la pesquería para su bienestar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabilizar el rendimiento económico por recolector/extractor a un nivel por encima de un nivel promedio histórico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tercer año de funcionamiento del plan de manejo.</li> </ul>
5. Aumentar al máximo las oportunidades de capacitación para aquellos recolectores de alga que dependen de la pesquería para su bienestar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alcanzar el 100% de los recolectores capacitados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tercer año de funcionamiento del plan de manejo.</li> </ul>

Junto con las metas, el plan de manejo establece puntos de referencia e indicadores de desempeños para evaluar el proceso de desarrollo del plan con el fin de alcanzar las metas establecidas. En la Tabla III se presenta los puntos de referencias con sus indicadores de desempeños correspondientes.

**Tabla III.** Puntos de referencias e indicadores de desempeño para cumplir las metas del plan de manejo de algas pardas de la Región de Antofagasta.

Punto de referencia	Indicador de desempeño
1. Valor de densidad límite de la biomasa cosechable correspondiente al 95% del nivel medio sin cosecha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidad actual o pronosticada de la biomasa cosechable expresada como porcentaje de la densidad sin cosecha.</li> </ul>
2. Valor de densidad límite de la biomasa juvenil correspondiente al 95% del nivel medio sin cosecha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidad actual o pronosticada de la biomasa juvenil expresada como porcentaje de la densidad sin cosecha.</li> </ul>
3. Valores límite de los percentiles de la Distribución de Frecuencia de Tallas (DFT).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valores actuales de los percentiles de la DFT.</li> </ul>
4. Valor de biomasa cosechable límite correspondiente al 70% del nivel medio sin cosecha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biomasa cosechable actual o pronosticada expresada como porcentaje de la biomasa cosechable sin explotar.</li> </ul>
5. Proporción límite de la DFT bajo el Tamaño Mínimo de Extracción (TME) por especie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporción actual de la DFT bajo el TME.</li> </ul>
6. Tasa de remoción espacial límite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa de remoción espacial actual.</li> </ul>
7. Valor límite de la proporción desembarque/cuota.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Índice de cumplimiento (desembarque/cuota).</li> </ul>
8. Número de recolectores empadronados y/o certificados correspondientes al 80% de los recolectores habilitados para operar en la pesquería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número actual de recolectores empadronados y/o certificados para operar en la pesquería.</li> </ul>
9. Valor límite del índice de cumplimiento de entrega de información de los usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Índice de cumplimiento actual de entrega de información de los usuarios.</li> </ul>
10. Número límite u óptimo de usuarios habituales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número actual de usuarios habituales.</li> </ul>
11. Valor límite del rendimiento de pesca valorizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rendimiento de pesca valorizado por mes, año y zona de operación.</li> </ul>

12. Valor límite del ingreso económico esperado por recolector.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingreso económico actual por recolector.</li> </ul>
13. Número de recolectores capacitados correspondiente al 80% de recolectores habilitados para operar en la pesquería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número actual de recolectores capacitados para operar en la pesquería.</li> </ul>

**c) Estrategias para alcanzar los objetivos y metas**

**i. Medidas de conservación y Administración aplicables a la pesquería de algas pardas de la región de Antofagasta:**

El plan de manejo de algas pardas para la Región de Antofagasta propone medidas de conservación y administración de corto y de mediano y largo plazo para alcanzar los objetivos y metas del plan. En la Tabla IV se presentan las medidas de corto plazo conforme a lo que dice la LGPA (para más detalle referirse al artículo señalado).

**Tabla IV.** Medidas de corto plazo para la conservación y administración aplicables a la pesquería de algas pardas de la región de Antofagasta con su respectivo artículo en la LGPA.

Medida corto plazo	Respaldo LGPA	Comentarios
1. Veda extractiva	Artículo 3° letra a	Se determina mantener la veda actual (D. Ex. N°1310/2010 y sus modificaciones) para darle viabilidad al Plan de Manejo.
2. Suspensión transitoria de la inscripción en el registro artesanal	Artículo 50	Se mantendrá la suspensión de la inscripción en el RPA de los recursos "huiros" según Res. N° 524/2010

En la Tabla V se presentan las medidas de mediano y largo plazo conforme a lo que dice la LGPA (para más detalle referirse al artículo señalado).

**Tabla V.** Medidas de mediano y largo plazo para la conservación y administración aplicables a la pesquería de algas pardas de la región de Antofagasta con su respectivo artículo en la LGPA.

Medida de mediano y largo plazo	Respaldo LGPA
1. Veda biológica	Artículo 3° letra a
2. Cuotas anuales de captura	Artículo 3° letra c
3. Tamaño mínimo de extracción por especie	Artículo 4° letra a
4. Dimensiones y características de las artes y los aparejos de pesca	Artículo 4° letra b
5. Prohibición de actividades pesqueras extractivas con artes, aparejos y otros implementos de pesca, que afecten el fondo marino	Artículo 5

6. Veda extraordinaria	Artículo 5
7. Medidas de los planes de manejo	Artículo 9ºbis
8. Medidas en el área de reserva para la pesca artesanal	Artículo 48 letras b y c

Por otra parte, como estrategia de explotación, el plan de Manejo establece requisitos de participación y operación de los participantes, actividades y zonas que se encuentran bajo el marco del Plan de Manejo. A continuación se presentan los requisitos y obligaciones de los participantes según la actividad que desempeñan.

#### 1. Actividad de recolección

##### Requisitos y obligaciones de los buzos y recolectores de alga

Podrán participar de la actividad de recolección considerada en el plan de manejo, las personas que cumplan con los siguientes requisitos:

- a) que cuenten con inscripción vigente en el Registro Pesquero Artesanal de la II Región de Antofagasta, en la categoría de Buzo o Recolector de Orilla, Alguero o Buzo Apnea;
- b) que tengan autorizadas las especies Huiro negro *Lessonia nigrescens*, Huiro palo *Lessonia trabeculata* o Huiro *Macrocystis* spp. y
- c) que hayan efectuado operaciones extractivas en el área de aplicación del plan.

Los buzos y recolectores de alga debidamente inscritos en la nómina de participantes del plan de manejo deberán cumplir con las siguientes obligaciones:

- a) Realizar la actividad de recolección del alga sólo desde varaderos naturales. Entendida como recolección aquella actividad que resulta de recoger o recolectar manualmente las plantas que se han desprendido naturalmente y se encuentran en el sector de playa de mar;
- b) No barretear;
- c) Cumplir al menos una capacitación o programa de educación al inicio del plan de manejo y
- d) Dar cumplimiento a las obligaciones legales y reglamentarias de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

#### 2. Actividad de cosecha

La actividad de cosecha podrá realizarse en parte o en toda una zona de operación a solicitud del Comité Local de Algueros de la zona correspondiente, previo pronunciamiento del Comité de manejo de Algas Pardas. El Comité deberá consultar al Grupo Técnico Asesor, que deberá pronunciarse técnicamente sobre la viabilidad de realizar un plan de cosecha, sin que ello afecte la sustentabilidad del recurso. Con la aprobación final de la Subsecretaría se podrá establecer el plan de cosecha, el cual deberá contener como mínimo los siguientes requisitos generales:

- a) El número de personas que cumplen los requisitos para realizar la actividad de cosecha en la zona de operación y por especie de alga parda.
- b) El listado de embarcaciones debidamente inscritas en el Registro Pesquero Artesanal, cuando se trate de cosecha de huiro palo o huiro.
- c) Descripción de la zona de operación en cuanto a sus límites, varaderos, distribución y abundancia de los recursos algas pardas.
- d) Estado de situación del recurso a cosechar.
- e) Estrategia de explotación en cuanto a la modalidad de extracción y periodo de cosecha.
- f) Criterios de extracción.
- g) Puntos, horarios y días de desembarque

#### Requisitos y obligaciones para los extractores

Podrán participar de la actividad de cosecha del recurso Huiro negro *Lessonia nigrescens* las personas que cumplan con los siguientes requisitos:

- a) estar inscritos como buzo o recolectores de alga en la nómina de participantes del plan de manejo y
- b) acreditar actividades de capacitación en buenas prácticas antes de la cosecha.

Podrán participar de la actividad de cosecha de los recursos Huiro palo *Lessonia trabeculata* y Huiro *Macrocystis* spp. las personas que cumplan con los siguientes requisitos:

- a) que cuenten con inscripción vigente en el Registro Pesquero Artesanal de la II Región, en la categoría de Buzo;
- b) en el caso de cosechar Huiro palo *Lessonia trabeculata*, que tengan autorizada dicha especie o en el caso de cosechar Huiro *Macrocystis* spp., que tengan autorizada dicha especie;
- c) Buzos inscritos en cada zona (caletas)
- d) acreditar actividades de capacitación en buenas prácticas antes de la cosecha.

Los recolectores de algas y los buzos autorizados para realizar la actividad de cosecha deberán cumplir con las siguientes obligaciones:

- a) realizar la actividad extractiva de acuerdo a los criterios establecidos en el plan de cosecha y
- b) dar cumplimiento a las obligaciones legales y reglamentarias de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

### 3. Actividad de transporte, transformación y comercialización

#### Requisitos y obligaciones de las embarcaciones transportadoras

Podrán participar las embarcaciones que cumplan los requisitos establecidos por la Autoridad Marítima y el Servicio nacional de Pesca.

Las embarcaciones autorizadas para realizar la actividad de transporte de alga deberán dar cumplimiento:

- a) a las obligaciones legales y reglamentarias de la Ley General de Pesca y Acuicultura;
- b) a las obligaciones del programa de trazabilidad y
- c) a las obligaciones del procedimiento de acreditación de origen.

#### Requisitos de las plantas de transformación y agentes comercializadores.

Podrán participar en el plan de manejo:

- a) Los titulares que cuenten con inscripción vigente en el Registro de Plantas de Transformación que lleva el Servicio, para procesar en la II Región de Antofagasta, los recursos Huiro negro *Lessonia nigrescens*, Huiro palo *Lessonia trabeculata* y Huiro *Macrocystis* spp., a la fecha de publicación de la resolución que apruebe el plan de manejo.
- b) Los titulares que cuenten con inscripción vigente en el Registro Nacional de Comercializadoras que lleva el Servicio.

Las plantas de transformación y agentes comercializadores participantes en el plan de manejo deberán dar cumplimiento:

- a) a las obligaciones legales y reglamentarias de la Ley General de Pesca y Acuicultura.
- d) a las obligaciones del programa de trazabilidad y
- b) a las obligaciones del procedimiento de acreditación de origen.

Continuando con la estrategia de explotación, el plan define las zonas de operación. Para esto se divide la región en siete zonas operativas. Los criterios técnicos usados para la definición de zonas de operación consideraron reunir al menos los siguientes aspectos:

- Presencia de varaderos naturales
- Presencia de desembarque
- Presencia de plantas de transformación
- Presencia de caletas oficiales (infraestructura y organización)
- Sin sobreposición con otras áreas de actividades productivas (no pesqueras o acuícolas), restringidas o con otro uso.

**Tabla VI.** Zonas de Operación para el plan de manejo para algas pardas de la Región de Antofagasta.

Zona	Nombre	Desde	Latitud Inicial	Hasta	Latitud Final
1	Punta Arenas	Río Loa	21°25'47"S	Caleta Duendes	22°02'58"S
2	Caleta Buena	Sur Punta Algodonales	22°07'48"S	Caleta Tames	22°37'59"S
3	Mejillones Norte	Caleta Tames	22°37'59"S	Punta Hornos	22°55'24"S
4	Península Mejillones	Punta Angamos	23°01'30"S	Punta Colorada	23°30'05"S
5	Coloso	Punta Coloso	23°45'56"S	Punta Agua Salada	24°11'08"S
6	El Blanco	Caleta El Cobre	24°14'00"S	Punta Dos Reyes	24°33'04"S
7	Taltal	Punta Dos Reyes	24°33'04"S	Punta Carrizalillo	26°03'40"S

Además, el plan establece una nómina de participantes por zona de operación. Ésta consiste en que los recolectores de algas y los buzos que cumplan con los requisitos de participación en el plan de manejo, deberán inscribirse en forma previa en una nómina de participantes, la cual se establecerá por zona de operación. El plazo de inscripción vencerá 45 días contados a partir de la publicación de la resolución que aprueba el plan de manejo. Para proceder a la inscripción en la nómina de participantes del plan de manejo, las personas deberán acreditar los requisitos solicitados. Durante el proceso deberá informar sólo una zona de operación en la cual desempeñara su actividad de recolección o cosecha. Pasado la fecha del plazo no podrán inscribirse en el plan, debiendo esperar la revisión anual del esfuerzo pesquero que debe realizarse.

Las embarcaciones transportadoras, las plantas de transformación y los agentes comercializadores que cumplan con los requisitos de participación en el plan de manejo, deberán inscribirse en forma previa en la nómina de participantes, en un plazo de 30 días. No obstante, aquellos titulares que cumplan los requisitos de inscripción posteriormente a la publicación de dicha nómina, podrán inscribirse mientras dure el plan de manejo, para lo cual la Subsecretaría procederá a modificar la nómina.

La nómina de participantes tendrá una duración de tres años, y será revisada anualmente, periodo al cabo del cual se evaluará el esfuerzo pesquero, determinando la salida y/o el ingreso de recolectores de algas, buzos y plantas de transformación, siempre que ello no afecte la sustentabilidad de la pesquería.

El plan de manejo entrará en operación una vez publicada por resolución la nómina de participantes, para los cuales será obligatorio.

**ii. Acuerdos para resolver la interacción entre los diferentes sectores pesqueros involucrados en la pesquería.**

Conforme con la LGPA, en cada zona de operación se podrá constituir un Comité Local de Algueros, con el fin de resolver interacciones entre los diferentes sectores pesqueros involucrados. Dicho Comité deberá estar formado sólo por los titulares inscritos en la nómina de participantes del plan de manejo en dicha zona, el cual estará compuesto por pescadores organizados y no organizados. Se podrá

elaborar un reglamento para establecer su organización y funciones. No obstante, el Comité Local de Algueros tendrá al menos las siguientes funciones:

- a) Organizar y colaborar con sus pares en la entrega de la información de desembarque.
- b) Organizar y colaborar con sus pares en la aplicación de buenas prácticas, sustentabilidad y recuperación de ecosistemas.
- c) Organizar y colaborar con sus pares en los programas de educación y capacitación requeridos por el plan de manejo.
- d) Colaborar y apoyar las medidas y controles adoptados por el Servicio y el personal de la Armada y Carabineros, para el cumplimiento de las disposiciones legales.
- e) Sugerir y solicitar al Comité de Manejo las medidas de administración en su zona de operación.

Además como modo de resolver interacciones entre los sectores involucrados en la pesquería en cuestión, en el caso de que una o más de las partes interesadas no tuvieran acuerdo en algún aspecto relevante del plan de manejo, habrá un procedimiento de resolución de conflictos. Este estará basado en la mediación entre las partes encabezada por el Director Zonal de Pesca y Acuicultura de la XV, I y II Regiones, quien actuará de mediador. La solución a los conflictos deberá establecerse mediante la firma de un Protocolo de Acuerdo al cual deberán concurrir las partes.

#### **d) Criterios de evaluación del cumplimiento de los objetivos y estrategias establecidos.**

Los indicadores de desempeño señalados en la Tabla III permitirán evaluar el cumplimiento de cada una de las acciones necesarias para cumplir las metas y objetivos propuestos en el plan de manejo.

Además se propone la revisión y modificación a través de un proceso transparente y participativo que incluirá el comentario de las partes interesadas y del público general. En las revisiones mayores, las posiciones de las partes interesadas serán expresadas principalmente a través de sus representantes en el Comité de Manejo durante sus reuniones periódicas. El público general podrá expresar sus posiciones durante el proceso de consulta pública indicado en la Ley General de Pesca y Acuicultura.

El proceso de revisión del plan de manejo (Tabla VII) podrá realizarse en una sola modificación (revisión mayor), o bien desglosar las modificaciones en componentes pequeños y separados (revisión menor). Sin embargo, el plan de manejo deberá ser revisado cuando sea precautorio hacerlo, no sólo cuando haya nuevos datos disponibles.

**Tabla VII.** Cronograma de revisión del plan de manejo para algas pardas de la Región de Antofagasta.

Año	2012	2013		2014	2015	2016
Etapas	Jun-Dic	Ene-Oct	Nov-Dic	Jul	Jul	Ene-Jun
1. Elaboración de la propuesta de plan de manejo	X					
2. Aprobación del plan de manejo		X				
3. Primera revisión y modificación menor			X			
4. Segunda revisión y modificación menor				X		
5. Tercera revisión y modificación menor					X	
6. Primera revisión y modificación mayor						X

**Etapas N°1.** Elaboración de la propuesta de plan de manejo (Junio - Diciembre 2012)

Esta etapa fue realizada por el Comité y constó de las siguientes actividades:

- Cuatro reuniones del Comité y un taller regional ampliado. En esta actividad se constituyó la Mesa de Trabajo Público Privada de Algas Pardas Región de Antofagasta (hoy en día Comité de Manejo), se programaron las reuniones y se fijó un procedimiento de observaciones, el análisis y la reformulación de la propuesta. Esta actividad contó con un cronograma de trabajo y plazos definidos. Parte fundamental del trabajo del Comité de Manejo fue acordar las metas y los objetivos operacionales del plan de manejo. Todos los acuerdos del Comité quedaron establecidos en Acta.
- La confección de documentos de discusión inicial, que sirvieron de guía para la elaboración de la propuesta plan de manejo. Estos documentos fueron enviados a los representantes del Comité para la formulación de observaciones.
- Envío de la propuesta de plan de manejo al Subsecretario de Pesca y Acuicultura.

**Etapas N°2.** Aprobación del plan de manejo (Enero - Octubre 2013)

En el transcurso del primer semestre del año 2013 se deben realizar las siguientes actividades:

- Revisión de la propuesta de plan de manejo.
- Consulta pública respecto a la propuesta de plan de manejo.
- Reformulación de la propuesta y respuesta pública a observaciones planteadas.
- Aprobación del plan de manejo mediante resolución de la Subsecretaría.

### **Etapas N°3.** Primera revisión y modificación menor (Noviembre-Diciembre 2013)

Durante el segundo semestre del año 2013 se deberá realizar la primera revisión menor considerando el ajuste y funcionamiento de los puntos de referencia e indicadores de desempeño. Si procede se harán las modificaciones menores que corresponda.

### **Etapas N°4.** Segunda revisión y modificación menor (Julio 2014)

Al primer año de funcionamiento del plan de manejo se deberán realizar al menos las siguientes actividades:

- Actualización de los antecedentes biológico-pesqueros
- Actualización de la normativa vigente
- Revisión y ajuste de los puntos de referencia e indicadores de desempeño.
- Revisión del acceso al plan de manejo
- Revisión de las prioridades de investigación

Si procede se harán las modificaciones menores.

### **Etapas N°5.** Tercera revisión y modificación menor (Julio 2015)

Al segundo año de funcionamiento del plan de manejo se deberán realizar al menos las siguientes actividades:

- Actualización de los antecedentes biológico-pesqueros
- Actualización de la normativa vigente
- Revisión y ajuste de los puntos de referencia e indicadores de desempeño.
- Revisión del acceso al plan de manejo
- Revisión de las prioridades de investigación

Si procede se harán las modificaciones menores.

### **Etapas N°6.** Primera revisión y modificación mayor (Enero-Junio 2016)

Seis meses antes de cumplirse el tercer año de funcionamiento del plan de manejo se deberá iniciar el proceso de revisión mayor considerando al menos las siguientes actividades:

- Actualización de los antecedentes biológico-pesqueros
- Actualización de la normativa vigente
- Revisión y evaluación de las metas y objetivos operacionales del plan de manejo
- Revisión y evaluación de los puntos de referencia e indicadores de desempeño.
- Revisión, evaluación y actualización del acceso al plan de manejo

- Revisión de las prioridades de investigación
- Consulta pública, si procede, respecto a la modificación mayor del plan de manejo

Si procede se realizarán las modificaciones mayores.

**e) Estrategias de contingencia para abordar variables que puedan afectar la pesquería.**

A continuación se presentan posibles contingencias para cada una de las metas propuestas en el Plan. Además, se propone una estrategia para confrontar cada una de estas situaciones (Tabla VIII)

**Tabla VIII.** Estrategias de contingencia propuestas para el plan de manejo de acuerdo a las metas establecidas.

<b>Meta</b>	<b>Contingencia</b>	<b>Proposición de Estrategia</b>
<p>1. Mantener el stock adulto del recurso algas pardas en las Áreas de Libre Acceso (ALA) a niveles iguales o mayores que el nivel sin cosecha.</p> <p>2. Mantener el stock adulto del recurso algas pardas en zonas de operación, a niveles iguales o mayores que el nivel sin cosecha.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drástica disminución del stock adulto / juvenalización del stock en ALA y en zonas de operación, debido a fenómenos naturales (ejemplo: El Niño) o explotación ineficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un hatchery permanente para suplir la demanda de plantas en el ambiente.</li> <li>• Plan de acción para la diversificación de los extractores hacia otros recursos, cultivo o actividades laborales con los instrumentos públicos de apoyo del Estado.</li> <li>• Plan de acción para el uso ordenado y sustentable del recurso en ALA y en zonas de operación.</li> <li>• Plan de acción para la pequeña y mediana empresa (picadores) con los instrumentos públicos de apoyo del Estado.</li> </ul>
<p>3. Aumentar al máximo el control de acceso a la pesquería de algas pardas en ALA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo nivel de recolectores empadronados y/o certificados para operar en la pesquería, en el plazo propuesto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de acción y difusión para empadronar y certificar a los recolectores en el más breve plazo.</li> </ul>
<p>4. Maximizar el rendimiento económico para</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drástica disminución del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de acción con los</li> </ul>

aquellos recolectores/extractores de algas pardas que dependan de la pesquería para su bien estar.	beneficio económico de los recolectores/extractores. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de mercado y precio</li> </ul>	instrumentos públicos de apoyo del Estado y el aporte del sector privado.
5. Aumentar al máximo las oportunidades de capacitación para aquellos recolectores de alga que dependen de la pesquería para su bienestar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo nivel de recolectores capacitados para operar en la pesquería, en el plazo propuesto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de acción y difusión para capacitar a los recolectores en el más breve plazo.</li> </ul>

**f) Requerimientos de investigación y de fiscalización.**

Para la investigación, el plan de manejo contará con un proceso de implementación y funcionamiento el cual requerirá como mínimo la obtención de la información básica de las variables propuestas. Sin embargo, el Comité a proposición de la Subsecretaría deberá priorizar los requerimientos de investigación y podrá sugerir algunas temáticas, todo con el objetivo de la conservación y el manejo de las algas pardas. Además, en este proceso se procurará llenar los vacíos de información necesarios para el buen funcionamiento del plan de manejo.

Los requerimientos de investigación inicial deberán contener al menos las siguientes temáticas:

- Crecimiento
- Reproducción
- Mortalidad
- Reclutamiento
- Evaluación de stock
- Esfuerzo de pesca
- Artes de pesca y técnicas de extracción
- Repoblación
- Biodiversidad
- Calidad de la materia prima

Por otra parte, como órgano subsidiario del plan de manejo, se establece el Grupo Técnico Asesor (GTA). Este será un órgano compuesto de científicos o técnicos-profesionales propuestos por las partes interesadas y la Subsecretaría. Su integración será voluntaria y ad-honorem. Sus integrantes deberán demostrar conocimientos o haber realizado trabajos específicos en el ámbito de la evaluación y manejo de recursos pesqueros. La función principal del GTA será prestar la asesoría científico-técnica requerida por el Comité. El reglamento interno del Comité de Manejo establecerá su organización y funciones.

En cuanto a la Fiscalización, de acuerdo al Artículo 122 de la LGPA, "La fiscalización del cumplimiento de las disposiciones de la presente ley, sus reglamentos y medidas de administración pesquera

adoptadas por la autoridad, será ejercida por funcionarios del Servicio y personal de la Armada y de Carabineros, según corresponda, a la jurisdicción de cada una de estas instituciones.”.

El Servicio, la Armada y Carabineros deberán tomar las medidas, procedimientos y controles de fiscalización específicos para el cumplimiento de las medidas de administración del plan de manejo.

Es relevante destacar que una de las medidas de control importante son los puntos de comercialización y certificación de desembarque. Estos se establecerán de acuerdo al Artículo 63 quáter de la Ley General de Pesca y Acuicultura, la cual señala que sólo se podrán desembarcar recursos hidrobiológicos en los puntos o puertos de desembarque que el Servicio autorice mediante resolución.

**g) Cualquier otra materia de interés para el cumplimiento del objetivo.**

### **Capacitación**

Para la acreditación de las capacitaciones requeridas por el plan de manejo se establecerá la medida de Programas de Educación y Capacitación contenida en la Ley General de Pesca y Acuicultura mediante resolución del Subsecretario. Estos programas contendrán las especificaciones respecto al contenido y alcance de las capacitaciones.

### **Planes de recuperación**

De acuerdo a la Ley General de Pesca y Acuicultura, en los casos en que una pesquería, de conformidad con los puntos biológicos de referencia determinados, se encuentre en estado de sobreexplotación o agotada, se deberá establecer dentro del plan de manejo, previo acuerdo del Comité de Manejo, un programa de recuperación que deberá contener como mínimo lo siguiente:

- a) El diagnóstico de la pesquería incluyendo el estado de situación por zona.
- b) La estrategia de recuperación incluyendo objetivos y plazos.
- c) Las acciones y las medidas de administración para lograr los objetivos de recuperación.
- d) Los criterios de evaluación del cumplimiento de la estrategia y sus objetivos.

## **IV. CONCLUSIONES**

La propuesta de plan de manejo de algas pardas de la II Región de Antofagasta, ha cumplido con todos los pasos que establece la LGPA para su tramitación final. El Comité de Manejo se encuentra formalizado (Res. N°293/2013) y ha sido participe de la confección y adecuación de la propuesta. Además, se ha realizado la consulta pública del propio plan de manejo con difusión a través de medios escritos y radiales, y a través de la página web de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura ([www.subpesca.cl](http://www.subpesca.cl)), proceso que finalizó el 29 de junio pasado.

## V. RECOMENDACIONES

Dado lo anterior, se presentan a continuación, en forma sucinta, los puntos que de acuerdo a la Ley General de Pesca y Acuicultura contiene este plan de manejo, a saber:

### a) Su descripción, respecto de su localización geográfica:

Este plan de manejo es aplicable a las siguientes partes del área marítima de la II Región de Antofagasta:

- Desde Río Loa 21°25'47"S hasta Caleta Duendes 22°02'58"S
- Desde Sur Punta Algodonales 22°07'48"S hasta Caleta Tames 22°37'59"S
- Desde Caleta Tames 22°37'59"S hasta Punta Hornos 22°55'24"S
- Desde Punta Angamos 23°01'30"S hasta Punta Colorada 23°30'05"S
- Desde Punta Coloso 23°45'56"S hasta Punta Agua Salada 24°11'08"S
- Desde Caleta El Cobre 24°14'00"S hasta Punta Dos Reyes 24°33'04"S
- Desde Punta Dos Reyes 24°33'04"S hasta Punta Carrizalillo 26°03'40"S

Las cuales corresponden a Áreas de Libre Acceso (ALA), excluyéndose las Áreas de Manejo y Extracción de Recursos Bentónicos (AMERB), las concesiones de acuicultura, las reservas marinas y los parques marinos, los cuales son reguladas con sus propios planes de manejo o normativas específicas.

### y especies que la conforman:

- *Lessonia nigrescens* o Huiro negro o chascón. (Intermareal)
- *Lessonia trabeculata* o Huiro palo o rubio. (submareal)
- *Macrocystis integrifolia* o Huiro o Huiro canutillo o flotador. (submareal)

### b) Antecedentes biológico-pesqueros de las especies que la constituyen:

- Los aspectos biológico-pesqueros de las especies que constituyen el plan de manejo se encuentran detallados en el informe.

### y su estrategia de explotación:

- Define requisitos y obligaciones de los participantes según la actividad que desempeñan (Actividad de recolección, actividad de cosecha y actividad de transporte, transformación y comercialización).
- Establece siete zonas de operación: Punta Arenas, Caleta Buena, Mejillones Norte, Península Mejillones, Coloso, El Blanco y Taltal
- Establece una nómina de participantes.
- Propone programas de capacitación y planes de recuperación.

### c) Medidas de conservación:

- El plan de manejo en sí mismo es una medida de conservación, al establecer como objetivo la sustentabilidad a largo plazo de la pesquería de las algas pardas de la región. Para lograr este objetivo, el Plan establece medidas de corto plazo:
  - Veda extractivas
  - Suspensión transitoria de la inscripción en el registro artesanal.
- Medidas de mediano y largo plazo:
  - Veda biológica
  - Cuotas anuales de captura
  - Tamaño mínimo de extracción por especie
  - Dimensiones y características de las artes y los aparejos de pesca
  - Prohibición de actividades pesqueras extractivas con artes, aparejos y otros implementos de pesca que afecten el fondo marino
  - Veda extraordinaria
  - Medidas de los planes de manejo, medidas en el área de reserva para la pesca artesanal.

Todas estas medidas están de acuerdo al enfoque precautorio que establece la LGPA.

**y regímenes de acceso que le son aplicables:**

- Podrán participar del plan de manejo aquellos pescadores autorizados por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, inscritos en el RPA de la II Región de Antofagasta y de alguno de los recursos sometidos al plan de manejo, que hayan efectuado operaciones extractivas en el área de aplicación del plan.

**d) Antecedentes de captura, producción elaborada y mercado de los productos.**

- Estos antecedentes de las especies que constituyen el plan de manejo se encuentran detallados en el informe.

**e) Requerimientos de investigación con fines de conservación y manejo.**

- El programa de investigación, basado en los recursos disponibles, fue consensuado por el Comité de Manejo de Algas Pardas de la Región de Antofagasta.

Por lo tanto, esta Subsecretaría estima que corresponde

- **Aprobar el presente Plan de Manejo de Algas Pardas, II Región de Antofagasta.** La evaluación de este plan de manejo deberá ser efectuada en un plazo no mayor a los 5 años.

MINISTERIO DE ECONOMIA  
FOMENTO Y TURISMO  
**SUBSECRETARIA DE PESCA Y ACUICULTURA**  
PLAN DE MANEJO ALGAS PARDAS II REGION



APRUEBA PLAN DE MANEJO PARA LOS RECURSOS  
HUIRO NEGRO, HUIRO PALO Y HUIRO CANUTILLO EN LA  
II REGION DE ANTOFAGASTA.

RES. EX. N° **3344**

VALPARAISO, **02 DIC. 2013**

**VISTO:** Lo informado por la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría mediante Informe Técnico (R.PESQ) N° 171/2013, contenido en Memorándum Técnico (R.PESQ) N° 171/2013, de fecha 27 de Noviembre de 2013; lo informado por el Director Zonal de Pesca y Acuicultura de la XV, I y II Regiones, como Presidente del Comité de Manejo de Algas Pardas de la Región de Antofagasta, mediante Memorándum N° 271/2013, de fecha 7 de Noviembre de 2013; lo dispuesto en el D.F.L. N° 5 de 1983, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones cuyo texto refundido fue fijado por el D.S. N° 430 de 1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; la Ley N° 19.880; la Resolución Exenta N° 293 de 2013, de esta Subsecretaría, que designa a los miembros del Comité de Manejo de Algas Pardas de la II Región; la Resolución Exenta N° 1600 de 2008, de la Contraloría General de la República; el Decreto Exento N° 95 de 2013, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Reglamento de Designación de los Integrantes y Funcionamiento de los Comités de Manejo.

**CONSIDERANDO:**

Que el artículo 9° bis de la Ley General de Pesca y Acuicultura dispone la facultad y el procedimiento para establecer planes de manejo para una o más pesquerías de recursos bentónicos de invertebrados y algas, aplicable a todo o parte de una región o regiones.

Que asimismo, el mismo artículo establece que dicho Plan de Manejo deberá contener las menciones y se implementará de conformidad a las reglas establecidas en el artículo 8° de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Que mediante Memorándum citado en Visto, el Director Zonal de Pesca de la XV, I y II Regiones en su calidad de Presidente del Comité de Manejo del recurso Algas Pardas, cuyos miembros fueron designados mediante Resolución Exenta N° 293 de 2013, han propuesto a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura la aprobación del **"Plan de Manejo de la Pesquería de Algas Pardas Región de Antofagasta"**.

Que la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría, mediante Informe Técnico citado en Visto, ha aprobado y recomendado la propuesta de plan de manejo elaborada por el mencionado Comité de Manejo, recomendando el establecimiento de la señalada medida de administración.

Que el artículo 8º de la Ley General de Pesca y Acuicultura establece el contenido mínimo que dicho plan de manejo debe tener, el cual se encuentra desarrollado en el Informe Técnico (R.PESQ.) Nº 171/13, citado en Visto, que será aprobado por la presente resolución.

### RESUELVO:

1.- Apruébase el "Plan de Manejo para los recursos Huiro negro *Lessonia nigrescens*, Huiro palo *Lessonia trabeculata*, y Huiro canutillo *Macrocystis spp.* en la Región de Antofagasta", en la forma y en los términos señalados en el Informe Técnico (R.PESQ.) Nº 171/2013, citado en Visto, el que se considera formar parte integrante de la presente Resolución.

2.- El plan de manejo que por la presente Resolución se autoriza, se desarrollará sobre los recursos hidrobiológicos Huiro negro *Lessonia nigrescens*, Huiro palo *Lessonia trabeculata*, y Huiro canutillo *Macrocystis spp.* en las áreas marítimas de libre acceso ubicadas en la Región de Antofagasta, que a continuación se individualizan:

- Desde Río Loa 21º 25' 47" S hasta Caleta Duendes 22º 02' 58" S
- Desde Sur Punta Algodonales 22º 07' 48" S hasta Caleta Tames 22º 37' 59" S.
- Desde Caleta Tames 22º 37' 59" S hasta Punta Hornos 22º 37' 59" S.
- Desde Punta Angamos 23º 01' 30" S hasta Punta Colorada 23º 30' 05" S.
- Desde Punta Coloso 23º 45' 56" S hasta Punta Agua Salada 24º 11' 08" S.
- Desde Caleta El Cobre 24º 14' 00" S hasta Punta Dos Reyes 24º 33' 04" S.
- Desde Punta Dos Reyes 24º 33' 04" S hasta Punta Carrizalillo 26º 03' 40" S.

3.- Recomiéndese como medidas de conservación y explotación del presente plan de manejo, para implementar en el corto plazo: veda extractiva y suspensión transitoria de la inscripción en el registro pesquero artesanal.

Asimismo, se recomienda como medidas de conservación para el mediano y largo plazo: veda biológica; cuotas anuales de captura; tamaño mínimo de extracción por especie; dimensiones y características de las artes y los aparejos de pesca; prohibición de actividades pesqueras extractivas con artes, aparejos y otros implementos de pesca que afecten el fondo marino.

4.- Recomiéndese como estrategia de explotación del presente plan de manejo, las siguientes medidas:

- a) Requisitos y obligaciones de los participantes, según la actividad que desempeñan (actividad de recolección, actividad de cosecha y actividad de transporte, transformación y comercialización).

- b) Establecer siete zonas de operación, ubicadas en: Punta Arenas, Caleta Buena, Mejillones Norte, Península Mejillones, Coloso, El Blanco y Taltal.
- c) Establecer una nómina de participantes por zona de operación.
- d) Proponer programas de capacitación y planes de recuperación para los recursos objeto del presente plan.

5.- La presente Resolución podrá ser impugnada por la interposición del recurso de reposición contemplado en el artículo 59 de la ley 19.880, ante esta misma Subsecretaría y dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la respectiva notificación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesta en el artículo 62 del citado cuerpo legal y de las demás acciones y recursos que procedan de conformidad con la normativa vigente.

6.- Transcribese copia de la presente Resolución y del Informe Técnico (R.PESQ.) N° 171/2013, a la Dirección Zonal de Pesca de la XV, I y II Regiones, al Servicio Nacional de Pesca, a la Dirección Regional de Pesca de la Región de Antofagasta y a la Dirección General del Territorio Marítimo, Marina Mercante.

**ANOTESE, COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE EN EXTRACTO EN EL DIARIO OFICIAL  
Y A TEXTO INTEGRO EN LOS SITIOS DE DOMINIO ELECTRONICO DE LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y  
ACUICULTURA Y DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA.**

  
**FABLO GALILEA CARRILLO**  
Subsecretario de Pesca y Acuicultura



**ESTABLECE PROCEDIMIENTO PARA LA  
ACREDITACIÓN DE ORIGEN LEGAL DE  
RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS Y SUS  
PRODUCTOS DERIVADOS; MODIFICA  
RESOLUCIÓN EXENTA QUE INDICA Y DEJA  
SIN EFECTO RESOLUCIONES QUE INDICA.**

VALPARAÍSO, 08 JUL 2020

11340

**RES. EX. N°** 11340. **VISTO:** el

Informe Técnico SSP N° 3866, de fecha 26 de junio del año 2020, de la Subdirección de Pesquerías; lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 5 del año 1983, y sus modificaciones, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; la Ley N° 19.880 que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el Decreto Supremo N° 430 del año 1991, por el actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, y sus modificaciones; el Decreto Supremo N° 129 del año 2013, que "Establece Reglamento para la Entrega de Información de Pesca y Acuicultura y la Acreditación de Origen", el Decreto Supremo N° 730 del 1995 y el Decreto Supremo N° 72 de 2011, todos del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; el Decreto Supremo N° 55 del año 1977, del Ministerio de hacienda la Resolución Exenta N° 2523, de 01 de junio de 2017, la Resolución Exenta N° 3510 de 14 de agosto de 2018 y sus modificaciones mediante Resolución N° 5558 de 30 de noviembre de 2018, Resolución Exenta N° 1766 de 30 de abril de 2019 y Resolución Exenta N° 5476 de 29 de noviembre de 2019, Resolución Exenta N° 2796 de 24 de diciembre de 2009, la Resolución Exenta N° 1.319 del año 2014, que "Establece el procedimiento, las condiciones y requisitos generales que se deben cumplir para acreditar el origen legal de los recursos hidrobiológicos y sus productos derivados", todas del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura; y las Resoluciones N° 7 y 8 del año 2019, de la Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

Que, es un deber del Estado velar por la protección, conservación y aprovechamiento integral de los recursos hidrobiológicos.

Que, de conformidad con lo establecido en los artículos 25 y 28 letra a), del Decreto con Fuerza de Ley N° 5, citado en Visto, corresponde en general al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, en adelante "el Servicio", ejecutar la política pesquera nacional y fiscalizar su cumplimiento, confiriéndose a su Director Nacional la atribución de dictar las resoluciones que sean necesarias para la aplicación y fiscalización de las leyes y reglamentos sobre pesca, caza marítima y demás formas de explotación de los recursos hidrobiológicos.

Que, de conformidad con lo establecido en el inciso quinto del artículo 63 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, así como en el artículo 18 del Decreto Supremo N° 129, ambos citados

en Visto, toda la información de captura, desembarque, abastecimiento y comercialización de recursos hidrobiológicos, deberá tener origen legal, entendiéndose por tal, aquellos capturados o adquiridos, procesados o comercializados cumpliendo con la normativa pesquera nacional y los tratados internacionales vigentes en Chile; entregando al Servicio la atribución de establecer, mediante resolución, el procedimiento, condiciones y requisitos de la acreditación de origen legal.

Que, por otra parte, el artículo 65 de la precitada Ley General de Pesca y Acuicultura establece en su inciso primero que los armadores, transportistas, elaboradores, comercializadores y distribuidores deberán portar, junto con los productos, los documentos que acrediten el origen legal de los recursos hidrobiológicos y sus productos derivados.

Que, de conformidad con lo establecido en las letras f), g), h) e i) del artículo 122 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, en el ejercicio de su función fiscalizadora, el Servicio se encuentra facultado para, entre otras atribuciones, requerir y examinar toda la documentación que se relacione con la actividad pesquera extractiva, de elaboración y de comercialización que se fiscaliza, tales como libros, cuentas, archivos, facturas, guías de despacho y órdenes de embarque; requerir de los fiscalizados los antecedentes y aclaraciones que sean necesarias para el cumplimiento de su cometido; requerir de los fiscalizados, bajo declaración jurada, informes extraordinarios de producción y declaraciones de *stock* de los recursos elaborados y de los productos derivados de ellos; y podrá proceder a la colocación de sellos en *containers*, objetos, vehículos o lugares sujetos a fiscalización y que contengan o trasladen recursos o productos derivados de ellos.

Que, en uso de sus atribuciones legales, y en el marco del proceso de modernización del Servicio, esta repartición procedió a dictar la Resolución Exenta N° 2523, de fecha 1 de junio de 2017, modificada por la Resolución Exenta N° 2205 de fecha 31 de mayo de 2018, mediante la cual se establece la obligatoriedad de uso del sistema de trazabilidad y fija gradualidad de implementación, delegando el ejercicio de facultades específicas en los Directores Regionales, teniendo como objetivos, asociar al control de stock declarado en el Sistema Trazabilidad, las validaciones del ámbito normativo necesarias que le confieran el atributo de recurso o producto con origen legal, así como también facilitar al usuario la obtención de la acreditación de origen legal las 24 horas y los 7 días de la semana para traslado o comercialización de sus recursos o productos, conforme al artículo 65 de la LGPA.

Que, en virtud de lo señalado y respecto al mandato legal relativo al establecimiento de condiciones para la acreditación de origen legal, el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura dictó con fecha 14 de agosto de 2018 la Resolución Exenta N° 3510 que estableció por primera vez un procedimiento de acreditación de origen legal para agentes adscritos al sistema trazabilidad, la que fue posteriormente modificada mediante la Resolución N° 5558 de 30 de noviembre de 2018, Resolución Exenta N° 1766 de 30 de abril de 2019 y Resolución Exenta N° 5476 de 29 de noviembre de 2019, citadas en vistos.

Que, de igual forma, se estableció mediante los actos administrativos referidos en el considerando anterior, dejar sin efecto la Resolución Exenta N° 1.319 del año 2014, que "Establece el procedimiento, las condiciones y requisitos generales que se deben cumplir para acreditar el origen legal de los recursos hidrobiológicos y sus productos derivados", sin embargo, en atención a consideraciones técnicas relativas a la plataforma trazabilidad, fue prorrogada hasta el 30 de junio de 2020.

Que, atendido lo anterior, desde la creación del Módulo AOL se han efectuado varias modificaciones de los procedimientos en su operación, por lo que en los casi dos años de operación y su homologación al sistema de visaciones del sistema REVISA, se hace necesario mejorar y actualizar la normativa asociada a estos, incluyendo normar los aspectos legales de la acreditación de origen legal a los que se refiere la Resolución Exenta N° 1.319 del año 2014, ya citada, la que de todas maneras se declarará sin efecto mediante el presente acto.

Que, en ese orden de ideas, mediante el Informe Técnico SSP N° 3866, citado en visto, de la Subdirección de Pesquerías se establecen estas actualizaciones, indicando el procedimiento, condiciones y requisitos para la acreditación de origen legal de los recursos hidrobiológicos y sus productos, mediante el denominado "Módulo AOL".

Que, además de lo señalado, el referido informe señala que la vigencia de la acreditación de origen mediante el "Módulo AOL", supuso modificaciones en el procedimiento para obtener autorización para la importación de recursos hidrobiológicos, por lo que se hace necesario actualizar la normativa que rige este trámite, contenida en la Resolución Exenta N° 2796 de 24 de diciembre de 2009, citada en visto, según se señalará en lo resolutivo de este acto.

#### **RESUELVO:**

**PRIMERO: APRUÉBASE,** el siguiente procedimiento que establece las condiciones y requisitos para la acreditación de origen legal de los recursos hidrobiológicos y sus productos, de acuerdo a las normas que a continuación se señalan:

### **TÍTULO I** **DEFINICIONES Y NORMAS GENERALES DE ACREDITACIÓN DE ORIGEN LEGAL.**

**Artículo 1°.** – **Sujetos Obligados.** Todas las personas, naturales y jurídicas, que realicen actividades extractivas, de procesamiento, transformación, comercialización, importación, exportación o almacenamiento de recursos hidrobiológicos o de sus productos derivados y que deban trasladarlos, deberán acreditar su origen legal portando junto a éstos el correspondiente documento tributario de traslado y el comprobante de visación emitido por Sernapesca en su formato impreso o digital, en conformidad a los procedimientos, requisitos y condiciones generales que se establecen en la presente Resolución.

**Artículo 2º. – Documentación y reglas para casos especiales.** En los territorios en que la Autoridad Sanitaria establezca recursos hidrobiológicos afectos a restricciones sanitarias para su movimiento, deberán portar, junto a los documentos antes señalados, el documento válido y pertinente a la restricción, emitido por la correspondiente Autoridad Sanitaria.

Para recolectores de orilla y buzos apnea provenientes de zonas sin acceso a internet, se permitirá el traslado de los recursos desde la playa a centros de expendio y consumo minoristas y/o a comercializadoras o plantas elaboradoras mediante la declaración de desembarque (Formulario-DA-03, o el que lo reemplace), solo si es el propio agente extractor el que traslada el recurso. No obstante, la planta elaboradora o comercializadora deberá efectuar la visación correspondiente en cualquiera de sus modalidades antes de abastecerse en sus bodegas.

La acreditación de origen legal de los recursos hidrobiológicos que sean transportados desde zona de pesca hasta el punto o puerto de desembarque, por medio de embarcaciones de transporte, se regirá por los procedimientos, requisitos y condiciones específicos que, para tales efectos, establecerá el Servicio mediante Resolución.

La acreditación de origen legal de recursos hidrobiológicos, y de sus productos derivados, sujetos a acuerdos o tratados internacionales, suscritos por Chile y que se encuentren vigentes, se regirá por dicha normativa y, de manera supletoria, por lo establecido en el presente acto administrativo.

**Artículo 3º. – Definiciones.** Para los efectos de la presente resolución los términos que a continuación se señalan, se entenderán de la forma que se indica:

- a) **Visación:** Es el procedimiento mediante el cual el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura valida, desde el punto de vista pesquero, el origen legal de un recurso hidrobiológico y/o de sus productos derivados.
- b) **Sistema Trazabilidad:** Es una plataforma informática que tiene por objeto recibir las declaraciones con la información a que hace referencia el D.S. N° 129 de 2013, citado en vistos, de distintos agentes sectoriales.
- c) **Sistema REVISA:** Es una plataforma informática de uso externo e interno y diseñado para otorgar la acreditación de origen legal del tipo visación en oficina y semi presencial.
- d) **Traslado:** Movimiento de carga desde su almacenamiento de origen a un destino determinado que implique cambio de dirección.
- e) **Módulo Acreditación de origen legal (Módulo Visación):** Módulo dentro del sistema de Trazabilidad en el cual se solicita la evaluación de legalidad de un stock a trasladar.
- f) **Solicitud Visación:** Trámite online, semi presencial o presencial

que el usuario efectúa en trazabilidad o REVISA para acreditar el origen legal determinado stock.

- g) Solicitud Visación Derivada:** Es la solicitud de visación (sistema trazabilidad) que no es aprobada "online" y que debe ser terminada con oficina Sernapesca asociada al origen de la carga a trasladar, en sus modalidades presencial o semi presencial.
- h) Comprobante de Visación:** Es el comprobante emitido por el sistema Trazabilidad o sistema REVISA, que se adjunta al documento tributario de traslado de la carga, en formato papel o digital, que acredita la legalidad de los recursos hidrobiológicos y/o productos derivados.

## **TÍTULO II**

### **DE LA OBTENCIÓN DE LA ACREDITACIÓN DE ORIGEN LEGAL**

#### **Artículo 4°. - Comprobante de Visación.**

Los agentes comercializadores o elaboradores de recursos hidrobiológicos o sus productos derivados, deberán acreditar la legalidad de estos mediante el comprobante de visación que emiten los sistemas de Trazabilidad o REVISA cada vez que desee trasladar los recursos o productos disponibles como stock.

#### **Artículo 5°. - Antecedentes de la solicitud**

**de visación.** La solicitud de visación deberá contener los siguientes antecedentes:

- a) Hora estimada de traslado;
- b) Destinatario del recurso o producto;
- c) Tipo, número y fecha del documento tributario de traslado,
- d) Dirección donde llegará físicamente el recurso o producto,
- e) Identificación del medio de transporte, indicando datos del chofer y la patente del vehículo;
- f) Recurso pesquero o producto,
- g) Tipo y Número de envases.

Las solicitudes de visación de productos pesqueros podrán obviar los campos de nombre chofer y patente si no contaran con ellos al momento de efectuar la solicitud.

Además de lo señalado, para el traslado de más de 500 kilos de recurso fresco sometido a visación obligatoria, se deberá incorporar a la solicitud de Visación una copia digital del documento tributario de traslado de la carga y una fotografía del medio de transporte en la que se pueda visualizar la patente del vehículo en que se realizará. Se exceptúa de esta obligación al recurso bacalao de profundidad.

#### **Artículo 6°. - Condiciones del proceso de**

**Visación.** Respecto del proceso de la Visación deberá tenerse presente lo siguiente:

- a) El usuario podrá solicitar su autorización de traslado hasta 6 días antes de que este se produzca.
- b) La impresión del correspondiente comprobante de visación podrá efectuarla sólo hasta 4 horas antes de la hora establecida para el inicio de su traslado.
- c) Respecto a la vigencia del comprobante para el traslado, en

el caso de recursos, el módulo efectuará de manera automática el cálculo de tiempo de acuerdo con la distancia entre el origen y destino de la mercancía a trasladar. En el caso de productos, la vigencia es de 72 horas.

- d) La vigencia consignada en el comprobante, solo se refiere al tiempo autorizado para el traslado del stock. Una vez llegado a destino, el stock se considerará acreditado legalmente. Esto aplica de igual manera tratándose del trámite de exportación.
- e) Las solicitudes de visación que cuenten con distintas localidades de origen de la carga y que correspondan a distintas jurisdicciones de oficinas Sernapesca, deberán tramitarse por separado.

**Artículo 7°. – Solicitudes de Visación derivadas.** Las solicitudes de visación derivadas, deberán continuar su trámite de forma semipresencial, en horario hábil, comunicándose vía telefónica o vía correo electrónico, o de manera presencial en la oficina del Servicio asignada al lugar de origen de la carga.

Los usuarios que sean derivados en horario inhábil podrán trasladar la carga con el documento tributario y el reporte de destino correspondiente. No obstante, las solicitudes derivadas deberán ser tramitadas en la oficina de origen en un plazo máximo de hasta dos días hábiles desde la fecha del movimiento de la carga.

Lo anterior no será aplicable a los recursos y/o productos con obligación de Visación para su transporte.

Sin perjuicio de lo anterior, cada Dirección Regional del Servicio podrá establecer horarios especiales de atención para las respectivas derivaciones en horario inhábiles para movimientos de recursos y/o productos que tengan obligación de visación.

**Artículo 8°. – Problemas de la plataforma.** Si el usuario presenta problemas para generar solicitud mediante el Módulo AOL de trazabilidad, deberá solicitarla a través del sistema REVISA y tendrá un plazo de dos días hábiles para obtenerla en la oficina con competencia en el lugar de origen de la carga.

Lo anterior no será aplicable a los recursos y/o productos con obligación de Visación para su transporte.

**Artículo 9°. – Movimientos sin visación.** Los stocks trasladados únicamente con la declaración de destino y documentos tributarios, no se considerarán con origen legalmente acreditado, salvo que se refieran a los casos señalados en el artículo séptimo, relativo a solicitudes de visación derivadas.

**Artículo 10°. – Recursos con talla mínima.** En lo referente a la medida de administración de talla mínima, su validación quedará supeditada a las inspecciones presenciales que lleve a cabo el personal del Servicio, durante el traslado de los recursos o en su destino.

**Artículo 11. - Acreditación de origen especial.** Los siguientes productos acreditarán su origen legal solo con su documento tributario:

- a) Aquellos provenientes de líneas de elaboración de conservas (debidamente etiquetados). Se exceptúan los productos derivados de recurso loco, centolla y centollón.
- b) Mix de especies congelados.
- c) Platos preparados que contengan recursos pesqueros.
- d) Productos destinados a alimentos para animales.

Lo anterior será válido tanto para fines de traslado nacional como para exportación.

**Artículo 12. - Derivaciones aleatorias.** El comprobante de visación se podrá obtener en días hábiles e inhábiles, durante las 24 horas del día, mediante el sistema trazabilidad. No obstante, y con el objeto de verificar la veracidad de la información, el sistema en forma aleatoria podrá derivar solicitudes a la oficina de Sernapesca correspondiente al origen de la carga, para el otorgamiento de la correspondiente autorización, la cual puede incluir una verificación física de la mercadería declarada a trasladar.

**Artículo 13. - Anulación de una visación.** La anulación de una visación en el módulo AOL o en el sistema Revisa se efectuará en la misma oficina en la que se otorgó y podrá ser solicitada en las siguientes modalidades:

- a) En el sistema REVISA en su sección "anulación de visación", en este caso la respuesta será entregada a través del correo electrónico registrado en el sistema.
- b) Mediante solicitud enviada al correo electrónico que el Servicio disponga para estos casos. La respuesta será enviada por esta misma vía.
- c) Vía presencial en oficina mediante carta firmada por el solicitante de la visación dirigida al Encargado de fiscalización regional, Comunal o Provincial, indicando el número de la visación que se quiere anular.

La solicitud de anulación, solo se aceptará en aquellos casos en que el traslado de stock no se concretó. En todo caso, en casos calificados, el Servicio podrá verificar de manera previa esta situación.

El plazo máximo para solicitar la anulación de la visación será de 5 días hábiles. Transcurrido este plazo se deberá formular la solicitud al Jefe del Departamento de Gestión de Programas de Fiscalización Pesquera de la Dirección Nacional.

**Artículo 14. - Revalidación de una visación.** Para realizar una revalidación, el usuario podrá solicitarla mediante carta que argumente el motivo de la extensión de vigencia de la AOL requerida e incorporando antecedentes que avalen el motivo de la revalidación, procedimiento que deberá realizar mientras el traslado aún no haya terminado. Este trámite debe realizarse en la oficina de origen o más cercana al agente.

La revalidación podrá ser solicitada en las siguientes modalidades:

- a) Mediante solicitud enviada al correo electrónico que el Servicio disponga para estos casos. La respuesta será enviada por esta misma vía.
- b) Vía presencial en oficina mediante carta firmada por el solicitante de la visación dirigida al encargado de fiscalización regional, comunal o provincial.
- c) En el sistema REVISA en su sección "revalidación de Visación", en este caso la respuesta será entregada a través del correo electrónico registrado en el sistema.

**Artículo 15. - Modificación de una visación.** El comprobante de visación podrá ser modificado si existiere error en alguno de los campos de llenado en la solicitud. Esto último, deberá ser solicitado ante la dirección regional, oficina provincial o comunal según corresponda, acompañando los antecedentes que avalen la solicitud, a través de las siguientes vías:

- a) Mediante solicitud enviada al correo electrónico que el Servicio disponga para estos casos. La respuesta será enviada por esta misma vía.
- b) Vía presencial en oficina mediante carta firmada por el solicitante de la visación dirigida al encargado de fiscalización regional, comunal o provincial.

### **TÍTULO III** **SUSPENSIÓN Y EXCLUSIÓN DEL MÓDULO AOL**

**Artículo 16. - Incumplimientos en el Módulo AOL.** Sin perjuicio de otras conductas que puedan ser constatadas, serán denunciadas conforme al ordenamiento jurídico vigente las siguientes situaciones:

- a) No tramitar la solicitud derivada en los plazos correspondientes.
- b) Haber utilizado el comprobante de visación con fines distintos a los autorizados, o adulterar dicho comprobante.
- c) Utilizar un comprobante de visación con recursos pesqueros, distintos en especie o cantidad, a lo señalado en el documento tributario o lo trasladado físicamente.
- d) Trasladar una mercadería en medio de transporte, fecha y/o hora distinta al especificado en el comprobante Visación.
- e) No adjuntar el documento tributario correspondiente a los datos ingresados a la solicitud de visación o adjuntar otro tipo de archivo no solicitado.
- f) Indicar en la solicitud de visación un medio de transporte no idóneo en términos de tipo y capacidad para transportar

lo solicitado.

- g) Solicitar una visación ideológicamente falsa, o que corresponda a pesca que no existe.
- h) En general cualquier declaración de información no fidedigna en la solicitud módulo AOL o REVISA.

Se considerará, asimismo, información no fidedigna, el uso de solicitudes posteriores al primer movimiento respaldado con información falsa o adulterada, en cualquier fase de la cadena de producción, transporte o comercialización, así como a los receptores de recursos o productos declarados previamente con información no fidedigna, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales que de dichas conductas se deriven.

#### **Artículo 17. – Suspensión del Módulo AOL.**

Ante la constatación de cualquiera de las situaciones descritas en el artículo anterior, el usuario, ya sea persona jurídica o natural, quedará suspendido por un plazo de 30 días del Módulo AOL. En caso de reiteración o la concurrencia de otra de las conductas descritas en el plazo de un año, la suspensión será de 90 días.

Durante la suspensión, el usuario será derivado a oficina respecto de todas sus solicitudes de visación online y deberá obtener su acreditación de origen legal en forma presencial en las oficinas del Servicio, estando para estos efectos, limitado a los horarios de atención y días hábiles.

#### **Artículo 18. – Exclusión del Módulo AOL.**

En aquellos casos en que el usuario registre cuatro o más incumplimientos, a los que se refiere el artículo 16, en el plazo de un año contado de la primera suspensión, quedará excluido del sistema de obtención de visación a través del módulo de trazabilidad.

Transcurrido el plazo de un año desde que se declara la exclusión, si el usuario no registra incumplimientos, podrá nuevamente acceder al Módulo AOL y obtener en línea su respectivo comprobante de visación.

**Artículo 19. – Procedimiento de Suspensión y Exclusión.** El procedimiento de suspensión y exclusión del Módulo AOL, será someterá a la ley 19.880 que rige los actos de los órganos de la Administración del Estado.

### **TÍTULO IV** **DE LA ACREDITACIÓN DEL DOMINIO DEL RECURSO O PRODUCTO**

**Artículo 20. – Requisitos para acreditar el dominio.** El dominio del recurso pesquero y sus productos derivados, así como el de los recursos provenientes de la acuicultura se acreditará mediante el documento tributario correspondiente, el que además de dar cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 69 y 70 del reglamento de impuesto a las ventas y servicios, contenido en el Decreto Supremo N° 55 del año 1977, del Ministerio de Hacienda, deberá contener la siguiente información, según se trate recursos o productos:

1. Recurso hidrobiológico.

- a) Nombre común del recurso y estado.
  - b) Tipo de envase o embalaje y cantidad en kg, expresado en números.
  - c) Para documentos tributarios del tipo manual, la cantidad de recurso deberá estar escrita en letras y números.
  - d) Identificación del lugar de origen y de destino de la carga.
  - e) Identificación de la Placa Única del vehículo de traslado para el caso de recursos sometidos a Visación obligatoria.
2. Producto Pesquero.
- a) Nombre común del recurso utilizado, tipo de producto y presentación.
  - b) Tipo de envase secundario, expresado en número y palabras.
  - c) Peso físico total del producto, expresado en kilos, descrito en números.
  - d) Identificación del lugar de origen y de destino de la carga.

En ambos casos, la imagen de el o los documento(s) tributario (s) que respalden el traslado y, de los que acrediten el dominio de la pesca, deberán ser digitalizados y adjuntados a la solicitud de visación correspondiente, en la sección de documento tributario.

La imagen de los documentos deberá contener el documento íntegro y legible.

## **TÍTULO V** **DE LA ACREDITACIÓN DE ORIGEN LEGAL POR AGENTES EXPORTADORES E IMPORTADORES**

### **Artículo 21. - De las exportaciones.**

Quienes exporten recursos hidrobiológicos o sus productos derivados deberán dar cumplimiento, además de lo indicado en los artículos anteriores, a los procedimientos técnicos y administrativos para la autorización y certificación de exportaciones de productos pesqueros y acuícolas establecidos por el Servicio en el Manual de Inocuidad y Certificación, aprobado por resolución N° 5115, de 2016, de este Servicio.

Para solicitar Neppex, se deberá presentar comprobante de visación (AOL) o reporte de destino con fines de exportación cuando éste tenga consignado el número de visación en la columna correspondiente.

**Artículo 22. - De las importaciones.** Los agentes importadores de recursos hidrobiológicos, o de sus productos derivados, extranjeros o chilenos (reingresos), deberán acreditar el origen legal de éstos conforme a los procedimientos y regulaciones contenidos en la Resolución Exenta N° 2796, de 24 de diciembre de 2009, que establece condiciones y requisitos para autorizar el ingreso al país de recursos hidrobiológicos y sus productos derivados, y el procedimiento para acreditar su origen legal, y a la Resolución Exenta N° 96 del 10 de febrero de 2010, que la modifica, ambas del Servicio

Nacional de Pesca y Acuicultura, y/o a los actos administrativos que las reemplacen o modifiquen.

**Artículo 23. – Movimientos nacionales de productos importados.** Respecto de los movimientos en territorio nacional de productos importados, deberá darse cumplimiento a lo señalado en los artículos siguientes, distinguiendo si se trata de productos derivados de especies nativas o "símiles", o bien, de productos derivados de especies no nativas o "exóticos".

Para los agentes importadores que ingresen al país productos no similares con fines de reexportación, estos deberán cumplir lo establecido en el Decreto Supremo N° 129 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, y la acreditación de origen legal correspondiente.

**Artículo 24. – Movimiento de Productos importados derivados de especies nativas o similares.** Tratándose de productos derivados de recursos nativos o similares, una vez ingresados estos al lugar de almacenamiento, planta o frigorífico, el usuario deberá declararlos ante el Servicio mediante el Sistema Trazabilidad y respetando los procedimientos y plazos establecidos en el Decreto Supremo N° 129 de año 2013 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Cada una de estas declaraciones de eventos podrá ser verificada físicamente por funcionarios del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

En los casos en que la mercancía importada corresponda a productos derivados de especies o recursos hidrobiológicos a especies nativas o hayan sido materia prima para elaboración de productos, la acreditación de origen legal para su traslado, deberá obtenerse a través del módulo AOL del Sistema de Trazabilidad, o bien, la documentación tributaria deberá ser visada en la oficina del Servicio más cercana.

El documento tributario deberá contener la frase "producto importado".

Para las comercializadoras mayoristas que trasladen productos derivados de especies nativas hacia centros de expendio y consumo minoristas, solo deberán insertar en el documento tributario la leyenda "producto importado" y el número de AOL con que se abasteció.

**Artículo 25. – Productos derivados de recursos de especies no nativas o exóticos.** Tratándose de productos provenientes de especies no nativas o exóticas, el transporte, distribución y/o comercialización en el territorio nacional, solo requerirá la documentación tributaria que acompaña a la mercancía, la que deberá contener las especificaciones ya anteriormente indicadas, conteniendo la frase "producto importado".

Los agentes elaboradores de productos hidrobiológicos obtenidos de materia prima importada deberán contar con autorización para las líneas de elaboración específicas utilizadas, otorgadas por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y abastecerse mediante el módulo AOL.

## **TÍTULO VI**

### **PROCEDIMIENTOS ALTERNATIVOS A LA VISACIÓN Y SISTEMA SIMPLIFICADO DE ACREDITACIÓN DE ORIGEN**

**Artículo 26. - De los procedimientos alternativos a la visación.** Sin perjuicio de la regla general de visación, el Servicio podrá establecer mecanismos alternativos a este procedimiento, como el uso de etiquetas y leyendas en los documentos tributarios, en aquellos casos donde la actividad de transferencia o traslado de recursos hidrobiológicos, o productos derivados de ellos, presente dificultades técnicas que impidan el adecuado uso de la Visación del sistema trazabilidad o del sistema REVISA, y en la medida que los riesgos de incumplimiento asociado se encuentren debidamente acotados.

**Artículo 27. - Sistema simplificado de Acreditación de Origen (SIMAOL).** Esta modalidad de acreditación de origen legal, está dirigido a aquellas comercializadoras que distribuyan productos pesqueros nacionales a centros de expendio y consumo minoristas. El agente comercializador para acceder a este sistema simplificado de acreditación de origen legal deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. Poseer sistema electrónico de emisión de documentos tributarios.
2. Estar adscrito y demostrar uso del sistema de trazabilidad de SERNAPESCA al menos 6 meses antes de la solicitud.
3. Todos los productos deberán estar debidamente etiquetados por la planta que los originó. No deben sufrir modificaciones ni reenvases.
4. Todos los abastecimientos de productos pesqueros al centro mayorista deberán estar debidamente acreditados por el sistema AOL-Trazabilidad.
5. Completar formulario de solicitud de sistema simplificado AOL, el que se puede descargar de la web del Servicio y ser enviado mediante correo electrónico al programa de fiscalización regional.
6. Los documentos tributarios que respaldan los traslados de productos pesqueros deberán contener lo siguiente:
  - a) Código verificador otorgado por el Servicio.
  - b) La siguiente leyenda que deberá estar impresa a continuación del desglose de los productos: "El traslado de este producto se hace al amparo del sistema SIMAOL, establecido para la Comercializadora "....." N°.....".
7. Las empresas adscritas a este sistema, deberán como máximo cada 15 días rebajar de sus bodegas los stocks ya trasladados.

El incumplimiento de cualquiera de los requisitos señalados en este artículo, importará el término inmediato de la autorización otorgada al agente comercializador a operar bajo este procedimiento.

## **NORMAS TRANSITORIAS**

**Artículo Primero transitorio.** La obligación de tramitar la solicitud de visación hasta el segundo día hábil del movimiento, contenida en el artículo 8° de la presente resolución, será exigible a contar a 30 de julio de 2020.

**Artículo Segundo transitorio.** Para las solicitudes de visación derivadas tanto de comercializadoras y plantas elaboradoras que comprueben haber sido abastecidas de recursos y/o productos mediante el procedimiento establecido en la Resolución Exenta N° 1319 de 06 de mayo de 2014, previo a la entrada en vigencia de la presente resolución, podrán solicitar sin más trámite la acreditación de origen legal (visación) por parte del Servicio, solo hasta el 31 de diciembre del 2020.

**SEGUNDO: MODIFÍCASE** la Resolución Exenta N° 2796, de fecha 24 de diciembre de 2009, que establece condiciones y requisitos para autorizar el ingreso al país de recursos hidrobiológicos y sus productos derivados, y el procedimiento para acreditar su origen legal, en el siguiente sentido:

1. Reemplácese el primer párrafo del artículo tercero. Procedimiento para Acreditar el Origen Legal, por el siguiente: *"Todos los recursos hidrobiológicos o sus productos derivados que sean ingresados al país requieren acreditación del origen legal de la mercancía, para lo cual, previo a su ingreso al país, se debe solicitar autorización de importación ante el Servicio. Para tal efecto, el importador o quien lo represente, dará cumplimiento a uno de los siguientes procedimientos"*.
2. Reemplácese el primer párrafo del numeral 1 del artículo tercero, por el siguiente: *"Trámite presencial. El importador o quien lo represente, deberá presentar en la oficina del Servicio de la jurisdicción del lugar de ingreso físico al país, la documentación indicada a continuación. Se debe tener en cuenta, que el Servicio contará con un plazo máximo de 72 horas para resolver la mencionada solicitud, sin considerar fines de semana ni días festivos:"*
3. Agrégase en el artículo tercero, el siguiente punto 1. Bis, inmediatamente antes del numeral 2.: *"1. Bis. Trámite vía internet. El importador o quien lo represente, deberá realizar esta tramitación vía web, utilizando su clave particular proporcionada por Sernapesca de acuerdo al Procedimiento Incorporación Nuevo Usuario Intermediario SIMS y accediendo al Sistema SIMS, a: <https://servicios.sernapesca.cl/Sims/>. Para ello, complete la información requerida en la SUI, cargue en SIMS los documentos requeridos y envíe la SUI y la documentación exigida en SIMS a Sernapesca a través de este sistema. Como resultado del trámite, habrá solicitado la autorización de ingreso para productos pesqueros y alimentos destinados a especies hidrobiológicas y obtendrá desde SIMS una respuesta en un plazo máximo de 72 horas, sin considerar fines de semana ni días festivos, contado desde el envío de la SUI."*

4. Reemplácese el numeral 2. del artículo tercero, por el siguiente: *"Traslado desde zona primaria al lugar de destino declarado por el importador (primer traslado).*

*a. Para las solicitudes SUI tramitadas de manera presencial, una vez obtenida la SUI autorizada de parte de Sernapesca y obtenida la autorización de ingreso al país del Servicio Nacional de Aduanas, para el transporte desde la zona primaria al primer lugar de almacenamiento, declarado por el importador, se requerirá que el recurso o producto importado sea acompañado por la Solicitud Única de Ingreso (SUI) debidamente aprobada por Sernapesca, la documentación tributaria con las especificaciones indicadas anteriormente y la documentación exigida para las importaciones por el Servicio Nacional de Aduanas.*

*b. Para aquellas importaciones autorizadas vía web, a través del sistema SIMS, el traslado del producto importado desde la zona primaria al primer lugar de almacenamiento deberá ser acompañado, además de la documentación indicada en el párrafo anterior, por el certificado de acreditación de origen legal CAOL, en original, el que deberá mantenerse disponible en ese primer destino, para ser requerido por el Servicio."*

5. Agrégase el siguiente artículo décimo, pasando el actual artículo décimo a ser el artículo undécimo.

*"Artículo Décimo. Listado de productos que se excluyen de la exigencia. En la página de dominio web del Servicio [www.sernapesca.cl](http://www.sernapesca.cl), se mantendrá publicado el listado vigente de productos que se excluyen de la exigencia establecida en la Resolución N° 2796 de 2009, modificada por la presente resolución. Para la importación de los productos incluidos en dicho listado, se deberá contar con la autorización de Sernapesca, para lo que se deberá dar cumplimiento al procedimiento establecido en el Artículo Tercero, pero sin la obligación de presentar el certificado CAOL."*

**TERCERO: DÉJASE ESTABLECIDO** que, en todo lo no modificado por el presente acto administrativo, rige plenamente la Resolución Exenta N° 2796, de fecha 24 de diciembre de 2009.

**CUARTO: DEJÁSE SIN EFECTO**, a contar de la entrada en vigencia del presente acto administrativo la Resolución Exenta N° 3510 de 14 de agosto de 2018 y sus modificaciones mediante Resolución N° 5558 de 30 de noviembre de 2018, Resolución Exenta N° 1766 de 30 de abril de 2019 y Resolución Exenta N° 5476 de 29 de noviembre de 2019.

**QUINTO: DEJÁSE SIN EFECTO**, a contar de la entrada en vigencia del presente acto administrativo, la Resolución Exenta N° 1.319, de fecha 6 de mayo de 2014, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, que establece el procedimiento, las condiciones y requisitos generales que se deben cumplir para acreditar el origen legal

de los recursos hidrobiológicos y sus productos derivados.

**ANÓTESE, NOTIFIQUESE, PUBLÍQUESE EN EXTRACTO EN EL DIARIO OFICIAL Y A TEXTO COMPLETO EN EL SITIO DE DOMINIO ELECTRÓNICO DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA Y DE LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA.**

  
  
**ALICIA GALLARDO LAGNO**  
DIRECTORA NACIONAL  
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA  
MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO

Distribución:

Subdirección Nacional.  
Subdirección de Pesquerías.  
Subdirección Jurídica.  
Direcciones Regionales de Pesca y Acuicultura.  
Oficina de Partes.

**EXTRACTO**

**SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA**

Por resolución exenta número **1340** de **08 JUL. 2020** de este Servicio, se aprueba procedimiento para la acreditación de origen legal de recursos hidrobiológicos y sus productos derivados; modifica resolución exenta que indica y deja sin efecto resoluciones que indica.

El texto íntegro de la presente resolución, se publicará en el sitio de dominio electrónico del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

Valparaíso, a **08 JUL. 2020**

  
*Alicia Gallardo*  
ALICIA GALLARDO LAGNO  
DIRECTORA NACIONAL  
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA

JFO/frm

## Resolución 2523 EXENTA

ESTABLECE OBLIGATORIEDAD DE USO DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD Y FIJA GRADUALIDAD DE IMPLEMENTACIÓN; DELEGA EL EJERCICIO DE FACULTAD PROPIA QUE INDICA; Y DEJA SIN EFECTO RESOLUCIÓN N° 793 EXENTA, DE 2016



MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO; SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA; SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA; DIRECCIÓN NACIONAL

Fecha Publicación: 10-JUN-2017 | Fecha Promulgación: 01-JUN-2017

Tipo Versión: Última Versión De : 17-ENE-2020

Última Modificación: 17-ENE-2020 Resolución 2004 EXENTA

Url Corta: <https://bcn.cl/2gz4y>

ESTABLECE OBLIGATORIEDAD DE USO DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD Y FIJA GRADUALIDAD DE IMPLEMENTACIÓN; DELEGA EL EJERCICIO DE FACULTAD PROPIA QUE INDICA; Y DEJA SIN EFECTO RESOLUCIÓN N° 793 EXENTA, DE 2016

Núm. 2.523 exenta.- Valparaíso, 1 de junio de 2017.

Vistos:

El Informe Técnico N° 4, denominado "Implementación Sistema de Trazabilidad", de mayo de 2017, del Departamento de Gestión de la Información, Atención de Usuarios y Estadísticas Sectoriales, remitido mediante Hoja de Envío GIA/N° 106742, de fecha 8 de mayo de 2017; la Ley General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el DS N° 430 de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, actualmente, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; lo dispuesto en el DFL N° 5 de 1983, y sus modificaciones, del entonces Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; el DS N° 129 de 2013, que Establece Reglamento para la Entrega de Información de Pesca y Acuicultura y la Acreditación de Origen, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; la resolución exenta N° 11.228, de 2015, que Establece Procedimiento Único para la Acreditación de Origen Legal de los Productos Harina y/o Aceite, proveniente de recursos hidrobiológicos, y la resolución exenta N° 793, de 2016, que la modifica, y la resolución exenta N° 3.394, de fecha 9 de mayo de 2016, todas del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura; la Ley N° 19.880 que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la sentencia definitiva de la Excelentísima Corte Suprema de Justicia, de fecha 26 de diciembre de 2016, en causa sobre recurso de protección, Rol N° 76.979 de 2016; y la resolución N° 1.600 del año 2008, de la Contraloría General de la República.

Considerando:

Que, de conformidad con el artículo 63 de la Ley

General de Pesca y Acuicultura, citada en Vistos, pesa sobre los armadores pesqueros industriales o artesanales, los titulares de embarcaciones de transporte, los recolectores de orilla, algueros, buzos apnea, buzos y las organizaciones de pescadores artesanales asignatarias de áreas de manejo, el deber de informar al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, sus desembarques en las condiciones y oportunidad que determine el reglamento. Asimismo, los titulares de plantas de proceso y/o de transformación y las personas que realicen actividades de comercialización de recursos hidrobiológicos, deben informar al Servicio el abastecimiento de recursos hidrobiológicos y de los productos finales derivados de ellos, en las condiciones y oportunidad que determine el reglamento.

Que, el reglamento al que alude el precitado artículo 63, se encuentra contenido en el DS N° 129 de 2013, citado en Vistos, el cual contempla la información específica e individual que deben entregar los diversos agentes pesqueros, así como la oportunidad, condiciones y periodicidad de las correspondientes declaraciones. Dicho reglamento, en su Título IV, regula la recepción de la información, disponiendo en su artículo 13 que las declaraciones con la información de los agentes pesqueros, deben ser entregadas al Servicio mediante los sistemas informáticos que se provean para tal efecto. No obstante, en el caso que por fuerza mayor o caso fortuito no sea posible el envío por medio electrónico, las declaraciones deberán ser entregadas a los funcionarios del Servicio o a quienes éste designe.

Que, teniendo en cuenta lo expuesto, el Servicio informó a los diversos agentes pesqueros acerca de la puesta en marcha del denominado "Sistema de Trazabilidad", sistema informático que permite contar con la información completa del movimiento de recursos hidrobiológicos y/o sus productos derivados, desde que son cosechados o desembarcados, hasta que llegan al consumidor final en el mercado nacional o internacional; y a su vez, permite que los agentes pesqueros entreguen las declaraciones con la información a que hace referencia el DS N° 129, de 2013, citado en Vistos.

Que, dado los antecedentes expuestos y las normas citadas precedentemente, es menester formalizar el mencionado sistema informático, a través del presente acto administrativo, estableciendo la obligatoriedad de su uso y fijando la gradualidad de su implementación.

Resuelvo:

Primero: Instáurase un sistema informático para la entrega de las declaraciones con la información a que hace referencia el DS N° 129 de 2013, citado en Vistos, denominado "Sistema de Trazabilidad", cuyo funcionamiento se regirá bajo el procedimiento, condiciones y requisitos que se establecen a continuación:

TÍTULO I  
DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1º: **Ámbito de aplicación.** Los armadores pesqueros industriales o artesanales; los titulares, arrendatarios o meros tenedores de Licencias Transables de Pesca y/o Permisos Extraordinarios de Pesca; los titulares de embarcaciones de transporte; los recolectores de orilla, algueros o buzos apnea; los buzos; las organizaciones de pescadores artesanales asignatarias de áreas de manejo; los titulares de plantas de proceso y/o de transformación; y las personas que realicen actividades de comercialización de recursos hidrobiológicos y/o sus productos derivados, deben entregar al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura sus declaraciones con la información a que hace referencia el DS N° 129 de 2013, a través del Sistema de Trazabilidad.

Artículo 2º: **Objeto del Sistema.** El Sistema de Trazabilidad tiene por objeto recepcionar, mediante una plataforma informática, las declaraciones con la información a que hace referencia el DS N° 129 de 2013, para así contar con la información completa del movimiento de los recursos hidrobiológicos y/o sus productos derivados, desde que son cosechados o desembarcados, hasta que llegan al consumidor final en el mercado nacional o internacional.

Artículo 3º: **Administración del Sistema.** El Sistema de Trazabilidad será administrado por el Departamento de Gestión de la Información, Atención de Usuarios y Estadísticas Sectoriales, dependiente de la Subdirección Nacional, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, encargándose de los procedimientos de acceso y soporte de su operación. Sin perjuicio de lo anterior, estarán a cargo de las Subdirecciones de Pesquería, Comercio Exterior y Acuicultura, los procedimientos específicos de control de los usuarios y su vinculación con el Sistema.

Artículo 4º: **Definiciones.** Para los efectos de la presente resolución, se entenderá por:

- a) **Bodega:** Corresponde a la identificación de la ubicación física en que se encuentra disponible un determinado recurso y/o producto;
- b) **Departamento GIA:** Departamento de Gestión de la Información, Atención de Usuarios y Estadísticas Sectoriales;
- c) **Departamento TIC:** Departamento de Tecnologías de Información y Comunicaciones;
- d) **Destino:** Identificación del usuario a quien se deriva un recurso y/o producto;
- e) **DS N° 129 de 2013:** El decreto supremo N° 129, de 2013, que Establece Reglamento para la Entrega de Información de Pesca y Acuicultura y la Acreditación de Origen, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo;

- f) LGPA: La Ley General de Pesca y Acuicultura;
- g) Ministerio o Minecon: El Ministerio de Economía, Fomento y Turismo;
- h) Servicio o Sernapesca: El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura;
- i) Sistema de Trazabilidad o Sistema: Plataforma informática que permite recepcionar las declaraciones con la información a que hace referencia el DS N° 129 de 2013, por parte de los usuarios, para así contar con la información completa del movimiento de los recursos hidrobiológicos y/o sus productos derivados, desde que son cosechados o desembarcados hasta que llegan al consumidor final en el mercado nacional o internacional, bajo el concepto de control de stock.
- j) Stock: Es la existencia disponible de un recurso y/o producto de un usuario, en un lugar y momento determinado.
- k) Usuario: Los armadores pesqueros industriales o artesanales; los titulares, arrendatarios o meros tenedores de Licencias Transables de Pesca y/o Permisos Extraordinarios de Pesca; los titulares de embarcaciones de transporte; los recolectores de orilla, alqueros o buzos apnea; los buzos; las organizaciones de pescadores artesanales asignatarias de áreas de manejo; los titulares de plantas de proceso o de transformación; y las personas que realicen actividades de comercialización de recursos hidrobiológicos y/o sus productos derivados.
- l) Centros de distribución a expendio final: Son aquellos comercializadores que extinguen Stock mediante la venta al detalle de los recursos o productos, tales como Pescaderías o Supermercados.
- m) Centros de consumo minorista: Corresponde a figuras comerciales en que extinguen los Stock por consumo propio del local, tales como hoteles, casinos y restaurantes.
- n) Centros de distribución a minoristas: Son aquellos comercializadores que distribuyen recursos o productos a centros de consumo, o que son distribuidos al consumidor final, generando un gran número de transacciones de cantidades pequeñas del recurso o producto.

Resolución 2205  
EXENTA,  
ECONOMÍA  
ART. PRIMERO a)  
D.O. 14.06.2018

Artículo 5°: Uso obligatorio del sistema y respaldo. Los usuarios estarán obligados a utilizar y a registrar en el Sistema de Trazabilidad, todas las declaraciones con la información que deban emitir de conformidad con el DS N° 129, de 2013.

Para el registro de las declaraciones en la base de datos del Sistema, los usuarios deberán aplicar adecuadamente las nomenclaturas pertinentes, según el tipo de declaración, de modo tal que constituya un registro exacto de ésta, desde el inicio hasta su término.

La base de datos del Sistema deberá ser respaldada informáticamente en forma periódica, de acuerdo a los procedimientos establecidos para ello por el Departamento TIC.

Artículo 6°: Reconstitución de declaraciones en la base de datos del Sistema de Trazabilidad. Si por cualquier causa se viere dañada la base de datos del Sistema

afectando su contenido, el Departamento GIA, previo informe técnico del Departamento TIC, dará por establecido, mediante oficio, el hecho de la destrucción total o parcial de la base de datos, cuyas declaraciones se trata de reconstituir.

Una vez confirmada la destrucción total o parcial de la base de datos, el Departamento TIC procederá a su reconstitución de acuerdo al Procedimiento de Recuperación de Bases de Datos del Servicio.

## TÍTULO II DEL ACCESO AL SISTEMA

Artículo 7°: Solicitud de acceso. Para utilizar el Sistema de Trazabilidad, los usuarios previamente deben solicitar su acceso presentando los siguientes documentos en la Oficina del Servicio más cercana a su lugar de operación:

a) Ficha de acceso que el mismo Servicio proporcionará para tales efectos, debidamente completada y firmada. El Servicio pondrá a disposición de los usuarios, en sus oficinas y en su página web, la referida ficha de acceso;

b) Si el usuario es una persona natural, deberá acreditar su identidad con su cédula de identidad o pasaporte, al momento de presentar la ficha de acceso. En caso de que el usuario mandate a un tercero para la entrega de la mencionada ficha, este último deberá acreditar la representación mediante escritura pública o documento privado suscrito ante notario, el cual no podrá tener un plazo superior a un año, contado desde su emisión.

c) Si el usuario fuese una persona jurídica, el representante de ésta deberá acreditar su identidad, al momento de presentar la Ficha de Acceso, con su cédula de identidad o pasaporte, y la identidad de la persona jurídica con el respectivo rol único tributario (fotocopia u original). Asimismo, deberá acreditar su personería para representar a la persona jurídica, mediante la respectiva escritura pública o documento privado suscrito ante notario, el cual no podrá tener un plazo superior a un año, contado desde su emisión.

d) En caso de que los usuarios faculten a un tercero a efectos de la entrega de la información mediante el Sistema de Trazabilidad, se deberá adjuntar la escritura pública o el documento privado suscrito ante notario, que acredite la delegación de poder -la cual no podrá tener un plazo superior a un año, contado desde su emisión-, identificando cada una de las personas mandatadas a las que se les requiere clave de acceso. En este caso, recae en los usuarios la responsabilidad de la mantención o actualización de dicha representación.

Si la solicitud no contiene toda la información y antecedentes requeridos, deberá ser complementada dentro del plazo de cinco días hábiles, bajo apercibimiento de tenerla por desistida, de conformidad con lo establecido en el artículo 31 de la Ley N° 19.880, de Bases de los

Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado.

Artículo 8°: Procedimiento de acceso. Las solicitudes de acceso de personas naturales que cumplan con los requisitos mencionados precedentemente, serán evaluadas y resueltas en forma inmediata por la Plataforma de Atención de Usuarios del Servicio; quien, en el mismo acto, proporcionará a los solicitantes el nombre de usuario y la clave de acceso asignada al Sistema de Trazabilidad.

En el caso de las personas jurídicas, las solicitudes de acceso serán resueltas dentro del plazo de 5 días hábiles, contados desde que se reúnan todos los antecedentes y se hayan cumplido todas las diligencias necesarias para que se encuentre en estado de resolverse. En caso de acogerse la solicitud, el Servicio remitirá al usuario un oficio firmado por el Director Regional o Jefe del Departamento GIA, dependiendo del lugar de tramitación de la solicitud, que acredite tal circunstancia, con indicación del nombre de usuario y la clave de acceso asignada al Sistema de Trazabilidad. Dicho documento le será enviado mediante carta certificada, o bien, a través de correo electrónico, si el usuario hubiese consentido expresamente en esta forma de comunicación, en el formulario individualizado en el literal a), del artículo precedente.

Artículo 9°: Habilitación en el Sistema. Se entregará por cada solicitante un nombre de usuario y una clave de acceso. Los dos campos (usuario y clave) habilitarán para informar al Servicio las declaraciones con la información que deban emitir de conformidad con el DS N° 129 de 2013, a través del Sistema de Trazabilidad.

Sin perjuicio de lo anterior, los titulares de plantas de proceso y/o transformación y las personas que realicen actividades de comercialización de recursos hidrobiológicos y/o sus productos derivados, previo al ingreso de información en el Sistema, deberán presentar los siguientes antecedentes, si corresponde:

- a) Solicitud de creación de bodegas, en planilla Excel, según formato proporcionado por el Servicio;
- b) Declaración jurada de stock inicial de recursos hidrobiológicos y/o sus productos derivados;
- c) Declaración de stock inicial de recursos hidrobiológicos y/o sus productos derivados, en planilla Excel, según formato proporcionado por el Servicio.

Los antecedentes mencionados deberán ser entregados en la oficina del Servicio más cercana a su lugar de operación. El Sernapesca podrá solicitar aclaraciones o complementos antes de proceder a la carga del stock inicial en el Sistema.

Una vez cargado el stock en el Sistema de Trazabilidad, el usuario podrá utilizarlo para declarar la información a que hace referencia el DS N° 129 de 2013. Dicha situación le será comunicada por carta certificada, o bien, a través

de correo electrónico, si hubiese solicitado expresamente esta última forma de notificación, en el formulario individualizado en el literal a), del artículo 7°.

En caso de que se produzcan movimientos entre la entrega del stock inicial y la carga del mismo en el Sistema, los usuarios deberán ingresar los movimientos que afecten a dichos stocks en un plazo no superior a cinco días corridos, contados desde la comunicación mencionada en el párrafo precedente. A partir de dicha notificación, serán plenamente exigibles los plazos para presentar las declaraciones de conformidad con el DS N° 129, de 2013.

Artículo 10°: Actualización de la información de acceso. Cualquier modificación en la información proporcionada para acceder al Sistema de Trazabilidad, deberá ser informada al Servicio por medio de comunicación escrita, que deberá presentarse dentro de los 15 días siguientes a aquel en que se haya producido legalmente la modificación. Recaerá exclusivamente en los usuarios la responsabilidad por la mantención o actualización de la información de acceso.

### TÍTULO III DE LA ENTREGA DE LAS DECLARACIONES

Artículo 11: Presentación de las declaraciones. Las declaraciones con la información a que hace referencia el DS N° 129, de 2013, deberán ser entregadas vía electrónica, mediante el Sistema de Trazabilidad, en la oportunidad y periodicidad establecida en el referido decreto. Para lo cual, se debe ingresar acceder a: [www.sernapesca.cl](http://www.sernapesca.cl) / Sistema de Trazabilidad / Iniciar Tramitación.

En caso que por fuerza mayor o caso fortuito no sea posible el envío de la información a través del medio electrónico, las declaraciones deberán ser entregadas en formato papel a los funcionarios de la Oficina del Servicio más cercana a su lugar de operación, en las condiciones y plazos establecidos en el DS 129, de 2013.

Las declaraciones presentadas en formato papel, serán ingresadas al Sistema de Trazabilidad, por los funcionarios del Servicio.

Los usuarios que acrediten situación de carencia para el acceso a medios tecnológicos, o dificultades para registrar la información en el Sistema de Trazabilidad, podrán disponer de soporte accesible a sus posibilidades y/o la asesoría suficiente al efecto, por parte del Sernapesca, en la oficina más cercana a su lugar de operación.

Artículo 12: Estado de la Información. La información que se envíe o entregue, de conformidad con el artículo anterior, deberá ser completa, fidedigna y oportuna.

En caso de no contener la declaración toda la

información exigida o presentar errores manifiestos, el Servicio requerirá al interesado para que en un plazo de cinco días hábiles, subsane la falta con indicación de que, si así no lo hiciere, se tendrá por no presentada.

Por otra parte, los usuarios podrán, en casos debidamente justificados, solicitar en el plazo de 15 días hábiles, la rectificación de los errores meramente formales en que hayan incurrido en su declaración. Dicha solicitud estará sujeta a la aceptación o rechazo por parte del Servicio.

Asimismo, los usuarios podrán solicitar la modificación de las declaraciones que presenten errores manifiestos, de conformidad con lo dispuesto en la resolución exenta N° 3.394, de fecha 9 de mayo de 2016, de este Servicio, que Aprueba Instructivo que Establece Procedimiento para la Modificación de las Declaraciones de Operación que Presenten Errores Manifiestos.

Para el caso de los agentes minoristas deberán reconocerse las siguientes situaciones, según el tipo de centro de que se trate:

a. Centros de distribución a expendio final: Estos deberán declarar sus movimientos de abastecimiento de recursos por evento, de acuerdo a lo indicado en el artículo 12° letra b) del decreto supremo N° 129 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Sin embargo, para el movimiento de egreso, podrán declarar sus operaciones agrupadas en una declaración mensual de egreso. En cualquier momento el Servicio, al amparo de sus facultades de fiscalización, podrá requerir información adicional. En el caso de productos de elaboración nacional o importaciones, la información requerida estará supeditada a las normas de acreditación de origen.

b. Centros de consumo minoristas: Para estos centros la incorporación al sistema de trazabilidad será voluntaria. En caso de adscribirse al sistema de trazabilidad, deberán declarar sus abastecimientos de acuerdo al párrafo precedente. Tratándose de productos, la información requerida estará supeditada a las normas de acreditación de origen. De no incorporarse al sistema de trazabilidad, deberán mantener respaldo de la acreditación legal de sus materias primas de acuerdo a las normas que al efecto se fijen en la resolución correspondiente. En cualquier momento el Servicio, al amparo de sus facultades de fiscalización, podrá requerir dichos registros.

c. Centros de distribución a minoristas: Deberán declarar sus abastecimientos por evento, de acuerdo a lo indicado en el artículo 12° letra b) del decreto supremo N° 129 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Las declaraciones de egreso, cuando correspondan a centros de consumo minorista podrán ser declaradas en agrupación mensual. En cualquier momento el Servicio, al amparo de sus facultades de fiscalización, podrá requerir información adicional o respaldos de los movimientos.

Tratándose de recursos con destino a centros de distribución a expendio final, deberán ser declarados por evento.

Con todo, los plazos establecidos para las declaraciones, son sin perjuicio de las disposiciones

Resolución 2205  
EXENTA,  
ECONOMÍA  
ART. PRIMERO b)  
D.O. 14.06.2018

emanadas con fines de acreditación de origen.

Artículo 13: Recepción de las declaraciones. El Sistema recepcionará las declaraciones, entregando un comprobante electrónico fechado al interesado.

En caso que por fuerza mayor o caso fortuito no sea posible el envío de las declaraciones por el Sistema de Trazabilidad -conforme al artículo 11-, el Servicio devolverá una copia del formulario en formato papel, debidamente timbrado y fechado, al interesado.

El acto de recepción por parte del Sistema o de los funcionarios del Servicio, de la información a que se refiere el presente Título, no implica la validación de la misma ni la aceptación de su veracidad. El Servicio podrá verificar la información recepcionada de conformidad con sus facultades de fiscalización.

En caso de existir discrepancia entre lo informado y lo verificado, o de entregarse información fuera del plazo establecido, se procederá a cursar la infracción correspondiente, de conformidad con la ley.

#### TÍTULO IV DISPOSICIONES VARIAS

Artículo 14: Facultades de fiscalización. Lo dispuesto en la presente resolución, es sin perjuicio de la información que pueda requerir el Servicio en ejercicio de su función fiscalizadora, de conformidad con el DFL N° 5, de 1983, del Minecon, y con el artículo 122 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, o en los cuerpos normativos que los modifiquen o reemplacen.

Artículo 15: Acreditación de Origen. Para efectos de la Acreditación de Origen Legal, las declaraciones con la información a que hace referencia el DS N° 129, de 2013, presentadas a través del Sistema de Trazabilidad serán igualmente válidas que aquellas realizadas en formato papel.

Artículo 16: Sanciones. Las infracciones a las disposiciones contenidas en la presente resolución, serán sancionadas conforme al procedimiento contemplado en la Ley General de Pesca y Acuicultura, o en el cuerpo legal que la modifique o reemplace.

Artículo 17: Vigencia. La presente resolución entrará en vigencia a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial.

#### DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Artículo primero transitorio. Los usuarios que, a la fecha de la entrada en vigencia de la presente resolución,

ya fueron habilitados para utilizar el Sistema de Trazabilidad, conservarán su habilitación, debiendo en todo caso adecuarse a lo dispuesto en el presente acto administrativo.

Artículo segundo transitorio. El uso obligatorio del Sistema de Trazabilidad, será gradual y progresivo, para lo cual, se les otorgará a los usuarios los siguientes plazos para acceder al Sistema:

- a) Los armadores pesqueros industriales y los titulares, arrendatarios o meros tenedores de Licencias Transables de Pesca y/o Permisos Extraordinarios de Pesca, hasta el décimo día hábil siguiente, de la fecha de publicación de la presente resolución.
- b) Los titulares de embarcaciones transportadoras hasta el 31 de diciembre de 2018.
- c) Los armadores pesqueros artesanales sujetos a la obligación de certificación, de conformidad con el artículo 64 E de la LGPA, que efectúen desembarques entre la XV Región de Arica y Parinacota y la IX Región de la Araucanía, hasta el décimo día hábil siguiente, de la fecha de publicación de la presente resolución; y los que efectúen desembarques entre la XIV Región de Los Ríos y la XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena, hasta el 31 de julio del año 2017.
- d) Los armadores pesqueros artesanales de pesquerías pelágicas, no sujetos a la obligación de certificación, hasta el décimo día hábil siguiente de la fecha de publicación de la presente resolución, con excepción de la Región de Los Lagos, cuya fecha límite para acceder al sistema será hasta 31 de diciembre de 2017.
- e) Los demás armadores artesanales, hasta el 1° de septiembre del año 2017, con excepción de la Región de Los Lagos, cuya fecha límite será el 31 de diciembre de 2017.
- f) Los recolectores de orilla, algueros o buzos apnea y los buzos, hasta el 1° de septiembre del año 2017, con excepción de la Región de Los Lagos, cuya fecha límite para acceder al sistema será hasta 31 de diciembre de 2017.
- g) Las organizaciones de pescadores artesanales asignatarias de áreas de manejo, hasta el 30 de septiembre del año 2017.
- h) Respecto de los titulares de plantas de proceso y/o de transformación y las personas que realicen actividades de comercialización de recursos hidrobiológicos y/o sus productos derivados, se segmentará la entrada en vigencia del Sistema por tipo de recurso procesado, de acuerdo a la siguiente tabla:

Resolución 2205  
EXENTA,  
ECONOMÍA  
ART. PRIMERO c) a.  
D.O. 14.06.2018  
NOTA

RECURSO Y/O PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN
Reductoras	Plantas procesadoras de harina y/o aceite y comercializadoras asociadas.	Hasta el décimo día hábil siguiente, de la fecha de publicación de la presente resolución.
Jibia	Plantas procesadoras de productos derivados de jibia o calamar rojo y las comercializadoras de dichos productos	Hasta el 1° de julio de 2017
Salmónidos	Plantas elaboradoras de productos derivados de la salmicultura y las comercializadoras de dichos productos	Hasta el 31 de diciembre de 2017
Merluza del Sur	Plantas elaboradoras de productos derivados de merluza del sur y las comercializadoras de dichos productos	Hasta el 31 de diciembre de 2017
Centolla y Centollón	Elaboradoras de productos derivados de centolla y centollón y las comercializadoras de dichos productos	Hasta el 1° de diciembre de 2017
Algas Pardas	Elaboradoras de productos derivados de algas pardas y las comercializadoras de dichos productos	Hasta el 31 de diciembre de 2017
Otros Recursos	Plantas elaboradoras y comercializadoras en general	Hasta el 1° de junio de 2018

NOTA 1

NOTA

La letra a. del literal c) del artículo primero de la Resolución 2205 Exenta, Economía, publicada el 14.06.2018, dispone modificar la última fila del cuadro inserto en el presente artículo por aquella que la citada norma indica.

NOTA 1

El artículo primero de la Resolución 4293 Exento, Economía, publicada el 13.10.2018, modifica la presente norma en el sentido de agregar en el recuadro que establece plazo de incorporación, entre la fila de "Algas Pardas" y la fila de "Otros Recursos", lo siguiente, Centro de Distribución a Minoristas, comercializadoras de recursos y productos a expendio final y consumo minorista, Hasta el 1° de diciembre de 2018.

Artículo tercero transitorio. Los plazos y mecanismos establecidos en la disposición transitoria precedente, serán válidos mientras no concurra alguna circunstancia

fortuita o de fuerza mayor u otro evento no imputable, que impida la normal operación del Sistema.

Las Direcciones Regionales de Pesca y Acuicultura respectivas, podrán establecer excepciones a la obligatoriedad y a los plazos de implementación, respecto del usuario o usuarios en los cuales se presenten las causales indicadas en el párrafo precedente, lo cual se deberá realizar mediante resolución fundada.

Artículo cuarto transitorio. A partir de las fechas indicadas en la letra h) del artículo segundo transitorio, los titulares de plantas de proceso y/o transformación, deberán dejar de presentar sus declaraciones con la información a que hace referencia el DS N° 129, de 2013, a través del sistema Cyrus.

Segundo: Eliminado.

Resolución 2004  
EXENTA,  
ECONOMÍA  
Artículo 17  
D.O. 17.01.2020

Tercero: Déjase sin efecto, a partir de la fecha de publicación del presente acto administrativo, la resolución exenta N° 793, de 12 de febrero de 2016, publicada en el Diario Oficial el 2 de abril del mismo año, que modifica, en el sentido que indica, la resolución exenta N° 11.228 de fecha 7 de diciembre de 2015, que Establece Procedimiento Único para la Acreditación de Origen Legal de los Productos Harina y/o Aceite, Proveniente de Recursos Hidrobiológicos.

Anótese, comuníquese y publíquese en el Diario Oficial y en el sitio de dominio electrónico del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.- Germán Iglesias Veloso, Director Nacional (S), Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.



V° B°	
Subdirección Jurídica	
JFO	JA
Abogado Redactor	
F.R.M.	

**ESTABLECE PROCEDIMIENTO ELECTRÓNICO DE ACREDITACIÓN DE ORIGEN LEGAL PARA AGENTES ADSCRITOS AL SISTEMA TRAZABILIDAD; MODIFICA RESOLUCIONES EXENTAS QUE INDICA Y DEJA SIN EFECTO RESOLUCIONES QUE INDICA.**

VALPARAÍSO,

14 AGO. 2018

**RES. EX. N° 3510.** VISTO: el Informe Técnico SSP N° 1057, de fecha 20 de julio del año 2018, de la Subdirección de Pesquerías, remitido a través de Hoja de Envío/SPP/N° 133162 de igual fecha; lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 5 del año 1983, y sus modificaciones, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; la Ley N° 19.880 que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el Decreto Supremo N° 430 del año 1991, por el actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, y sus modificaciones; el Decreto Supremo N° 129 del año 2013, que "Establece Reglamento para la Entrega de Información de Pesca y Acuicultura y la Acreditación de Origen" el Decretos Supremo N° 730 del 1995 y el Decreto Supremo N° 72 de 2011, todos del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; la Resolución Exenta N° 2523, de 01 de junio de 2017, Resolución Exenta N° 2796 de 24 de diciembre de 2009, la Resolución Exenta N° 1469 de 14 de julio de 2012, la Resolución Exenta N° 5988 de 17 de julio de 2015, la Resolución Exenta N° 7655 de 25 de agosto de 2015, la Resolución Exenta N° 8931 de 25 de octubre de 2016, modificada por la Resolución Exenta N° 2650 de 09 de junio de 2017, la Resolución Exenta N° 1.319 del año 2014, que "Establece el procedimiento, las condiciones y requisitos generales que se deben cumplir para acreditar el origen legal de los recursos hidrobiológicos y sus productos derivados", y la Resolución Exenta N° 11228 de 07 de diciembre de 2015, todas del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura; y la Resolución N° 1.600 del año 2008, de la Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

Que, es un deber del Estado velar por la protección, conservación y aprovechamiento integral de los recursos hidrobiológicos.

Que, de conformidad con lo establecido en los artículos 25 y 28 letra a), del Decreto con Fuerza de Ley N° 5, citado en Visto, corresponde en general al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, en adelante "el Servicio", ejecutar la política pesquera nacional y fiscalizar su cumplimiento, confiriéndose a su Director Nacional la atribución de dictar las resoluciones que sean necesarias para la aplicación y fiscalización de las leyes y reglamentos sobre pesca, caza

marítima y demás formas de explotación de los recursos hidrobiológicos.

Que, de conformidad con lo establecido en el inciso quinto del artículo 63 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, así como en el artículo 18 del Decreto Supremo N° 129, ambos citados en Visto, toda la información de captura, desembarque, abastecimiento y comercialización de recursos hidrobiológicos, deberá tener origen legal, entendiendo por tal, aquellos capturados o adquiridos, procesados o comercializados cumpliendo con la normativa pesquera nacional y los tratados internacionales vigentes en Chile; entregando al Servicio la atribución de establecer, mediante resolución, el procedimiento, condiciones y requisitos de la acreditación de origen legal.

Que, en cumplimiento del señalado mandato legal, el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura dictó la Resolución Exenta N° 1.319 del año 2014, que "Establece el procedimiento, las condiciones y requisitos generales que se deben cumplir para acreditar el origen legal de los recursos hidrobiológicos y sus productos derivados" y las Resoluciones Exentas N° 1469 de 14 de julio de 2012, N° 5988 de 17 de julio de 2015, N° 7655 de 25 de agosto de 2015, N° 8931 de 25 de octubre de 2016, modificada por la Resolución Exenta N° 2650 de 09 de junio de 2017, y la Resolución Exenta N° 11228 de 07 de diciembre de 2015, que se refieren a procedimientos, condiciones y requisitos para la acreditación de origen legal de los recursos que allí se indican, o bien condiciones especiales para zonas geográficas específicas.

Que, por otra parte, el artículo 65 de la precitada Ley General de Pesca y Acuicultura establece que los armadores, transportistas, elaboradores, comercializadores y distribuidores deberán portar, junto con los productos, los documentos que acrediten el origen legal de los recursos hidrobiológicos y sus productos derivados.

Que, de conformidad con lo establecido en las letras f), g), h) e i) del artículo 122 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, en el ejercicio de su función fiscalizadora, el Servicio se encuentra facultado para, entre otras atribuciones, requerir y examinar toda la documentación que se relacione con la actividad pesquera extractiva, de elaboración y de comercialización que se fiscaliza, tales como libros, cuentas, archivos, facturas, guías de despacho y órdenes de embarque; requerir de los fiscalizados los antecedentes y aclaraciones que sean necesarias para el cumplimiento de su cometido; requerir de los fiscalizados, bajo declaración jurada, informes extraordinarios de producción y declaraciones de *stock* de los recursos elaborados y de los productos derivados de ellos; y podrá proceder a la colocación de sellos en *containers*, objetos, vehículos o lugares sujetos a fiscalización y que contengan o trasladen recursos o productos derivados de ellos.

Que, en uso de sus atribuciones legales, y en el marco del proceso de modernización del Servicio, esta repartición procedió a dictar la Resolución Exenta N° 2523, de 01 de junio de 2017, modificada por la Resolución Exenta N° 2205 de 31 de mayo de 2018, mediante la cual se establece la obligatoriedad de uso del sistema de trazabilidad y fija gradualidad de implementación, delegando el ejercicio de facultades específicas en los Directores Regionales, teniendo como objetivos, asociar al control de *stock* declarado en el Sistema

Trazabilidad, las validaciones del ámbito normativo necesarias que le confieran el atributo de recurso o producto con origen legal, así como también facilitar al usuario la obtención de la acreditación de origen legal las 24 horas y los 7 días de la semana para traslado o comercialización de sus recursos/productos, conforme al artículo 65 de la LGPA.

Que, en razón de lo anterior, la Subdirección de Pesquerías ha evacuado el Informe Técnico SSP N° 1057, citado en visto, mediante el cual indica el procedimiento, condiciones y requisitos para la acreditación de origen legal de los recursos hidrobiológicos y sus productos, mediante el denominado "Módulo AOL", correspondiente a una sección dentro del sistema de trazabilidad señalado en el considerando anterior.

Que, en atención a la gradualidad con la que la plataforma de trazabilidad se ha implementado y cuya etapa final culmina el 1° de octubre de 2018, con la incorporación obligatoria de los agentes correspondientes a Plantas Elaboradoras y Comercializadoras en general, resulta necesario aprobar mediante el presente acto administrativo el procedimiento para la acreditación de origen legal por medio de la plataforma de trazabilidad, así como también estandarizar dicho procedimiento, para que en el plazo señalado en lo resolutivo de este acto se deje sin efecto el procedimiento contenido en la Resolución Exenta N° 1.319 del año 2014, ya citada.

#### RESUELVO:

**PRIMERO:** APRUÉBASE, el siguiente procedimiento electrónico de acreditación de origen legal para agentes adscritos al sistema trazabilidad:

#### TÍTULO I DEFINICIONES Y NORMAS GENERALES DE ACREDITACIÓN DE ORIGEN LEGAL.

**Artículo Primero. – Sujetos Obligados.** Todas las personas, naturales y jurídicas, que realicen actividades extractivas, de procesamiento, transformación, comercialización, importación, exportación o almacenamiento de recursos hidrobiológicos o de sus productos derivados y que deseen trasladarlos, deberán acreditar su origen legal portando junto a éstos el correspondiente documento tributario de traslado y, en el caso de estar adscritos al sistema de trazabilidad, deberán portar el comprobante de Acreditación de Origen Legal o "AOL" emitida por este Servicio, en conformidad a los procedimientos, requisitos y condiciones generales que se establecerán en los artículos siguientes y que en todo caso deberán dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto Supremo N° 129 de 2013 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo y a la Resolución Exenta N° 2523, 01 de junio de 2017, de este origen, y sus modificaciones.

**Artículo Segundo. – Documentación y reglas para casos especiales.** En los territorios que la Autoridad Sanitaria establezca recursos hidrobiológicos afectos a marea roja, los sujetos

indicados en el artículo anterior deberán portar, junto a los documentos allí señalados, la "Guía para el Transporte de Productos del Mar", otorgado por la correspondiente Autoridad Sanitaria.

Tratándose de recolectores de orilla y buzos apnea se permitirá acreditar el origen legal de los recursos en el traslado desde playa a planta elaboradora mediante la declaración de desembarque, sólo si es el propio agente extractor el que traslada el recurso. Tratándose de algas no se considerará su estado de humedad.

La acreditación de origen legal de los recursos hidrobiológicos que sean transportados desde zona de pesca hasta el punto o puerto de desembarque, por medio de embarcaciones de transporte, se regirá por los procedimientos, requisitos y condiciones específicos que, para tales efectos, establecerá el Servicio mediante Resolución.

La acreditación de origen legal de recursos hidrobiológicos, y de sus productos derivados, sujetos a Acuerdos o Tratados Internacionales, suscritos por Chile y que se encuentren vigentes, se regirá por dicha normativa y, de manera supletoria, por lo establecido en el presente acto administrativo.

**Artículo Tercero. – Definiciones.** Para los efectos de la presente resolución los términos que a continuación se señalan, se entenderán de la forma que se indica:

- a) **Sistema Trazabilidad:** Es una plataforma informática que tiene por objeto recibir las declaraciones con la información a que hace referencia el D.S. N° 129 de 2013 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, de distintos agentes sectoriales.
- b) **Sistema REvisa:** Es una plataforma informática de uso externo e interno y diseñado para otorgar la acreditación de origen legal del tipo Visación.
- c) **Traslado:** Movimiento de carga desde su almacenamiento de origen a un destino determinado que implique cambio de dirección.
- d) **Comercialización:** es aquella actividad, que, en el contexto pesquero, se refiere a la compra y venta de recursos hidrobiológicos y/o productos elaborados a partir de ellos.
- e) **Módulo AOL:** Sección dentro del sistema de Trazabilidad que emite el comprobante de Acreditación de Origen Legal.
- f) **Solicitud AOL:** Trámite electrónico inicial que el usuario que declara por el Sistema de trazabilidad debe realizar ante el Servicio para obtener la acreditación del origen legal del traslado de su carga.
- g) **Solicitud AOL Derivada:** Es la solicitud realizada en Módulo de AOL que es derivada a la oficina del Servicio asociada al origen de la carga a trasladar con la finalidad de terminar su trámite presencialmente
- h) **Revalidación AOL:** Es el acto mediante el cual el funcionario del Servicio extiende el periodo de vigencia de una visación, previa

verificación de los antecedentes y argumentos presentados por el solicitante de la AOL.

- i) **Anulación de AOL:** Es el acto mediante el cual el funcionario del Servicio anula una solicitud de AOL, previa verificación de los antecedentes y argumentos presentados por el requirente.
- j) **Visación:** Es el procedimiento mediante el cual el Servicio valida o aprueba, desde el punto de vista pesquero o acuícola, el origen legal de un recurso hidrobiológico y/o de sus productos derivados.
- k) **Comprobante AOL:** Es el comprobante emitido por el sistema Trazabilidad, que se adjunta al documento tributario de traslado de la carga, y que acredita la legalidad de los recursos hidrobiológicos y/o productos derivados de acuerdo a lo señalado en el artículo primero.

**Artículo Cuarto. – Comprobante AOL.** Los agentes comercializadores o elaboradores de recursos hidrobiológicos o sus productos derivados adscritos al sistema Trazabilidad, deberán acreditar la legalidad de estos mediante el comprobante de Acreditación Legal de Origen (AOL) que emite el Módulo AOL, toda vez que traslade los recursos o productos disponibles como stock.

**Artículo Quinto. - Traslado de recursos o productos disponibles como stock.** Cuando el agente requiera trasladar los recursos o productos disponibles como stock, deberá declarar su operación en el Sistema de Trazabilidad, indicando en su Declaración de Destino la opción "con traslado", lo que le permitirá acceder al módulo de acreditación de origen legal del sistema de trazabilidad, donde deberá completar los siguientes campos:

- a) Hora estimada de traslado;
- b) Destinatario del recurso o producto;
- c) Tipo, número y fecha del documento tributario de traslado;
- d) Dirección donde llegará físicamente el recurso o producto;
- e) Tipo de factura;
- f) Identificación del medio de transporte;
- g) Recurso pesquero o producto;
- h) Tipo y Número de envases, según corresponda.

**Artículo Sexto. - Condiciones que rigen la solicitud de AOL de agentes adscritos a trazabilidad.** Respecto del proceso de la acreditación de origen legal en el sistema de trazabilidad, deberán tenerse presente las siguientes condiciones:

1. Una vez aprobada la solicitud AOL, y si el traslado no se realiza en ese momento, el usuario podrá guardar la información para la posterior emisión del comprobante de Acreditación de Origen Legal.
2. La impresión del correspondiente comprobante de acreditación de origen legal podrá efectuarse sólo hasta 4 horas antes de la hora establecida para el inicio del traslado.



3. Respecto a la vigencia, el módulo efectuará el cálculo del tiempo de acuerdo con la distancia entre el origen y destino de la mercancía a trasladar.
4. Todas las solicitudes AOL deberán incorporar copia digital del documento tributario de traslado de la carga, así como los que acrediten el dominio de ella.
5. Las solicitudes AOL que cuenten con distintas localidades de origen de la carga y que correspondan a distintas jurisdicciones de oficinas Sernapesca, deberán formularse por separado.
6. El comprobante AOL sólo será válido por el trayecto entre el lugar de origen y el lugar de destino indicado en la solicitud y tendrá la vigencia necesaria para permitir el traslado, a partir de la fecha y hora del inicio del movimiento.
7. En lo referente a la medida de administración de talla mínima, su validación quedará supeditada a las inspecciones presenciales que lleve a cabo el personal del Servicio, durante el traslado de los recursos o en su destino.
8. Las solicitudes AOL derivadas, deberán terminar su trámite de manera presencial, en horario hábil y en la oficina del Servicio asignada al lugar de almacenamiento de la carga. Excepcionalmente, y previa coordinación con la oficina correspondiente, esta podrá realizarse en día inhábil.
9. La acreditación de Origen Legal se podrá obtener en días hábiles e inhábiles, las 24 horas del día. No obstante, y con el objeto de verificar la veracidad de la información, el sistema en forma aleatoria podrá derivar solicitudes AOL a la oficina de Sernapesca correspondiente al origen de la carga, para el otorgamiento de la correspondiente autorización, la cual puede incluir una verificación física de la mercadería declarada a trasladar.
10. Cada Dirección Regional de Sernapesca podrá establecer horarios especiales de atención para las respectivas derivaciones en horario inhábiles.
11. Los agentes comercializadores y elaboradores no inscritos en el sistema Trazabilidad deberán acreditar el origen legal de sus recursos y/o productos derivados mediante el procedimiento de visación presencial.

**Artículo Séptimo. - Anulación de la solicitud de AOL.** La anulación una solicitud de acreditación de origen legal se efectuará bajo las siguientes reglas:

1. El usuario, deberá solicitar por escrito dirigido al Director Regional o Encargado de Oficina Comunal o Provincial, indicando el folio de la solicitud de AOL que es lo que se quiere anular; también podrá realizar la solicitud mediante la

sección "solicitud de Anulación" del sistema REVISA.

2. El usuario podrá también concurrir a la oficina correspondiente de Sernapesca presentando los documentos tributarios originales y comprobantes AOL (si corresponde) para su anulación.
3. La Anulación deberá efectuarse antes del traslado
4. Para volver a redestinar la carga, además de lo señalado deberá anular el detalle de la declaración de destino que generó la solicitud AOL correspondiente, volviendo a ejecutar los pasos desde la declaración de destino en adelante, para la nueva destinación.
5. El usuario deberá incluir el Formulario de modificación o anulación de Declaración de destino si corresponde.

**Artículo Octavo. - Revalidación de la solicitud AOL.** La revalidación de una solicitud de AOL se efectuará bajo las siguientes reglas:

1. El usuario podrá solicitarla mediante carta que argumente el motivo de la extensión de vigencia de la solicitud AOL requerida, procedimiento que en cualquier caso deberá realizarse mientras el traslado aún no haya terminado.
2. La solicitud de revalidación se puede solicitar presencialmente o vía electrónica mediante el sistema REVISA. No obstante, lo anterior la aceptación o denegación siempre será presencial en la oficina del Servicio correspondiente y con los documentos tributarios originales.
3. Si la vigencia de la solicitud AOL está vencida, corresponde realizar una nueva visación presencial.

**Artículo Noveno. - De la Suspensión del Módulo AOL.** En los casos de incumplimiento que se indican en este artículo, el Servicio suspenderá por un plazo de 30 días al usuario de la posibilidad de obtener el comprobante AOL a través del módulo del sistema de trazabilidad, en caso de reincidencia, el plazo podrá ser de 90 días.

Durante la suspensión el requirente deberá obtener su acreditación de origen legal en forma presencial en oficinas del Servicio.

Son incumplimientos que justifican la suspensión los siguientes:

1. Haber declarado información no fidedigna.
2. No tramitar la solicitud de AOL derivada a la oficina de Sernapesca asignada.
3. Utilizar un comprobante AOL con recursos pesqueros o cantidad de recursos, distintas a lo señalado en el documento tributario o lo trasladado físicamente.
4. Trasladar una mercadería en medio de transporte, fecha y/o hora distinta al especificado en el comprobante AOL.

5. Cualquier otro incumplimiento a la normativa pesquera vigente.

**Artículo Décimo. - De la Exclusión del Módulo AOL.** El Servicio podrá excluir a un usuario del sistema de acreditación de origen legal electrónico o Módulo AOL, en caso que el usuario registre más de 4 incumplimientos en el plazo de un año contado de la primera suspensión.

El usuario podrá solicitar nuevamente su inclusión en el sistema siempre que, durante el plazo de un año a contar de la exclusión, no registre incumplimiento alguno.

**Artículo Décimo Primero. - De la acreditación del dominio del recurso o producto.** El dominio del recurso pesquero y sus productos derivados, así como el de los recursos de la actividad de acuicultura se acreditará mediante la factura de compra y/o venta, la cual además de dar cumplimiento a la normativa tributaria, deberá contener la siguiente información, según se trate de un recurso hidrobiológico o un producto pesquero:

- 1) Recurso hidrobiológico:
  - a. Nombre común del recurso, estado y/o tipo de presentación.
  - b. Tipo de envase o embalaje.
  - c. Cantidad de envases secundarios, expresado en números, si el recurso es a granel, sólo se expresará en Kilogramos.
  - d. Peso físico del total del recurso expresado kilogramos.
  - e. Identificación del lugar de origen y de destino de la carga.
- 2) Producto Pesquero:
  - a. Nombre común del recurso utilizado, tipo de producto y presentación.
  - b. Tipo de envase secundario
  - c. Cantidad de envases secundario, expresado en número.
  - d. Peso físico total del producto, expresado en kilos, descrito en números y palabras.
  - e. Identificación del lugar de origen y de destino de la carga.

Para el caso en que el documento de traslado sea una guía de despacho, esta deberá contener lo enunciado en los puntos a) y b) de este artículo.

**Artículo Décimo Segundo. - Digitalización de documentos en Módulo AOL.** Tratándose de acreditación de origen legal por medio del Módulo AOL, el o los documentos tributarios que amparen el traslado, así como aquellos que acrediten el dominio de los recursos o productos, deberán ser digitalizados y adjuntados a la solicitud AOL o visación correspondiente, en la sección "documento tributario", junto al documento tributario de traslado.



### TÍTULO III

## DE LA VISACIÓN DE DOCUMENTOS Y LA DECLARACIÓN DE STOCK.

**Artículo Décimo Tercero. - De la visación de documentos con fines de Acreditación de Origen legal.** Los agentes comercializadores y elaboradores no inscritos en el sistema Trazabilidad deberán acreditar el origen legal de sus recursos y/o productos derivados mediante el procedimiento de visación.

Para efectos de dar cumplimiento a este trámite, el usuario podrá solicitarla de dos formas:

- a) **Solicitud Presencial:** Este trámite se efectúa en la oficina del Servicio más cercana, en los horarios establecidos para el efecto, donde el usuario deberá presentar todas las declaraciones pesqueras y documentos tributarios que avalen el origen legal de los recursos o productos a trasladar.
- b) **Solicitud Vía Sistema REVISA:** El usuario deberá ingresar al sistema REVISA con el nombre de usuario y clave asignada por el Servicio, y realizar la solicitud de visación, adjuntando las declaraciones pesqueras y los documentos tributarios correspondientes que avalen el origen legal de los recursos o productos a trasladar en forma digital. Este trámite concluirá de forma presencial en la oficina Sernapesca más cercana.

En el caso que el agente comercializador o elaborador presente un documento tributario visado o adjunto a un "comprobante AOL", como respaldo a un trámite de visación, éste quedará exento de presentar lo enunciado en las letras a) y b).

**Artículo Décimo Cuarto. - Visación en relación a la talla mínima.** Con respecto a la talla mínima legal en el trámite de visación, ésta podrá ser verificada en cualquier etapa de su traslado, no necesariamente en el lugar de origen.

**Artículo Décimo Quinto. - Plazo para la visación de documentos.** La solicitud de visación de documentos tributarios deberá efectuarse con al menos 12 horas de anticipación al traslado o comercialización del recurso o producto de que se trate. No obstante, lo anterior, podrán acogerse a trámite las solicitudes de visación formuladas en un plazo inferior, siempre que ellas se presenten en horario de oficina, y el Servicio tenga disponibilidad de personal para su verificación.

**Artículo Décimo Sexto. - Vigencia de la visación.** La visación tendrá una vigencia suficiente para permitir el traslado, a partir de la fecha y hora de la visación del documento tributario, y sólo será válida por el trayecto entre el lugar de origen y el lugar de destino, los que deberán encontrarse especificados en el documento tributario.

El tiempo de vigencia de la visación será establecido por el Servicio conforme a las distancias y tiempos necesarios para el traslado entre el origen y destino de cada visación solicitada.



El documento tributario que se presente a visación deberá contener, al menos, la información indicada en el artículo décimo primero.

La anulación y revalidación de una visación presencial se efectuará bajo las mismas reglas indicadas en el título II.

**Artículo Décimo Séptimo. – De las Declaraciones de Stock.** Las personas que realicen actividades de transformación, almacenamiento y/o comercialización de recursos sujetos a veda, así como de sus productos derivados, o que estén en posesión o tenencia de los mismos y afectos a este artículo, deberán presentar una Declaración de Stock en la oficina del Servicio de su jurisdicción, en un plazo que establecerá cada Dirección Regional de Sernapesca, de acuerdo a su realidad operacional. Los agentes adscritos a sistema trazabilidad, quedaran exentos de esta obligación.

#### **TÍTULO IV DE LAS EXPORTACIONES E IMPORTACIONES**

**Artículo Décimo Octavo. – De las Exportaciones.** Quienes exporten recursos hidrobiológicos o sus productos derivados, deberán dar cumplimiento, además de lo indicado en la presente Resolución, a los procedimientos técnicos y administrativos para la autorización y certificación de exportaciones de productos pesqueros y acuícolas establecidos por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura en el Manual de Inocuidad y Certificación, Parte II, Sección III.

**Artículo Décimo Noveno. – De la acreditación de origen legal de recursos o productos importados.** Los Agentes Importadores de recursos hidrobiológicos, o de sus productos derivados, extranjeros o chilenos (reingresos), deberán acreditar el origen legal de éstos conforme a los procedimientos y regulaciones contenidos en la Resolución Exenta N° 2796 de 24 de diciembre de 2009 de este Servicio, y sus modificaciones, tratándose de recursos hidrobiológicos para la acuicultura, se deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en los Decretos Supremos N° 730 del 1995 y el N° 72 del 2011, ambos del Ministerio de Economía.

Para el transporte desde la zona primaria al lugar de almacenamiento declarado por el importador, se requerirá que la documentación tributaria, con las especificaciones indicadas anteriormente, acompañe al recurso o producto, junto al original del Certificado de Origen Legal otorgado por la Autoridad competente del país exportador (país de origen) y a la documentación exigida para las importaciones por el Servicio Nacional de Aduanas.

El procedimiento descrito en el párrafo precedente, es aplicable a las solicitudes que se tramitan en forma presencial. Para aquellas importaciones autorizadas vía web, a través del Sistema de Ingreso de Mercancías Sernapesca (SIMS). El traslado del producto importado desde la zona primaria al primer lugar de almacenamiento deberá ser acompañado, además de la documentación

indicada en el párrafo anterior, por el certificado de acreditación de origen legal, en original, el que deberá mantenerse disponible para ser requerido por el Servicio en ese primer destino nacional.

**Artículo Vigésimo. – Importación de productos derivados de especies nativas.** Tratándose de productos derivados de recursos nativos (similes), una vez ingresados estos al lugar de almacenamiento, planta o frigorífico, deberán ser declarados por el usuario ante el Servicio mediante el sistema Trazabilidad y respetando los procedimientos y plazos establecidos en el Decreto Supremo N° 129 de año 2013 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Cada una de estas declaraciones de eventos podrá ser verificada físicamente por funcionarios del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

En los casos que la mercancía importada corresponda a productos derivados de especies o recursos hidrobiológicos a especies nativas o hayan sido materia prima para elaboración de productos, deberá obtener su correspondiente acreditación de origen legal a través del módulo AOL del Sistema de Trazabilidad, o bien la documentación tributaria deberá ser visada en la oficina del Servicio más cercana. El documento tributario deberá contener la frase producto importado.

Para las comercializadoras mayoristas que trasladen productos derivados a especies nativas hacia centros de expendio y consumo minoristas solo deberán insertar en el documento tributario la leyenda "producto importado" y el número de AOL con que se abasteció.

**Artículo Vigésimo Primero. – Productos derivados de recursos de especies no nativas (exóticas).** Tratándose de productos provenientes de especies exóticas (no similes) el transporte, distribución y/o comercialización en el territorio nacional, solo requerirá la documentación tributaria que acompaña a la mercancía, la que deberá contener las especificaciones ya anteriormente indicadas, conteniendo la frase "Producto importado".

**Artículo Vigésimo Segundo. – Respecto de la autorización de Agentes Elaboradores de materia prima importada.** Los Agentes Elaboradores de productos hidrobiológicos obtenidos de materia prima importada deberán contar con autorización para las líneas de elaboración específicas utilizadas, otorgadas por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y abastecerse mediante el módulo AOL.

## TÍTULO V

### **SISTEMA SIMPLIFICADO DE ACREDITACIÓN DE ORIGEN (SIMAOL).**

**Artículo Vigésimo Tercero. - Sujetos que pueden optar al sistema simplificado.** Esta modalidad de acreditación de origen legal, está dirigido a aquellas comercializadoras que distribuyan productos pesqueros nacionales a centros de expendio y consumo minoristas. Para acceder a este sistema simplificado de acreditación de origen legal, el agente comercializador deberá cumplir con los siguientes requisitos:



1. Deberá solicitar incorporarse al sistema simplificado, completando el formulario dispuesto al efecto.
2. Poseer sistema electrónico de emisión de documentos tributarios.
3. Estar adscrito al sistema de trazabilidad de SERNAPESCA.
4. Todos los productos deberán estar debidamente etiquetados por la planta que los originó.
5. Todos los abastecimientos de productos pesqueros al centro mayorista deberán estar debidamente acreditados por el sistema AOL-Trazabilidad.
6. Los documentos tributarios que respaldan los traslados de productos pesqueros deberán contener la mención a la autorización otorgada por el Servicio, según se indicará al momento de que esta se produzca, vía correo electrónico dirigido al titular de la Comercializadora o planta.

El incumplimiento de cualquiera de los puntos indicados del 2 al 6, importará el término inmediato de la autorización otorgada al agente comercializador a operar bajo este procedimiento.

#### **TÍTULO VI** **CASOS ESPECIALES.**

**Artículo Vigésimo Cuarto. – Casos especiales de acreditación de origen legal.** Sin perjuicio de la regla general de acreditación de origen legal a través del módulo AOL y de visación presencial, el Servicio podrá establecer mecanismos alternativos a este procedimiento, como el uso de etiquetas y leyendas en los documentos tributarios, en aquellos casos donde la actividad de transferencia o traslado de recursos hidrobiológicos, o productos derivados de ellos, presente dificultades técnicas que impidan el adecuado uso de la visación tradicional, y en la medida que los riesgos de incumplimiento asociado se encuentren debidamente acotados.

El Servicio establecerá por Resolución los procedimientos alternativos a la visación, conforme al análisis y estudio de cada caso.

#### **TÍTULO VII** **NORMAS TRANSITORIAS.**

**Artículo Transitorio. – Agentes pesqueros no participantes en trazabilidad.** Los agentes pesqueros que aún se encuentren afectos al Art. segundo transitorio de la Resolución exenta 2523 del 2017 y su modificación, citada en visto y que no se encuentren adscritas al sistema trazabilidad, deberán someterse al procedimiento de visación en cualquiera de sus dos modalidades (presencial o vía REVISA), según se señaló en el artículo décimo tercero. A contar de la fecha de la presente resolución deberán incorporar la AOL para acreditar el origen legal de sus traslados.

Para los agentes pesqueros que se encuentren afectos a la situación descrita en el Art. tercero transitorio de la Resolución exenta 2523 del 2017, ya citada y su modificación y que no se encuentren adscritas al sistema trazabilidad, a contar de la fecha de

publicación en el Diario Oficial de este acto administrativo deberán someterse al procedimiento de visación presencial, en cualquiera de sus dos modalidades, como única forma de acreditación de origen legal de sus productos.

**SEGUNDO: MODIFÍCASE** la Resolución Exenta N° 1.469, de fecha 28 de junio de 2012, publicada en el Diario Oficial el 14 de julio de 2012, que Establece procedimiento de control para las naves pesqueras que operan sobre el recurso bacalao de profundidad y para la aplicación de las medidas de conservación de la CCRVMA, en el siguiente sentido:

Reemplácese el, párrafo 9., Título III del Resuelvo Primero, por el siguiente: *"Las personas naturales o jurídicas que deban trasladar recurso o productos derivados de éstos, con fines de procesamiento, comercialización u otros, deberán acreditar su origen legal ante el Servicio mediante el documento tributario más el comprobante AOL del sistema trazabilidad o la visación del documento tributario correspondiente."*

**TERCERO: MODIFÍCASE** la Resolución Exenta N° 5.988, de fecha 17 de julio de 2015, publicada en el Diario Oficial el 03 de septiembre de 2015, que Establece requisitos, condiciones y procedimiento de control para la operación en la zona contigua de la Región de los Lagos y la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, en los recursos almeja (*venus antiqua*), erizo (*loxechinus albus*) y Luga Roja (*gigartina skottsbergii*), en el siguiente sentido:

a. Reemplácese el, artículo Décimo, del numeral 4. del Título II del Resuelvo Primero, por el siguiente: *"El Servicio efectuará el procedimiento de acreditación de origen legal mediante la visación de los respectivos recursos en la oficina de Melinka o el documento tributario más el comprobante AOL del sistema trazabilidad."*

b. Elimínase el artículo décimo segundo, del numeral 4. Del Título II del Resuelvo Primero.

**CUARTO: MODIFÍCASE** la Resolución Exenta N° 7.655, de fecha 25 de agosto de 2015, publicada en el Diario Oficial el 02 de septiembre de 2015, que Establece procedimiento para la acreditación de origen legal del recurso merluza común, en el siguiente sentido:

Reemplácese el primer inciso del numeral 2., Título I del Resuelvo Primero, por el siguiente: *"Las personas naturales o jurídicas que deban trasladar recurso o productos derivado de Merluza Común, deberán acreditar su origen legal ante el Servicio mediante el documento tributario más el comprobante AOL del sistema trazabilidad o la visación del documento tributario correspondiente."*

**QUINTO: MODIFÍCASE** la Resolución Exenta N° 8.931, de fecha 25 de octubre de 2016, publicada en el Diario Oficial el 11 de noviembre de 2016, que Establece procedimiento para la acreditación de origen legal de los recursos centolla, centollón, merluza del sur, raya volantín, raya espinosa y congrio dorado, en el siguiente sentido:

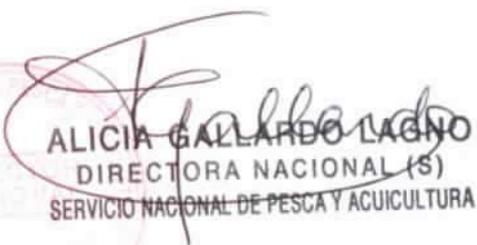
Reemplácese el primer inciso del numeral 2., Título I del Resuelvo Primero, por el siguiente: *"Las personas naturales o jurídicas que comercialicen o trasladen los recursos antes indicados y/o sus productos derivados, incluyendo los importados, deberán acreditar su origen legal ante el Servicio mediante el documento tributario más el comprobante AOL del sistema trazabilidad o la visación del documento tributario correspondiente."*

**SEXO:** DÉJASE ESTABLECIDO que, en todo lo no modificado por el presente acto administrativo, rigen plenamente las Resoluciones Exentas N° 1.469, de fecha 28 de junio de 2012, publicada en el Diario Oficial el 14 de julio de 2012, N° 5.988, de fecha 17 de julio de 2015, publicada en el Diario Oficial el 03 de septiembre de 2015, N° 7.655, de fecha 25 de agosto de 2015, publicada en el Diario Oficial el 02 de septiembre de 2015 y N° 8.931, de fecha 25 de octubre de 2016, publicada en el Diario Oficial el 11 de noviembre de 2016.

**SÉPTIMO:** DEJÁSE SIN EFECTO, a contar de la fecha de publicación en el Diario Oficial de este acto administrativo, la Resolución Exenta N° 11.228, de fecha 07 de diciembre de 2015, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, que establece procedimiento único para la acreditación de origen legal de los productos harina y/o aceite, proveniente de recursos hidrobiológicos.

**OCTAVO:** DEJÁSE SIN EFECTO, a contar del 01 de octubre de 2018, la Resolución Exenta N° 1.319, de fecha 06 de mayo de 2014, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, que establece el procedimiento, las condiciones y requisitos generales que se deben cumplir para acreditar el origen legal de los recursos hidrobiológicos y sus productos derivados.

**ANÓTESE, NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE EN EL DIARIO OFICIAL Y EN EL SITIO DE DOMINIO ELECTRÓNICO DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA.**



ALICIA GALLARDO LAGO  
DIRECTORA NACIONAL (S)  
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA



## Resolución 2205 EXENTA

MODIFICA, EN EL SENTIDO QUE INDICA, LA RESOLUCIÓN N° 2.523 EXENTA, DE 1 DE JUNIO DE 2017, QUE ESTABLECE OBLIGATORIEDAD DE USO DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD Y FIJA GRADUALIDAD DE IMPLEMENTACIÓN

MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO; SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA; SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA; DIRECCIÓN NACIONAL



Fecha Publicación: 14-JUN-2018 | Fecha Promulgación: 31-MAY-2018

Tipo Versión: Única De : 14-JUN-2018

Url Corta: <https://bcn.cl/2hcwg>

MODIFICA, EN EL SENTIDO QUE INDICA, LA RESOLUCIÓN N° 2.523 EXENTA, DE 1 DE JUNIO DE 2017, QUE ESTABLECE OBLIGATORIEDAD DE USO DEL SISTEMA DE TRAZABILIDAD Y FIJA GRADUALIDAD DE IMPLEMENTACIÓN

Núm. 2.205 exenta.- Valparaíso, 31 de mayo de 2018.

Visto:

El Informe Técnico N° 130057 del Departamento de Gestión de Programas de Fiscalización Pesquera, de la Subdirección de Pesquerías de fecha 30 de mayo de 2018, remitido a través de Hoja de Envío/GIA/N° 130058; la Ley General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el DS N° 430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, actualmente Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; lo dispuesto en el DFL N° 5 de 1983, y sus modificaciones, del entonces Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; el DS N° 129, de 2013, que Establece Reglamento para la Entrega de Información de Pesca y Acuicultura y la Acreditación de Origen, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; la resolución exenta N° 11.228, de 2015, que Establece Procedimiento Único para la Acreditación de Origen Legal de los Productos Harina y/o Aceite, Proveniente de Recursos Hidrobiológicos; la resolución exenta N° 2.523, de 1 de junio de 2017, que establece obligatoriedad de uso del sistema de trazabilidad, fija gradualidad de implementación, delega el ejercicio de facultad propia que indica y deja sin efecto la resolución exenta N° 793, de 2016, y la resolución exenta N° 3.394, de fecha 9 de mayo de 2016, todas del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura; la Ley N° 19.880 que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la sentencia definitiva de la Excelentísima Corte Suprema de Justicia, de fecha 26 de diciembre de 2016, en causa sobre recurso de protección, Rol N° 76.979, de 2016, y la resolución N° 1.600, del año 2008, de la Contraloría General de la República.

Considerando:

Que, de conformidad con el artículo 63 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, citada en vistos, pesa sobre los armadores pesqueros industriales o artesanales, los titulares de embarcaciones de transporte, los recolectores de orilla, alqueros, buzos apnea, buzos y las organizaciones de pescadores artesanales asignatarias de áreas de manejo, el deber de informar al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, sus desembarques en las condiciones y oportunidad que determine el reglamento. Asimismo, los titulares de plantas de proceso y/o de transformación y las personas que realicen actividades de comercialización de recursos hidrobiológicos, deben informar al Servicio el abastecimiento de recursos

hidrobiológicos y de los productos finales derivados de ellos, en las condiciones y oportunidad que determine el reglamento.

Que, el reglamento al que alude el precitado artículo 63, se encuentra contenido en el DS N° 129, de 2013, citado en vistos, el cual contempla la información específica e individual que deben entregar los diversos agentes pesqueros, así como la oportunidad, condiciones y periodicidad de las correspondientes declaraciones. Dicho reglamento, en su Título IV, regula la recepción de la información, disponiendo en su artículo 13 que las declaraciones con la información de los agentes pesqueros, deben ser entregadas al Servicio mediante los sistemas informáticos que se provean para tal efecto. No obstante, en el caso que por fuerza mayor o caso fortuito no sea posible el envío por medio electrónico, las declaraciones deberán ser entregadas a los funcionarios del Servicio o a quienes éste designe.

Que, teniendo en cuenta lo expuesto, el Servicio informó a los diversos agentes pesqueros acerca de la puesta en marcha del denominado "Sistema de Trazabilidad", sistema informático que permite contar con la información completa del movimiento de recursos hidrobiológicos y/o sus productos derivados, desde que son cosechados o desembarcados, hasta que llegan al consumidor final en el mercado nacional o internacional; y a su vez, permite que los agentes pesqueros entreguen las declaraciones con la información a que hace referencia el DS N° 129, de 2013, citado en vistos.

Que, en atención a lo señalado, el Servicio dictó la resolución N° 2.523, de 1 de junio de 2017, que establece obligatoriedad de uso del sistema de trazabilidad, fija gradualidad de implementación, delega el ejercicio de facultad propia que indica; y deja sin efecto la resolución exenta N° 793, de 2016.

Que, según lo señala el Informe Técnico N° 130057, citado en vistos, existen motivos fundados para modificar el acto administrativo individualizado en el considerando anterior, las que dicen relación con la fecha de implementación del sistema respecto de Lanchas Transportadoras; algunas plantas de transformación de recursos; la operación de los agentes minoristas y los niveles de riesgo en la declaración de sus movimientos.

Que, en ese orden de ideas, el referido informe indica que las principales dificultades en la implementación de los sujetos individualizados en el considerando anterior, obedece a las siguientes consideraciones:

Lanchas Transportadoras: Se utiliza de manera parcial el sistema de desembarque de lanchas transportadoras, solo de forma interna para la activación de los avisos de recalada. El sistema fue diseñado para la operación en ambientes de conectividad geográfica, cosa que en la práctica no sucede en la zona sur.

Plantas elaboradoras de recursos definidos como "Otros": El motivo principal de la no incorporación de estas, radica en que no se ha definido por parte del Servicio algunos aspectos críticos en su operación, tales como el tratamiento de los "glaseos", así como también el tratamiento de las diferencias de cantidades entre destinos y abastecimientos según se trate de estas materias primas.

Que, además de lo señalado, tratándose de agentes minoristas, se informa que estos reciben recursos o productos y generan un elevado número de transacciones las que, dada la dinámica propia de la distribución, complejizan el ingreso a la plataforma de trazabilidad, al menos en la forma en que dicha plataforma se encuentra actualmente configurada, en cuanto no es posible registrar todas y cada una de estas transacciones. En este sentido, resulta necesario establecer plazos y métodos diferenciados para la entrega de declaraciones de destino de estos agentes en base a los siguientes criterios de riesgo de acuerdo al tipo de recurso o producto:

Movimiento de los recursos en fresco: Reviste una mayor connotación de riesgo, principalmente asociado a conductas como el Blanqueo de pesca ilegal o Subreporte de desembarques.

Movimiento de productos elaborados en plantas nacionales: Reviste un menor nivel de riesgo. Los supuestos están asociados al control de la producción para evitar el blanqueo por medio de la producción. En tal sentido el control se realiza antes y durante la producción.

Movimiento de productos elaborados resultado de importaciones: En este segmento,

el control tiene que ver con los tratados y acuerdos internacionales y con el uso de materias primas extranjeras para elaborar productos nacionales. Al igual que el punto anterior, el control se produce al momento de la importación y en la elaboración de los productos, sobre todo cuando son derivados de especies similares a las especies nativas.

Que, dados los antecedentes expuestos, es necesario modificar la resolución exenta N° 2.523, de 1 de junio de 2017, en el sentido de indicar nuevos plazos para el inicio de la puesta en marcha obligatoria de trazabilidad para lanchas transportadoras, así como también establecer plazos y métodos diferenciados para la entrega de declaraciones de destino en el caso de agentes minoristas en base a criterios de riesgo.

Resuelvo:

Primero: Modifíquese el resuelvo primero de la resolución exenta N° 2.523, de 1 de junio de 2017, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, publicada en el Diario Oficial con fecha 10 de junio de la misma anualidad, de la manera que a continuación se indica:

a) Agréguese en la parte final del artículo 4°, las siguientes definiciones:

l) Centros de distribución a expendio final: Son aquellos comercializadores que extinguen Stock mediante la venta al detalle de los recursos o productos, tales como Pescaderías o Supermercados.

m) Centros de consumo minorista: Corresponde a figuras comerciales en que extinguen los Stock por consumo propio del local, tales como hoteles, casinos y restaurantes.

n) Centros de distribución a minoristas: Son aquellos comercializadores que distribuyen recursos o productos a centros de consumo, o que son distribuidos al consumidor final, generando un gran número de transacciones de cantidades pequeñas del recurso o producto.

b) Agréguese en la parte final del artículo 12, lo siguiente:

Para el caso de los agentes minoristas deberán reconocerse las siguientes situaciones, según el tipo de centro de que se trate:

a. Centros de distribución a expendio final: Estos deberán declarar sus movimientos de abastecimiento de recursos por evento, de acuerdo a lo indicado en el artículo 12° letra b) del decreto supremo N° 129 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Sin embargo, para el movimiento de egreso, podrán declarar sus operaciones agrupadas en una declaración mensual de egreso. En cualquier momento el Servicio, al amparo de sus facultades de fiscalización, podrá requerir información adicional. En el caso de productos de elaboración nacional o importaciones, la información requerida estará supeditada a las normas de acreditación de origen.

b. Centros de consumo minoristas: Para estos centros la incorporación al sistema de trazabilidad será voluntaria. En caso de adscribirse al sistema de trazabilidad, deberán declarar sus abastecimientos de acuerdo al párrafo precedente. Tratándose de productos, la información requerida estará supeditada a las normas de acreditación de origen. De no incorporarse al sistema de trazabilidad, deberán mantener respaldo de la acreditación legal de sus materias primas de acuerdo a las normas que al efecto se fijen en la resolución correspondiente. En cualquier momento el Servicio, al amparo de sus facultades de fiscalización, podrá requerir dichos registros.

c. Centros de distribución a minoristas: Deberán declarar sus abastecimientos por evento, de acuerdo a lo indicado en el artículo 12° letra b) del decreto supremo N° 129 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Las declaraciones de egreso, cuando correspondan a centros de consumo minorista podrán ser declaradas en agrupación mensual. En cualquier momento el Servicio, al amparo de sus facultades de fiscalización, podrá requerir información adicional o respaldos de los

movimientos.

Tratándose de recursos con destino a centros de distribución a expendio final, deberán ser declarados por evento.

Con todo, los plazos establecidos para las declaraciones, son sin perjuicio de las disposiciones emanadas con fines de acreditación de origen.

c) Modifíquese el artículo segundo transitorio, en el siguiente sentido:

a. En su letra b), donde dice 2017, debe decir 2018.

b. En su letra h), en la última fila de la tabla donde dice "Otros Recursos", debe decir:

Otros Recursos Plantas elaboradoras y comercializadoras en general Hasta el 1° de octubre de 2018

Segundo: Déjase establecido que, en todo lo no modificado por el presente acto administrativo, rige plenamente la resolución exenta N° 2.523, de 1 de junio de 2017, citada en Visto.

Anótese, comuníquese y publíquese en el Diario Oficial y en el sitio de dominio electrónico del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.- Alicia Gallardo Lagno, Directora Nacional (S), Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

Vº Bº	
Subdirección Jurídica	
EHS	BY
Abogado Redactor	
F.R.M.	

**MODIFICA RESOLUCIÓN EXENTA N° 3510 DE 14 DE AGOSTO DE 2018 QUE ESTABLECE PROCEDIMIENTO ELECTRÓNICO DE ACREDITACIÓN DE ORIGEN LEGAL PARA AGENTES ADSCRITOS AL SISTEMA TRAZABILIDAD Y RESOLUCIÓN EXENTA N° 2796 DE 24 DE DICIEMBRE DE 2009, EN EL SENTIDO QUE INDICA.**

VALPARAÍSO, 30 ABR. 2019

**RES. EX. N° 7766.** VISTO: el Informe Técnico SSP N° 2403 de 25 de abril de 2019 remitido a través de Hoja de Envío N° 149951 de igual fecha de la Subdirección de Pesquerías; lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 5 del año 1983, y sus modificaciones, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; la Ley N° 19.880 que establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el Decreto Supremo N° 430 del año 1991, por el actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, y sus modificaciones; el Decreto Supremo N° 129 del año 2013, que "Establece Reglamento para la Entrega de Información de Pesca y Acuicultura y la Acreditación de Origen" el Decretos Supremo N° 730 del 1995 y el Decreto Supremo N° 72 de 2011, todos del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; la Resolución Exenta N° 2523, de 01 de junio de 2017, Resolución Exenta N° 2796 de 24 de diciembre de 2009, la Resolución Exenta N° 1469 de 14 de julio de 2012, la Resolución Exenta N° 5988 de 17 de julio de 2015, la Resolución Exenta N° 7655 de 25 de agosto de 2015, la Resolución Exenta N° 8931 de 25 de octubre de 2016, modificada por la Resolución Exenta N° 2650 de 09 de junio de 2017, la Resolución Exenta N° 1.319 del año 2014, que "Establece el procedimiento, las condiciones y requisitos generales que se deben cumplir para acreditar el origen legal de los recursos hidrobiológicos y sus productos derivados", Resolución Exenta N° 2796 de 24 de diciembre de 2009 y la Resolución Exenta N° 3510 de 14 de agosto de 2018, todas del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura; y la Resolución N° 1.600 del año 2008, de la Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

Que, es un deber del Estado velar por la protección, conservación y aprovechamiento integral de los recursos hidrobiológicos.

Que, de conformidad con lo establecido en los artículos 25 y 28 letra a), del Decreto con Fuerza de Ley N° 5, citado en Visto, corresponde en general al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, en adelante "el Servicio", ejecutar la política pesquera nacional y fiscalizar su cumplimiento, confiriéndose a su Director Nacional la atribución de dictar las resoluciones que sean necesarias para la aplicación y fiscalización de las leyes y reglamentos sobre pesca, caza marítima y demás formas de explotación de los recursos hidrobiológicos.

Que, de conformidad con lo establecido en el inciso quinto del artículo 63 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, así como en el artículo 18 del Decreto Supremo N° 129, ambos citados en Visto, toda la información de captura, desembarque, abastecimiento y comercialización de recursos hidrobiológicos, deberá tener origen legal, entendiéndose por tal, aquellos capturados o adquiridos, procesados o comercializados cumpliendo con la normativa pesquera nacional y los tratados internacionales vigentes en Chile; entregando al Servicio la atribución de establecer, mediante resolución, el procedimiento, condiciones y requisitos de la acreditación de origen legal.

Que, en uso de sus atribuciones legales, y en el marco del proceso de modernización del Servicio, esta repartición procedió a dictar la Resolución Exenta N° 2523, de 01 de junio de 2017, modificada por la Resolución Exenta N° 2205 de 31 de mayo de 2018, mediante la cual se establece la obligatoriedad de uso del sistema de trazabilidad y fija gradualidad de implementación, delegando el ejercicio de facultades específicas en los Directores Regionales, teniendo como objetivos, asociar al control de stock declarado en el Sistema Trazabilidad, las validaciones del ámbito normativo necesarias que le confieran el atributo de recurso o producto con origen legal, así como también facilitar al usuario la obtención de la acreditación de origen legal las 24 horas y los 7 días de la semana para traslado o comercialización de sus recursos/productos, conforme al artículo 65 de la LGPA.

Que, en razón de lo anterior, este Servicio procedió a dictar la Resolución Exenta N° 3510 de 14 de agosto de 2018, mediante la cual se establece el procedimiento, condiciones y requisitos para la acreditación de origen legal de los recursos hidrobiológicos y sus productos, mediante el denominado "Módulo AOL", correspondiente a una sección dentro del sistema de trazabilidad señalado en el considerando anterior, modificada posteriormente por la Resolución Exenta N° 5558 de 30 de noviembre de 2018.

Que, en virtud del Informe Técnico SSP N° 2403 de 25 de abril de 2019, citado en visto, la Subdirección de Pesquerías de este Servicio señaló la necesidad de modificar la referida Resolución Exenta N° 3510 de 14 de agosto de 2018, en atención a incidencias detectadas en el proceso de implementación que a la fecha no han sido corregidas, en un proceso que se inició a partir de la última modificación de noviembre de 2018.

Que, en ese orden de ideas, se señala en el referido informe técnico que las solicitudes de acreditación de origen legal de recursos hidrobiológicos provenientes de lanchas transportadoras, aceites y harinas de pescado, fauna acompañante de derechos provenientes de Licencias transables de pesca y permisos extraordinarios de pesca, algas pardas varadas durante periodo de veda y de embarcaciones recientemente sustituidas arrojan errores en el "Módulo AOL", los que actualmente acreditan su origen legal en virtud de lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 1319 de 2014 que establece el procedimiento, las condiciones y requisitos generales que se deben cumplir para acreditar el origen legal de los recursos hidrobiológicos y sus productos derivados y que a la fecha continúa vigente en virtud de la

Resolución Exenta N° 4352 de 02 de octubre de 2018, de este Servicio, que

Que, por otro lado, se manifiesta la necesidad de modificar la Resolución Exenta N° 2796 de 24 de diciembre de 2009, citada en vistos, en el sentido de incorporar la manera de acreditar origen en casos de transporte desde la zona primaria al lugar de almacenamiento declarado por el importador.

Que, en razón de las modificaciones que deben realizarse a efectos de hacer más operativo el sistema y la manifiesta necesidad de extender la ya citada Resolución Exenta N° 1319 de 2014, es que se procederá a modificar la Resolución Exenta N° 3510 de 14 de agosto de 2018, como se señalará en lo resolutivo de este acto.

#### RESUELVO:

**PRIMERO: MODIFÍCASE** el Resuelvo primero de la Resolución Exenta N° 3.510, de fecha 14 de agosto de 2018, publicada en el Diario Oficial el 10 de noviembre de 2018, modificada por la Resolución Exenta N° 5558 de fecha 30 de noviembre de 2018, que establece procedimiento electrónico de acreditación de origen legal para agentes adscritos al sistema trazabilidad, en el sentido de reemplazarlo por el siguiente:

1. En el **artículo Sexto, numeral 8**, donde dice: "Las solicitudes AOL derivadas, deberán terminar su trámite de manera presencial, en horario hábil y en la oficina del Servicio asignada al lugar de almacenamiento de la carga.

Excepcionalmente, y previa coordinación con la oficina correspondiente, esta podrá realizarse en día inhábil."

**Debe decir:** "Las solicitudes AOL derivadas, deberán terminar su trámite de manera presencial, en horario hábil y en la oficina del Servicio asignada al lugar de almacenamiento de la carga.

Excepcionalmente, y previa coordinación con la oficina correspondiente, esta podrá realizarse en día y/o horario inhábil."

2. En el **artículo Sexto, numeral 11**, donde dice: "Los agentes comercializadores y elaboradores no inscritos en el sistema de trazabilidad deberán acreditar el origen legal de sus recursos y/o productos derivados mediante el procedimiento de visación presencial."

**Debe decir:** "Los agentes comercializadores y elaboradores no inscritos en el sistema de trazabilidad deberán acreditar el origen legal de sus recursos y/o productos derivados mediante el procedimiento de visación presencial o mediante el procedimiento fijado por la Resolución Exenta N° 1319 de 2014, de este Servicio."

3. En el **artículo Sexto, Agrégase los siguientes numerales, a continuación del numeral 11:**

"12) Para traslados de recursos hidrobiológicos y/o de sus productos derivados que no tengan obligación de visación o de usar comprobantes AOL, podrá mover su carga mediante el procedimiento fijado por la Resolución Exenta N° 1319 de 2014, de este Servicio. En caso de que el usuario al ser fiscalizado presente más de un tipo de acreditación, todos deberán cumplir con los parámetros de validez exigidos para cada uno de ellos.

13) Los traslados de productos con línea de elaboración conservas de origen nacional sólo acreditarán origen legal mediante el documento tributario respectivo."

4. A continuación del **artículo octavo**, **incorporase el siguiente artículo octavo bis:**

**"Artículo Octavo Bis: Modificación de comprobante AOL:** Las modificaciones del comprobante AOL se efectuarán durante o después que el traslado se haya efectuado, se deberá solicitar presencialmente en la oficina de origen de la carga mediante carta que dé cuenta del motivo para cambiar algún dato del AOL.

Junto con la carta indicada en el inciso anterior, se deberá presentar la respectiva solicitud de modificación de comprobante AOL y la declaración de destino según formato de modificación de declaraciones del sistema trazabilidad.

La modificación no podrá incluir cambios en la especie y/o cantidad de la carga.

En cuanto a los antecedentes del destinatario, podrá modificarse el nombre del destinatario y la dirección de destino de la carga, no así la ciudad ni la región."

**SEGUNDO: MODIFÍCASE** el Resuelvo octavo de la Resolución Exenta N° 3.510, de fecha 14 de agosto de 2018, publicada en el Diario Oficial el 10 de noviembre de 2018, que establece procedimiento electrónico de acreditación de origen legal para agentes adscritos al sistema trazabilidad, en el sentido de reemplazarlo por el siguiente:

Déjase sin efecto, a contar del 1 de diciembre de 2019, la resolución exenta N° 1.319, de fecha 6 de mayo de 2014, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, que establece el procedimiento, las condiciones y requisitos generales que se deben cumplir para acreditar el origen legal de los recursos hidrobiológicos y sus productos derivados.

**TERCERO: MODIFÍCASE** el numeral 2 del artículo tercero de la Resolución exenta N° 2.796, de fecha 24 de diciembre de 2009, publicada en el Diario Oficial el 4 de enero de 2010, que establece condiciones y requisitos para autorizar el ingreso al país de recursos hidrobiológicos y sus productos derivados y el procedimiento para acreditar su origen legal, en el sentido de agregar al final lo siguiente:

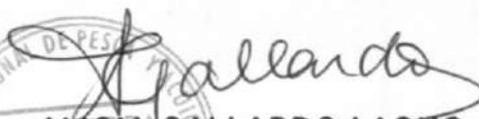
"2. Para el transporte desde la zona primaria al lugar de almacenamiento declarado por el importador, se requerirá que el

recurso o producto importado sea acompañado por la Solicitud Única de Ingreso (SUI) debidamente aprobada por este Servicio, la documentación tributaria con las especificaciones indicadas anteriormente y la documentación exigida para las importaciones por el Servicio Nacional de Aduanas.

El procedimiento descrito en el párrafo precedente, es aplicable a las solicitudes que se tramitan en forma presencial. Para aquellas importaciones autorizadas vía web, a través del Sistema de Ingreso de Mercancías Sernapesca (SIMS). El traslado del producto importado desde la zona primaria al primer lugar de almacenamiento deberá ser acompañado, además de la documentación indicada en el párrafo anterior, por el certificado de acreditación de origen legal, en original, el que deberá mantenerse disponible para ser requerido por el Servicio en ese primer destino nacional."

**CUARTO:** En todo lo no modificado por el presente acto administrativo, rige plenamente la Resolución Exenta N° 3.510, de fecha 14 de agosto de 2018, publicada en el Diario Oficial el 10 de noviembre de 2018, modificada por la Resolución Exenta N° 5558 de 30 de noviembre de 2018 y la Resolución exenta N° 2.796, de fecha 24 de diciembre de 2009, publicada en el Diario Oficial el 4 de enero de 2010.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE EN EXTRACTO EN EL DIARIO OFICIAL Y A TEXTO ÍNTEGRO EN EL SITIO DE DOMINIO ELECTRÓNICO DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA Y DE LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA.**

  
**ALICIA GALLARDO LAGNO**  
DIRECTORA NACIONAL  
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA

SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA  
MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO

## Resolución 3602 EXENTA

ESTABLECE ESTADOS DE HUMEDAD Y FACTORES DE CONVERSIÓN RESPECTO DE RECURSOS QUE INDICA, PARA EFECTOS DE ESTANDARIZAR LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA EN LAS DECLARACIONES DE OPERACIÓN Y PERMITIR UNA ADECUADA FISCALIZACIÓN DE LA EXTRACCIÓN Y/O RECOLECCIÓN. DEJA SIN EFECTO RESOLUCIÓN N° 1.237 EXENTA, DE FECHA 28 DE MARZO DE 2017



MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO; SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA; SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA; DIRECCIÓN NACIONAL

Fecha Publicación: 18-AGO-2017 | Fecha Promulgación: 02-AGO-2017

Tipo Versión: Única De : 18-AGO-2017

Url Corta: <http://bcn.cl/2f27a>

ESTABLECE ESTADOS DE HUMEDAD Y FACTORES DE CONVERSIÓN RESPECTO DE RECURSOS QUE INDICA, PARA EFECTOS DE ESTANDARIZAR LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA EN LAS DECLARACIONES DE OPERACIÓN Y PERMITIR UNA ADECUADA FISCALIZACIÓN DE LA EXTRACCIÓN Y/O RECOLECCIÓN. DEJA SIN EFECTO RESOLUCIÓN N° 1.237 EXENTA, DE FECHA 28 DE MARZO DE 2017

Núm. 3.602 exenta.- Valparaíso, 2 de agosto de 2017.

Vistos:

El Informe Técnico denominado "Formalización de parámetros de conversión estándar para los porcentajes de humedad de algas a nivel nacional y propuesta de visación para algas", del Departamento de Gestión de la Información, Estadísticas Sectoriales y Atención de Usuarios, de fecha 21 de julio de 2017, remitido mediante Hoja de Envío/SPP/N° 111787, de fecha 26 de julio de 2017; lo dispuesto en el D.F.L. N° 5, de 1983, y sus modificaciones, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, actualmente Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. N° 430 del año 1991 del Ministerio recién citado; el D.S. N° 129, del año 2013, que Establece Reglamento para la Entrega de Información de Pesca y Acuicultura y la Acreditación de Origen, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; la resolución exenta N° 1.237, de fecha 28 de marzo de 2017, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura; la Ley N° 19.880, que Establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado, y la resolución N° 1.600, del año 2008, de la Contraloría General de la República.

Considerando:

Que es un deber del Estado velar por la protección, conservación y aprovechamiento integral de los recursos hidrobiológicos.

Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 25 del D.F.L. N° 5, de 1983, citado en Vistos, corresponde, en general, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (en adelante "el Servicio") ejecutar la política pesquera nacional y fiscalizar su cumplimiento y, en especial, velar por la debida aplicación de las normas legales y reglamentarias sobre pesca, caza marítima y demás formas de explotación de recursos hidrobiológicos; correspondiéndole al Director Nacional del Servicio -conforme lo establecido en el artículo 28, inciso tercero, letra a), del precitado D.F.L.- la atribución de dictar las resoluciones que sean necesarias

para la aplicación y fiscalización de la referida normativa.

Que de conformidad con el artículo 63 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, citada en Vistos, pesa sobre los armadores pesqueros industriales o artesanales, los titulares de embarcaciones de transporte, los recolectores de orilla, algueros, buzos apnea, buzos y las organizaciones de pescadores artesanales asignatarias de áreas de manejo, el deber de informar al Servicio, sus desembarques en las condiciones y oportunidad que determine el reglamento. Asimismo, los titulares de plantas de proceso y/o de transformación y las personas que realicen actividades de comercialización de recursos hidrobiológicos, deben informar al Servicio el abastecimiento de recursos hidrobiológicos y de los productos finales derivados de ellos, en las condiciones y oportunidad que determine el reglamento.

Que el reglamento al que alude el precitado artículo 63, se encuentra contenido en el D.S. N° 129, de 2013, citado en Vistos, el cual precisamente contempla la información específica e individual que deben entregar los diversos agentes pesqueros, así como la oportunidad, condiciones y periodicidad de las correspondientes declaraciones.

Que en este orden de ideas, y con el objeto de recopilar información de manera simple, completa, fidedigna y oportuna, con fecha 28 de marzo de 2017, el Servicio dictó la resolución exenta N° 1.237, la cual establece tres estados de humedad y sus correspondientes factores de conversión, respecto de los recursos huiro negro, Huiro palo y Huiro flotador, en la III y IV regiones, para efectos de estandarizar la información proporcionada en las declaraciones de operación presentadas por los distintos agentes pesqueros.

Que no obstante lo anterior, y atendida la variabilidad en los rendimientos de producción de las plantas elaboradoras, lo cual incide en los estados de humedad de los referidos recursos, el Informe Técnico denominado "Formalización de parámetros de conversión estándar para los porcentajes de humedad de algas a nivel nacional y propuesta de visación para algas", citado en Vistos, da cuenta de la necesidad de estandarizar el procedimiento de información de las actividades de extracción, comercialización y/o transformación, respecto de los recursos cochayuyo (*Durvillaea antarctica*) chascón o huiro negro (*Lessonia berteroana/spicata*), huiro palo (*Lessonia trabeculata*) y huiro (*Macrocystis* sp), chasca (*Gelidium* sp), chicorea de mar (*Chondracanthus chamissoi*), Pelillo (*Gracilaria* sp), luga roja (*Gigartina skottsbergii*), luga negra o crespá (*Sacorthalia crispata*), luga cuchara o corta (*Mazzaella laminarioides*), luche (*porphyra* sp), lechuguilla (*Ulva lactuca*) y liquen gomoso (*Gymnogongrus furcellatus*); aumentando los estados de humedad, así como la extensión geográfica de su aplicación.

Que en efecto, debido a que transcurre un espacio considerable de tiempo entre la extracción y/o recolección, la comercialización y la transformación de las referidas algas, se produce naturalmente la pérdida de humedad por parte de éstas; generándose, en consecuencia, variaciones importantes en los rendimientos o conversiones a peso vivo del alga, es decir, en el cálculo de la biomasa efectivamente extraída desde el medio natural.

Que dado los antecedentes expuestos, y teniendo presente las normas citadas, es menester establecer, mediante resolución, los estados de humedad y factores de conversión de los mencionados recursos, para así estandarizar el ingreso de las declaraciones de operación y permitir una adecuada fiscalización de la recolección y/o extracción de las algas. Lo anterior, en el marco de las medidas de administración y manejo pesqueras impulsadas por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, y al rol fiscalizador que le compete al Servicio para velar por el cumplimiento de la normativa pesquera.

Resuelvo:

Artículo 1º: Los armadores pesqueros artesanales; los titulares de embarcaciones de transporte; los recolectores de orilla, algueros y buzos apnea; los buzos; las organizaciones de pescadores artesanales asignatarias de áreas de manejo; las personas que realicen actividades de comercialización de recursos

hidrobiológicos y que se abastezcan de los mencionados agentes pesqueros, tendrán la obligación de informar al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, uno de los siguientes estados de humedad, en sus declaraciones de operación, respecto de los recursos cochayuyo (*Durvillaea antártica*) chascón o huiro negro (*Lessonia berteroaana/spicata*), huiro palo (*Lessonia trabeculata*) y huiro (*Macrocystis sp*), chasca (*Gelidium sp*), chicorea de mar (*Chondracanthus chamissoi*), pelillo (*Gracilaria sp*), luga roja (*Gigartina skottsbergii*), luga negra o crespita (*Sacorthalia crispata*), luga cuchara o corta (*Mazzaella laminarioides*), luche (*Porphyra sp*), lechuguilla (*Ulva lactuca*) y líquen gomoso (*Gymnogongrus furcellatus*), extraídos a nivel nacional:

- 1) Estado Húmedo: Alga fresca, recién extraída del mar, la cual tiene menos de 24 horas de extracción.
- 2) Estado Semi-Húmedo: Alga extraída con más de un día; se siente húmeda o seca al tacto, pero conserva flexibilidad, no se quiebra. Tiene un periodo de secado entre dos a tres días.
- 3) Estado Semi-Seco: Alga extraída con varios días; se siente seca al tacto, pero no se quiebra. Tiene un periodo de secado entre cuatro a nueve días. En este estado el alga se puede enfardar.
- 4) Estado Seco: Alga tendida con varios días, se siente seca al tacto y se quiebra al doblarla. Tiene un periodo de secado de más de nueve días.

Artículo 2º: Los titulares de plantas de proceso y de transformación, tendrán la obligación de informar al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, en sus declaraciones de producción y egreso, respecto de los recursos cochayuyo (*Durvillaea antártica*) chascón o huiro negro (*Lessonia berteroaana/spicata*), huiro palo (*Lessonia trabeculata*) y huiro (*Macrocystis sp*), chasca (*Gelidium sp*), chicorea de mar (*Chondracanthus chamissoi*), pelillo (*Gracilaria sp*), luga roja (*Gigartina skottsbergii*), luga negra o crespita (*Sacorthalia crispata*), luga cuchara o corta (*Mazzaella laminarioides*), luche (*Porphyra sp*), lechuguilla (*Ulva lactuca*) y líquen gomoso (*Gymnogongrus furcellatus*), extraídos a nivel nacional, el estado de humedad Seco Planta, esto es, alga secada a un nivel que permite a la planta almacenar y transportar el alga, evitando la proliferación de hongos en el producto. A su vez, las personas que realicen actividades de comercialización de productos procesados o elaborados por las mencionadas plantas, tendrán la obligación de informar en sus declaraciones de operación el referido estado de humedad.

Los titulares de plantas de proceso y de transformación deberán aplicar en sus declaraciones de abastecimiento, respecto de los precitados recursos, uno de los siguientes estados de humedad: Húmedo, Semi-Húmedo, Semi-Seco, Seco o Seco Planta.

Artículo 3º: Para efectos de estandarizar la información proporcionada en las declaraciones de operación y permitir una adecuada fiscalización de la recolección y/o extracción de los recursos cochayuyo (*Durvillaea antártica*) chascón o huiro negro (*Lessonia berteroaana/spicata*), huiro palo (*Lessonia trabeculata*) y huiro (*Macrocystis sp*), chasca (*Gelidium sp*), chicorea de mar (*Chondracanthus chamissoi*), pelillo (*Gracilaria sp*), luga roja (*Gigartina skottsbergii*), luga negra o crespita (*Sacorthalia crispata*), luga cuchara o corta (*Mazzaella laminarioides*), luche (*Porphyra sp*), lechuguilla (*Ulva lactuca*) y líquen gomoso (*Gymnogongrus furcellatus*), extraídos a nivel nacional, se establecen los siguientes factores promedio de conversión para los estados de humedad:

- 1) A las declaraciones de operación de armadores pesqueros artesanales, de titulares de embarcaciones de transporte, de recolectores de orilla, algueros y buzos apnea, de buzos, de organizaciones de pescadores artesanales asignatarias de áreas de manejo, de las personas que realicen actividades de comercialización de recursos hidrobiológicos y que se abastezcan de los mencionados agentes pesqueros; y a las declaraciones de abastecimiento de las plantas de proceso y de transformación, se

les aplicarán los siguientes factores promedios de conversión:

ESPECIE	ESTADO HÚMEDO	ESTADO SEMI-HÚMEDO	ESTADO SEMI-SECO	ESTADO SECO
	FACTOR PROMEDIO DE CONVERSIÓN			
Chascón o huiro negro	1.13	1.75	2.7	3.58
Huiro palo	1.13	1.75	2.7	3.58
Huiro (Huiro Macro)	1	1.75	2.7	3.58
Cochayuyo	1	1.26	1.8	2.38
Chasca	1	1.26	1.8	2.38
Chicorea de mar	1	1.35	2.09	2.76
Pelillo	1.4	2.68	4.14	5.49
Luga Roja	1.33	2.32	3.6	4.77
Luga Negra o crespa	1.16	1.86	2.86	3.8
Luga Cuchara o corta	1.20	1.95	2.95	3.99
Luche	1.39	2.5	3.85	5.1
Lechuguilla	1.28	2.18	3.39	4.4
Liquen Gomoso	1.07	1.6	2.47	3.24

2) A las declaraciones de producción y egreso de los titulares de plantas de proceso y de transformación y a las declaraciones de operación de las personas que realicen actividades de comercialización que se abastezcan de productos procesados o elaborados por las mencionadas plantas, se les aplicarán los siguientes factores promedios de conversión:

ESPECIE	ESTADO SECO PLANTA
	FACTOR PROMEDIO DE CONVERSIÓN
Chascón o huiro negro	4
Huiro palo	4
Huiro (Huiro Macro)	4
Cochayuyo	2.66
Chasca	2.66
Chicorea de mar	3.08
Pelillo	6.15
Luga Roja	5.34
Luga Negra o crespa	4.21
Luga Cuchara o corta	4.45
Luche	5.71
Lechuguilla	5
Liquen Gomoso	3.64

Artículo 4°: Las declaraciones de operación con el respectivo estado de humedad, deberán ser entregadas en la oportunidad, condiciones y periodicidad que contempla el D.S. N° 129, del año 2013, que Establece Reglamento para la Entrega de Información de Pesca y Acuicultura y la Acreditación de Origen, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

Artículo 5°: La infracción a lo dispuesto en la presente resolución, será sancionada de conformidad con el procedimiento y las penas contempladas en la Ley General de Pesca y Acuicultura, citada en Vistos.

Artículo 6°: Déjase sin efecto la resolución exenta N° 1.237, de fecha 28 de marzo de 2017, publicada el 17 de abril de 2017, de este Servicio, que Establece Estados de Humedad y Factores de Conversión para los Recursos Huiro Negro, Huiro Palo y Huiro Flotador, en la III y IV regiones, para Efectos de Estandarizar la Información Proporcionada en las Declaraciones de Operación y Permitir una Adecuada Fiscalización de las Cuotas de Captura.

Artículo transitorio: Para la imputación de la cuota de extracción de los recursos huiro negro (*Lessonia berteroa*/*spicata*), huiro palo (*Lessonia trabeculata*)

y huiro flotador (*Macrocystis pyrifera*), extraídos en la III y IV regiones, en el periodo comprendido entre la publicación de la resolución exenta N° 1.237, de 2017 (17 de abril de 2017), y la publicación de la presente resolución, se aplicarán los factores promedio de conversión contemplados en este acto administrativo, para efectos de estandarizar la información proporcionada en las declaraciones de operación y permitir una adecuada fiscalización de las cuotas de captura.

Anótese, comuníquese y publíquese en el Diario Oficial y en el sitio de dominio electrónico del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.- José Miguel Burgos González, Director Nacional, Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

MINISTERIO DE ECONOMÍA  
FOMENTO Y TURISMO

SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

Vigencia nómina pescadores

Plan de Manejo Bahía Chasco, Región de Atacama



MODIFICA RESOLUCIÓN EXENTA Nº 3320 DE 2018, QUE MODIFICÓ EL PLAN DE MANEJO PARA BAHÍA CHASCO, REGIÓN DE ATACAMA.

RESOL. EXENTA Nº 3401

VALPARAÍSO, 28 DIC 2021

VISTO: Lo informado por el Departamento de Pesquerías de esta Subsecretaría mediante Informe Técnico (R.PESQ.) Nº 282-2021, contenido en Memorandum Técnico (R.PESQ.) Nº 282-2021, de fecha 2 de diciembre de 2021; lo informado por el Comité de Manejo de Huiro Flotador de Bahía Chasco, Región de Atacama mediante Oficio ORD/CMBCH/Nº 006/2021, CÓDIGO VIRTUAL SSPA Nº 4403/2021; las Leyes Nº 19.880 y Nº 20.657; la Ley General de Pesca y Acuicultura Nº 18.892 y sus modificaciones, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. Nº 430 de 1991, el D.F.L. Nº 5 de 1983, ambos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; las Resoluciones Exentas Nº 2187 de 2010, Nº 2889 de 2013, Nº 796 de 2014, Nº 1249 de 2015, Nº 1391 y Nº 1861, ambas de 2016, Nº 2757 de 2017, Nº 3320 de 2018, Nº 1805, Nº 3247 y Nº 4039 todas de 2019 y Nº 2884 de 2020, todas de esta Subsecretaría.

**CONSIDERANDO:**

Que mediante la Resolución Exenta Nº 2187 de 2010, esta Subsecretaría aprobó el Plan de Manejo sobre el recurso Huiro Flotador *Macrocystis pyrifera* para el sector de Bahía Chasco, ubicado en la Región de Atacama, el cual fue modificado por las Resoluciones Exentas Nº 2889 de 2013, Nº 796 de 2014, Nº 1249 de 2015, Nº 1391 y Nº 1861, ambas de 2016, Nº 2757 de 2017, Nº 3320 de 2018 y Nº 1805 de 2019, todas citadas en Visto.

Que a través de la Resolución Exenta Nº 3320 de 2018, se modificó el Plan de Manejo sobre el recurso Huiro Flotador de Bahía Chasco, estableciéndose la última nómina de pescadores artesanales participantes del mencionado plan de manejo, cuya vigencia se prorrogó por medio de las Resoluciones Exentas Nº 4039 de 2019 y Nº 2884 de 2020, todas citadas en Visto, hasta el 31 de diciembre de 2021.

Que según lo informado por la Presidenta del Comité de Manejo del Recurso Huiro Flotador de Bahía Chasco, Región de Atacama, en oficio citado en Visto, la totalidad de los pescadores participantes del plan de manejo han dado cumplimiento al criterio de permanencia exigido por la Resolución Exenta Nº 2187 de 2010, y sus modificaciones posteriores.



Que el Departamento de Pesquerías de esta Subsecretaría, mediante Informe Técnico citado en Visto, ha recomendado modificar la Resolución Exenta N° 3320 de 2018, modificada por las Resoluciones Exentas N° 4039 de 2019 y N° 2884 de 2020, todas de esta Subsecretaría, con el fin de extender la vigencia de la nómina de pescadores artesanales participantes del plan de manejo, en razón de haber cumplido con el requisito de permanencia del plan de manejo.

**RESUELVO:**

1.- Modifícase la Resolución Exenta N° 3320 de 2018, modificada por las Resoluciones Exentas N° 4039 de 2019 y N° 2884 de 2020, todas de esta Subsecretaría, que modificó el Plan de Manejo para el recurso huiro flotador *Macrocystis pyrifera*, en el sector de Bahía Chasco, en la Región de Atacama, en el sentido de reemplazar su numeral 2.- por el que se indica a continuación:

*"2.- La nómina señalada en el numeral 1.- letra A) de la presente resolución tendrá una vigencia y podrá realizar operaciones extractivas hasta el 31 de diciembre de 2022. No obstante lo anterior, y para los efectos de acreditar el requisito de habitualidad que exige el plan de manejo, solamente se considerarán las operaciones efectuadas entre el 1 de enero y 15 de noviembre de 2022, ambas fechas inclusive."*

2.- La presente resolución podrá ser impugnada por la interposición del recurso de reposición contemplado en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, ante esta misma Subsecretaría y dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la respectiva notificación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesto en el artículo 62 del citado cuerpo legal y de las demás acciones y recursos que procedan de conformidad con la normativa vigente.

3.- Transcribese copia de la presente resolución y del Informe Técnico (R.PESQ.) N° 282-2021, a la Dirección Zonal de Pesca de las Regiones de Atacama y Coquimbo, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, a su Dirección Regional de Atacama, a la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante y a la División Jurídica de esta Subsecretaría.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE EN EXTRACTO EN EL DIARIO OFICIAL  
Y A TEXTO ÍNTEGRO EN LOS SITIOS DE DOMINIO ELECTRÓNICO DE LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y  
ACUICULTURA Y DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA.**



*Mov/RHM/MAG/NLI*

Lo que transcribo para su conocimiento.

Saluda atentamente a Ud.



*R*

ROBINSON QUIERO ZARATE  
Jefe Departamento Administrativo (S)



Subsecretaría  
de Pesca y  
Acuicultura

Gobierno de Chile

## MEMORANDUM TÉCNICO (R. PESQ.) N° 282- 2021

A : JEFA DIVISIÓN JURÍDICA  
DE : JEFE DEPARTAMENTO DE PESQUERÍA  
REF. : ACTUALIZA VIGENCIA DE LA NÓMINA DE PESCADORES ARTESANALES PARTICIPANTES DEL DEL PLAN DE MANEJO DEL RECURSO HUIRO FLOTADOR DE BAHÍA CHASCO EN EL SENTIDO DE APLICAR CRITERIO DE PERMANENCIA 2021, PARA EL PERIODO EXTRACTIVO Y/O RECOLECCIÓN 2022 (C.I. CODIGO VIRTUAL N° 4403 de 23/Nov/2021)  
FECHA : 02 DE DICIEMBRE DE 2021

---

Adjunto envío a usted Informe Técnico N° 282/2021, conteniendo un pronunciamiento acerca de la materia de la referencia.

Saluda atentamente a Ud.,

  
JURGEN BETZHOLD FORMIG  
Jefe Departamento de Pesquerías



MAG. NMR/nmr  
cc-

División de Administración Pesquera



Subsecretaría  
de Pesca y  
Acuicultura

Gobierno de Chile

---

## INFORME TÉCNICO (R. PESQ.) N° 282-2021

---

**ACTUALIZA VIGENCIA DE LA NÓMINA DE PESCADORES  
ARTESANALES PARTICIPANTES DEL DEL PLAN DE MANEJO  
DEL RECURSO HUIRO FLOTADOR DE BAHÍA CHASCO EN EL  
SENTIDO DE APLICAR CRITERIO DE PERMANENCIA 2021,  
PARA EL PERIODO EXTRACTIVO Y/O RECOLECCIÓN 2022**



VALPARAÍSO, DICIEMBRE DE 2021

El objetivo del presente informe técnico es recomendar modificar la Res. Ex. N° 3320/2018 (modificada por Res. Ex. ° 1805-2019, N° 3247-2019, N° 4039-2019 y N° 2884-2020), que modificó el Plan de Manejo del recurso huairo Flotador (*Macrocystis pyrifera*) para el sector de Bahía Chasco, ubicado en la Región de Atacama en el sentido de aplicar el criterio de permanencia y recomendar la actualización del periodo de vigencia de la Nómina de Pescadores Artesanales Participantes del Plan para la temporada extractiva y/o de recolección del 2022.

---

## 01. ANTECEDENTES Y ANÁLISIS

---

### 2.1 Plan de Manejo del Recurso Huairo Flotador de Bahía Chasco

Mediante Res. Ex. SSPA N° 2187 de 2010, y sus modificaciones posteriores Res. Ex. N° 2889/2013, N° 796/2014, N° 1249/2015, N° 1391/2016, N° 1861/2016, N° 2757/2017, N° 3320/2018, N° 1805/2019, N° 3247/2019, N° 4039/2019 y N° 2884-2020, todas de esta Subsecretaría, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, se aprobó el **Plan de Manejo del Recurso Huairo Flotador de Bahía Chasco** donde se establecieron criterios de operación y permanencia, así como la respectiva nómina de participantes.

Que el numeral 3 del plan de manejo, señala que podrán participar los recolectores de orilla, algueros, buzos, buzos apneas y pescadores artesanales inscritos en el Registro Pesquero Artesanal del recurso autorizado, creándose una nómina de pescadores artesanales autorizados a operar en dicho plan. Es así, que para la temporada extractiva y de recolección de los años 2019, 2020 y 2021, participaron 27 pescadores artesanales (Res. Ex. N° 3320-2018, N° 4039-2019 y N° 2884-2020).

Señala además que sólo podrán continuar operando en el área, aquellos que demuestren operación en el sector autorizado durante al menos 50 días de operación extractiva y/o de recolección (criterio de permanencia), en el periodo comprendido entre los días **1 de enero al 15 de noviembre de cada año**, ambas fechas inclusive, en base a los documentos estadísticos de desembarque otorgado por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura. No obstante, la nómina tendrá una vigencia hasta el 31 de diciembre de cada año (Res. Ex. N° 3320/2018).

En efecto, la actual nómina 2021, tiene una vigencia y podrá realizar operación extractiva hasta el 31 de diciembre del presente año (2021). Y para los efectos de acreditar el requisito de permanencia que exige el plan de manejo, solamente se considerarán las operaciones efectuadas entre el 1 de enero y 15 de noviembre de 2021, ambas fechas inclusive, tal cual lo establece el plan.

## 2.1.2 Pronunciamiento Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA)

A través del ORD. /Nº ATCMA- 00145/2021 (Anexo 1), Sernapesca Dirección Regional Atacama Caldera informa que revisadas las estadísticas de desembarque artesanal en el recurso huairo flotador en el área marítima de Bahía Chasco, en el periodo comprendido entre el 01 de enero y el 15 de noviembre de 2021, consistente en que los 27 pescadores artesanales debían efectuar operaciones pesqueras durante al menos 50 días, **TODOS** cumplieron con el criterio permanencia, la mayoría con más de 100 días de estadísticas año (Tabla 1).

**Tabla 1:** Número de días operado por agente autorizado en la Nómina de Operación de Bahía Chasco, según el Criterio de permanencia efectuados por la categoría de buzo y recolector. Fuente: Sernapesca Dirección Regional de Atacama.

DIAS TRABAJADOS CHASCO		PERIODO 01/01/2021 - 15-11-2021		
NOMBRE	RPA	TOTAL		
		RO	BUZOS	DIAS TOTALES
1 RICHARD ALVAREZ PASTEN	930461	15	50	65
2 FRANCISCO CALLEJAS	901455	140		140
3 IVAN CARMONA HUAMAN	901493	135		135
4 AUGUSTO NANCUANTE CARVAJAL	960696	50	25	75
5 JOSE CONCHA GOMEZ	4487	131		131
6 JIMMY CONCHA MORALES	965030	79	38	117
7 JORGE CONCHA MUÑOZ	91009	84	49	133
8 DANIEL CONTRERAS NARANJO	930315	55		55
9 LUIS CONTRERAS NARANJO	930173	67		67
10 JOVINO CONTRERAS OSSANDON	56964	2	111	113
11 JUAN CONTRERAS OSSANDON	952396	12	109	121
12 SERGIO CONTRERAS OSSANDON	969094	121		121
13 CARLOS CORTES BRIONES	930185	56		56
14 CRISTIAN CORTINEZ TORRES	930485	95		95
15 JUAN GONZALEZ ASTUDILLO	930512	71		71
16 JAVIER LEIVA LOYOLA	930176	127		127
17 CRISTIAN MORALES ESPINOZA	913056	78	47	125
18 MANUEL ORMAZABAL FLORES	958295	88	45	133
19 GABRIEL PERALTA VASQUEZ	953027	50		50
20 GERMAN POBLETE GONZALEZ	947419	4	117	121
21 HUMBERTO POBLETE GONZALEZ	56980	4	84	88
22 PEDRO PURRALEF FUENTES	936392	141		141
23 MERINO SANCHEZ RAMIREZ	90620	118		118
24 CLAUDIO SOZA CAMPILLAY	78440	70		70
25 DAVID VASQUEZ CORTES	912981	142		142
26 JORGE VERGARA TORRES	912892	91	12	103
27 GIOVANNI VILLALOBOS LORCA	950971	78	50	128

### 2.1.3 Pronunciamiento presidenta Comité de Manejo del Recurso Huiro Flotador de Bahía Chasco (CM).

La Sra. Jovanka Rendic, presidenta del CM, comunica mediante ORD. /CMBCH/Nº 006/2021 (C.I. SSPA CODIGO VIRTUAL 4403/2021) el grado de cumplimiento del requisito criterio de permanencia (50 días/año), dando cuenta que los 27 usuarios autorizados a operar durante el 2021, cumplieron con el criterio exigido por el plan, según lo informado de oficio por Sernapesca Dirección Regional Atacama.

Sin embargo, destaca que se considera pertinente evaluar la siguiente situación:

*"que se detectaron antecedentes en torno a esta medida que sería importante considerar, primero, con fecha 12-10-2021, se consultó al Sernapesca dirección regional Atacama el grado de cumplimiento del criterio de permanencia de la nómina de participantes del Plan de Manejo de Bahía Chasco, informando que el usuario Gabriel Peralta Vásquez registraba 25 días de operación, pero al revisar la data se determinó que a esa fecha sólo contaba con 23 días de operación ya que tenía estadísticas entregadas dos veces en un mismo día; Segundo, considerando que a partir del 12-10-2021 al 15-10-2021 Gabriel no alcanzaba a cumplir con el criterio de permanencia dado que solo se puede operar de lunes a jueves; tercero y final, al finalizar el periodo de vigencia de la medida Gabriel Peralta Vásquez registró el cumplimiento de los 50 días de operación, pero se observó que las recolecciones realizadas en septiembre (20, 21, 22, 23, 27, 28, 29 y 30 de septiembre) fueron informadas y recepcionadas el 14 de octubre de 2021, a pesar de que los días 5, 6 y 7 de octubre ya había declarado otros eventos de recolección (4, 6 y 7 de octubre) posterior a los del mes de septiembre".*

Lo señalado, fue consultado y evaluado con el jefe (S) Departamento Gestión de Programas de Fiscalización Pesquera, Subdirección de Pesquerías Sr. Pablo Ortiz, quien indica que la información estadística de pesca puede ser entregada hasta 1 mes posterior a la extracción y/o recolección, por lo que el usuario del plan don Gabriel Peralta estaría cumpliendo según las fechas en que entregó sus declaraciones.

### 2.1.4 Análisis

En relación con los antecedentes expuestos y enviados, antes indicados, la nómina de participantes de pescadores artesanales autorizados a operar en el Plan de Manejo para el periodo extractivo y de recolección 2022, quedará conformada por los mismos 27 pescadores artesanales que operaron durante el 2021 (Res. Ex. Nº 2884/2020), dado que todos cumplieron con el requisito de permanencia correspondiente a operar 50 días durante el periodo comprendido entre el 1 de enero y 15 de noviembre de 2021 (Tabla 1).

## III. RECOMENDACIÓN

Considerando lo expuesto, esta División de Administración Pesquera recomienda modificar el numeral 1, letra A) de la Res. Ex. N° 3320/2018 modificada por la Res. Ex. N°4039-2019 y N° 2884-2020 que modificó el Plan de Manejo del recurso huiro flotador de Bahía Chasco, en el sentido de dar continuidad a la nómina de 27 pescadores artesanales que operaron durante el 2021, manteniendo para la temporada 2022 los usuarios señalados en la siguiente tabla:

NÓMINA PESCADORES ARTESANALES TEMPORADA 2021		
Nº	NOMBRE	RPA
1	RICHARD ALVAREZ PASTEN	930461
2	FRANCISCO CALLEJAS	901455
3	IVAN CARMONA HUAMAN	901493
4	AUGUSTO CARVAJAL	960696
5	JOSE CONCHA GOMEZ	4487
6	JIMMY CONCHA MORALES	965030
7	JORGE CONCHA MUÑOZ	91009
8	DANIEL CONTRERAS NARANJO	930315
9	LUIS CONTRERAS NARANJO	930173
10	JOVINO CONTRERAS OSSANDON	56964
11	JUAN CONTRERAS OSSANDON	952396
12	SERGIO CONTRERAS OSSANDON	969094
13	CARLOS CORTES BRIONES	930185
14	CRISTIAN CORTINEZ TORRES	930485
15	JUAN GONZALEZ ASTUDILLO	930512
16	JAVIER LEIVA LOYOLA	930176
17	CRISTIAN MORALES ESPINOZA	913056
18	MANUEL ORMAZABAL FLORES	958295
19	GABRIEL PERALTA VASQUEZ	953027
20	GERMAN POBLETE GONZALEZ	947419
21	HUMBERTO POBLETE GONZALEZ	56980
22	PEDRO PURRALEF FUENTES	936392
23	MERINO SANCHEZ RAMIREZ	90620
24	CLAUDIO SOZA CAMPILLAY	78440
25	DAVID VASQUEZ CORTES	912981
26	JORGE VERGARA TORRES	912892
27	GIOVANNI VILLALOBOS LORCA	950971

Es así como, la nómina señalada en el numeral 1.- letra A) tendrá una vigencia y podrá realizar operaciones extractivas hasta el 31 de diciembre de 2022. No obstante lo anterior, y para los efectos de acreditar el requisito de habitualidad que exige el plan de manejo, solamente se consideraran las operaciones efectuadas entre el 1 de enero y el 15 de noviembre de 2022, ambas fechas inclusive.

Asimismo, se recomienda considerar el siguiente inciso en el mismo numeral 1 letra A):

El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura podrá establecer, mediante resolución, las medidas y los procedimientos para permitir una adecuada fiscalización del cumplimiento de las disposiciones establecidas por el presente acto administrativo.

MAG, NMR/nmr  
14 de diciembre de 2021

**Anexo 1: ORD/CMBCH/Nº 006/2021 (C.I. SSPA 4403 del 23/11/2021), presidenta del Comité de Manejo del recurso huero flotador de Bahía Chasco informa cumplimiento criterio de operación 2021 y nómina de pescadores artesanales a operar para la temporada 2022.**

Subsecretaría de Pesca VIRTUAL 4403 23/11/2021 1

ORD/CMBCH/Nº : 06/2021

ANTE: No hay

MAT: Lo que indica,

Atacama, 22 de noviembre de 2021.

DE : SRA. JOVANKA RENDIC VELIZ  
PRESIDENTA COMITÉ DE HUERO FLOTADOR  
DE BAHÍA CHASCO DE LA REGIÓN DE ATACAMA

A : SRA. ALICIA GALLARDO LAGNO  
SUBSECRETARIA DE PESCA Y ACUICULTURA

Por medio del presente, tengo el agrado de saludar y a su vez remitir información del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Dirección Regional Atacama, acerca de la nómina de pescadores artesanales autorizados a operar sobre el recurso huero flotador (*Macrocystis perforata*) en el Plan de Manejo PMO de Bahía Chasco, Región de Atacama, desde 01 de enero del 2021 hasta el 15 de noviembre de 2021, dando cumplimiento al criterio de permanencia consistente en efectuar operación durante al menos 50 días en el período citado, establecido en Res. Ex. N°2187/2010 y sus modificaciones posteriores.

Adicionalmente, cabe informar, que mediante correo electrónico al Comité de Manejo (CM) de Huero Flotador de Bahía Chasco de la Región de Atacama, de fecha 14 de octubre del presente año, se solicitó a los miembros del CM revisar los días operación de cada agente autorizado a operar en el PM (Anexo 1), no habiendo observaciones y señalando solamente que la Bahía Chasco fue cerrada por un período dado que los usuarios del PM se contagiaron con COVID-19.

No obstante lo indicado, cabe mencionar que se detectaron sucesos en torno a esta medida que sería importante considerar, primero, con fecha 12-10-2021, se contactó al Sernapesca dirección regional Atacama el grado de cumplimiento del criterio de permanencia de la nómina de participantes del Plan de Manejo de Bahía Chasco, informando que el usuario Gabriel Paralta Viquez registraba 25 días de operación, pero al revisar la data se determinó que a esa fecha sólo contaba con 23 días de operación ya que tenía estadísticas entregadas dos veces en un mismo día. Segundo, considerando que a partir del 12-10-2021 al 15-10-2021 Gabriel no alcanzaba a cumplir con el criterio de permanencia dado que sólo se puede operar de lunes a jueves; tercero y final, al finalizar el período de vigencia de la medida Gabriel Paralta Viquez registró el cumplimiento de los 50 días de operación, pero se observó que las recolecciones realizadas en septiembre (20, 21, 22, 23, 27, 28, 29 y 30 de septiembre) fueron informadas y reconocidas el 14 de octubre de 2021, a pesar de que los días 5, 6 y 7 de octubre ya había declarado estos eventos de recolección (4, 6 y 7 de octubre posterior a los del mes de septiembre. (Tabla resumen adjunta en Anexo).

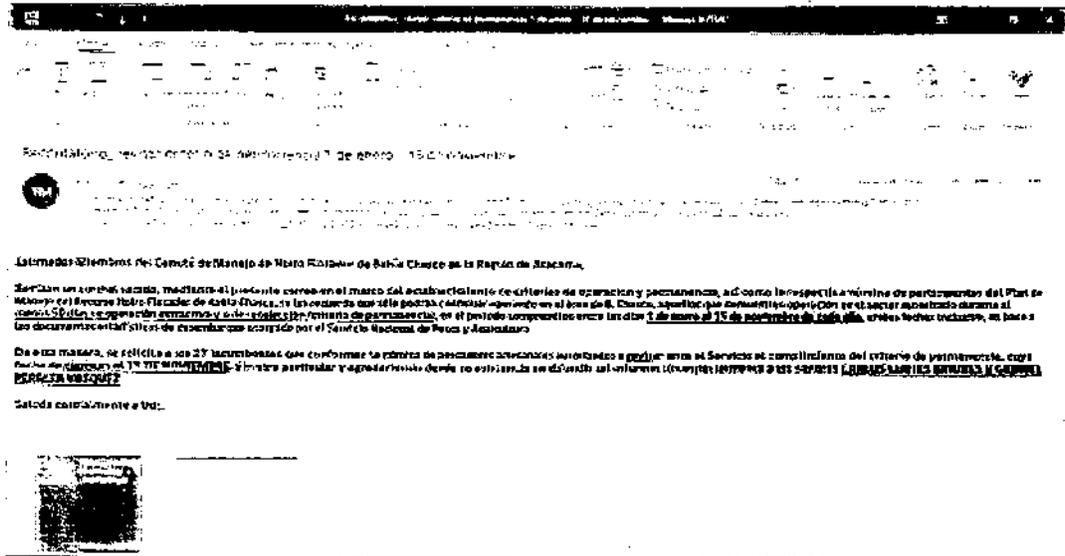
En consideración a lo expuesto, sería importante aclarar estas observaciones antes de emitir y dar continuidad a la transición requerida en relación con la nómina de operación extractiva y de recolección 2022.

Se recomienda que se tenga a bien considerar dicha información.  
Agradeciendo desde ya su disposición, se despide cordialmente de Ud.

  
SRA. JOVANKA RENDIC VELIZ  
Presidenta Comité de Manejo de Huero Flotador de Bahía Chasco  
de la Región de Atacama

JIV YRG/pt  
Distribución  
- Subsecretaría de Pesca y Acuicultura  
- Atacama

ANEXO 1. Registro de correo electrónico enviado con fecha 14/10/2021 a los miembros del Comité de Manejo de Huro Flotador de Bahía Chasco, solicitando revisar el grado de cumplimiento del criterio de permanencia de la nómina de operación.



Anexo 2: ORD. N° ATCMA -00145/2021 SERNAPESCA de fecha 16 de noviembre de 2021, informando cumplimiento del criterio de permanencia de la Nómima de participantes de Bahía Chasco.



ORD.N° : ATCMA - 00145/2021  
ANT. : ORD/ 22/ N° 064/2021  
MAT. : NOMINA BAHIA CHASCO

CALDERA, 16/11/2021

DE: DIRECTOR REGIONAL DE ATACAMA  
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA  
A : SEÑORA DIRECTORA ZONAL DE PESCA REGIONES ATACAMA Y COQUIMBO  
DIRECCION ZONAL DE PESCA Y ACUICULTURA DE ATACAMA Y COQUIMBO

Junto con saludarle, y por medio de la presente, adjunto envío a Usted, lo siguiente:

- Nómima de pescadores artesanales autorizados que operaron sobre el recurso Muirú Flotador en el Plan de Manejo de Bahía Chasco, Región de Atacama, desde el día 01 de enero del 2019 hasta el 15 de noviembre del 2021; dando cumplimiento al criterio de permanencia para los pescadores artesanales, establecido en el mismo plan de manejo, consistente en haber efectuado operaciones durante al menos 50 días en la fecha indicada.
- Nómima de pescadores artesanales por categoría que operaron sobre el recurso Muirú Flotador en el Plan de Manejo de Bahía Chasco, Región de Atacama de manera mensual desde el día 01 de enero del 2019 hasta el 15 de noviembre del 2021.

Saluda atentamente a Ud.

GUILHERMO ARMANDO JAVIER MERY LUFFI  
DIRECTOR REGIONAL DE ATACAMA  
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA

AFA

Incl: Documento Digital: Nomina Bahía Chasco (Uso Interno)

CATEGORIA RECOLECTOR DE ORILLA		PERIODO 01/01/2022 - 15-11-2022												
NOMBRE	RPA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT	OCT	NOV	TOTAL	
1	INO INPO ALVAREZ PASTEN	930461	1		1		1			10	2		15	
2	FRANCISCO CALLEMS	901456	15	16	16	8	31	13	7	23	16	13	7	140
3	IVAN CARMONA GUAMAN	901489	25	16	16	8	7	17	9	17	16	13	6	185
4	AUGUSTO MANCAME CARVALA	963696	3	12	3		2			13	3	11	3	50
5	JOSE CONCHA GOMEZ	4487	16	16	15	8	8	13	8	26	27	9	5	131
6	JIMMY CONCHA MORALES	966030	14	16	5	3	5	4		12	6	13	3	70
7	JORGE CONCHA MONDE	95008	13	12		4	11	7	1	13	6	11	6	84
8	DANIEL CONTRERAS NARANJO	932315	4	15	13	6	4	1	2	5	3	2		55
9	LUIS CONTRERAS NARANJO	930173	3	15	13	6				11	5	10	4	67
10	JUANJO CONTRERAS OSSANDON	56864	1		1									2
11	JUAN CONTRERAS OSSANDON	952396	1		3	1	1	6						12
12	SERGIO CONTRERAS OSSANDON	969094	14	18	16	8	8	1		17	17	26	4	121
13	CARLOS CORTES BRIONES	950185			17					3	15	14	7	56
14	CRISTIAN CORTINEZ TORRES	936485	15	24	7	3	8			12	17	26	8	95
15	JUAN GONZALEZ ASTUDILLO	990512	4	12	19	2				5	16	8	5	71
16	BAUER LEIVA LOYOLA	936176	13	15	15	4	8	11	6	17	18	13	7	127
17	CRISTIAN MORALES ESPINOZA	913056	14	13	1	7	7	4	3	8	5	11	5	78
18	MARQUEL ORTIZABAL FLORES	958295	10	15	6	9	8	5		24	4	13	4	98
19	GABRIEL PIRALTA VASQUEZ	953027	1	5	13					8	26	7		50
20	GERMAN POBLETE GONZALEZ	947419	1		1		2							4
21	HUMBERTO POBLETE GONZALEZ	56940					3							4
22	PEDRO PURRALEF FUCARILS	938392	15	16	20	9	11	7	1	18	19	16	9	141
23	MERINO SANCHEZ RAMIREZ	90630	15	16	16	8	6			16	15	15	10	118
24	CLAUDIO SOZA CAMPILAY	78440	4	4	16	7				5	16	18	8	70
25	DAVID VASQUEZ CORTES	512361	17	12	15	8	11	9	8	15	19	18	9	142
26	JORGE VARGAS TORRES	912892	13	15	6	3	6	1	2	10	16	11	8	91
27	JOVANNI VILLALBA LORCA	960971	14	14	2	5	6	4		13	4	11	5	76

MINISTERIO DE ECONOMIA  
FOMENTO Y TURISMO  
**SUBSECRETARIA DE PESCA Y ACUICULTURA**  
Plan de Manejo Algas Pardas de la Región de Atacama



ESTABLECE LÍMITE DE EXTRACCIÓN EN EL MARCO  
DEL PLAN DE MANEJO DE ALGAS PARDAS, DE LA  
REGIÓN DE ATACAMA.

**1700**

R. EX. N° \_\_\_\_\_

VALPARAISO, **30 JUL 2020**

**VISTO:** Lo informado por la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría en Informe Técnico (R.PESQ.) N° 127-2020, contenido en Memorándum Técnico (R.PESQ.) N° 127-2020, de fecha 3 de julio de 2020; lo informado por el Comité de Manejo de Algas Pardas de la Región de Atacama, mediante Oficio ORD/CMATA/N° 006/2020, C.I. OFICINA VIRTUAL N° 99, de fecha 29 de mayo de 2020; las Leyes N° 19.880 y N° 20.657; la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. N° 430 de 1991, el D.F.L. N° 5 de 1983, D.S. N° 129 de 2013, los Decretos Exentos N° 26 y N° 66, ambos de 2020, todos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; las Resoluciones Exentas N° 2672 de 2013, N° 567 de 2014, N° 404, N° 1810 y N° 3790, todas de 2019, y de esta Subsecretaría; las Resoluciones Exentas N° 3602 de 2017 y N° 1340 de 2020, ambas del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

**CONSIDERANDO:**

Que el artículo 9° bis de la Ley General de Pesca y Acuicultura dispone la facultad y el procedimiento para establecer planes de manejo para una o más pesquerías de recursos bentónicos de invertebrados y algas, aplicable a todo o parte de una región o regiones.

Que mediante Resolución Exenta N° 2672 de 2013, modificada por las Resoluciones Exentas N° 567 de 2014 y N° 404 de 2019, todas de esta Subsecretaría, se aprobó el Plan de Manejo sobre los recursos hidrobiológicos huiro negro *Lessonia berteroana/Lessonia spicata*, huiro palo *Lessonia trabeculata* y huiro flotador *Macrocystis pyrifera*, en el área de libre acceso de la Región de Atacama.

Que a través de la Resolución Exenta N° 3790 de 2019, citada en Visto, esta Subsecretaría estableció nómina provincial de operación de pescadores artesanales participantes del Plan de Manejo de Algas Pardas de la Región de Atacama.

Que en virtud de lo prescrito en el literal b), inciso 3º del mencionado artículo 9 bis, esta Subsecretaría podrá establecer un criterio y limitación de la extracción.

Que el Comité de Manejo de Algas Pardas de la Región de Atacama, mediante oficio citado en Visto, ha aprobado por unanimidad el establecimiento de un límite de extracción.

Que por medio de informe técnico citado en Visto, la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría ha recomendado establecer la medida de administración consistente en fijar un límite de extracción máxima para el recurso huiro palo, en estado húmedo, por día a la embarcación artesanal.

#### **RESUELVO:**

1.- Establézcase un límite de extracción diario para la embarcación artesanal de 2,26 toneladas, en estado húmedo para el recurso huiro palo *Lessonia trabeculata* en el área marítima de la Región de Atacama, en el marco del Plan de Manejo de Algas Pardas de la misma región, aprobado por la Resolución Exenta N° 2672 de 2013, modificada por las Resoluciones Exentas N° 567 de 2014 y N° 404 de 2019, todas de esta Subsecretaría, observando las siguientes reglas para el control del límite de extracción:

- i. La captura se imputará al buzo o buzos que participaron en la actividad extractiva. En este caso, frente al consumo del valor del límite de extracción diario de la embarcación durante la jornada, ésta no podrá participar de operaciones extractivas, hasta el día siguiente.
- ii. Los pescadores artesanales que realicen actividades pesqueras extractivas sobre el recurso huiro palo, deberán informar sus capturas en conformidad con lo dispuesto en el artículo 63 de la Ley General de Pesca y Acuicultura; el D.S. N° 129 de 2013, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que establece el Reglamento para la Entrega de Información de Pesca y Acuicultura y la Acreditación de Origen; la Resolución Exenta N° 1340 de 2020, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, que establece el procedimiento para la acreditación del origen legal de los recursos hidrobiológicos y sus productos derivados; y las normas que las modifiquen o reemplacen. La misma obligación tendrán las personas naturales o jurídicas que realicen actividades pesqueras de transformación de estos recursos, según corresponda.
- iii. Exceptúese de estas medidas a las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, ubicadas en la Región de Atacama y las Reservas Marinas, Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos y los Parques Marinos, que tengan el recurso huiro palo como especie principal dentro de su plan de manejo o de administración vigente.
- iv. El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura podrá establecer, mediante resolución, las medidas y los procedimientos para permitir una adecuada fiscalización del cumplimiento de las disposiciones establecidas por el presente acto administrativo.

Para dichos efectos, el límite de extracción diario para la embarcación será controlado según los estados de humedad y factores de conversión establecidos por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura mediante la Resolución Exenta N° 3602 de 2017, citada en Visto, o la norma que la modifique o reemplace.

2.- La presente resolución podrá ser impugnada por la interposición del recurso de reposición contemplado en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, ante esta misma Subsecretaría y dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la respectiva notificación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesta en el artículo 62 del citado cuerpo legal y de las demás acciones y recursos que procedan de conformidad con la normativa vigente.

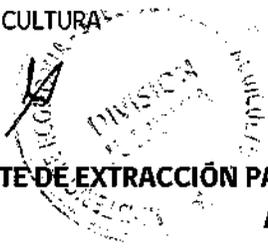
3.- Transcribese copia de la presente resolución, a la Dirección Zonal de Pesca de las regiones de Atacama y Coquimbo, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, y a su Dirección de la Región de Atacama, a la Dirección General del Territorio Marítimo, Marina Mercante, y a la División Jurídica de esta Subsecretaría.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE EN EXTRACTO EN EL DIARIO OFICIAL Y A TEXTO ÍNTEGRO EN LOS SITIOS DE DOMINIO ELECTRÓNICO DE LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA Y DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA.**



**ROMÁN ZELAYA RÍOS**  
Subsecretario de Pesca y Acuicultura

The image shows a handwritten signature in black ink over a circular official seal. The seal features the coat of arms of Chile and the text 'REPÚBLICA DE CHILE' at the top, 'MINISTERIO DE ECONOMÍA, FISCALÍA Y TURISMO' on the sides, and 'SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA' at the bottom.



**ESTABLECE LÍMITE DE EXTRACCIÓN PARA EL RECURSO HUIRO PALO EN LA REGIÓN DE ATACAMA**

(EXTRACTO)

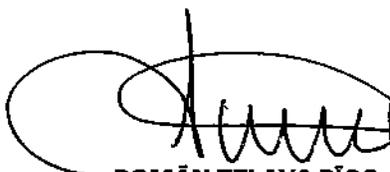
**1700**

Por Resolución Exenta N°

de esta Subsecretaría, un límite de extracción diario para la embarcación artesanal de 2,26 toneladas, en estado húmedo para el recurso huiro palo en el área marítima de la Región de Atacama, en el marco del Plan de Manejo de Algas Pardas de la misma región, observando las siguientes reglas para el control del límite de extracción

- i. La captura se imputará al buzo o buzos que participaron en la actividad extractiva. En este caso, frente al consumo del valor del límite de extracción diario de la embarcación durante la jornada, ésta no podrá participar de operaciones extractivas, hasta el día siguiente.
- ii. Los pescadores artesanales que realicen actividades pesqueras extractivas sobre el recurso huiro palo, deberán informar sus capturas en conformidad con lo dispuesto en el artículo 63 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, el D.S. N° 129 de 2013, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, la Resolución Exenta N° 1340 de 2020, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, y las normas que las modifiquen o reemplacen. La misma obligación tendrán las personas naturales o jurídicas que realicen actividades pesqueras de transformación de estos recursos, según corresponda.
- iii. Exceptúese de estas medidas a las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, ubicadas en la Región de Atacama y las Reservas Marinas, Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos y los Parques Marinos, que tengan el recurso huiro palo como especie principal dentro de su plan de manejo o de administración vigente.
- iv. El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura podrá establecer, mediante resolución, las medidas y los procedimientos para permitir una adecuada fiscalización del cumplimiento de las disposiciones establecidas por el presente acto administrativo.  
Para dichos efectos, el límite de extracción diario para la embarcación será controlado según los estados de humedad y factores de conversión que determine el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

El texto íntegro de la presente resolución se publicará en los sitios de dominio electrónico de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

  
**ROMÁN ZELAYA RÍOS**  
Subsecretario de Pesca y Acuicultura



VALPARAISO, 30 JUL 2020



**ESTABLECE MEDIDAS Y PROCEDIMIENTO PARA PERMITIR UNA ADECUADA FISCALIZACIÓN DE LAS MEDIDAS DE ADMINISTRACIÓN, CRITERIOS Y LÍMITES DE EXTRACCIÓN DE LAS ALGAS PARDAS (HUIRO NEGRO, HUIRO PALO Y HUIRO), EN LAS REGIONES DE TARAPACA, ANTOFAGASTA, ATACAMA Y COQUIMBO. DEJA SIN EFECTO RESOLUCIÓN EXENTA N° 5080-2017**

**RESOLUCIÓN EXENTA N°: DN - 00106/2022**

**VALPARAÍSO, 17/ 01/ 2022**

**VISTOS:**

El Informe Técnico N° 4738, denominado “Definición de Medidas y Procedimientos para la Fiscalización de Algas Pardas en las Regiones de Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo”, de la Subdirección de Pesquerías, de fecha 12 de octubre de 2021, remitido mediante Memorándum Interno N°: DN 04165/2021, de fecha 12 de octubre de 2021; las Resoluciones Exentas N° 3320 de 2013 y N° 3344 del año 2017, ambas de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, que Aprueban el Plan de Manejo sobre los Recursos Huiro Negro, Huiro Palo y Huiro Flotador, en el Área de Libre Acceso de la I y II Región, respectivamente; la Resolución Exenta N° 1447 de 04 de junio de 2017, que Establece Criterios y Límites de Extracción en el Marco del Plan de Manejo para el Recurso Huiro Negro, en la I Región de Tarapacá, y la Resolución Exenta N° 2288 de 13 de julio de 2017, que la modifica, ambas de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura; la Resolución Exenta N° 2294 de 14 de julio de 2017, que Establece Criterios y Límites de Extracción en el Marco del Plan de Manejo para el Recurso Huiro Negro, en la II Región de Antofagasta, y la Resolución Exenta N° 2429 de 27 de julio de 2017, que la modifica, ambas de la precitada Subsecretaría; Resolución Exenta N° 3602 del 2 de agosto de 2017, que estableció los estados de humedad y factores de conversión respecto de los recursos de algas; Resolución Exenta N° 1700 de fecha 30 de julio de 2020 y Resolución Exenta N° 2448 de fecha 17 de noviembre de 2020, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, que establecen criterios y límites de extracción para el recurso Huiro Palo en las regiones de Atacama y Coquimbo; Resolución Exenta N°1340 de 08 de julio de 2020, que Establece el Procedimiento, las Condiciones y Requisitos Generales que se Deben Cumplir para Acreditar el Origen Legal de los Recursos Hidrobiológicos y sus Productos Derivados lo dispuesto en el D.F.L. N° 5 de 1983 y sus modificaciones, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. N° 430 del año 1991 del Ministerio recién citado; el D.S. N° 129 del año 2013, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; las Resoluciones Exentas N° 1319 de 2013, N° 2523 de 2017 y N° 3602 del mismo año, todas del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura; la Ley N° 19.880 que Establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; y las Resoluciones N° 7 del año 2019 y N°16 del año 2020, de la Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

Que, es un deber del Estado velar por la protección, conservación y aprovechamiento integral de los recursos hidrobiológicos.

Que, de conformidad con lo establecido en el artículo 25 y 28 letra a) del Decreto con fuerza de ley N° 5, citado en vistos, corresponde en general al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, en adelante, el “Servicio”, ejecutar la política pesquera nacional y fiscalizar su cumplimiento, confiriéndose a su Director (a) Nacional, la atribución de dictar las resoluciones que sean necesarias para la aplicación y fiscalización de las leyes y reglamentos sobre pesca, caza marítima y demás formas de explotación de los recursos hidrobiológicos.

Que, el artículo 9° bis de la Ley General de Pesca y Acuicultura, contempla la facultad y el procedimiento para establecer planes de manejo para una o más pesquerías de recursos bentónicos de invertebrados y algas, aplicable a todo o parte de una región o regiones.

Que, en este contexto normativo, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, mediante las Resoluciones Exentas N° 3320 de 2013 y N° 3344 del mismo año, aprobó planes de manejo sobre los recursos huiro negro, huiro palo y huiro flotador, en el área de libre acceso de la I y II región, respectivamente.

Que, la precitada Subsecretaría, a través de las Resoluciones Exentas Nos 1447, 2288 y 2294, todas del año 2017, estableció criterios y límites de extracción, en el marco de dichos planes de manejo, para el recurso huiro negro (*Lessonia berteroana*) en la I y II región, respectivamente. Dichos cuerpos normativos señalan que el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura podrá establecer, mediante resolución, las medidas y procedimientos para permitir una adecuada fiscalización del cumplimiento de las disposiciones establecidas por los mencionados actos administrativos.

Que, mediante la Resolución Exenta N° 5080, de fecha 27 de diciembre de 2017, de este Servicio, se establecieron las medidas y procedimiento para permitir una adecuada fiscalización de los criterios y límites de extracción establecidos en el marco del plan de manejo para el recurso huiro negro, en la I y II región.

Que, por medio del Decreto Exento N° 437/2018, se estableció la veda extractiva por seis años a partir del 21 de octubre de 2018 en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, para los recursos huiro negro, huiro palo y huiro flotador. Además la Resolución Exenta N° 826 del 28 de diciembre del 2017 y su modificación en la Resolución Exenta N° 62 del 22 de abril del 2019, fijaron una veda extractiva para los recursos huiro negro y huiro flotador durante los meses de enero, febrero, abril, mayo, junio, julio, agosto, octubre y noviembre de los años 2020 y 2021, inclusive, en el área marítima de la región de Atacama.

Que, la Resolución Exenta N° 543 del 27 de diciembre del 2018, que establece una veda extractiva para los recursos Huiro negro y Huiro flotador, durante los meses de enero, febrero, abril, mayo, junio, julio, agosto, octubre y noviembre de los años 2019 a 2024, inclusive, en el área marítima de la región de Coquimbo.

Que, la Resolución Exenta N° 43 del 07 de agosto del 2020, estableció una veda extractiva para el recurso Huiro flotador durante el mes de julio de los años 2020 y 2021, inclusive, en el área marítima de aplicación del Plan de Manejo de Bahía Chasco en la región de Atacama.

Que, la Resolución Exenta N° 3602 del 2 de agosto de 2017, estableció los estados de humedad y factores de conversión respecto de los recursos de algas, para efectos de estandarizar la información que se proporcionaba en las declaraciones de operación, permitiendo una adecuada fiscalización de la extracción y/o recolección.

Que, mediante la Resolución Exenta N° 1700 de fecha 30 de julio de 2020 y Resolución Exenta N° 2448 de fecha 17 de noviembre de 2020, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura en el marco del Plan de Manejo para el recurso huiro palo (*Lessonia trabeculata*) en la región de Atacama y Coquimbo, respectivamente, estableció criterios y límites de extracción para este recurso. Además agregan que el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura podrá establecer, mediante resolución, las medidas y procedimientos para permitir una adecuada fiscalización del cumplimiento de las disposiciones establecidas por los mencionados actos administrativos.

Que, dado los antecedentes expuestos, es menester establecer mediante resolución, las medidas y el procedimiento para lograr una adecuada fiscalización de las medidas de administración, criterios y límites de extracción establecidos en el marco del plan de manejo para los recursos huiro negro (*Lessonia berteroana*) huiro palo (*Lessonia trabeculata*) y Huiro (*Macrocystis pyrifera*) en la I, II, III y IV región.

Que, producto de lo expuesto, en el resuelvo del presente acto se procederá a dejar sin efecto la Resolución Exenta N°5080, citada en Vistos, actualizándose mediante el presente acto las medidas y el procedimiento para lograr una adecuada fiscalización de las medidas de administración, criterios y límites de extracción establecidos en el marco del plan de manejo para los recursos huiro negro (*Lessonia berteroana*) huiro palo (*Lessonia trabeculata*) y Huiro (*Macrocystis pyrifera*) en la I, II, III y IV región.

#### **RESUELVO:**

**PRIMERO: APRUÉBASE**, las siguientes medidas y procedimiento para lograr una adecuada fiscalización de las medidas de administración, criterios y límites de extracción establecidos en el marco del plan de manejo para los recursos huiro negro (*Lessonia berteroana*) huiro palo (*Lessonia trabeculata*) y Huiro (*Macrocystis pyrifera*) en las Regiones de Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo, de acuerdo a las normas de entrega de información que están obligados a proporcionar los diversos agentes del sector pesquero, que a continuación se indica:

#### **I.- Obligaciones en general para Recolectores de Orilla y Pescadores Artesanales:**

**ARTÍCULO 1:** Los pescadores artesanales que realicen labores de recolección o extracción sobre los recursos algales (Huiro negro, Huiro palo y/o Huiro) en las regiones de Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo, afectos a la

Resolución Exenta N° 1447 y su modificación (Resolución Exenta N° 2288), la Resolución Exenta N° 2294, la Resolución Exenta N° 1700 y la Resolución Exenta N° 2248, deberán informar de acuerdo con lo establecido por el artículo 63 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, el D.S. 129 de 2013 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, la Resolución Exenta N° 1340 de 2020 y la Resolución Exenta N° 2523 de 2017 ("Sistema de Trazabilidad"), ambas del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

En todos los casos en que no sea posible informar mezclas de algas en distintos estados de humedad, deberán informarse por separado.

**ARTÍCULO 2:** Las zonas de operación en el marco del Plan de Manejo, será informada en el ítem "Observaciones" de la declaración dispuesta por el Servicio en el "Sistema de Trazabilidad". En caso de que la entrega de la declaración sea en formato papel, la zona de operación en el marco del Plan de Manejo será informada adicionalmente en el campo "Zona de Recolección".

**ARTÍCULO 3:** Para las regiones de Tarapacá y Antofagasta, el estado de humedad informado, preferente en las declaraciones de operación, será el estado seco, de conformidad con lo dispuesto en las Resoluciones Exentas N° 1447 y su modificación (Res. Ex. N° 2288) y 2294, del año 2017, citadas en VISTOS. No obstante, teniendo presente que los estados de humedad de transacción declarados en las regiones de Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo pueden ser en distintos estados de humedad. En este caso se utilizarán los criterios de conversión definidos por el Servicio en la Resolución Exenta N° 3602 de 2017, citada en VISTOS, que establece estados de humedad y factores de conversión, para efectos de estandarizar la información proporcionada en las declaraciones de operación y permitir una adecuada fiscalización de la extracción y/o recolección o la normativa que la reemplace.

**ARTÍCULO 4:** Para las regiones de Tarapacá y Antofagasta, cada recolector de orilla que realice actividades de recolección respecto del recurso huiro negro varado naturalmente, será responsable del consumo del límite de extracción mensual de 3 toneladas en el caso de la Región de Tarapacá y 5 toneladas en el caso de la Región de Antofagasta, para lo cual deberán mantener permanentemente actualizado el ingreso de sus declaraciones de operación en el Sistema de Trazabilidad.

**ARTÍCULO 5:** Para las regiones de Atacama y Coquimbo, cada pescador artesanal de la categorías de recolector de orilla, armador y/o buzo que realice actividades de extracción respecto del recurso huiro palo, será responsable del consumo del límite de extracción diaria de captura de 1,5 toneladas para el caso de los recolectores de orilla en la región de Coquimbo y de 2,26 toneladas de captura para las embarcaciones que operan mediante el buceo en las regiones de Atacama y Coquimbo, para lo cual deberán mantener permanentemente actualizado el ingreso de sus declaraciones de operación en el Sistema de Trazabilidad. El control de lo indicado en este párrafo se realizará a través del Certificado de Operación para recolectores de orilla, que el Servicio dispondrá a través del mencionado sistema.

**ARTÍCULO 6:** Los recolectores de orilla, buzos mariscadores y los pescadores artesanales que posean o tengan Algas Pardas (Huiro negro, Huiro palo o Huiro) que aún no han sido comercializadas, deberán acreditar el origen legal de éstas, mediante su cédula de identidad, certificado de inscripción en el Registro Pesquero Artesanal e inscripción en Plan de Manejo de Algas si corresponde, con el objeto de constatar la autorización de los recursos inscritos.

**ARTÍCULO 7:** Para recolectores de orilla y buzos apnea provenientes de zona sin acceso a internet, se permitirá el traslado de recursos desde la playa a centros expendio y consumo minoristas y/o a comercializadoras o plantas elaboradoras mediante la declaración de desembarque (Reporte Recolector Artesanal), si es el propio agente extractor que traslada el recurso. No obstante, el traslado realizado por la planta elaboradora o comercializadora deberá efectuar la acreditación de origen legal correspondiente, cumpliendo con la Resolución Exenta N°1340, antes de abastecerse en sus bodegas.

## **II.- Plantas de Proceso o Transformación y Comercializadoras**

Los titulares de plantas de proceso y/o de transformación de Algas Pardas (Huiro negro, Huiro palo o Huiro) y las personas que realicen actividades de comercialización respecto de los mencionados recursos, deberán entregar al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura sus declaraciones de operación de conformidad con lo dispuesto en el artículo 63 de la Ley General de Pesca y Acuicultura; el DS N° 129 del año 2013, citado en Vistos, que Establece el Reglamento para la Entrega de Información de Pesca y Acuicultura y la Acreditación de Origen; la Resolución Exenta N°1340 de 2020, que Establece el Procedimiento, las Condiciones y Requisitos Generales que se deben cumplir para Acreditar el Origen Legal de los Recursos Hidrobiológicos y sus Productos Derivados, y la Resolución Exenta N° 2523 de 2017, que Establece Obligatoriedad de Uso del Sistema de Trazabilidad, ambas citadas en Vistos, y las normas que las modifiquen o reemplacen.

**ARTÍCULO 8: Declaración de flujo de proceso:** Además se deberá presentar una declaración del flujo de proceso que incluya la descripción de los pasos operacionales y el sistema de registro de operación y pesaje en las plantas de transformación, que permita establecer la trazabilidad desde el desembarque, como de los productos en cada una de las etapas al interior de la planta que incluyen desde la recepción de materia prima y/o producto (abastecimiento), secado, picado, ensacado, hasta su destino a un agente externo que pudiese incluir otra planta de transformación y/o el puerto de embarque para su exportación. El flujo del

proceso deberá actualizarse cada 12 meses por parte de los usuarios.

En el caso que existan modificaciones en las declaraciones del flujo del proceso, el usuario deberá informarlo al Servicio con 7 días de anticipación a su implementación.

El Servicio, de acuerdo con las facultades de fiscalización, podrá solicitar información asociada a la operación de las plantas de transformación de algas, entre los que se incluyen, los días y horarios de operación.

#### **ARTÍCULO 9: Reglas para plantas y comercializadoras para las regiones de Tarapacá y**

**Antofagasta:** Los titulares de plantas de proceso y/o de transformación y las personas que realicen actividades de comercialización, inscritos en el Plan de Manejo de algas pardas de las regiones de Tarapacá, Antofagasta, deberán dar cumplimiento a las siguientes medidas:

1) Informar anticipadamente, mediante formato electrónico, a más tardar el último día hábil del mes, la nómina de los recolectores que los abastecerán durante el mes siguiente de operación. En caso de que se abastezcan de un recolector no incluido en la nómina informada, deberán reportarlo al Servicio inmediatamente. La nómina de recolectores de orilla deberá especificar lo siguiente: Nombre de recolector; N° RPA; Zona de Plan de manejo inscrita Lugar frecuente de recolección; Caleta más cercana; Firma.

En casos de fuerza mayor y debidamente informada (Ej. contingencia sanitaria), la firma podrá ser reemplazada por un número telefónico de contacto del recolector de orilla.

2) La nómina de recolectores de orilla informada por los agentes comercializadores y/o elaboradores, podrá ser actualizada durante el mes de operación, incorporando nuevos recolectores. A requerimiento de los agentes comercializadores y/o elaboradores, el Servicio informará mensualmente mediante correo electrónico, lo declarado por los recolectores de orilla, y podrá requerir de los agentes recolectores, la confirmación de las nóminas informadas por los mencionados agentes.

Durante el traslado de los recursos algales (Huiro negro, Huiro palo y Huiro) y/o sus productos derivados, los agentes comercializadores y/o elaboradores deberán dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución 1340/2020, para la acreditación del origen legal de dichos recursos, y portar los documentos pertinentes para ello (Documento AOL y Documento tributario). La solicitud de visación deberá cumplir con lo establecido en Título II Artículo 5° de la Resolución Exenta N° 1340-2020; de igual manera el documento tributario deberá contener lo establecido en el Título IV, Artículo 20 de la misma resolución.

**ARTÍCULO 10: Reglas de información del pesaje:** Los agentes comercializadores y elaboradores deberán informar mediante formato electrónico, durante los primeros 5 días del mes de operación, los instrumentos de pesaje a utilizar, tanto en playa como en planta, privilegiando el uso de básculas digitales del tipo plataformas de piso en plantas.

Respecto de los sistemas de pesaje en planta, éstos deberán disponer de un registro de pesajes que den cuenta con el abastecimiento de materia prima.

**ARTÍCULO 11: Bitácora de Pesajes:** Los agentes comercializadores y transportistas que realicen movimientos de los recursos huiro negro, huiro palo y huiro flotador desde el sector de playa, además de los documentos tributarios y declaraciones de operación que acreditan el origen legal, deberán contar con una bitácora de pesajes con la siguiente información: fecha; hora; nombre; sector; nombre del recolector; nombre del recurso; estado de humedad; peso; firma.

**ARTÍCULO 12: Adquisición directa de recursos:** En caso de adquisición directa de recursos a recolectores, armadores, organizaciones artesanales con Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB) o centros de cultivos, como también recursos o productos a través de una comercializadora o planta, por parte de agentes elaboradores que se abastecen, deberán presentar el respectivo documento tributario y/o AOL respectiva, como también la documentación de respaldo establecida en la Resolución Exenta N°1340.

No obstante, lo señalado, el Servicio podrá requerir información complementaria, que permita acreditar el origen legal del recurso y/o producto.

**ARTÍCULO 13: Bloqueo de stock en trazabilidad:** A los agentes comercializadores y elaboradores que no acrediten debidamente la tenencia de los recursos huiro negro, huiro palo y huiro y/o sus productos derivados, se les bloqueará el stock en Sistema de Trazabilidad, sin perjuicio del procedimiento de fiscalización correspondiente que considera la notificación y denuncia al tribunal respectivo.

**ARTÍCULO 14: Declaración de stock durante la vigencia de la veda del recurso:** Las

personas que realicen actividades de transformación, almacenamiento, comercialización, importación o exportación respecto del recurso huiro negro (*Lessonia berteriana/Lessonia spicata*), huiro palo (*Lessonia trabeculata*), huiro (*Macrocystis pyrifera*) y/o sus productos derivados, en el marco del Plan de Manejo de la Región Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo que justificadamente no pudieron declarar oportunamente en el Sistema de Trazabilidad, deberán al inicio del período de veda, de conformidad a las facultades generales de fiscalización contenidas en la Ley General de Pesca y Acuicultura, presentar en la oficina de su jurisdicción, una Declaración Jurada ante notario de sus stock, a lo menos con 48 horas posteriores al inicio de la veda o de la solicitud del Servicio.

Para lo anterior, se deberá presentar una declaración de abastecimiento y transformación de materia prima y productos, a través de una planilla que registre la siguiente información: Nombre del Proveedor, N° de ACF, fecha y tipo de documento tributario, N° de Visación o reporte de Abastecimiento y producción de trazabilidad si corresponde, especie abastecida, presentación, estado de humedad, peso y stock, la cual deberá ser entregada en formato físico papel y formato electrónico Excel.

La no entrega de stock en las condiciones y plazos establecidos por el Servicio, se entenderá como stock o saldo cero.

## II) OPERACIÓN EN PLANTAS DE PROCESO O TRANSFORMACIÓN

### ARTÍCULO 15 Información General

A requerimiento del Servicio, las plantas elaboradoras de algas pardas contarán con un sistema de seguimiento a modo de libro contable que detalle al menos lo siguiente:

- i) Las fechas de los ingresos de los recursos o productos
- ii) Disposición en canchas de acopio
- iii) Cantidades en volúmenes por toneladas
- iv) Fechas de proceso
- v) Cantidad en sacos y peso de algas picadas
- vi) Rendimientos del proceso diario
- vii) Salidas con sus fechas y descuentos, tanto para el recurso como para el producto.
- viii) Identificación de vehículos (modelo y placa patente) y choferes que ingresan el recurso.
- ix) Nombre de la especie
- x) Formato del producto (picado fino, grueso, ¾, etc)

La información registrada, deberá estar debidamente respaldada, mediante formato electrónico y/o papel.

**ARTÍCULO 16: Sistemas de pesaje:** En base a las facultades que presenta el Servicio conferidas en la Ley de Pesca y Acuicultura (Art. 64, Art. 122), la acreditación de los pesos de los desembarques y productos se efectuará mediante el establecimiento de Sistemas de Pesaje, con los requisitos y plazos determinados por una Resolución Exenta que dictará el Servicio.

**ARTÍCULO 17: Sitios de acopio.** Respecto de los sitios de acopio de las plantas de proceso o transformación de algas pardas autorizadas para operar en las Regiones de Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo, se requiere establecer exigencias que permitan cumplir con un control efectivo de las cuotas y límites de extracción establecidos, definiendo estas exigencias para lograr una real trazabilidad y acreditación de los recursos

En este sentido, el Servicio podrá obligar a estos sitios de acopio, cumplir con las exigencias que se fijaran en esta resolución, según lo establecido en forma general por las Resoluciones Exentas N°2288, N° 2294, N° 1700 y N° 2448, que indican "*El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura podrá establecer, mediante Resolución, las medidas y los procedimientos para permitir una adecuada fiscalización del cumplimiento de las disposiciones establecidas por el presente acto administrativo*".

**ARTÍCULO 18:** Los sitios de acopio de las plantas de proceso o transformación de algas pardas, autorizadas para operar en las regiones de Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo, deberán cumplir con las siguientes exigencias:

- i) Mantener ordenados físicamente los recursos y productos por lotes de producción, de acuerdo con los ingresos.
- ii) Contar con un plano de almacenamiento de recurso y/o producto de algas pardas y que deberá disponerse permanentemente en un lugar visible de la Planta.
- iii) Identificar y delimitar el almacenamiento y nombre de las bodegas según lo informado en Trazabilidad.
- iv) Contar con respectivos letreros de identificación de los recursos y lotes de producción.

**ARTÍCULO 19** En caso de los recursos, se deberán disponer de letreros que identifiquen el abastecimiento, a través de un código de registro que se deberá disponer en formato papel o digital, con la siguiente información:

- i) N° de Folio de Abastecimiento
- ii) Nombre de la especie
- iii) Cantidad

**ARTÍCULO 20** En el caso de los productos, se deberán disponer de letreros que identifiquen el lote de producción a través de un código o clave de producción. El código o clave de producción deberá estar asociado a un registro dispuesto en formato papel o digital, con al menos la siguiente información:

- i) Código o clave de Producción
- iii) N° de Visación, si corresponde
- iii) Código de la planta elaboradora
- iv) Pesos por lote de producción
- vi) Fecha de elaboración
- vii) N° de sacos por fecha de elaboración y lotes de producción.

**ARTÍCULO 21** Con relación a los envases de producción, estos deberán contar con rótulos con la siguiente información que deben mantenerse en el caso de traslados a otros destinos:

- i) Identificación del lote de producción.
- ii) Nombre del recurso.
- iii) Fecha de elaboración/producción, si corresponde.
- iv) Peso neto por envase.
- v) Código de la planta elaboradora y nombre de la empresa.
- vi) Formato o presentación.

### III) Control a través de los factores de conversión

**ARTÍCULO 22:** De acuerdo con lo establecido en la Resolución Exenta N° 3602 del 2 de agosto de 2017, sobre los estados de humedad y factores de conversión en algas, y en base a la información ingresada al sistema de información del servicio, que recoge las declaraciones por parte de los pescadores artesanales que realicen recolección y extracción de huiro negro, huiro palo y huiro, de comercializadores, de elaboradoras y centros de cultivo autorizados por la autoridad competente, el servicio podrá realizar todos los controles necesarios para validar la información ingresada y que permitan respaldar los volúmenes de alga comercializada.

Para lo anterior, respecto al control de la relación entre producción y materia prima, se hará efectivo a través de los factores de rendimiento que se indican a continuación:

Factores de conversión según estado para Huiro negro, Huiro palo y Huiro									Seco Planta
Estado	Húmedo		Semi-húmedo		Semi-seco		Seco		
Especie	Factor Promedio de conversión	Porcentaje de Rendimiento	Factor Promedio de conversión	Porcentaje de Rendimiento	Factor Promedio de conversión	Porcentaje de Rendimiento	Factor Promedio de conversión	Porcentaje de Rendimiento	Factor Promedio de conversión
Chascón o huiro negro	1.13	28%	1.75	43,7%	2.7	67,5%	3.58	89,5%	4
Huiro palo	1.13	28%	1.75	43,7%	2.7	67,5%	3.58	89,5%	4
Huiro (Huiro Macro)	1	25%	1.75	43,7%	2.7	67,5%	3.58	89,5%	4

**SEGUNDO:** Déjese sin efecto la Resolución Exenta N° 5080 de fecha 27 de diciembre de 2017.

**TERCERO:** Por resolución se deberán establecer los sistemas de pesaje, con sus requisitos y plazos, para efectos de regular la acreditación de los pesos de los desembarques y de los recursos hidrobiológicos derivados de estos.

**CUARTO:** La obligación contenida en el artículo 7 del resuelto primero de esta resolución, relativa a la declaración del flujo de proceso, entrará en vigencia o se hará exigible a partir de los 6 meses contados desde la publicación del acto.

**QUINTO:** La infracción a lo dispuesto en la presente resolución, será sancionada de conformidad con el procedimiento y las penas contempladas en la Ley General de Pesca y Acuicultura.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE EN EXTRACTO EN EL DIARIO OFICIAL Y A TEXTO COMPLETO EN EL SITIO DE DOMINIO ELECTRÓNICO DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA**



**JESSICA FUENTES OLMOS**  
**DIRECTORA NACIONAL (S)**  
**SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA**

JFO/RCA

Distribución:

Subdirección Jurídica  
Departamento de Gestión de Programas de Fiscalización Pesquera



Código: 1642418206704 validar en <https://www.esigner.cl/EsignerValidar/verificar.jsp>



ESTABLECE CRITERIOS Y LÍMITES DE EXTRACCIÓN  
EN EL MARCO DEL PLAN DE MANEJO PARA EL  
RECURSO HUIRO NEGRO, EN LA II REGIÓN DE  
ANTOFAGASTA.

R. EX. N° **2294** \_\_\_\_\_

VALPARAISO, **14 JUL. 2017**

**VISTO:** Lo informado por el Departamento de Pesquerías de esta Subsecretaría en Informe Técnico (R.PESQ.) N° 136-2017, contenido en Memorandum Técnico (R.PESQ.) N° 136-2017, de fecha 10 de julio de 2017; lo informado por el Comité de Manejo de Algas Pardas de la II Región, mediante Oficio ORD.ZI/N° 053, de fecha 17 de abril de 2017, C.I. SUBPESCA 4.105, de fecha 20 de abril de 2017; las Leyes N° 19.880 y N° 20.657; la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. N° 430 de 1991, el D.F.L. N° 5 de 1983, los D.S. N° 95 y N° 129, ambos de 2013, N° 198 de 2014 y N° 85 de 2015 y los Decretos Exentos N° 1310 de 2010, N° 747 de 2014 y N° 21 de 2016, todos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; las Resoluciones Exentas N° 293 y N° 3344, ambas de 2013, N° 612 y N° 2251, ambas de 2014, N° 97, N° 2598 y N° 3708, todas de 2015, N° 1476, N° 3793, ambas de 2016, N° 1873 de 2017, todas de esta Subsecretaría; la Resolución Exenta N° 1319 de 2014, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

**CONSIDERANDO:**

Que el artículo 9° bis de la Ley General de Pesca y Acuicultura dispone la facultad y el procedimiento para establecer planes de manejo para una o más pesquerías de recursos bentónicos de invertebrados y algas, aplicable a todo o parte de una región o regiones.

Que asimismo, el mismo artículo establece que dicho Plan de Manejo deberá contener las menciones y se implementará de conformidad a las reglas establecidas en el artículo 8° de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Que mediante Resolución Exenta N° 3344 de 2013, de esta Subsecretaría, se aprobó el Plan de Manejo sobre los recursos hidrobiológicos huiro negro *Lessonia berteroa*, huiro palo *Lessonia trabeculata* y huiro canutillo *Macrocystis pyrifera*, en el área de libre acceso de la II Región de Antofagasta.

Que a través de Memorándum Técnico citado en Visto, el Departamento de Pesquerías de esta Subsecretaría ha recomendado establecer criterios a la extracción del recurso huiro negro *Lessonia berteroana* que se encuentre varada naturalmente en playa de mar, en estado seco, estableciendo además, un límite de extracción por cada extractor, los que podrán recolectar hasta 5 toneladas por mes, todo esto en el marco de las facultades conferidas a esta Subsecretaría por el inciso tercero del artículo 9º bis, de la Ley general de Pesca y Acuicultura.

### RESUELVO:

1.- Establézcase las medidas de administración que a continuación se indican, para el recurso huiro negro *Lessonia berteroana* en el área marítima de la II Región de Antofagasta, en el marco del Plan de Manejo de Algas Pardas de la II Región, aprobado por la Resolución Exenta N° 3344 de 2013, modificado por las Resoluciones Exentas N° 612 de 2014, N° 97 y N° 2598, ambas de 2015 y N° 3793 de 2016, todas de esta Subsecretaría:

- a) Fijase como criterio de extracción para el recurso huiro negro la recolección manual de las plantas que se han desprendido naturalmente y se encuentren exclusivamente en el sector de playa de mar de la II Región de Antofagasta.
- b) Establézcase, para la II Región, un límite a la recolección por extractor de hasta 5 toneladas por cada mes del recurso huiro negro, en estado seco.
- c) Incorpórase las siguientes estrategias de explotación para el control del límite de extracción:
  - i. Frente al consumo anticipado del límite de extracción mensual por recolector, durante el mes correspondiente, no se permitirá la recolección de alga varada hasta la apertura del próximo periodo (mes siguiente).
  - ii. Los pescadores artesanales que realicen actividades pesqueras extractivas de recolección sobre el recurso huiro negro, deberán informar sus capturas de conformidad con lo dispuesto en los artículos 63 de la Ley General de Pesca y Acuicultura; el D.S. N° 129 de 2013, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que establece el Reglamento para la Entrega de Información de Pesca y Acuicultura y la Acreditación de Origen; la Resolución Exenta N° 1319 de 2014, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, que establece el procedimiento, las condiciones y requisitos generales que se deben cumplir para acreditar el origen legal de los recursos hidrobiológicos y sus productos derivados; y las normas que las modifiquen o reemplacen. La misma obligación tendrán las personas naturales o jurídicas que realicen actividades pesqueras de transformación de estos recursos, según corresponda.
  - iii. Exceptúese de estas medidas a las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, ubicadas en la II Región y las Reservas Marinas, Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos y los Parques Marinos, que tengan el recurso huiro negro como especie principal dentro de su plan de manejo o de administración vigente.
  - iv. El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura podrá establecer, mediante resolución, las medidas y los procedimientos para permitir una adecuada fiscalización del cumplimiento de las disposiciones establecidas por el presente acto administrativo.

Las disposiciones señaladas en el presente artículo se harán efectivas a contar del día 14 de agosto de 2017.

2.- La presente resolución podrá ser impugnada por la interposición del recurso de reposición contemplado en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, ante esta misma Subsecretaría y dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la respectiva notificación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesta en el artículo 62 del citado cuerpo legal y de las demás acciones y recursos que procedan de conformidad con la normativa vigente.

3.- Transcríbese copia de la presente resolución, a la Dirección Zonal de Pesca de la XV-I y II Regiones, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, y a su Dirección Regional de la Región de Tarapacá, y a la Dirección General del Territorio Marítimo, Marina Mercante y a la División Jurídica de esta Subsecretaría.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE EN EXTRACTO EN EL DIARIO OFICIAL Y A TEXTO ÍNTEGRO EN LOS SITIOS DE DOMINIO ELECTRÓNICO DE LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA Y DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA.**



*Pablo Berazaluze Maturana*  
**PABLO BERAZALUCE MATURANA**  
Subsecretario de Pesca y Acuicultura

*MLI/SRS  
NLI/JRV*



MINISTERIO DE ECONOMIA  
FOMENTO Y TURISMO  
SUBSECRETARIA DE PESCA Y ACUICULTURA  
PLAN DE MANEJO ALGAS PARDAS IV REGION



APRUEBA PLAN DE MANEJO PARA LOS RECURSOS  
HUIRO NEGRO, HUIRO PALO Y HUIRO CANUTILLO EN LA  
IV REGION DE CDQUIMBO.

RES. EX. Nº **2673**

VALPARAISO, **30 SET. 2013**

**VISTO:** Lo informado por la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría mediante Informe Técnico (R.PESQ.) Nº 120/2013, contenido en Memorándum Técnico (R.PESQ.) Nº 120/2013, de fecha 5 de Septiembre de 2013; lo informado por el Director Zonal de Pesca y Acuicultura de la III-IV Regiones, como Presidente del Comité de Manejo de Algas Pardas III Región, mediante Memorándum (D.Z. III-IV) Nº 309/2012, de fecha 28 de Diciembre de 2012; lo dispuesto en el D.F.L. Nº 5 de 1983, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; la Ley General de Pesca y Acuicultura Nº 18.892 y sus modificaciones cuyo texto refundido fue fijado por el D.S. Nº 430 de 1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; la Ley Nº 19.880; la Resolución Exenta Nº 3135 de 2012, de esta Subsecretaría, que designa a los miembros del Comité de Manejo de Algas Pardas de la IV Región; la Resolución Exenta Nº 1600 de 2008, de la Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

Que el artículo 9º bis de la Ley General de Pesca y Acuicultura dispone la facultad y el procedimiento para establecer planes de manejo para una o más pesquerías de recursos bentónicos de invertebrados y algas, aplicable a todo o parte de una región o regiones.

Que asimismo, el mismo artículo establece que dicho Plan de Manejo deberá contener las menciones y se implementará de conformidad a las reglas establecidas en el artículo 8º de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Que mediante Memorándum citado en Visto, el Director Zonal de Pesca de la III y IV Regiones en su calidad de Presidente del Comité de Manejo del recurso Algas Pardas, cuyos miembros fueron designados mediante Resolución Exenta Nº 3135 de 2012, han propuesto a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura la aprobación del **"Plan de Manejo de Algas Pardas, IV Región de Coquimbo"**.

Que la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría, mediante Informe Técnico citado en Visto, ha aprobado y recomendado la propuesta de plan de manejo elaborada por el mencionado Comité de Manejo, recomendando el establecimiento de la señalada medida de administración.

Que el artículo 8º de la Ley General de Pesca y Acuicultura establece el contenido mínimo que dicho plan de manejo debe tener, el cual se encuentra desarrollado en el Informe Técnico (R.PESQ.) Nº 120/13, citado en Visto, que será aprobado por la presente resolución.

### RESUELVO:

1.- Apruébase el "Plan de Manejo para los recursos Huiro negro *Lessonia nigrescens*, Huiro palo *Lessonia trabeculata*, y Huiro canutillo *Macrocystis spp.* en la Región de Coquimbo", en la forma y en los términos señalados en el Informe Técnico (R.PESQ.) Nº 120/2013, citado en Visto, el que se considera formar parte integrante de la presente Resolución.

2.- El plan de manejo que por la presente Resolución se autoriza, se desarrollará sobre los recursos hidrobiológicos Huiro negro *Lessonia nigrescens*, Huiro palo *Lessonia trabeculata*, y Huiro canutillo *Macrocystis spp.* en el área de libre acceso de la Región de Coquimbo que se entiende entre los 29º 11' y los 32º 10' de latitud Sur.

3.- Recomiéndese como estrategia de explotación, las siguientes medidas de conservación y explotación para el presente plan de manejo:

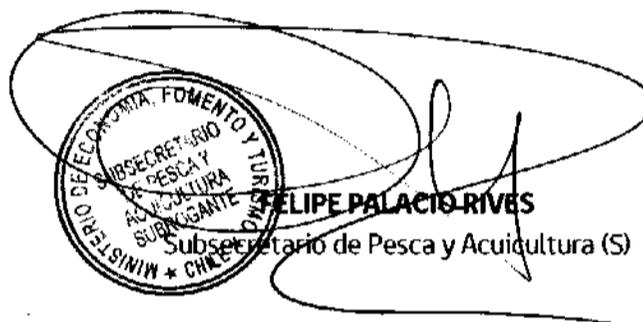
- a) Cuota de extracción: Un límite anual para las tres especies, distribuida temporalmente en provincias y temporalmente en trimestres. En ausencia de cuota, solo se podrá recolectar alga desprendida en forma natural. La cuota no aplicaría en periodos de prohibición temporal de remoción activa.
- b) Veda biológica sólo en la temporada de verano.
- c) Talla mínima para los recursos *Lessonia nigrescens* y *Lessonia trabeculata*.
- d) Criterio de extracción: el entresacado, poda y remoción completa de la planta según recomendaciones particulares para cada especie.

4.- La presente Resolución podrá ser impugnada por la interposición del recurso de reposición contemplado en el artículo 59 de la ley 19.880, ante esta misma Subsecretaría y dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la respectiva notificación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesta en el artículo 62 del citado cuerpo legal y de las demás acciones y recursos que procedan de conformidad con la normativa vigente.

5.- Transcribese copia de la presente Resolución y del Informe Técnico (R.PESQ.) Nº 120/2013, a la Dirección Zonal de Pesca de la III-IV Regiones, a la Dirección Regional de Pesca de la Región de Atacama y a la Dirección General del Territorio Marítimo, Marina Mercante

**ANOTESE, COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE EN EXTRACTO EN EL OIARIO OFICIAL  
Y A TEXTO INTEGRO EN LOS SITIOS DE DOMINIO ELECTRONICO DE LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y  
ACUICULTURA Y DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA.**



  
**FELIPE PALACIO RIVES**  
Subsecretario de Pesca y Acuicultura (S)





Subsecretaría  
de Pesca y  
Acuicultura

Gobierno de Chile

---

**Informe Técnico (R. Pesq.) N° 120/2013**

---

**ESTABLECE PLAN DE MANEJO PARA LOS RECURSOS**  
***Lessonia nigrescens*, *L. trabeculata* y *Macrocystis* spp.,**  
**en la Región de Coquimbo**

**UNIDAD DE RECURSOS BENTONICOS  
DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN PESQUERA  
DIRECCIÓN ZONAL DE PESCA III Y IV REGIONES**

**Valparaíso, Agosto 2013**

## I OBJETIVO

El presente informe tiene por objetivo entregar los antecedentes técnicos para establecer un Plan de Manejo para las Algas Pardas, a saber: *Lessonia nigrescens* (Huiro negro o chascón), *L. trabeculata* (Huiro palo o rubio), y *Macrocystis* spp. (Huiro canutillo o macro) de la Región de Coquimbo.

## II INTRODUCCION

El año 2012 se publicó La Ley N°20.560, la que estableció que para la administración y manejo de una o más pesquerías de recursos bentónicos de invertebrados y algas, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura puede establecer un Plan de Manejo aplicable a todo o parte de una región o regiones, dando la posibilidad a los usuarios de contribuir en la ordenación y administración del recurso. En el caso de la Región de Coquimbo, la Mesa de Algas Pardas, actual Comité de Manejo, ha trabajado desde el año 2009, pero se encuentra constituida formalmente desde el año 2012 (RES. EX. N° 3135/2012) como una instancia para el diseño, implementación y monitoreo de la pesquería de las algas pardas *Lessonia nigrescens*, *Lessonia trabeculata* y *Macrocystis integrifolia*, en la región. De esta forma, y a través de talleres regionales, se desarrolló una propuesta de Plan de Manejo consensuado para Algas Pardas en la Región Coquimbo el cual se encuentra actualmente en proceso de revisión a partir de la consulta pública a la que fue sometido, proceso que concluyó el 29 de junio del presente año.

## III ANÁLISIS

El Plan de Manejo propuesto incluye los aspectos que son considerados en el Art. N°8 de la LGPA, los cuales se detallan a continuación:

### a) Antecedentes Generales

#### i. Área de aplicación

El Plan de manejo de Algas Pardas contempla sólo las **áreas de libre acceso de la región de Coquimbo** la cual se extiende entre los 29°11' y los 32°10' de latitud Sur. Se excluye todas aquellas medidas de restricción de acceso al litoral costero y marítimo que están en mayor parte determinadas por el establecimiento de concesiones y destinaciones marítimas, asignadas mediante decretos y resoluciones emanadas de la Subsecretaría de Marina del Ministerio de Defensa Nacional (zonas portuarias, concesiones acuícolas y Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos, AMERB).

#### ii. Recursos involucrados

Las actividades del Plan de Manejo de Algas Pardas IV Región de Coquimbo estarán centradas en las siguientes especies de algas pardas teniendo presente su distribución espacial:

- *Lessonia nigrescens* o Huiro negro o chascón.(Intermareal)

- *Lessonia trabeculata* o Huiro palo o rubio. (submareal)
- *Macrocystis* spp. o Huiro o Huiro canutillo o flotador. (submareal)

### iii. Áreas de pesca sobre los recursos involucrados

La franja costera o litoral de fondos duros que comprende esta región tiene una extensión de aproximadamente 468 kilómetros de línea de costa, de las cuales, una parte importante corresponde a sectores de libre acceso. Estos sectores de fondos duros, están dominados por asociaciones de grandes algas café de los órdenes Laminariales, Fucales y Durvilleales conocidas como algas pardas.

En general, se reconocen 5 áreas de trabajo para obtener los recursos objetivo:

- Desde la orilla o intermareal:
  - (i) Recolección del varado en playa.
  - (ii) Recolección del huiro próximo a la orilla se utiliza una vara (con ganchos).
  - (iii) Barreteado de orilla (activa) huiro negro.
- Desde embarcación o submareal:
  - (iv) Utilizando buceo hooka: buceado -barreteado y sesgado.
  - (v) Buceado obtenido de pozones "naturales".

La extracción se realiza en 30 caletas de la Región de Coquimbo, destacando por volumen de desembarque: Talquilla, Chigualoco, Límari, Maitencillo, Puerto Aldea, Totoral y Totoralillo Sur, como las de mayor desembarque (Tabla I).

Tabla I. Desembarque de algas pardas por caleta de la IV Región de Coquimbo durante el periodo 2010 - 2012.

Caleta	Toneladas		
	2010	2011	2012
Maitencillo	2.560	2.049	2.602
Totoral	1.571	1.180	2.355
Limarí	2.332	2.099	2.208
Talquilla	2.508	2.428	2.007
Chigualoco	888	1.246	1.938
Puerto Aldea	2.166	1.455	1.289
La Cebada	1.805	662	1.130
Hornos	497	437	859
Punta Talca	1.229	846	779
Talcaruca	531	696	756
Resto de Caletas (n=20)	10.087	8.625	6.415
<b>Total general</b>	<b>26.172</b>	<b>21.723</b>	<b>22.338</b>

En términos de desembarque por provincia, los mayores volúmenes son Limarí y Choapa. El Huiro negro se extrae en las tres provincias de la región, mientras que el Huiro macro proviene principalmente de Limarí. El Huiro palo se extrae en caletas de las provincias de Limarí y Choapa.

#### iv. Caracterización de los actores artesanales e industriales

El esfuerzo de pesca es efectuado en esta pesquería tanto por Buzos Mariscadores (BM) como por Recolectores de Orilla, algueros y buzos apnea (RO). Sin embargo, también participan de la pesquería pescadores artesanales propiamente tal. Del total de inscritos en la pesquería, el año 2012 demostraron actividad solo 709 personas (Tabla II).

Tabla II. Número de inscritos por categoría en algas pardas en la IV Región de Coquimbo.  
(Fuente: SNPesca y Acuicultura)

Categoría	N° inscritos	N° operan 2012
Total (BM+RO+PA)	2.755	709
Buzo Mariscador (BM)	763	84
Recolector de Orilla, alguero y Buzo Apnea (RO)	1.700	615
Pescador Artesanal propiamente tal (PA)	292	10

En el año 2010, la captura total de "huiros" era un 98% realizada por RO y solo un 2% por BM, demostrando la importancia para la pesquería de la recolección de alga varada y/o el destroncado intermareal. Sin embargo, en solo tres años (junio del 2013), los BM han aumentado su participación en las capturas en 11%, demostrando que el esfuerzo de pesca se ha incrementado en el submareal a través del buceo semi-autónomo. Este aumento es de gran importancia, ya que los BM presentan un mayor poder de pesca (mayor coeficiente de capturabilidad) que los RO, por lo que este tipo de esfuerzo de pesca es monitoreado en forma independiente, y también estandarizado.

El encadenamiento productivo de las algas pardas se verifica en dos etapas, la producción primaria o etapa extractiva, y la manufactura, esta última se concentra en el picado de algas. En mucha menor escala de producción, se encuentra la manufactura de otros derivados de algas, como el alginato, ácido algínico y polímero natural.

A nivel regional, el 18% de la producción 2011 fue realizado en la región de Coquimbo (Tabla III).

Tabla III. Número de plantas picadoras y porcentaje de aporte a la producción según tamaño de producción (Toneladas/año), año 2011.

Rango de Tamaño (Toneladas/año)	N° de plantas picadoras	% aporte a la producción
Menos de 1.000	6	0%
1.001 - 5.000	10	7%
5.001 - 9.000	1	3%
Más de 9.001	2	8%
Total	19	18%

El número de exportadores de algas pardas a nivel nacional ha aumentado en el periodo 2001-2011, destacando el aumento de exportadores de alga seca, que pasó de 12 a 20, en el periodo señalado. Por el contrario, los exportadores de subproductos son un número reducido, llegando a un máximo de 2 en los últimos nueve años.

#### v. Mercado

Sobre el 90% del alga seca picada es comercializada en el mercado externo, el restante porcentaje se destina como materia prima para la extracción de subproductos, ácido algínico, alginato y polímero natural. La exportación de algas secas ha presentado una tendencia creciente durante esta década, con una tasa media de crecimiento anual del 19% (Figura 1A). El principal mercado de exportación es China, a quien se exportó el 75% de este producto, seguido Japón (12%), Noruega (8%) y Francia (5%). Por su parte, los precios FOB presentan una alta dispersión entre los países, con valores que van desde los US\$463 hasta los US\$1.672 por tonelada, donde China presentó un precio promedio de US\$950 la tonelada.

En el caso de los subproductos, durante el año 2011 las exportaciones se redujeron un 38% (Figura 1B), sin embargo los precios de estos productos han mantenido la tendencia al alza. En el caso de los polímeros, estos son exportados a 19 países, siendo Brasil (27%), México (21%), Estados Unidos (18%), Bélgica (12%) y Japón (12%) los principales destinos, con precios que varían entre los US\$12.879 y US\$20.501 la tonelada. Mientras que los alginatos son destinados a 14 países, siendo Japón (48%) y Francia (15%) los principales destinos. Los precios FOB varían entre los US\$9.875 y US\$21.850 la tonelada.

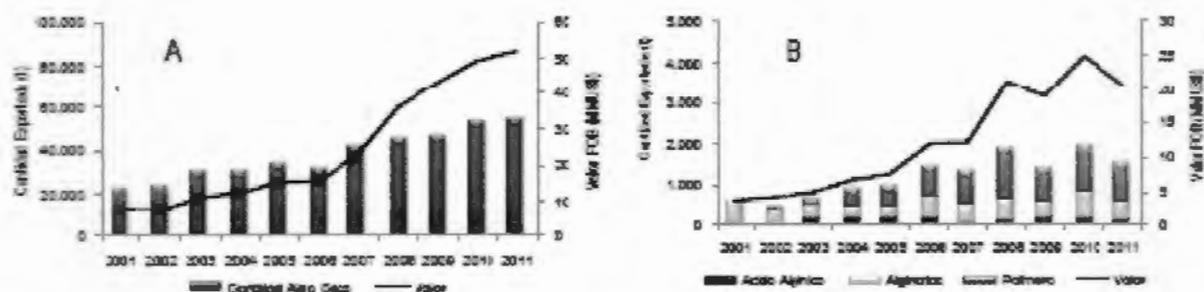


Fig. 1.- (A) Cantidad y valor FOB de las exportaciones del producto alga seca. (B) cantidad y valor FOB de las exportaciones de subproductos. Período 2001 - 2011 (Fuente: IFOP en base a información de Aduana).

## **b) Objetivos, Metas y plazos para alcanzar el rendimiento máximo sostenible**

El plan de Manejo definió las siguientes metas para cada una de las componentes identificadas en la pesquería, las cuales se describen a continuación:

- **Componente Ecológica:** Propender a la conservación de las algas pardas y los ecosistemas asociados, a través del uso sustentable, considerando su potencial productivo y su rol ecológico.
- **Componente Económica:** Propender a un uso eficiente de las algas pardas, promoviendo la diversificación productiva (valor agregado), maximizando los beneficios económicos y su sustentabilidad, en concordancia con los principios del comercio justo.
- **Componente Social:** Lograr el reconocimiento socio-cultural de la actividad productiva de algas pardas, que permita el acceso a empleo de calidad (actividad laboral), seguridad social y mecanismos para enfrentar situaciones de crisis.
- **Componente Institucional:** Contar con un marco institucional y regulatorio adecuado que permita la administración regional y territorial del recurso algas pardas integrando la participación colaborativa de los diferentes actores para la toma de decisiones.

Se identificaron los puntos críticos de la pesquería a través de un proceso participativo con todos los usuarios de la cadena productiva. Este trabajo permitió levantar los siguientes **objetivos**, a partir de los cuales se estructura el presente Plan de Manejo, para cada una de las componentes. Las acciones propuestas para alcanzar los objetivos presentan **diversos plazos de ejecución**, dependiendo éstos de la priorización que determine el Comité de Manejo, la disponibilidad de información y la obtención de financiamiento para su realización.

A continuación se detallan los objetivos del Plan de Manejo por componente:

- **Componente Ecológica**
  - i. Establecer una extracción controlada sobre los recursos objetivo del Plan de Manejo.
  - ii. Investigar los recursos objetivo y sus ecosistemas.
- **Componente Socioeconómica**
  - i. Propender al perfeccionamiento del mercado mejorando el acceso a información relevante.
  - ii. Mejorar las capacidades de gestión comercial de los agentes extractores mediante el fortalecimiento organizacional.
- **Componente Institucional**
  - i. Mejorar los mecanismos de control y fiscalización considerando la participación de los usuarios
  - ii. Mejorar los flujos de información entre la administración pesquera y los usuarios.

### c) Estrategias para alcanzar los objetivos y metas

Para hacer frente a las diversas problemáticas de la pesquería, las cuales fueron identificadas en los talleres ampliados y categorizadas en los tres componentes definidos, se proponen diversas medidas de manejo y acciones que buscan garantizar el funcionamiento y proporcionar las oportunidades para el desarrollo sustentable de la pesquería.

En cada componente, se presenta una tabla resumen, la cual describe la meta de largo plazo, los problemas identificados, los que a su vez se traducen en objetivos del plan de manejo. Para cada uno de ellos se proponen Medidas y Acciones a desarrollar para darle solución. Además, se presentan Indicadores, a objeto de monitorear la ejecución de las Medidas y Acciones, las cuales requieren de diversos plazos de ejecución, dependiendo de la priorización del Comité, la disponibilidad de información y/o la obtención de financiamiento para llevarlas a cabo. Se ha definido como corto plazo, el periodo menor a un año, el mediano plazo es el superior a un año y menor que 5 años, y el largo plazo es el periodo mayor que 5 años. A continuación se detallan, por componente, las medidas de manejo y acciones necesarias para dar cumplimiento al Plan de Manejo.

Tablas IV.- Objetivos, medidas, acciones e indicadores del componente Ecológico.

COMPONENTE	ECOLÓGICA				
META	Propender a la conservación de las algas pardas y los ecosistemas asociados, a través del uso sustentable, considerando su potencial productivo y su rol ecológico.				
PROBLEMA	Menor disponibilidad de recursos. Sobreexplotación de las praderas.				Desconocimiento de la biomasa disponible.
OBJETIVO	Establecer una extracción controlada sobre los recursos objetivos del Plan de Manejo.				Investigar los recursos objetivos y sus ecosistemas.
MEDIDAS Y ACCIONES	Control de acceso a la pesquería.	Cuota de captura por territorio.	Veda extractiva Ene-Feb, exceptuando AMERB y Algas desprendidas naturalmente.	Criterios de extracción establecidos en el PM.	Implementar un programa de investigación del recurso y sus ecosistemas.
INDICADOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº participantes pesquería.</li> <li>Razón entre autorizados v/s operativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desembarque de las especies objetivo por provincia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desembarques de las especies objetivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura de talla de los desembarques de las especies objetivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de estudios realizados e informes.</li> <li>Nº de resultados incorporados como insumos al PM.</li> </ul>
PLAZO	Corto plazo	Corto plazo	Mediano plazo	Mediano plazo	Mediano plazo

En relación a la acción "Control de acceso a la pesquería" el plan de manejo señala que:

*"Los criterios de participación para los extractores en el plan de manejo estarán dados por aquellos pescadores autorizados por el Servicio Nacional de Pesca, inscritos en el Registro Pesquero Artesanal (RPA) que tengan el recurso autorizado, y que además tengan una habitualidad anual de al menos 2 informes estadísticos (DA-*

02 y DA-03) declarados entre Abril y Noviembre, en alguno de los últimos tres años de operación. Los pescadores que no cumplan con estos requisitos quedarán excluidos del plan."

Sin embargo, esta Subsecretaría no puede establecer la marginación de usuarios inscritos en el Registro Pesquero Artesanal, en contravención a lo establecido en la Ley General de Pesca y Acuicultura en su Artículo N°55 letra (a) donde se establece que el Servicio Nacional de Pesca deberá caducar en el mes de junio de cada año, la inscripción en el Registro Pesquero Artesanal (RPA), en el siguiente caso:

*"a) Si el pescador artesanal o su embarcación no realizan actividades pesqueras extractivas por tres años sucesivos, salvo caso fortuito o fuerza mayor debidamente acreditados."*

Tabla V.- Objetivos, medidas, acciones e indicadores del componente Socioeconómico.

COMPONENTE	SOCIOECONÓMICA			
META	<p>1. Propender a un uso eficiente de las algas pardas, promoviendo la diversificación productiva (valor agregado), maximizando los beneficios económicos y su sustentabilidad, en concordancia con los principios del comercio justo.</p> <p>2. Lograr el reconocimiento socio-cultural de la actividad productiva de algas pardas, que permita el acceso a empleo de calidad (actividad laboral, seguridad social y mecanismos para enfrentar situaciones de crisis).</p>			
PROBLEMA	Condiciones de mercado inapropiadas.	Gestión comercial deficitaria.		
OBJETIVO	Propender al perfeccionamiento del mercado mejorando el acceso a información relevante.	Mejorar las capacidades de gestión comercial de los agentes extractores mediante el fortalecimiento organizacional.		
MEDIDAS Y ACCIONES	Implementar un programa de información de mercado (informes semanales de precios playa e informes mensuales de precios de exportación).	Programas locales de fortalecimiento organizacional y negociación colectiva.	Establecimiento de cuotas territoriales.	Control de acceso a la pesquería.
INDICADOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de visitas mensuales a sitio web,</li> <li>Nº de usuarios registrados en sitio,</li> <li>Nº anual de informes de precios playa y de exportación publicados</li> <li>Nº de descargas de informes desde el sitio web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de proyectos implementados.</li> <li>Número de unidades de negocio creadas.</li> <li>Número de participantes en los programas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desembarque de las especies objetivo por provincia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de participantes en la pesquería.</li> <li>Razón entre autorizados v/s operativos.</li> </ul>
PLAZO	Corto plazo	Mediano plazo	Corto plazo	Corto plazo

Tabla VI.- Objetivos, medidas, acciones e indicadores del componente Institucional.

COMPONENTE	INSTITUCIONAL			
<b>META</b>	Contar con un marco institucional y regulatorio adecuado que permita la administración regional y territorial del recurso algas pardas integrando la participación colaborativa de los diferentes actores en la toma de decisiones.			
<b>PROBLEMA</b>	Falta de fiscalización y autofiscalización.		Falta de comunicación y flujos de información.	
<b>OBJETIVO</b>	Mejorar los mecanismos de control y fiscalización considerando la participación de los usuarios.		Mejorar los flujos de información entre la administración pesquera y los usuarios.	
<b>MEDIDAS Y ACCIONES</b>	Fortalecer el plan de fiscalización de las medidas de manejo del plan en toda la cadena productiva.	Implementar un programa de educación y capacitación para generar conciencia de conservación y capacidades para la autofiscalización.	Promover el uso del sitio web <a href="http://www.comitesdemanejo.cl">www.comitesdemanejo.cl</a>	Elaborar un plan de difusión del PM a través de los diferentes medios disponibles.
<b>INDICADOR</b>	Informes mensuales de control, infracciones, denuncias y sanciones.	Nº de actividades anuales de educación y capacitación específicas relacionados al plan de manejo implementados en la región.	Registro de visitas al sitio web.	Número de documentos del Plan entregados a las organizaciones, encuesta de satisfacción, número de personas participantes en presentación del Plan.
<b>PLAZO</b>	Corto plazo	Mediano plazo	Corto plazo	Mediano plazo

**d) Criterios de evaluación del cumplimiento de los objetivos y estrategias establecidos.**

Los indicadores señalados en las Tablas IV, V y VI, permitirán establecer la evaluación del cumplimiento de cada una de las acciones que permitirán cumplir las metas y objetivos propuestos en el plan de manejo.

**e) Estrategias de contingencia para abordar variables que puedan afectar la pesquería.**

En el caso de la componente socioeconómica, se establece como una meta a lograr la incorporación de mecanismos que permitan enfrentar situaciones de crisis para la pesquería. Además, se propondrá el establecimiento de una regla de decisión en relación a la presencia o ausencia del fenómeno El Niño Oscilación Sur (ENOS).

**f) Requerimientos de investigación y de fiscalización.**

El programa de monitoreo, seguimiento y evaluación de medidas constituye un instrumento indispensable para el éxito del Plan, ya que en base a éste se podrá monitorear y evaluar los efectos de las diferentes medidas de manejo y normas establecidas para alcanzar los objetivos. El programa de investigación con fines de conservación y manejo presenta líneas de investigación que permitirán generar la base de conocimiento científico, necesario para la toma de decisiones y los estudios necesarios para contar con un plan de investigación que revele ciertos tópicos fundamentales para comprender la dinámica del recurso. El programa de investigación de mercado y cadena productiva

busca comprender el comportamiento de los usuarios y el mercado relativo a la actividad. El programa de extensión tiene por objeto establecer los mecanismos de difusión, promoción y coordinación de las actividades del área, creando sinergia entre universidades, institutos gubernamentales y privados para abordar temas relevantes para la región. Fortalecer las actividades de servicio, asesoría y asistencia técnica que permitan avanzar hacia el desarrollo sustentable de la pesquería y al bienestar de las comunidades costeras.

**g) Cualquier otra materia de interés para el cumplimiento del objetivo.**

Considerando la importancia que ha adquirido la explotación de algas pardas en la región de Coquimbo y los recientes cambios a la Ley General de Pesca y Acuicultura, que introduce un modelo de administración de co-manejo de los recursos bentónicos, dando la posibilidad a los pescadores de ser actores influyentes en la administración de la pesquería de algas pardas, es que se hizo necesario reunir a los representantes de la pesca artesanal de la región y actores de la pesquería, para poder plasmar las visiones que tienen los propios usuarios respecto de esta forma de administrar la pesquería. Para esto se realizaron talleres regionales donde se identificaron los principales conflictos derivados de la utilización inadecuada del recurso (problemas del manejo) y los puntos críticos para el desarrollo de la actividad, como parte de un proceso de manejo conjunto.

Los aspectos críticos identificados en los talleres ampliados se agrupan en tres componentes: Ecológica, Socioeconómica e Institucional. La Figura 2 presenta el árbol de problemas para la componente ecológica de la pesquería donde destacan los elementos referidos a la sustentabilidad de las praderas de algas pardas y específicamente al riesgo de sobreexplotación en áreas de libre acceso en la región. En relación a esto último, en el caso del aumento del esfuerzo pesquero, el principal problema de manejo radica en la informalidad existente y en la existencia de muchos "allegados" a la actividad extractiva durante ciertos periodos del año, principalmente en verano. Otra causante identificada relacionada con lo anterior es la débil fiscalización en playa y en plantas y la autofiscalización por parte de las organizaciones. Esta misma Figura 2 presenta, en su parte superior, los efectos socioeconómicos que repercuten sobre la calidad de vida de los pescadores como son los bajos ingresos y el deterioro de la convivencia social producto de la menor disponibilidad de recursos. Por otra parte, se destaca el deterioro de la calidad de los ecosistemas debido a la sobrepesca.

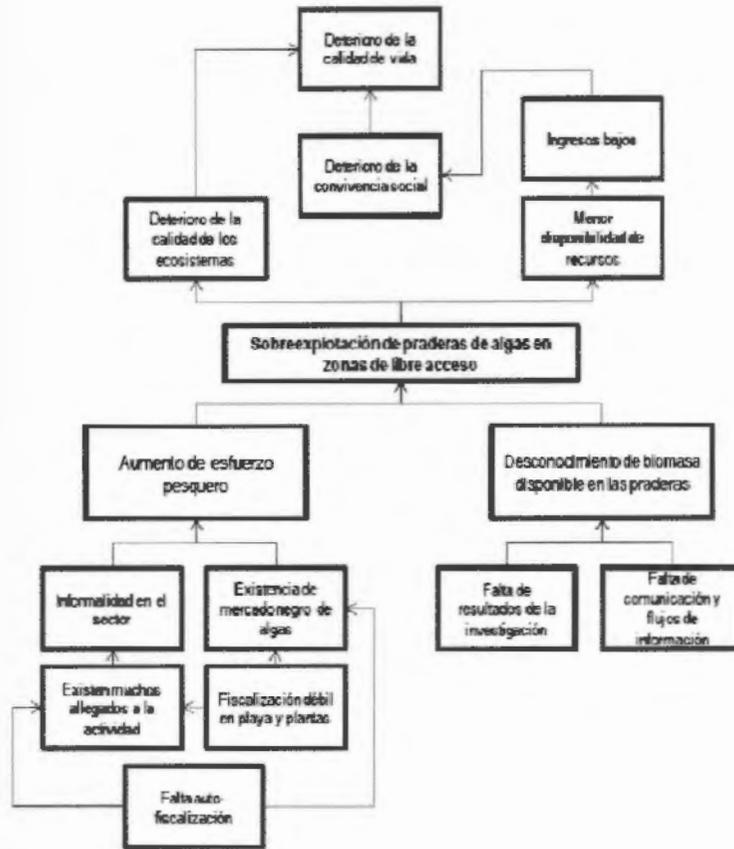


Figura 2.- Árbol de problemas de la componente ecológica (Fuente: CETA 2012)

La Figura 3 presenta el árbol de problemas para la componente socioeconómica, donde la comercialización inadecuada de las algas pardas fue identificada como el problema central. Ésta se debe, por una parte, a la gestión comercial deficitaria por parte de las organizaciones, causada por una falta de asociatividad entre las organizaciones de pescadores artesanales y por capacidades y competencias deficitarias. Adicionalmente, se destacan condiciones inapropiadas para el desarrollo, caracterizada por el dominio por parte de los intermediarios y el escaso flujo de la información de mercado relativa a la pesquería.

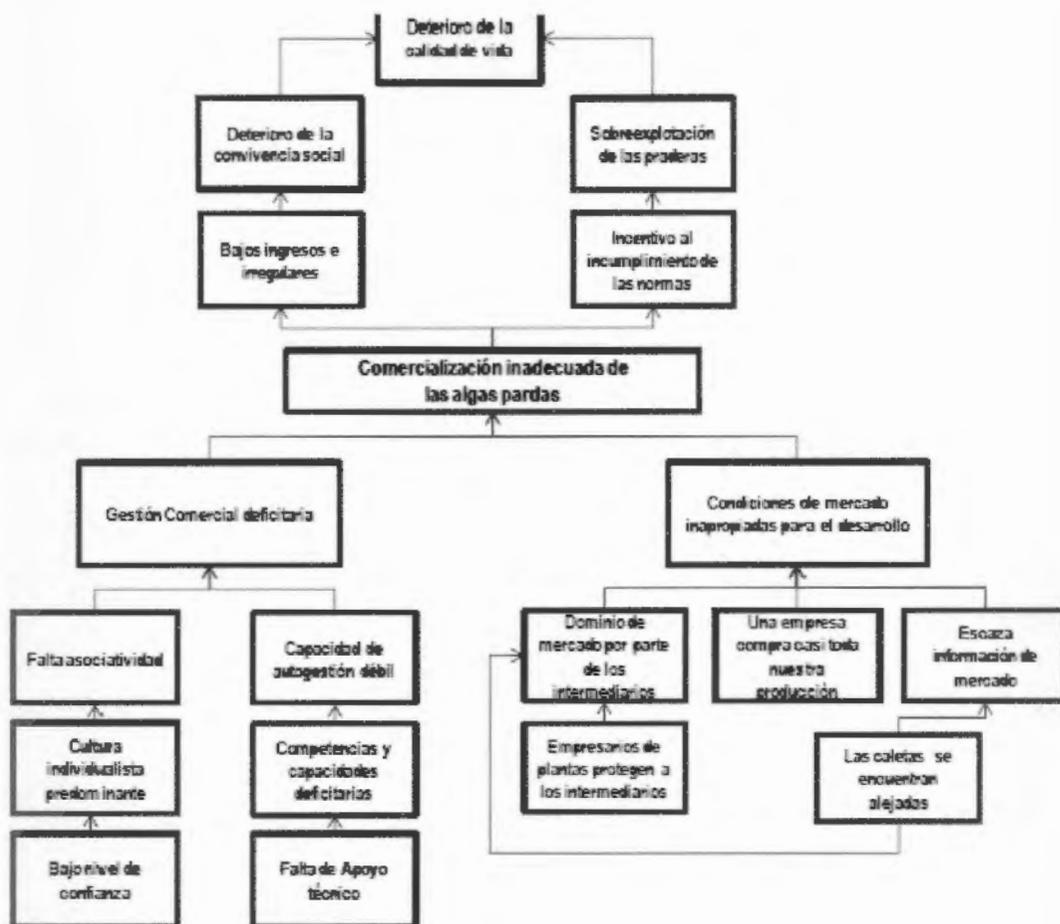


Figura 3.- Árbol de problemas de la componente socioeconómica. (Fuente: CETA 2012)

En relación a la componente institucional de la pesquería los problemas identificados fueron la falta de fiscalización a lo largo de la cadena productiva y la autofiscalización por parte de los propios agentes extractores y recolectores de los recursos. Otro aspecto fundamental guarda relación con el acceso y flujo de la información relativa a la pesquería, y con la participación de las organizaciones de pescadores en la conformación de los registros pesqueros.

#### IV. CONCLUSIONES

La propuesta de Plan de Manejo de Algas Pardas de la IV Región de Coquimbo, ha cumplido con todos los pasos que establece la LGPA para su tramitación final. El Comité de Manejo se encuentra formalizado (RES. EX. N° 3135/2012) y ha sido participe de la confección y adecuación de la propuesta. Además, se ha realizado la consulta pública del propio plan de manejo con difusión a través de medios escritos y radiales, y a través de la página web de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura ([www.subpesca.cl](http://www.subpesca.cl)), proceso que finalizó el 29 de junio pasado.

#### V. RECOMENDACIONES

Dado lo anterior, se presentan a continuación, en forma sucinta, los puntos que de acuerdo a la Ley General de Pesca y Acuicultura contiene este plan de manejo, a saber:

**a) Su descripción, respecto de su localización geográfica:**

- Áreas de libre acceso de la región de Coquimbo la cual se extiende entre los 29°11' y los 32°10' de latitud Sur.

**y especies que la conforman:**

- *Lessonia nigrescens* o Huiro negro o chascón. (Intermareal)
- *Lessonia trabeculata* o Huiro palo o rubio. (submareal)
- *Macrocystis* spp. o Huiro o Huiro canutillo o flotador. (submareal)

**b) Antecedentes biológico-pesqueros de las especies que la constituyen:**

- Los aspectos biológico pesqueros de las especies que constituyen el plan de manejo se encuentran detallados en el informe.

**y su estrategia de explotación:**

- Cuota de extracción: límite de extracción anual para las 3 especies, distribuida espacialmente en provincias y temporalmente en trimestres. En ausencia de cuota, solo se podrá recolectar alga desprendida en forma natural. La cuota no aplica en periodos de prohibición temporal de remoción activa.
- Prohibición de remoción activa, verano: para los recursos *Lessonia nigrescens* y *Macrocystis*, desde el 01 de enero al 28 de febrero de cada año. Se exceptúa el alga desprendida naturalmente.
- Talla mínima legal: 20 cm de diámetro del disco para *Lessonia nigrescens* y *Lessonia trabeculata*.
- Criterios de extracción: entresacado, poda y remoción completa de la planta según recomendaciones particulares para cada especie.

**c) Medidas de conservación:**

- El plan de manejo en sí mismo es una medida de conservación, al establecer como objetivo la sustentabilidad de la pesquería, para lo cual establece medidas clásicas en el manejo de pesquerías como el límite de extracción (Cuota) y vedas, tanto biológicas como extractivas, ambos de acuerdo al enfoque precautorio que establece la LGPA.

**y regímenes de acceso que le son aplicables:**

- Podrán participar del plan de manejo aquellos pescadores autorizados por el SNPesca, inscritos en el RPA de alguno de los recursos sometidos al plan de manejo.
- **d) Antecedentes de captura, producción elaborada y mercado de los productos.**
- Estos antecedentes de las especies que constituyen el plan de manejo se encuentran detallados en el informe.
- **e) Requerimientos de investigación con fines de conservación y manejo.**
- El programa de investigación, basado en los recursos disponibles, fue consensuado por el Comité de Manejo de Algas Pardas de la Región de Coquimbo.

Por lo tanto, esta Subsecretaría estima que corresponde,

- **Aprobar el presente Plan de Manejo de Algas Pardas, IV Región de Coquimbo.** La evaluación de este plan de manejo deberá ser efectuada en un plazo no mayor a los 5 años.



ESTABLECE LÍMITE DE EXTRACCIÓN EN EL MARCO DEL PLAN DE MANEJO DE ALGAS PARDAS, DE LA REGIÓN DE COQUIMBO.

R. EX. N° 2448

VALPARAISO, 17 NOV 2020

**VISTO:** Lo informado por la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría en Informe Técnico (R.PESQ.) N° 155-2020, contenido en Memorándum Técnico (R.PESQ.) N° 155-2020, de fecha 2 de septiembre de 2020; lo informado por el Comité de Manejo de Algas Pardas de la Región de Coquimbo, mediante Oficio ORD/CMCOQ/N° 007/2020, C.I. OFICINA VIRTUAL SSPA N° 658, de fecha 15 de julio de 2020; las Leyes N° 19.880 y N° 20.657; la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. N° 430 de 1991, el D.F.L. N° 5 de 1983, D.S. N° 129 de 2013, los Decretos Exentos N° 26 y N° 66, ambos de 2020, todos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; las Resoluciones Exentas N° 2673 de 2013 y N° 1232 de 2020, ambas de esta Subsecretaría; las Resoluciones Exentas N° 3602 de 2017 y N° 1340 de 2020, ambas del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

**CONSIDERANDO:**

Que el artículo 9° bis de la Ley General de Pesca y Acuicultura dispone la facultad y el procedimiento para establecer planes de manejo para una o más pesquerías de recursos bentónicos de invertebrados y algas, aplicable a todo o parte de una región o regiones.

Que mediante Resolución Exenta N° 2673 de 2013, modificada por la Resolución Exenta 1232 de 2020, ambas de esta Subsecretaría, se aprobó el Plan de Manejo sobre los recursos hidrobiológicos huiro negro *Lessonia berteroana/Lessonia spicata*, huiro palo *Lessonia trabeculata* y huiro flotador *Macrocystis pyrifera*, en el área de libre acceso de la Región de Coquimbo.

Que en virtud de lo prescrito en el literal b), inciso 3° del mencionado artículo 9 bis, esta Subsecretaría podrá establecer un criterio y limitación de la extracción.

Que el Comité de Manejo de Algas Pardas de la Región de Coquimbo, mediante oficio citado en Visto, ha aprobado por unanimidad el establecimiento de un límite de extracción.

Que por medio de informe técnico citado en Visto, la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría ha recomendado establecer la medida de administración consistente en fijar un límite de extracción máxima para el recurso huiro palo, en su estado natural, por día a la embarcación artesanal y al recolector de orilla, alguero y buzo apnea.

### **RESUELVO:**

1.- Establézcase, a partir del día 1º de enero de 2021, un límite de extracción diario de captura para la embarcación artesanal de 2,26 toneladas, y de 1,5 toneladas para el recolector de orilla, alguero y buzo apnea, ambos en su estado natural para el recurso huiro palo *Lessonia trabeculata* en el área marítima de la Región de Coquimbo, en el marco del Plan de Manejo de Algas Pardas de la misma región, aprobado por la Resolución Exenta N° 2673 de 2013, modificada por la Resolución Exenta 1232 de 2020, ambas de esta Subsecretaría, observando las siguientes reglas para el control del límite de extracción:

- i. La captura efectuada por la embarcación artesanal se imputará a la caleta base del buzo o buzos que participaron en la actividad extractiva. En este caso, frente al consumo del valor del límite de extracción diario de la embarcación durante la jornada, ésta no podrá participar de operaciones extractivas, hasta el día siguiente.

En el caso recolector de orilla, alguero y buzo apnea, la captura corresponderá al alga huiro palo desprendida naturalmente y recolectada desde playa de mar, excluyéndose el alga desde pozones, la cual se imputará a la caleta base del respectivo recolector, alguero o buzo apnea. Frente al consumo del valor del límite de extracción diario, no podrá realizar la extracción ni recolección hasta el día siguiente.

- ii. Los pescadores artesanales que realicen actividades pesqueras extractivas y/o de recolección sobre el recurso huiro palo, deberán informar sus capturas en conformidad con lo dispuesto en el artículo 63 de la Ley General de Pesca y Acuicultura; el D.S. N° 129 de 2013, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que establece el Reglamento para la Entrega de Información de Pesca y Acuicultura y la Acreditación de Origen; la Resolución Exenta N° 1340 de 2020, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, que establece el procedimiento para la acreditación del origen legal de los recursos hidrobiológicos y sus productos derivados; y las normas que las modifiquen o reemplacen. La misma obligación tendrán las personas naturales o jurídicas que realicen actividades pesqueras de transformación de estos recursos, según corresponda.
- iii. Exceptúese de estas medidas a las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, las Reservas Marinas, Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos y los Parques Marinos, ubicadas en la Región de Coquimbo, que tengan el recurso huiro palo como especie principal dentro de su plan de manejo o de administración vigente.

- iv. El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura podrá establecer, mediante resolución, las medidas y los procedimientos para permitir una adecuada fiscalización del cumplimiento de las disposiciones establecidas por el presente acto administrativo.

Para dichos efectos, el límite de extracción diario, tanto para la embarcación como para el recolector de orilla, alguero y buzo apnea, será controlado según los estados de humedad y factores de conversión establecidos por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura mediante la Resolución Exenta N° 3602 de 2017, citada en Visto, o la norma que la modifique o reemplace.

2.- La presente resolución podrá ser impugnada por la interposición del recurso de reposición contemplado en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, ante esta misma Subsecretaría y dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la respectiva notificación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesta en el artículo 62 del citado cuerpo legal y de las demás acciones y recursos que procedan de conformidad con la normativa vigente.

3.- Transcribese copia de la presente resolución, a la Dirección Zonal de Pesca de las regiones de Atacama y Coquimbo, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, y a su Dirección de la Región de Coquimbo, a la Dirección General del Territorio Marítimo, Marina Mercante, y a la División Jurídica de esta Subsecretaría.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE EN EXTRACTO EN EL DIARIO OFICIAL Y A TEXTO ÍNTEGRO EN LOS SITIOS DE DOMINIO ELECTRÓNICO DE LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA Y DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA.**



LOP/MUV/MAG/NLI

  
**ROMÁN ZELAYA RÍOS**  
Subsecretario de Pesca y Acuicultura



**ESTABLECE LÍMITE EXTRACCIÓN PARA EL RECURSO HUIRO PALO EN LA REGIÓN DE COQUIMBO**

**(EXTRACTO)**

Por Resolución Exenta N° **2448**

de esta Subsecretaría, establézcase, a partir del día 1° de enero de 2021, un límite de extracción diario de captura para la embarcación artesanal de 2,26 toneladas, y de 1,5 toneladas para el recolector de orilla, alguero y buzo apnea, ambos en su estado natural para el recurso huiro palo en el área marítima de la Región de Coquimbo, en el marco del Plan de Manejo de Algas Pardas de la misma región, observando las siguientes reglas para el control del límite de extracción

i. La captura se imputará al buzo o buzos que participaron en la actividad extractiva. En este caso, frente al consumo del valor del límite de extracción diario de la embarcación durante la jornada, ésta no podrá participar de operaciones extractivas, hasta el día siguiente. La captura efectuada por la embarcación artesanal se imputará a la caleta base del buzo o buzos que participaron en la actividad extractiva. En este caso, frente al consumo del valor del límite de extracción diario de la embarcación durante la jornada, ésta no podrá participar de operaciones extractivas, hasta el día siguiente.

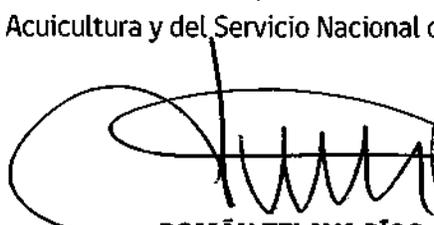
En el caso recolector de orilla, alguero y buzo apnea, la captura corresponderá al alga huiro palo desprendida naturalmente y recolectada desde playa de mar, excluyéndose el alga desde pozones, la cual se imputará a la caleta base del recolector, alguero y buzo apnea. Frente al consumo del valor del límite de extracción diario, no podrá realizar la extracción ni recolección hasta el día siguiente.

ii. Los pescadores artesanales que realicen actividades pesqueras extractivas sobre el recurso huiro palo, deberán informar sus capturas en conformidad con lo dispuesto en el artículo 63 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, el D.S. N° 129 de 2013, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, la Resolución Exenta N° 1340 de 2020, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, y las normas que las modifiquen o reemplacen. La misma obligación tendrán las personas naturales o jurídicas que realicen actividades pesqueras de transformación de estos recursos, según corresponda.

iii. Exceptúese de estas medidas a las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, las Reservas Marinas, Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos y los Parques Marinos, ubicadas en la Región de Coquimbo, que tengan el recurso huiro palo como especie principal dentro de su plan de manejo o de administración vigente.

iv. El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura podrá establecer, mediante resolución, las medidas y los procedimientos para permitir una adecuada fiscalización del cumplimiento de las disposiciones establecidas por el presente acto administrativo. Para dichos efectos, el límite de extracción diario será controlado según los estados de humedad y factores de conversión que determine el Servicio.

El texto íntegro de la presente resolución se publicará en los sitios de dominio electrónico de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

  
**ROMÁN ZELAYA RÍOS**  
Subsecretario de Pesca y Acuicultura



VALPARAISO, 17 NOV 2020



# Resolución 1232 EXENTA

MODIFICA RESOLUCIÓN N° 2.673 EXENTA, DE 2013, QUE APROBÓ PLAN DE MANEJO DE ALGAS PARDAS, REGIÓN DE COQUIMBO

MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO; SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA



Fecha Publicación: 29-MAY-2020 | Fecha Promulgación: 11-MAY-2020

Tipo Versión: Única De : 29-MAY-2020

Url Corta: <https://bcn.cl/2lhan>

MODIFICA RESOLUCIÓN N° 2.673 EXENTA, DE 2013, QUE APROBÓ PLAN DE MANEJO DE ALGAS PARDAS, REGIÓN DE COQUIMBO

Por resolución exenta N° 1.232, de 11 de mayo de 2020, modifícase la resolución exenta N° 2.673 de 2013, de esta Subsecretaría, que aprobó el Plan de Manejo de Algas Pardas, Región de Coquimbo, en los siguientes sentidos:

a) Reemplázase en el numeral 1.- y 2.-, las expresiones "Lessonia nigrescens" y "huairo canutillo Macrocyctis spp.", por "Lessonia berteroana/Lessonia spicata" y "huairo flotador Macrocyctis pyriferá", respectivamente.

b) Modifícase el numeral 3.-, relativo a las estrategias de explotación, en los siguientes sentidos:

i. Reemplázase su literal a), por el que se indica a continuación:

"a) Cuota anual de captura para las 3 especies, distribuidas espacialmente por comunas y temporalmente por trimestres. En ausencia de cuota, no se permite la extracción ni recolección de algas."

ii. Reemplázase en su literal b) la frase "Veda biológica sólo en la temporada de verano" por "Veda extractiva para los recursos huairo negro, huairo palo y huairo flotador, sujeta disponibilidad de cuota de varado."

iii. Reemplázase su literal c) la expresión "Lessonia nigrescens" por "Lessonia berteroana/Lessonia spicata".

iv. Incorpórase los siguientes literales e), f) y g), nuevos:

"e) Zonas de operación.

f) Nómina única de pescadores artesanales participantes.

g) Límite de extracción."

El texto íntegro de la presente resolución se publicará en los sitios de dominio electrónico de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

Valparaíso, 11 de mayo de 2020.- Román Zelaya Ríos, Subsecretario de Pesca y Acuicultura.



ESTABLECE PARTICIPANTES PARA EL PLAN DE MANEJO DE LOS RECURSOS HUIRO NEGRO, HUIRO PALO Y HUIRO CANUTILLO EN LA II REGIÓN DE ANTOFAGASTA.

R. EX. N° **2251**

VALPARAISO, **27 AGO. 2014**

**VISTO:** Lo informado por la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría mediante Memorándum Técnico (R.Pesq.) N° 155/2014, de fecha 8 de Agosto de 2014; lo informado por el Director Zonal de Pesca y Acuicultura de la XV, I y II Regiones en su calidad de Presidente del Comité de Manejo de Algas Pardas de la II Región de Antofagasta mediante Memorándum N° 176/2014, de fecha 8 de Julio de 2014; lo dispuesto en el D.F.L. N° 5 de 1983, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; las Leyes N° 19.880 y N° 20.657; la Ley N° 18.892 y sus modificaciones, cuyo texto refundido fue fijado por el D.S. N° 430 de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; las Resoluciones Exentas N° 3344 de 2013 y N° 612 de 2014, ambas de esta Subsecretaría.

**CONSIDERANDO:**

Que el artículo 9° bis de la Ley General de Pesca y Acuicultura dispone la facultad y el procedimiento para establecer planes de manejo para una o más pesquerías de recursos bentónicos de invertebrados y algas, aplicable a todo o parte de una región o regiones.

Que asimismo, el mismo artículo establece en su inciso 2°, que en los planes de manejo se deberá determinar los pescadores artesanales involucrados en la o las pesquerías que lo integren, y participarán los pescadores artesanales inscritos en la pesquería que cumplan con los criterios de participación establecidos en el plan.

Que mediante Resolución Exenta N° 3344 de 2013 de esta Subsecretaría, se aprobó el Plan de Manejo sobre los recursos Huiro negro, Huiro palo y Huiro canutillo, en el área marítima de la II Región de Antofagasta.

Que mediante Memorándum citado en Visto, el Director Zonal de Pesca de la XV, I y II Regiones en su calidad de Presidente del Comité de Manejo del recurso Algas Pardas de la II Región de Antofagasta, ha remitido a esta Subsecretaría, la nómina de pescadores artesanales que participarán del Plan de Manejo previamente individualizado.

Que la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría, mediante Informe Técnico citado en Visto, ha recomendado la aprobación de la nómina de los pescadores artesanales participantes del Plan de Manejo de Algas Pardas de la II Región.

**RESUELVO:**

1.- Los pescadores artesanales participantes del Plan de Manejo de los recursos Huiro negro *Lessonia nigrescens*, Huiro palo *Lessonia trabeculata* y Huiro canutillo *Macrocystis spp.* en la II Región de Antofagasta, establecido mediante Resolución N° 3344 de 2013, de esta Subsecretaría, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 9 Bis de la Ley General de Pesca y Acuicultura, es la siguiente:

<b>ZONA I: Río Loa - Duendes</b>			
<b>CALETA BASE</b>	<b>RPA</b>	<b>RUT</b>	<b>NOMBRE APELLIDO</b>
Paquica	958047	6937381-k	Araya Araya Silvia
Paquica	954970	7186083-3	Nave Larraguibel Sergio
Urco	901192	11930430-k	Cortez Zepeda Jorge
La Herradura	969853	12612803-7	Gutierrez Rojas Eduardo
La Herradura	958269	13742481-9	Gutierrez Rojas Yerco Antonio
Punta Arenas	940007	10573551-0	Rodríguez Cortez Roberto
Punta Arenas	955675	7047640-1	Martínez Segura Arturo
Huachán	904655	8803869-k	Gajardo Herrera Raúl
Urco	904662	10475157-1	Santis Marín Darwin
Huamán	67223	12395490-4	Garate Garate Juan
Huamán	958459	14600265-k	Díaz Rojas Yessica
Huamán	973547	10211817-0	Valderrama Carrizo Sergio
Huamán	942612	7396764-3	Contreras Castillo Humberto
Paquica	978291	15022206-0	Martínez Martínez Cristián
Huamán	913705	7005355-1	Aguirre Aguirre Manuel
Urco	962509	12567178-0	Gallardo Donaire Fabiola
Urco	978290	17205565-6	Ahumada Collao Brian
Urco	83034	5990270-9	Aracena Rojas Carlos
Huachán	913729	11606461-8	Pérez Meneses Víctor
Huachán	913631	15033339-3	Trujillo Trujillo Marco
Urco	971526	16326747-0	Gallardo Donaire Luis
Urco	977011	16614064-1	Figueroa Silva Yessenia
Huachán	913634	13223113-3	Tabilo Godoy Roberto
Urco	202543	14406828-9	Collao Olmos Nora
Urco	3974	10814163-8	Machuca Meneses Jorge
Urco	913716	8307616-k	Oyanedel Cortés Enrique
Urco	2303	9995119-2	Muñoz Olivares Raúl
Paquica	90308	6268842-4	Marín Fernández Hilda
Paquica	901160	12567068-7	Jackson Jackson Edward
Huachán	913604	8807374-6	Castillo Zepeda Leonel
Urco	914154	6185297-2	Contreras Castillo Manuel
Urco	951521	13462945-2	Muñoz Maya Julieta
Huachán	913632	9347619-0	Alvarez Trujillo Cosme
Punta Arenas	913727	11599413-1	Varela Morales Luz
Huachán	913629	8257659-2	Zepeda Arancibia Juan
Urco	3778	8276380-5	Díaz Meneses Juvenal
Huachán	913609	6560417-5	Rivera Fernando Cuevas
Punta de Ala	941440	10562190-6	Aguirre Gahona Patricio
Huachán	914164	14115500-8	Portilla Huidobro Jaime
Punta Arenas	904693	9502310-k	Hernández Amigo Juan
Punta Arenas	928518	9638550-1	García Cortés Guillermo

Urco	904698	8367677-9	Parra Contreras Roberto
Urco	962508	10217800-7	Gallardo Gaytan Manuel
Paquica	2596	9417233-0	Riquelme Pérez Arnoldo
Huachán	83005	9157801-8	Ortiz Cisternas Juan
Urco	913714	7732257-0	Sanchez Escobar Luis
Huamán	83002	5284924-1	Hernández Velásquez María
Punta Arenas	67230	9863879-2	Páez Astudillo José
Punta Arenas	3917	8750793-9	Páez Astudillo Jacobo
Punta Arenas	2334	6946889-6	Andrade Andrade Pedro
Punta Arenas	2500	9533342-7	Andrade Tello Servando
Punta Arenas	2479	10352803-8	Cea Hurtado Juan
Urco	958268	6922308-7	Castillo Quezada Inés
Punta Arenas	3952	14542533-6	Silva Pizarro Cristian
Urco	201368	8973497-5	Figueroa Sánchez Leonel
Huachán	970285	10053714-1	Maldonado Carvajal Ricardo
Urco	83044	9065141-2	González Paz Ana María
Punta Arenas	2437	10554562-2	Carvajal Bernal Diego
Punta Arenas	928237	11376198-9	Rojas Ramírez Galvarino
Punta Arenas	901158	12348111-9	Rosales Castillo Yany
Punta Arenas	2132	11380240-5	López López Aldo
	2463	5919475-5	Corrotea Lobos Wilson
Punta Arenas	2436	9728950-6	López López Esteban
Paquica	958042	10085906-8	Muñoz Troncoso Héctor
Urco	958043	8911422-5	Rojas Donaire Ingibor
Huachán	913605	11326609-0	Tabilo Godoy Gilberto
Huachán	202660	18922676-4	Maldonado Caimanque Ricardo
Huachán	913624	11508774-6	Aguilera Hernández José
Cuchara	914167	12800977-9	Cortés Velarde Roberto
Tocopilla	2668	10183009-8	Gajardo Herrera Manuel
Urco	941872	16614025-0	Osorio Acuña Mario
Punta Arenas	914174	9563815-2	Osorio Pérez Aníbal
Ramadita	964061	9289412-6	Vásquez Salvo Carlos
Urco	2321	9638549-8	Ahumada Tello Raúl
Punta Arenas	969545	12451278-6	Saldívar Pérez Patricia
Punta Arenas	2351	8283718-3	Andrade Tello Nivaldo
Paquica	2597	7599389-7	Cardoza Olivares Leonel
Paquica	952732	16927509-2	Cardoza Pérez Iván
Paquica	3506	7882816-1	Cardoza Olivares Iván
Ramadita	976179	18231146-4	Cardoza Díaz Eduardo
Caleta Duendes	67262	3629378-0	Díaz Gonzalez Guillermo
Punta Arenas	952734	16326588-5	Araya Torres Michael
Punta Arenas	2409	8374246-1	Páez Astudillo Nelson
Urco	940862	8349590-1	Tello Godoy Jorge
Huamán	3517	9511332-k	Mercado Barrera Manuel
Punta Arenas	966069	10358761-1	Araya Fredes Graciela
Punta Arenas	67292	11599623-1	Rojas Rojas Leonardo
Punta Arenas	2345	6750246-9	Adaos Zamora Manuel
Urco	969544	12599263-3	Cabello Fernández Manuel
Huachán	913608	9434645-2	Carmona Rivera Santiago
Urco	2519	8600430-5	Aguilera Mansilla Alberto

Paquica	928236	6799430-2	Núñez Alvarado Benjamín
Punta Arenas	973549	8847534-8	Calderón Rodríguez Sergio
Caleta Buena	901164	6814432-9	Ortiz Contreras Juan
Urco	2398	9065712-7	Escobar Alvarez Patricio
Huachán	945269	10046415-2	Contreras Castillo Víctor

Urco	83013	6574108-3	Morales Gutierrez Hugo
Punta Arenas	201190	16614468-k	Valdivia Araya Eduardo
Urco	963003	7106782-3	Moya Cabello Nelly
Huachán	914218	11347477-7	Videla Valencia José
Punta Arenas	960988	10937811-9	Lima Castillo Regina
Punta Arenas	904683	6917845-6	Huidobro Guevara Luisa
Punta Arenas	967506	15011751-8	Páez Cornejo Patricia
Punta Arenas	942162	4054782-7	Villaman Fernández Luis
Punta Arenas	941738	15679188-1	Villamán Parada Vilma
Punta Arenas	970508	10151665-2	Muñoz Molina Luis
Urco	928229	12346941-0	Guerra Campaña Carlos
Paquica	928638	13171374-6	Santis Meneses Juan
Urco	973086	9054375-k	Serey Muñoz Jorge
Punta Arenas	973854	6689398-7	Ayala Lazcano Luis
Huachán	928201	5010208-4	Tabilo Ramos Gilberto
Urco	913715	4539997-4	Salas Pomareda Nelson
Punta Arenas	2451	7394751-0	Zepeda Villanueva Luis
La Cuchara	904670	10166559-3	Chilcumpa Flores Juan
Punta Arenas	986741	8392095-5	Sandoval Naranjo Soledad
Ramadita	4386	10718421-k	Peralta Alvarez Luis
Tocopilla	83004	10722297-k	Olmos Cáceres Sergio
Caleta Buena	202557	8599612-6	Barrios Alcaíno Manuel
Urco	904652	12938028-4	Garviso Pizarro Juan
Urco	2674	7971579-4	Gómez Durán Manuel Jesús
Punta Arenas	2505	8874492-6	Andrade Tello Pedro
Punta Arenas	901163	8936563-5	Valdivia Huerta Wilfredo
Punta Arenas	970895	8731338-7	González Tello Octavio
Paquica	914172	11719815-4	Cortés Velardes Alberto
Paquica	2342	7973329-6	Sarrias Ángel Omar
Paquica	2470	5468398-7	Cortés Vicencio Jorge
Paquica	928601	7970998-0	Díaz Carmona Dagoberto
Huachán	973128	10292815-6	Arancibia Trujillo Olga
Urco	904686	8509325-8	Berger Huidobro Giovanna
Urco	958045	16706128-1	Ahumada Collao Raúl
El Hueso	67264	3717874-8	Silva Cabrito Reinaldo
Punta Arenas	958267	11599631-2	Donaire Díaz Juan
Urco	2517	8784591-5	Zepeda Cabello Andrés
Urco Sur	958273	12806793-0	Alvarez Araya Jorge
Urco Sur	958271	4938154-9	Araya Tapia Elva
Paquica	67271	7979646-8	Rojas Riquelme Manuel
Punta Atala	975348	8479245-4	Alfaro Valencia Israel
Paquica	928204	14116832-0	Anaconda Morales Nelson
Urco	947192	13742609-9	Pereira Ramírez Laura
Punta Arenas	928202	15024340-8	Julio Huidobro Héctor
Punta Arenas	970896	7611129-4	Gómez Gómez Laurina

Punta Arenas	928252	12444195-1	Aracena Julio Marco
Punta Arenas	904682	14437932-2	Juica Varas Enrique
Urco	940568	13742706-0	Díaz Alvarez Juvenal
Urco	958458	6665669-1	Cisternas Sasso Víctor
Urco	83020	12800541-2	Huerta Donaire Italo
Punta Arenas	2507	12572434-5	Silva Pizarro Hernán
El Blanco	913555	8.652.396-5	Montesinos Funes Fernando

<b>ZONA 2 Algodonales.-Tames</b>			
<b>CALETA BASE</b>	<b>RPA</b>	<b>RUT</b>	<b>NOMBRE APELLIDO</b>
Caleta Buena	83042	11930292-7	Rodriguez Ledezma Freddy
Punta Atala	914168	8644179-9	Portilla Cortez Juan
Punta de Ala	968876	9848109-5	Moya Moya Juan Carlos
Punta de Ala	928646	16051293-8	Carvajal Ayala Luis
Caleta Buena	972235	8670709-8	Castillo Cortés Jeorgina
Los Patos	202570	11611553-0	Fernández Alcaino Patricia
Conchuela	972236	12938075-6	Garcés Pasten Oscar
Punta Atala	2585	9143527-6	Carvajal Sergio Alberto
Punta Atala	941442	9545869-6	Aguirre Gahona Pedro
Los Patos	976846	10251849-7	Godoy Collao Nancy
Caleta Buena	928635	8599666-5	Barrios Alcaño Nelson
Punta Atala	901170	14479311-0	Barraza Castillo Jorge
Los Patos	959817	8441060-8	Barrios Alcainos Jorge
Caleta Buena	965018	16591566-6	Ibáñez Zambra Gabriel
Caleta Buena	201203	10557429-0	Castro Contreras Agustín
Caleta Indígena	2614	7501840-1	Tapia Contreras Juan
Caleta Buena	965355	17205706-3	Vargas Jara Oscar
Tocopilla	940244	3828758-2	Roble Roble Luis
Punta Atala	969696	17205387-4	Garcés Pasten John Wilson
Caleta Buena	2595	8686938-1	Peña Codoceo Luis
Caleta Buena	2594	8853801-3	Ramos Alborno Gine
Caleta Buena	202555	12597767-7	Segovia Castillo Hernán
Caleta Buena	3599	11719665-8	Schiappacase Valderrama Mauro
Punta Atala	2533	4174391-3	Tello Tello Pedro
Punta Atala	941786	4171924-9	Castillo Castillo Manuel
Punta Atala	2466	12426186-4	Rojas Urqueta Juan
Caleta Buena	2011903	11483177-8	Fernández Herrera Adolfo
Caleta Buena	20192	13528680-k	Ortiz Gómez Katalina
Punta Atala	3537	11260857-5	Castro Carvajal Alfonso
Caleta Buena	958724	7942128-6	Inostroza García Juan
Piedra el Elefante	973548	5112224-0	Castillo Cortés Juana
Huanillo	67291	12347407-4	Muñoz Fuentes Victor
Caleta Indígena	914189	13171338-k	Noel Chinga Raúl
Los Patos	958044	9593362-9	Giménez Gahona Carlos
Caleta Indígena	2661	10126757-1	Vergara Chinga Franklin
Cobija	83025	6963457-5	Pereira León Jorge
Caleta Indígena	951716	8237908-8	Brito Cortés Francisco
Caleta Indígena	966609	11202692-4	Fuentes Pérez Marieta
Caleta Indígena	951449	9222100-8	Araya González Rosa
Cobija	67275	9365452-8	Pinto Ledezma Aurora

Cobija	2445	8492858-5	Pinto Ledezma Ricardo
Cobija	940003	15012185-k	Pereira Pinto Mario
Caleta Indígena	940695	13171453-k	Madrid Cortez Alberto
Caleta Indígena	928636	16051285-7	Pasten Valdés Eugenio
Cobija	944800	6649375-k	González Villalobos Benjamín
Cobija	2456	7761961-5	Daniel Pinto Ledezma
Cobija	901155	9332688-1	Pinto Ledezma Ángel
Caleta Buena	901151	7613406-5	Pizarro Vega Nancy
Los Patos	914153	9813800-5	Barrios Alcaino Ramón
Caleta Buena	3634	9560296-7	Ibáñez Torrejón Juan
Cobija	90302	9366205-9	Pinto Ledezma María
Los Patos	3591	7589587-9	Ortiz Contreras Pedro
Caleta Indígena	2318	6528377-8	Oliva Otárola Alberto
Caleta Indígena	928212	9342294-5	Díaz Bruna Juan
Cobija	2455	7391702-6	Pinto Ledezma Juan

Punta Blanca	928249	4506904-4	Vega Villarroel Roberto
Caleta Buena	936152	7655743-8	Salazar Chirino Juan
Cobija	928209	9510249-2	Narváez Flores David
Cobija	913611	5419266-5	Olivares Mercado Manuel
Caleta Buena	958046	11843558-3	Urrutia Huenul Juan
Cobija	913610	5692364-0	Espejo Chavez Germán
Caleta Buena	202546	17885583-2	Aranda Aranda Jock-Shua
Caleta Indígena	2368	10889320-6	Torres Sudzuki Dante
Los Patos	3593	7352346-k	Ortiz Contreras Miguel
Caleta Indígena	953164	12938177-9	Lagos Avendaño Jaime
Conchuela	941785	6640391-2	Reyes Muñoz Camilo
Caleta Indígena	3598	4165352-3	Carvajal Carvajal Juan
Los Patos	914177	13870146-8	Castillo Vargas Cesar
Caleta Buena	952833	15018882	Flores Aguirre Carolina
Caleta Indígena	2673	8502872-3	Ayala Lazzcano William
Punta de Ala	2603	8359285-0	Olmos Rojas Jorge
Huanillo	948529	8174815-2	Veliz Ordenes Bernarda
Los Patos	202572	12739020-7	Mariqueo Queupul Ana
Los Patos	913728	9893869-9	Herrera Castillo Edmundo
Huanillo	948530	6010469-7	Barraza Rojas Erasmo
Cobija	2482	9304078-3	Pinto Ledezma Marcos
Caleta Indígena	914183	5984101-7	Díaz Bruna Pedro
Punta de Ala	913706	3764386-6	Castillo Díaz Guillermo
Los Patos	964427	11465023-4	Fernández Alcaino Erminia
Cobija	67248	6753119-1	Pasten Cortés Miguel
Caleta Buena	913601	11574014-5	Barrios Moya Ramón
Cobija	904657	12399072-2	Herrera Olgún Andrés
Caleta Buena	967224	11819239-7	Gallardo Rojo Maritza
Huanillo	941787	16927483-5	Ramos Trivik Carlos
Caleta Buena	928214	12937901	Rojas Carvajal Luis
El Río	904674	7970995-6	Jopia Neira Manuel
Cobija	3218	10.734.549-3	Velarde Toledo Luis
Cobija	901243	12.214.051-2	Rojas Carvajal Juan

**ZONA 3 Caleta Tames - Pta. Hornos**

CALETA BASE	RPA	RUT	NOMBRE APELLIDO
Las Tórtolas	928275	13173234-1	Milla Díaz Alejandro
Hornitos	67053	4.906.787-9	Fernández Olivares Roberto
Guala Guala	67227	7.162.526-5	Rivera Mercado Nadia
Guala Guala	913649	9.657.785-0	Rivera Mercado Sergio
Guala Guala	941782	13.646.964-9	Martínez Rivera Norla
Guala Guala	90303	12.137.506-0	Maldonado Rivera Cristian
Guala Guala	2410	4.830.563-6	Munizaga Jopia Luis
Guala Guala	904656	7.453.353-1	Rivera Mercado Eduardo

**ZONA 4 Pta Angamos / Pta Colorada**

CALETA BASE	RPA	RUT	NOMBRE APELLIDO
Punta Plata	943084	9874458-4	González Villalobos Carlos
Punta Plata	960186	9650377-6	Rivera Castillo Erika
Punta Plata	959676	16732764-8	Guerrero Campillay Luis
Constitución	959536	12.213.979-4	Díaz Becerra Joel
Constitución	957363	8.460.856-4	Contreras Contreras Greiz
Constitución	913665	9.867.020-3	Escolona Muñoz Segundo
Constitución	67116	4.769.292-k	Iribarren Maldonado Carlos
Constitución	3156	10.897.612-8	Mella Ahumada Mario
Constitución	3174	7.088.789-4	Zuleta Ríos Manuel
Constitución	978293	7.191.472-0	Guajardo Gomez Patricio
Constitución	3163	4.775.540-9	Mella Ahumada Gustavo

Constitución	83158	12.947.161-1	Mella Bahamonde Gustavo
El Lagarto	977699	8.460.860-2	Contreras Contreras Sixta
Constitución	3164	11.727.960-k	Mella Bahamonde Jorge
Constitución	969682	10.972.214-6	Tapia Rivera Narcisa
Constitución	957830	11.727.484-5	Araya Ledezma Blas
Constitución	3367	8.368.077-6	Ríos Balbontin Jorge
Constitución	940805	16.135.313-2	Alegria Mella Roberto
Constitución	3345	8.071.562-5	Mariño Gonzales Juan
Constitución	914373	12.075.427-0	Guerra Cañoles Claudio
El Lagarto	913569	11.470.932-8	Contreras Contreras Patricio
El Lagarto	913167	7.173.881-7	Contreras Contreras Raúl
El Lagarto	913570	12.221.050-2	Contreras Aquea Sergio
El Lagarto	913571	9.536.313-k	Contreras Contreras Guillermo
Errazuriz	2811	5.965.390-3	Guerra Guerra Héctor
Errazuriz	2762	11.819.438-1	Guerra Cañoles Héctor
Constitución	928454	10.633.400-5	Araya Ledezma Rogelio
Constitución	968868	15.924.687-6	Severino Robles Mary
Constitución	200094	13.976.941-4	Araya Ledezma Sandra
Muralla	958291	12.837.998-3	Rojas Guzmán Luis
Constitución	922864	12.129.300-5	Gonzales Dubeaux Sergio
Constitución	978282	16.934.324-1	Díaz Araya Samuel
Constitución	978277	10.284.993-0	Madrid Pedreros José
Constitución	202573	10.798.033-4	Fernández Araya Maritza
Constitución	914268	14.614.055-6	Riquelme Flores Rubén
Constitución	2906	12.941.020-5	Riquelme Flores Raúl

Constitución	928622	17.528.553-9	Rivera Cofré Karin
Constitución	973860	15.813.893-k	Fabres Rodriguez Mauricio
Constitución	971847	9.591.622-8	Plaza Plaza Carlos
Constitución	904742	10.904.941-7	Araya Ledezma Iter
Constitución	977926	19.496.803-5	Ángel Castillo Roberto
Constitución	85611	13.175.557-0	Riquelme Flores Carlos
Constitución	3399	5.909.154-0	Zuleta Ríos Félix
Constitución	914217	9.955.720-6	Aguayo Araos Omar
Constitución	93006	10.885.721-8	Castillo Moya Carmen
Constitución	973552	15.024.438-2	Cortes Castillo Juan
Nulo	978281	10.300.441-1	Araya Perez Belia
Nulo	200991	10.883.483-8	Castillo Moya Carlos
Constitución	951191	8.886.355-0	Medina Mardones Rodrigo
Constitución	951414	13.976.942-2	Araya Ledezma Paola
Constitución	952304	12.440.842-3	Monardes Huerta Omar
Constitución	913672	9.528.528-7	Rodriguez Cuellar Martin
Constitución	67085	11.469.036-8	Jerez Carmona Wilson
El Lagarto	914236	6.803.061-7	Medero Guerrero Alejandro
Constitución	958289	11.469.130-5	Guzmán Sperrhake Rolando
Constitución	958286	12.215.702-4	Varas Cuadra Hernán
Constitución	951192	15.690.448-1	Gallardo Torres Christopher
El Lagarto	914244	6.128.920-8	Aguirre Oviedo Nolberto
El Lagarto	913568	7.999.792-7	Campos Madariaga Luis
El Lagarto	914357	10.716.336-0	Lazzus Maguida Guillermo
El Lagarto	928372	9.331.467-0	Pereira Veliz Nelson
Constitución	3197	9.545.082-2	Alegria Romero Roberto
Constitución	900088	10.310.436-k	Mella Valencia Rita
Constitución	942114	16.135.810-k	Guajardo Aguirre Patricio
El Lagarto	958287	9.452.298-6	Morales Díaz Maria
El Lagarto	200880	18.506.103-5	Hurtado Morales Fernanda
El Lagarto	942167	8.070.860-2	Hurtado Ardiles Carlos
Constitución	977635	13.745.887-k	Da Costa Tabilo Jose

Constitución	913662	11.514.342-5	Leiva Leiva Jorge
Nulo	90259	9.078.831-0	Torres Idalgo Guillermina
Muralla	904649	5.016.400-4	Moreno Carvajal Nelson
Constitución	913584	9.507.114-7	Olivares Diaz Juan
Constitución	3319	7.338.691-8	Olivares Silva Carlos
El Lagarto	928361	9.068.627-5	Flores Flores Celestino
Constitución	928378	15.020.391-0	Ramos Lopez Oscar
El Lagarto	914228	16.188.956-3	Contreras Godoy Luis
El Lagarto	92965	6.905.532-k	Contreras Contreras Segundo
Constitución	977611	13.877.533-k	Sanchez Henriquez Raúl
Constitución	3134	4.089.946-4	Delgado Vargas Oroindo
El Lagarto	67154	7.056.757-1	Riquelme Collao Luis
El Lagarto	942087	15.813.964-2	Gonzales Segovia Héctor
Constitución	3173	7.902.599-2	Zuleta Ríos Raúl
Nulo	84308	12.576.564-5	Vega Ahumada Nelson
Constitución	922872	15.019.805-4	Torres Torres Víctor
Constitución	3133	3.228.890-1	Mella Ahumada Humberto
El Lagarto	67027	6.412.673-3	Varas Díaz Miguel

Constitución	200996	16.006.070-0	Hernandez Ramírez Eric
Constitución	963862	17.113.093-k	Olivares Araya Sebastián
Constitución	83191	7.942.931-7	Valladares Godoy Jose
Constitución	913670	10.568.346-4	Sandoval Peña Marco
Constitución	67061	8.685.627-1	Sandoval Peña Juan
Constitución	83156	12.947.033-k	Mella Valencia Eduardo
Muralla	969827	15.909.866-4	Olivares Rojas Rodrigo
Muralla	976671	15.673.761-5	Flores Vega Karen
Constitución	3220	5.536.345-5	Nina Colque Armando
Constitución	3224	5.985.354-6	Nina Colque Juvenal
Constitución	968802	9.162.759-0	Castillo Espejo Raúl
Constitución	3324	9.514.955-3	Mella Valencia Víctor
Constitución	3334	10.448.084-5	Mella Valencia Mario
Constitución	90258	9.815.834-0	Mella Valencia Mariana
El Lagarto	67156	10.357.608-3	Balcazar Olivares Jorge
El Lagarto	67155	10.571.148-4	Balcazar Olivares Juan
El Lagarto	944545	15.021.512-9	Ortiz Cortez Alexis
Constitución	3246	7.721.921-8	Bustamante Moya Osvaldo
Constitución	977700	16.688.941-3	Harris Contreras Steven
Constitución	913589	15.690.770-3	Mella Maluenda Mario
El Lagarto	928366	12.697.313-6	Faundez Perez Gonzalo
El Lagarto	904621	12.620.079-k	Flores Tirado Hugo
Constitución	969025	14.559.521-5	Echevería San Martin Evangelina
Constitución	922851	11.181.204-7	Díaz Bruna Sergio
Constitución	67133	10.865.256-k	Castillo Rivas Carlos
Constitución	942144	15.150.384-5	Hernández Ramírez Samuel
Constitución	967847	18.096.776-1	Cuevas Huircapan Gerardo
Constitución	922896	15.975.269-0	Zuleta Arenas Mario
El Hoyo	956315	16.248.834-1	Gallardo Torres Guido
Muralla	971041	13.217.888-7	Ramos Castillo Humberto
Constitución	978286	13.330.166-6	Da Costa Tabilo Juan
Constitución	914352	7.921.340-3	Alvarez Iribarren Juan
Mejillones	970891	13.642.717-2	Ramos Castillo Roberto
Constitución	913535	6.136.218-3	Orellana Contreras Carlos
Constitución	975444	11.327.034-9	Rodríguez Adones Carlos
Constitución	67150	5.447.052-5	Orellana Zurita Juan
Constitución	977828	15.045.693-2	Peña Peña Cristhian
Constitución	977698	5.403.785-6	Orellana Zurita Manuel
Constitución	914393	4.332.900-1	Orellana Zurita Julio

El Lagarto	914245	6.043.518-9	Hernandez Fuentes Luis
Constitución	SIN RPA	13.218.647-2	Nina Jopia Juvenal
Mejillones	914223	7.956.489-3	Olivares Olivares Rigoberto
Constitución	904650	12.214.623-5	Muñoz Allard Eduardo
Constitución	973550	15.012.968-0	Peña Orellana Ivonne
Constitución	3473	9.328.154-3	Mella Valencia Luis
Constitución	3293	4.190.569-7	Lara Zuleta Pedro
Constitución	3335	9.421.502-1	Guerrero Espinoza Gilberto
Botija	914386	11.469.037-6	Madariaga Rojas Efraín
Constitución	958278	15.024.496-k	Maluenda Ortiz Leandra
Juan Lopez	67172	7.757.513-3	Gallardo Ibarra Justo

Constitución	948231	11.313.229-9	Arenas Madariaga Sergio
Constitución	3351	6.518.808-2	De la Rivera Cabrera Roger
Constitución	913563	14.110.178-1	Mariño Díaz Carlos
Juan Lopez	2903	7.668.937-7	Fritis Perez Santiago
Muralla	974647	13.171.297-9	Ramírez Ramírez Carolina
Constitución	959013	12.170.840-k	Rivera Cortes Marcos
Constitución	913534	6.251.278-4	Águila Millán Carlos
Constitución	978294	10.533.102-9	Pando Melar Ricardo
El Lagarto	914230	15.674.215-5	Contreras Contreras Gonzalo
Constitución	914222	10.332.801-2	Olivares Díaz Luis
Constitución	3223	12.613.460-6	Nina Cordero Armando
Constitución	913511	12.613.459-2	Nina Jopia Johnny
Constitución	3331	11.818.638-9	Collao Perez Yerko
Constitución	90260	11.791.696-0	Mella Valencia Laura
Constitución	3662	11.343.899-1	Rivera Briceño Mario
Mejillones	2760	9.245.251-4	Lafitte Vega Víctor
Mejillones	3072	13.220.890-5	Araya Tapia Roberto
Mejillones	2845	13.745.077-1	Díaz Riquelme Claudio
Mejillones	2816	552.734-1	Díaz Cortes Andres
Mejillones	955398	13.744.346-5	Díaz Riquelme Jorge
Mejillones	2746	6.689.747-8	Maldonado Aguirre Luis
Mejillones	84637	9.282.307-5	Julio Ferreira Jorge
Muralla	913561	4.838.888-4	Riffo Cortés Huldarico
Muralla	922852	11.470.375-3	Romero Flores Luis
Mejillones	978279	16.437.880-2	Julio Veliz Pedro
Mejillones	978280	17.435.484-7	Vargas Rivera Elizabeth
Mejillones	978285	11.932.955-8	Ocaranza Valdés Juan
Muralla	942246	6.292.992-8	Llanos Alvarez Leonardo

<b>ZONA 5 Pta Coloso / Pta Agua Salada</b>			
<b>CALETA BASE</b>	<b>RPA</b>	<b>RUT</b>	<b>NOMBRE APELLIDO</b>
Coloso	3642	7.089.045-3	Chaparro Saa Jorge
Coloso	928428	7.856.469-5	Hernandez Maturana Jose
Coloso	3386	4.451.929-1	Yévenes Díaz Roberto
Coloso	971497	10.515.812-2	Correa Mena Glenda
Blanco Encalada	904616	9.775.778-k	Cortes Parra Jorge
Coloso	913687	7.150.224-4	Valencia Alfaro Jorge
Coloso	2581	8.642.902-0	Lopez Díaz Pablo
Coloso	67177	13.418.652-6	Yevenes Henriquez Roberto
El Blanco	922877	6.839.452-k	Carvajal Arnes Romelio
Coloso	928453	13.976.378-9	Valencia Gonzalez Angelo
El Cobre	904597	10529221-k	Leiva Díaz Juan
El Cobre	928673	14487369-6	Tito Trigo Silvia
Coloso	913554	7.082.090-0	Rodriguez Contreras Henry
Coloso	3336	6.716.798-8	Villalobos Gonzales Manuel
Coloso	2442	8.478.986-0	Alvarez Ramos Héctor
Coloso	928364	10.905.853-k	Quiroga Ortiz Manuel
Coloso	3154	6.947.830-1	Rojas Rojas Gastón
Coloso	973556	14.111.960-5	Gutierrez Rojas Carlos
El Cobre	67163	10.200.267-9	Villalobos Valdivia Antonia
El Cobre	922858	12.137.000-k	Balcazar Olivares Maria
Coloso	3152	7.067.440-8	Cortes Alvarez Patricio
Coloso	914186	8.197.259-1	Valencia Alfaro Alejandro
Coloso	3365	5.945.549-4	Valderrama Alvarez Pedro
Coloso	913560	13.419.631-9	Ibañez Herrera Pedro
Coloso	961405	16.054.532-1	Galleguillos Campos Alexis

<b>ZONA 6 Caleta el Cobre / Pta 2 Reyes</b>			
<b>CALETA BASE</b>	<b>RPA</b>	<b>RUT</b>	<b>NOMBRE APELLIDO</b>
Botija	901269	5483289-3	Valenzuela Matus Luis
El Cobre	973558	13.224.014-0	Vera Godoy Manuel
El Cobre	947672	12.005.866-5	Ortiz Rivera Rosa
El Cobre	913572	12.219.544-9	Contreras Contreras Miguel
El Cobre	922900	10.417.030-7	Castillo Contreras Marco
El Cobre	913645	12.084.865-8	Díaz Gallardo Jose
El Cobre	904625	5.259.980-6	Contreras Godoy Ramón
Botija	928426	8.031.973-8	Scheef Coronado Fernando
El Cobre	67064	10.198.435-4	Guerra Segovia Samuel
Botija	928392	11.326.636-8	Andaur Pérez Espiridion
Botija	942259	12.802.505-7	Michea Gonzales Leopoldo
El Blanco	928371	7.273.719-9	Carvajal Ames Alfredo
Botija	83166	7.427.583-4	Morales Munizaga Humberto
El Blanco	969854	10.485.821-k	Torres Varela Lino
Botija	956158	9.363.458-6	Salas Bravo Ricardo
El Blanco	970704	14.622.166-1	Rebolledo Jofré Pablo
El Cobre	941899	9.349.627-2	Guerra Segovia Marcos
Blanco Encalada	957832	12.214.247-7	Cortes Parra Jose
El Cobre	958713	8.850.953-6	Rodriguez Torrealba Orlinda
El Blanco	904606	4.897.813-4	Campos Lopez Antonio

El Cobre	960053	10.606.048-7	Aguilera Mondaca Víctor
El Cobre	67236	11.726.615-k	Alvarado Araya Luis
El Blanco	900081	10.177.622-0	Oyanadel Godoy Félix
El Cobre	928390	11.470.216-1	Cortés Avilés Luis
El Cobre	913675	8.837.530-0	Valdebenito Riquelme Carlos
El Blanco	946169	8.167.203-2	Maldonado Carvajal Fernando

Botija	914203	13876063-4	Gallardo Campaña Yerko
Botija	928280	9803313-0	Gallardo Gallardo Ariel
Botija	914212	15675215-0	Gallardo Campaña Yan
Botija	928389	8463464-6	Gallardo Gallardo Rubén
El Blanco	946168	5.093.011-4	Castillo Alfaro Julio
El Cobre	965451	8.625.923-0	Aguirre Araya Rosa
Nulo	928394	6.869.333-7	Romero Flores Roberto
El Cobre	913527	13.649.255-1	Flores Tirado Darwin
El Cobre	922890	15.036.441-8	Godoy Rodriguez Nefthali
El Cobre	901154	9.539.599-6	Arancibia Alcayaga Osvaldo
Botija	904615	12.220.184-8	Bugueño Godoy Víctor
Blanco Encalada	928386	13.442.157-7	Villegas Alvarez Juan
Los Chinos	968147	12.802.716-5	Ledezma Araya Juana
El Cobre	914221	11.202.915-k	Díaz Cortés trinidad Guilda

<b>ZONA 7 Pta. Dos Reyes - Pta. Carrizalillo</b>			
<b>CALETA BASE</b>	<b>RPA</b>	<b>RUT</b>	<b>NOMBRE APELLIDO</b>
Madera	84361	7210316-5	Muñoz Muñoz Patricio
Paposo	977314	18502518-7	Gutierrez Egaña Gilberto
Paposo	976334	7407104-k	Almendares Salas Pedro
Paposo	201928	19149761-9	Castillo Pizarro Yordan
Taltal - La Vicuña	298986	12395513-7	González Geraldo Juan
Taltal - La Vicuña	928266	13648324-2	Munizagas Barraza Manuel
Las Guaneras	904624	11512375-0	Vega Villalobos Raúl
Las Guaneras	90266	11470209-9	Villalobos Godoy Luis
Las Guaneras	942220	7851855-3	Godoy Godoy Mario
Botija	928513	5294587-9	Honores Trigo José
Cifuncho	900092	14116532-1	Ortiz Madrid Carlos
Taltal - La Vicuña	928517	12938800-5	Cabello Bruna Danilo
Taltal	913765	9954913-0	Barraza Chávez Carlos
Cifuncho	2295	7394333-7	Barraza Guerra Mario
Taltal	973551	17014743-k	Godoy Romero Camilo
Taltal	2191	10208762-3	Leyton Rojas Damián
Paposo	928279	6172162-2	Gómez Vega Elías
Cifuncho	84412	4582358-k	Flores Figueroa Eduardo
Taltal	947795	14425803-7	Díaz Godoy Miguel
Taltal	913766	11818457-2	Gutierrez Gutierrez Juan
Paposo	952737	10726702-6	Morales Salas Marton
Taltal	914106	8307592-9	Baeza Salas Pedro
Taltal	900079	14546856-6	Baeza Salas Pedro
Paposo	84368	9755519-2	Astudillo Noemi Serafina
Cifuncho	90520	12595921-0	Herrera Elgueda Julio
Taltal	928296	13759615-6	Ramos Salas Ruben

Taltal	83119	9017907-1	Ermelinda Miranda González
Taltal	955981	7880311-8	González Veliz Guido
Paposo	84394	9143797-k	Aguirre Lobos Raquel
Cifuncho	945161	12344615-9	Tabilo Tapia Yonson
Taltal	900071	13327032-9	Farías Tapia Jimmy
Taltal	3787	9190976-6	Bruna Abarca Manuel
Paposo	928290	11378613-2	Almendares Salas Luis
Paposo	959304	9939261-4	Salas Díaz Armando
Cifuncho	67232	10910931-2	González Aracena César
Paposo	901271	5943273-7	Araya Ramírez Lindor
Los Medanos	934593	7805671-1	Orellana Cortés Justino
Paposo	959259	17363157-k	Bórquez Codoceo Diógenes
Paposo	977172	18235028-1	Gutierrez Morales Alan
Taltal	959828	9083839-3	Martínez Alfaro William

Taltal	904567	7855859-8	Tapia Abstos Teresa
Loreto	914140	11259551-1	Castillo Castillo Juan
Loreto	959298	11506995-0	Castillo Gutierrez Estelvina
Loreto	959258	17440942-0	Castillo Castillo Juan
Paposo	901299	84318395	Heredia Morales Julio
Paposo	2030	8365498-4	Salas Díaz Raúl
Paposo	950973	11722718-9	Cáceres Silva Francisco
Taltal	970504	11627036-6	Salinas Cataldo Soledad
Taltal	904715	12438417-6	Dvorquez Rebolledo Jonohoton
Taltal	901265	11259602-k	Basay Díaz Jorge
Paposo	955716	8826445-2	Belmar Belmar Juan
Paposo	970506	8142015-7	Gutierrez Morales Adriana
Paposo	2066	7590385-5	Salas Díaz Omar
Las Tórtolas	962395	9929047-1	Alvarez Carvajal Waldo
Taltal	913761	12395669-9	Castillo Morales Héctor
Paposo	3463	8910304-5	Iriarte Olivares Mario
Paposo	945320	9863127-5	Rodríguez Marín Ricardo
Taltal	901272	12616142-5	Valtejo Cortés Mario
Taltal	914114	9269279-5	Pérez Rivera José
Paposo	200456	78013323	Palavecinos Cerezo Leonel
Taltal	90538	11259673-9	Valenzuela Almendares Jhon
Taltal	928278	10657203-8	Chinga Pizarro Georgina
Taltal	83123	10497917-3	Orellana González Juan
Taltal	952736	13326910-k	Ramos Salas María
Taltal	904564	9136983-4	Pizarro Peña Sonia
Taltal	904732	5672579-2	Cabello Guzmán Manuel
Loreto	966612	15025621-6	Jonathan Castillo Gutierrez
Taltal	957004	10898287-k	Canto Díaz Florencio
Taltal	928250	15025705-0	Silva Rojas Juan
Las Tórtolas	958986	10904054-1	Rojas Frez Patricio
Taltal	928287	13326956-8	Silva Rojas Oscar
Paposo	958991	94872226	Gutierrez Almendares Cristian
Taltal	953163	12595986-5	Gómez Chinga Cristian
Taltal	942547	15094042-7	López Opazo Lister
Taltal	952830	5771872-2	Silva Rojas Oscar
Cifuncho	928685	17114855-3	Alquinta Tavalí Eduardo

Cifuncho	928241	8801362-k	González Aravena José
Taltal	3777	12395511-0	González Dubeaux Alexis
Oliva	2051	8064012-9	Muñoz Cuevas Endri
Paposo	2177	9556204-3	Cuevas Malebrán Solercio
Paposo	943107	9203113-6	Paz Paz Aníbal
Cifuncho	928289	12570195-7	Durán Durán Mauricio
Paposo	973541	13972671-5	Villalobos Hidalgo Manuel
Paposo	904598	4893379-3	Rojas Godoy Mario
Taltal	904556	12938810-2	Castillo Gutierrez Osvaldo
Las Guaneras	904731	14514353-5	Cabello Godoy Manuel
Paposo	951914	10228638-3	Echeverría Tayba Alonso
Paposo	965765	11655225-6	Claudio Cofré Jaramillo
Paposo	84437	5551312-0	Silvia Portilla Rojo
Cifuncho	928587	11506906-3	Muñoz Riquelme Víctor
Cifuncho	84385	10824433-k	Zepeda Fernández Jessica
Cifuncho	84406	13173148-5	Lopez Torres Juan
Loreto	959253	13326915-0	Castillo Gutierrez Juan
Paposo	2002	7397096-2	Díaz Godoy Isidro
Taltal - La Vicuña	973542	9977213-1	López Adróvez Jeannette
Taltal	3852	12596112-6	Montesinos Torres Carlos
Taltal	959819	11722749-9	Dubó Ocampo Marco

Paposo	901270	11722743-k	Gutierrez Morales Sergio
Taltal	900077	12387178-7	Araya Ocaranza Juan
Paposo	2257	9272751-3	Gutierrez Gutierrez Carlos
Taltal	959826	8232094-6	Dubó Ocampo Arturo
Taltal	2756	9848682-8	Zambra Villalobos Hugo
Oliva	2100	7882791-2	Muñoz Cuevas Agustín
Las Guaneras	904573	12807156-3	Zambra Villalobos Ana
Taltal	913788	14098577-5	Olmos Perez Javier
Taltal	914134	9550980-0	Dvorquez Rebolledo Max
Paposo	973540	8143172-8	González Segovia Blanca
Paposo	967504	6396836-6	Rivera López Juan
Taltal	914129	7171905-7	Almendares Almendares Pedro
Cifuncho	90514	13974178-1	Ortiz Zepeda Carlos
Cifuncho	20521	8074413-7	Ortiz Antiquera Carlos
Taltal	84359	12395601-k	Yañez Chirino Juan
Paposo	3712	8805696-5	Garday Allende Alejandro
Paposo	959251	14098580-5	Castillo Gutierrez Claudia
Taltal	928531	15025614-3	Cisternas Villalobos Juan
Taltal	2152	75438307	Cortés Maldonado Mauricio
Taltal	928253	9051147-5	Varela Campos Germán
Taltal	2010	7994442-4	Torres Guerrero Kaznir
Taltal	84420	9310781-0	Baeza Salas Augusto
Paposo	973539	13326929-0	Rojas Almendares Leticia
Cifuncho	2225	10937971-9	Cerezo Peñafiel Gabriel
Paposo	105002	9542534-8	Díaz Godoy Nelson
Taltal	904551	15026037-k	Heredia Morales Claudio
Taltal	84398	11259651-8	Canto Díaz Alejandro
Paposo	90533	4745987-7	Gómez Araya Alamiro
Taltal	944403	12802686-k	Rojas Rivera Claudio

Paposo	928665	11378596-9	Alvarez González Paul
Panul	948004	9089285-1	Rojas Morales Luis
Taltal	904600	10904053-3	Canto Díaz Carlos
Paposo	928681	8804570-k	Díaz Collao José
Taltal	2041	7533073-1	Maluenda Rojas Cosme
Paposo	901254	11376054-0	Egaña Hidalgo Gloria
Paposo	945319	5838603-0	Salinas Martínez Margarita
Taltal	901293	9828339-0	Mena Flores Manuel
Loreto	84354	5240375-8	Roas Rojas Héctor
Paposo	969235	9954084-2	Dubó Ocampo Luis
Paposo	3847	9932897-5	Vega Peña Braulio
Paposo	913764	9224637-k	Gamboa Almendares Jorge
Cifuncho	914123	16053514	Varela Muñoz Germán
Taltal	928256	10229118-2	Arancibia González Sergio
Paposo	2023	7281074-0	Morales Rojas Daniel
Cifuncho	928552	9944339-1	Rojas Valdivia Elías
Taltal	3730	10747187-1	Morales Rojas Robe
Taltal	3771	10582601-k	González Debeaux Manuel
Cifuncho	3842	9886667-1	Alcayaga Rojas René
Cifuncho	3762	10569504-7	Alcayaga Rojas Ricardo
Paposo	904741	10800844-2	Gamboa Almendares Claudia
Taltal	957006	10652220-0	Matus Gallardo Marco
Taltal	961895	16524340-4	Guevara Chirino Franklin
Taltal	2139	8102544-4	Molina Garate Baudilio
Taltal	904576	9778566-k	Castro Vergara Melguin
Taltal	904729	10573269-4	Rojo Almendares Nelson
Paposo	2240	12802536-7	Ardiles Salas Waldo
Loreto	901294	11346108-k	Molina González Juan

Paposo	941788	11858275-6	Calfupan Mellado Francisco
Cifuncho	3778	9816753-6	Pasten Rojas Tomás
Paposo	944977	6669898-k	Salas Díaz Mirna
Paposo	948006	82559459	Salas Díaz Rosa
Taltal	964414	16934504-k	Espinoza Chirino Fernando
Taltal	2091	9874740-0	Cortés Maldonado Fernando
Rancho Norte - Paposo	957005	12939030-1	Castillo Godoy Patricio
Taltal	84407	9274225-3	Espinoza González Juan
Taltal	90509	11378598-5	Chirino Alanís Josefina
Paposo	959261	13173124-8	Astudillo Gutierrez Marisa
Taltal	928268	12938821-8	López Arenas William
Cifuncho	943445	8592125-8	Alfaro Valdivia Hernán
Taltal	3720	9846053-5	Varas Plaza Rodrigo
Paposo	2081	7279045-6	Gutierrez Gutierrez Sergio
Paposo	944563	11468702-2	Van Gorp Vega Boris
Paposo	958983	15026331-k	Gutierrez Morales Isabel
Paposo	928294	8014556-k	Tello Pérez Secundino
Pta. Miguel Díaz - Paposo	928281	11173233-7	Serrano Pérez Sergio
Taltal	90525	5564897-2	Morales Rojas Mario
Taltal	970892	16524107-k	Orellana Chinga Eusebio
Loreto	959255	13326917-7	Castillo Gutierrez Marcelo
Paposo	961894	79750624	Páez Muñoz Patricio

Paposo	901274	5405821-7	Vega Alvarez Alamiro
Paposo	977012	12805202-k	Guzmán Sasmaya Jhonny
Paposo	2252	4893378-5	Gutierrez Gutierrez José
Paposo	83132	8010568-1	Ching Cerda Agustín
Paposo	904744	7446154-9	Díaz Godoy Héctor
Las Tórtolas	928679	8830720-8	Rodríguez Carvajal Marcimino
Paposo	84439	7446155-7	Díaz Collao Juan
Taltal	1325	11723264-6	Tapia Briones Jaime
Taltal	913762	12595982-2	Morales Rojas Marlene
Taltal	970685	18860731-4	Tapia Morales Pablo
Madera	928505	9779938-5	Rivero Alvarez Jorge
Madera	928584	17037819-9	Rivera Reyes José
Cifuncho	84387	11220628-0	Muñoz Vega Rosa
Paposo	968401	18521550-4	Belmar Astudillo José
Cifuncho	83135	6980183-8	Rebolledo Riquelme Juan
Paposo	84356	7872253-3	Monroy Trujillo Cornelio
Paposo	914135	13976677-6	Luco Andrade Esteban
Leoncito - Cifuncho	28574	7911711-0	Alfaro Valdivia Héctor
La Colorada	913752	10302728-4	Sola Fabrega Heriberto
Cifuncho	3738	10898564-k	Pizarro Núñez Claudio
Cifuncho	955780	17771153-7	Alcayaga Muñoz Manuel
Paposo	928675	10934223-8	Sola Fabregas Aldo
Taltal	928510	16524255-6	Díaz Pizarro Juan
Paposo	83113	9999372-3	Rivera González Luis
Paposo	959257	11722641-7	Astudillo Gutierrez Rosa
Paposo	928580	15025620-8	Morales Salas Diego
Paposo	959269	13173127-2	Morales Salas Yovany
Taltal	958489	13326973-8	Yáñez Chirino Olga
Paposo	913799	7090601-5	Salas Díaz Estanislao
Paposo	2255	8798127-4	Salas Díaz Gilberto
Taltal	2297	7464474-0	Rebolledo Riquelme Alfredo
Loreto	928690	5466663-2	Castillo Gutierrez Francisco
Paposo	901300	10437100-0	Contreras Contreras Daniel
Taltal	84404	12938867-6	Chaquetilla Espejo Leandro

Taltal	928583	10884509-0	Montoya Avendaño Helio
Taltal	914126	13759673-3	Vera Sepúlveda Alan
Taltal	90501	6955092-4	Cortés Castillo Daniel
Taltal	904723	13326905-3	Manuel Díaz Víctor
Las Tórtolas	973543	12938753-k	Díaz Almendares Luis
Lancha Varada / Paposo	3753	10738284-4	Rojas Esquivel Joel
Paposo	84353	13173283-k	Morales Salas Laura
Oliva	2015	7309522-0	Muñoz Cuevas Luis
Taltal	913751	8976948-5	Gallardo Pizarro Leoncio
Taltal	3744	10910469-8	Berrios Núñez Marcelo
Taltal	901287	15024363-7	Ramírez Ieyton Oscar
Taltal	84431	8194944-1	Andrades Gómez Gonzalo
Taltal	904702	12395603-6	Chirino Carrizo Mario
Paposo	202295	7132286-6	Baeza Salas Nicolas
Taltal	90522	15025764-6	Vargas Jelvez Raúl
Paposo	84384	9686782-4	Díaz Soubllett María

Paposo	84435	7233474-4	Morales Astudillo René
Taltal	83136	11378652-3	Yáñez Chirino Ramón
Paposo	2260	10501465-1	Astudillo Gutierrez Zenón
Taltal	960184	13007236-4	Ortega Saavedra Alejandra
Paposo	959266	95771833	Flores Páez Ramiro
Paposo	928519	98302330	Gutierrez Morales José
La Colorada	928508	9873334-5	Carvajal Vega Javier
La Colorada	90505	7247725-1	Tapia González Belisario
Paposo	958988	15686614-8	Mancilla Chirino Carla
Paposo	2188	3842920-5	Rojas Díaz Arturo
Taltal	904578	11506901-2	Chirino Alan's Sergio
Taltal	958436	14902867-6	Layana Araya Mario
Taltal	2222	7729321-3	Alcayaga Gaete Carlos
La Colorada - Paposo	90502	99686168	Peñailillo Andrade Manuel
La Colorada	84433	12815191-5	Tabilo Andrades Roberto
Taltal	913754	3774739-4	López Tapia Juan
La Guanera	90252	14116524-0	Gallardo Godoy Adrián
Taltal	901278	6626673-7	Miranda Gatica Manuel
Paposo	928682	12395700-8	Gutierrez Almendares Carlos
Taltal	928533	12105691-6	Montoya Avendaño Armando
Taltal	913760	15026254-2	Chirino Carrizo Marcos
La Colorada - Paposo	90515	15044135-8	Tapia Andrades Alex
Pta. Cachinales - Taltal	959822	17132785-7	Cortés Carrizo Wilson
Paposo	969198	16704299-6	Gutierrez Morales Carlos
Taltal	84378	12596036-7	Torres Corvalán Cristian
Taltal	3834	9826745-k	Vergara Bustos Marco
Taltal	959294	13759645-8	Gutierrez Almendares Ariel
Cifuncho	971510	11807023-2	Bruna Iriarte Arturo
Taltal	959671	12079415-9	Astudillo Noemí Alida
Taltal	962547	8088285-8	Mardones Herrera Leonardo
Taltal	901281	9826126-5	Mardones Herrera Bernardo
Paposo	977253	14098484-1	Díaz Almendares Rodrigo
Cifuncho	2055	9191679-7	Cuevas Campos Germán
Taltal	3068	8558363-8	Canto Díaz Sergio
Paposo	202542	16860715-2	Colque Cerezo Héctor
Taltal	3714	14508173-4	Berrios Roldán Pablo
Leoncito	200875	15884811-2	Alfaro Monardez John
Las Tórtolas	973544	15026282-8	Bruna Bruna Rodrigo
Paposo	90531	4965051-5	Salas Gutierrez Amador

Paposo	2288	6763346-6	Díaz Díaz Silvia
Taltal	904726	7408251-3	Pérez Cortés Raúl
Taltal	928277	11378665-5	Castillo Bruna Daniel
Paposo	90516	13536332-4	Valenzuela Andrade Claudio
Paposo	948005	5302326-6	González González Leopoldo
Paposo	958990	6072409-1	Almendares Castillo Estrella
Paposo	959290	13173125-6	Morales Salas Reny
Paposo	959291	9422407-1	Codoceo Castillo Pedro
Paposo	90542	14517948-3	Carrizo Almendares Luis
Taltal	3879	11259552-k	Rojas Rivera Antonio
Taltal	84366	10247651-4	Canto Díaz Leonardo

Paposo	90062	10148851-9	Naranjo Aróstica Luis
Paposo	2286	4260949-8	Morales Ortiz Antonio
Paposo	3772	10999004-3	Echeverría Tayba Lino
Cifuncho	977336	18477939-0	Alfaro Brito Sergio Enrique
Paposo	959837	8703375-9	Guerra Jeldes Olga
Paposo	84438	5805955-2	Santander Figueroa Beatriz
Cifuncho	928591	9068314-4	Cortés Aquea Rubén
Cifuncho	928656	15513933-1	Cortés Liquitay Patricio
Paposo	945949	7607606-5	Valenzuela Barrios Eliana
Cifuncho	928592	10784290-k	Campillay Tapia Ramón
Cifuncho	928273	8210558-1	Araya Pizarro Luis
Cifuncho	84443	9557752-0	Alvarez Campillay Alfredo
Paposo	959262	13173285-6	Morales Salas Rosa
Cifuncho	969844	10252790-9	Brito González Elsa
Bajo Negro	960406	17093955-7	Vergara Peña Marco
Paposo	959268	9642366-7	Salas Díaz Nolvía
Paposo	928589	12938309-7	Colque Almendares Nelson
Cifuncho	90528	12802596-0	Núñez Guerrero Wildo
Chuminga	942995	4570174-3	López López Carlos
Paposo	105001	12938712-2	Castillo Morales Williams
Paposo	928599	10532417	Huerta Santander Domingo
Taltal	2044	6459297-1	Torres Guerrero Selim
Taltal	8492	8733122-9	Collao Dorador Margarita
Taltal	2049	11188034-4	Panta Orrego Hugo
Paposo	943089	15036366-7	Castillo González Amador
Paposo	943304	15036367-5	Castillo González Amador
Paposo	904545	12802551-0	Carrizo Almendares Pedro
Paposo	95925	10964616-4	Gutierrez Almendares Soledad
Paposo	959296	14098377-2	Villalobos Gutierrez Lorna
Cifuncho La Madera	973545	10689470-1	Mancilla Bravo Leonila
Cifuncho La Madera	913756	9176346-k	Rivero Alvarez Adolfo
Cifuncho La Madera	973546	17330473-0	Rivero Mancilla Mauricio
Paposo	973853	7120221-6	Tapia Bravo Nora
Taltal - Chuminga	84434	8741222-9	Alcayaga Gaete Jorge
Taltal - Cachinales	3794	5469018-5	Chirino Almendares Mario
La Madera	3718	7532988-1	Varas Plaza Máximo
Taltal	2285	8731312-3	Cárdenas Berrios Dino
Taltal	901266	5823556-3	Prado Gómez Milton
Paposo	202294	18232512-0	Baeza Espinoza Nicolás
Punta del Viento	901261	11378653-1	Castillo Araya Juan
Cifuncho	2426	7229349-5	González Aravena Sergio
Taltal	83131	13530219-8	Contreras Morales Yerko
Taltal	928555	16524112-6	Contreras Morales Elías
Taltal	928554	16934492-2	Contreras Morales Joel
Paposo	913699	10950086-0	Miranda Guzmán Carlos
Paposo	959299	13173181-7	Pizarro Díaz Giovana

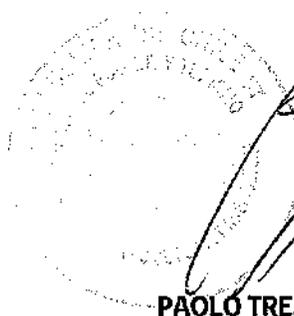
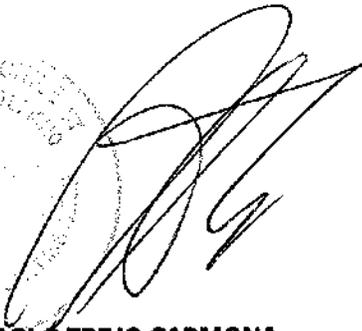
Loreto	959260	13326916-9	Castillo Gutierrez Vitalio
Taltal	90541	10113836-1	Santana Quintana José
Cifuncho	928671	11933687-2	Egaña León Yenki
Oliva	904571	11512352-1	Bravo Castillo Maria
Paposo	913779	11188033-6	Páez Muñoz Ernesto
Taltal	928590	15025968-1	Díaz Pizarro Luis
Cifuncho	2074	7973741-0	Ortiz Ortiz Mario
Taltal	84371	12350539-5	Velásquez Velásquez Roberto
Paposo	2237	9316039-8	Briones Briones Alejandro
Paposo	958989	11378605-1	Gutierrez Almendares Gladys
Cifuncho	84388	10751725-1	Tavali Hidalgo Ximena
Cifuncho	83105	9060009-5	Alquinta Garay Adolfo
Cifuncho	2536	8606899-0	Araya Araya Bartolo
Cachinales - Paposo	962956	13326850-2	Chirino Carrizo Patricio
Paposo	958985	80926340	Gutierrez Almendares Ramona
Loreto	976771	18860685-7	Castillo Castillo Ariel
Taltal	90521	8069552-7	Vergara Bustos Juan
Botija	971844	10595.092-6	Villar Zúñiga Mario
Paposo	959306	11188054-9	Gutierrez Almendares Ana
Paposo	84446	15026332-8	Gutierrez Gutierrez Roberto
Cifuncho	928672	10931353-k	Egaña León Manuel
Taltal	2228	10537714-2	Díaz Rivera Santiago
Cifuncho	928260	9048244-0	Aguilera Ramos Marcelino
Taltal	90519	10498005-8	Núñez Vergara Marcos
Paposo	969234	13173263-5	Gutierrez Morales Mariela
Paposo	959305	13173284-8	Morales Salas Mabel
Rancho Norte - Paposo	900076	7061696-3	Varas Gutierrez Rodolfo
Taltal	2160	10857504-2	Barraza Guerra Elías
Paposo	83130	12938852-8	Espinoza Gutierrez Luis
Taltal	913794	13326932-0	Segovia Madrid Wilson
La Colorada	956149	15026407-3	Muñoz Lorca Luis
Taltal	901255	9285088-2	Veliz Concha Sergio
Taltal	2050	8145447-7	Collao Moya David
Taltal	928680	12939564-8	Egaña Plaza Marta
Cifuncho - Guanillo	84442	9544154-8	Gatica Rojas Benito
Cifuncho	928553	10796557-2	Contreras González Daniel
Paposo	2241	10079585-k	Gutierrez Gutierrez Juan
Paposo	928299	11090717-6	Orestegui Cortés Eloy
Taltal	3874	9501676-6	Pinto Diaz Nelson
Las Guaneras	90507	7552179-0	Carvajal Carvajal Sergio
Paposo	969233	8741196-6	Gutierrez Morales Deisy
Paposo	958992	8529460-1	Tabilo Valdivia Alonso
Paposo	928684	13530263-5	Cerezo Gutierrez Adrián
Taltal	914139	9591260-5	Rojas Salas Elsa
Loreto	928511	12170774-8	Pizarro Díaz Ramón
Taltal	959821	11259632-1	Bravo Páez Nevenka
Taltal	901257	10511961-5	Díaz Rivera Rodolfo
Taltal	904582	13221354-2	Aracena Céspedes Heriberto
Taltal	83109	9468591-5	Canto Díaz Eduardo
Paposo	960085	13221719-k	Jofré Rojas Sergio
Cifuncho - Madera	975095	9541310-2	Bugueño Antiquera Danián
Paposo	914131	12938889-7	Cerezo Gutierrez Roxana
Taltal	904750	7328761-8	Chirino López Juan
Taltal	959824	12802493-k	Bravo Páez Marcos

Paposo	3898	3899198-1	Gutierrez Gutierrez Ignacio
Taltal	929292	11506844-k	Almendares Rojas Braulio
Las Tórtolas	904599	13216824-5	Montoya Avendaño Luis
Taltal	84405	8871024-k	Contreras Navea José
Cifuncho - Madera	904589	11933806-9	Encina Molina Manuel
Loreto	928521	12598011-1	Pizarro Díaz Juan
Taltal	952251	18134534-9	Contreras Morales Jairo
Paposo	928293	13530278-3	Morales Salas Adolfo
Pta. San Pedro	958709	17725536-k	Arancibia Ortiz Isaac
Cifuncho	904733	6419051-2	Ramos Espogles José
Cifuncho	90506	10528896-4	Peña Cortés Segundo
Cifuncho	964413	10101594-7	Cruzatt Tirado Marcela
Cifuncho - Carrizalillo	928551	8807229-4	Contreras González David
Paposo	944402	7305106-1	Hidalgo Barrera Roberto
Taltal	962550	15026176-7	Lizana Lizana José
Cifuncho	944978	10595276-7	Contreras González Darío
Las Guaneras	2770	9531985-8	Cabrera Zambra Francisco
Taltal	904577	9838298-4	Lorca Alcayaga Margarita
Taltal	904579	12103565-0	Rivera Alfaro Margarita
Taltal	3745	10517931-6	Martinez Torres Mario
Taltal	928529	10796700-1	Gallardo González Bernardo
Taltal	900078	13530325-9	Cerezo Araya Jorge
Guanillo	928578	12569374-1	Rodriguez Mazuela Sergio
Paposo	958984	11090700-1	Bravo Páez Richar
Pta. Plata	943090	15036368-3	Castillo González Carlos
Paposo	959267	13759609-1	Díaz Tapia Juana
Paposo	914137	13327007-8	Díaz Tapia Juan
Taltal	913759	13327001-9	Ramírez González Leonel
Taltal	913755	12596068-0	Cerezo López Eduardo
Taltal	3797	13530205-8	Araya Chacana Luis
Taltal	914148	15389226-1	Viskuvich Flores José
Paposo	3832	12596090-1	Aros Gutierrez Salvador
Taltal	30539	9789144-3	Cortés Lazo José
Taltal	970894	11507133-5	Escudero Díaz Pedro
Taltal	970893	18617588-3	Escudero Palominos Eduardo
Taltal	901295	13173191-4	Almendares Leiva Pedro
Bolivar	2199	8937645-9	Lorca Alcayaga Sergio
Taltal	83122	9171131-1	Osorio Cáceres Pedro
La Colorada	914192	12047032-9	Díaz Castillo Justo
Taltal	3889	10198829-5	Vásquez Plaza Mónica
Taltal	2303	8849277-3	Araya Valenzuela Luis
Paposo	928666	13530376-3	Araya Navea Waldo
Rancho Norte - Paposo	928527	11259597-4	Astudillo Noemí Rinaldo
Cifuncho	84386	14421903-1	Villegas Durán Jessica
Taltal	913788	10187230-0	Segovia Vega Octavio
Paposo	943764	5446977-2	Astudillo Santander Rafael
Cifuncho	928545	13974290-7	Araya Escobar Luis
Paposo	2242	8195754-1	Molina Rojas Hernán
Cifuncho	3346	7222613-5	Rivera Grangey Emilio
Taltal	901268	10465816-4	Araya Ramírez Jorge

4.- La presente Resolución podrá ser impugnada por la interposición del recurso de reposición contemplado en el artículo 59 de la ley 19.880, ante esta misma Subsecretaría y dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la respectiva notificación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesta en el artículo 62 del citado cuerpo legal y de las demás acciones y recursos que procedan de conformidad con la normativa vigente.

5.- Transcribase copia de la presente Resolución a la Dirección Zonal de Pesca de la III-IV Regiones, a la Dirección Regional de Pesca de la Región de Atacama y a la Dirección General del Territorio Marítimo, Marina Mercante.”.

**ANOTESE, COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE EN EXTRACTO EN EL DIARIO OFICIAL  
Y A TEXTO INTEGRO EN LOS SITIOS DE DOMINIO ELECTRONICO DE LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y  
ACUICULTURA Y DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA.**



**PAOLO TREJO CARMONA**  
Subsecretario de Pesca y Acuicultura (S)



PROPUESTA

# PLAN DE MANEJO DE LA PESQUERÍA DE ALGAS PARDAS REGIÓN DE ANTOFAGASTA



Dirección Zonal de Pesca y Acuicultura XV, I y II Regiones  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

Noviembre de 2013

## TABLA DE CONTENIDO

1.	ANTECEDENTES.....	1
1.1.	Antecedentes Generales .....	1
1.2.	Antecedentes biológico-pesqueros de las algas pardas.....	3
1.3.	Antecedentes de producción elaborada y mercado de los productos .....	19
2.	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL PLAN DE MANEJO .....	19
3.	ESPECIES QUE CONFORMAN EL PLAN DE MANEJO.....	20
4.	DE LA PARTICIPACIÓN EN EL PLAN DE MANEJO .....	20
4.1.	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.....	20
4.2.	Comité de Manejo de Algas Pardas Región de Antofagasta .....	20
5.	OBJETIVO DEL PLAN DE MANEJO DE ALGAS PARDAS, REGIÓN DE ANTOFAGASTA .....	20
6.	METAS .....	21
7.	OBJETIVOS OPERACIONALES.....	21
8.	PUNTOS DE REFERENCIA .....	21
9.	INDICADORES DE DESEMPEÑO.....	22
10.	OTROS ÓRGANOS SUBSIDIARIOS DEL PLAN DE MANEJO.....	22
10.1.	GRUPO TÉCNICO ASESOR (GTA).....	22
10.2.	COMITÉS LOCALES DE ALGUEROS.....	23
11.	ACCESO AL PLAN DE MANEJO DE LA PESQUERÍA DE ALGAS PARDAS, REGIÓN DE ANTOFAGASTA.....	23
11.1.	DE LA ACTIVIDAD DE RECOLECCIÓN.....	23
11.2.	DE LA ACTIVIDAD DE COSECHA.....	24
11.3.	DE LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE, TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN.....	25
11.4.	DE LAS ZONAS DE OPERACIÓN.....	25
11.5.	DE LA NÓMINA DE PARTICIPANTES.....	26
11.6.	DE LA CAPACITACIÓN .....	26
11.7.	DE LOS PUNTOS DE COMERCIALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN .....	26
12.	DE LOS PLANES DE RECUPERACIÓN.....	27
13.	MEDIDAS DE ADMINISTRACIÓN APLICABLES A LA PESQUERÍA DE ALGAS PARDAS DE LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA.....	27
En el plan de manejo de la pesquería de algas pardas se podrán aplicar sólo las medidas de conservación y administración contempladas en la Ley General de Pesca y Acuicultura.....		
13.1.	MEDIDAS DE CORTO PLAZO .....	27
13.1.1.	Veda extractiva (Artículo 3° letra a).....	27
13.1.2.	Suspensión transitoria de la inscripción en el registro artesanal (Artículo 50).....	27
13.2.	MEDIDAS DE MEDIANO Y LARGO PLAZO.....	28
13.2.1.	Veda biológica (Artículo 3° letra a) .....	28
13.2.2.	Cuotas anuales de captura (Artículo 3° letra c).....	28
13.2.3.	Tamaño mínimo de extracción por especie (Artículo 4° letra a).....	28
13.2.4.	Dimensiones y características de las artes y los aparejos de pesca (Artículo 4° letra b).....	28
13.2.5.	Prohibición de actividades pesqueras extractivas con artes, aparejos y otros implementos de pesca, que afecten el fondo marino (Artículo 5°) .....	28
13.2.6.	Veda extraordinaria (Artículo 5°).....	28
13.2.7.	Medidas de los planes de manejo (Artículo 9°bis).....	29
13.2.8.	Medidas en el área de reserva para la pesca artesanal (Artículo 9°bis).....	29

14.	PROCEDIMIENTOS DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS ENTRE LAS PARTES INTERESADAS EN LA PESQUERÍA .....	29
15.	ESTRATEGIAS DE CONTINGENCIA .....	30
16.	REQUERIMIENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	31
17.	REQUERIMIENTOS DE FISCALIZACIÓN .....	31
18.	PROCESO DE REVISIÓN Y MODIFICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO .....	31
19.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	34
ANEXO 1:	Extracto Ley de pesca párrafo planes de manejo actualizado a febrero de 2013.....	36
ANEXO 2:	Resumen de parámetros de historia de vida de los recursos algas pardas. ....	39
ANEXO 3:	Zonas de operación del Plan de Manejo Algas Pardas Región de Antofagasta.....	40
ANEXO 4:	Glosario de Términos. ....	47
ANEXO 5:	Compendio de normas aplicadas a la pesquería de algas pardas de la Región de Antofagasta, periodo 2005-2012. ....	52
ANEXO 6:	Reuniones realizadas con las partes interesadas en el proceso previo, durante y después de la elaboración de la propuesta de plan de manejo de la II Región de Antofagasta. ....	58

## 1. ANTECEDENTES

### 1.1. Antecedentes Generales

La planificación es una parte esencial del proceso de ordenación, administración o manejo, es el instrumento principal que especifica cómo se va a conducir el manejo en el futuro. En muchas pesquerías, los Planes de Manejo muchas veces son instrumentos no sólo para a planificación sino también para la gestión operacional. Estos planes no sólo documentan la forma de alcanzar las metas de manejo en el futuro (estratégicos), sino que también describen cómo administrar la pesquería en el presente (tácticos). Este doble propósito de los planes de manejo no es reconocido universalmente; de hecho, la única mención de un plan de manejo en el Código de Conducta para **la Pesca Responsable de la FAO aparece en el Párrafo 7.3.3 que indica, "Los objetivos de manejo a largo plazo deberían traducirse en medidas de gestión formuladas en forma de plan de manejo u otro marco de manejo".** Las Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable de la FAO (FAO, 1995), sin embargo, aclaran que los planes de manejo **comprenden un componente táctico que define la gestión diaria: "El plan de manejo especifica quién y cómo debe ordenar la actividad pesquera. Debe incluir un procedimiento de manejo que detalle la forma de adoptar las decisiones en materia de manejo, con arreglo a la evolución del manejo pesquero".** De hecho, estas Orientaciones de la FAO ofrecen una definición muy específica de un plan de manejo: **"Un plan de manejo es un acuerdo formal o informal entre un organismo de administración pesquera y las partes interesadas, en el que figuran los participantes en la pesca y sus funciones respectivas, se señalan los objetivos convenidos, se especifican las normas y reglamentos de manejo aplicables y se indican otros detalles pertinentes para la labor que debe desempeñar el organismo de ordenación"** (Die, 2005).

El marco legal que apoya el desarrollo de los PM en Chile, es la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), que **define los requisitos mínimos que debería cumplir. La LGPA indica en el párrafo 3º, acerca de "Los Planes de Manejo" en el Artículo 8º que "Para la administración y manejo de las pesquerías que tengan su acceso cerrado,** así como las pesquerías declaradas en régimen de recuperación y desarrollo incipiente, la Subsecretaría deberá establecer un plan de manejo, el que deberá contener, a lo menos, los siguientes aspectos:

- a) Antecedentes generales, tales como el área de aplicación, recursos involucrados, áreas o caladeros de pesca de las flotas que capturan dicho recurso y caracterización de los actores tanto artesanales como industriales y del mercado.
- b) Objetivos, metas y plazos para mantener o llevar la pesquería al rendimiento máximo sostenible de los recursos involucrados en el plan.
- c) Estrategias para alcanzar los objetivos y metas planteados, las que podrán contener:
  - i. Las medidas de conservación y administración que deberán adoptarse de conformidad a lo establecido en esta ley, y
  - ii. Acuerdos para resolver la interacción entre los diferentes sectores pesqueros involucrados en la pesquería.
- d) Criterios de evaluación del cumplimiento de los objetivos y estrategias establecidos.
- e) Estrategias de contingencia para abordar las variables que pueden afectar la pesquería.
- f) Requerimientos de investigación y de fiscalización.
- g) Cualquier otra materia que se considere de interés para el cumplimiento del objetivo del plan.

**El Artículo 9º bis señala que "Para la administración y manejo de una o más pesquerías de recursos bentónicos de invertebrados y algas, la Subsecretaría podrá establecer un plan de manejo aplicable a todo o parte de una región**

o regiones, el que deberá contener las menciones y se implementará de conformidad a las reglas establecidas en el artículo 9º. Este mismo artículo detalla quiénes podrán participar del plan de manejo, las medidas de conservación y administración, procedimiento de certificación, entre otros aspectos.

**Finalmente en el Artículo 10º indica que “Los planes de manejo serán públicos y su consulta podrá efectuarse en las sedes de los Consejos Zonales de Pesca”**

**Durante los últimos 10 años el desembarque de algas pardas o “huiros” registró un considerable aumento en la zona norte del país donde estos recursos constituyen una importante pesquería. Producto de su mayor demanda, la forma tradicional de extracción se modificó, desde la histórica recolección desde varaderos, donde se aprovecha la mortalidad natural, a la remoción directa que es aplicada actualmente como una estrategia de explotación, conocida también como “barroteo”, la que puede tener consecuencias ecológicas no dimensionadas, debido a que los huirales son reconocidos como áreas de refugio de vertebrados (peces) y de etapas juveniles de invertebrados bentónicos de importancia comercial tales como el loco, la lapa y el erizo (Vásquez & Vega, 2005).**

En el año 2005 las pesquerías de huiro negro o chascón *Lessonia nigrescens*, el huiro palo *Lessonia trabeculata* y el huiro *Macrocystis* spp. alcanzaron el estado de plena explotación en la I (incluía la actual XV Región) y II Regiones. La LGPA establece las facultades y los procedimientos para administrar las pesquerías en el territorio nacional. En este contexto, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura implementó, desde septiembre de 2005 a la fecha, una veda extractiva de los recursos huiro palo, huiro negro y huiro en las Áreas de Libre Acceso (ALA) y en Áreas de Manejo y Extracción de Recursos Bentónicos (AMERB) que no contaban con planes de manejo para dichos recursos, entre las regiones XV y IV. Conjuntamente, se adoptó la medida de suspensión transitoria de la inscripción en el Registro Pesquero Artesanal (RPA) en todas sus categorías para operar sobre los recursos hidrobiológicos mencionados.

Para recolectar información que permitiera el diseño y la formulación de medidas de administración de algas pardas, el año 2005 se autorizó una Pesca de Investigación (Pinv), establecida en la LGPA, la cual se mantuvo hasta el 31 de octubre del 2011 en la II Región de Antofagasta (R. Ex. N° 3640 de 2009 y sus modificaciones), fecha en la cual se modificó el decreto de veda autorizando sólo la recolección manual de los recursos huiro, la que se mantiene vigente hasta el 31 de octubre de 2014 (D. Ex. N°1310 de 2010 y sus modificaciones). El objetivo principal de las Pinv fue el ordenamiento de la actividad respecto a la identificación de los agentes extractivos y el seguimiento de su actividad.

A principios del año 2009 empezó a funcionar una Mesa de Trabajo de Algas Pardas de la Región de Antofagasta, en la cual se coordinaron diferentes acciones para establecer una actividad productiva sustentable. Entre esas, destacaba la elaboración de una propuesta de PM y la proposición de modificaciones normativas de la pesquería.

Con la promulgación de la Ley N°20.560 (ley miscelánea) en enero de 2012 que modificó la LGPA, se establecieron los planes de manejo para recursos bentónicos, en donde se detallan los pasos para su elaboración destacando el acceso, la elaboración del plan, la conformación de una mesa de trabajo público-privada y la consulta pública entre otros aspectos. Además, en esta ley se publicó el procedimiento para la regularización de aquellos agentes extractivos que no tenían inscrito el recurso en el RPA.

Al amparo de la normativa de la Ley N°20.560, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura contrató una consultoría durante el primer semestre del año 2012, cuyo objetivo fue posibilitar el funcionamiento de la Mesa de Algas Pardas de la Región de Antofagasta. Uno de los productos de este trabajo fue el establecimiento de la Mesa de Trabajo Público-Privada II Región de Antofagasta, mediante Resolución Exenta N°293 del 01/02/2013 y en la cual se designan sus integrantes. Otro de los productos de la consultoría fue la elaboración del documento propuesta de plan de manejo de la Región de Antofagasta, el cual fue alcanzado mediante la ejecución de 4 reuniones de la

Mesa y dos talleres ampliados, todas durante el 2012, en las cuales se obtuvieron los insumos requeridos desde los grupos de interés.

Con la promulgación de la Ley N°20.657 del 9 de febrero de 2013 se introdujeron algunas modificaciones de forma a los planes de manejo destacando las siguientes:

- 1) Se modificó el contenido que deberá contener el plan de manejo (Artículo 8°)
- 2) Se incluye que la propuesta de plan de manejo deberá ser consultada al Comité Científico Técnico correspondiente (Artículo 8°).
- 3) Agrega como medida, la instalación de arrecifes artificiales (Artículo 9°bis).
- 4) **Modifica el nombre de la "mesa de trabajo público privada" pasando a ser "Comité de Manejo" y la composición de sus representantes (Artículo 9°bis) (para mayores detalles ver Anexo 1).**

## 1.2. Antecedentes biológico-pesqueros de las algas pardas

### 1.2.1. Taxonomía

Las algas pardas pertenecen a la División Phaeophyta y se agrupan en el Orden Laminariales. En estas algas se pueden diferenciar claramente tres partes: disco adhesivo, estipes y frondas. El disco adhesivo o "grampón", permite mantener unida el alga al sustrato. Los estipes corresponden a los tallos de las plantas terrestres, sin embargo de estructura más sencilla. Las frondas corresponden a la zona aplanada del talo u hojas.

#### *Lessonia nigrescens* Bory

Su nombre común es "huero negro" (también se le conoce como "Chascón") y es una especie que puede alcanzar hasta los 6 metros de longitud. Presenta un disco adhesivo o grampón de hasta 50 cm de diámetro, del cual surge un número variable de estipes. Los estipes se dividen en forma dicotómica para transformarse en láminas de ancho variable. Se encuentra adherida a las rocas en la zona intermareal a submareal somera (Fig. 1).



Fig. 1. Foto de *Lessonia nigrescens*.

*Lessonia trabeculata* Villouta y Santelices

Su nombre común es **"huero palo"**. Los ejemplares adultos pueden alcanzar hasta los 2,5 metros de longitud. Posee un disco adhesivo macizo, del cual emergen un número variable de estipes (de 1 a 30). Las láminas son aplanadas alcanzando hasta los 12 cm de ancho (Fig. 2).



Fig. 2. Foto de *L. trabeculata*.

*Macrocystis* spp.

Se le conoce como **"huero canutillo"**. Las plantas (esporofitos) son erectas y de gran tamaño, submareales, de color pardo amarillento, se adhieren firmemente al sustrato por un disco adhesivo rastrero, formado por un rizoma macizo, aplanado y alargado; de sus márgenes emergen numerosos hapterios ramificados, de longitud variable. Del rizoma se levantan los estipes, erectos y subcilíndricos, en cuya base suelen dividirse una a tres veces, dicotómica o subdicotómicamente. En el resto de su longitud los estipes son cilíndricos y se ramifican unilateralmente, a intervalos regulares, constituyendo los pedicelos de hojas laminares. Las hojas son largas y angostas de superficie rugosa y márgenes levemente dentados. En las hojas adultas, el pedicelo es corto y soporta un flotador (aerociste) elipsoidal o piriforme (Fig. 3).



Fig. 3. Foto de *Macrocystis* spp.

### 1.2.2. Distribución

*L. nigrescens* habita la zona intermareal, normalmente en sectores rocosos expuestos y de gran movimiento de agua. Este tiene una distribución amplia en aguas frías del Hemisferio Sur, en regiones vecinas a la circulación subantártica, tales como las Islas Malvinas, las islas Heard y Kerguelan. A lo largo de Chile se extiende desde Arica hasta Tierra del Fuego (Santelices, 1989).

*L. trabeculata* habita la zona submareal formando bosques sobre el sustrato rocoso, en áreas expuestas y semiexpuestas al oleaje. Se distribuye desde Antofagasta por el norte hasta Puerto Montt en el sur de Chile. No ha sido encontrada al sur de Chiloé (Santelices, 1989).

*Macrocystis* spp. lo componen dos especies, *M. intergrifolia* y *M. pyrifera*, ambas habitan el submareal, hasta 30 m de profundidad, en bahías con cierta protección al oleaje. La distribución geográfica de *M. intergrifolia* está restringida a regiones templadas del Pacífico Oriental, tanto en Norte como Sudamérica. En Chile se la conoce entre Arica y Concepción, mientras que la distribución de *M. pyrifera* es bastante discontinua. En el Hemisferio Norte se extiende, casi continuamente, desde Alaska a Baja California. En el Hemisferio Sur existe en Sudáfrica, el sur de Australia, la costa atlántica sur de Sudamérica e incursiona a lo largo de la costa pacífica de Sudamérica. En Chile se extiende desde el Cabo de Hornos hasta Valparaíso, desaparece de todo el norte de Chile reapareciendo en Perú central y norte (Santelices, 1989).

La cobertura de *L. nigrescens* en el intermareal de la I Región, presenta un gradiente de intensidad que aumenta de norte a sur. Esta especie, en el sector comprendido entre Camarones a Iquique, presenta una baja cobertura, sólo observándose individuos aislados, en especial en los alrededores de las caletas Camarones y Pisagua. En el resto de la costa, sólo se observan individuos ocasionalmente, no existiendo varaciones. En este tramo la línea costera es escarpada con arrecifes que presentan frecuentes derrumbes, lo cual limita el acceso.

La formación de cinturones de *L. nigrescens* comienza al sur de Iquique, entre Caramucho y Patache. A partir de este último sector hacia el sur, los cinturones de *L. nigrescens* alcanzan una mayor cobertura, interrumpiéndose sólo en las costas con playas de arena.

Las praderas de macroalgas submareales se restringen al sector sur de la Región, coincidente con la presencia de varaderos, una mayor actividad extractiva, y una mayor accesibilidad a la zona costera.

### 1.2.3. Edad y crecimiento

Las tallas máximas de los ejemplares de *L. nigrescens* de mayor tamaño poblacional se alcanzan a los 5 y 6 años de edad, mientras que la longevidad se encuentra alrededor de los 5 a 7 años (González *et al.*, 2002).

La longevidad de *Lessonia* en el norte de Chile no muestra una estructura relacionada a la edad sobreviviendo hasta 6 años. Las poblaciones de *Lessonia* y *Macrocystis* crecen durante todo el año con su máximo crecimiento durante primavera y verano. Sus patrones de crecimiento pueden ser modificados por el oleaje, la cantidad y calidad de la luz, la temperatura del agua y la concentración de nutrientes (Thiel *et al.*, 2007).

El crecimiento de *L. nigrescens* es influenciado por la fusión de los discos y la presión de explotación. Independiente de la medida de administración ejecutada o de cosecha observada, entre el 20% y el 50% de las plantas fusionan sus discos basales y en las poblaciones donde se ejerce una alta presión de cosecha hay una relación directa entre el largo total y diámetro del disco basal (Vásquez *et al.*, 2008).

La fusión de discos basales de plantas tiene consecuencias en las pesquerías de algas pardas. Una planta individualizada (de 1-3 cm de diámetro del disco), que no ha fusionado su disco con otra planta vecina, demora entre 12 y 15 meses en alcanzar la talla de los 20 cm de diámetro del disco (tamaño mínimo de cosecha) y la madurez reproductiva (estructuras reproductivas o soros). En cambio, las plantas fusionadas alcanzan tamaños mayores a 20 cm entre los 9 y 12 meses dependiendo del momento de la fusión, aunque la madurez reproductiva es similar a las plantas individuales. Es en este contexto, que la fusión de discos adhesivos de las plantas de *L. nigrescens* parece acelerar el crecimiento, y por lo tanto la renovación de la población o de la pradera de algas pardas (Vásquez *et al.*, 2008).

El crecimiento de las plantas de *L. trabeculata* depende de la edad y el tamaño. Las plantas juveniles presentan un incremento temporal de la longitud de la planta que oscila entre 10 y 40%, tendiendo a disminuir en las plantas juveniles más grandes. En las plantas adultas el incremento temporal de la longitud de la planta es comparativamente menor que la observada en los juveniles, oscilando entre 0 y 20%, y en algunos casos presenta valores negativos, particularmente en tamaños mayores a 120 cm de longitud total de la planta (Vásquez *et al.*, 2008).

Las plantas de *M. integrifolia* renuevan continuamente las frondas desprendidas por tracción desde el disco de fijación, razón por la cual estimaron la tasa de elongación de frondas en praderas sometidas a diferentes regímenes de administración y explotación. La **tasa de elongación o "crecimiento" de frondas de *M. integrifolia*** presenta una marcada estacionalidad durante el ciclo anual con máximos en primavera-verano y mínimo en otoño-invierno. En las praderas sin explotación de áreas de libre acceso o dentro de áreas marinas protegidas las plantas presentan mayores tasas de elongación de las frondas en comparación con las plantas ubicadas en las praderas con explotación continua o esporádica. La renovación de frondas desde los discos adhesivos ocurre durante todo el año, aunque la velocidad de crecimiento es marcadamente estacional (Vásquez *et al.*, 2008).

El crecimiento de *L. nigrescens*, presentó un buen ajuste entre el incremento de las observaciones y los crecimientos estimados de acuerdo al modelo de Von Bertalanffy (González *et al.*, 2002; Anexo 1).

#### 1.2.4. Morfometría

Las poblaciones de *Lessonia* tienen una alta variabilidad morfológica producto de una respuesta adaptativa a las condiciones hidrográficas y topográficas locales y al gradiente de profundidad. No obstante, el diámetro mayor del disco adhesivo es un atributo morfométrico útil como indicador de presión de cosecha de praderas de *Lessonia* en el norte de Chile, mientras que el mejor descriptor morfométrico para *M. integrifolia* es la longitud total (Vásquez *et al.*, 2010). Aunque, se han encontrado altos coeficientes de determinación ( $R^2$ ) entre el diámetro del disco basal y la longitud total de *L. nigrescens*, *L. trabeculata* y *M. integrifolia* entre las regiones I y IV (González *et al.*, 2002)

#### 1.2.5. Liberación de esporas

*L. trabeculata* es una especie perenne y muestra la presencia de tejidos reproductivos a lo largo de todo el año, aunque muestra variación en la fenología reproductiva en el tiempo y entre poblaciones. Su potencial reproductivo aumenta en otoño respecto al área y proporción del tejido reproductivo y liberación de esporas. Estudios experimentales han demostrado que el tejido reproductivo libera zoosporas en primavera y verano con bajas tasas de germinación comparadas con aquellas liberadas en otoño e invierno, las que produjeron gametofitos de baja fertilidad (Tala *et al.*, 2004).

La sobrevivencia de esporas de las Laminariales es corta y el rango de dispersión de las praderas se asume como bastante reducido. Si las esporas no se asientan dentro de un periodo corto de tiempo, ellas mueren. No obstante, las esporas pueden sobrevivir en los tractos digestivos de diferentes herbívoros o como filamentos en la oscuridad. Además, plantas flotantes fértiles pueden actuar como transportadores de esporas contribuyendo a la dispersión (Thiel *et al.*, 2007).

#### 1.2.6. Reclutamiento

El reclutamiento de plantas de *L. nigrescens* varía en función del espaciamiento en la extracción de plantas enteras, de la presión de cosecha y de la localidad. En localidades con alta presión de cosecha, el reclutamiento es más intenso en comparación con localidades sometidas a medidas administrativas. Además, otros factores dependientes de la localidad tienen efectos que inhiben o favorecen los procesos de reclutamiento produciendo retardos (Vásquez *et al.*, 2008).

Durante el ciclo anual, independiente de la intensidad de cosecha experimental, el reclutamiento de *L. nigrescens* ocurre principalmente en invierno, con reclutamientos secundarios en primavera (Vásquez *et al.*, 2008). Los esporofitos juveniles de *Lessonia* se reclutan en sustratos de fondo duro y ya son capaces de producir esporas después de seis a ocho meses (Thiel *et al.*, 2007).

La interferencia por plantas adultas inhibe el reclutamiento intermareal de los juveniles de *L. nigrescens* en **hábitat expuestos. Aunque los movimientos de agua producen efectos "whiplash" (golpeteo) que da protección** frente a los pastoreadores, también promueve un reclutamiento exitoso de los esporofitos (Thiel *et al.*, 2007).

En el caso de *L. trabeculata*, se han observado reclutamientos masivos en otoño e invierno, tanto en las áreas sometidas a distintas intensidades de cosechas así como en áreas sin explotación (Vásquez *et al.*, 2008).

La cosecha arrancando frondas con la mano o la poda de 2 m de frondas de plantas de *M. integrifolia* produce mayores reclutamientos. Independiente de la estrategia de cosecha, el reclutamiento de *M. integrifolia* varía estacionalmente, con máximos en invierno, primavera y verano. Sin embargo, factores dependientes de la localidad y la ubicación de la pradera en el gradiente de la costa (intermareal vs submareal), también producen variabilidad en los procesos de reclutamiento de plantas de *M. integrifolia*.

#### 1.2.7. Reproducción

En los huiros el esporofito (2N) corresponde a la planta, y el gametofito (N) está reducido a filamentos microscópicos. Las esporas son producidas en los soros, una sección más engrosada de las frondas. Las zoosporas son el resultado de divisiones meióticas, por lo tanto son células haploides. Las zoosporas son liberadas a la columna de agua, y eventualmente se asientan en el sustrato rocoso donde germinan y crecen a través de numerosas divisiones mitóticas, generando un gametofito microscópico. Algunos huirales producen separadamente gametofitos machos y hembras, otros, en un mismo individuo se desarrollan gametofitos machos y hembras. La fertilización de un gametofito femenino produce un cigoto diploide (2N). El cigoto se desarrolla vía mitótica produciendo un esporofito diploide y completando el ciclo de vida (Ciclo Haplo-diplóntico heteromórfico) (Fig. 4).

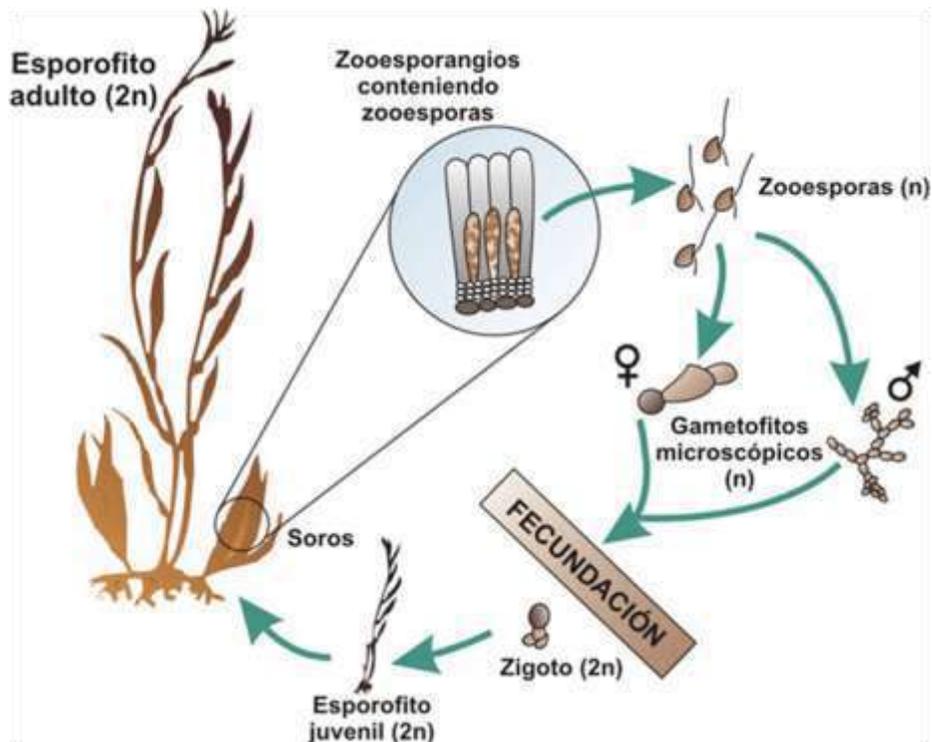


Fig. 4. Ciclo de vida de las algas pardas ([www.algaspardas.cl](http://www.algaspardas.cl)).

Los esporófitos son producto de la reproducción gamética, la cual es gatillada por factores ambientales (temperatura, irradiación, fotoperiodo y concentración de nutrientes) (Thiel *et al.*, 2007).

Las especies de *Lessonia* presentan su tejido reproductivo en láminas no diferenciadas, mientras que en el caso de *Macrocystis*, las estructuras reproductivas se ubican en láminas especializadas denominadas esporofilas, en la base de las plantas (Vásquez *et al.*, 2008). *L. trabeculata* muestra tejidos reproductivos durante todo el año, pero con una variación en la fenología reproductiva en el tiempo y entre poblaciones (Tala *et al.*, 2004). *L. nigrescens* muestra el mayor porcentaje poblacional de tejido reproductivo en otoño e invierno para la zona norte de Chile, mientras que *M. integrifolia* en invierno-primavera (Thiel *et al.*, 2007).

La talla de primera madurez esporofítica de *L. nigrescens*, *L. trabeculata* y *Macrocystis* spp. varía con la localidad. *L. nigrescens* muestra valores que fluctúan entre 6,79 y 26,44 cm de diámetro de disco basal, mientras que para *L. trabeculata* este valor se ha encontrado entre 12,00 y 20,00 cm de diámetro de disco basal. En tanto, *Macrocystis* spp. muestra valores de primera madurez que van desde 10,40 a 15,83 cm de diámetro de disco basal (González *et al.*, 2002; UNAP, 2011; Anexo 1).

Estudios experimentales han mostrado que la talla de primera madurez sexual de las plantas de *L. nigrescens* además de variar entre localidades, varía en función de la presión de cosecha y de la estacionalidad del ciclo anual. En poblaciones de *L. nigrescens* no intervenidas, la primera talla de madurez sexual es mayor observándose principalmente en tamaños que oscilan entre 15 y 18 cm de diámetro del disco basal. En áreas intervenidas con intensa presión de cosecha en cambio, la primera talla de madurez sexual es menor observándose en tamaños de 5-10 cm de diámetro, mientras que áreas con moderada presión de cosecha la primera talla de madurez sexual es intermedia ocurriendo en discos de 10-15 cm de diámetro (Vásquez *et al.*, 2008).

La primera talla de madurez reproductiva de *L. trabeculata* es difícil de determinar debido a que la tasa de crecimiento de las plantas es mínimo. Sin embargo, las plantas de entre 60 a 80 cm de longitud, con diámetro mayor del disco  $\geq 12$  cm presentaron soros incipientes formando una delgada línea en el centro de la fronda (Vásquez *et al.*, 2008).

Las algas flotantes de *Macrocystis* permanecen funcionalmente reproductivas, sugiriendo que las zoosporas pueden ser dispersas mediante algas flotando a la deriva. Las distancias de dispersión de la mayoría de las algas son relativamente cortas, por lo tanto la liberación de esporas desde algas flotantes podría ser un mecanismo alternativo de dispersión de larga distancia (Macaya *et al.*, 2005).

### 1.2.8. Ecología

Numerosos invertebrados y peces se asocian a las poblaciones de Laminariales, las que han sido descritas como áreas de alimentación, reclutamiento, asentamiento larval, y de reproducción. Estudios recientes en *L. trabeculata*, muestran que al menos 153 especies de invertebrados han sido registradas como fauna asociada a sus discos de adhesión. Un análisis de la fauna asociada a *Lessonia* spp y *M. integrifolia* muestra que la fauna asociada a sus poblaciones en el norte de Chile son similares entre sí, alcanzando una riqueza que supera las 200 especies (Vásquez & Vega, 2005).

La renovación de la comunidad asociada a *L. nigrescens* es más lenta cuando se efectúa la cosecha total de plantas (Vásquez *et al.*, 2008). De hecho, cuando aumenta la comunidad de herbívoros bentónicos puede no llegar a restablecerse la pradera demorándose inclusive más de dos años (Vásquez *et al.*, 2006).

Las cosechas de *L. trabeculata* no parecen modificar sustancialmente la diversidad de especies asociadas a los fondos rocosos expresadas en diversidad, composición y estructura comunitaria (Vásquez *et al.*, 2008).

Las comunidades de algas son altamente productivas y especialmente los discos de adhesión constituyen áreas de alimentación, refugio frente a la predación y corrientes de fondo, áreas de asentamiento y desove y sitios de crianza. Bajo el dosel del alga existe una diversidad amplia de tepes algales que incluyen varias Corallinales, *Asparagopsis armata*, *Halopteris paniculata* and *Gelidium* spp.; varias especies de picorocos y otros invertebrados sésiles (*Pyura chilensis*, *Phragmatopoma moerchi*, *Aulacomya ater*) son también parte de las especies protegidas por el dosel de las algas. Los predadores invertebrados tales como el caracol muricido *Concholepas concholepas*, las estrellas de mar (*Meyenaster gelatinosus*, *Stichaster striatus*, *Heliaster helianthus* y *Luidia magellanica*) y peces costeros de tamaño mediano (*Cheilodactylus variegatus*, *Semicossyphus maculatus* y *Pinguipes chilensis*) dominan el gremio dentro de los bosques de algas de Chile centro-norte. Esos predadores se alimentan de un gremio diverso de herbívoros, que incluyen erizos de mar (*Tetrapygus niger* y *Loxechinus albus*), gastrópodos (*Tegula* spp. y *Fissurella* spp.), así como peces (*Aplodactylus punctatus*, *Girella laevis* y *Kyphosus analogus*). Estas especies de herbívoros pastorean sobre el alga parda y algas asociadas, regulando su abundancia y distribución. Los mamíferos marinos que se distribuyen ampliamente en la zona costera del Sistema de la Corriente de Humboldt (SCH), tales como el lobo marino común *Otaria flavescens* y el chungungo *Lontra felina*, también usan las praderas de alga como áreas de alimentación (Thiel *et al.*, 2007).

En hábitat submareales, la abundancia de pastoreadores, corrientes y el comportamiento reproductivo de dos especies de elasmobranquios (*Schroederichthys chilensis* y *Psammobatis scobina*) afectan las poblaciones de *L. trabeculata*. El pastoreo modifica la morfología algal produciendo dos morfotipos: morfo como-arbusto y morfo como-árbol. Las distancias cortas entre plantas (o altas densidades) reducen el acceso de los pastoreadores a los discos de adhesión. El efecto whiplash de las frondas y los estipes empuja a los herbívoros hacia afuera de las plantas reduciendo la presión del pastoreo. Por otro lado, el desove de cápsulas de huevo de elasmobranquios

sobre *L. trabeculata* **ata ("efecto tie") los estipes reduciendo el efecto whiplash y permite a los pastoreadores aproximarse a las plantas.** Adicionalmente, el efecto tie modifica la forma de la planta hacia el morfo como-árbol y las plantas son más fácilmente desalojadas por el movimiento de agua (Thiel *et al.*, 2007).

Las praderas de algas influyen fuertemente los flujos tróficos en el medioambiente bentónico. El detritus algal exportado desde las praderas contribuye a un importante origen de alimento para las comunidades animales de fondos intermareales duros. La transferencia de grandes cantidades de fragmentos de algas desde las praderas submareales hacia la costa ha sido considerada como el principal origen de alimento, estructurando y manteniendo las comunidades macrofaunales que habitan las playas de arena. Bajo ciertas condiciones los recursos marinos son transportados hacia la costa. Durante eventos de marejadas, las algas son arrancadas y varan en la costa, lo que atrae un gran número de vertebrados terrestres carroñeros (Thiel *et al.*, 2007).

#### 1.2.9. Unidades de stock

En la pesquería de algas pardas se reconoce la existencia de dos stocks, uno asociado a la población (standing stock) y el otro, al varado (stock de alga varada), los cuales están relacionados entre sí, en función de la dinámica de productividad poblacional del recurso (González *et al.*, 2002). Sin embargo, aún se requieren mayores estudios de la estructura del stock asociado a la población.

#### 1.2.10. Mortalidad Natural

Las estimaciones recopiladas de literatura dan cuenta de la mortalidad natural de *L. nigrescens*, con el supuesto que la actividad extractiva se realiza sólo sobre las algas varadas (González *et al.*, 2002; Vásquez *et al.*, 2008). Estos modelos matemáticos muestran mortalidades naturales entre 0,08 a 0,28 mensual, las cuales varían con la localidad (González *et al.*, 2002; Anexo 1).

Estudios de marcaje realizados en la III y IV Regiones indican que la supervivencia de las plantas marcadas de *L. nigrescens*, *L. trabeculata* y *M. integrifolia* varía dependiendo de la localidad, la edad de la planta y la intensidad de cosecha. La supervivencia de los reclutas de *L. nigrescens* es mayor en localidades con presión de cosecha (libre acceso), mientras que los juveniles y adultos muestran una mayor supervivencia en localidades donde no hay cosecha. Algo similar ocurre con *M. integrifolia*, donde la supervivencia en localidades con intensa actividad de cosecha y de aguas calmas (bahías) es mayor que en localidades sin cosecha o con cosecha moderada, pero mayor movimiento de aguas. La supervivencia de las plantas reclutas y juveniles de *L. trabeculata* es alta durante los primeros tres meses, mientras que la supervivencia de las plantas juveniles de *M. integrifolia* disminuye significativamente durante los seis primeros meses. La supervivencia de adultos de *L. trabeculata* y *M. integrifolia* es mayor a la supervivencia de juveniles. En áreas explotadas, la supervivencia de plantas adultas es levemente mayor a la supervivencia en praderas sin actividad de cosecha (Vásquez *et al.*, 2008).

La mortalidad de algas pardas depende de la composición y abundancia de las poblaciones aledañas al varadero, de las características topográficas del sector, del clima oceanográfico (i.e. mar con marejada vs mar llana) y de la intensidad de pesca ejercida sobre el recurso. La mortalidad natural opera sobre todo el rango de tallas de las poblaciones naturales de *L. nigrescens* y *L. trabeculata* (Vásquez *et al.*, 2010).

Otro enfoque de mortalidad es aquel medido in situ desde las varazones (Vásquez *et al.*, 2010) y que dan cuenta de la biomasa varada por unidad de área y tiempo. Este indicador, como se señaló anteriormente muestra una alta variación por localidad, siendo su máximo valor  $9,26 \text{ Kg m}^{-2} \text{ día}^{-1}$  (Tabla 1).

Tabla 1.- Evaluación de la mortalidad natural diaria de algas pardas en localidades de la I y II Regiones. Se indica biomasa promedio de alga húmeda varada por especie (Modificado de Vásquez *et al.*, 2010).

Especie	Región	Varadero	Biomasa Media (Kg m <sup>-2</sup> día <sup>-1</sup> )	D.S. (Kg m <sup>-2</sup> día <sup>-1</sup> )
<i>L. nigrescens</i>	I	Punta Gruesa	8,88	3,72
<i>L. nigrescens</i>	I	Chanavaya	0,27	0,07
<i>L. nigrescens</i>	I	Ike-Ike	0,23	0,22
<i>L. nigrescens</i>	II	El Lagarto	9,26	4,44
<i>L. nigrescens</i>	II	El Gaucho	0,69	0,39
<i>L. nigrescens</i>	II	Guanillo	1,10	0,81
<i>L. trabeculata</i>	I	Punta Gruesa	0,69	0,44
<i>L. trabeculata</i>	I	Chanavaya	0,003	0,004
<i>L. trabeculata</i>	II	El Lagarto	1,38	0,55
<i>L. trabeculata</i>	II	Guanillo	0,29	0,26
<i>M. integrifolia</i>	I	Chanavaya	2,43	3,77
<i>M. integrifolia</i>	I	Ike-Ike	1,86	1,42
<i>M. integrifolia</i>	II	El Lagarto	5,37	3,51

#### 1.2.11. Estructura de tallas

La información de la estructura de tallas se basa principalmente en la variable diámetro del disco y muestran por lo general formas unimodales y una alta heterogeneidad entre localidades (González *et al.*, 2002; Vásquez *et al.*, 2010; UNAP, 2011).

En las poblaciones naturales, el rango de talla de *L. nigrescens* y *L. trabeculata* se encuentra entre 2,5 cm a ejemplares mayores a 52,5 cm de diámetro del disco (González *et al.*, 2002; Vásquez *et al.*, 2010; UNAP, 2011), mientras que el rango de talla de *M. integrifolia* puede alcanzar hasta los 43 cm de diámetro del disco (González *et al.*, 2002). El rango de tallas de *L. nigrescens*, tanto removido como varado, se ha encontrado entre 2,5 y 35 cm de diámetro del disco (González *et al.*, 2002).

#### 1.2.12. Relación Longitud-Peso

En estos recursos de la zona norte existe una relación gravimétrica positiva entre el diámetro del disco basal y el peso total (González *et al.*, 2002)

#### 1.2.13. Talla y Edad Crítica

La talla y la edad crítica ha sido estimada sólo para *L. nigrescens* usando la integración de los parámetros de crecimiento del disco, su relación con el peso y la estimación de mortalidad natural. Estos indicadores dan cuenta de la máxima biomasa de un grupo de individuos reclutados en un mismo tiempo. Los valores estimados varían con la localidad encontrándose el valor estimado de talla crítica entre 13 y 16 cm, con una edad equivalente de 8 y 10 meses, respectivamente (González *et al.*, 2002; Anexo 1).

#### 1.2.14. Evaluaciones de Biomasa

Los valores de densidad y biomasa poblacional de las tres especies de algas, muestra mucha variabilidad dependiendo de la localidad y la estación (UNAP, 2011). Dependiendo del periodo de estudio, algunas veces pueden observarse gradientes latitudinales en *L. nigrescens* con un patrón de disminución norte - sur, mientras que la biomasa de *L. trabeculata* está asociada a un patrón de aumento de norte a sur (González *et al.*, 2002). En otras ocasiones la densidad y la biomasa de las algas pardas no muestran tendencias definidas y dependen de la estación del año, de la localidad, de las medidas administrativas y del interés de los usuarios en conservar el recurso (Vásquez *et al.*, 2008). También, los factores locales tales como las interacciones interespecíficas, la herbivoría y los eventos de surgencia costera pueden modificar los patrones estacionales de abundancia y distribución (Thiel *et al.*, 2007).

Los patrones temporales de la abundancia de *M. integrifolia* difieren significativamente con los patrones de *L. trabeculata*. *M. integrifolia* muestra cambios anuales marcados, pudiendo alcanzar niveles críticos de abundancia en algunos años, como por ejemplo el mínimo de esporofitos adultos observados durante el periodo 2000-2002. La abundancia promedio de *L. trabeculata* muestra cambios estocásticos. Los patrones temporales de juveniles de *M. integrifolia* son significativamente distintos de aquellos observados en *L. trabeculata* (Vásquez *et al.*, 2006).

El máximo valor de densidad reportado para *L. nigrescens* fue de 7,47 ind/m<sup>2</sup> en Taltal (II Región), para *L. trabeculata* fue de 2,52 ind/m<sup>2</sup> en Cobija (II Región) y para *M. integrifolia* fue de 4,4 ind/m<sup>2</sup> en Caleta Limarí (IV Región) (González *et al.*, 2002; Vásquez *et al.*, 2010). La biomasa relativa de *L. nigrescens* y *L. trabeculata* puede alcanzar hasta 40 Kg/m<sup>2</sup> y de *M. integrifolia* hasta 30 Kg/m<sup>2</sup> (Vásquez *et al.*, 2010)

La variabilidad espacial y temporal influye en las estimaciones de biomasa total, así como la magnitud del área de distribución (Tabla 2).

#### 1.2.15. Ambiente y Oceanografía

Eventos oceanográficos de gran escala como El Niño Oscilación del Sur (ENOS), y de carácter local como los fenómenos de surgencia, afectan significativamente la distribución y abundancia de los huirales. El aumento de la temperatura superficial y la disminución de los nutrientes generan altas mortalidades de las poblaciones costeras de laminariales. Por el contrario el aumento de nutrientes y las características fría que generan los afloramientos **de aguas de profundidad producen procesos "bottom up" que impactan positivamente la abundancia y distribución** de los huirales (Vásquez *et al.*, 2008).

El ENOS produce variabilidad interanual en la abundancia de *Macrocystis* y podría eventualmente generar extinciones locales, tal como ocurrió en los eventos El Niño (EN) 1982-1983 y 1997-1998. Los mayores impactos de EN fueron observados en las praderas de algas de latitudes bajas (18-21°S). Por ejemplo, una pradera de alga que ocupaba un área de 40 hectáreas en los 18°S en 1970 desapareció debido a EN 1982-1983 y todavía no se ha recuperado. Del mismo modo, durante EN 1997-1998, la densidad de esporofitos adultos sobre el submareal de fondo duro en los 21°S disminuyó rápida y linealmente con el aumento de las anomalías termales. Seis meses después el sitio permanecía completamente libre de esporofitos adultos y no hubo recolonización en esa zona. En áreas al sur de los 23°S las anomalías termales positivas registradas en EN 1997-1998 tuvieron sólo efectos limitados sobre las praderas. Como consecuencia los patrones espaciotemporales de la abundancia de esporofitos de *Macrocystis* es altamente variable en la zona norte de Chile (Thiel *et al.*, 2007).

Tabla 2. Estimaciones de biomasa total de algas pardas por especie y cobertura.

Año	Especie	Cobertura	Área (m <sup>2</sup> )	Biomasa relativa Estimada (kg/m <sup>2</sup> )	Biomasa Total Estimada (ton)	Densidad relativa (N°Ind/m <sup>2</sup> )	Abundancia Estimada (miles)	Referencia
2001	<i>L. nigrescens</i>	I Región*	1.258.756	16,79	19.477	2,80	2.749,2	González <i>et al.</i> (2002)
2001	<i>L. nigrescens</i>	II Región	3.691.280	21,67	80.272	3,85	14.434,4	González <i>et al.</i> (2002)
2001	<i>L. nigrescens</i>	III Región	9.705.579	19,69	224.402	3,43	32.135,0	González <i>et al.</i> (2002)
2001	<i>L. nigrescens</i>	IV Región	6.571.181	19,40	124.179	1,74	13.812,1	González <i>et al.</i> (2002)
2001	<i>L. trabeculata</i>	I Región*	8.880.000	3,1	27.658	1,45	12.888,8	González <i>et al.</i> (2002)
2001	<i>L. trabeculata</i>	II Región	12.571.200	3,6	44.924	1,2	15.908,3	González <i>et al.</i> (2002)
2001	<i>L. trabeculata</i>	III Región	30.509.200	3,5	133.238	0,7	27.897,8	González <i>et al.</i> (2002)
2001	<i>L. trabeculata</i>	IV Región	17.592.600	10,5	181.112	1,9	33.085,4	González <i>et al.</i> (2002)
2001	<i>M. integrifolia</i>	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	S/I	González <i>et al.</i> (2002)
2009	<i>L. nigrescens</i>	XV Región	158.000	S/I	7.194	S/I	S/I	Vásquez <i>et al.</i> (2010)
2009	<i>L. nigrescens</i>	I Región	545.000	S/I	13.643	S/I	S/I	Vásquez <i>et al.</i> (2010)
2009	<i>L. nigrescens</i>	II Región	774.000	S/I	21.393	S/I	S/I	Vásquez <i>et al.</i> (2010)
2009	<i>L. trabeculata</i>	XV Región	15.852.000	S/I	78.754	S/I	S/I	Vásquez <i>et al.</i> (2010)
2009	<i>L. trabeculata</i>	I Región	54.455.000	S/I	135.058	S/I	S/I	Vásquez <i>et al.</i> (2010)
2009	<i>L. trabeculata</i>	II Región	77.367.000	S/I	706.374	S/I	S/I	Vásquez <i>et al.</i> (2010)
2009	<i>M. integrifolia</i>	XV Región	141.000	S/I	8.335	S/I	S/I	Vásquez <i>et al.</i> (2010)
2009	<i>M. integrifolia</i>	I Región	4.114.000	S/I	57.505	S/I	S/I	Vásquez <i>et al.</i> (2010)
2009	<i>M. integrifolia</i>	II Región	4.220.000	S/I	131.408	S/I	S/I	Vásquez <i>et al.</i> (2010)
2009	<i>M. integrifolia</i>	II Región	4.220.000	S/I	131.408	S/I	S/I	Vásquez <i>et al.</i> (2010)
2010	<i>L. nigrescens</i>	I Región	3.162.284	S/I	34.178	S/I	S/I	UNAP(2011)

\* Incluye actual XV Región; S/I = Sin información

Aún cuando no existen series de tiempo lo suficientemente adecuadas para evaluar los efectos de ENOS, se tiene evidencia de la disimilitud de sus consecuencias en las poblaciones marinas costeras entre eventos. Si bien el ENOS 1997-98 sólo generó mortalidades locales de huirales en la costa del norte de Chile, el ENOS 1982-83 generó altas mortalidades de huirales entre Arica y Caldera. Dada los bajos niveles de dispersión de los propágulos y cuerpos reproductivos de estas macroalgas, la recuperación de las poblaciones de las Laminariales al norte de

Caldera superó los 10 años. Esta situación sugiere que cuando las comunidades de Laminariales son drásticamente intervenidas pueden tardar años en recuperarse (Vásquez *et al.*, 2008).

**Estudios sobre la dispersión de esporas de algas han demostrado la existencia de una “nube de esporas”** multiespecífica que está presente durante todo el año en las aguas costeras. Estos estudios muestran una naturaleza de cohesión en parches y variable temporalmente. Considerando el pequeño tamaño de las esporas (5-150  $\mu\text{m}$ ) y su corta duración (unas pocas horas a unos pocos días), es probable que la difusión turbulenta estocástica juegue el mayor rol en la forma del grueso de la dispersión algal (Thiel *et al.*, 2007).

#### 1.2.16. Normativa vigente de la pesquería de algas pardas en la Región de Antofagasta

**Actualmente, se aplican las siguientes medidas de administración para los recursos algales denominados “huiros”:**

- Suspensión transitoria de la inscripción en el RPA en las regiones de XV Arica y Parinacota y I Tarapacá (Res. Ex. N°523/2010) y II Antofagasta (Res. Ex. N°524/2010), en la categoría correspondiente, por parte de los pescadores/as artesanales. Sin embargo, la fiscalización de esta normativa es difícilmente aplicable en sectores aislados o de difícil acceso, como son los sectores en que tradicionalmente se registra actividad de los/as alqueros/as en esta regiones,
- Veda extractiva hasta el 31 de Octubre de 2014 (D. Ex. N°1310/2010 y sus modificaciones), exceptuando las áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos, para los recursos huiro negro *Lessonia nigrescens*, huiro palo *Lessonia trabeculata* y huiro *Macrocystis* spp. entre la XV y II Regiones,
- Planes de manejo de recursos bentónicos de acuerdo a la Ley N° 20.560 y N°20.657 que modificó la LGPA.
- La aplicación de una normativa de tipo general, Artículo 5 de la Ley General de Pesca y Acuicultura. Hasta la fecha, y en un intento por resguardar las praderas de algas pardas de la remoción indiscriminada, **funcionarios del SERNAPESCA sancionan el “barroteo” y corte del alga, requisando las barretas y procediendo a cursar el parte correspondiente, recurriendo a lo señalado en el Artículo 5° de la Ley General de Pesca y Acuicultura que indica: “Prohíbense las actividades pesqueras extractivas con artes, aparejos y otros implementos de pesca que afecten el fondo marino en el mar territorial dentro de una franja de una milla marina”. Pese a que tal medida no ha prosperado en los Juzgados de Policía Local, sí ha sido un incentivo para promover una mayor conciencia en cuanto al cuidado del alga entre los/as alqueros/as tradicionales.**
- La recomendación de criterios de explotación exclusivamente en áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos (AMERB) para las cuales una o más de las especies que componen el recurso objetivo.

#### 1.2.17. Caracterización de la Pesquería

Las características de la pesquería de estas algas, específicamente las correspondientes a recolección de alga varada (que ocurre para todos los recursos considerados en este documento) y el barroteo, especialmente de *Lessonia*, en sectores intermareales, permiten que esta sea una actividad que no requiere de implementación (bajos costos de operación), ni de habilidades específicas. Además, dado el aislamiento geográfico de los sectores donde se desarrolla esta actividad sumado a la reducida capacidad de fiscalización, un pescador o incluso un individuo no pescador puede participar de la recolección o extracción directa. Ambas condiciones constituyen en cualquier pesquería situaciones propicias para su sobreexplotación y generación de conflictos sociales. Al respecto, cabe destacar que esta situación ha sido reconocida para la mayoría de las pesquerías comerciales a

nivel mundial al menos en sus primeras etapas de desarrollo, donde posteriormente han debido implementarse regulaciones de aparejos, restricciones estacionales u otras medidas, tendientes a reducir y regular los niveles de captura (Hilborn *et al*, 2005).

El caso de la explotación sustentable de las algas representa importantes desafíos dado que en su remoción directa es más importante la estrategia de extracción que los volúmenes extraídos. Sin embargo, la implementación de una administración que considere estrategias de extracción requiere necesariamente la limitación, identificación y compromiso de los usuarios, razón que fundamenta el control de acceso a la pesquería.

Por otra parte, es necesario señalar que en el caso de recursos bentónicos de aguas someras, la explotación por parte de comunidades de pescadores artesanales y por nuevos usuarios (temporales o sin tradición en el rubro), ha conducido a la disipación de la renta, privando a comunidades rurales (particularmente de países en desarrollo) de importantes fuentes de alimento y empleo (Bustamante y Castilla, 1987; Castilla, 1990; Defeo *et al*, 1993; Castilla, 1994; Castilla, 1997). Esto se explica considerando que si bien los ingresos percibidos por la recolección de alga son poco atractivos dado el bajo precio/kilogramo, al aumentar el número de oferentes (extractores) y disminuir su cohesión de grupo, los compradores pueden disminuir los precios, dado que la cantidad demandada puede ser suministrada por agentes para los cuales esta actividad constituye en gran parte de los casos un complemento a sus ingresos o una labor temporal.

Durante el último trimestre del 2007, el alto número de desempleados generado por el cierre de las actividades mineras en la región generó una fuerte presión por ingresar a la pesquería por parte de nuevos usuarios, inscribiéndose preliminarmente en las listas de espera de los recursos algales, y luego, dada la apertura del RPA, se produjo un fuerte incremento de los usuarios de estos recursos.

#### 1.2.18. Desembarque

La importancia de esta pesquería en cuanto al desembarque se localiza en el norte de Chile y el 80% del desembarque lo representa el huiro negro (Fig. 5). Al analizar el desembarque de este recurso desde el comienzo de la plena explotación (cierre de RPA y veda extractiva), en el año 2005 (últimos 7 años), se observa que el huiro negro aporta los mayores desembarques entre las regiones I a IV. En este periodo el mayor porcentaje lo aportó la III región con el 37% de los desembarques, seguida por la IV Región con un 28%, la II región con un 23% y la I Región con 9%. Tanto el huiro palo como el huiro fueron más importantes en cuanto a desembarque en la III y IV Regiones (Fig. 5). Cabe señalar que la XV Región no tuvo desembarque durante este periodo, por encontrarse el alga con veda extractiva en dicha región.

El desembarque para esta especie en la I Región muestra que durante el periodo 2000 a 2011 el 89% del desembarque informado correspondió a huiro negro, el 10% a huiro palo y el 1% a huiro. El desembarque total de los tres recursos en conjunto muestra un aumento significativo entre el año 2000 y el 2005, luego se observa una disminución hasta el 2008, un abrupto aumento en el 2009 y una disminución en el 2010 y 2011 (Fig. 6).

El desembarque de la II Región muestra que durante el periodo 2000 a 2010 el 83% del desembarque informado ha correspondido a huiro negro, el 13% a huiro palo y el 4% a huiro. El desembarque total de los tres recursos en conjunto muestra una fase de crecimiento entre el año 2000 y el 2004, luego se observa la fase de plena explotación entre el 2004 y 2011, con valores de desembarque localizados entre los 45.000 y 65.000 ton/año (Fig. 6).

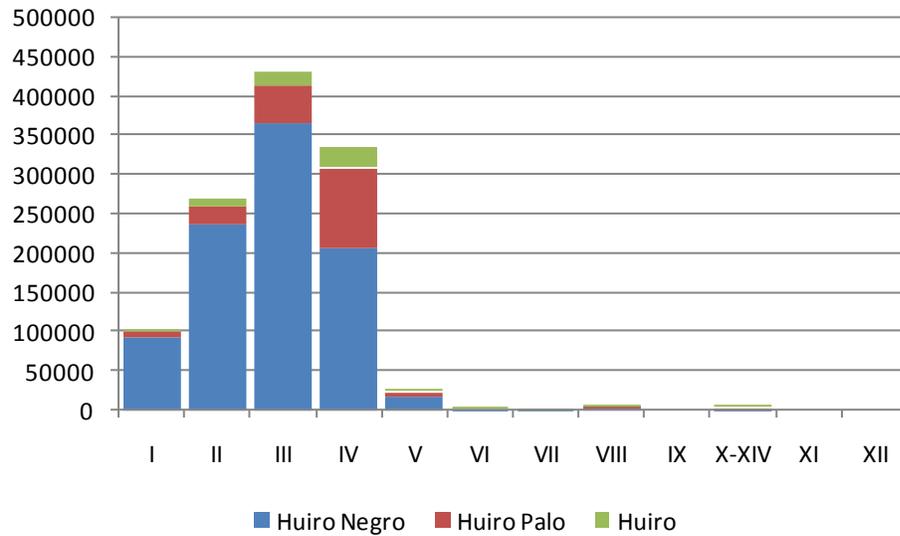


Fig. 5. Desembarque de algas pardas (ton) por región, periodo 2005-2011 (Fuente: Sernapesca).

El desembarque de la III región estuvo compuesto en un 83% por huiro negro, 14% por huiro palo y 4% por huiro. La serie de tiempo del desembarque se caracteriza por un aumento sostenido entre el año 2000 y 2005, que coincide con el cierre del RPA y la veda extractiva, año a partir del cual los desembarques disminuyen hasta el 2007. No obstante, estos comienzan nuevamente a aumentar hasta el año 2011, en que se logra el máximo histórico de la región (Fig. 6).

A diferencia de las regiones anteriores, el desembarque de la IV región está compuesto por un menor porcentaje de huiro negro, el cual alcanza al 57%, el huiro palo con un 35% y el huiro con un 8%. En esta región se observa un aumento del desembarque entre el 2000 y 2004, año al cabo del cual ocurrió una disminución hasta el año 2007. Luego, los desembarques fueron fluctuantes, observándose el máximo histórico de la región el año 2010 (Fig. 6).

#### 1.2.19. Esfuerzo de pesca

Algunas estimaciones del esfuerzo de pesca nominal han mostrado que los algueros recolectores se dedican como mínimo 5 días al mes a esta actividad. No obstante pueden dedicar todos los días del mes para hacer recorridos por la playa y recolectar cantidades pequeñas para hacer el monto necesario del mes. Esto también varía por Región y por estación, la cual se experimenta de forma particular para cada zona, siendo en verano e invierno donde se intensifican los días de dedicación, en verano por la competencia que existe con los recolectores informales que llegan a la zona, y en invierno se intensifica por las existencias de varazones (UCN, 2007).

En términos generales, la actividad de los algueros recolectores está condicionada por la dinámica de varado de las macroalgas, es decir, desde una perspectiva pesquera solo se realiza un aprovechamiento de la mortalidad natural de la pradera que utilizan. Por otra parte, el alguero generalmente no integra organizaciones formales. De hecho, en la XV-I Regiones cerca del 51%, no se encuentra inscrito como recolector en el Registro Pesquero Artesanal (RPA) de Sernapesca, produciendo una subestimación del esfuerzo extractivo sobre las algas pardas (Vásquez, 2004).

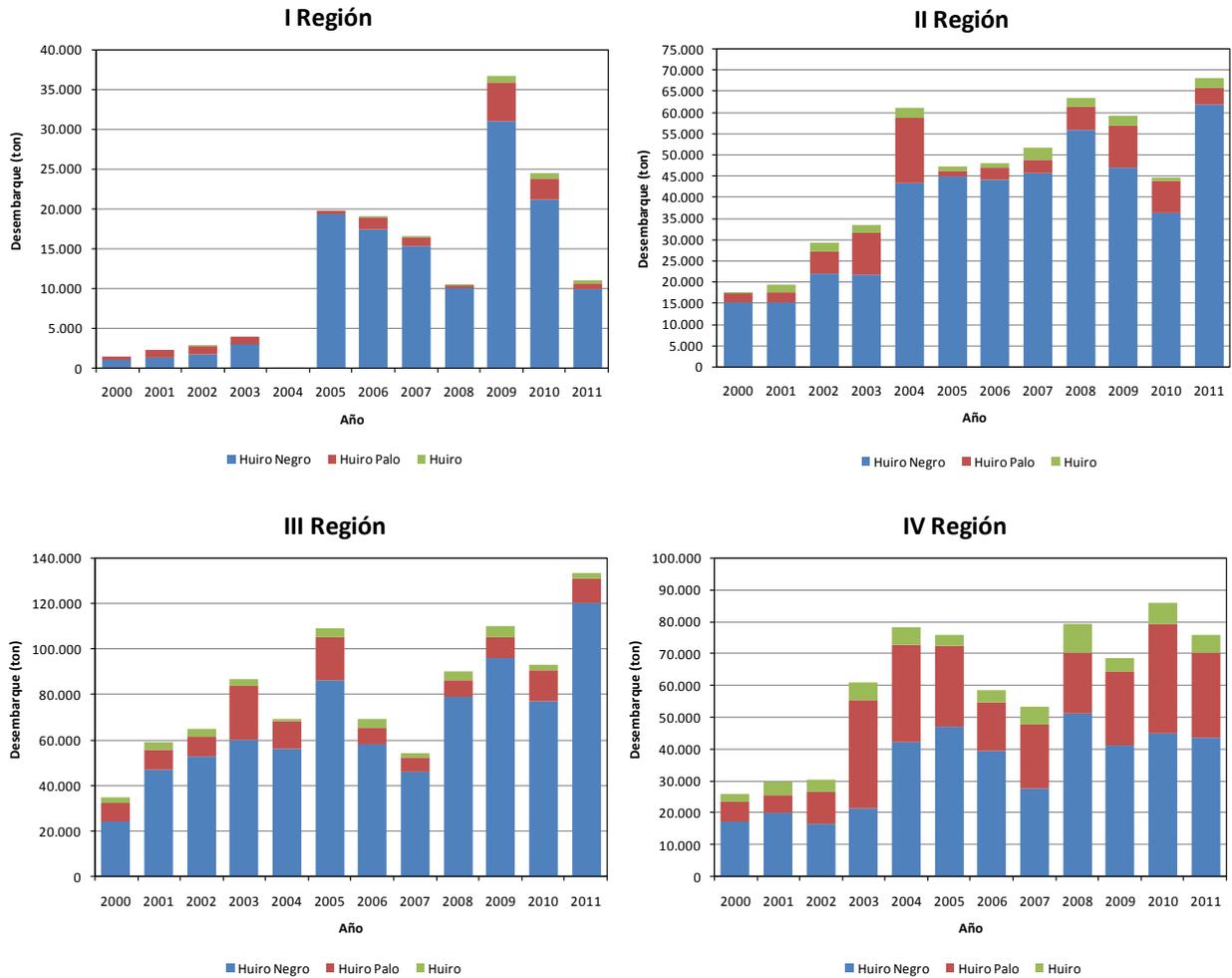


Fig. 6. Desembarque de algas pardas (ton), XV a IV Regiones, periodo 2000-2011 (Fuente: Sernapesca).

Adicionalmente, hay que agregar que existe un número indeterminado de algueros que ingresan y operan ilegalmente sin tener una inscripción previa en el RPA de la XV, I y II Regiones. Las estimaciones efectuadas en el marco de las pescas de investigación realizadas en la zona norte han mostrado una gran dinámica de extractores ilegales (sin RPA) que osciló entre un 9% y un 81% dependiendo de la región y el periodo del año (UCN, 2007; UCN, 2009; UNAP, 2011).

Por otra parte, cabe considerar, que el desarrollo de las áreas de manejo, donde la extracción es regulada mediante la ejecución de un plan de manejo con criterios de extracción, ha generado que el esfuerzo de pesca se concentre en estos sectores, permitiendo resguardar las áreas de libre acceso de una mayor presión de extracción.

Actualmente hay 681 buzos mariscadores y 1.844 recolectores de orilla inscritos en RPA de la XV, I y II regiones, considerando que el registro se mantiene cerrado al ingreso de nuevos pescadores. El mayor número de personas se encuentra en la II Región de Antofagasta siendo la categoría de recolector la más importante (Tabla 3).

Tabla 3. Inscripción Recurso Algas Pardas en el RPA, por categoría y región (Fuente: Servicio Nacional de Pesca), actualizado a marzo de 2013.

REGIÓN	Buzo	Recolector
XV Arica y Parinacota	89	100
I Tarapacá	229	749
II Antofagasta	363	995
TOTAL	681	1.844

#### 1.2.20. Rendimiento de pesca

El rendimiento promedio por alguero y temporada depende del número de recolectores en cada zona de operación y de la mortalidad natural que se produzca en el sector, no siendo esta una variable constante en todas las regiones (UCN, 2007). El promedio de desembarque individual diario se aproxima a los 500 kg de alga en la I Región, con valores promedios mínimo y máximo de 363 y 2.118 kg, respectivamente, dependiendo de la especie de alga y la zona administrativa (caleta) (UNAP, 2011).

#### 1.2.21. Precios playa y transacciones

El rango de precios es variable dependiendo de la especie, la zona de operación, la región y la cantidad transada (UCN, 2007). En el período 2005-2007 el precio de *L. trabeculata* fluctuaba entre \$33 y \$155 por kg. Para igual período el precio de *L. nigrescens* fluctuaba entre \$45 y \$200 por kg, mientras que *Macrocystis* spp. se movía entre valores de \$25 y \$200 por kg.

El valor promedio por kilo de huiro negro entre los años 2009 y 2011 en la I Región oscilaba en torno a los \$105/kg alga seca, y fue posible apreciar una leve tendencia al alza, transitando desde los \$80-\$90/kg de alga seca promedio durante el primer semestre del 2010, a un promedio de \$ 120/kg de alga seca, durante el segundo semestre del mismo año. En general, existió poca variabilidad entre caletas y se apreció una tendencia al aumento del precio de este recurso durante el año 2011. Para el caso de *L. trabeculata*, los precios mostraron mucha variabilidad, entre períodos y entre caletas, con un promedio global cercano a los \$ 178/Kg de alga seca. El huiro *Macrocystis* no tiene mayor relevancia dentro del mercado de extracción/recolección de algas local. Su precio en playa promedia los \$46 /Kg de alga seca (UNAP, 2011).

Los precios de importación de las algas pardas, entre los años 2005 y 2010 mostraron variabilidad con relación al año de exportación y el país de destino que tuvieron las algas. No obstante, se observaron valores mínimos de US\$0,3/kg y valores máximos de aproximadamente US\$2,5/kg, para todos los productos. En cuanto a los países que compraron los mayores volúmenes en los últimos cinco años estuvo el Reino Unido para huiro palo, mientras que para huiro negro fue China seguido de Japón. El huiro se vendió en mayor volumen a Francia, seguido de China y Japón (UNAP, 2011).

Desde el punto de vista de las exportaciones hechas desde Chile, el mayor valor lo alcanzó el huiro palo superando los 1.000 dólares la tonelada de alga seca transada. Sin embargo, los mayores volúmenes exportados los entregó el huiro negro que superó las 35.000 toneladas durante los años 2008 y 2009. El recurso huiro entregó los menores volúmenes y precios de exportación en dicho periodo (UNAP, 2011).

### 1.3. Antecedentes de producción elaborada y mercado de los productos

La pesquería de las algas genera una cadena de traspaso de propiedad que puede llegar a tener 6 niveles operacionales. Estos van desde 1) la recolección, 2) el secado, 3) el transporte a la planta picadora, 4) el picado y 5) la selección por tamaño y 6) el ensacado para exportación y/o la producción de alginatos a nivel nacional (UNAP, 2011).

Dentro de las empresas chilenas, las que mostraron el mayor retorno económico logrado por las exportaciones y el volumen exportado, para cada una de las especies de algas, en el periodo 2005 a 2010, fueron dos compañías, Alimentos Multiexport S.A. y Prodalmar Ltda. (UNAP, 2011).

El valor de exportación del resultado final en relación a las toneladas es mucho mayor cuando se exporta como alginato que como alga seca picada. Actualmente, existe una sola empresa en Chile que produce alginatos, la cual se encuentra ubicada en la Región Metropolitana (UNAP, 2011).

En la actualidad existe una alta demanda por algas pardas desde el mercado internacional. Esta demanda es generada por la gran variedad de usos que se les da a los geles que se extraen desde estas algas. Es así que las algas y sus derivados se pueden emplear en la industria farmacéutica, de la cosmética, textil, agroindustria, alimenticia y bioenergética (UNAP, 2011).

Con relación a las exportaciones desde el año 2005 hasta el 2010, las algas pardas tienen una gama importante de destinos, sin embargo, hay varios países que han sido exportadores esporádicos y con bajos niveles de biomasa adquirida. Por el contrario, otros presentaron una alta regularidad de importación en el periodo, entre estos destacan la República Popular de China, Francia, Noruega y México (UNAP, 2011).

La tasa anual de importación de las diferentes especies de alga en el periodo 2005-2010 es variable. Para el huiro palo el principal destino fue el continente europeo hasta el año 2009 representando casi el 80%, en donde se alcanzó también el mayor volumen exportado de esta alga. Por el contrario, el principal destino del huiro negro fue el mercado asiático que demandó el 80% de las exportaciones, y los volúmenes transados fueron muy superiores a los de huiro palo. Los menores volúmenes exportados durante el periodo correspondieron al recurso huiro donde los mercados de destino son más amplios pero con una mayor colocación hacia el continente europeo (UNAP, 2011).

## 2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL PLAN DE MANEJO

Este plan de manejo es aplicable a las siguientes partes del área marítima de la II Región de Antofagasta:

Desde Río Loa 21°25'47"S hasta Caleta Duendes 22°25'47"S

Desde Sur Punta Algodonales 22°07'48"S hasta Caleta Tames 22°37'59"S

Desde Caleta Tames 22°37'59"S hasta Punta Hornos 22°55'24"S

Desde Punta Angamos 23°01'30"S hasta Punta Colorada 23°30'05"S

Desde Punta Coloso 23°45'56"S hasta Punta Agua Salada 24°11'08"S

Desde Caleta El Cobre 24°14'00"S hasta Punta Dos Reyes 24°33'04"S

Desde Punta Dos Reyes 24°33'04"S hasta Punta Carrizalillo 26°03'40"S

Las cuales corresponden a Áreas de Libre Acceso (ALA), excluyéndose las Áreas de Manejo y Extracción de Recursos Bentónicos (AMERB), las concesiones de acuicultura, las reservas marinas y los parques marinos, los cuales son reguladas con sus propios planes de manejo o normativas específicas.

### 3. ESPECIES QUE CONFORMAN EL PLAN DE MANEJO

Conforman este Plan de Manejo las siguientes especies:

Nombre común	Nombre científico
Huiro negro	<i>Lessonia nigrescens</i>
Huiro palo	<i>Lessonia trabeculata</i>
Huiro	<i>Macrocystis integrifolia</i>

### 4. DE LA PARTICIPACIÓN EN EL PLAN DE MANEJO

#### 4.1. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

El desarrollo de todas las etapas del plan de manejo será responsabilidad de la Subsecretaría, autoridad de ordenación a cargo de la administración pesquera, asegurando que las partes interesadas en la pesquería participen en su desarrollo. Esta participación se encuentra explícita en la Ley General de Pesca y Acuicultura, que señala en el Artículo 9ºbis que **"Para la elaboración de la propuesta, implementación, evaluación y adecuación si correspondiere del plan de manejo, la Subsecretaría constituirá un Comité de Manejo que tendrá el carácter de asesora y será presidida por el funcionario que el Subsecretario designe al efecto."**

#### 4.2. Comité de Manejo de Algas Pardas Región de Antofagasta

El Comité de Manejo tendrá un carácter asesor (consultivo y no resolutivo) y será presidido por el funcionario que el Subsecretario designe al efecto. Tendrá como función asesorar a la Subsecretaría en la elaboración, implementación, evaluación y adecuación si correspondiere del plan de manejo (Artículo 9ºbis de la LGPA).

**De acuerdo al Artículo 8º "Un reglamento determinará la forma de designación de los integrantes de dicho Comité." y de acuerdo al Artículo 9ºbis de la Ley General de Pesca y Acuicultura "Dicho Comité deberá estar integrado por no menos de dos ni más de siete representantes de los pescadores artesanales inscritos en la o las pesquerías de que se trate, así como un representante de las plantas de proceso, un representante de la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante Nacional y un representante del Servicio."**

El Comité se regirá por un Reglamento Interno, el que deberá considerar los derechos y los deberes de los representantes así como su funcionamiento orgánico y sus funciones.

### 5. OBJETIVO DEL PLAN DE MANEJO DE ALGAS PARDAS, REGIÓN DE ANTOFAGASTA

Propender a la sustentabilidad a largo plazo de la pesquería de las algas pardas mediante una explotación ordenada y con énfasis en los aspectos biológico, económico y social.

## 6. METAS

1. Mantener el stock adulto del recurso algas pardas en las Áreas de Libre Acceso (ALA) a niveles iguales o mayores que el nivel sin cosecha.
2. Mantener el stock adulto del recurso algas pardas en zonas de operación, a niveles iguales o mayores que el nivel sin cosecha.
3. Aumentar al máximo el control de acceso a la pesquería de algas pardas en ALA.
4. Maximizar el rendimiento económico para aquellos recolectores/extractores de alga que dependen de la pesquería para su bienestar.
5. Aumentar al máximo las oportunidades de capacitación para aquellos recolectores de alga que dependen de la pesquería para su bienestar.

## 7. OBJETIVOS OPERACIONALES

1. Mantener el stock adulto del recurso algas pardas en las ALA por encima del 95% de su nivel medio sin cosecha al tercer año de funcionamiento del plan de manejo.
2. Mantener el stock adulto del recurso algas pardas en zonas de operación, por encima del 70% de su nivel medio sin cosecha al tercer año de funcionamiento del plan de manejo.
3. Controlar el 100% de los recolectores/extractores de algas en las ALA en el primer año de funcionamiento del plan de manejo.
4. Estabilizar el rendimiento económico por recolector/extractor a un nivel por encima del nivel promedio histórico, al tercer año de funcionamiento del plan de manejo.
5. Alcanzar el 100% de los recolectores capacitados al tercer año de funcionamiento del plan de manejo.

## 8. PUNTOS DE REFERENCIA

1. Valor de densidad límite de la biomasa cosechable correspondiente al 95% del nivel medio sin cosecha.
2. Valor de densidad límite de la biomasa juvenil correspondiente al 95% del nivel medio sin cosecha.
3. Valores límite de los percentiles de la Distribución de Frecuencia de Tallas (DFT).
4. Valor de biomasa cosechable límite correspondiente al 70% del nivel medio sin cosecha.
5. Proporción límite de la DFT bajo el Tamaño Mínimo de Extracción (TME) por especie.
6. Tasa de remoción espacial límite.
7. Valor límite de la proporción desembarque/cuota.
8. Número de recolectores empadronados y/o certificados correspondiente al 80% de los recolectores habilitados para operar en la pesquería.

9. Valor límite del índice de cumplimiento de entrega de información de los usuarios.
10. Número límite u óptimo de usuarios habituales.
11. Valor límite del rendimiento de pesca valorizado.
12. Valor límite del ingreso económico esperado por recolector.
13. Número de recolectores capacitados correspondiente al 80% de recolectores habilitados para operar en la pesquería.

## 9. INDICADORES DE DESEMPEÑO

1. Densidad actual o pronosticada de la biomasa cosechable expresada como porcentaje de la densidad sin cosecha.
2. Densidad actual o pronosticada de la biomasa juvenil expresada como porcentaje de la densidad sin cosecha.
3. Valores actuales de los percentiles de la DFT.
4. Biomasa cosechable actual o pronosticada expresada como porcentaje de la biomasa cosechable sin explotar.
5. Proporción actual de la DFT bajo el TME.
6. Tasa de remoción espacial actual.
7. índice de cumplimiento (desembarque/cuota).
8. Número actual de recolectores empadronados y/o certificados para operar en la pesquería.
9. Índice de cumplimiento actual de entrega de información de los usuarios.
10. Número actual de usuarios habituales.
11. Rendimiento de pesca valorizado por mes, año y zona de operación.
12. Ingreso económico actual por recolector.
13. Número actual de recolectores capacitados para operar en la pesquería.

## 10. OTROS ÓRGANOS SUBSIDIARIOS DEL PLAN DE MANEJO

### 10.1. GRUPO TÉCNICO ASESOR (GTA)

El Grupo Técnico Asesor (GTA) será un órgano compuesto de científicos o técnicos-profesionales propuestos por las partes interesadas y la Subsecretaría. Su integración será voluntaria y ad-honorem. Sus integrantes deberán demostrar conocimientos o haber realizado trabajos específicos en el ámbito de la evaluación y manejo de recursos pesqueros.

La función principal del GTA será prestar la asesoría científico-técnica requerida por la Mesa. El reglamento interno del Comité de Manejo establecerá su organización y funciones.

## 10.2. COMITÉS LOCALES DE ALGUEROS

En cada zona de operación se podrá constituir un Comité Local de Algueros, según lo establecido en el Artículo 8°, letra c) número ii. de la LGPA, bajo la figura de acuerdos para resolver la interacción entre los diferentes sectores pesqueros involucrados en la pesquería. Dicho Comité deberá estar formado sólo por los titulares inscritos en la nómina de participantes del plan de manejo en dicha zona, el cual estará compuesto por pescadores organizados y no organizados. Se podrá elaborar un reglamento para establecer su organización y funciones. No obstante, El Comité Local de Algueros tendrá al menos las siguientes funciones:

- a) Organizar y colaborar con sus pares en la entrega de la información de desembarque.
- b) Organizar y colaborar con sus pares en la aplicación de buenas prácticas, sustentabilidad y recuperación de ecosistemas.
- c) Organizar y colaborar con sus pares en los programas de educación y capacitación requeridos por el plan de manejo.
- d) Colaborar y apoyar las medidas y controles adoptados por el Servicio y el personal de la Armada y Carabineros, para el cumplimiento de las disposiciones legales.
- e) Sugerir y solicitar a la Mesa las medidas de administración en su zona de operación.

## 11. ACCESO AL PLAN DE MANEJO DE LA PESQUERÍA DE ALGAS PARDAS, REGIÓN DE ANTOFAGASTA

### 11.1. DE LA ACTIVIDAD DE RECOLECCIÓN

#### 11.1.1. De los requisitos y obligaciones de los recolectores de alga

Podrán participar de la actividad de recolección del plan de manejo, las personas que cumplan con los siguientes requisitos:

- a) que cuenten con inscripción vigente en el Registro Pesquero Artesanal de la II Región de Antofagasta, en la categoría Buzo y Recolector de Orilla, Alguero o Buzo Apnea;
- b) que tengan autorizadas las especies Huiro negro *Lessonia nigrescens*, Huiro palo *Lessonia trabeculata* y Huiro *Macrocystis* spp. y
- c) que hayan efectuado operaciones extractivas en el área de aplicación del plan.

Los buzos y recolectores de alga debidamente inscritos en la nómina de participantes del plan de manejo deberán cumplir con las siguientes obligaciones:

- a) Realizar la actividad de recolección del alga sólo desde varaderos naturales. Entendida como recolección aquella actividad que resulta de recoger o recolectar manualmente las plantas que se han desprendido naturalmente y se encuentran en el sector de playa de mar;
- b) No barretear;
- c) Cumplir al menos una capacitación o programa de educación al inicio del plan de manejo y
- d) Dar cumplimiento a las obligaciones legales y reglamentarias de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

## 11.2. DE LA ACTIVIDAD DE COSECHA

### 11.2.1. Del plan de cosecha

La actividad de cosecha podrá realizarse en parte o en toda una zona de operación a solicitud del Comité Local de Algueros de la zona correspondiente y de la Mesa de Trabajo Público-Privada de Algas Pardas. La Mesa deberá consultar al Grupo Técnico Asesor, quién deberá pronunciarse técnicamente sobre la viabilidad de realizar un plan de cosecha, sin que ello afecte la sustentabilidad del recurso. Con la aprobación final de la Subsecretaría se podrá establecer el plan de cosecha, el cual deberá contener como mínimo los siguientes requisitos generales:

- a) El número de personas que cumplen los requisitos para realizar la actividad de cosecha en la zona de operación y recurso hidrobiológico.
- b) El listado de embarcaciones debidamente inscritas en el Registro Pesquero Artesanal, cuando se trate de cosecha de huiro palo o huiro.
- c) Descripción de la zona de operación en cuanto a sus límites, varaderos, distribución y abundancia de los recursos algas pardas.
- d) Estado de situación del recurso a cosechar.
- e) Estrategia de explotación en cuanto a la modalidad de extracción y periodo de cosecha.
- f) Criterios de extracción
- g) Puntos, horarios y días de desembarque

### 11.2.2. De los requisitos y obligaciones para los extractores

Podrán participar de la actividad de cosecha del recurso Huiro negro *Lessonia nigrescens* las personas que cumplan con los siguientes requisitos:

- a) estar inscritos como buzo o recolectores de alga en la nómina de participantes del plan de manejo y
- b) acreditar actividades de capacitación en buenas prácticas antes de la cosecha.

Podrán participar de la actividad de cosecha de los recursos Huiro palo *Lessonia trabeculata* y Huiro *Macrocystis* spp. las personas que cumplan con los siguientes requisitos:

- a) que cuenten con inscripción vigente en el Registro Pesquero Artesanal de la II Región, en la categoría de Buzo;
- b) en el caso de cosechar Huiro palo *Lessonia trabeculata*, que tengan autorizada dicha especie o en el caso de cosechar Huiro *Macrocystis* spp., que tengan autorizada dicha especie;
- c) acreditar actividades de capacitación en buenas prácticas antes de la cosecha.

Los recolectores de algas y los buzos autorizados para realizar la actividad de cosecha deberán cumplir con las siguientes obligaciones:

- a) realizar la actividad extractiva de acuerdo a los criterios establecidos en el plan de cosecha y
- b) dar cumplimiento a las obligaciones legales y reglamentarias de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

### 11.3. DE LA ACTIVIDAD DE TRANSPORTE, TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

#### 11.3.1. De los requisitos y obligaciones de las embarcaciones transportadoras

Podrán participar las embarcaciones que cumplan los requisitos establecidos por **la Autoridad Marítima y el Servicio nacional de Pesca**.

Las embarcaciones autorizadas para realizar la actividad de transporte de alga deberán dar cumplimiento:

- a) a las obligaciones legales y reglamentarias de la Ley General de Pesca y Acuicultura;
- b) a las obligaciones del programa de trazabilidad y
- c) a las obligaciones del procedimiento de acreditación de origen.

#### 11.3.2. De los requisitos de las plantas de transformación y agentes comercializadores.

Podrán participar en el plan de manejo:

- a) Los titulares que cuenten con inscripción vigente en el Registro de Plantas de Transformación que lleva el Servicio, para procesar en la II Región de Antofagasta, los recursos Huiro negro *Lessonia nigrescens*, Huiro palo *Lessonia trabeculata* y Huiro *Macrocystis* spp.
- b) Los titulares que cuenten con inscripción vigente en el Registro Nacional de Comercializadoras que lleva el Servicio.

Las plantas de transformación y agentes comercializadores participantes en el plan de manejo deberán dar cumplimiento:

- a) a las obligaciones legales y reglamentarias de la Ley General de Pesca y Acuicultura.
- d) a las obligaciones del programa de trazabilidad y
- b) a las obligaciones del procedimiento de acreditación de origen.

### 11.4. DE LAS ZONAS DE OPERACIÓN

Los criterios técnicos usados para la definición de zonas de operación consideraron reunir al menos los siguientes aspectos:

- Presencia de varaderos naturales
- Presencia de desembarque
- Presencia de plantas de transformación
- Presencia de caletas oficiales (infraestructura y organización)
- Sin sobreposición con otras áreas de actividades productivas (no pesqueras o acuícolas), restringidas o con otro uso.

Como resultado del análisis anterior, la costa se dividió en las siguientes zonas de operación:

ZONA	NOMBRE	DESDE	LATITUD INICIAL	HASTA	LATITUD FINAL
1	Punta Arenas	Río Loa	21°25'47"S	Caleta Duendes	22°25'47"S
2	Caleta Buena	Sur Punta Algodonales	22°07'48"S	Caleta Tames	22°37'59"S
3	Mejillones Norte	Caleta Tames	22°37'59"S	Punta Hornos	22°55'24"S
4	Península Mejillones	Punta Angamos	23°01'30"S	Punta Colorada	23°30'05"S
5	Coloso	Punta Coloso	23°45'56"S	Punta Agua Salada	24°11'08"S
6	El Blanco	Caleta El Cobre	24°14'00"S	Punta Dos Reyes	24°33'04"S
7	Taltal	Punta Dos Reyes	24°33'04"S	Punta Carrizalillo	26°03'40"S

#### 11.5. DE LA NÓMINA DE PARTICIPANTES

Los recolectores de algas y los buzos que cumplan con los requisitos de participación en el plan de manejo, deberán inscribirse en forma previa en una nómina de participantes, la cual se establecerá por zona de operación. El plazo de inscripción vencerá 45 días contados a partir de la publicación de la resolución que aprueba el plan de manejo. Para proceder a la inscripción en la nómina de participantes del plan de manejo, las personas deberán acreditar los requisitos solicitados. Durante el proceso deberá informar sólo una zona de operación en la cual desempeñara su actividad de recolección o cosecha. Pasado la fecha del plazo no podrán inscribirse en el plan, debiendo esperar la revisión anual del esfuerzo pesquero que debe realizarse.

Las embarcaciones transportadoras, las plantas de transformación y los agentes comercializadores que cumplan con los requisitos de participación en el plan de manejo, deberán inscribirse en forma previa en la nómina de participantes, en un plazo de 30 días. No obstante, aquellos titulares que cumplan los requisitos de inscripción posteriormente a la publicación de dicha nómina, podrán inscribirse mientras dure el plan de manejo, para lo cual la Subsecretaría procederá a modificar la nómina.

La nómina de participantes tendrá una duración de tres años, y será revisada anualmente, periodo al cabo del cual se evaluará el esfuerzo pesquero, determinando la salida y/o el ingreso de recolectores de algas, buzos y plantas de transformación, siempre que ello no afecte la sustentabilidad de la pesquería.

El plan de manejo entrará en operación una vez publicada por resolución la nómina de participantes, para los cuales será obligatorio.

#### 11.6. DE LA CAPACITACIÓN

Para la acreditación de las capacitaciones requeridas por el plan de manejo se establecerá la medida de Programas de Educación y Capacitación contenida en la Ley General de Pesca y Acuicultura mediante resolución del Subsecretario. Estos programas contendrán las especificaciones respecto al contenido y alcance de las capacitaciones.

#### 11.7. DE LOS PUNTOS DE COMERCIALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Los puntos de comercialización y certificación de desembarque se establecerán de acuerdo al Artículo 63 quáter de la Ley General de Pesca y Acuicultura, la cual señala que sólo se podrán desembarcar recursos hidrobiológicos en los puntos o puertos de desembarque que el Servicio autorice mediante resolución.

## 12. DE LOS PLANES DE RECUPERACIÓN

De acuerdo a la Ley General de Pesca y Acuicultura, en los casos en que una pesquería, de conformidad con los puntos biológicos de referencia determinados, se encuentre en estado de sobreexplotación o agotada, se deberá establecer dentro del plan de manejo, previo acuerdo del Comité de Manejo, un programa de recuperación que deberá contener como mínimo lo siguiente:

- a) El diagnóstico de la pesquería incluyendo el estado de situación por zona
- b) La estrategia de recuperación incluyendo objetivos y plazos.
- c) Las acciones y las medidas de administración para lograr los objetivos de recuperación
- d) Los criterios de evaluación del cumplimiento de la estrategia y sus objetivos

## 13. MEDIDAS DE ADMINISTRACIÓN APLICABLES A LA PESQUERÍA DE ALGAS PARDAS DE LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA

En el plan de manejo de la pesquería de algas pardas se podrán aplicar sólo las medidas de conservación y administración contempladas en la Ley General de Pesca y Acuicultura.

### 13.1. MEDIDAS DE CORTO PLAZO

#### 13.1.1. Veda extractiva (Artículo 3° letra a)

El Ministerio, mediante decreto supremo fundado, con informe técnico de la Subsecretaría y comunicación previa al Comité Científico Técnico, correspondiente y demás informes que se requieran de acuerdo a las disposiciones de la presente ley, para cada uno de los casos señalados en este inciso, podrá establecer una veda extractiva para los recursos huiro negro *Lessonia nigrescens*, huiro palo *Lessonia trabeculata* y huiro *Macrocystis* spp. en la Región de Antofagasta. Esta veda sólo se podrá establecer inicialmente por un periodo de hasta dos años y deberá contar con un informe técnico del Comité Científico correspondiente. En caso de renovación de la misma, se establecerá por el período que determine el Comité Científico respectivo.

La veda extractiva actual vence el 31 de octubre (D. Ex. N°1310/2010 y sus modificaciones), por lo cual se recomienda mantenerla para darle viabilidad al plan de manejo.

#### 13.1.2. Suspensión transitoria de la inscripción en el registro artesanal (Artículo 50)

Con el fin de cautelar la preservación de los recursos hidrobiológicos cuando una o más especies hayan alcanzado un estado de plena explotación, la Subsecretaría, mediante resolución, previo informe técnico debidamente fundamentado del Consejo Zonal de Pesca que corresponda, podrá suspender transitoriamente por categoría de pescador artesanal y por pesquería, la inscripción en el registro artesanal en una o más regiones. En este caso, no se admitirán nuevas inscripciones de embarcaciones ni de personas para esa categoría y pesquería en la región respectiva. Mediante igual procedimiento se podrá dejar sin efecto la medida de suspensión establecida

## 13.2. MEDIDAS DE MEDIANO Y LARGO PLAZO

### 13.2.1. Veda biológica (Artículo 3° letra a)

En cada área de pesca, independientemente del régimen de acceso a que se encuentre sometida, el Ministerio, mediante decreto supremo fundado, con informe técnico de la Subsecretaría y comunicación previa al Comité Científico Técnico, correspondiente y demás informes que se requieran de acuerdo a las disposiciones de la presente ley, para cada uno de los casos señalados en este inciso, podrá establecer una veda biológica por especie en un área determinada, cuya duración se fijará en el decreto que la establezca.

### 13.2.2. Cuotas anuales de captura (Artículo 3° letra c)

En cada área de pesca, independientemente del régimen de acceso a que se encuentre sometida, el Ministerio, mediante decreto supremo fundado, con informe técnico de la Subsecretaría y comunicación previa al Comité Científico Técnico, correspondiente y demás informes que se requieran de acuerdo a las disposiciones de la presente ley, para cada uno de los casos señalados en este inciso, podrá establecer la fijación de cuotas anuales de captura por especie en un área determinada o cuotas globales de captura.

### 13.2.3. Tamaño mínimo de extracción por especie (Artículo 4° letra a)

La Subsecretaría, mediante resolución fundada, previa consulta al Consejo Zonal de Pesca que corresponda y comunicación previa al Comité Científico Técnico, podrá establecer la fijación de tamaños o pesos mínimos de extracción por especie en un área determinada y sus márgenes de tolerancia. En ningún caso la talla mínima podrá ser inferior al valor menor entre la talla de primera madurez sexual o la talla crítica de la especie respectiva.

### 13.2.4. Dimensiones y características de las artes y los aparejos de pesca (Artículo 4° letra b)

La Subsecretaría, mediante resolución fundada, previa consulta al Consejo Zonal de Pesca que corresponda y comunicación previa al Comité Científico Técnico, podrá establecer la fijación de las dimensiones y características de las artes y los aparejos de pesca.

### 13.2.5. Prohibición de actividades pesqueras extractivas con artes, aparejos y otros implementos de pesca, que afecten el fondo marino (Artículo 5°)

Prohíbense las actividades pesqueras extractivas con artes, aparejos y otros implementos de pesca, que afecten el fondo marino, en el mar territorial dentro de una franja de una milla marina, medida desde las líneas de base desde el límite norte de la República hasta el paralelo 41°28,6' de latitud sur; y en las aguas interiores, en la forma que determine el reglamento, con excepción de la franja de mar de una milla marina medida desde la línea de más baja marea de la costa continental y alrededor de las islas.

### 13.2.6. Veda extraordinaria (Artículo 5°)

En el evento de fenómenos oceanográficos, en un área o pesquería determinada, que causen daño a una o más especies, podrá excepcionalmente, por decreto supremo fundado del Ministerio, previo informe técnico de la Subsecretaría, establecerse vedas extraordinarias o prohibiciones de captura, referidas a áreas específicas.

### 13.2.7. Medidas de los planes de manejo (Artículo 9°bis)

Además de las medidas de conservación y administración contempladas en esta ley, en los planes de manejo a que se refiere este artículo se podrán establecer por resolución del Subsecretario las siguientes medidas:

- a) Rotación de áreas de pesca.
- b) Criterio y limitación de la extracción.
- c) Traslocación y repoblación de recursos bentónicos.
- d) Técnicas de extracción o cosecha.
- e) Instalación de arrecifes artificiales, de conformidad con los requisitos y características establecidas en el reglamento.
- f) Buenas prácticas, sustentabilidad y recuperación de ecosistemas.
- g) Programas de educación y capacitación.

### 13.2.8. Medidas en el área de reserva para la pesca artesanal (Artículo 9°bis)

En el área de reserva para la pesca artesanal, además de las facultades generales de administración de los recursos hidrobiológicos, podrán establecerse, por decreto supremo del Ministerio, previos informes técnicos de la Subsecretaría y del Consejo Zonal de Pesca respectivo, las siguientes medidas o prohibiciones:

- b) Instalación de arrecifes artificiales en un área determinada de conformidad con los requisitos y características establecidas por reglamento.
- c) Medidas para la instalación de colectores u otras formas de captación de semillas en bancos naturales de recursos hidrobiológicos, quedando igualmente prohibido efectuar actividades pesqueras extractivas en contravención a ellas.

## 14. PROCEDIMIENTOS DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS ENTRE LAS PARTES INTERESADAS EN LA PESQUERÍA

En el caso de que una o más de las partes interesadas no tuvieran acuerdo en algún aspecto relevante del plan de manejo, habrá un procedimiento de resolución de conflictos. Este estará basado en la mediación entre las partes encabezada por el Director Zonal de Pesca y Acuicultura de la XV, I y II Regiones, quien actuará de mediador. La solución a los conflictos deberá establecerse mediante la firma de un Protocolo de Acuerdo al cual deberán concurrir las partes.

## 15. ESTRATEGIAS DE CONTINGENCIA

De acuerdo a las metas propuestas del plan de manejo se proponen las siguientes estrategias de contingencia:

Meta	Contingencia	Proposición de Estrategia
<p>1. Mantener el stock adulto del recurso algas pardas en las Áreas de Libre Acceso (ALA) a niveles iguales o mayores que el nivel sin cosecha.</p> <p>2. Mantener el stock adulto del recurso algas pardas en zonas de operación, a niveles iguales o mayores que el nivel sin cosecha.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drástica disminución del stock adulto / juvenización del stock en ALA y en zonas de operación, debido a fenómenos naturales (ejemplo: El Niño) o explotación ineficiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un hatchery permanente para suplir la demanda de plantas en el ambiente.</li> <li>• Plan de acción para la diversificación de los extractores hacia otros recursos, cultivo o actividades laborales con los instrumentos públicos de apoyo del Estado.</li> <li>• Plan de acción para el uso ordenado y sustentable del recurso en ALA y en zonas de operación.</li> <li>• Plan de acción para la pequeña y mediana empresa (picadores) con los instrumentos públicos de apoyo del Estado.</li> </ul>
<p>3. Aumentar al máximo el control de acceso a la pesquería de algas pardas en ALA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo nivel de recolectores empadronados y/o certificados para operar en la pesquería, en el plazo propuesto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de acción y difusión para empadronar y certificar a los recolectores en el más breve plazo.</li> </ul>
<p>4. Maximizar el rendimiento económico para aquellos recolectores/extractores de alga que dependen de la pesquería para su bienestar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drástica disminución del beneficio económico de los recolectores/extractores.</li> <li>• Problemas de mercado y precio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de acción con los instrumentos públicos de apoyo del Estado y el aporte del sector privado.</li> </ul>
<p>5. Aumentar al máximo las oportunidades de capacitación para aquellos recolectores de alga que dependen de la pesquería para su bienestar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo nivel de recolectores capacitados para operar en la pesquería, en el plazo propuesto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de acción y difusión para capacitar a los recolectores en el más breve plazo.</li> </ul>

## 16. REQUERIMIENTOS DE INVESTIGACIÓN

El plan de manejo contará con un proceso de implementación y funcionamiento el cual requerirá como mínimo la obtención de la información básica de las variables propuestas. Sin embargo, la Mesa a proposición de la Subsecretaría deberá priorizar los requerimientos de investigación y podrá sugerir algunas temáticas, todo con el objetivo de la conservación y el manejo de las algas pardas. Además, en este proceso se procurará llenar los vacíos de información necesarios para el buen funcionamiento del plan de manejo.

Los requerimientos de investigación inicial deberán contener al menos las siguientes temáticas:

- Crecimiento
- Reproducción
- Mortalidad
- Reclutamiento
- Evaluación de stock
- Esfuerzo de pesca
- Artes de pesca y técnicas de extracción
- Repoblación
- Biodiversidad
- Calidad de la materia prima

## 17. REQUERIMIENTOS DE FISCALIZACIÓN

De acuerdo al Artículo 122 de la LGPA, "La fiscalización del cumplimiento de las disposiciones de la presente ley, sus reglamentos y medidas de administración pesquera adoptadas por la autoridad, será ejercida por funcionarios del Servicio y personal de la Armada y de Carabineros, según corresponda, a la jurisdicción de cada una de estas instituciones."

El Servicio, la Armada y Carabineros deberán tomar las medidas, procedimientos y controles de fiscalización específicos para el cumplimiento de las medidas de administración del plan de manejo.

## 18. PROCESO DE REVISIÓN Y MODIFICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO

El proceso de revisión y modificación es un proceso transparente y participativo que incluirá el comenario de las partes interesadas y del público general. En las revisiones mayores, las posiciones de las partes interesadas serán expresadas principalmente a través de sus representantes en la Mesa durante sus reuniones periódicas. El público general podrá expresar sus posiciones durante el proceso de consulta pública indicado en la Ley General de Pesca y Acuicultura.

El proceso de revisión del plan de manejo podrá realizarse en una sola modificación (revisión mayor), o bien desglosar las modificaciones en componentes pequeños y separados (revisión menor). Sin embargo, el plan de manejo deberá ser revisado cuando sea precautorio hacerlo, no sólo cuando haya nuevos datos disponibles.

El proceso de revisión y modificación tendrá las siguientes etapas:

Etapa	Jun-Dic 2012	Ene-Nov 2013	Dic 2013	Jul 2014	Jul 2015	Ene-Jun 2016
1. Elaboración de la propuesta de plan de manejo	X					
2. Aprobación del plan de manejo		X				
3. Primera revisión y modificación menor			X			
4. Segunda revisión y modificación menor				X		
5. Tercera revisión y modificación menor					X	
6. Primera revisión y modificación mayor						X

#### Etapa N° 1. Elaboración de la propuesta de plan de manejo (Junio - Diciembre 2012)

Esta etapa fue realizada por la Mesa y constó de las siguientes actividades:

- Cuatro reuniones de la Mesa y un taller regional ampliado. En esta actividad se constituyó la Mesa de Trabajo Público Privada de Algas Pardas Región de Antofagasta, se programaron las reuniones y se fijó un procedimiento de observaciones, el análisis y la reformulación de la propuesta. Esta actividad contó con un cronograma de trabajo y plazos definidos. Parte fundamental del trabajo de la Mesa fue acordar las metas y los objetivos operacionales del plan de manejo. Todos los acuerdos de la Mesa quedaron establecidos en Acta.
- La confección de documentos de discusión inicial, que sirvieron de guía para la elaboración de la propuesta plan de manejo. Estos documentos fueron enviados a los representantes de la Mesa para la formulación de observaciones.
- Envío de la propuesta de plan de manejo al Subsecretario de Pesca y Acuicultura.

#### Etapa N° 2. Aprobación del plan de manejo (Enero - Noviembre 2013)

En el transcurso del primer semestre del año 2013 se deben realizar las siguientes actividades:

- Revisión de la propuesta de plan de manejo.
- Consulta pública respecto a la propuesta de plan de manejo.
- Reformulación de la propuesta y respuesta pública a observaciones planteadas.
- Aprobación del plan de manejo mediante resolución de la Subsecretaría.

#### Etapa N° 3. Primera revisión y modificación menor (Diciembre 2013)

Durante el segundo semestre del año 2013 se deberá realizar la primera revisión menor considerando el ajuste y funcionamiento de los puntos de referencia e indicadores de desempeño. Si procede se harán las modificaciones menores que corresponda.

#### Etapa N° 4. Segunda revisión y modificación menor (Julio 2014)

Al primer año de funcionamiento del plan de manejo se deberán realizar al menos las siguientes actividades:

- Actualización de los antecedentes biológico-pesqueros

- Actualización de la normativa vigente
- Revisión y ajuste de los puntos de referencia e indicadores de desempeño.
- Revisión del acceso al plan de manejo
- Revisión de las prioridades de investigación

Si procede se harán las modificaciones menores.

#### Etapa N°4. Tercera revisión y modificación menor (Julio 2015)

Al segundo año de funcionamiento del plan de manejo se deberán realizar al menos las siguientes actividades:

- Actualización de los antecedentes biológico-pesqueros
- Actualización de la normativa vigente
- Revisión y ajuste de los puntos de referencia e indicadores de desempeño.
- Revisión del acceso al plan de manejo
- Revisión de las prioridades de investigación

Si procede se harán las modificaciones menores.

#### Etapa N°4. Primera revisión y modificación mayor (Enero-Junio 2016)

Seis meses antes de cumplirse el tercer año de funcionamiento del plan de manejo se deberá iniciar el proceso de revisión mayor considerando al menos las siguientes actividades:

- Actualización de los antecedentes biológico-pesqueros
- Actualización de la normativa vigente
- Revisión y evaluación de las metas y objetivos operacionales del plan de manejo
- Revisión y evaluación de los puntos de referencia e indicadores de desempeño.
- Revisión, evaluación y actualización del acceso al plan de manejo
- Revisión de las prioridades de investigación
- Consulta pública, si procede, respecto a la modificación mayor del plan de manejo

Si procede se realizarán las modificaciones mayores.

## 19. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bustamante, R. y J. C. Castilla, 1987. The shellfishery in Chile: an analysis of 26 years of landings (1960-1985). *Biol. Pesq. (Chile)* 16, 79-97.
- Castilla, J. C., 1990. Clase magistral: importancia y proyección de la investigación en Ciencias del Mar en Chile. *Rev. Biol. Mar., Valparaíso (Chile)* 25(2), 1-18.
- Castilla, J.C., 1994. The Chilean small-scale benthic shellfisheries and the institutionalization of new management practices. *Ecol. Int. Bull.* 21, 47-63.
- Castilla, J.C., 1997. Chilean resources of benthic invertebrates: fishery, collapses, stock rebuilding and the role of coastal management areas and national parks. In: Hancock, D.A., Smith, D.C., Grant, A., Beumer, J.P. (Eds.). *Developing and Sustaining World Fisheries Resources: the State of Science and Management. Second World Fisheries Congress Proceedings.* CSIRO, Collingwood, Australia, pp. 130-135.
- Defeo, O., A. De Alava, V. Valdivieso y J. C. Castilla, 1993. Historical landings and management options for Genus *Mesodesma* in coast of South America. *Biol. Pesq. (Chile)* 22, 41-54.
- Die, D. 2005. Diseño y aplicación de los planes de ordenación. En: *Guía del administrador pesquero, medidas de ordenación y su aplicación*, Cochrane, K.L. (Ed.) pp. 203-218. FAO Documento Técnico de Pesca N° 424, Roma, FAO, 2005, 231 pp.
- FAO. 1995. Código de conducta para la pesca responsable. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. ROMA, 46 pp.
- González, J., C. Tapia, A. Wilson, J. Garrido y M. Ávila. 2002. Estrategias de explotación sustentable de algas pardas en la zona norte de Chile. *Informes Técnicos FIP, FIP/IT 2000-19.* 232 pp., 16 tablas, 47 figs., 4 láminas y 5 anexos.
- Hilborn, R., J. M Orensanz y A. Parma, 2005. Institutions, incentives and future of fisheries. *Phil. Trans. R. Soc. B* 360, 47-57.
- Macaya E.C., S. Boltaña, A.H. Buschmann, I.A. Hinojosa, J.E. Macchiavello, N.A. Valdivia, N.R. Vásquez, J.A. Vásquez, J.M.A. Vega & M. Thiel. 2005. Presence of sporophylls in floating kelp rafts of *Macrocystis* spp. (Phaeophyceae) along the Chilean Pacific coast. *Journal of Phycology* 41: 913-922.
- Santelices, B. 1989. *Algas marinas de Chile. Distribución. Ecología. Utilización. Diversidad.* Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. 399 pp.
- Tala F., M. Edding & J.A. Vásquez. 2004. Aspects of the reproductive phenology of *Lessonia trabeculata* (Laminariales Phaeophyta) from three populations in northern Chile. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research* 38: 255-266.
- Thiel, M., E.C. Macaya, E. Acuña, W.E Arntz, H. Bastias, K. Brokordt, P.A. Camus, J.C. Castilla, L.R. Castro, M. Cortés, C.P. Dumont, R. Escribano, M. Fernandez, J.A. Gajardo, C.F. Gaymer, I. Gomez, A.E. González, H.E. González, P.A. Haye, J.E. Illanes, J.L. Iriarte, D.A. Lancellotti, G. Luna-Jorquera, C. Luxoro, P.A. Manriquez, V. Marín, P. Muñoz, S.A. Navarrete, E. Perez, E. Poulin, J. Sellanes, H.H. Sepúlveda, W. Stotz, F. Tala, A. Thomas, C.A. Vargas, J.A. Vasquez & A. Vega. 2007. The Humboldt current system of northern-central Chile: oceanographic processes, ecological interactions and socio-economic feedback. *Oceanography and Marine Biology Annual Review* 45: 195-344.
- Universidad Arturo Prat (UNAP). 2011. Programa de manejo, cultivo y repoblamiento para las algas pardas en la Región de Tarapacá. Informe Final Pesca de Investigación, 154 pp. + 9 Anexos.

Universidad Católica del Norte (UCN). 2007. Caracterización de la pesquería de algas pardas en las regiones I a IV, 2005-2007. 65 pp.

Universidad Católica del Norte (UCN). 2009. Caracterización de la pesquería de algas pardas en las regiones XV a IV. Temporada 2008-2009. 56 pp.

Vásquez J.A. 2004. **Evaluación de la biomasa de algas pardas ("huiros") en la costa de la III y IV Región, norte de Chile.** Informe Final Pesca de Investigación. 81 pp.

Vásquez J.A. & J.M.A. Vega. 2005. Macroinvertebrados asociados a discos de adhesión de algas pardas: biodiversidad de comunidades discretas como indicadora de perturbaciones locales y de gran escala. Cuarta parte. Capítulo XII. En: E. Figueroa Ed. Biodiversidad Marina: Valoración, uso y perspectivas. ¿Hacia dónde va Chile?. Editorial Universitaria. Santiago. Chile: 429-450.

Vásquez, J.A., J.M.A Vega & A.H. Buschmann. 2006. Long term variability in the structure of kelp communities in northern Chile and the 1997-98 ENSO. *Journal of Applied Phycology* In press.

Vásquez, J., F. Tala, A. Vega, S. Zuñiga, M. Edding y N. Piaget. 2008. Bases ecológicas y evaluación de usos alternativos para el manejo de praderas de algas pardas de la III y IV regiones. Informes Técnicos FIP, FIP/IT 2005-22. 222 pp.

Vásquez, J. A., N. Piaget, F. Tala, J. M. A. Vega, A. Bodini, S. Morales, L. Jorquera, C. Sáez, P. Muñoz. 2010. Evaluación de la biomasa de praderas naturales y prospección de potenciales lugares de repoblamiento de algas pardas en la costa de la XV, I y II Regiones. Informe Final Proyecto FIP 2008-38. 160 pp.

**PARRAFO 3<sup>a</sup> 137**

**DE LOS PLANES DE MANEJO**

**Artículo 8°.** - Para la administración y manejo de las pesquerías que tengan su acceso cerrado, así como las pesquerías declaradas en régimen de recuperación y desarrollo incipiente, la Subsecretaría deberá establecer un plan de manejo, el que deberá contener, a lo menos, los siguientes aspectos:

- a) Antecedentes generales, tales como el área de aplicación, recursos involucrados, áreas o caladeros de pesca de las flotas que capturan dicho recurso y caracterización de los actores tanto artesanales como industriales y del mercado.
- b) Objetivos, metas y plazos para mantener o llevar la pesquería al rendimiento máximo sostenible de los recursos involucrados en el plan.
- c) Estrategias para alcanzar los objetivos y metas planteados, las que podrán contener:
  - i. Las medidas de conservación y administración que deberán adoptarse de conformidad a lo establecido en esta ley, y
  - ii. Acuerdos para resolver la interacción entre los diferentes sectores pesqueros involucrados en la pesquería.
- d) Criterios de evaluación del cumplimiento de los objetivos y estrategias establecidos.
- e) Estrategias de contingencia para abordar las variables que pueden afectar la pesquería.
- f) Requerimientos de investigación y de fiscalización.
- g) Cualquier otra materia que se considere de interés para el cumplimiento del objetivo del plan.

Para la elaboración de la propuesta, implementación, evaluación y adecuación, si correspondiere, del plan de manejo, la Subsecretaría constituirá un Comité de Manejo que tendrá el carácter de asesor y será presidido por el funcionario que el Subsecretario designe al efecto. Dicho Comité deberá estar integrado por no menos de dos ni más de siete representantes de los pescadores artesanales inscritos en la pesquería involucrada, debiendo provenir de regiones distintas en caso que haya más de una involucrada; tres representantes del sector pesquero industrial que cuenten con algún título regulado en la ley sobre dicha pesquería, debiendo provenir de regiones o unidades de pesquería distintas en caso que haya más de una involucrada; un representante de las plantas de proceso de dicho recurso; y un representante del Servicio. Un reglamento determinará la forma de designación de los integrantes de dicho Comité.

El Comité de Manejo deberá establecer el periodo en el cual se evaluará dicho plan, el que no podrá exceder de cinco años de su formulación.

137 Ley 19.079, Art. 1°, Nº 20 bis.

La propuesta de plan de manejo deberá ser consultada al Comité Científico Técnico correspondiente, quien deberá pronunciarse en el plazo de dos meses de recibida. El Comité de Manejo recibirá la respuesta del Comité Científico y modificará la propuesta, si corresponde. La Subsecretaría aprobará el plan mediante resolución, y sus disposiciones tendrán carácter de obligatorio para todos los actores y embarcaciones regulados por esta ley que participan de la actividad.

En el plan de manejo se podrá considerar un procedimiento de certificación de la información de desembarque a que se refiere el artículo 63 de esta ley, para aquellas pesquerías que no contemplen un sistema obligatorio, el cual será efectuado conforme a las reglas establecidas en el artículo 64 E y será obligatorio para todos los participantes de la pesquería.<sup>138</sup>

**Artículo 9°.- Derogado.**<sup>139</sup>

**Artículo 9° bis.-** Para la administración y manejo de una o más pesquerías de recursos bentónicos de invertebrados y algas, la Subsecretaría podrá establecer un plan de manejo aplicable a todo o parte de una región o regiones, el que deberá contener las menciones y se implementará de conformidad a las reglas establecidas en el artículo 8°.<sup>140</sup>

No obstante lo anterior, en la formulación de estos planes de manejo se deberá determinar los pescadores artesanales involucrados en la o las pesquerías que lo integren. En los casos en que éste sea aplicable sólo a una parte de la región o regiones, participarán los pescadores artesanales inscritos en la pesquería que cumplan con los criterios de participación establecidos en el plan, entre los cuales deberá considerarse el haber efectuado operaciones extractivas en el área de aplicación del plan. Sólo podrán continuar operando en el área quienes cumplan con los requisitos de participación y operación establecidos en el plan. Al menos cada tres años se evaluará el esfuerzo pesquero aplicado al área, pudiendo la Subsecretaría, mediante resolución fundada, determinar el ingreso de nuevos pescadores artesanales, siempre que ello no afecte la sustentabilidad de la pesquería.

Además de las medidas de conservación y administración contempladas en esta ley, en los planes de manejo a que se refiere este artículo se podrán establecer por resolución del Subsecretario las siguientes medidas:

- a) Rotación de áreas de pesca.
- b) Criterio y limitación de la extracción.
- c) Traslocación y repoblación de recursos bentónicos.
- d) Técnicas de extracción o cosecha.
- e) Instalación de arrecifes artificiales, de conformidad con los requisitos y características establecidas en el reglamento.<sup>141</sup>
- f) Buenas prácticas, sustentabilidad y recuperación de ecosistemas.
- g) Programas de educación y capacitación.

En el plan de manejo se podrá considerar un procedimiento de certificación de la información de desembarque a que se refiere el artículo 63 de esta ley, el cual será efectuado, previa licitación, por entidades auditoras externas. La certificación de desembarques será obligatoria para todos los pescadores

<sup>138</sup> Ley 20.657, suprime Artículo 9°.

<sup>139</sup> Ley 20.657, deroga Artículo 9°.

<sup>140</sup> Ley 20.657, sustituye expresión.

<sup>141</sup> Ley 20.657, intercala letra c) nueva, pasando las actuales letras e) y f) a ser f) y g), respectivamente.

artesanales que participen en el plan de manejo. Los requisitos para la certificación serán establecidos por el Servicio, asimismo, la entidad que realice la certificación deberá ser evaluada anualmente por aquél y los resultados de dicha evaluación serán públicos.

Para la elaboración de la propuesta, implementación, evaluación y adecuación si correspondiere del plan de manejo, la Subsecretaría constituirá un Comité de Manejo que tendrá el carácter de asesora y será presidida por el funcionario que el Subsecretario designe al efecto. Dicho Comité deberá estar integrado por no menos de dos ni más de siete representantes de los pescadores artesanales inscritos en la o las pesquerías de que se trate, así como un representante de las plantas de proceso, un representante de la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante Nacional y un representante del Servicio.<sup>142</sup>

La propuesta de plan de manejo será sometida a consulta pública a través del sitio de dominio electrónico de la Subsecretaría, mediante mensaje radial y publicación en extracto en un diario de circulación regional. Se podrán formular observaciones dentro del plazo de un mes contado de la fecha de publicación en el sitio de dominio electrónico. Recibidas las observaciones, la Subsecretaría evaluará la pertinencia de reformular la propuesta y dará pública respuesta a las observaciones planteadas, aprobando el plan de manejo mediante resolución.

Una vez aprobado el plan de manejo será obligatorio para todos los pescadores artesanales, así como las embarcaciones, incluidas las transportadoras y las plantas de proceso.<sup>143</sup>

Artículo 9º A.- En los casos en que una pesquería, de conformidad con los puntos biológicos de referencia determinados, se encuentre en estado de sobreexplotación o agotada, se deberá establecer dentro del plan de manejo, previo acuerdo del Comité de Manejo, un programa de recuperación que deberá considerar, a lo menos, lo siguiente:

- a) Evaluar y establecer los objetivos y metas para la recuperación de la pesquería en el largo plazo y de forma transparente; y establecer un sistema de evaluación del cumplimiento de tales metas y objetivos;
- b) Evaluar la eficacia de las medidas de administración y conservación y establecer los cambios que deberán introducirse a fin de lograr el objetivo de la recuperación de la pesquería;
- c) Evaluar la eficacia del sistema de control de la pesquería y definir los cambios que deberán introducirse para aumentar su eficacia en caso que ésta no sea bien evaluada;
- d) Evaluar la investigación científica desarrollada y establecer los cambios que deberían introducirse, si ello es pertinente;
- e) Tener en cuenta los efectos económicos y sociales de la adopción de las medidas propuestas;
- f) Considerar las medidas de mitigación y compensación para pescadores artesanales, tripulantes de naves especiales y trabajadores de planta, y
- g) En caso de pesquerías en colapso, evaluar y proponer la operación alternada en el tiempo de caladeros de determinadas pesquerías a que se refiere el inciso primero por distintas flotas, así como evaluar la limitación temporal del uso de determinados artes o aparejos de pesca en dichos caladeros.

Una vez establecido el programa de recuperación de la pesquería, éste se deberá evaluar con la periodicidad establecida en el respectivo plan de manejo.<sup>144</sup>

Artículo 10º.- Los planes de manejo serán públicos y su consulta podrá efectuarse en las sedes de los Consejos Zonales de Pesca.<sup>145</sup>

142 Ley 20.657, modifica inciso quinto.

143 Ley 20.560, incorpora Artículo 9º bis.

144 Ley 20.657, incorpora Artículo 9º A.

145 Ley 19.079, Art. 1º, N° 20 bis.

ANEXO 2: Resumen de parámetros de historia de vida de los recursos algas pardas.

Especie	<i>L. nigrescens</i>	<i>L. trabeculata</i>	<i>M. integrifolia</i>	Referencias
Distribución latitudinal en Chile	Arica a Tierra del Fuego	Arica a Puerto Montt	Arica a Concepción	Santelices (1989) Vásquez et al. (2010)
Distribución vertical	intermareal rocoso expuesto	submareal rocoso (0 a 30 m)	intermareal-submareal (hasta 12 m)	Vásquez et al. (2010)
Longevidad (años)	5 a 7	?	?	González et al. (2002)
Parámetros de crecimiento (longitud total, cm)	Chile Central) $L_{\infty} = 386,6$ ; $K = 0,04$ ; $t_0 = 1,4$	?	?	González et al. (2002)
Parámetros de crecimiento (diámetro del disco, cm) por Región	Chile Central) $D_{\infty} = 62,4$ ; $K = 0,04$ ; $t_0 = 2,25$ I) $D_{\infty} = 52,8$ ; $K = 0,033$ ; $t_0 = 1,20$ ; $W_{\infty} = 53,2$ ; $\phi' = 1,98$ II) $D_{\infty} = 56,47$ ; $K = 0,043$ ; $t_0 = 2,15$ ; $W_{\infty} = 58,5$ ; $\phi' = 2,14$ III) $D_{\infty} = 55,00$ ; $K = 0,046$ ; $t_0 = 2,29$ ; $W_{\infty} = 71,8$ ; $\phi' = 2,14$ IV) $D_{\infty} = 56,80$ ; $K = 0,048$ ; $t_0 = 2,60$ ; $W_{\infty} = 65,6$ ; $\phi' = 2,19$	?	?	González et al. (2002)
Parámetros de crecimiento (peso, kg)	Chile Central) $W_{\infty} = 87,95$ ; $K = 0,04$ ; $t_0 = 2,25$ ; $b = 2,08$	?	?	González et al. (2002)
Máxima Actividad Reproductiva	Otoño - Invierno (I Región)	Otoño - Invierno (IV Región)	Invierno - Primavera (IV Región)	Thiel et al. (2007)
Máximo Reclutamiento	Invierno (III y IV región)	Otoño - Invierno (III Región)	Invierno - Primavera - Verano (III y IV Región)	Vásquez et al. (2010)
Meses de mayor crecimiento	Agosto - Octubre	?	?	González et al. (2002)
Talla primera madurez sexual esporofítica (L50%, diámetro del disco, cm) por región	I) 11,25-21,67; II) 13,35-17,03; III) 6,79-13,57; IV) 14,00-26,44 I) 12,5	I) 12,00-12,33; II) 13,78-15,83; III) 17,67; IV) 15,00-20,00 I) 20	II) 15,83; III) 10,40; IV) 12,07 I) >10	González et al. (2002) UNAP (2011)
Talla crítica por región (diámetro del disco, cm)	I) 15; II) 16; III) 14; IV) 13	?	?	González et al. (2002)
Edad crítica por Región (meses)	I) 11; II) 10; III) 9; IV) 8	?	?	González et al. (2002)
Mortalidad Natural (M) mensual	I) 0,08; II) 0,12-0,19; III) 0,13-0,28; IV) 0,09-0,10	?	?	González et al. (2002)
Tasa renovación anual	I) 0,55; II) 0,76; III) 0,79; IV) 0,78	?	?	González et al. (2002)

ANEXO 3: Zonas de operación del Plan de Manejo Algas Pardas Región de Antofagasta.



Figura 1. Mapa de la Zona 1 Punta Arenas mostrando las referencias geográficas de la costa.



Figura 2. Mapa de la Zona 2 Caleta Buena mostrando las referencias geográficas de la costa.

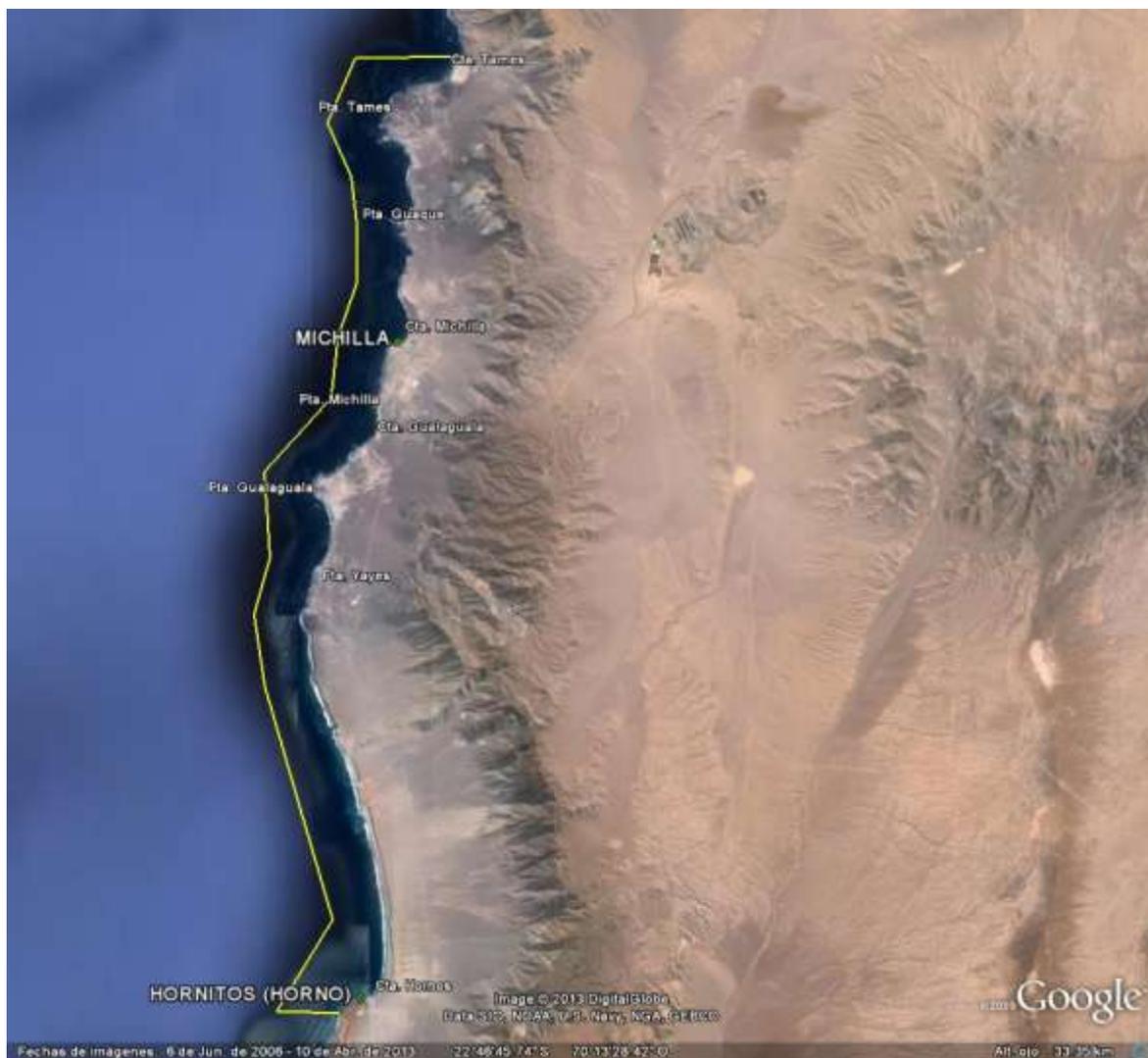


Figura 3. Mapa de la Zona 3 Mejillones Norte mostrando las referencias geográficas de la costa.



Figura 4. Mapa de la Zona 4 Península de Mejillones mostrando las referencias geográficas de la costa.



Figura 5. Mapa de la Zona 5 Coloso mostrando las referencias geográficas de la costa.



Figura 6. Mapa de la Zona 6 El Blanco mostrando las referencias geográficas de la costa.

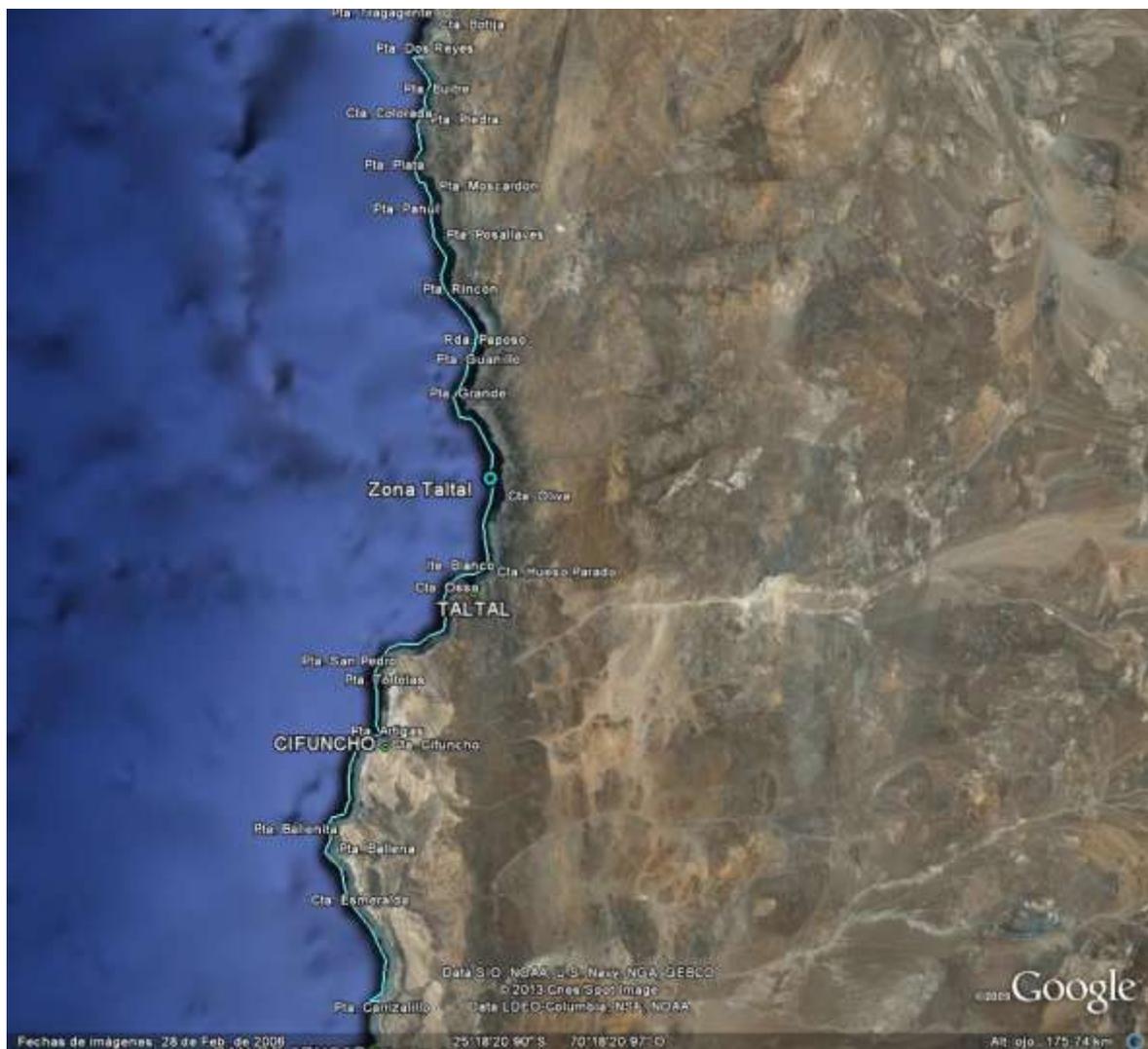


Figura 7. Mapa de la Zona 7 Taltal mostrando las referencias geográficas de la costa.

## ANEXO 4: Glosario de Términos.

Los términos incluidos en este glosario fueron tomados de varias fuentes, pero especialmente de la LGPA, las Orientaciones Técnicas de FAO No. 4: Ordenación Pesquera y del glosario del Departamento de Pesca de la FAO (<http://www.fao.org/fi/glossary/default.asp>). Este último también incluye gran cantidad de otros términos pesqueros.

**Abundancia:** Número total de plantas en una población o en un área de extracción. Puede ser medida en términos relativos o absolutos.

**Acuicultura:** actividad que tiene por objeto la producción de recursos hidrobiológicos organizada por el hombre.

**Alga varada:** planta o fragmentos de plantas que ha sufrido mortalidad natural, que se encuentra en el sector de playa de mar y es susceptible de ser recolectada.

**Área de extracción:** espacio geográfico definido como tal por la autoridad para los efectos de ejercer en él la actividad de cosecha de algas.

**Área de Libre Acceso (ALA):** aquella área del borde costero que no está bajo el régimen de Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB), parque marino, reserva marina o concesión de acuicultura.

**Autoridad de ordenación:** La entidad legal a la cual el Estado o Estados han otorgado el mandato de desempeñar ciertas funciones específicas de ordenación relacionadas con una pesquería o un área (ej., una zona costera). Aunque el término generalmente se usa en relación con una autoridad estatal, también se puede referir a una organización de ordenación internacional.

**Barroteo:** actividad de cosecha que implica el uso de una barra de hierro cilíndrica o prismática comúnmente llamada "barreta", para sacar la planta completa. Esta puede implicar buenas o malas prácticas de cosecha.

**Biomasa:** El peso total de un grupo (o stock) de organismos vivos (por ejemplo, peces, plancton) o de alguna fracción de este (por ejemplo, desovantes), en un área, en un tiempo determinado.

**Biomasa cosechable:** también conocido como *Standing Crop*, corresponde a aquella fracción del estimador de la biomasa total del alga en su etapa de esporofito, que es mayor o igual al tamaño mínimo de cosecha establecido por la autoridad.

**Biomasa disponible:** también conocido como *Standing Stock*, corresponde al estimador de la biomasa total del alga en su etapa de esporofito. Considera la fracción juvenil y la fracción adulta en su hábitat natural. Para su estimación se utilizan modelos de evaluación directa o indirecta.

**Conservación:** uso presente y futuro, racional, eficaz y eficiente de los recursos naturales y su ambiente.

**Cosecha:** Emprender cualquier actividad que resulte en podar o sacar plantas (sensu lato) desde su medio natural.

**Cuota:** La porción de la captura total permisible (CTP) asignada a una unidad operativa tal como un país, una comunidad, un barco, una compañía o a un pescador individual (cuota individual), dependiendo del sistema de asignación. Las cuotas pueden ser transferibles, heredables o intercambiables. Aunque generalmente se usan para asignar captura total permisible, también se pueden usar para asignar esfuerzo pesquero o biomasa.

**Densidad:** Número de plantas por unidad de área.

**Desembarque:** Peso de lo que es recolectado, cosechado o desembarcado en un sitio de desembarque.

**Diversidad biológica o biodiversidad:** La variabilidad entre organismos vivos de cualquier origen, incluidos, entre otros, los terrestres, los marinos y los de otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los cuales

forman parte; esto incluye diversidad entre las especies y de los ecosistemas. Los índices de diversidad son mediciones de riqueza (el número de especies en un sistema) y, hasta cierto punto, de la uniformidad (varianzas de la abundancia local de las especies). Por lo tanto, son indiferentes a las sustituciones de especies que podrían, sin embargo, reflejar presiones sobre los ecosistemas (tales como aquellas que resultan de una alta intensidad de pesca).

**Ecosistema:** Una unidad organizada consistente en un conjunto de plantas, animales (incluido el ser humano) y microorganismos, junto a los componentes no vivos del medio ambiente.

**Enfoque ecosistémico:** Estrategia de ordenación integrada de las tierras, aguas y recursos vivos que tiene por finalidad su conservación y uso sustentable de un modo equitativo. El enfoque se basa en la aplicación de métodos científicos apropiados que se centran en los niveles de organización biológica. Éstos comprenden los procesos, funciones e interacciones esenciales entre los organismos y el entorno. El enfoque reconoce que el ser humano y la diversidad de las culturas son componentes integrales de los ecosistemas.

**Enfoque ecosistémico para la pesca de captura:** Un enfoque al manejo y desarrollo de pesquerías que se esfuerza por balancear los diversos objetivos societarios, por tomar en cuenta el conocimiento y las incertidumbres de los componentes bióticos, abióticos y humanos de los ecosistemas y sus interacciones y aplicar un enfoque integrado a las pesquerías dentro de límites ecológicamente significativos. Su propósito es planear, desarrollar y manejar las pesquerías de una manera en que se dirija a múltiples necesidades y deseos de las sociedades, sin arriesgar las opciones de las futuras generaciones de beneficiarse de las bondades y servicios plenos provistos por los ecosistemas marinos.

**Enfoque precautorio para la pesca de captura:** El enfoque precautorio envuelve la aplicación de la previsión prudente, tomar en cuenta las incertidumbres de los sistemas pesqueros y la necesidad de tomar acciones con completo conocimiento. Este requiere, (i) la consideración de las necesidades de las futuras generaciones y la eliminación de cambios que no son potencialmente reversibles; (ii) identificación previa de resultados no deseados y de medidas que los evitarán o corregirán rápidamente; (iii) que cualquier medida correctiva necesaria sea iniciada sin retraso, y que ellas deberían alcanzar su propósito rápidamente, a un escala de tiempo que no exceda de dos a tres décadas; (iv) que dónde el impacto probable del uso del recurso sea incierta, debería ser dada prioridad para conservar la capacidad productiva del recurso; (v) que el desembarque y el proceso deberían ser conmensurados con niveles sustentables estimados del recurso, y que cuando la productividad del recurso sea altamente incierta, el aumento del esfuerzo de pesca debería ser contenido hasta más adelante; (vi) todas las actividades de pesca deberían tener una autorización de manejo previa y ser sujetas a revisión periódica; (viii) un esquema institucional y legal para el manejo pesquero, dentro de los cuales los planes de manejo que implementen los puntos de arriba deberían ser instituidos para cada pesquería y (ix) la colocación apropiada de la carga de prueba por adherir a los requerimientos de arriba.

**Esfuerzo de pesca:** Acción desarrollada por una unidad de pesca durante un tiempo definido y sobre un recurso hidrobiológico determinado.

**Especie hidrobiológica:** especie de organismo en cualquier fase de su desarrollo, que tenga en el agua su medio normal o más frecuente de vida. También se las denomina con el nombre de especie o especies.

**Estado de plena explotación:** es aquella situación en que la pesquería llega a un nivel de explotación tal que, con la captura de las unidades extractivas autorizadas, ya no existe superávit en los excedentes productivos de la especie hidrobiológica.

**Hábitat:** El lugar dónde un organismo vive o el lugar dónde alguien podría ir a encontrarlo.

Indicador de desempeño: Una condición, o variable, específica a la que se puede dar seguimiento en un sistema, por ejemplo una pesquería, para así medir el estado del sistema en un momento determinado. En la ordenación pesquera cada indicador de desempeño estaría relacionado con uno o varios puntos de referencia, y se usa para dar seguimiento al estado de la pesquería en relación con estos puntos de referencia.

Manejo: El arte de tomar medidas que afectan a los recursos y su explotación con una visión de alcanzar ciertos objetivos, tales como la maximización de la producción de ese recurso. El manejo incluye, por ejemplo, las regulaciones pesqueras tales como cuotas de captura o Vedas. Los administradores son aquellos quienes practican el manejo.

Medida de manejo o administración: Controles específicos aplicados en la pesquería que contribuyen a lograr los objetivos, incluidas las medidas regulatorias técnicas (normativa relacionada con los artes de pesca y las áreas y temporadas de veda), los controles de insumos y de productos y los derechos de uso.

Mortalidad: El número de muertes en un período determinado. En una pesquería, éstas se dividen en aquéllas que resultan directamente de la pesca y las ocasionadas por otras causas "naturales".

Mortalidad Natural: Término técnico que se refiere a la proporción de una población de algas que muere por cualquier otra causa que no sea la cosecha. Al igual que la mortalidad por pesca, con una fórmula matemática se puede traducir a una tasa anual de mortalidad natural expresada como porcentaje.

Mortalidad por pesca: Término técnico que se refiere a la proporción de plantas disponibles que está siendo cosechada en una unidad de tiempo corta; por ejemplo, una tasa de mortalidad por pesca del 0,2 implica que aproximadamente el 20 por ciento de la población promedio será extraído en un año por la cosecha. La mortalidad por pesca se puede traducir a una tasa de explotación anual expresada como porcentaje, usando una fórmula matemática.

Objetivo u objetivo operacional: Una meta que se busca activamente y ofrece una orientación para las acciones de ordenación. Por ejemplo, lograr un ingreso determinado para los pescadores individuales puede ser un objetivo económico específico de la ordenación pesquera.

Organización No Gubernamental (ONG): Cualquier organización que no sea parte de un gobierno federal, provincial, territorial o municipal. Usualmente se refiere a organizaciones sin fines de lucro involucradas en actividades de desarrollo.

Parte interesada o grupo interesado: Se refiere a cualquier persona o grupo que tiene un interés legítimo en la conservación y ordenación de los recursos que se están administrando. Este término tiene un alcance más amplio que el término «interesado». En general, las categorías de partes interesadas a menudo serán las mismas para muchas pesquerías y deberían incluir intereses contrastantes: comerciales/recreativos, de conservación/explotación, artesanales/industriales, de pescadores/compradores/procesadores/comerciantes así como del gobierno (local/estatal/nacional). El público en general y los consumidores también deberían ser considerados partes interesadas en algunas circunstancias.

Pesca artesanal: actividad pesquera extractiva realizada por personas naturales que, en forma personal, directa y habitual, trabajan como pescadores artesanales inscritos en el Registro Pesquero Artesanal, con o sin el empleo de una embarcación artesanal.

Sin perjuicio de lo anterior, se considerará también como pesca artesanal la actividad pesquera extractiva realizada por personas jurídicas que estén compuestas exclusivamente por personas naturales inscritas como pescadores artesanales en los términos establecidos en la LGPA. Esta excepción será aplicable sólo a armadores y a organizaciones de pescadores artesanales.

Para los efectos de la LGPA, la actividad pesquera artesanal se ejerce a través de una o más de las siguientes categorías: armador artesanal, pescador artesanal propiamente tal, buzo, recolector de orilla, alguero o buzo apnea.

**Pesquería:** Generalmente, es una actividad que lleva al desembarque de recursos pesqueros. Puede involucrar la captura o cosecha de un recurso hidrobiológico en estado natural o el cultivo por medio de la acuicultura.

**Plan de Manejo (PM):** Compendio de normas y conjunto de acciones que permiten administrar una pesquería basados en el conocimiento actualizado de los aspectos biopesquero, económico y social que se tenga de ella.

**Población (recurso pesquero):** Los recursos pesqueros vivos presentes en una comunidad o población de la cual provienen las capturas realizadas por una pesquería. El término "población" suele implicar que la población considerada se encuentra más o menos aislada desde el punto de vista reproductivo de otras poblaciones de la misma especie, y está por lo tanto dotada de la capacidad de mantenerse a sí misma.

**Productividad:** Se relaciona con las tasas de nacimiento, crecimiento y muerte de una población. Una población altamente productiva se caracteriza por altas tasas de nacimiento, crecimiento y mortalidad y, como consecuencia, una alta relación de rotación y producción a biomasa (P/B). Dichas poblaciones usualmente pueden tolerar tasas de explotación más altas y, si son diezgadas, se pueden recuperar más rápidamente que otras poblaciones comparativamente menos productivas.

**Punto de referencia:** Un valor estimado que se deriva de un procedimiento científico acordado y/o un modelo acordado que corresponde a un estado del recurso y/o de la pesquería y que se puede usar como orientación en la ordenación pesquera. Algunos puntos de referencia son generales y aplicables a muchas poblaciones de recursos pesqueros, otros deberían ser específicos para una población.

**Punto de referencia biológico:** Un tipo específico de punto de referencia. Un punto de referencia biológico indica un estado biológico particular de un recurso pesquero que corresponde a una situación que se considera deseable (punto de referencia meta, PRM) o indeseable y que requiere acción inmediata (punto de referencia límite, PRL, y punto de referencia de umbral, PRU).

**Reclutamiento:** El número de plantas (reclutas) agregados a la población explotable en el área de extracción, cada año, por medio del proceso de crecimiento (es decir, la planta crece hasta una talla a la cual se puede cosechar) o de migración (o sea, la planta ingresa a un área de extracción).

**Reclutas:** El nuevo grupo de edad de la población que ingresa al componente explotado de la población por primera vez, o plantas jóvenes en crecimiento o que de otra manera ingresan a ese componente explotable.

**Recolección:** Actividad que resulta de recoger o recolectar manualmente las plantas que se han desprendido naturalmente y se encuentran en el sector de playa de mar.

**Recolectores de alga:** Personas naturales que, en forma personal, directa y habitual, trabajan en la categoría de recolector de orilla, alguero o buzo apnea, inscritos en el Registro Pesquero Artesanal, recolectando o cosechando alga.

**Recursos bentónicos:** Referido a los animales y plantas que viven sobre o dentro del fondo marino.

**Recursos hidrobiológicos:** especies hidrobiológicas susceptibles de ser aprovechadas por el hombre.

**Repoblación:** o repoblamiento, es el conjunto de acciones que tienen por objeto incrementar o recuperar la población de una determinada especie hidrobiológica, por medios artificiales o naturales, dentro de su rango de distribución geográfica.

Registro Nacional Pesquero Artesanal o Registro Artesanal (RPA): Nómina de pescadores y embarcaciones artesanales habilitados para realizar actividades de pesca artesanal, que llevará el Servicio por regiones, caletas base, categorías y pesquerías con sus respectivos artes y aparejos de pesca. También se inscribirán en este registro las organizaciones de pescadores artesanales. El Registro será público y estará disponible en la página de dominio electrónico del Servicio, actualizado al mes de junio de cada año.

Seguimiento, control y vigilancia: Actividades llevadas a cabo en el ámbito del sistema de cumplimiento pesquero para asegurar la observancia de la normativa que rige las actividades del sector.

Sobreexplotación o sobrepesca: Explotación más allá del límite que se cree sustentable a largo plazo y por encima de la cual existe un riesgo indeseadamente alto de agotamiento y colapso de una población. El límite se puede expresar, por ejemplo, en términos de biomasa mínima o mortalidad máxima por pesca, más allá de la cual se podría considerar que el recurso está sobreexplotado.

Sustentabilidad: La capacidad de una actuación o de una cosa de persistir en el tiempo. Término abreviado usado a menudo en lugar de desarrollo sustentable.

Stock: un grupo de individuos de una especie que ocupan un rango espacial bien definido independiente de otros stocks de la misma especie. Puede ocurrir dispersión al azar o migraciones dirigidas debido a actividad reproductiva o estacional. Tal grupo puede ser observado como una entidad para propósitos de manejo o evaluación. Algunas especies forman un stock simple, mientras otras están compuestas de varios stocks. El impacto de la pesca sobre una especie no puede ser determinada sin el conocimiento de esta estructura de stock.

Stock adulto: parte madura de un stock, en la fase de esporofito, responsable de la reproducción, que ha alcanzado la madurez sexual y es capaz de liberar esporas. Se define convencionalmente como el número o **biomasa de todos los individuos más allá de la "edad de primera madurez" o "talla de primera madurez",** por ejemplo, más allá de la edad o clase de talla en la cual el 50% de los individuos están maduros.

Stock juvenil: parte inmadura de un stock que no ha alcanzado la madurez sexual y que inicia su etapa a partir del asentamiento del esporofito en el sustrato.

Tamaño mínimo de extracción: límite mínimo de la talla de una planta que puede ser cosechada legalmente.

Uso sustentable: El uso de los componentes de la diversidad biológica de una manera y a una tasa que no lleve a la reducción a largo plazo de la diversidad biológica, manteniendo así su potencial de llenar las necesidades y aspiraciones de generaciones presentes y futuras.

Varadero: área marítima que se caracteriza por configurar el sector donde llega y se deposita en forma constante y abundante el alga que se desprende naturalmente de las praderas y donde se desarrolla o se ha desarrollado la actividad de recolección.

Veda: acto administrativo establecido por autoridad competente en que está prohibido capturar o extraer un recurso hidrobiológico en un área determinada por un espacio de tiempo.

ANEXO 5: Compendio de normas aplicadas a la pesquería de algas pardas de la Región de Antofagasta, periodo 2005-2012.

CIERRE DE REGISTRO PESQUERO ARTESANAL RECURSO ALGAS PARDAS:

Resolución	Especie	Periodo	Descripción
Resol. Ex. N° 3107/2005	Huiro palo, Huiro negro, Huiro, Pelillo, Chasca.	Dos años desde la fecha de publicación.	Suspende transitoriamente la inscripción en el Registro Pesquero Artesanal, II Región.
Resol. Ex. N° 72/08.01.2008	Huiro palo, Huiro negro, Huiro, Pelillo, Chasca	Dos años desde la fecha de publicación.	Suspende transitoriamente la inscripción en el Registro Pesquero Artesanal, II Región.
Resol. Ex. N° 524/28.01.2010	Huiro palo, Huiro negro, Huiro, Pelillo, Chasca	Cinco años desde la fecha de publicación	Suspende transitoriamente la inscripción en el Registro Pesquero Artesanal, II Región.
Resol. Ex. N° 2947/09.11.2011	Huiro palo, Huiro negro, Huiro.	Autorización la inscripción de pescadores artesanales solo en el número, categoría en las regiones XV, I y II,	Suspéndase el cierre de la inscripción en el Registro Artesanal.

VEDAS EXTRACTIVAS DE ALGAS PARDAS

Decreto	Especie	Periodo	Descripción
Decreto. Ex. N° 1167/21.09.2005	Huiro palo, Huiro negro, Huiro.	18 meses contado desde la fecha de publicación del presente decreto	En el área marítima entre la I y IV Región.
Decreto. Ex. N° 889/16.05.2007	Huiro palo, Huiro negro, Huiro.	Desde la fecha de publicación del presente decreto hasta el 31 de julio del 2007.	En el área marítima entre la I y IV Región.
Decreto. Ex. N° 1614/16.11.2007	Huiro palo, Huiro negro, Huiro.	Establece veda Extractiva desde fecha de publicación del presente Decreto hasta 31 de Agosto del 2008.	En el área marítima entre la I y IV Región.
Decreto. Ex. N° 1347/08.10.2008	Huiro palo, Huiro negro, Huiro.	Establece veda Extractiva por el período de dos años	En el área marítima entre la XV y IV Región.
Decreto. Ex. N° 1310/16.10.2008	Huiro palo, Huiro negro, Huiro.	Establece veda Extractiva por el período de un año desde el día siguiente a la fecha de publicación del presente Decreto.	En el área marítima entre la XV y IV Región.
Decreto. Ex. N° 1011/26.10.2011	Huiro palo, Huiro negro, Huiro.	Modifica Decreto Ex. N° 1310/2010 a) agrega al artículo 1° <b>el siguiente inciso 2° *Sin perjuicio</b> de los anterior, la veda antes señalada tendrá una vigencia entre las regiones XV y II, ambas inclusive, hasta el día 31 de octubre del 2012	En el área marítima XV y IV Región.
Decreto. Ex. N° 1103/08.11.2012	Huiro palo, Huiro negro, Huiro.	Artículo Único.- Modificase el Decreto Exento N° 1310 del 2010, de este Ministerio, que estableció una veda extractiva para los recursos Huiro negro, Huiro Palo y Huiro., en el área marítima comprendida entre la XV a IV Regiones, en el sentido siguiente: Modificase el artículo 1° en el sentido de reemplazar en su <b>artículo 2°, la frase "31 de Octubre de 2012" por la expresión 31 de octubre de 2013.</b>	En el área marítima entre la XV y IV Región

VALOR DE SANCIÓN PARA LAS ALGAS PARDAS:

Decreto	Materia	Valor Sanción
Decreto Supremo N° 114/09.07.2003	Fija Valor Sanción Recursos Bentónicos	Huiro 1.4 UTM/Ton, Chascón 1.9 UTM/Ton, Otras Algas 3.5 UTM/Ton
Decreto Supremo N° 621/05.08.2004	Fija Valor Sanción Recursos Bentónicos	Chascón 2.1 UTM/Ton, Huiro 1.4 UTM/Ton, Otras Algas 3.6 UTM/Tom
Decreto Exento N° 872/08.07.2004	Fija Valor Sanción Recursos Bentónicos, años 2004-2005.	Chascón 2.2UTM/Tom, Huiro 1.4 UTM/Ton, Otras Algas 3.7 UTM/Tom.
Decreto Exento N° 1140/03.10.2006	Fija Valor Sanción Recursos Bentónicos año 2006-2007	Chascón 2.4 UTM/Tom, Huiro 1.4 UTM/Ton, Otras Algas 4.0 UTM/Tom
Decreto Exento N° 1471/11.10.2007	Fija Valor Sanción Recursos Bentónicos años 2007-2008	Chascón 2.4 UTM/Tom, Huiro 1.4 UTM/Ton, Otras Algas 4.4 UTM/Tom
Decreto Exento N° 1348/08.10.2008	Fija Valor Sanción Recursos Bentónicos años 2008-2009	Chascón 2.4 UTM/Tom, Huiro 1.6 UTM/Ton, Otras Algas 4.6 UTM/Tom
Decreto Exento N° 1612/26.10.2009	Fija Valor Sanción Recursos Bentónicos años 2009-2010	Chascón 2.7 UTM/Tom, Huiro 1.8 UTM/Ton, Otras Algas 4.7 UTM/Tom
Decreto Exento N° 1191/08.11.2010	Fija Valor Sanción Recursos Bentónicos años 2010-2011	Chascón 3.2 UTM/Tom, Huiro 4.8 UTM/Ton, Otras Algas 5.5 UTM/Tom
Decreto Exento N° 575/14.07.2011	Fija Valor Sanción Recursos Bentónicos años 2010-2011	Algas 4.8 UTM/Tom
Decreto Exento N° 1108/18.11.2011	Fija Valor Sanción Recursos Bentónicos años 2011-2012	Chascón 3.2 UTM/Tom, Huiro 4.8 UTM/Ton, Otras Algas 5.4 UTM/Tom
Decreto Exento N° 1151/21.11.2012	Fija Valor Sanción Recursos Bentónicos años 2012-2013	Chascón 3.2 UTM/Tom, Huiro 4.8 UTM/Ton, Otras Algas 5.5 UTM/Tom

PESCAS DE INVESTIGACION DE ALGAS PARDAS REGIÓN DE ANTOFAGASTA:

Resolución	Materia	Período	Regiones	Especies
Resol. Ex. 3308/30.09.2005	Autoriza a Universidad Católica del Norte para realizar Peca de Investigación	Período de un año a contar de la fecha de publicación de la presente Resolución	Límite Norte de la I Región y el Límite Sur de la IV Región	Huiro negro, Huiro Palo y Huiro
Resol. Ex. 3369/07.10.2005	Modifica Resolución N° 3308/30.09.2005, Agrega en el numeral 4.- la siguiente letra d)	---	I y II Región	Huiro negro, Huiro Palo y Huiro
Resol. Ex. 3655/02.11.2005	Modifica Resolución N° 3308/2005 modificada por Resolución N° 3369/2005 en su numeral 4°, 5° y 6.	---	Límite Norte de la I Región y el Límite Sur de la IV Región	Huiro negro, Huiro Palo y Huiro
Resol. Ex. 2752/29.09.2006	Modifica el numeral 3° de la Resolución N° 3308 extender el plazo de ejecución de la Pesca de Investigación	10 Meses desde la fecha de la presente Resolución	Límite Norte de la I Región y el Límite Sur de la IV Región	Huiro negro, Huiro Palo y Huiro
Resol. Ex. 3456/04.12.2007	Autoriza a Universidad Católica del Norte para realizar Pesca de Investigación	1 año contado desde la fecha de la presente Resolución.	I y II Región. III y IV Región	Huiro negro, Huiro Palo y Huiro
Resol. Ex. 3613/21.12.2007	Autoriza a Universidad Católica del Norte para realizar Pesca de Investigación que indica y deja sin efecto Resolución que señala	1 año contado desde el 04 diciembre de 2007	Límite Norte de la XV Región y el límite Sur de la IV Región	Huiro negro, Huiro Palo y Huiro
Resol. Ex 3124/01.12.2008	Modifica Resolución Exenta N° 3613/2008, que autorizo a la Universidad católica del Norte para realizar Pesca de Investigación	Se extiende el período de ejecución de la presente pesca de Investigación hasta el 30 de Abril del 2009	Límite Norte de la XV Región y el límite Sur de la IV Región	Huiro negro, Huiro Palo y Huiro
Resol. Ex. 1582/09.04.2009	Modifica Resolución Exenta n° 3613/2007, que autoriza a la Universidad Católica del Norte para realizar Pesca de Investigación	Modifica numeral 3° en el sentido de extender el período de ejecución de la presente Pesca de Investigación hasta el 31 de Agosto del 2009. Modifica numeral 2° del numeral 4 en el sentido de extender el plazo ahí indicado hasta el 30 de abril del 2009.	Límite Norte de la XV Región y el límite Sur de la IV Región	Huiro negro, Huiro Palo y Huiro

Resolución	Materia	Período	Regiones	Especies
Resol. Ex.1718/09.05.09	Modifica Resolución Exenta N° 3613/2007, que autoriza a la Universidad católica del Norte para realizar Pesca de Investigación que indica	Modifica la Resolución N° 3613/07 modificadas por resoluciones N° 3124/08, N°992y N°1582/09	Límite Norte de la XV Región y el límite Sur de la IV Región	Huiro negro, Huiro Palo y Huiro
Resol. Ex. 2184/19.06.2009	Modifica Resolución Exenta N° 3613/07 que autoriza a la Universidad Católica del Norte para realizar pesca de Investigación	04 de diciembre 2004 y el 30 de abril del 2009	XV Región a la IV Región	Huiro negro, Huiro Palo y Huiro
Resol. Ex N°2903/31.08.09	Modifica resolución Exenta N° 3613/07, que autoriza a la Universidad Católica del Norte para realizar Pesca de Investigación modifica numeral 3 en el sentido extender plazo hasta el 31 de Octubre 2009	Extensión hasta el 31 de Octubre 2009	XV Región a la IV Región	Huiro negro, Huiro Palo y Huiro
Resol. Ex. N° 3131/15.09.2009	Modifica Resolución Exenta N° 3613/07, que autoriza a la Universidad Católica del Norte para realizar Pesca de Investigación remplazo numeral 6 regiones I y II	----	I Región y II Región	Huiro negro, Huiro Palo y Huiro
Resol. Ex. N° 3428/16.1.209	Modifica Resolución Exenta N° 3613/07 que autoriza a la Universidad Católica del Norte para realizar pesca de investigación reemplaza numeral 6	---	I Región y II Región	Huiro negro, Huiro Palo y Huiro
Resol. Ex. N° 3640/30.10.2009	Autoriza a la Universidad de Antofagasta para realizar Pesca de Investigación	Desde la fecha de la presente Resolución hasta el 31 de Octubre 2010	II Región	Huiro negro, Huiro Palo y Huiro
Resol. Ex. N° 3682/7.12.2010	Modifica Resolución que indica. El numeral 3.- de la resolución 3640/2009	Extender período de ejecución de la citada pesca de investigación hasta el 31 de octubre 2011, inclusive	II Región	Huiro negro, Huiro Palo y Huiro
Resol. Ex. N° 635/22.03.2011	Modifica Resolución que indica 3640/2009 en el siguiente sentido modificar numeral 4, 5, 6,7.		II Región	Huiro negro, Huiro Palo y Huiro
Resol. Ex. N° 27/10.01.2012	Prorroga vigencia de Pesca de Investigación que indica conforme lo dispuesto en el artículo 1° transitorio de la Ley 20.560	Prorrogase hasta el 30 de junio del 2012	I Región y II Región	Huiro negro, Huiro Palo y Huiro

INFRACCIONES SANCIONES Y PROCEDIMIENTO DE LA LEY GENERAL DE PESCA Y ACUICULTURA APLICABLE  
ALAS ALGAS PARDAS

Infracciones	Materia
Infracción al Artículo 110 de la Ley general Pesca y Acuicultura N° 430/1991 y sus modificaciones	Serán sancionados con multas de tres a cuatro veces el resultados de la multiplicación del valor sanción de la especie respectiva, vigente a la fecha de la denuncia o querrela por la cantidad de recurso Hidrobiológicos objeto de la infracción, reducida a toneladas de peso físico, los siguientes hechos indicados en los distintos articulados : a), b), d), e), g)
Infracción al Artículo 112 de la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 430/1991 y sus modificaciones	Serán sancionados con multas cuyo monto será equivalente a dos a tres veces el resultado de la multiplicación del valor sanción de la especie respectiva, vigente a la fecha de la denuncia o querrela, por la cantidad de recurso Hidrobiológicos objeto de la infracción, reducida a toneladas de peso físico en el siguiente hecho descrito en la letrea b).
Infracción al Artículo 116 de la Ley General de Pesca y Acuicultura 430/1991 y sus modificaciones.	A las infracciones de esta ley que no tuvieran prevista una sanción especial se les aplicará una multa equivalente a una o dos veces el resultado de la multiplicación del valor de sanción de la especie afectada, a la fecha de la distancia de la sentencia, por cada toneladas o fracción de toneladas, de peso físico de los recursos Hidrobiológicos objeto de la infracción. A las infracciones que no pudieran sancionarse conforme con lo dispuesto precedentemente, se les aplicará una multa de 3 a 300 unidades tributarias mensuales.
Infracción al Artículo 119 de la Ley General de Pesca y Acuicultura 430/1991 y sus modificaciones	El transporte y la comercialización de recursos Hidrobiológicos vedados, extraídos con violación al artículo 3°, letra c9, o a la cuota establecida en virtud del régimen artesanal de extracción y los productos derivados de éstos, serán sancionados con multas de 3 a 300 unidades tributarias mensuales y a demás con clausura de establecimiento o local en que se hubiere cometido la infracción, hasta por un plazo de 30 días,
Infracción artículo 120 de la Ley General de Pesca y Acuicultura 430/1991 y sus modificaciones	Las personas que efectúen faenas de pesca artesanal sin estar inscrito en el registro respectivo, serán sancionadas con multas de una a cincuenta unidades tributarias mensuales.
Infracción artículo 121 de la Ley General de pesca y Acuicultura 430/1991 y sus modificaciones	Será sancionada con multa 10ª 100 unidades tributarias mensuales toda persona natural o jurídica que, sometida a fiscalización, de cualquier forma obstaculice, dificulte, impida o intente obstaculizar la labor de los funcionarios del Servicio Nacional de Pesca.

ANEXO 6: Reuniones realizadas con las partes interesadas en el proceso previo, durante y después de la elaboración de la propuesta de plan de manejo de la II Región de Antofagasta.

#### Año 2009

- 1) 1ra Reunión Mesa de trabajo algas pardas II Región.
- 2) 2da Reunión Mesa de trabajo algas pardas II Región.
- 3) 3ra Reunión Mesa de trabajo algas pardas II Región. 1° de septiembre de 2009.
- 4) 4ta Reunión Mesa de trabajo algas pardas II Región. 4 de noviembre de 2009.
- 5) 5ta Reunión Mesa de trabajo algas pardas II Región. 18 de noviembre de 2009.

#### Año 2010

- 6) 1ra Reunión Mesa de trabajo algas pardas II Región. 3 de septiembre de 2010:
- 7) 2da reunión Mesa de trabajo algas pardas II Región. 7 de octubre de 2010.
- 8) 3ra reunión Mesa de trabajo algas pardas II Región. 17 de noviembre de 2010.

#### Año 2011

- 9) 1ra Reunión Mesa de trabajo algas pardas II Región. 5 de enero de 2011.
- 10) 2da Reunión Mesa de trabajo algas pardas II Región. 30 de agosto de 2011.
- 11) 3ra Reunión Mesa de trabajo algas pardas II Región. 4 de octubre de 2011.

#### Año 2012

- 12) 1ra Reunión Mesa de trabajo algas pardas II Región. 31 de mayo de 2012.
- 13) 2da Reunión Mesa de Trabajo Público Privada de Algas Pardas II Región. 6 de septiembre de 2012.
- 14) 3ra Reunión Mesa de Trabajo Público Privada de Algas Pardas II Región. 11 de octubre de 2012.
- 15) **Taller Regional "Propuesta de un Plan de Manejo de Algas Pardas para la Región de Antofagasta".** Tocopilla, 12 de noviembre de 2012.
- 16) **Taller Regional "Propuesta de un Plan de Manejo de Algas Pardas para la Región de Antofagasta".** Antofagasta, 13 de noviembre de 2012.
- 17) 4ta Reunión Mesa de Trabajo Público Privada de Algas Pardas II Región. 12 de diciembre de 2012.

## Año 2013

- 18) Reunión de Trabajo y Difusión **"Principales aspectos de la ley N°20.657 y de la propuesta de plan de manejo de algas pardas"**. Tocopilla, 25 de marzo de 2013.
- 19) **Reunión "Difusión nueva ley de pesca N°20.657". Sector pesquero artesanal, Taltal, 22 de abril de 2013. \***
- 20) 1ra Reunión Mesa de Trabajo Público Privada de Algas Pardas II Región. 23 de abril de 2013.
- 21) Reunión **"Difusión nueva ley de pesca N°20.657". Buzos Mariscadores, Caleta Constitución, Región de Antofagasta, 23 de abril de 2013. \***
- 22) Reunión Algas Pardas con Asociación Gremial de Buzos Mariscadores y Ramos Similares de Caleta Coloso (AGREBUMAR). 6 de mayo de 2013.
- 23) **Reunión "Difusión nueva ley de pesca N°20.657" y "Plan de Manejo Algas Pardas". Sector pesquero artesanal, Caleta Cobija, Región de Antofagasta, 20 de junio de 2013. \***
- 24) **Reunión "Difusión nueva ley de pesca N°20.657" y "Plan de Manejo Algas Pardas". Sector pesquero artesanal, Caleta Buena, Región de Antofagasta, 20 de junio de 2013.**
- 25) **Reunión "Difusión nueva ley de pesca N°20.657" y "Plan de Manejo Algas Pardas". Sector pesquero artesanal, Caleta Indígena, Tocopilla, Región de Antofagasta, 20 de junio de 2013.**
- 26) **Reunión "Difusión nueva ley de pesca N°20.657" y "Plan de Manejo Algas Pardas". Organizaciones de Recolectores de Orilla, Tocopilla, Región de Antofagasta, 21 de junio de 2013.**
- 27) **Reunión "Difusión nueva ley de pesca N°20.657 y Plan de Manejo Algas Pardas". Caleta Urco, 21 de junio de 2013.**
- 28) **Reunión "Propuesta plan de manejo algas pardas, II Región". Sector pesquero artesanal, Comuna de Taltal, 26 de junio de 2013.**
- 29) **Reunión "Análisis propuesta plan de manejo algas pardas, región de Antofagasta". Sector pesquero artesanal Comuna de Tocopilla, 4 de julio de 2013.**
- 30) 2da Reunión Mesa de Trabajo Público Privada de Algas Pardas II Región. 17 de julio de 2013.
- 31) **Reunión "Sindicatos de buzos comuna de Antofagasta tema pesquería algas pardas". 5 de noviembre de 2013.**
- 32) 3ra Reunión Mesa de Trabajo Público Privada de Algas Pardas II Región. 6 de noviembre de 2013.
- 33) **Reunión "Difusión plan de manejo algas pardas II región". Sector pesquero artesanal Comuna de Tocopilla, 6 de noviembre de 2013.**

\* En estas reuniones se presentó y discutió la propuesta de plan de manejo.



Figura 1.- Fotografías de las reuniones realizadas con las partes interesadas en el proceso previo, durante y después de la elaboración de la propuesta de plan de manejo de la II Región de Antofagasta.



**Reunión de Trabajo y Difusión "Principales aspectos de la ley N°20.657 y de la propuesta de plan de manejo de algas pardas". Tocopilla, 25 de marzo de 2013**



**Reunión "Difusión nueva ley de pesca N°20.657". Sector pesquero artesanal, Taltal, 22 de abril de 2013**



**1ra Reunión Mesa de Trabajo Público Privada de Algas Pardas II Región. 23 de abril de 2013**



**Reunión "Difusión nueva ley de pesca N°20.657", Buzos Mariscadores, Caleta Constitución, Región de Antofagasta, 23 de abril de 2013**



**Reunión Algas Pardas con Asociación Gremial de Buzos Mariscadores y Ramos Similares de Caleta Coloso (AGREBUMAR). 6 de mayo de 2013.**



**Reunión "Difusión nueva ley de pesca N°20.657" y "Plan de Manejo Algas Pardas". Sector pesquero artesanal, Caleta Cobia, Región de Antofagasta, 20 de junio de 2013**

Figura 1.- Continuación.



Figura 1.- Continuación.



Figura 1.- Continuación.

**ORD/ZI/ N°:** 141 /

**ANT** : Plan de Manejo Algas Pardas II  
Región.  
  
**MAT** : Informa nómina de  
comercializadoras y plantas.

IQUIQUE, 12 de Noviembre de 2014

**DE :** DIRECTOR ZONAL DE PESCA Y ACUICULTURA XV, I y II REGIONES

**A :** SEGÚN DISTRIBUCIÓN

Por medio del presente, adjunto a Ud. para conocimiento y fines pertinentes, la nómina de comercializadores y plantas de transformación inscritas en el Plan de Manejo de la Pesquería de Algas Pardas de la Región de Antofagasta y autorizados para operar.

Sin otro particular, le saluda muy cordialmente a Ud.,



**MARCO ANTONIO SOTO DIAZ**  
**Director Zonal de Pesca y Acuicultura**  
**XV, I y II Regiones**

MSD/JVU/jvu

Distribución:

- Dirección Regional Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura Región de Antofagasta
- Gobernación Marítima de Antofagasta
- Comité de Manejo Algas Pardas Región de Antofagasta
- Unidad de Recursos Bentónicos, Subsecretaría de Pesca.
- Archivo DIZOPE XV, I y II Regiones.

**NOMINA OFICIAL DE PLANTAS Y COMERCIALIZADORAS, INSCRITAS EN EL PM DE ALGAS PARDAS II REGION:**

Folio N°	Comuna	Nombre Planta o Comercializadora	Rut Empresa	N° Registro Plantas	N° Registro Comercializadoras
0000001	Tocopilla	Graciela Robles Rojas	18.010.288-4	2222	
0000002	Tocopilla	Fernando Cuevas Rivera (Norte Mar)	6.560.417-5	2176	1420
0000004	Tocopilla	Manuel Adaos Zambra	6.750.246-9	2181	2821
0000005	Tocopilla	José Aguilera Hernández	11.508.774-6	2223	
0000006	Tocopilla	Olga Parada Urtubia (Procesadora Villamán)	6.352.055-1	2080	
0000008	Tocopilla	Inés Castillo Quezada	6.922.308-7	s/codigo	s/codigo
0000009	Tocopilla	Gabriel Ibañez Torrejón	8.640.277-7	2215	2448
0000010	Antofagasta	Ricardo González Díaz	50.663.363-9		340
0000011	Tocopilla	Patricio Campos Olmos	13870611		2310
0000013	Tocopilla	Gastón Campos Pérez	6.412.346-7	2170	1418
0000014	Iquique	Jesús Quiroz Bunster	16.050676-0		3195
0000016	Tocopilla	Alberto Aguilera Mansilla	8.600.430-5		1330
0000017	Tocopilla	Herman Silva Pizarro	12.572.434-5	2227	3140
0000018	Tocopilla	Nelson Barrios Alcaino	8.599.666-5	2203	
0000019	Tocopilla	Clotilde Gallardo y Cía. Ltda.	89.754.400-8	2186	
0000020	Tocopilla	Clotilde Gallardo y Cía. Ltda.	89.754.400-8	2004	
0000021	Tocopilla	Jaqueline Ferrada Iribarren	9.692.207-8	2165	
0000026	Antofagasta	Planta Ensueño Sanchez Fre Raul	15.690.932-7	2175	
0000027	Antofagasta	Araya Ledezma Blas	11.727.484-5	2167	
0000028	Antofagasta	Coloma Fuentes Juan	5.758.800-4	2209	
0000029	Antofagasta	Coloma Fuentes Juan	5.758.800-4	2191	
0000030	Antofagasta	Coloma Fuentes Juan	5.758.800-4		1743
0000031	Antofagasta	Guerra Cañoles Claudio	12.075.427-0	2137	
0000032	Antofagasta	Contreras Contreras Raul	7.173.881-7	2188	
0000033	Antofagasta	Araya Ledezma Rogelio	10.633.400-5	2197	
0000034	Antofagasta	Madrid Y Madrid Asociados Limitada	76.283.291-7	2213	2959
0000035	Antofagasta	Guerra Segovia Samuel	10.198.435-4	2151	
0000036	Antofagasta	Montecinos Fernando	8.652.396-5	2181	
0000037	Antofagasta	Riquelme Flores Carlos	13.175.557-0	2158	
0000038	Antofagasta	Medero Guerrero Alejandro	6.803.061-7	2122	
0000039	Antofagasta	Guzman Sperrhake Rolando	11.469.130-5	2174	2299
0000040	Antofagasta	Nippon Meat Packers Inc Chile y Cia Ltda.	79.846.670-4	2220	
0000041	Antofagasta	Soto Reyes Margarita Del Carmen	8.837.719-2	2204	2245
0000042	Antofagasta	Soc. Comercializadora U.D.S Ltda.	76.246.372-5	2228	2913
0000043	Antofagasta	Pando Melar Ricardo	10.533.102-9	2192	2192
0000044	Taltal	Pamela Alday Tello	13.221.901-k	2159	
0000045	Antofagasta	Frivola Medina Daniela	15.390.451-0	2229	3194
0000046	Mejillones	Servicios Generales Jorge Milla Paredes	76.253.758-3	2225	
0000048	Antofagasta	Productora de Algas Marinas S.A.	78.438.660-0	2042	
0000049	Antofagasta	MINGYUE CHILE S.A.	76.284.677-2		2975
0000050	Antofagasta	Mariela Alejandra Castillo Castillo	16.524.192-4		3251

**NOMINA OFICIAL DE PLANTAS Y COMERCIALIZADORAS, INSCRITAS EN EL PM DE ALGAS PARDAS II REGION  
(CONTINUACION):**

Folio N°	Comuna	Nombre Planta o Comercializadora	Rut Empresa	N° Registro Plantas	N° Registro Comercializadoras
0000051	Tocopilla	Rivera Mercado Nadia	7.162.526-5		1615
0000052	Mejillones	Riquelme Lopez Delfina	7.293.775-9	2212	
0000053	Mejillones	Cisternas Villalon Arturo	9.141.143-1		2214
0000056	Antofagasta	Sind. Trabajadores Indep. De Buzos y Asist. De Buzos y Pesca Artesanal	71.767.900-8	2115	
0000057	Antofagasta	Johnny Carrasco Cruz	12.284.066-2	2231	3250
0000058	Antofagasta	Balcazar Olivares Jorge	10.357.608-3	2189	
0000059	Antofagasta	Diaz Carrizo Javier	11.616.946-0		3103
0000060	Antofagasta	AGREBUMAR	65.832.810-7	2205	
0000061	Taltal	Manuel Munizaga Barraza	13.648.324-2	2201	
0000062	Taltal	Manuel Munizaga Barraza	13.648.324-2		2216
0000063	Taltal	Carlos Barraza Chavez	9.954.913-0	2185	2399
0000064	Taltal	Luis Aliste Campo	4.913.036-8	2226	
0000065	Taltal	Raúl Matías Salas Dáz	8.265.498-4	2156	17
0000066	Taltal	Juan Segundo Silva Rojas	15.025.705-0	2140	
0000067	Taltal	Roberto Velasquez E.I.R.L.-	76.102.005-6	2180	2988
0000068	Taltal	Mauricio Rojas	12.938.733-5	2107	
0000070	Taltal	Pietro Zazzali Toledo	15.025.515-5	2169	
0000071	Taltal	Claudio Castillo Gutierrez	14.098.580-5	2193	
0000072	Taltal	Maturana Exportación y comercialización E.I.R.L	76.358.240-K	2219	
0000073	Taltal	Maturana Exportación y comercialización E.I.R.L	76.358.240-k	2208	
0000074	Taltal	Sindicato de buzo orilleros y ramos afines	65.048.090-2	2142	
0000075	Taltal	Sindicato de buzo orilleros y ramos afines	65.048.090-2	2224	
0000076	Taltal	Buzos Orilleros de Taltal S.A	96.959.930-9	1202	
0000077	Taltal	Sergio Arancibia Gonzales	10.229.118-2	2202	2369
0000078	Taltal	Planta Sindicato de Buzos Cifuncho	6.504.987-0	2164	
0000079	Taltal	Rene Alfonso Alcayaga Rojas	9.886.667-1	2200	
0000080	Taltal	Sindicato de buzos mariscadores y trabajadores de ribera	65.286.600-k		2297
0000081	Taltal	Yubiza Alvarez Gonzales	12.170.743-8	2124	
0000082	Taltal	Algas Aventura S.P.A.	76.188.423-9	2211	2696
0000083	Taltal	Marlene Morales Rojas	12.595.982-2	2138	
0000084	Taltal	Jorge Roberto Cruz Bravo	8.990.386-6	2206	
0000085	Taltal	Autral Garden of Seaweed	76.248.439-0	2217	2996
0000086	Taltal	Cornelio Segundo Rivera Morales	7.286.968-0	2170	
0000087	Taltal	Raúl Alejandro Vargas Jêlves	15.025.764-6	2157	
0000088	Taltal	Raúl Alejandro Vargas Jêlves	15.025.764-6	2179	
0000089	Taltal	Josè Bernardo Gutierrez Morales	13.327.010-8		3150
0000090	Taltal	Maria Jose Diaz Morales	17.018.823-3	2194	

**NOMINA OFICIAL DE PLANTAS Y COMERCIALIZADORAS, INSCRITAS EN EL PM DE ALGAS PARDAS II REGION  
(CONTINUACION):**

Folio N°	Comuna	Nombre Planta o Comercializadora	Rut Empresa	N° Registro Plantas	N° Registro Comercializadoras
0000091	Taltal	Luis Espinoza Gonzalez	16.873.904-4		2314
0000092	Taltal	Alex Tapia Andrade	15.044.135-8		1138
0000093	Taltal	Yerko Contreras Morales	13.530.219-8	2149	
0000094	Taltal	Juan Ramón Madariaga Alarcón	16.452.338-1		2298
0000095	Taltal	Roberto Carlos Gutiérrez Gutiérrez	15.026.332-8	2125	
0000096	Taltal	Exportaciones M2 S.A.	99.512.730-k		1730
0000097	Taltal	Monica Vasquez Plaza	10.198.829-5	2155	
0000098	Taltal	Davis Guillermo Contrera González	8.807.229-4	2146	
0000099	Taltal	Alimex S.A.	96.938.200-8		1553
0000100	Taltal	Carlos Peñailillo Tapia	8.817.957-9		3220
0000101	Taltal	Luis Ernesto Espinoza Gonzalez	16.873.904-4	2235	
0000102	Taltal	Sergio Segundo Arancibia Gonzalez	10.229.118-2	2234	
0000103	Taltal	STI de Buzos Mariscadores y Trabajadores de Ribera de Taltal	65.286.600-K	2233	
0000104	Antofagasta	Marcela Judith Cerda Rivera	12.615.279-5	2237	
0000105	Taltal	Jasna Magaly Díaz Tapia	12.938.853-6		2941
0000106	Taltal	Marcela Johani López Carrasco	12.938.898-6		3272
0000107	Taltal	Oscar Armando Silva Rojas	13.326.956-8		3370
0000108	Taltal	Héctor Eduardo Castillo Morales	12.395.669-9	2239	2307
0000110	Antofagasta	René Moisés Rivera Herrera	12.607.394-1	2242	

ORD/ZI/ N° 141 del 12 de noviembre de 2014, Dirección Zonal de Pesca y Acuicultura XV, I y II Regiones

REPUBLICA DE CHILE  
 MINISTERIO DE ECONOMIA  
 FOMENTO Y TURISMO  
 SUBSECRETARIA DE PESCA Y ACUICULTURA



CONTRALORIA GENERAL  
 DE LA REPUBLICA  
 OFICINA GENERAL DE PARTES  
 -9 OCT 2013

ESTABLECE REGLAMENTO PARA LA ENTREGA DE INFORMACION DE PESCA Y ACUICULTURA Y LA ACREDITACION DE ORIGEN. DEJA SIN EFECTO DECRETO SUPREMO QUE INDICA

4353

DIVISION JURIDICA  
 COMITE 4  
 167 JEFE  
 10 OCT. 2013

SANTIAGO, 14 AGO. 2013

D.S.N. 129

TRANSCRIPCIONES RECTIFICADAS

**VISTO:** Lo dispuesto en el artículo 32 Nº 6 de la Constitución Política de la República; el D.F.L. Nº 5, de 1983, y la Ley General de Pesca y Acuicultura Nº 18.892, y sus modificaciones, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. Nº 430, de 1991, ambos del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, actualmente Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; las Leyes Nº 19.880 y Nº 20.657; la Resolución Nº 1.600 de 2008 de la Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 32 Nº 2 letra a) del D.F.L. Nº 5 de 1983 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción corresponde al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura recopilar, registrar, procesar, administrar y difundir la información generada por la actividad pesquera nacional y proveer las estadísticas oficiales del sector pesquero y acuícola;

Que la recopilación de la información de las actividades pesqueras y de acuicultura, resulta fundamental para dar cumplimiento a la obligación del Servicio de llevar las estadísticas oficiales en dichas materias, así como para cumplir sus requerimiento de fiscalización pesquera y de acuicultura;

Que, la entrega de dicha información tanto en pesca como en acuicultura es fundamental para acreditar el ejercicio de la actividad pesquera y acuícola que realizan personas naturales y jurídicas que, conforme a las normas de la Ley, se encuentran autorizadas para desarrollarlas;

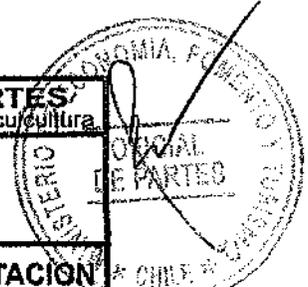
Que, atendida la importancia que reviste para el sector el adecuado cumplimiento de la mencionada obligación, y considerando el desarrollo que ha experimentado la actividad pesquera y de acuicultura, fue necesario

SP

V/R 5/12/13

RETIRADO SIN TRAMITAR  
 FECHA: 2 OCT. 2013  
 CON OFICIO Nº 2412

OFICINA DE PARTES  
 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura  
 09 DIC. 2013  
 TERMINO DE TRAMITACION



reemplazar, entre otra normas, mediante la Ley Nº 20.657, publicada en el Diario Oficial con fecha 9 de febrero de 2013, el artículo 63 de la Ley General de Pesca y Acuicultura;

Que, a través de la mencionada modificación legal, se han establecido nuevas exigencias de información a las personas naturales y jurídicas, que realizan actividades de pesca y acuicultura, así como actividades de transformación, transporte, y comercialización de recursos hidrobiológicos y productos derivados las cuales se requiere que sean reguladas vía reglamentaria, sin perjuicio de la regulación que el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura efectúe acorde a la normativa vigente;

#### **DECRETO:**

Apruébase el reglamento para la entrega de información de pesca y acuicultura y la acreditación de origen cuyo texto es el siguiente:

#### **Título I.- De las definiciones y términos utilizados**

**Artículo 1º.-** Para los efectos del presente reglamento se le dará a las palabras que se indican el significado que se señala:

- a) **Captura:** peso físico expresado en toneladas o kilogramos de las especies hidrobiológicas vivas o muertas que en su estado natural hayan sido extraídas ya sea en forma manual o atrapadas o retenidas por un arte, aparejo o implemento de pesca.
- b) **Desembarque:** peso físico expresado en toneladas o kilogramos de las capturas que se sacan de la nave pesquera o de la nave de transporte, que hayan sido procesadas o no, incluyéndose aquellas capturas obtenidas mediante la recolección sin el uso de una embarcación.
- c) **Servicio:** Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura;
- d) **RPA:** Registro Pesquero Artesanal;
- e) **Ley:** Ley General de Pesca y Acuicultura cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por decreto supremo. Nº 430 de 1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

#### **Título II.- De la pesca extractiva**

**Artículo 2º.-** Los armadores pesqueros industriales y artesanales, los titulares de Licencias Transables de Pesca o Permisos Extraordinarios de Pesca, que efectúen capturas; así como desembarques de dichas capturas ya sea en puerto nacional o extranjero; los armadores de naves extranjeras que desembarquen todo o parte del producto de su actividad en puertos chilenos; las

embarcaciones de transporte; los buzos que realicen capturas o cosechas; los recolectores de orilla; los algueros o buzos apnea, que se dediquen a la extracción, recolección o segado de recursos hidrobiológicos; y las Organizaciones de Pescadores Artesanales asignatarias de áreas de manejo; tendrán la obligación de informar al Servicio, en los términos del presente reglamento.

**Artículo 3º.**—La información específica e individual que deben entregar las personas a que se refiere el artículo anterior del presente reglamento, para cada una de las actividades que se indican, será la siguiente:

**a) Actividad pesquera extractiva industrial:**

- 1. En la bitácora electrónica de pesca:** Identificación del armador, de la nave y de su capitán, así como del titular de la licencia transable de pesca o del permiso extraordinario de pesca, en su caso, fecha de zarpe y recalada, puerto de zarpe y desembarque, arte o aparejo de pesca y por cada lance de pesca las capturas estimadas por especies o grupos de especies en toneladas, kilogramos o unidades, según corresponda, posición geográfica, fecha y hora del calado y virado de cada lance de pesca, y las cantidades descartadas estimadas por especies o grupos de especies y la captura de pesca incidental, si corresponde.

El Servicio establecerá mediante resolución, la regulación para la estimación de la captura.

- 2. En la declaración de desembarque:** La identificación del armador, de la nave y de su capitán, así como del titular de la licencia transable de pesca o del permiso extraordinario de pesca, en su caso; fecha de zarpe y recalada, puerto de zarpe y desembarque, fecha de término del desembarque, artes o aparejos de pesca y capturas desembarcadas por recurso en toneladas, kilogramos o unidades, según corresponda, área de pesca y destino de las capturas; y en el caso que las capturas sean efectuadas en el marco de una pesca de investigación se deberá identificar la resolución que lo autoriza.

Tratándose de barcos fábrica se deberá además, informar, en ambos casos, por línea de elaboración a bordo, la cantidad de materia prima procesada y de producción resultantes por especie.

Los lances de pesca así como los viajes de pesca sin resultado de captura, deben ser informados tanto en la bitácora de pesca como en la declaración de desembarque.

#### **b) Actividad pesquera extractiva artesanal:**

1. **En la bitácora de pesca:** Identificación del armador, de la nave y de su patrón de pesca, fecha de zarpe y recalada, puerto o lugar de zarpe y desembarque, arte o aparejo de pesca y por cada lance de pesca las capturas estimadas por especies o grupos de especies en toneladas, kilogramos o unidades, según corresponda, posición geográfica, fecha y hora del calado y virado de cada lance de pesca, y sus cantidades descartadas por especies o grupos de especies y la captura de pesca incidental, si corresponde.
2. **En la declaración de desembarque de los armadores:** Identificación del armador, de la embarcación y de su Patrón de pesca, número de inscripción de la embarcación en el RPA, fecha de zarpe y recalada, puerto o lugar de zarpe y desembarque, método de captura y capturas desembarcadas por recurso, en toneladas, kilogramos o unidades, según corresponda, área de pesca o zona de operación, el destino de las capturas y en el caso que las capturas sean efectuadas en el marco de una pesca de investigación se deberá identificar la resolución que lo autoriza.
3. **En la declaración de desembarque del buzo asistido por embarcaciones.** Identificación del armador y del Patrón de Pesca de la embarcación, el número de Registro de la embarcación; fecha y lugar de zarpe y desembarque, identificación del buzo o buzos que efectuaron la actividad (nombre, RUT y número de Registro) y las capturas desembarcadas en kilogramos o unidades de cada recurso, según corresponda por cada uno de los buzos y el destino de los recursos. Los viajes de pesca sin resultado de captura, deben ser informados de conformidad a las disposiciones antes mencionadas.
4. **En la declaración de desembarque de los recolectores de orilla, algueros, buzos apnea y buzos no asistidos por embarcación:** Identificación del pescador artesanal, nombre, RUT y número de Registro, cantidad recolectada o cosechada por cada recurso por día y fecha de trabajo, indicando sector de operación, el destino de los recursos recolectados y en el caso que las capturas sean efectuadas en el marco de una pesca de investigación se deberá identificar la resolución que lo autoriza.
5. **De la declaración de desembarque de las organizaciones asignatarias de área de manejo:** Individualización del área de manejo, número de resolución del plan de manejo, fecha de la cosecha o extracción, recurso, cantidad cosechada por recurso, expresada en unidades o kilogramos de recurso entero, por cada jornada diaria de operación e identificación de el o los buzos y otros agentes y embarcaciones participantes de la extracción, así como el destino de los recursos extraídos.

#### **c) Actividad de las embarcaciones transportadoras**

**De la declaración de Desembarque de la Embarcaciones Transportadoras.** Identificación del armador, de la embarcación y de su capitán o patrón de pesca,

número de inscripción en el Registro de Embarcaciones Transportadoras, fecha de zarpe y recalada, puerto o lugar de zarpe y desembarque, cantidad de recurso en toneladas o unidades, según corresponda, áreas de pescas o zonas de operación donde obtuvo la carga, identificación de cada uno de los proveedores de la carga y las toneladas o unidades por tipo de recurso que correspondan por cada uno de los proveedores y el destino de los recursos.

**Artículo 4º.-** La oportunidad, condiciones y periodicidad de las declaraciones reguladas en los artículos anteriores deben regirse por lo que a continuación se señala, para cada tipo de actividad:

**a) Actividad pesquera industrial:**

1. **De la bitácora electrónica de pesca:** El armador deberá disponer el equipo para que la transmisión de los datos se efectúe por internet cada vez que la embarcación recalca a puerto.

Los requisitos de seguridad, mantención y protección de la Bitácora Electrónica serán establecidos mediante Resolución del Servicio.

2. **De la declaración de desembarque:** El armador deberá informar las capturas desembarcadas al momento del desembarque en los formularios, en formato electrónicos, diseñados por el Servicio y cuyo plazo último de entrega al Servicio, o a quien éste designe, será a más tardar al día hábil siguiente de ocurrido el desembarque. La declaración de desembarque deberá ser certificada por la Entidad Auditora acreditada por el Servicio, una vez terminado el desembarque, ya sea total o parcial, de los recursos de a bordo.

En el caso que no sea posible la entrega de información mediante formato electrónico, el Servicio deberá disponer de un formato en papel.

**b) Actividad pesquera extractiva artesanal.**

1. **De la bitácora de pesca del armador:** El Servicio determinará mediante resolución el formato y condiciones de la entrega de las bitácoras.
2. **De la declaración de desembarque del armador:** El armador deberá declarar en los formularios dispuestos por el Servicio en formato electrónicos los que deberán ser entregados al Servicio o a quien éste designe, a más tardar al día siguiente hábil de ocurrido el desembarque. El Servicio podrá modificar el procedimiento y plazo anterior, teniendo en consideración la distancia del lugar de desembarque y las dificultades de acceder a una oficina del Servicio.

La declaración de desembarque, en los casos que establece la ley, deberá ser certificada por una Entidad Auditora acreditada por el Servicio, una vez concluido el desembarque, ya sea total o parcial de los recursos de a bordo.

El procedimiento establecido en este numeral es aplicable, además, a los armadores de las embarcaciones que asisten a los buzos.

En el caso que no sea posible la entrega de información mediante formato electrónico, el Servicio deberá disponer de un formato en papel.

3. **Recolectores de orilla, Buzos apnea y Buzos no asistidos por embarcación:** Deberán declarar mensualmente sus operaciones. Los formularios en formato electrónicos deben ser entregados al Servicio o a quien éste designe a más tardar el día 12 del mes siguiente al período informado, a excepción de las declaraciones referidas a especies con control de cuotas, las que deberán ser entregadas al Servicio a más tardar al día siguiente hábil a la extracción. En el caso que no sea posible la entrega de información mediante formato electrónico, el Servicio deberá disponer de un formato en papel.
4. **De la Declaración de Desembarque o Cosecha de las Organizaciones asignatarias de Área de Manejo:** Deberán informar al momento de la extracción. Los formularios electrónicos deben ser entregados al Servicio o a quien este designe a más tardar al día siguiente hábil de ocurrida la extracción.

En el caso de las actividades de acuicultura realizadas por las organizaciones asignatarias de áreas de manejo, éstas deberán ser informadas conforme lo establecido en el Título II del presente reglamento.

5. **De la declaración de Desembarque de las Embarcaciones de Transporte:** El Armador deberá declarar en los formularios dispuestos por el Servicio en formato electrónicos los que deberán ser entregados al Servicio o a quien éste designe, a más tardar al día siguiente hábil de ocurrido el desembarque. El Servicio podrá modificar el procedimiento y plazo anterior, teniendo en consideración la distancia del lugar de desembarque y las dificultades de acceder a una oficina del Servicio.

La declaración de desembarque, en los casos que establece la ley, deberá ser certificada por una Entidad Auditora acreditada por el Servicio, una vez concluido el desembarque, ya sea total o parcial de los recursos de a bordo.

En el caso que no sea posible la entrega de información mediante formato electrónico, el Servicio deberá disponer de un formato en papel.



El Servicio, mediante resolución fundada, podrá determinar plazos de recepción mayores, dependiendo de las condiciones de lejanía o aislamiento de las zonas de operación y desembarque.

Con todo, para fines de acreditación de origen, las declaraciones reguladas en los artículos anteriores deberán ser entregadas antes de efectuar el movimiento de transporte o comercialización del recurso.

**Artículo 5º.- Diferencias entre captura y desembarque.** En los casos en que exista diferencia entre lo capturado y registrado en la bitácora de pesca y la declaración de desembarque, se deberá imputar al armador la cantidad que resulte mayor entre ambas, a menos que las diferencias estén autorizadas de conformidad al procedimiento establecido en la resolución del Servicio dictada para este efecto.

## Título II De la actividad de acuicultura

**Artículo 6º** Los titulares de inscripciones, autorizaciones y concesiones de acuicultura o quienes éstos designen, deberán entregar la información a que se refiere el presente reglamento de la manera que pasa a expresarse.

**Artículo 7º.-** La información específica por cada centro de cultivo, que deben entregar las personas naturales o jurídicas a que se refiere el artículo anterior, será la siguiente:

a) En el caso de centros de cultivo cuyo proyecto técnico comprenda especies de peces, deberá especificarse, según corresponda:

1. **Abastecimiento:** unidad de cultivo o lote de unidades de cultivo (estructuras de cultivo), según corresponda, recurso ingresado, identificación del centro de origen de los ejemplares, especificando el número de ejemplares y su peso, así como la etapa de desarrollo y/o actividad productiva en que se encuentran y el medio de transporte utilizado. Igualmente deberá declarar el ingreso de redes al centro de cultivo.
2. **Existencia:** por unidad de cultivo, especie, número y peso de los ejemplares, especificando la etapa de desarrollo y/o actividad productiva en que se encuentran.
3. **Cosecha:** tipo y fecha del evento, especie, número y peso de los ejemplares, así como la identificación del transporte utilizado y del documento tributario que respalda el movimiento. Respecto del destino del movimiento, se deberá identificar, según corresponda, la planta de proceso, centro de acopio o planta de faenamiento, o bien cualquier otro establecimiento al que se destinen los peces.
4. **Situación sanitaria:**
  - i. Especie, peso, número de ejemplares, etapa de desarrollo y/o actividad productiva, unidad de cultivo, causa de mortalidades y todos los otros egresos de peces vivos o muertos que no correspondan a cosecha.
  - ii. Información sobre las medidas profilácticas y terapéuticas aplicadas a cada unidad de cultivo, y el profesional responsable de los mismos.
  - iii. Enfermedades o infecciones presentadas, signología clínica asociada y diagnósticos de laboratorio.



- iv. Programas sanitarios específicos: en los casos que exista un programa sanitario específico de conformidad con el artículo 86 de la ley, se deberá dar cumplimiento a las exigencias de información contenidas en ellos referidos a la enfermedad específica de que se trate.
5. **Otros egresos de peces:** todos aquellos egresos que no digan relación con una cosecha ni con un traslado a otro centro de cultivo como destino tales como traslados a plantas reductoras, robos, escapes o eliminaciones; deberán ser informados por evento, considerando fecha y tipo, especie, número y peso, y cuando corresponda, la identificación del transporte utilizado y del documento tributario que respalda el movimiento.
6. **Egresos de unidades de cultivo, redes y otras estructuras:** todos aquellos egresos que no digan relación con un centro de cultivo como destino, deberán ser informados por evento considerando fecha y tipo, identificando el transporte utilizado y el documento tributario que respalda el movimiento.
- b) En el caso de centros de cultivo cuyo proyecto técnico comprenda algas, deberá especificarse:



- 1) **Origen:** identificación del centro de origen de los ejemplares.
  - 2) **Abastecimiento:** Peso de ejemplares ingresados al centro de cultivo, especificando por cada recurso y por cada unidad de cultivo (estructura de cultivo), el uso de las estructuras anexas a las unidades de cultivo.
  - 3) **Existencia:** ejemplares en cultivo expresado en peso por unidad de cultivo.
  - 4) **Cosecha:** fecha de inicio de la cosecha, y peso de los ejemplares cosechados.
  - 5) **Destino:** identificación del centro de destino, planta de procesamiento u otro establecimiento al que se destine la cosecha.
  - 6) **Situación sanitaria:** por no ser especies susceptibles de enfermedades de alto riesgo, no se requiere información sanitaria.
- c) En el caso de centros de cultivo cuyo proyecto técnico comprenda otras especies no comprendidas en los numerales anteriores, deberá especificarse, según corresponda:



- 1) **Abastecimiento:** por unidad de cultivo (estructura de cultivo), recurso ingresado, identificación del centro de origen de los ejemplares, especificando el número de ejemplares y su peso, así como la etapa de desarrollo y/o actividad productiva en que se encuentran.
- 2) **Existencia:** por unidad de cultivo, especie, número y peso de los ejemplares, especificando la etapa de desarrollo y/o actividad productiva en que se encuentran.
- 3) **Cosecha:** tipo y fecha del evento, especie, número y peso de los ejemplares cosechados, documento tributario que respalda el movimiento.
- 4) **Destino:** identificar, según corresponda, la planta de proceso o bien cualquier otro establecimiento al que se destine el recurso.



- 5) **Situación sanitaria:** en el caso de especies susceptibles de enfermedades de alto riesgo, los muestreos realizados conforme al programa sanitario específico.

**Artículo 8º.-** La oportunidad, condiciones y periodicidad de las declaraciones deben regirse por lo que a continuación se señala:

- a) **Actividad de acuicultura:** los movimientos de abastecimiento y cosecha que requieran de certificado de movimiento deberán ser solicitados y otorgados por el Servicio en forma previa al traslado. Los abastecimientos realizados deberán ser declarados dentro de las 48 horas de ocurrido el evento de abastecimiento.
- b) **Mortalidades de salmónidos:** La información sobre mortalidades de salmónidos, deberá ser declarada semanalmente.
- c) Todos los otros egresos distinto a mortalidades, de salmónidos vivos o muertos, que no correspondan a cosecha, deberán ser declarados dentro de 48 horas de ocurrido el egreso.
- d) La información antes señalada deberá ser entregada al Servicio, mediante los sistemas informáticos u otros, que al efecto se provean.
- e) Cualquier otra información, de las enumeradas en el artículo anterior, deberá ser entregada mensualmente y tendrá como plazo el día 12 del mes siguiente al periodo informado o el día hábil siguiente, si el 12 del mes es inhábil.

Se entenderá por certificado de movimiento aquél por el cual el Servicio permite al titular del centro de cultivo, o a quien éste faculte, a efectuar un movimiento desde el centro de cultivo o hacia el centro de cultivo, incluyendo traslados de especies vivas o muertas, unidades de cultivo, redes, muestras no oficiales y otras estructuras. Para tales efectos, el Servicio verificará y validará el cumplimiento de requisitos sanitarios, ambientales, operacionales y administrativos de los centros de cultivo de origen y/o destino, según corresponda.

La información deberá ser entregada al Servicio mediante el "Sistema de Información para la Fiscalización de Acuicultura", SIFA, u otro medio, papel o electrónico, que al efecto se provean.

### **Título III De la Actividad de Transformación y Comercialización**

**Artículo 9º.-** Las personas naturales o jurídicas que realicen actividades de procesamiento o transformación y de comercialización de recursos hidrobiológicos o especies de cultivo o de sus productos derivados, tendrán la obligación de informar al Servicio, en los términos del presente reglamento.

**Artículo 10º.-** Las personas naturales o jurídicas que realicen actividades de procesamiento o transformación, deberán entregar la siguiente información:

- a) **En la Declaración de Abastecimiento:** Identificación de la planta mediante código de inscripción en el Registro de Plantas que lleva el Servicio, identificación del

abastecimiento, detallando los recursos, su cantidad en toneladas o unidades, según corresponda y su origen, entendiéndose por origen el evento de desembarque, comercialización, cosecha, producción o importación, según corresponda.

- b) **En la Declaración de Producción:** Identificación de la planta mediante código de inscripción en el Registro de Plantas que lleva el Servicio, detallando producción por recurso abastecido, especificando el abastecimiento utilizado, en términos de origen y cantidad, y el tipo y cantidad de productos obtenidos, explicitando la fecha de elaboración y el lugar de almacenamiento de los mismos.
- c) **En la Declaración de Egreso del Producto:** Identificación de la planta mediante código de inscripción en el Registro de Plantas que lleva el Servicio, detallando el tipo y cantidad de productos egresado, explicitando la fecha de elaboración, lugar de almacenamiento y el destino.

El formulario proporcionado por el Servicio especificará la información técnica que se requiere conforme los incisos anteriores.

**Artículo 11º.-** Las personas naturales o jurídicas que realicen actividades de comercialización, deberán entregar la siguiente información:

- a) **En la Declaración de Abastecimiento:** Identificación de la persona que realiza la actividad, identificación del abastecimiento detallando los recursos y productos derivados, su cantidad en toneladas o unidades y su origen, entendiéndose por origen el evento de desembarque, comercialización, cosecha, producción o importación, según corresponda y el lugar de almacenamiento de los mismos.
- b) **En la Declaración de Egreso:** Identificación de la persona que realiza la actividad, detallando la cantidad de los recursos y productos derivados egresados, explicitando la fecha de elaboración, lugar de almacenamiento y el destino.

El formulario proporcionado por el Servicio especificará la información técnica que se requiere conforme los incisos anteriores.

**Artículo 12º.-** La oportunidad, condiciones y periodicidad en la entrega de información deben regirse por lo que a continuación se señala, para cada tipo de actividad:

- a) **Actividad de Transformación:** las declaraciones de abastecimiento, producción y egreso deberán ser enviadas y recepcionadas por el Servicio o entregadas, si éstas se realizan en papel, antes de las 14 horas del día siguiente hábil de ocurrido el evento de abastecimiento, producción y egreso. Si durante un mes no se realizan actividades de abastecimiento, producción y egreso, deberá informarse dicha situación hasta el día 12 del mes siguiente al período informado.



- b) **Actividad de Comercialización:** las declaraciones de abastecimiento y egreso deberán ser entregadas antes de las 14 horas del día hábil siguiente de ocurrido el evento, sea éste de abastecimiento ó egreso.

#### **Título IV: De la recepción de la información.-**

**Artículo 13.-** Las declaraciones con la información a que hace referencia el presente Reglamento deberán ser entregadas al Servicio mediante los sistemas informáticos que se provean para tal efecto. No obstante, en el caso que por fuerza mayor o caso fortuito no sea posible el envío por medio electrónico deberá ser entregada a los funcionarios del Servicio o a quienes éste designe.

El Servicio, mediante resolución, designará a las personas que podrán recibir la información, y establecerá el procedimiento y alcance de su atribución.

**Artículo 14º.-** En caso que los titulares afectos a la obligación de informar a que se refiere el presente reglamento, mandaten a un tercero a efectos de la entrega de la información requerida, éste deberá acreditar su representación de conformidad con lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 22 de la Ley 19.880. En este caso, recae en los titulares la responsabilidad de la mantención o actualización de dicha representación.

**Artículo 15º.-** La información que se envíe o entregue en conformidad al presente reglamento, deberá ser completa, fidedigna y oportuna.

**Artículo 16º.-** El Servicio recibirá los formularios, devolviendo una copia del formulario debidamente timbrado y fechado al interesado; o entregando un certificado electrónico, según corresponda.

En caso de no contener la declaración toda la información exigida o presentar errores manifiestos, el Servicio requerirá al interesado para que, en un plazo de cinco días, subsane la falta con indicación de que, si así no lo hiciera, se tendrá por no presentada.

Por otra parte, los declarantes podrán, en casos debidamente justificados, solicitar en el plazo de 15 días hábiles la rectificación de los errores meramente formales en que hayan incurrido en su declaración. Dicha solicitud estará sujeta a la aceptación o rechazo por parte del Servicio.

**Artículo 17º.-** El acto de recepción, por parte de los funcionarios del Servicio o de quienes éste designe, de la información a que se refiere el presente Reglamento, no implica la validación de la misma ni la aceptación de su veracidad.

El Servicio podrá verificar la información recepcionada de conformidad con sus facultades de fiscalización. La información recepcionada y verificada, así como las correcciones resultantes del procedimiento establecido en el artículo precedente, cuando las hubiere, que cumpla con



los demás requisitos establecidos en el presente reglamento, se incorporará al sistema oficial de información para todos los efectos de la normativa pesquera y acuícola.



En caso de existir discrepancia entre lo informado y lo verificado, o de entregarse información fuera del plazo establecido, se procederá a cursar la infracción correspondiente de conformidad a la Ley.

#### **Título V: De la acreditación de origen.-**

**Artículo 18°.-**Toda la declaración de captura, desembarque, abastecimiento de las actividades de transformación y comercialización de recursos hidrobiológicos a que se refiere el presente reglamento deberá tener origen legal, entendiéndose por tal, aquellos capturados o adquiridos, procesados o comercializados cumpliendo la normativa pesquera nacional y los tratados internacionales vigentes en Chile.

Se entiende por normativa pesquera el conjunto de disposiciones legales y reglamentarias que regulan el acceso, extracción, cosecha, explotación, administración, traslado y comercialización de los recursos hidrobiológicos y sus productos derivados, y aquellas que contemplen atribuciones o facultades de fiscalización.

El Servicio establecerá mediante Resolución el procedimiento con las condiciones y requisitos para la acreditación de origen legal.

#### **Título VI: Disposiciones Varias.-**

**Artículo 19°.-** Las infracciones a las disposiciones contenidas en el presente reglamento serán sancionadas con las penas y conforme al procedimiento establecido en la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones.

**Artículo 20°.-** Lo dispuesto en el presente reglamento es sin perjuicio de la información que pueda requerir el Servicio en ejercicio de su función fiscalizadora, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 5, de 1983, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, actualmente Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, y en el artículo 122 de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

**Artículo 21°.-** Elimínase el inciso 1° de artículo 71 A del D.S. N° 319 de 2001 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

**Artículo 22°.-** Déjase sin efecto el Decreto Supremo 464 de 1995 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

**Artículo transitorio.-** Mientras no sea dictada la resolución del Servicio que establezca el procedimiento para regular las diferencias que puedan existir entre captura y desembarque, no será aplicable el artículo 5° de este reglamento. Durante este período, los desembarques se imputarán a la cuota global o a la



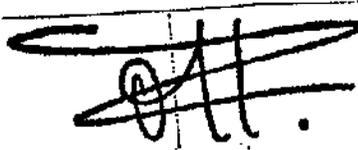
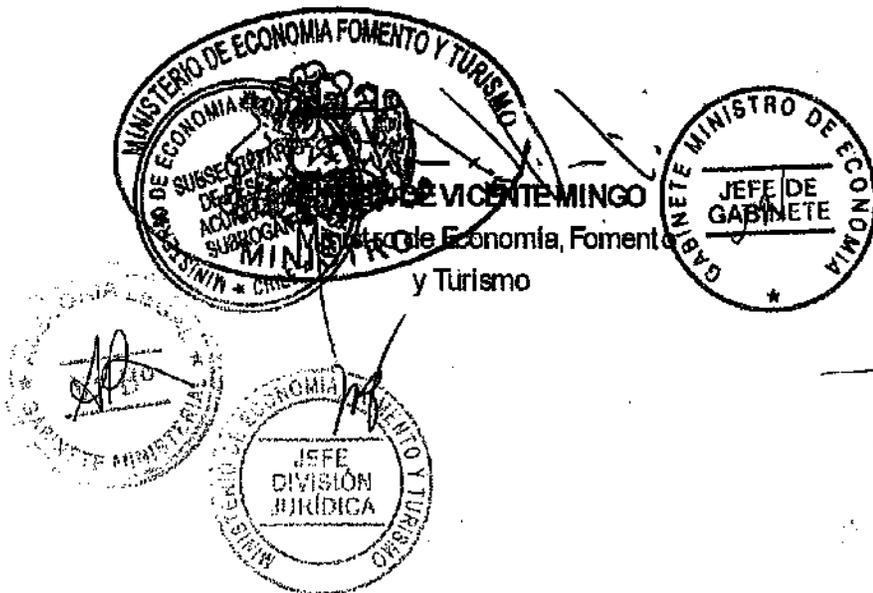
cuota asignada a un titular de cuota, según corresponda. Asimismo, en tanto no se dicte la Resolución del Servicio referida a la regulación de la bitácora, no será exigible su uso por parte de los armadores artesanales e industriales.

El Servicio Nacional de Pesca deberá dictar la resolución que establecerá la regulación de las bitácoras de pesca en el plazo de cuatro meses a contar de la publicación en el Diario Oficial del presente Reglamento

**ANÓTESE, TÓMESE RAZÓN, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE**

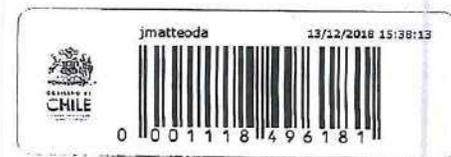


**SEBASTIÁN PIÑERA ECHENIQUE**  
Presidente de la República



**FELIPE PALACIOS RIVES**  
Subsecretario de Pesca  
(5)

Lo que transcribo a Ud., para su conocimiento



ady. ant.  
ext. 13

ESTABLECE VEDA EXTRACTIVA PARA LOS RECURSOS HUIRO NEGRO Y HUIRO FLOTADOR EN LA REGIÓN DE COQUIMBO EN PERIODO QUE SEÑALA.

DTO. EXENTO Nº

543

SANTIAGO, 27 DIC. 2018

**VISTO:** lo dispuesto en el artículo 32 Nº 6 de la Constitución Política de la República; las Leyes Nº 19.880 y Nº 20.657; la Ley General de Pesca y Acuicultura Nº 18.892 y sus modificaciones cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. Nº 430 de 1991, el D.F.L. Nº 5 de 1983, ambos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; el D.S. Nº 19 de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; la Resolución Nº 1600 de 2008, de la Contraloría General de la República; las Resoluciones Exentas Nº 2673 de 2013 y sus modificaciones posteriores, que aprobó el Plan de Manejo de Algas Pardas de la Región de Coquimbo, todas de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura; lo informado por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura en Informe Técnico (R.PESQ.) Nº 303/2018, contenido Memorándum Técnico (R.PESQ.) Nº 303-2018, y Memorándum Técnico (R. PESQ.) Nº 306-2018; el Informe Técnico Nº 09/2018, y Acta de Sesión Nº 5/2018, ambos del Comité Científico Técnico de Recursos Bentónicos; el Oficio Ord./CMCOQ/Nº 003/2018, de fecha 3 de diciembre de 2018.

**CONSIDERANDO:**

- 1.- Que le corresponde al Estado velar por la conservación de los recursos hidrobiológicos.
- 2.- Que asimismo, el artículo 3º letra a) de la Ley General de Pesca y Acuicultura establece la facultad y el procedimiento para fijar vedas extractivas por especie o por sexo en un área determinada.
- 3.- Que el Comité de Manejo de Algas Pardas de la Región de Coquimbo, el Comité Científico Técnico y la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, con el fin de velar por el uso sustentable de los recursos hidrobiológicos han recomendado establecer una veda extractiva sobre los recursos huiro negro *Lessonia berteroana* o *Lessonia spicata* y huiro flotador *Macrocystis pyrifera*, en el área marítima de la Región de Coquimbo, con el objeto de propender a una conservación del recurso y los ecosistemas asociados, controlando la explotación de la pradera y resguardando los procesos de recuperación de la biomasa disponible.
- 4.- Que se ha comunicado esta medida de conservación al Comité Científico Técnico respectivo.



## DECRETO:

**Artículo 1º.-** Establécese una veda extractiva para el recurso huiro negro *Lessonia berteroana* y/o *Lessonia spicata*, en el área marítima de la Región de Coquimbo, durante los meses de enero, febrero, abril, mayo junio, julio, agosto, octubre y noviembre de los años 2019 a 2024, inclusive.

**Artículo 2º.-** Establécese una veda extractiva para el recurso huiro flotador *Macrocystis pyrifera*, en el área marítima de la Región de Coquimbo, durante los años 2019 a 2024, inclusive.

**Artículo 3º.-** Durante el período de veda extractiva fijado en los artículos precedentes, prohíbese la remoción directa y el segado, de las especies vedadas, así como la comercialización, transporte, procesamiento, apozamiento, elaboración, transformación y almacenamiento de las mismas especies y de los productos derivados de ella, de conformidad con los artículos 110, 119 y 139 de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

**Artículo 4º.-** Se exceptúan de lo señalado en los artículos precedentes:

- a) La remoción del recurso varado naturalmente (en playa de mar), autorizándose la recolección manual de las especies huiro negro *Lessonia berteroana* y/o *Lessonia spicata*, y huiro flotador *Macrocystis pyrifera*, así como su comercialización, transporte, procesamiento, elaboración, transformación y almacenamiento de los mencionados recursos y de los productos derivados de ellos. Con todo, la recolección quedará supeditada a las cuotas de varado que se establezcan a tal efecto.
- b) La remoción directa de los recursos ya individualizados efectuada en áreas de manejo y explotación de recursos bentónicos establecidas o que se establezcan, y que cuenten con un plan de manejo para estas especies debidamente aprobado por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 55 A y siguientes de la Ley General de Pesca y Acuicultura.
- c) Las Reservas Marinas, las Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos (AMCP-MU) y los Espacios Costeros Marinos de Pueblos Originarios (EMCPO), que tengan los recursos huiro negro y huiro flotador como especies principales dentro de su plan de manejo o de administración vigente.

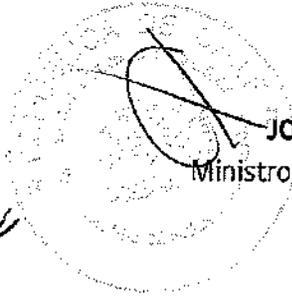
De conformidad a lo dispuesto en el artículo 63 y 65 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, el comercializador deberá portar los documentos que acrediten el origen legal del recurso.

**Artículo 5º.-** El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura podrá establecer, mediante resolución, las medidas y los procedimientos para permitir una adecuada fiscalización del cumplimiento de las disposiciones del presente Decreto.

**Artículo 6º.**– La infracción a lo dispuesto en el presente decreto será sancionada en conformidad con el procedimiento y las penas contempladas en la Ley General de Pesca y Acuicultura.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE EN EXTRACTO EN EL DIARIO OFICIAL Y A TEXTO ÍNTEGRO EN LOS SITIOS DE DOMINIO ELECTRÓNICO DE LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA Y DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA**

**POR ORDEN DEL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA**



**JOSÉ RAMÓN VALENTE VIAS**  
Ministro de Economía, Fomento y Turismo



Lo que transcribe, para su conocimiento,  
Saluda atentamente a Usted.

**EDUARDO RIQUELME PORTALES**  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

REPÚBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO  
SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA  
CASILLA 100 - V  
VALPARAÍSO

JAV ml



**ESTABLECE VEDA EXTRACTIVA PARA LOS RECURSOS HUIRO NEGRO Y HUIRO FLOTADOR EN LA  
REGIÓN DE COQUIMBO EN PERIODO QUE SEÑALA.**

(EXTRACTO)

Por Decreto Exento N° - **543** **27 DIC. 2018**  
de este Ministerio, establécese una veda extractiva para el recurso huiro negro, en el área marítima de la Región de Coquimbo, durante los meses de enero, febrero, abril, mayo junio, julio, agosto, octubre y noviembre de los años 2019 a 2024, inclusive.

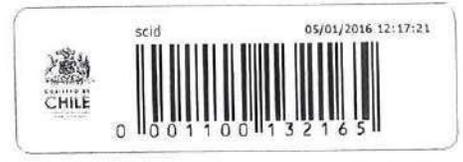
Asimismo, establécese una veda extractiva para el recurso huiro flotador, en el área marítima de la Región de Coquimbo, durante los años 2019 a 2024, inclusive.

El texto íntegro del presente decreto se publicará en los sitios de dominio electrónico de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.



**EDUARDO RIQUELME PORTILLA**  
Subsecretario de Pesca y Acuicultura

VALPARAISO,



ESTABLECE CUOTA DE CAPTURA PARA LOS RECURSOS HUIRO NEGRO Y HUIRO PALO EN CALETA BOLFIN EN LA II REGIÓN DE ANTOFAGASTA EN PERIODO QUE INDICA.

DECRETO EXENTO Nº **21**

SANTIAGO, **14 ENE. 2016**

**VISTO:** lo dispuesto en el artículo 32 Nº 6 de la Constitución Política de la República; la Ley General de Pesca y Acuicultura Nº 18.892 y sus modificaciones cuyo texto refundido fue fijado por el D.S. Nº 430 de 1991, el D.F.L. Nº 5 de 1983, los Decretos Exentos Nº 1310 de 2010, Nº 1011 de 2011, Nº 1103 de 2012, Nº 1088 de 2013 y Nº 747 de 2014, todos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; el D.S. Nº 19 de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia; la Resolución Nº 1600 de 2008, de la Contraloría General de la República; las Resoluciones Exentas Nº 293 y Nº 3344, ambas de 2013, Nº 612 y Nº 2251, ambas de 2014, Nº 97 y Nº 2598, ambas de 2015, todas de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura; lo informado por la División de Administración Pesquera de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura en Informe Técnico (R.PESQ.) Nº 202 contenido en Memorándum Técnico (R.PESQ.) Nº 202-2015, de fecha 10 de noviembre de 2015; lo informado por el Comité Científico Técnico Bentónico mediante Acta de Sesión Nº 05/2015, de fecha 7-8 de octubre de 2015; la comunicación previa al Comité Científico Técnico Bentónico.

**CONSIDERANDO:**

Que el artículo 3º letra c) de la Ley General de Pesca y Acuicultura establece la facultad y el procedimiento para fijar cuotas anuales de captura por especie en un área determinada.

Que la División de Administración Pesquera de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura mediante Informe Técnico (R.PESQ) Nº 248-2014, citado en Visto, ha recomendado establecer una cuota anual de captura para los recursos huiro negro **Lessonia berteroana** y huiro palo **Lessonia trabeculata** en el área marítima de la II Región de Antofagasta en el sector denominado Caleta Bolfin, zona 5 (Coloso), de acuerdo a la subdivisión territorial (desde Punta Coloso 23º 45' 56" S., hasta 24º 11' 08" S), realizada en el marco del Plan de Manejo de Algas Pardas de la II Región, aprobado por la Resolución Exenta Nº 3344 de 2013, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

S. P.

OFICINA DE PARTES SUBSECRETARIA DE PESCA	
14 ENE 2016	
TERMINO DE TRAMITACION	

Que el Comité Científico Técnico Bentónico, mediante Acta de Sesión N° 05/2015, citado en Visto y publicado en la página de dominio electrónico de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, ha determinado el rango dentro del cual se puede fijar la cuota global, de conformidad con lo establecido en el artículo 153.-, letra c), de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Que se ha comunicado previamente la cuota anual de captura al Comité Científico Técnico Pesquero antes citado.

Que se ha informado al Consejo Nacional de Pesca de las toneladas requeridas para investigación, de conformidad a lo señalado en el artículo 3º.- letra c), de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

## DECRETO:

**Artículo 1º.-** Fijase una cuota de captura de 87 toneladas de alga húmeda del recurso huiro negro *Lessonia berteriana* y 417 toneladas de alga húmeda del recurso huiro palo *Lessonia trabeculata*, a ser extraída dentro del plazo de un año contado a partir de la fecha de publicación del presente decreto, en el área marítima de la II Región de Antofagasta, en la Caleta Bolfin, ubicada en la zona 5 (Coloso), de acuerdo a la subdivisión territorial (desde Punta Coloso 23° 45' 56" S., hasta 24° 11' 08" S), realizada en el marco del Plan de Manejo de Algas Pardas de la II Región, aprobado por Resolución Exenta N° 3344 de 2013, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

Se fija asimismo, una cuota de 1 tonelada para cada uno de los recursos mencionados en el inciso anterior, para ser destinada como cuota de investigación, la cual fue descontada de la cuota anual.

**Artículo 2º.-** Suspéndase por el periodo de 1 año contado a partir de la fecha de publicación del presente decreto de conformidad con la Ley General de Pesca y Acuicultura, la vigencia de la veda extractiva para los recursos huiro negro *Lessonia berteriana* y huiro palo *Lessonia trabeculata*, establecida mediante Decreto Exento N° 1310 de 2010, y sus modificaciones posteriores, todas del Ministerio de Economía, Fomento Turismo, en el área marítima señalada en el artículo precedente.

**Artículo 3º.-** Podrán participar de la extracción los pescadores artesanales que formen parte de la nómina de pescadores artesanales del Plan de Manejo de algas pardas de la II Región de Antofagasta, zona 5 Punta Coloso/Punta Agua Santa, que tengan su inscripción en el Registro Pesquero Artesanal (RPA) en los recursos huiro negro *Lessonia berteriana* y huiro palo *Lessonia trabeculata*.

**Artículo 4º.-** En el caso que las referidas cuotas sean extraídas antes del término señalado en el artículo 1º, se deberán suspender las actividades extractivas correspondientes. Las fechas de suspensión de las faenas de captura serán determinadas por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura e informadas oportunamente a los interesados.

**Artículo 5°.-** La infracción a lo dispuesto en el presente decreto será sancionada con las penas y conforme al procedimiento establecido en la Ley General de Pesca y Acuicultura.

**ANOTESE, COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE EN EXTRACTO EN EL DIARIO OFICIAL Y A TEXTO INTEGRO EN LOS SITIOS DE DOMINIO ELECTRONICO DE LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA Y DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA.**

**POR ORDEN DE LA PRESIDENTA DE LA REPUBLICA**

*del mape*  
NLI/MAP



*[Handwritten signature]*

**LUIS FELIPE CÉSPEDES CIFUENTES**  
Ministro de Economía y Fomento y Turismo

*[Handwritten initials]*



Lo que transcribe, para su conocimiento.  
Saluda atentamente a Usted.,



*[Handwritten signature]*

**RAÚL SÚNICO GALDÁMEZ**  
Subsecretario de Pesca y Acuicultura