

## **ESTABLECE PROGRAMA SANITARIO**

### **ESPECÍFICO DE VIGILANCIA Y CONTROL DE PISCIRICKETTSIOSIS (PSEVC-PISCIRICKETTSIOSIS)**

**Núm. 3.174 exenta.- Valparaíso, 28 de diciembre**

**de 2012.-** Visto: El Informe Técnico emitido por la

Unidad de Salud Animal del Servicio Nacional de

Pesca y Acuicultura, del mes de diciembre del año

2012; lo dispuesto en el DFL N° 5, de 1983, y sus

modificaciones; el DS N° 430, de 1991, que fija el

texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley

N° 18.892 y sus modificaciones, Ley General de Pesca

y Acuicultura; el DS N° 319, de 2001, que aprueba el

Reglamento de Medidas de Protección, Control y

Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo para las

Especies Hidrobiológicas, todos del Ministerio de

Economía, Fomento y Turismo; y lo dispuesto en la

resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

Considerando:

Que la Piscirickettsiosis constituye una Enfermedad de Alto Riesgo, declarada en Lista 2, conforme a

las disposiciones del Reglamento contenido en el DS

N° 319, citado en Vistos.

Que el referido Reglamento estableció que los

programas específicos comprenderán la vigilancia

epidemiológica, control o erradicación de las enfermedades de alto riesgo de las especies hidrobiológicas en

todos sus estados de desarrollo.

Que, en virtud del Informe Técnico mencionado

en Vistos, el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura

ha considerado de relevancia, para efectos de disminuir el impacto de la enfermedad, elaborar un programa de vigilancia y control de ésta.

Resuelvo:

Artículo primero: Apruébese el siguiente “Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control de Piscirickettsiosis”:

“PROGRAMA SANITARIO ESPECÍFICO DE  
VIGILANCIA Y CONTROL DE  
PISCIRICKETTSIOSIS”

1. OBJETIVO DEL PROGRAMA

El presente programa tiene por objetivo disminuir el impacto de la enfermedad en Chile.

1.1 Objetivos específicos

☐ Detección temprana y seguimiento de

los casos de Piscirickettsiosis.

☐ Aplicación de medidas de control oportunas y graduales en casos tempranos y

avanzados de Piscirickettsiosis.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las disposiciones establecidas en el presente

Programa Sanitario Específico se aplicarán a los

centros de cultivo que mantienen especies susceptibles a la enfermedad.

3. DEFINICIONES

Para los efectos del presente Programa, se entenderá por:

3.1. Agrupación de concesiones (AC): Conjunto de concesiones de acuicultura que se

encuentran dentro de un área apta para el

ejercicio de la acuicultura en un sector que

presenta características epidemiológicas,

oceanográficas, operativas o geográficas que

justifican su manejo sanitario coordinado

por grupo de especies hidrobiológicas.

3.2. Centro de acopio: Establecimiento que tiene por objeto la mantención temporal de recursos hidrobiológicos provenientes de centros de cultivo o actividades extractivas autorizadas, para su posterior comercialización o transformación.

3.3. Centro o Centro de cultivo: Lugar e infraestructura donde se realizan actividades de acuicultura.

3.4. Certificador de la condición sanitaria de las especies hidrobiológicas o certificador de la condición sanitaria: Persona natural que, a su nombre o formando parte de una persona jurídica, sea la encargada de certificar la condición sanitaria de las especies hidrobiológicas en el marco de los programas de vigilancia activa establecidos por el Servicio, en el caso de traslado de los reproductores y en la realización de los muestreos que deban efectuarse de conformidad con los programas específicos de vigilancia y control. Este certificador debe encontrarse registrado ante el Servicio de conformidad con el artículo 122 k) de la ley.

3.5. Laboratorio de Diagnóstico: Laboratorio que realiza el diagnóstico de enfermedades de especies hidrobiológicas, registrado de conformidad con el artículo 122 k) de la ley.

3.6. Piscirickettsiosis: Enfermedad septicémica de alto riesgo clasificada en Lista 2 de peces, causada por el agente infeccioso *Piscirickettsia salmonis*.

3.7. Reglamento: Reglamento de Medidas de

Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas, aprobado por DS N°

319, de 2001, del Ministerio de Economía,

Fomento y Turismo, y sus modificaciones.

3.8. Servicio o Sernapesca: Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

#### 4. FICHA TÉCNICA DE LA ENFERMEDAD

##### 4.1. Clasificación del agente causal

La enfermedad es causada por el agente

etiológico denominado actualmente como

*Piscirickettsia salmonis*, perteneciente a

la familia *Piscirickettsiaceae*. Corresponde a una bacteria Gram-negativa, aeróbica,

intracelular facultativa, inmóvil y no capsulada.

##### 4.2. Epidemiología

La enfermedad afecta a las tres especies de

mayor importancia productiva en Chile (salmón del Atlántico, trucha arcoiris y salmón

del Pacífico), existiendo aparentemente variantes con diferentes características de viru

lencia, resistencia antibiótica y especificidad de especie. Se considera una enfermedad de agua de mar o salobre. La sobrevivencia de la bacteria en agua de mar puede

alcanzar los 45 a 50 días y su rango de

temperatura óptimo de crecimiento está

entre los 15 a 18 °C. La enfermedad se ha

hecho presente en otros países del mundo;

sin embargo, solamente en Chile ha constituido un problema sanitario de importancia. A nivel nacional, en centros de producción marinos, los brotes de *Piscirickettsiosis* alcanzan entre un 20% a 30% de

mortalidad, llegando en algunos casos hasta un 90%.

##### 4.3. Hospederos

La Piscirickettsiosis se observó por primera vez en salmón del Pacífico (*Oncorhynchus kisutch*); sin embargo, actualmente afecta a la gran mayoría de las especies de salmónidos cultivados en estuario y

en mar, describiéndose en salmón chinook

(*Oncorhynchus tshawytscha*), trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*), salmón

del Atlántico (*Salmo salar*), salmón japonés (*Oncorhynchus masou*) y salmón rosado (*Oncorhynchus gorbusha*). Aunque los hospederos principales de *P. salmonis* son peces del género *Oncorhynchus*

y *Salmo* de la subfamilia Salmonidae, existen reportes de la presencia de esta bacteria en otras especies de peces como *Dicentrarchus labrax* y *Atractoscion nobilis*.

#### 4.4. Transmisión

La principal vía de transmisión es la horizontal, pudiendo el agente penetrar por piel intacta y branquias. Pueden desempe-

ñar un papel en la transmisión horizontal

parásitos como *Caligus rogercresseyi*,

cumpliendo una función de vector mecánico.

Algunas investigaciones no descartan la

posibilidad de transmisión vertical de la

bacteria, en especial de peces reproductores que han sufrido un cuadro de Piscirickettsiosis en fase de mar, y que son utilizados como reproductores en su ciclo inmediatamente posterior.

#### 4.5. Fuentes de la bacteria

*P. salmonis* se encuentra en materiales

orgánicos procedentes de peces infectados, permaneciendo viable por largo tiempo en el agua para infectar otros peces. La

bacteria se ha detectado en peces silvestres, bivalvos, caligus y biofilm, entre otras fuentes.

#### 4.6. Distribución geográfica

La Piscirickettsiosis fue inicialmente

diagnosticada en Chile en el año 1989. Posteriormente, la bacteria ha sido reportada en

Canadá, Noruega, Irlanda, Escocia y Estados Unidos. Actualmente, en el país se encuentra altamente distribuida en las regiones de Los Ríos, Los Lagos y Aysén, considerándose esta enfermedad endémica.

#### 4.7. Diagnóstico

##### 4.7.1. Diagnóstico clínico

Los signos en un inicio de la enfermedad son inespecíficos y se caracterizan por aumento de la mortalidad,

nado errático y lento en la superficie

del agua, letargia, anorexia, exoftalmia uni o bilateral, orillamiento y oscurecimiento de la piel.

En fases más avanzadas los signos

característicos son lesiones macroscópicas externas que incluyen descamación, palidez branquial, hemorragias equimóticas y petequiales en la

base de las aletas, nódulos y úlceras

en la piel.

Las lesiones internas incluyen hígado aumentado de tamaño y con presencia de nódulos subcapsulares de

color cremoso a amarillento, esplenomegalia, hemorragias petequiales

en vísceras y vejiga, cavernas musculares y hemorragias y congestión a nivel cerebral.

##### 4.7.2. Diagnóstico por pruebas de laboratorio

Existe una amplia gama de técnicas

descritas en la literatura, entre las

cuales se encuentran:

- Tinciones (Gram, Giemsa)
- Histopatología

- Aislamiento bacteriano
- Inmunofluorescencia indirecta

con anticuerpo (IFAT)

- Prueba de reacción de la polimerasa en cadena (PCR)
- Ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA).

## 5. CRITERIOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE CENTROS DE CULTIVO

Todo centro de cultivo que mantenga especies susceptibles a la enfermedad, localizado en mar o agua salobre, será clasificado de acuerdo a las siguientes categorías:

### 5.1. Centro en Vigilancia

Se considerará como Centro en Vigilancia a todo aquel centro de cultivo que inicie un ciclo productivo, manteniéndose en esta categoría mientras no califique como Centro en Alerta o Centro de Alta Diseminación (CAD).

### 5.2. Centro en Alerta

Se considerará como Centro en Alerta a todo aquel centro de cultivo que cumpla con una de las siguientes condiciones:

- Presentar en una o más jaulas mortalidad asociada a la enfermedad en un valor igual o superior a 0,35% semanal.
- Haber finalizado el período de seguimiento posterior a su clasificación como CAD, según lo establecido en el numeral 5.3 del presente programa.
- Haber realizado 3 tratamientos antimicrobianos, en la(s) misma(s) unidad(es)

de cultivo en un período de 3 meses.

En el caso que el centro haya sido notificado

de acuerdo a la letra a o b del presente

numeral, éste podrá categorizarse nuevamente como Centro en Vigilancia cuando

presente durante un período de 12 semanas

consecutivas mortalidades asociadas a la

enfermedad, a nivel de jaula, con un valor

inferior a 0,35% semanal.

En el caso que el centro haya sido notificado

de acuerdo a la letra c del presente numeral,

éste será evaluado por un período de 4

semanas contadas a partir de la fecha de

notificación. Si durante este período presenta mortalidades, a nivel de jaula, con un

valor inferior a 0,35% semanal, se categorizará nuevamente como Centro en Vigilancia. Por el contrario, si durante este período

de 4 semanas el centro presenta, en una o

más jaulas, mortalidad asociada a la enfermedad en un valor igual o superior a 0,35%

semanal, permanecerá en la categoría de

Centro en Alerta, según lo establecido en la

letra a del presente numeral.

### 5.3. Centro de Alta Diseminación (CAD)

Se considerará como CAD a todo aquel

centro de cultivo que cumpla con una de las

siguientes condiciones:

a) Presentar simultáneamente el 50% o

más de sus jaulas con un valor igual o

superior a 0,35% de mortalidad semanal asociada a la enfermedad.



b) Presentar una mortalidad asociada a la

enfermedad en un valor igual o superior a 0,35% semanal, a nivel de centro, por un período de 4 semanas consecutivas.

Se establece un período de seguimiento de 6

semanas desde la notificación como CAD,

luego del cual se evaluará el desempeño del

plan de acción implementado por el centro.

En caso que el centro haya sido notificado

como CAD, de acuerdo a lo establecido en

letra a del presente numeral, será notificado

como Centro en Alerta, si una vez finalizado

el referido período de seguimiento de 6

semanas, el centro presenta como máximo

un 25% de sus jaulas con un valor igual o

superior a 0,35% de mortalidad semanal

asociada a la enfermedad. En caso que exceda el referido 25% se le solicitará la presentación de un plan de cosecha anticipada o

eliminación de las jaulas más afectadas, el

cual podrá considerar, de acuerdo a requerimiento del Servicio, restricciones al tiempo

máximo de permanencia en centros de acopio. Ejecutado el plan aprobado, el centro

será notificado como Centro en Alerta.

En caso que el centro haya sido notificado

como CAD, de acuerdo a lo establecido en

letra b del presente numeral, será notificado

como Centro en Alerta, si una vez finalizado

el referido período de seguimiento de 6

semanas, el centro presenta un promedio de

mortalidades semanales, asociadas a la enfermedad, inferior a 0,35% a nivel de centro. En caso que el promedio de mortalidades asociadas a la enfermedad se encuentre en un valor igual o superior a 0,35% a nivel de centro, se le solicitará la presentación de un plan de cosecha anticipada o eliminación de las jaulas más afectadas, el cual podrá considerar, de acuerdo a requerimiento del Servicio, restricciones al tiempo máximo de permanencia en centros de acopio. Ejecutado el plan aprobado, el centro será notificado como Centro en Alerta.

## 6. VIGILANCIA DE LA PISCIRICKETTSIOSIS

### 6.1. Vigilancia regular

- a) En un plazo máximo de 30 días, previo al traslado de peces a centros de cultivo localizados en mar o agua salobre, se deberá realizar un muestreo y análisis de laboratorio del grupo a trasladar para determinar la presencia del agente. El referido informe deberá adjuntarse al formulario de solicitud de siembra.
- b) Una vez cumplido el plazo de 30 días a partir del término de la siembra, todo centro de cultivo deberá realizar un muestreo y análisis de laboratorio dirigido a las unidades de cultivo con peces que presenten signología sugerente de la enfermedad, mayor presencia de peces moribundos, de mala condición y/o con mortalidad sin causa aparente.
- c) Todo centro deberá, cada 2 meses, realizar un muestreo y análisis de laboratorio dirigido a las unidades de cultivo con peces que presenten signología sugerente de la enfermedad, mayor presencia de peces moribundos, de mala

condición y/o con mortalidad sin causa aparente.

d) Los centros emplazados en la Región

de Magallanes y de la Antártica Chilena, deberán realizar los referidos muestreos y análisis cada 4 meses.

e) Los centros de cultivo que hayan realizado muestreos con una frecuencia superior a la establecida en el presente

programa, podrán usar el resultado de

los referidos análisis, para efectos de

esta vigilancia regular, siempre y cuando se hayan realizado según lo establecido en la letra f) del punto 6.1.

f) Para efectos de la realización del muestreo y análisis, el tamaño muestral

deberá considerar un mínimo de 15

peces y la técnica a utilizar deberá ser

PCR, de acuerdo a lo establecido en las

normas técnicas LABD/NT 1 y LABD/

NT 2, respectivamente, disponibles en

la página web del Servicio.

## 6.2. Vigilancia en base al riesgo

a) Frente a un aumento de mortalidad en

cualquier unidad de cultivo en mar o

agua salobre que supere el 0,05% diario, por 5 días consecutivos, o un 2%

en un plazo inferior a 5 días, excluyendo la mortalidad ocasionada por causas ambientales y depredadores, las

cuales deberán estar debidamente justificadas, el médico veterinario responsable del centro deberá notificar al

Servicio, de manera inmediata, dicha

situación y realizar un muestreo y aná-

lisis de laboratorio de los peces para

determinar la presencia del agente. Este

análisis deberá ser realizado por un  
Certificador de la Condición Sanitaria. Sin perjuicio de lo anterior, en  
casos fundados, el Servicio podrá autorizar a los médicos veterinarios de  
los centros de cultivo para realizar  
dichos muestreos, previo análisis de  
los antecedentes correspondientes. En  
tales casos, el Servicio podrá requerir  
que el procedimiento de muestreo sea  
supervisado por uno de sus funcionarios. Por su parte, las muestras deberán  
ser analizadas por un laboratorio de  
diagnóstico. En caso de contar con un  
diagnóstico de laboratorio positivo a  
otra enfermedad infecciosa, o que el  
último muestreo para análisis de Piscirickettsiosis haya sido realizado en un  
máximo de 30 días, previo a la notificación al Servicio en los términos se-  
ñalados precedentemente, no será necesario realizar un nuevo muestreo,  
siempre y cuando se haya realizado  
según lo establecido en la letra f) del  
numeral 6.1 del presente programa.

b) Todo centro notificado como Centro  
en Alerta, según lo establecido en el  
numeral 5.2.c del presente programa,  
deberá enviar al Servicio, dentro de las  
48 horas siguientes a la notificación,  
un informe realizado por el Médico  
Veterinario del centro que indique un  
análisis crítico de la situación sanitaria

de éste, de acuerdo al formato disponible en la página web del Servicio.

c) Todo centro notificado como CAD deberá:

- Enviar dentro de un plazo de 48

horas, contado desde la notificación, la Encuesta para CAD que se encuentra disponible en formato electrónico en la página web del Servicio y,

- Enviar, posterior al período de

seguimiento de 6 semanas, un

Informe Sanitario de Seguimiento de Caso, en el formato que se encuentra disponible en la página web del Servicio.

d) Todo centro notificado como Centro

en Alerta o CAD deberá realizar un

muestreo y análisis de laboratorio dirigido a las unidades de cultivo con peces que presenten signología sugerente de la enfermedad. Para efectos de la realización del muestreo y análisis,

el tamaño muestral deberá considerar

un mínimo de 15 peces y la técnica a

utilizar deberá ser IFAT, de acuerdo a

lo establecido en las normas técnicas

LABD/NT 1 y LABD/NT 2, respectivamente, disponibles en la página web del Servicio.

e) Los titulares de centros de cultivo categorizados como Centro en Alerta y CAD, deberán designar un Médico Veterinario de contacto, informándolo al Servicio, quien será el responsable de

la comunicación oficial respecto del

seguimiento de la evolución sanitaria

del centro, del envío de los referidos

Informes Sanitarios y encuestas y de la

entrega de cualquier información adicional que le sea requerida formalmente.

6.3. Sin perjuicio de lo dispuesto en los numerales precedentes, el Servicio podrá requerir muestreos y análisis de laboratorio en cualquier etapa del proceso productivo, si las condiciones epidemiológicas asociadas al riesgo así lo ameritan.

## 7. CONTROL DE LA PISCIRICKETTSIOSIS

7.1. Todo centro notificado como Centro en Alerta deberá presentar al Servicio, dentro de las siguientes 48 horas, un plan de acción que incorpore las medidas a implementar tendientes a reducir la excreción del agente y la transmisión del patógeno al ambiente.

Este plan estará disponible en formato electrónico en la página web del Servicio, y deberá incluir el aumento de la frecuencia de retiro de mortalidad en la(s) jaula(s) afectada(s); esto es, al menos 2 veces al día.

El referido plan podrá incorporar otras medidas, tales como extracción de peces moribundos, desdobles con fines sanitarios, cosecha o eliminación parcial o total de la(s) jaula(s) afectada(s) y tratamientos farmacológicos.

7.2. Todo centro de cultivo que realice tratamientos farmacológicos para el control de la Piscirickettsiosis deberá cumplir con lo siguiente:

1. Deberá ser respaldado por una Prescripción Médico Veterinaria (PMV).
2. Deberá mantener claramente identificadas las unidades de cultivo que estén bajo tratamiento.
3. Los registros sobre el uso de agentes

antimicrobianos deberán mantenerse e informarse al Servicio, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.

4. Deberán notificarse al Servicio las reacciones adversas, incluyendo resultados de baja eficacia.

7.3. Todo centro notificado como CAD, deberá

presentar al Servicio, dentro de las siguientes 48 horas, un plan de acción, que incorpore la implementación de medidas de bioseguridad reforzadas, tendientes a reducir la

excreción del agente y la transmisión del patógeno al ambiente con el fin de disminuir el impacto de la enfermedad en el propio centro, así como en otros centros de cultivo.

Este plan estará contenido dentro de la Encuesta para Centros CAD disponible en formato electrónico en la página web del Servicio.

El referido plan deberá incluir dos medidas, el aumento de la frecuencia de retiro de mortalidad en la(s) jaula(s) afectada(s); esto es, al menos 2 veces al día, y el retiro de peces moribundos. El referido plan podrá incorporar otras medidas tales como, desdobles con fines sanitarios, cosecha o eliminación parcial o total de la(s) jaula(s) afectada(s) y tratamientos farmacológicos.

## 8.- MEDIDAS A IMPLEMENTAR A TRAVÉS DE LOS PLANES DE MANEJO

8.1. Las AC podrán adoptar acuerdos sobre medidas productivas, logísticas o medidas sanitarias adicionales a las ya dispuestas por la normativa vigente, en pos de mejorar el

desempeño sanitario a través de la implementación de planes de manejo, conforme a lo establecido en el artículo 58 I del Reglamento.

En este ámbito, se podrían implementar medidas, para efectos de este programa de control, referidas a la calidad de smolts, uso de vacunas, alimentos funcionales e inmunoestimulantes, condiciones del transporte, densidades de cultivo, manejos y bioseguridad entre otras.

## 9.- SISTEMA DE NOTIFICACIÓN

### 9.1. Notificación por parte del titular del centro de cultivo.

El titular del centro de cultivo o quien éste designe, entregará la información requerida, en el marco de este programa, mediante correo electrónico a [SRS@sernapesca.cl](mailto:SRS@sernapesca.cl), o por la vía que el Servicio determine.

Las notificaciones a los referidos titulares se podrán realizar a través de los medios referidos, sin perjuicio de la notificación por carta certificada.

### 9.2. Notificaciones por parte de los laboratorios de diagnóstico.

Los laboratorios de diagnóstico deberán notificar al Servicio semanalmente los diagnósticos de Piscirickettsiosis, en el marco de este programa oficial, por requerimiento de las empresas de cultivo u otros, al correo [diagnosticoSRS@sernapesca.cl](mailto:diagnosticoSRS@sernapesca.cl), o por la vía que el Servicio determine.

Artículo segundo: Las medidas, obligaciones y prohibiciones contenidas en el Programa que aprueba la presente resolución, son sin perjuicio de las demás



que impongan las leyes y reglamentos, como asimismo, de aquellas que corresponda establecer a otras

autoridades competentes.

Artículo tercero: El cumplimiento de las medidas, obligaciones y prohibiciones establecidas en el

Programa Sanitario que se aprueba por esta resolución, se sujetará a lo dispuesto en el inciso final del

artículo 11 del Reglamento sobre Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto

Riesgo para las Especies Hidrobiológicas, citado en

Visto.

Artículo cuarto: La infracción de las prohibiciones e incumplimiento de las obligaciones y medidas

establecidas en el Programa Sanitario que aprueba la

presente resolución, dictado en virtud de lo dispuesto

en el Título III del Reglamento sobre Medidas de

Protección, Control y Erradicación de Enfermedades

de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas

citado en Vistos, se sancionará conforme a las disposiciones del Título IX de la Ley General de Pesca y

Acuicultura, en relación al artículo 86 de esa misma

ley y 77 del aludido Reglamento.

Anótese, comuníquese y publíquese.- Juan Luis

Ansoleaga Bengoechea, Director Nacional.