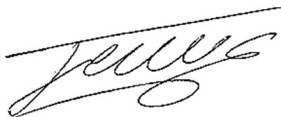


PLAN DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRADO DE CALIGUS

ELABORADO POR:
Médico Veterinario
Felipe Velden E.



REVISADO POR:
Subgerente Técnico y Salud
Marcelo Venegas A.



Marcelo Venegas Arias
Médico Veterinario
CI: 14.216.698 - 4

APROBADO POR:
Gerente Producción
Javier Herrera



	PLAN DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRADO DE CALIGUS	PLA-AT-004-CC Fecha: 18.05.2025 Versión: 08 Página: 2 de 13
---	--	--

ÍNDICE

1. OBJETIVO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN
2. RESPONSABILIDADES
3. DEFINICIONES
4. MARCO REGULATORIO
5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES
 - 5.1.- CAPACITACIÓN
 - 5.2.- MONITOREO
 - 5.2.- EJECUCIÓN DEL MUESTREO
6. DE LAS ACTIVIDADES DE CONTROL
 - 6.1.- TRATAMIENTOS FARMACOLÓGICOS
 - 6.2.- LÍMITES MÁXIMOS DE USO DE ANTIPARASITARIOS
 - 6.3.- TRATAMIENTOS NO FARMACOLÓGICOS
 - 6.4.- REGISTROS DE INFORMACIÓN
7. DE LOS CENTROS DE ALTA DISEMINACIÓN O CAD
 - 7.1.- MEDIDAS CENTROS DE ALTA DISEMINACIÓN
 - 7.2.- PLAN VOLUNTARIO DE GESTIÓN DE LA CALIGIDOSIS
 - 7.3.- PLAN VOLUNTARIO DE COSECHA
8. CANTIDAD PONDERADA DE TRATAMIENTOS CON MEDICAMENTOS (WNMT)
9. MEDIDAS PREVENTIVAS DURANTE EL TRATAMIENTO
10. INSTRUCTIVOS Y REGISTROS ASOCIADOS
11. CONTROL DE CAMBIOS

	PLAN DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRADO DE CALIGUS	PLA-AT-004-CC Fecha: 18.05.2025 Versión: 08 Página: 3 de 13
---	--	--

1. OBJETIVO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este plan tiene como objetivo establecer un manejo integrado de la Caligidosis, a través de la vigilancia, detección temprana, determinación de abundancia de *Caligus rogercresseyi*, y la disminución de cargas parasitarias y el control de su diseminación. Este plan aplica a todos los centros de Nova Austral que estén sujetos al monitoreo de Caligus.

2. RESPONSABILIDADES

El Médico Veterinario a cargo del centro resguarda el cumplimiento del Plan y es responsable de la verificación de la normativa vigente y su control. El jefe de centro o quien lo reemplace, supervisará la adecuada implementación de las actividades descritas.

3. DEFINICIONES

Abundancia o carga parasitaria o carga: Número de parásitos promedio en el total de peces muestreados, al momento de un monitoreo.

Adulto Móvil o AM: Considera estados adultos hembras y machos de *Caligus rogercresseyi*, cuyo tamaño promedio del cuerpo es mayor a 4,2 mm, excluyendo las Hembras Ovígeras.

Caligidosis: Enfermedad de alto riesgo clasificada en Lista 2 de Peces, producida por la infestación del ectoparásito *Caligus rogercresseyi*.

Centro de alta Diseminación (CAD): Centro de alta vigilancia que, en el primer monitoreo realizado posterior al término de la ventana de tratamiento oficial establecida para su agrupación, presenta cargas parasitarias promedio iguales o superiores a 3 hembras ovígeras (HO).

Centro de alta vigilancia: Se considerará como centro de alta vigilancia, a todo aquel centro de cultivo con las especies Salmón del Atlántico (*Salmo salar*) o Trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*), ubicado en alguna de las agrupaciones de concesiones de las regiones de Los Lagos, Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y región de Magallanes y la Antártica Chilena.

Centro de baja vigilancia: Es aquel centro de cultivo que cumple con alguna de las siguientes condiciones:

- a) centro cultivado con las especies Salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*) o Salmón chinook (*Oncorhynchus tshawytscha*), ubicado en cualquiera de las agrupaciones de concesiones.
- b) centro cultivado con las especies salmón del atlántico (*Salmo salar*) o trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*), ubicado en alguna de las agrupaciones de concesiones de aquellas regiones no comprendidas en la definición de centro de alta vigilancia o aquellos centros de Salmón del atlántico o Trucha arcoíris ubicados en las agrupaciones 4A y 4B de la región de Los Lagos, o centros ubicados en agua de mar o agua salobre en la región de los Ríos.

Eficacia del tratamiento: Procedimiento mediante el cual se evalúa el resultado de un tratamiento antiparasitario de acción inmediata. Se determina comparando la reducción de las cargas parasitarias en cuatro (4) jaulas monitoreadas un (1) día previo a la realización del tratamiento y entre 24 a 48 horas de concluida la terapia.

	PLAN DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRADO DE CALIGUS	PLA-AT-004-CC Fecha: 18.05.2025 Versión: 08 Página: 4 de 13
---	--	--

[[Carga de Cáligus adultos totales antes del tratamiento – carga de Caligus adultos totales posterior al tratamiento] / (Carga de Caligus adultos totales antes del tratamiento)] * 100.

Hembras Ovígeras o HO: Hembra adulta de *Caligus rogercresseyi* con sacos ovígeros en su porción caudal. El tamaño promedio del cuerpo es de 4,8 mm, que al incluir los sacos ovígeros, alcanza una longitud de hasta 10mm.

IPT: Informe Post Tratamiento, que considera la eficacia del mismo, efectuado como máximo 72 horas posteriores al término del tratamiento antiparasitario por inmersión.

Juveniles o JV: Estados inmaduros de *Caligus rogercresseyi*, también llamados chalimus, fijados al pez por un filamento rostral, de un tamaño aproximado entre 0,8 y 4,2 mm.

Monitoreo o Muestreo: Recuento de cargas parasitarias, llevada a cabo por un muestreador calificado y que deben realizar todos los centros de cultivo ubicados en agua de mar o salobre y centros de acopio.

Muestreador calificado: Persona natural entrenada por un relator oficial designado por el Servicio, en la identificación y cuantificación de los estadios parasitarios de *Caligus rogercresseyi*, según la Guía de Vigilancia de Caligus.

Servicio: Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

Tratamiento antiparasitario farmacológico: Terapia aplicada con un único principio activo y Prescripción Médico Veterinaria (PMV), administrada a peces susceptibles de un centro de cultivo.

4. MARCO REGULATORIO

- **Resolución Exenta N°60/2022:** Aprueba Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control de Caligus. Deja sin efecto Resolución Exenta N°13/2015.
- **D.S. 319/2001 (RESA)** Reglamento de medidas para la protección, control y erradicación de enfermedades de alto riesgo (EAR) para las especies hidrobiológicas y sus modificaciones.
- **RES. N°68/2003** Programa Sanitario General de Manejo de Desechos.
- **DIRECTEMAR** Circular Marítima ORD N°12600/367/2015. Dispone normas de seguridad que deben cumplir los centros de cultivo de salmones y empresas prestadoras de servicios que efectúen baño de peces con peróxido de hidrógeno, con el propósito de eliminar el parásito “Caligus”, en aguas jurisdiccionales de la Autoridad Marítima local.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

5.1 Capacitación

El monitoreo de Caligus sólo puede ser realizado por un muestreador calificado por Sernapesca. Todo centro deberá contar en sus roles con al menos un muestreador calificado. Los titulares de los centros deberán garantizar que sus muestreadores calificados hayan sido capacitados por un relator oficial del Servicio. El listado o registro de los muestreadores calificados está disponible en la página web de Sernapesca (<https://www.sernapesca.cl/informacion-utilidad/listados-y-registros/>) y deberá estar disponible en cada centro de cultivo.

	PLAN DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRADO DE CALIGUS	PLA-AT-004-CC Fecha: 18.05.2025 Versión: 08 Página: 5 de 13
---	--	--

5.2 Monitoreo

Para determinar la frecuencia de muestreo se realiza una clasificación de los centros en base a los siguientes criterios:

- Centro de Alta Vigilancia.
- Centro de Baja Vigilancia.
- Monitoreo pre y post tratamiento para los cálculos de eficacia.
- Monitoreo de verificación de cargas parasitarias efectuados por parte del servicio durante fiscalización.

Según lo anterior para el caso de centros con salares y truchas (alta vigilancia), semanalmente debe realizarse muestreo de cargas parasitarias, entre los días jueves a domingo de cada semana. Para el caso de centros con cohos (baja vigilancia) el monitoreo se realizará una vez al mes durante la última semana del mes entre el día jueves y domingo de dicha semana. Esta información debe ingresarse al sistema SIFA mediante la planilla de monitoreo de Caligus, el lunes próximo al monitoreo. <https://www.sernapesca.cl/formularios/planillas-de-reporte/>.

Los centros ubicados en la Región de Magallanes (alta vigilancia) y para el caso de Nova Austral y sus centros de salares, se realizará muestreo de alta vigilancia de Caligus, es decir, se deberán muestrear semanalmente cuatro (4) jaulas de forma correlativa o el 100% de las jaulas si el centro tiene menos de cuatro (4).

El monitoreo de cargas parasitarias y declaración en SIFA se iniciará como máximo 30 días del **término de la siembra de la primera jaula del centro** y se extenderá hasta la última semana del ciclo en la que se encuentre al menos una (1) jaula poblada. En un máximo de 15 días posterior al término de siembra centro completo, se deberá enviar a Sernapesca una planilla de reporte de jaulas a monitorear en ciclo productivo (<https://www.sernapesca.cl/formularios/planillas-de-reporte/>) con las unidades correlativas escogidas para ser muestreadas semanalmente, la que deberá ser enviada al correo caligus@sernapesca.cl

Si durante el ciclo una jaula es cosechada o eliminada se reemplazará por la siguiente jaula correlativa. **De manera interna y para un seguimiento y detección más temprana, Nova Austral comenzará el monitoreo y recuento de Caligus a partir de los 15 días post término de siembra de la primera jaula sembrada.**

5.3 Ejecución del muestreo

Para todos los muestreos se elegirán, de forma aleatoria por medio de un lance, un número de 10 peces por jaula. Los peces se introducen luego en un contenedor o batea la que debe contener agua de mar y anestésico, según dosis indicada por el fabricante (Ficha Técnica). La metodología y referencia necesaria para realizar el muestreo se detalla en la Guía de Vigilancia Caligus https://www.sernapesca.cl/app/uploads/2023/11/guia_vigilancia_caligus.pdf.

Cada centro de cultivo será responsable de la mantención de los materiales necesarios para la realización de este muestreo, tales como: quecha, red de lance, contenedor o bins, anestésico vigente, tablilla y desinfectante.

Una vez anestesiados se procederán a contabilizar los siguientes estadios:

- **Juvenil (JV):** Estados inmaduros de Cáligus, también llamados chalimus, el cual se encuentra fijo al pez mediante un filamento rostral, de un tamaño aproximado entre 0,8 y 4,2 mm.



Figura 1: Juveniles: Chalimus I, Chalimus II, Chalimus III y Chalimus IV.

- **Adultos Móviles (AM):** Considera estados adultos hembras y machos de caligus, cuyo tamaño promedio del cuerpo es mayor a 4,2 mm, excluyendo las hembras ovígeras (HO). Corresponde a un estado móvil en el pez.

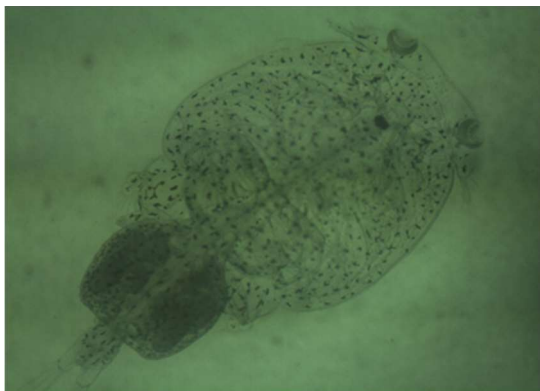


Figura 2: Hembra sin saco ovífero.

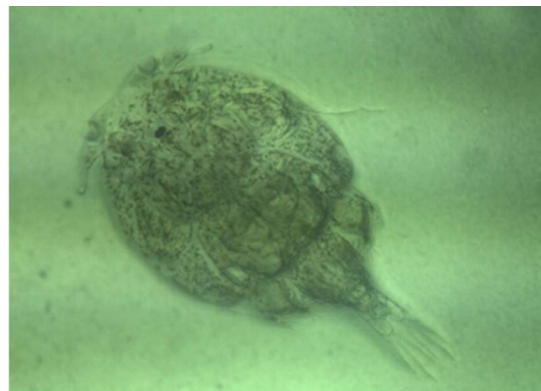


Figura 3: Macho.

	PLAN DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRADO DE CALIGUS	PLA-AT-004-CC Fecha: 18.05.2025 Versión: 08 Página: 7 de 13
---	--	--

• **Hembra Ovígera (HO):** Hembra adulta de caligus con sacos ovígeros en su porción caudal. También es estadio móvil en el pez. El tamaño promedio del cuerpo es de 4,8 mm, que al incluir los sacos ovígeros alcanza una longitud de hasta 10 mm.

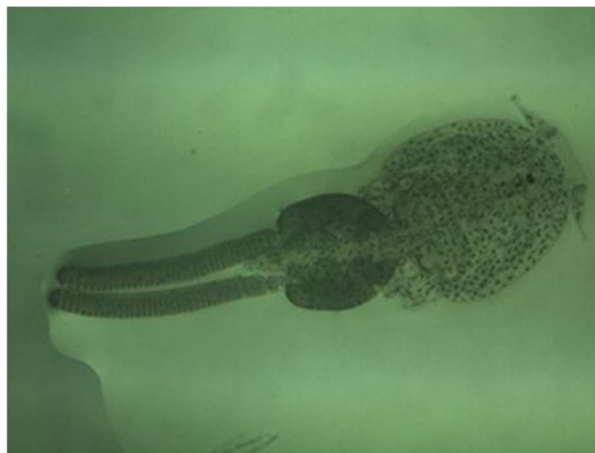


Figura 4: Hembra con saco ovígero (HO).

Cada centro deberá contar con un registro interno foliado y actualizado de todos los monitoreos semanales de las cargas parasitarias, en el que se indique la fecha, identificación de jaulas, carga por pez, nombre y firma del muestreador calificado, debiendo estar disponible frente a cada inspección del Servicio.

6. DE LAS MEDIDAS DE CONTROL

Las estrategias de control van orientadas a la aplicación de medidas oportunas y coordinadas considerando rotación de principios activos farmacológicos con el fin de cautelar la resistencia a los fármacos.

Todos los tratamientos antiparasitarios farmacológicos y no farmacológicos deberán ser informados al Servicio por parte del departamento de salud, con una anticipación de al menos tres (3) días previos a la fecha de inicio de la ventana de tratamiento, mediante el envío de la planilla de reporte para tratamiento farmacológico <https://www.sernapesca.cl/formularios/planillas-de-reporte/> la que deberá ser enviada al correo electrónico tratamientocaligus@sernapesca.cl.

Conforme lo establece el artículo 71D del RESA, los titulares de los centros de cultivo deben garantizar la capacitación de todo el personal interno y externo involucrados en la supervisión y realización de los tratamientos antiparasitarios farmacológicos por inmersión. El contenido mínimo de la capacitación debe incluir el uso correcto y eficiente de cada principio activo según la Ficha Técnica (FT) del producto. Dicha capacitación debe quedar registrada, indicando fecha, contenidos, personal capacitado y responsable de impartirla.

	PLAN DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRADO DE CALIGUS	PLA-AT-004-CC Fecha: 18.05.2025 Versión: 08 Página: 8 de 13
---	--	--

Con los datos resultantes del conteo de parásitos, el departamento de salud evaluará aquellos centros por área de concesión (ASC) que deberán ser tratados en el corto y mediano plazo, con la finalidad de evitar su calificación como centro de alta diseminación o CAD, según los criterios establecidos por Servicio Nacional de Pesca en la Res. Ex. N°60-2022, esto es, aquel centro con cargas promedio igual o mayores ($\geq$) a 3,0 Hembras Ovígeras (HO).

6.1 Tratamientos farmacológicos

Para el tratamiento de los centros, se evaluará algunos parámetros tales como:

- Períodos de ventana de tratamientos establecidos por Sernapesca.
- Condición sanitaria de los peces.
- Condiciones medio ambientales, principalmente niveles de oxígeno, temperatura, presencia de microalgas, vientos, corrientes y condición de puerto cerrado, entre otros.
- Rotación de fármacos, con el fin de hacer más eficaz la terapia y disminuir posibles efectos de resistencia del parásito al principio activo de los productos autorizados.

Para el tratamiento de caligus existen productos que pueden ser aplicados vía oral o por inmersión, los cuales deberán estar autorizados por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).
https://www.sag.gob.cl/sites/default/files/receta_retenida.pdf

- Oral: Benzoato de Emamectina
- Inmersión: Azametifos (organofosforado) – Deltametrina y Cipermetrina (piretroides) – Peróxido de Hidrógeno

Para tratamientos por inmersión se deberá considerar la rotación de familias farmacológicas, es decir, cada dos (2) tratamientos con el mismo producto, rotar el tercero (3) con otro fármaco u otra familia química. De igual forma, la cantidad de producto administrado se deberá calcular en base al volumen de agua contenida en la lona utilizada, considerando una profundidad máxima según lo indicado en la ficha técnica del producto (FT).

Se realizará un monitoreo de la carga parasitaria, antes y después del tratamiento, para así poder medir su eficacia, es decir, un (1) día previo a la realización del baño o tratamiento y entre 24 a 48 horas de concluida la terapia, debiendo ser en ambos casos las mismas cuatro (4) jaulas. Con estos antecedentes, el Médico Veterinario a cargo del centro de cultivo, informará al Servicio la eficacia del tratamiento efectuado, a través del envío del Informe Post Tratamiento (IPT) en un plazo máximo de 2 días hábiles contados desde que finaliza el muestreo post tratamiento <https://www.sernapesca.cl/formularios/planillas-de-reporte/>. Este monitoreo sólo considera la cuantificación de estadíos AM y HO.

Los centros deberán realizar sus tratamientos antiparasitarios por inmersión en sistemas cerrados y dentro de las ventanas de tratamiento establecidas por el Servicio. La duración de los tratamientos antiparasitarios por inmersión en centros de cultivo no deberá superar los siete (7) días efectivos.

	PLAN DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRADO DE CALIGUS	PLA-AT-004-CC Fecha: 18.05.2025 Versión: 08 Página: 9 de 13
---	--	--

En aquellos casos en que un centro de cultivo se vea afectado por eventos de puertos cerrados de acuerdo al estado general de capitanías de puerto publicado por la autoridad marítima, la ventana se extenderá por los días de puerto cerrado, considerando un máximo de 5 días corridos, debiendo el titular del centro solicitar su aprobación al Servicio vía correo tratamientocaligus@sernapesca.cl.

Para el caso de Benzoato de Emamectina, este producto podría ser utilizado en aquellos centros con mayor historial de riesgo o alta presencia parasitaria (caligus) durante sus ciclos, resguardando que su entrega sea realizada previo a los 800grs de peso debido a su carencia. Este tipo de tratamiento no requiere monitoreo de eficacia ni envío de Informe Post Tratamiento o IPT, por tanto, sólo será necesario su aviso correspondiente al Servicio dentro de los plazos antes indicados.

Procurando mantener una correcta trazabilidad del alimento con Emamectina, éste se deberá disponer en silo(s) exclusivos y en condiciones adecuadas para su recepción en el centro. De igual forma, al finalizar su completa entrega, todos los silos de acopio de Emamectina deberán pasar por un proceso de limpieza y desinfección, quedando de esta manera listos para la recepción de una nueva carga de alimento, cualquiera sea éste.

La utilización de un producto farmacológico contra caligidosis en centros de cultivo (oral o inmersión), deberá ser respaldado por una Prescripción Médico Veterinaria o PMV la cual indica: fecha, centro y código, número de peces a tratar, peso promedio, grupo, jaulas, producto utilizado (principio activo), dosis, vía de administración, laboratorio, tiempo de carencia y médico veterinario tratante, entre otros.

6.2 Límites máximos de uso de antiparasitarios

El Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control de Caligidosis. (RES EX. N°60/22) establece que para los productos farmacológicos cuyo principio activo sean piretroides y organofosforados, empleados en tratamientos administrados por inmersión, se restringirá su uso a una cantidad máxima de kilogramos de principio activo total por centro de cultivo en el período productivo.

La cantidad máxima en kilogramos de principio activo a utilizar fue publicada en la página web del Servicio y definida por la mediana de uso declarado para las regiones de Los Lagos y Aysén en conjunto, y para la región de Magallanes y la Antártica Chilena por sí sola. Se eximen de esta medida los centros de reproductores.

De acuerdo a lo anterior el límite de uso para los centros de cultivo en la región de Magallanes queda establecida en 23 kg de principio activo.

6.3 Tratamientos no farmacológicos

Este tipo de tratamiento se excluye de la obligatoriedad de ser efectuado dentro de las ventanas de tratamiento publicadas por Sernapesca y puede ser efectuado en cualquier momento. El centro que adopte este tipo de tratamiento podrá ser excluido de ser notificado como CAD en próxima evaluación

	PLAN DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRADO DE CALIGUS	PLA-AT-004-CC Fecha: 18.05.2025 Versión: 08 Página: 10 de 13
---	--	---

de Sernapesca, lo cual dependerá de la eficacia obtenida y se haya aplicado al menos al 50% de las jaulas pobladas del centro.

Este tipo de tratamiento debe ser previamente informado a Sernapesca con una anticipación de 3 días hábiles previo al inicio del tratamiento, se debe presentar la Planilla Reporte Tratamientos NO Farmacológicos, SERNAPESCA, información que debe ser remitida por el médico veterinario a cargo del plantel al correo tratamientocaligus@sernapesca.cl

Dentro de los tratamientos antiparasitarios no farmacológicos para aplicación en los centros de cultivo figuran los siguientes:

- Baños con agua dulce
- Baños con agua a presión
- Tratamientos térmicos o de remoción mecánica
- Tratamiento Lyptus Plus®

Por último y con la finalidad de evaluar el resultado del tratamiento no farmacológico descrito anteriormente, se deberá llevar a cabo el cálculo de la eficacia del manejo, mediante el monitoreo previo a la realización del tratamiento y posterior a éste, siendo el Médico Veterinario responsable del tratamiento antiparasitario el encargado de informar la eficacia resultante, mediante la generación y envío de las planillas respectivas al Servicio.

6.4 Registros de información

La información de cada muestreo será registrada en la bitácora de muestreo de cáligus, en sistema productivo Fish Talk y en la planilla cáligus SIFA semanal en formato Excel dispuesta por el Servicio, la que deberá ser enviada por el centro de cultivo cada semana.

7. DE LOS CENTROS DE ALTA DISEMINACIÓN O CAD

7.1 Medidas centros de alta diseminación (CAD)

Si un centro de cultivo declara un promedio igual o superior ($\geq$) a 3 HO en el monitoreo cercano al término de la ventana de tratamientos, será notificado por la autoridad como Centro de Alta Diseminación. Los centros CAD deben aplicar medidas de control en la próxima ventana de tratamiento establecida para su ACS.

El centro podrá exceptuarse de la categorización CAD, sólo si existen condiciones de fuerza mayor comprobables que llevaron a la imposibilidad de efectuar el manejo de tratamiento antiparasitario, tales como condiciones ambientales desfavorables, superación de límites de microalgas definidos en la normativa, condición de puerto cerrado y, condiciones sanitarias excepcionales definidas por el

Servicio como mortalidad masiva, centro confirmado HPR con medidas de control vigentes, centros de cultivo marinos aplicando tratamiento antimicrobiano según Programa Sanitarios SRS.

Si el centro es categorizado tres (3) veces consecutivas como CAD, quedara afecto por parte del Servicio a la medida de cosecha anticipada del 50% del total de la biomasa presente en el centro de cultivo en un plazo de 21 días corridos, debiendo enviar el plan de cosecha dentro de las 48 horas posteriores a la notificación. Esta medida estará sujeta a un análisis de la evolución de la condición sanitaria del centro.

		JULIO																				AGOSTO																												
		Sem 27/2017							Sem 28/2017							Sem 29/2017							Sem 30/2017							Sem 31/2017							Sem 32/2017							Sem 33/2017						
REGIÓN	MACROZONA	S	D	L	M	M	J	V	S	S	L	M	M	J	V	S	S	L	M	M	J	V	S	S	L	M	M	J	V	S	S	L	M	M	J	V	S	S												
LOS LAGOS	1																																																	
	2																																																	
	3																																																	
	4																																																	
	5																																																	
AISEN	6																																																	
	7																																																	
	8																																																	

Los centros de cultivo que, durante un periodo máximo de 6 semanas de evaluación consecutivas, presenten 3 categorizaciones como centro CAD, quedaran sujetos de parte del Servicio a la medida de cosecha anticipada de un 25% del total de la biomasa presente, en un plazo de 21 días corridos, debiendo enviar el plan de cosecha dentro de las 48 horas posteriores a la notificación. Esta medida estará sujeta a un análisis de la evolución de la condición sanitaria del centro.

		JULIO																				AGOSTO																	
REGIÓN	MACROZONA	Sem 27/2017					Sem 28/2017					Sem 29/2017					Sem 30/2017					Sem 31/2017					Sem 32/2017					Sem 33/2017							
		S	D	L	M	M	J	V	S	S	L	M	M	J	V	S	S	L	M	M	J	V	S	S	L	M	M	J	V	S	S	L	M	M	J	V	S	S	
LOS LAGOS	1																																						
	2																																						
	3																																						
	4																																						
AISEN	5																																						
	6																																						
	7																																						
	8																																						

7.2 Plan voluntario de gestión de la caligidosis

Las ACS podrán presentar un plan voluntario de gestión de caligidosis, con una estrategia común a implementar por todos los centros de alta vigilancia. El plan de gestión debe incluir al menos:

- Código, nombre, titular y número de centros de cultivo integrantes
- Establecer un coordinador, como nexo entre los centros y el Servicio
- Implementación de medidas para robustecer la vigilancia, tales como:
 - Vigilancia semanal de todas las jaulas del centro durante todo el periodo productivo
 - Vigilancia de zooplancton, adjuntando diseño, metodología de muestreo, interpretación de resultados y forma de reporte al Servicio.
 - Vigilancia automática de las cargas parasitarias.

	PLAN DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRADO DE CALIGUS	PLA-AT-004-CC Fecha: 18.05.2025 Versión: 08 Página: 12 de 13
---	--	---

d. Implementación de medidas para disminuir las cargas parasitarias y controlar la diseminación desde el inicio del periodo productivo, tales como: Estrategia de uso de tratamientos no farmacológicos.

e. Ventanas de tratamientos coordinados, diferentes a las definidas por el Servicio acordadas por todos los centros de la ACS, las que serán informadas al Servicio trimestralmente. Además, se realizan reuniones para dar a conocer los resultados de la coordinación.

El plan se debe presentar durante el primer mes de descanso sanitario y será aprobado por resolución del Servicio y este fiscalizará su cumplimiento.

7.3 Plan de cosecha voluntaria

Los centros de cultivo durante un ciclo productivo podrán presentar un plan de cosecha voluntario, sólo una vez y en cualquier momento del ciclo, para efectos de reducir la biomasa en al menos 15%, considerando un periodo de 15 días corridos. Los centros pertenecientes a ACS con plan voluntario de gestión de caligidosis vigente, podrán presentar durante un ciclo productivo un máximo de 3 planes de cosecha voluntaria, por un mínimo de 15% de la biomasa en un plazo de 21 días corridos. El Servicio acogerá planes de cosecha voluntaria, previo conocimiento de las cargas parasitarias para la respectiva semana de presentación.

Durante la ejecución del plan de cosecha voluntario, los centros de cultivo deberán mantener los monitoreos en la frecuencia establecida, no quedando afectos a la categoría CAD. El Servicio evaluará el plan de cosecha en base a la reducción de la biomasa comprometida, siendo el cumplimiento de la reducción de biomasa una condición vinculante.

8. CANTIDAD PONDERADA DE TRATAMIENTOS CON MEDICAMENTOS (WNMT)

Cada centro de cultivo que opte a la certificación ASC, deberá demostrar la reducción progresiva del número de tratamientos con medicamentos para combatir al piojo de mar. Para esto debe registrar el Número Ponderado de Tratamientos con Medicamentos (WNMT) por cada ciclo de producción, que es el número total de tratamientos antiparasitarios con medicamentos que se aplican en un ciclo de producción. Los tratamientos parciales deben contarse como una proporción de las jaulas tratadas.

Ejemplos sobre cómo contar el WNMT:

- Tratar un centro de cultivo completo (todas las jaulas) una vez, cuenta como WNMT=1
- Tratar 1 jaula de 10, una vez, contará como WNMT=0,1
- Tratar 1 jaula de 10, dos veces (2 tratamientos únicos), WNMT=0,2
- Tratar 5 jaulas de 20 contará como WNMT=0,25

El WNMT considerado para Chile es igual a 9 (según estándar ASC v1.4.1).

El WNMT del centro de cultivo deberá estar dentro del Nivel Básico (NB) del país, o por debajo. Para Chile el Nivel Básico de WNMT es 9. A partir de este, se deberá alcanzar una tasa de reducción fija hasta que dicha WNMT llegue a un Nivel Global (NG) establecido, actualmente es 3. Los centros de

	PLAN DE GESTIÓN Y MANEJO INTEGRADO DE CALIGUS	PLA-AT-004-CC Fecha: 18.05.2025 Versión: 08 Página: 13 de 13
---	--	---

cultivo deben reducir del NB al NG mediante una tasa de reducción fija. Dicha tasa se establece en un 25% de la WNMT cada 2 años.

9. MEDIDAS PREVENTIVAS DURANTE EL TRATAMIENTO

- Se debe realizar en forma rutinaria la limpieza de redes para aumentar el flujo de agua.
- La extracción de mortalidad debe ser diaria, la que además deberá ser clasificada y ensilada.
- Utilizar tablas de mareas que permiten predecir las horas de mayor y menor energía.
- Procurar niveles de oxígeno adecuados durante todo el tratamiento.
- Revisar y chequear el estado o condición de la lona previo a su instalación.
- Ayuno con una anticipación no menor a 24 hrs.

10. INSTRUCTIVOS Y REGISTROS ASOCIADOS

- Manual de buenas prácticas en el tratamiento por inmersión contra *Caligus rogercresseyi*. Segunda versión. Sernapesca 2022.
https://www.sernapesca.cl/app/uploads/2023/11/manual_buenas_practicas_2022.pdf
- Guía de Vigilancia Caligus. Sernapesca. 2022.
https://www.sernapesca.cl/app/uploads/2023/11/guia_vigilancia_caligus.pdf
- PRO-SA-003-CC. Procedimiento Baño Caligus. V3/2025.
- ASC Salmon Standard, versión 1.4.1, mayo 2024.

11. CONTROL DE CAMBIOS

Versión inicial	Tema	Página	Versión Final
14.08.2020 – Emisión 01	Creación documento con lineamientos para el Plan de Manejo Integrado de Plagas: Caligus en centros de cultivo.	1-6	14.08.2020 – Emisión 01
14.08.2020 – Emisión 02	Revisión documento, de acuerdo Anexo VII, estándar ASC.	1-6	03.12.2020 – Emisión 02
03.12.2020- Emisión 02	Revisión y actualización documento	1-8	21-12-2021 Emisión 03
21-12-2021- Emisión 03	Revisión y actualización documento Resolución 60-2022	1-8	03-05-2022 Emisión 04
03-05-2022- Emisión 04	Revisión y actualización documento	8-9	24-09-2024 Emisión 05
24-09-2024 Emisión 05	Revisión y actualización documento	1-9	07-03-2025 Emisión 06
07-03-2025 Emisión 06	Revisión y actualización documento	1-13	17-05-2025 Emisión 07