Plan de Manejo Integrado de Plagas

Salmones

Camanchaca S.A.

Preparado por: Depto. de Salud
Revisado por: Jefe Depto. Salud
Aprobado por: Jefe Depto. Salud

Uso exclusivo Salmones Camanchaca

MANEJO INTEGRADO DE CALIGUS

1. OBJETIVO

Este Plan tiene como objetivo establecer un manejo integrado de la Caligidosis, enfocándose en la Detección temprana, la Disminución de cargas parasitarias y el Control de su diseminación de acuerdo a lo estipulado en el Programa de Salmones Camanchaca S.A. y las referencias normativas.

2. ALCANCE

El Manejo Integrado de Plagas es un enfoque multifactorial que implica una serie de evaluaciones, decisiones y controles que se llevan de manera de conjunta y potenciada y permiten una mejor gestión sobre el control de plagas.
Aplica a todos los centros de cultivo de Salmones Camanchaca S.A sujetos al programa de Monitoreo Vigilancia de Caligus.

3. DOCUMENTOS APLICABLES O DE REFERENCIA

- Programa sanitario específico de control de caligidosis Res Ex. N°13-2015.
- Programa sanitario específico de control de caligidosis Res Ex. N°60-2022.
- Programa sanitario específico de control de caligidosis Res Ex. N°1240-2016.
- Modifica Programa sanitario específico de control de caligidosis Res Ex. N°4151-2017.
- Programa sanitario específico de control de caligidosis Res Ex. N°13-2015.
- Res Ex. N° 2881-2018 Modifica Res. Ex N°13 – 2015 que aprueba Programa sanitario específico de control de caligidosis.
- I-SAL-01 Monitoreo de Caligus.
- D-SAL-01 Plan Veterinario de Salud.
- I-SAL-12 Baño Caligus.
- P-SAL-02 Tratamientos en centros de cultivo.
- P-OP-01 Estrategias de Uso y Transporte de redes.
- P-SAL-12 Manejo de Enfermedades en centros de Cultivos.
- P-SAL-15 Eliminación y cosecha anticipada.

Salmones Camanchaca

Preparado por: Depto. de Salud
Revisado por: Jefe Depto. Salud
Aprobado por: Jefe Depto. Salud

Uso exclusivo Salmones Camanchaca

4. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

4.1 Monitoreo

Se muestrearán 6 jaulas correlativas en cada centro de cultivo de Salmon del Atlántico o Trucha arcoíris y 4 para el caso de Salmon Coho, acorde a la planilla de jaulas a monitorear enviada a Sernapesca por el Médico Veterinario del área luego de 15 días de haber terminado el ingreso de los peces al centro de cultivo, realizándose el primer muestreo en un plazo máximo de 30 días de finalizada la siembra de la primera jaula del centro. (I-SAL-01).
El conteo de parásitos, debe ser realizado por un muestreador calificado para Caligus, el muestreador debe estar ingresado en el Listado Oficial del Servicio disponible en la página www.sernapesca.cl
El monitoreo deberá ser realizado en base a lo detallado en el "Instructivo de monitoreo Cáligus (I-SAL-01) y deberá ser realizado en un tiempo de exposición fuera del agua máximo de 30 segundos por pez a fin de alterar al mínimo el bienestar de los peces. Este tiempo de exposición fuera del agua será aplicable enMonitoreos caligus, biológicos, calidad y todo manejo que conlleve la extracción depeces fuera del agua
La información generada se ingresa en bitácora de Caligus, indicando fecha, jaula, recuentos, abióticos, y nombre de muestreador autorizado que realizo el conteo.
Las Cargas parasitarias, son informadas semanalmente vía página web a Sernapesca, además se ingresa vía web a la Plataforma de Intesal.

4.2 Control y bienestar animal

La información generada en el punto anterior (4.1), es analizada, en conjunto con Área Producción y Área Salud.
Según esta información, asociada a lo indicado por el Programa sanitario específico de control de caligidosis, respecto de límites de Caligus indicados para Notificar centro de alta Diseminación (CAD), que mayor a 3,0 Hembras Ovigeras (HO) según etapa de producción, se definen acciones tratamiento antiparasitario.

Con el objetivo de mejorar el control, maximizar eficacias y priorizar el bienestar de los peces se evaluarán los siguientes puntos en centros de cultivo como:

- Condiciones climáticas, para programar faenas a realizar, dentro de ventanas definidas por Servicio Nacional de pesca.
- Condiciones Oceanográficas, por ejemplo corrientes, para dar orden de

Uso exclusivo Salmones Camanchaca

tratamientos (jaulas).

- Condiciones ambientales, principalmente lo relacionado a la concentración y saturación del Oxígeno disuelto y a la presencia/ausencia de microalgas en el sitio.
- Monitoreos de resistencia, Bioensayos, los que orientan a la elección de mejor producto a utilizar. Los Bioensayos se realizarán al menos un vez por ciclo productivo, siempre y cuando los centros cuenten con una carga de estadios adultos suficiente para realizar el análisis.
- Monitoreos de eficacias de centro, área, y tratamientos anteriores, toma de decisiones.
- Rotación de Fármacos, definidas por normativa, para disminuir la factibilidad de generar resistencia a antiparasitarios.
- Estrategias de usos de No Farmacológicos, en prevención y tratamiento de Caligus.
- Mantener seguimientos constantes de medidas tomadas, para prevención y control de Caligus.

4.3 Tratamientos Farmacológicos

Como medida preventiva, se empleará un tratamiento basado en inhibidores de quitina y/o un tratamiento oral con benzoato de emamectina. Este último tratamiento se administra bajo la estrategia sanitaria previamente estipulada de forma de pulsos, entendida como la aplicación de un tratamiento planificado en ciclos definidos, con períodos de administración alternados con períodos de descanso, con el fin de optimizar su eficacia y minimizar el desarrollo de resistencias en las poblaciones de Caligus.

Estos tratamientos, incluirán el uso de productos antiparasitarios autorizados administrados vía oral, como por inmersión. (Anexo 1)
Los tratamientos de inmersión, se deben aplicar según indica programa específico de control de Caligidosis.
Se debe realizar rotación de fármacos tomando como referencia el programa ASC en su versión 1.3, en donde se indica que los productos farmacológicos de una misma familia no se podrán utilizar más de dos veces consecutivas antes de rotar.
En el caso de los centros que estén lejos de la posibilidad de cumplir con esta certificación, la Rotación se realizará según indica el Programa Sanitario Específico de control de Caligidosis.
Los registros de tratamientos realizados en centros de cultivo, se deben mantener por 2 años.

Uso exclusivo Salmones Camanchaca

4.4 Tratamientos No Farmacológicos

Estos tratamientos, pueden ser usados tanto dentro como fuera de ventanas de baños coordinadas, indicadas por Sernapesca.
Todos los centros que realicen tratamientos no farmacológicos, deben realizar muestreos pre y post tratamiento para ver eficacias de estos. Estos resultados de eficacia deben ser enviados al Servicio al igual que los resultados de tratamientos convencionales.

Se deben mantener registros de tratamientos realizados, tanto en digital como en la Carpeta de Salud del centro.
Tratamientos No Farmacológicos utilizados: Productos en base a extractos naturales (Lyptus Plus), Agua Dulce, Térmicos, Flujo de agua a presión, dietas Funcionales, skirts.

4.4 Bienestar Animal y otras medidas

Además en centros de cultivo se toman otros tipos de medidas que sinérgicamente ayudan a prevención y control de Caligus como lo son:

- Velar por mantener el bienestar animal de los peces al: disminuir los diversos factores de stress, manteniendo una buena alimentación, realizando el control del ataque de depredadores, realizando los manejos de forma adecuada con foco en alterar al mínimo el bienestar de los peces, monitoreo de parámetros bióticos y abióticos, mantener redes limpias.
- All In - All out entre ciclos productivos, aumentando lapso entre ciclos productivos (disminuyendo el tiempo de producción por centro).
- Control de otras enfermedades, que evitan que peces se inmunodepriman y predispongan a la presentación de otras enfermedades.
- Eliminación de peces orillados o moribundos.
- Visitas Medico Veterinarias periódicas (mínimo 1 vez al mes a cada centro de cultivo).
- Participación activa en los Planes de gestión Caligus en los barrios que históricamente presentan cargas parasitarias elevadas, en conjunto conotras empresas de ACS, cumpliendo con las medidas acordadas y colaborando con la información generada.

Uso exclusivo Salmones Camanchaca

Francisco Vallejos W.
11.703.137-3
Sub Gerente Salud
Salmones Camanchaca S.A.

Salmones Camanchaca

Preparado por: Depto. de Salud
Revisado por: Jefe Depto. Salud
Aprobado por: Jefe Depto. Salud

Uso exclusivo Salmones Camanchaca

5. ARCHIVO DE REGISTROS

Nombre de Registro	Responsable	Resguardo	Ubicación	Tiempo retención	Disposición del registro
Bitácora de Caligus	Centro de Cultivo	Físico	Centro de Cultivo	2 años	Eliminación
Planilla de jaulas Azar	Médico Veterinario	Digital	Centro de Cultivo	2 años	Eliminación
Registro de tratamientos	Centro de Cultivo	Digital	Centro de Cultivo	2 años	
Registro de Bioensayos	Médico veterinario	digital	Centro de cultivo	2 años	
Registro de Eficacias	Centro de Cultivo	Digital	Centro de cultivo	2 años	
Bitácora de Salud	Medico Veterinario	Digital	Centro de cultivo	-	
Plan Veterinario de Salud	Médico veterinario	Digital	Centro de cultivo	-	
Planilla de Eficacias pos Tratamiento	Centro de Cultivo	Digital	Centro de Cultivo	2 años	Eliminación
Planilla pos tratamiento	Médico Veterinario	Digital	Centro de Cultivo	2 años	Eliminación

Salmones Camanchaca

Preparado por: Depto. de Salud
Revisado por: Jefe Depto. Salud
Aprobado por: Jefe Depto. Salud

Uso exclusivo Salmones Camanchaca

PRODUCTOS ANTIPARASITARIOS PARA EL CONTROL DE CALIGIDOSIS EN SALMONIDEOS CON REGISTRO DEL SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO (SAG)

N° Registro SAG	Titular	Nombre comercial	Principio Activo	Familia	Concentración Comercial	Forma Farmacéutica y vía de empleo	Dosis (por día de tratamiento)		Tiempo	Período de resguardo
							Principio Activo	Producto Comercial		
655	INTERVET CHILE LTDA.	Slice	Benzoato de Emamectina	Avemectinas	0,2% 2,0 mg/g - 2,0 g/kg	Polvo, oral, en el alimento	50 µg/kg peso	25 mg/kg peso	7 días	60 días antes de la cosecha
2068	FARMACOLOGÍA EN AQUACULTURA VETERINARIA FAV S.A.	Calishot	Diflubenzuron	Benzoilureas	80% 800 mg/g - 800 g/kg	Polvo oral, en el alimento	6 mg/kg peso	7,5 mg/kg peso	14 días	300 grados días
2079	PHARMAQ AS CHILE LTDA.	AMX	Deltametrina	Deltametrina	1% 10 mg/ml	Solución externa para inmersión	2 mg/mt3 agua	0,3 ml/mt3 agua	30 - 40 minutos	10 grados días
2085	ELI LILLY INTERAMÉRICA INC. Y CIA. LTDA.	Betamax	Cipermetrina	Piretroides	5% 50% mg/ml	Solución externa para inmersión	15 mg/mt agua	0,3 ml/mt3 agua	30 minutos	30 grados días
2093	FARMACOLOGÍA EN AQUACULTURA VETERINARIA FAV S.A.	Deltafav	Deltametrina	Piretroides	1% 10 mg/ml	Solución externa para inmersión	3 mg/mt3 agua	0,3 ml/mt3 agua	40 minutos	20 grados días
2189	FISH VET GROUP SPA	Purisan	Azametifos	Organofosforado	50% 500 mg/g - 500 g/kg	Solución externa para inmersión	100 mg/mt3 agua	200 mg/mt3 agua	30 - 60 minutos	10 grados día
2240	FARMACOLOGÍA EN AQUACULTURA VETERINARIA FAV S.A.	CalFree	Azametifos	Organofosforado	50% 500 mg/g - 500 g/kg	Solución externa para inmersión	100 mg/mt3 agua	200 mg/mt3 agua	30 - 60 minutos	20 grados días.
2299	CENTROVET LTDA.	Azasure	Azametifos	Organofosforado	50% 500 mg/g - 500 g/kg	Solución externa para inmersión	100 mg/mt3 agua	200 mg/mt3 agua	30 - 60 minutos	10 grados días.
2325	ELI LILLY INTERAMÉRICA INC. Y CIA. LTDA.	Imvixa	Lufenurón	Benzoilureas	10% 100 gr/1000 gr	**Polvo, oral, en el alimento (solo en pisciculturas con sistema de tratamiento de efluentes)**	5 mg/kg peso	50 mg/kg peso	7 días	2.050 grados días.
2411	PHARMAQ AS CHILE LTDA.	Alpha Flux	Hexaflumuron	Benzoilureas	10% 100 gr/1000 ml	Solución externa para inmersión	2 mg/1000 ml agua	20 ml/1000 ml agua	120 minutos	1923 grados días
2435	SOLVAY PERÓXIDOS DE LOS ANDES IND. Y COM. LTDA.	Paramove	Peróxido de Hidrógeno	--	50% 500 gr/1000 ml	Solución externa para inmersión	800 – 2000 ppm o mg/lt	800 – 2000 ppm o mg/lt	20 minutos	Cero (0) grados días.

Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura – Departamento de Salud Animal, Dirección Nacional, agosto 2019

Anexo 1: Antiparasitarios autorizados con registro SAG.

Uso exclusivo Salmones Camanchaca