

INFORME TÉCNICO (D.AC) N° 1321 / 01.12.2017

Propuesta de Modificación al D.S. (MINECON) N° 319 de 2001

Antecedentes generales.

El D.S. (MINECON) N° 319 de 2001, Reglamento de medidas de protección, control y erradicación de enfermedades de alto riesgo para las especies hidrobiológicas, es constantemente revisado en atención al avance del conocimiento científico y técnico de las enfermedades de alto riesgo, como también de los aspectos epidemiológicos que inciden en la presentación de éstas, y que favorecen el resguardo del patrimonio sanitario.

A continuación se presentan una serie de modificaciones que se han sido identificadas como relevantes para favorecer el resguardo sanitario de la actividad acuícola, en cuanto a la producción de especies salmónidas.

I. Modificaciones a las exigencias para realizar la etapa de smoltificación

El salmón del Atlántico (*Salmo salar*) es la principal especie de cultivo en Chile, produciéndose anualmente más de 500.000 toneladas, lo que corresponde a más del 60% de la producción de especies salmónidas desde el año 2014. En el año 2007, tras el primer diagnóstico de la enfermedad Anemia Infecciosa del Salmón (ISA) la producción de esta especie se vio fuertemente afectada, disminuyendo sus cosechas en cerca de un 60%, alcanzando solo el 20% de la producción nacional de las especies salmónidas. La enfermedad generó un problema sanitario y productivo nunca antes registrado y ocasionó daños económicos de gran magnitud.

Tras esta situación el Estado revisó y modificó diferentes cuerpos legales para fortalecer el marco regulatorio sanitario y ambiental de la actividad, con la finalidad de dar sustento a esta importante actividad acuícola. De esta forma se incorporaron nuevas exigencias para la producción de especies salmónidas, lo cual contribuyó a recuperar la actividad, reflejado en mejores indicadores sanitarios, en las toneladas producidas y en las utilidades que el sector ha reportado. Para el año 2016 la producción de salmón del Atlántico alcanzó más del 70 % de la producción de las especies salmónidas.

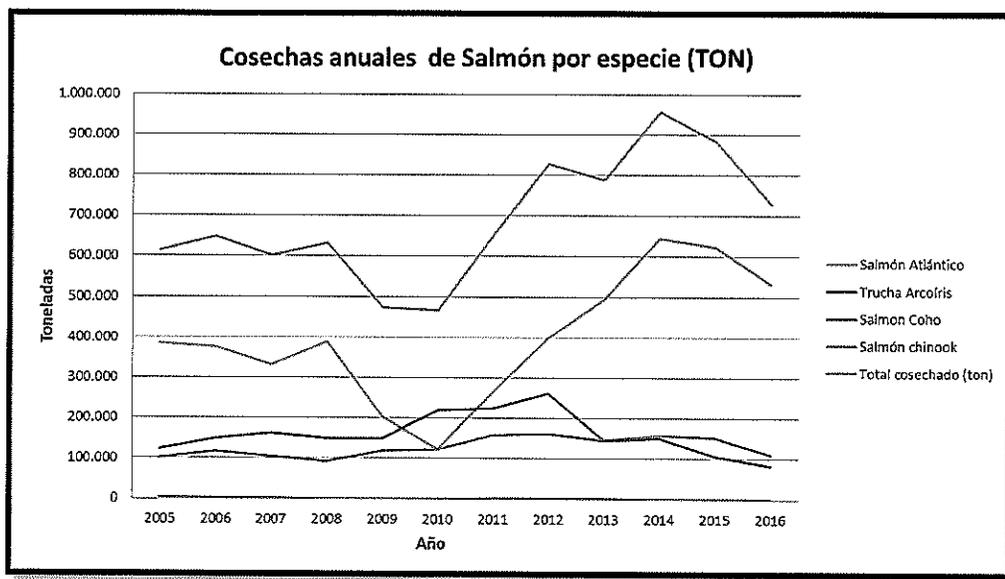
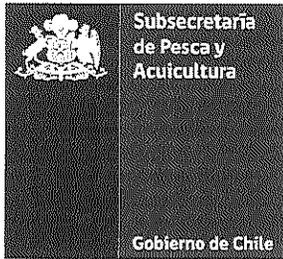


Gráfico N°1 Cosecha de especies salmónidas por año.

La producción de salmón del Atlántico puede verse afectada por diferentes enfermedades durante su producción, las que pueden ocasionar importantes mortalidades, con el consiguiente daño económico de la actividad.

En atención a lo descrito, y considerando lo crítico de las primeras etapas del ciclo productivo de especies salmónidas, y en particular de salmón del Atlántico, es que mediante modificaciones introducidas al D.S. (MINECON) N° 319 de 2001, a través del



D.S. (MINECON) N° 56 de 2011, se restringió la etapa de smoltificación de esta especie solo a zonas que fueran declaradas libres de enfermedades de alto de riesgo, cuando esta etapa se realizara en bienes de uso público, en atención al riesgo de transmisión horizontal de enfermedades de alto riesgo, teniendo en cuenta la mayor susceptibilidad a enfermedades de esta especie en su etapa de smoltificación y a los efectos de las mismas en la producción y en el patrimonio sanitario, como lo fue la enfermedad Anemia Infecciosa del Salmón. De manera transitoria se permitió que se realice la etapa de smoltificación de las especies trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*), salmón coho (*Oncorhynchus kisutch*) y salmón Chinook (*Oncorhynchus tshawytscha*) en zonas declaradas en vigilancia para una enfermedad de alto riesgo sometida a programa de vigilancia del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, esta transitoriedad fue modificada por el D.S. (MINECON) N° 4 de 2013.

Previo a las modificaciones señaladas, los productores de especies salmónidas paulatinamente fueron dejando de utilizar para el proceso de smoltificación los centros de cultivo emplazados en lagos y estuarios, migrando hacia pisciculturas, considerando las mejores condiciones de bioseguridad, y biocontención que se pueden llevar a cabo en este tipo de centro de cultivo, esta situación se puede apreciar en el gráfico N° 2.

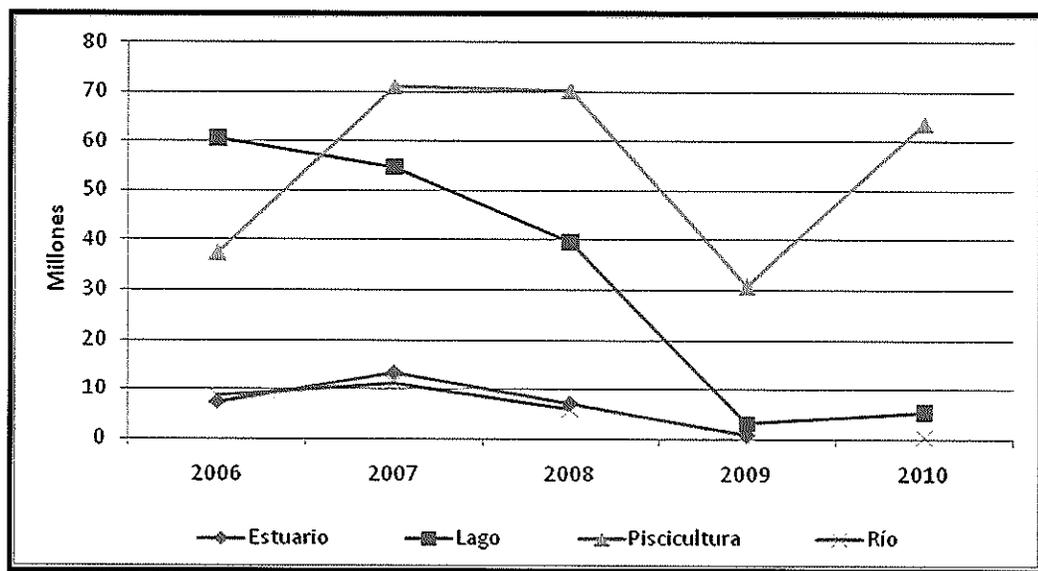


Gráfico N°2 Número de smolts de salmón del Atlántico (*Salmo salar*) producidos por tipo de centro de cultivo, entre los años 2006-2010.

La tendencia señalada se mantuvo en los años posteriores al 2010, con excepción del año 2015 tras la erupción del Volcán Calbuco, en donde como medida de emergencia, el Servicio autorizó el ingreso de peces a centros de lago.

Es así que actualmente la etapa de smoltificación de la especie salmón del Atlántico está siendo realizada en pisciculturas, lo que se ha identificado como uno de los factores que ha ayudado a disminuir la presentación de casos clínicos de la enfermedad Anemia Infecciosa del Salmón. En el siguiente gráfico se presentan los brotes de ISA, desde el año de su primer diagnóstico hasta noviembre de 2017.

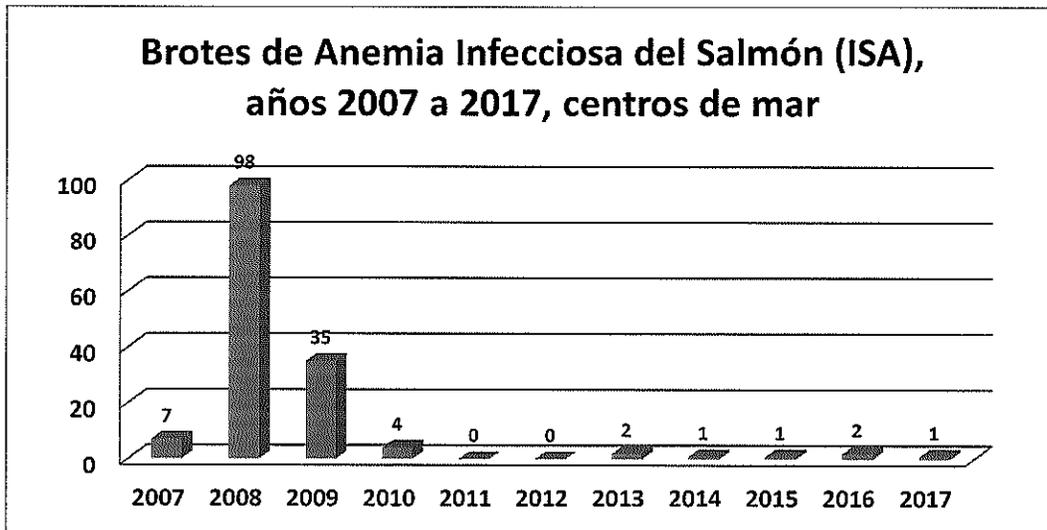
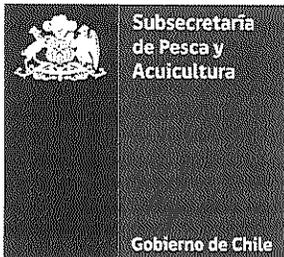


Gráfico N° 3 N° de brotos de la enfermedad Anemia infecciosa del Salmón en centros de mar.

Así las cosas, del análisis de la situación actual se ha identificado la importancia de mantener el actual sistema productivo, debido a las mejoras sanitarias que se han logrado. No obstante se ha identificado como una situación de riesgo sanitario, el que potencialmente la smoltificación de la especie salmón del Atlántico pueda llevarse a cabo en cuerpos de aguas lacustres, como fue hecho previo al año 2007, esto debido a las características de estos cuerpos de agua, dentro de las cuales destaca el tiempo de residencia, el cual corresponde al tiempo medio en que una molécula de agua o agente externo permanece en un lugar determinado (río, lago, estuario, bahía, etc.). El tiempo de residencia, por tanto, corresponde al tiempo que sería necesario para renovar el total del agua contenida en cada uno de estos depósitos, está documentado que el tiempo necesario para lagos varía entre 50 y 100 años, en tanto para ríos y estuarios el tiempo máximo estimado alcanza a 6 meses. De esta forma el tiempo de residencia tendría relación con las características ambientales óptimas para el cultivo de especies, lo que incide directamente en el desempeño sanitario de las especies en cultivo, de esta forma cuerpos de agua con mayor tiempo de residencia serían más riesgosos desde el punto de



vista ambiental y sanitario, en atención a que aumenta el riesgo de que presente una enfermedad de alto riesgo, como también la diseminación de la misma hacia otros centros de cultivos, favoreciendo el desarrollo de reservorios considerando también el rol epidemiológico de las especies silvestres presentes en estos cuerpos de agua.

Dado lo anterior, con la finalidad de mantener los buenos resultados sanitarios, en particular en lo relativo al cultivo de la especie *Salmo salar*, se sugiere prohibir en el reglamento la realización de la etapa de smoltificación de esta especie en centros lacustres, pudiendo ser realizada en pisciculturas en donde los temas de bioseguridad, biocontención y control sanitario son abordables de mejor manera, como también permitir el desarrollo de la etapa en centros de cultivo emplazados en estuarios y ríos, dado el menor tiempo de residencia de estos cuerpos, lo que hace suponer un mejor desempeño sanitario, en estos dos últimos casos toda vez que la actividad se realice en zonas en las cuales se haya realizado declaración de zona libre de enfermedades de alto riesgo que estén bajo programa sanitario de control. No obstante lo anterior, se debe considerar que ante eventos de fuerza mayor, el Servicio podrá autorizar temporalmente la mantención de ejemplares de esta especie en centros lacustres, como medida ante una emergencia.

Cabe señalar que dentro de las exigencias para los actuales centros de smoltificación, el artículo 23 P en su inciso segundo, establece que la distancia entre centros de smoltificación emplazados en río o estuario deberá ser de 1,5 millas náuticas. Considerando que igualmente es importante contar con estos cuerpos de agua para la etapa de smoltificación, se considera que esta distancia puede igualmente ser cumplida por la vía de los descansos sanitarios voluntarios, puesto que igualmente se cumple con el principio de operar con distancias que favorezcan el desempeño sanitario de los centros de cultivo.

II. Modificaciones a la clasificación de bioseguridad

El D.S. (MINECON) N° 319 de 2001 ha considerado la clasificación de bioseguridad de los centros de cultivo como un elemento importante en la gestión sanitaria, la clasificación se puede considerar como el resultado de las acciones de vigilancia, de las medidas preventivas, y de control sanitario y productivo que ejercen los titulares, las cuales incluyen de manera tácita el cumplimiento de las exigencias que ha establecido la regulación. El artículo 22 Ñ establece la generalidad de la clasificación de bioseguridad para los centros de cultivo.

Desde el año 2014, de acuerdo al reglamento, se aplica la norma de clasificación de bioseguridad de los centros de cultivo de engorda y de las agrupaciones de concesiones de especies salmónidas, esta última directamente relacionada con el establecimiento de las densidades de cultivo. De esta forma dados los resultados sanitarios y ambientales de un periodo productivo, se determina el número máximo de peces que podrán ser cultivados en un centro de cultivo, y el número máximo de ejemplares a ingresar por unidad de cultivo, de esta forma el reglamento regula la actividad productiva en pro de mantener un sustento sanitario y ambiental. Estas clasificaciones se realizan en atención al artículo 24 A y al Título XIV del reglamento, y han sido recientemente modificadas en su metodología de cálculo de acuerdo al D.S. (MINECON) N° 216 de 2016.

Es así que se ha estimado pertinente eliminar el actual artículo 22 Ñ, puesto que actualmente se realiza la clasificación de bioseguridad de los centros de engorda, como también de las ACS, con lo que se considera se cumple el objetivo normativo de ejercer control sanitario y ambiental a través de esta vía. De esta forma no es necesario clasificar a los centros de cultivo distintos de los que realicen la etapa de engorda, puesto que con las clasificaciones ya descritas, como también con la aplicación de los programas sanitarios específicos que dicta y ejecuta el Servicio, se logra el control sanitario de las enfermedades de alto de riesgo.

III. Modificaciones a los planes de manejo - descansos sanitarios.

A octubre de 2017 se encuentran vigentes 1.352 concesiones de acuicultura para realizar la etapa de engorda de especies salmónidas, las cuales se distribuyen en la Décima Región (503 concesiones), Décima Primera Región (724 concesiones) y Décima Segunda Región (125 concesiones). De este número, aproximadamente 400 concesiones operan en un año, las cuales producen cerca de 800.000 mil toneladas cosechadas (ver Gráfico N° 1). En la figura N° 1 se muestra una aproximación de la distribución de las concesiones.

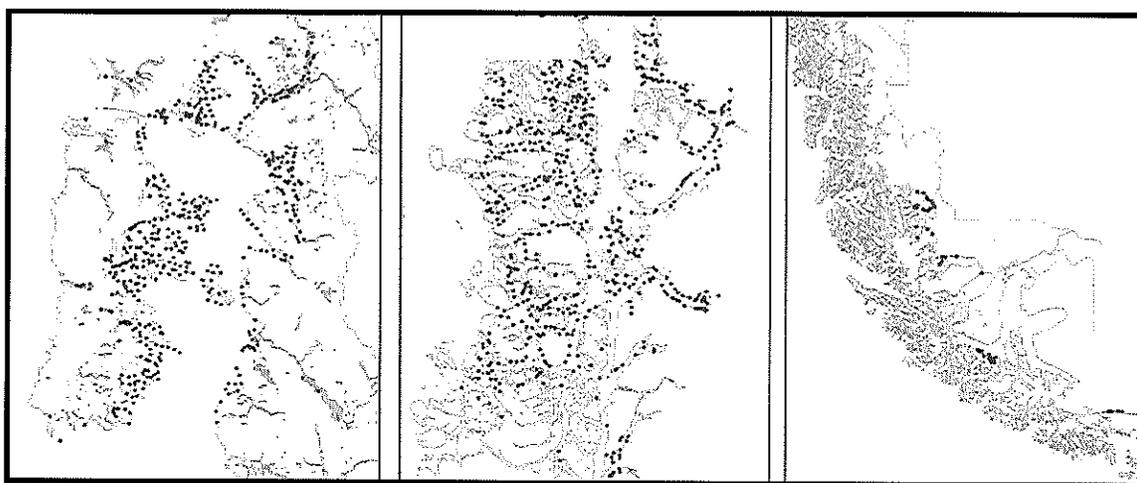


Figura N°1 Aproximación espacial de las concesiones de acuicultura de engorda de especies salmónidas.

Las concesiones de acuicultura para la producción de especies salmónidas comenzaron a ser entregadas en la década de 1980, en donde no se tenía mayor conocimiento respecto de temas sanitarios, ambientales, ni de ordenamiento territorial. Posteriormente con el avance del conocimiento, cambios en las regulaciones, y con la consolidación de la industria salmonicultora, se relevó la importancia de temas como las distancias entre concesiones de acuicultura, la cantidad de biomasa producida, los

manejos por área, entre otros. Los primeros modelos productivos desarrollados impulsaban a la utilización de las concesiones, sin considerar, por ejemplo, la importancia de los descansos sanitarios, ni temas generales de bioseguridad. La ley general de pesca y acuicultura asume tácitamente la obligatoriedad de operar de las concesiones, de la cual se desprenden las normas que regulan dicha operación.

Junto a la consolidación de la industria, y al crecimiento productivo, se desencadenaron problemas sanitarios de gran envergadura como lo fue la conocida crisis a causa de la Anemia Infecciosa del Salmón. Tras este evento se modificó tanto la ley, como los reglamentos que de ella emanan, para construir un nuevo modelo productivo. Este nuevo modelo ha relevado la importancia de la distancia entre concesiones de acuicultura, descansos sanitarios entre ciclos productivos, descansos sanitarios coordinados, manejos sanitarios coordinados, densidades de cultivo, y la relación entre biomasa de peces en el agua y la eventual presentación de enfermedades de alto de riesgo. Es así que la regulación sanitaria que se ha venido implementando luego de la crisis sanitaria provocada por el virus ISA, ha ido generando incentivos a los titulares para que operen con una menor biomasa, en un menor número de concesiones y que realicen rotación en la operación de los centros de cultivo. Todo lo anterior, con la finalidad de resguardar el patrimonio sanitario y ambiental, a la luz del conocimiento generado.

El reglamento establece en su artículo 58 I, la posibilidad de que a través de suscribir un plan de manejo los titulares puedan realizar descansos sanitarios coordinados hasta por un periodo productivo, por una única vez. Esta norma es insuficiente en una mirada de largo plazo de operación de la actividad acuícola, en donde la Autoridad, en pro del resguardo sanitario y ambiental, como ya se ha dicho, ha generado normas (porcentaje de reducción de siembra) que incentivan el operar con menor biomasa, menor número de concesiones y la rotación de operación de los centros de cultivo.

Así las cosas, se plantea modificar el artículo 58 I y considerar que los planes de manejo que consideren descansos sanitarios más extensos que los que haya establecido la Autoridad, puedan ser suscritos hasta por dos periodos productivos, luego de lo cual los centros de cultivo que hubieren descansado voluntariamente deberán operar al menos por un periodo productivo, antes de que nuevamente puedan suscribir el plan de manejo que considere descansos sanitarios más extensos. De esta forma, los descansos sanitarios suscritos bajo esta modalidad deberán ser considerados como operación para los fines que sean pertinentes.

Esto último implica que los descansos sanitarios voluntarios podrán considerar entre 24 meses y 69 meses, dependiendo del régimen de la agrupación que se trate, en concordancia con la duración de los periodos productivos establecidos en el artículo 58 G del reglamento. El valor mínimo es referencial puesto el reglamento establece los periodos máximos de duración de los periodos productivos.

IV. Modificaciones a la medida de porcentaje de reducción de siembra

La medida alternativa y voluntaria de porcentaje de reducción de siembra, es una norma que busca disminuir la biomasa (número de peces) en producción para favorecer el desempeño ambiental y sanitario de la acuicultura. La medida considera, en el inciso final del artículo 61 del reglamento, la posibilidad de aumentar de manera acotada, el número de peces a sembrar en el periodo productivo siguiente al que se haya suscrito la medida. Para optar a este crecimiento se considera que los centros de cultivo del titular sean clasificados en bioseguridad alta, sin embargo esta exigencia no se condice con lo requerido en el artículo 60, en el sentido de que para optar a la medida el promedio de las pérdidas obtenidas por los centros de cultivo del mismo titular no debe superar el 20%.

Con la finalidad de unificar el criterio y favorecer la aplicación de la norma, se debe considerar que para optar al crecimiento de hasta un 3% en el periodo productivo siguiente al que se haya suscrito la medida, el promedio de las pérdidas obtenidas por los centros de cultivo del mismo titular no debe superar el 20% en el semestre de cálculo que corresponda.

V. Modificaciones a los compartimentos, zonificación y desinfección de efluentes

El reglamento considera como herramienta de gestión sanitaria la zonificación de acuerdo a directrices de la OIE, considerando la opción de categorizar zonas, agrupaciones de concesiones, compartimentos o centros libres, en vigilancia o infectados respecto de enfermedades de lista 1 o lista 2 con programa.

Cabe hacer notar que respecto los compartimentos estos están definidos en el reglamento, pero no se han incluido exigencias mínimas que den cuenta de que efectivamente se trata de una unidad de este tipo, se debe considerar a lo menos las siguientes exigencias:

- El o los centros de cultivo que lo compongan deberán estar debidamente inscritos en el RNA, y contar con las autorizaciones sectoriales que correspondan.
- Contar con elementos físicos que separen a la población en cultivo de las poblaciones de especies hidrobiológicas silvestres y de otros centros de cultivo que no sean parte del compartimento.
- Contar con la infraestructura necesaria que dé garantías de un buen manejo de la bioseguridad.

- Contar con el personal necesario e idóneo para dar garantías de una buena gestión de la bioseguridad.
- Contar con un plan de monitoreo sanitario que dé cuenta del estatus zoonosario particular de una enfermedad o infección determinadas, dicho plan deberá ser complementario a las exigencias de los programas del Servicio.
- Documentar la separación epidemiológica y las características que sustenten al compartimento.

El Servicio podrá contemplar un programa sanitario que detalle las exigencias particulares que sean requeridas, con el fin de garantizar el cumplimiento del estatus zoonosario respecto del cual se solicite realizar zonificación, en atención a la enfermedad o agente etiológico que se trate. La solicitud deberá ser hecha ante el Servicio por el titular del o los centros de cultivo que requieran ser zonificados.

Un compartimento debe considerar el autoabastecimiento de ejemplares o bien el ingreso de nuevos ejemplares debe provenir de agrupaciones de concesiones, compartimentos, centros o zonas libres de las enfermedades o agentes etiológicos que se trate.

En el entendido que tanto los compartimentos como la zonificación son herramientas de control sanitario, es deseable promover que los titulares utilicen estas herramientas. Dentro de este ámbito se ha identificado que para los casos de pisciculturas que sean consideradas compartimentos, o que sean parte de un compartimento, en las cuales se mantengan reproductores, y que dichos compartimentos sean declarados libres de enfermedades de alto riesgo de lista 2 con programa, se les exceptúe de la obligatoriedad de utilizar desinfección de efluentes, según lo señalado en el artículo 23 Q, en su inciso final. Lo anterior debido a que si un compartimento es declarado como

libre de enfermedades de alto riesgo bajo control, no existe riesgo de diseminar enfermedades o agentes patógenos, por lo tanto no es justificable exigir que utilice un sistema de desinfección de efluentes, esto mientras mantenga su categoría de libre.

Respecto la zonificación, cabe considerar que actualmente el artículo 18 del D.S (MINECON) N° 319 de 2001 establece cuales son las exigencias que se deben considerar para la declaración de zona libre o de vigilancia de EAR con programa sanitario específico, cabe señalar que se considera que se cumplan al menos dos de las características ahí listadas, no obstante dada la importancia de la zonificación, y en atención a que la zonificación aplica para enfermedades que poseen un programa específico, basta con que se cumpla uno de los requisitos para poder realizar la zonificación.

VI. Modificaciones al Título de tratamientos terapéuticos.

En atención a las directrices internacionales establecidas por la Organización Mundial de Salud (OMS), Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), para el tema de resistencia a los antimicrobianos, y considerando también los avances científicos que han existido en la materia, particularmente en Chile a través de la investigación que ejecuta el Instituto de Fomento Pesquero, de acuerdo al artículo 92 de la ley , se propone que el reglamento considere la obligación por parte de los titulares de centros de cultivo de salmones de realizar vigilancia al desarrollo de resistencia a los antimicrobianos por parte de los agentes etiológicos de las enfermedades de alto riesgo.

Para dar cumplimiento a lo anterior, el Servicio deberá incluir en uno o más programas, las condiciones y oportunidad en que los titulares deberán realizar muestreos y análisis de sensibilidad a los antimicrobianos, entregar información epidemiológica y

las condiciones para realizar pruebas de laboratorio, para establecer la vigilancia de la resistencia a antimicrobianos, con cargo a los mismos titulares. De acuerdo al avance científico, el Servicio deberá ir considerando en el o los programas que corresponda, los patógenos a los cuales deberá realizarse la vigilancia señalada, esto en atención a que no existe técnica de determinación de resistencia para todos los patógenos causantes de enfermedades de alto riesgo.

VII. Resumen de las modificaciones propuestas al D.S. (MINECON) N°319 de 2001.

De acuerdo a lo expuesto, a continuación se resumen las modificaciones planteadas.

1. Prohibir la smoltificación de la especie salmón del Atlántico (*Salmo salar*), en centros de cultivos emplazados en lagos. Permitir la smoltificación de esta especie en centros de cultivo emplazados en ríos o estuarios, toda vez que estos sean declarados libres de enfermedad de lista 2 bajo control oficial.
2. Permitir que por la vía de los descansos sanitarios voluntarios se dé cumplimiento a la exigencia de distancia de 1,5 millas náuticas entre centros de smoltificación.
3. Eliminar el artículo 22 Ñ y las referencias al mismo dentro del reglamento.
4. Permitir que los titulares suscriban planes de manejo en los cuales se consideren descansos sanitarios de uno o más centros de cultivo hasta por dos periodos productivos continuos, los cuales deberán ser contabilizados como operación. Luego del periodo señalado los centros de cultivo deberán operar al menos en un periodo productivo antes de suscribir nuevamente la medida.

5. Los titulares que quieran optar al crecimiento de hasta un 3% en el periodo productivo siguiente al que se haya suscrito la medida de porcentaje de reducción de siembra, deberán haber obtenido en promedio de las pérdidas de sus centros de cultivo un guarismo no superior al 20% en el semestre de cálculo que corresponda.
6. Se deben incluir las condiciones mínimas para que el Servicio reconozca un compartimiento de acuerdo a lo indicado en el numeral V del presente informe técnico.
7. Los compartimentos que sean declarados como libres de enfermedades de alto riesgo de lista 2, bajo control oficial, podrán optar a ser excepcionados de la desinfección de efluentes cuando tengan pisciculturas con reproductores.
8. Para la zonificación, considerar que es necesario se cumpla una de las exigencias establecidas para poder realizar la clasificación correspondiente.
9. Modificar en el artículo 57, la exigencia de antibiograma o CIM, por lo indicado en el numeral VI del presente informe técnico.

DSP
ABP/DSP/MAAG/abp.



EUGENIO ZAMORANO VILLALOBOS
Jefe División de Acuicultura

