

PROPUESTA MODIFICACIÓN D.S. 319 2001. REGLAMENTO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN, CONTROL Y ERRADICACIÓN DE ENFERMEDADES DE ALTO RIESGO PARA LAS ESPECIES HIDROBIOLÓGICAS

1.- Antecedentes Generales La introducción de especies acuícolas exóticas al país, se iniciaron alrededor 1900, pero no es hasta la década de 1970 que este rubro comienza desarrollarse desde el punto de vista de cultivos netamente comerciales. En 1978 en Chile, se crea la Subsecretaría de Pesca y el Servicio Nacional de Pesca. En esta misma época, junto al aporte del Estado y al desarrollo de proyectos de iniciativas privadas, se forman las primeras empresas dedicadas al cultivo de salmónidos en el país, iniciando el desarrollo de la industria salmonera en Chile. Las primeras enfermedades reportadas, asociadas a los cultivos intensivos, se produjeron a finales de la década de los ochenta, con los diagnósticos de BKD (*Renibacterium salmoninarum*), los primeros reportes de caligiasis y el primer diagnóstico mundial de SRS (*Piscirickettsia salmonis*). Desde 1990 en adelante, la industria productora de salmónidos creció rápidamente, produciendo cerca de 20.000 toneladas a principios de la década, para, a finales de ella, producir cerca de 200.000 toneladas anuales. Este crecimiento estuvo acompañado del diagnóstico de nuevas enfermedades en este mismo período, las que afectaron en mayor o menor medida a la industria, sumándose a las ya descritas, al menos 8 enfermedades más, destacando en 1998 IPNV (virus de la necrosis infecciosa pancreática), con importantes efectos negativos para la industria. La evolución sanitaria, a principios de la década del 2000, continuó con el diagnóstico de tres enfermedades, dos de ellas bacterianas de relativo control, y el diagnóstico del patógeno ISAv, en la especie no susceptible de la enfermedad *Oncorhynchus kisutch* (salmón coho). Esta última enfermedad considerada altamente patógena para la especie *Salmo salar* (salar) y asociada a grandes pérdidas económicas en diferentes países con actividad salmonicultura.

	2005	2006	2007	2008	2009	Total
Piscirickettsiosis	299	330	1015	345	156	2145
Necrosis Pancreática Infecciosa	271	231	797	333	106	1738
Flavobacteriosis	252	203	124	86	186	851
Renibacteriosis	106	98	168	56	36	464
Vibriosis	147	101	94	14	34	390
Furunculosis atípica	19	7	33	23	11	93
otros	29	16	52	79	47	223
Total	1123	986	2283	936	576	

Cuadro N° 2. Principales patógenos diagnosticados en los últimos 5 años. Fuente: Sernapesca, programa de vigilancia pasiva, identificación de agente por técnicas diagnósticas. En la tabla N° 2 puede apreciarse diferentes agentes patógenos que afectan a los peces de cultivo tanto en agua dulce como en agua de mar, cabe notar la disminución de los diagnósticos en los años 2008 y 2009. De este cuadro se desprende que la enfermedad más común diagnosticada en peces de agua de mar es Piscirickettsiosis y en agua dulce las bacteria del género *Flavobacterium*. Los principales agentes patógenos en Chile corresponden a bacterias, en función de su frecuencia diagnóstica. Las enfermedades producidas por estos patógenos pueden ser eventualmente controladas con terapias antimicrobianas. El IPNV es la única enfermedad de etiología viral informada a través del programa de Vigilancia Pasiva. No obstante, en Julio de 2007 se produjo el primer diagnóstico de Anemia Infecciosa del Salmón (ISAv) en la especie tradicionalmente susceptible y la principal especie de salmónidos cultivada en el país: *Salmo salar*. Desde esa fecha a la actualidad los diagnósticos de la enfermedad son informados de forma activa al Servicio mediante su programa específico de control y vigilancia (cuadro N° 3), el diagnóstico de esta enfermedad desencadenó una crisis sanitaria que afectó fuertemente la economía de la industria y trajo consigo fuertes problemas sociales.

ISAv se diagnosticó en la zona centro de la Isla de Chiloé desde donde se propago a toda la décima, undécima y duodécima región. Se registraron brotes con altas tasas de mortalidades, cercanas al 85% y eliminaciones de centros de producción completos como medida de control para la enfermedad. Esta situación afectó fuertemente a la industria, la que había sostenido crecimientos de producción importantes en la última década, siendo además una importante fuente de trabajo para estas regiones. El desarrollo de la crisis sanitaria debido a ISAv se asoció en muchos casos a la presentación de brotes de infestaciones del parásito *Caligus rogercresseyi* (caligidosis), las que se reportaron previas al brote de ISAv, que si bien no causa directamente mortalidades, produce un debilitamiento de los peces en cultivo disminuyendo su performance productiva y favoreciendo la presentación de otras enfermedades como ISAv o Piscirickettsiosis (*Piscirickettsia salmonis*). La caligidosis afecta además a la especie *Oncorhynchus mykiss* (trucha arcoíris). Piscirickettsiosis es una enfermedad bacteriana, intracelular, de agua de mar de difícil control, afecta de manera importante a salares, trucha arcoíris y fuertemente a la especie *Oncorhynchus kisutch* (salmón coho). De las especies cultivadas en Chile, tanto trucha arcoíris como salmón coho pueden resultar en portadores de ISAv, de esta forma eventualmente podrían ser vectores de la enfermedad hacia la especie susceptible. **2.- Normativa sanitaria nacional** El siguiente cuadro indica las normas sanitarias aplicables a las especies hidrobiológicas en cultivo que están o han estado vigentes en Chile:

Año	Regulación	Comentario
-----	------------	------------

- 1980** D.S. 175 que establece las normas que rigen la iniciación y desarrollo de actividades pesqueras y de cultivo
- 1985** D.S. 162 Reglamento sobre el control de las enfermedades de peces de la familia salmonidae Realiza clasificación de enfermedades en tres clases, exigencias a importaciones y certificaciones zoosanitarias anuales a centros de cultivo.
- 1989** **Ley N° 18.892 Ley general de Pesca y Acuicultura**
- 1989** **D.S. N° 427 de 1989 del Minecon** Establece la distancia de 1,5 millas náuticas entre centros de cultivos de salmónidos.
- 1991** Ley 19.079, Art.1º, N° 91., modifica Ley N° 18.892 agrega actual artículo 86
- 2001** D.S. N° 319 Reglamento de medidas de protección, control y erradicación de enfermedades de alto riesgo para las especies hidrobiológicas
- Decreto N° 626 Reglamento de Certificación y Otros Requisitos Sanitarios Exigibles para la Importación de Especies Hidrobiológicas.
- 2003** D.S. N° 192, modifica al D.S. N° 319, 2001 Agrega medidas sobre tratamientos terapéuticos y profilácticos.

2005 D.S. N° 359, modifica al D.S. N° 319, 2001 Operación de viveros, condiciones de traslado de especies sus muestras.

2008 D.S. N° 416, modifica al D.S. 319, 2001 Procedimientos de siembra cosecha y descanso de los centros de cultivo. Monitoreo sanitario

D.S. N° 397, modifica al D.S. N° 320, 2001 Prohibición de sembrar nuevos ejemplares hasta acreditar

condiciones ambientales.

2009 D.S. N° 208, modifica al D.S. N° 319, 2001 Establece densidades de siembra

Resolución acompañante al D.S. N° 320, 2001; N° 3612 de 2009 Fortalecen los límites de aceptabilidad ambiental para determinar si un centro está o no en condiciones aeróbicas.

2010 Ley N° 20.434, LGPA, modifica Ley N° 18.892 LGPA Incorpora las agrupaciones de concesiones; extiende el alcance del RESA a otras actividades relacionadas; etc.

Cuadro N° 1. Evolución de regulaciones sanitarias en Chile. En enero de 2002 entra en vigencia el primer Reglamento Sanitario, para controlar, por parte del Estado, los temas sanitarios que afectan a la industria (D.S. N° 319 de 2001, del MINECON, Reglamento de Medidas de Protección, Control y Erradicación de Enfermedades de Alto Riesgo para las Especies Hidrobiológicas, en adelante

RESA). En el RESA se especifican y sistematizan las acciones, obligaciones y prohibiciones que permiten reguardar el patrimonio sanitario del país en lo relacionado a temas acuícolas. El reglamento faculta al Servicio Nacional de Pesca para ejercer acciones controlar y fiscalizar el cumplimiento de programas sanitarios generales de carácter preventivo y programas específicos de vigilancia control y erradicación de enfermedades de alto riesgo. De esta forma y a partir del año 2003 se establecen una serie de programas generales tendientes a dar directrices y a controlar la situación sanitaria de la industria.

El Reglamento Sanitario, ha sido modificado en cuatro ocasiones (2003, 2005, 2008 y 2009), en atención a la evolución del conocimiento científico, los cambios en el conocimiento técnico y a la necesidad de fortalecer la regulación en diferentes áreas de la industria. **3.- Situación sanitaria en Chile a partir de 2007**

En el año 2007 y como medida de control para la caligidosis, el Servicio Nacional de Pesca estableció en agosto de 2007, mediante resoluciones N° 1789 y N° 1883, el Programa Específico de Vigilancia y Control de caligus (PEVCc), previa incorporación, por parte de la Subsecretaría, en junio de 2007 de la enfermedad a Lista 2 de enfermedades de peces. A consecuencia de la implementación del PEVCc Sernapesca determinó que existía una prevalencia cercana al 90% de caligidosis en centros emplazados en mar y en estuario. Dentro del PEVCc se estableció el tratamiento de la parasitosis con baños, utilizando el piretroide deltametrina (Alphamax®) y tratamientos orales con benzoato de emamectina, la aplicación de estos tratamientos se coordinan por el Servicio por zonas geográficas, en base a la información de parásito / pez entregada quincenalmente por cada centro de cultivo como parte del PEVCc. En la primera etapa de la implementación del programa se logró reducir las cargas parasitarias en un 50%. El programa al día de hoy se mantiene en funcionamiento reportando buenos resultados en el control de la enfermedad. En agosto de 2009 se refundió las resoluciones asociadas al control quedando vigente la Resolución N° 2117 del Sernapesca. Tras el primer brote de ISAv en nuestro país, el Servicio Nacional de Pesca estableció las medidas de control de brote mediante Resolución N° 1670, adicionalmente se estableció un plan de muestreo y se incluyó la enfermedad en los muestreos del Programa Vigilancia Activa con la finalidad de hacer un levantamiento de la situación en el país. En octubre del 2008 mediante Resolución Sernapesca N° 2638 se estableció el Programa Sanitario Especifico de Vigilancia y Control de la anemia infecciosa del salmón (PSEC-ISAv). Además en base al artículo 18 bis del D.S. N° 319 de 2009, del MINECON, el Servicio estableció una zonificación en relación a antecedentes epidemiológicos. Posteriormente en Junio 2009 mediante Resolución Sernapesca N° 1449 se establecieron descansos sanitarios de tres meses en las zonas definidas por el Servicio.

Dentro de las medidas de control, señaladas en la Resolución N° 2638, para ISAv se establecieron programas de muestreos de peces previo traslado para siembra o cosecha, mediante la utilización de RT – PCR ISAv, además de monitoreos mensuales o trimestrales dependiendo de la zonificación establecida y el tipo de centro en consideración a su fuente de agua. Con los resultados de laboratorio negativos a ISAv se autorizó la siembra de smolt.

Para los centros con diagnósticos positivos, en brote, se solicitó la eliminación de jaulas positivas y un control exhaustivo de mortalidad más un nuevo plan de

muestreo, todo asociado a medidas de bioseguridad.

Región	2007	2008	2009	2010
X	27	95	18	0
XI	1	59	25	7
XII	0	0	7	2
Total	28	154	50	9

Cuadro N° 3; número de diagnósticos de centros positivos a ISAv mediante técnica de RT – PCR. Fuente; Sernapesca. Los diagnósticos de ISAv alcanzaron su peak el año 2008, para posteriormente tener un importante descenso el año 2009. Dicho descenso se vio asociado a la eliminación de las jaulas positivas o de los centros positivos y a que las empresas salmoneras restringieron o suspendieron las siembras de *Salmo salar*. Los actuales diagnósticos de ISAv corresponden a una cepa avirulenta, denominada HPR-0, que de acuerdo a lo documentado en la literatura eventualmente puede mutar y convertirse en una cepa virulenta, las condiciones que pueden favorecer una mutación no están claramente identificadas. La crisis sanitaria, producida por ISAv, condujo a la disminución de aproximadamente el 50% de la producción estimada de la especie *Salmo salar* y produjo despidos en las zonas salmoneras de a los menos 20.000 puestos de trabajos directos e indirectos a la industria. Además dejó de manifiesto la necesidad de fortalecer la regulación sanitaria del país. En el cuadro N° 4 se presenta los niveles de producción, cosecha, por especie.

	2005	2006	2007	2008	2009
Salar	385.779	376.476	331.042	388.847	203.067
Salmón coho	102.494	118.221	105.477	92.317	133.308
Trucha arcoiris	122.962	150.608	162.406	149.411	149.741
Salmón Rey	2.904	1.958	1.910	72	596
Total (TONS)	614.139	647.263	600.835	630.647	486.712

Cuadro N° 4. Niveles de producción anuales de cosecha de carne de salón en Chile, separado por especie. (Fuente; Sernapesca)

De acuerdo a este cuadro se expone la disminución de cosecha de la especie *Salmo salar*, respecto el año 2009 y los anteriores. Cabe señalar que esta especie, en consideración a su ciclo productivo, tiene cosecha durante todo el año, y es la que reporta el mayor valor agregado. Las cosechas a junio 2010, son inferiores en un 67% al mismo periodo del año 2009. Atendidos los negativos efectos que ha provocado la enfermedad del virus ISA es que se ha abordado la necesidad de adoptar medidas que permitan evitar la diseminación de la enfermedad y controlarla. Existen diversos antecedentes científicos y técnicos que señalan diversos factores de riesgo que se deben considerar para el control de la Anemia Infecciosa del Salmón, enfermedad que ha impulsado la generación

de una base de datos y estudios bastante amplia. Diversos países con tradición acuícola y que han sido afectados por esta enfermedad han cambiado sus regulaciones sanitarias en pro de un control o erradicación de la enfermedad. Existen ejemplos de control como los que ha establecido Noruega, Canadá, USA, con resultados variables y los buenos resultados reportados por Islas Faroe y Escocia, de los que se da cuenta más adelante. En general las medidas adoptadas para enfrentar la contingencia de los brotes de la enfermedad y las medidas de control desprendidas de los factores de riesgo de la enfermedad, obtenidos mediante estudios epidemiológicos, son similares entre estos países, los que consideran los factores de riesgo señalados para la presentación de la enfermedad. Dichos factores son los siguientes:

1. Cercanía a centros con peces clínicamente infectados;
2. Cercanía a plantas de proceso que no desinfectan los efluentes y métodos de cosecha que eliminan material biológico al medio;
3. Naves utilizadas para movimiento de peces vivos;
4. Nivel de infestación de caligus;
5. Estado de salud y estado fisiológico de los smolt;
6. Existencia de descanso de los centros menores a un mes o ausencia de descanso;
7. La no contención de residuos líquidos y la no desinfección de los mismos en estaciones de cosecha;
8. Historia previa de ISAv en el sitio;
9. Centros próximos a embarcaciones que no contienen aguas de desechos de peces ni aguas de lastre;
10. Alta densidad de cultivo en balsas jaulas;
11. Peces cercanos a talla de cosecha;
12. Manipulación frecuente de los peces (manejos);
13. Baja frecuencia de retiro de mortalidad de las balsas jaulas;
14. Compartir muelles;
15. Retardo en la eliminación de jaulas positivas a la enfermedad;
16. Siembra de centros con smolt de diferentes orígenes;
17. Permanencia de diferentes year class en un sitio;
18. Peces silvestres reservorios de enfermedad;
19. Transferencia entre peces de centro de destino;
20. Distancia de transporte entre piscicultura y centro de engorda.

Estos factores han sido abordados en los cambios regulatorios gestionados en los últimos años por la Subsecretaría (ver cuadro N° 1), y en diversas Resoluciones emitidas por el Servicio para el control de la enfermedad. **4.- Experiencia Internacional** La situación sucedida en Chile respecto de la Anemia Infecciosa del Salmón, no es diferente a lo que se ha reportado en países de tradición acuícola como Noruega, Canadá, Islas Faroe, Escocia y Estados Unidos, entre otros. En base a la experiencia que tienen los países del hemisferio Norte, es posible rescatar algunos ejemplos que demuestran que la enfermedad se puede controlar y eventualmente erradicar. En términos generales, es posible destacar que en todos los países donde la acuicultura es un componente importante dentro

de su economía, las medidas de control de enfermedades adoptadas, apuntan fundamentalmente a aquellas relacionadas con la biocontención, bioexclusión y gestión sanitaria de los principales factores de riesgo relacionados con la transmisión de las patologías. Ahora bien, estas medidas se sustentan tanto en las regulaciones y normativas establecidas por la autoridad competente, de carácter obligatorio, como por la elaboración de manuales y buenas prácticas de cultivo

En este sentido, Noruega es una gran referente, toda vez que se considera que ha tenido que convivir con ISA durante 25 años, primer diagnóstico en 1984. En términos legales, existen el “Aquaculture Act”, que establece el marco legal y administrativo base que regula la actividad, y el “The Fish Disease Act”, que establece las regulaciones concernientes a las enfermedades en los organismos acuáticos, y que en la práctica, es el equivalente al Reglamento Sanitario (RESA) existente en nuestro país. A partir de estas regulaciones, se pueden generar documentos que las complementan y que son elaboradas por instituciones técnicas tales como NIVA, NOFIMA y FHL. Cabe destacar que si bien es cierto, Noruega no forma parte de la Unión Europea, adopta muchas de sus legislaciones debido a que forma parte del Área Económica Europea (EEA) y de sus acuerdos. Entre las obligaciones generales, destacan el hecho de que todos deben ejercer el cuidado necesario,

que asegure que no existe peligro de que una enfermedad infecciosa se desarrolle o se disemine entre los animales acuáticos; cualquier persona es responsable de notificar inmediatamente a la autoridad competente, cuando existan razones para creer de que los animales acuáticos están en peligro de ser atacados por una enfermedad infecciosa; los fiscalizadores deben tener libre acceso a los lugares o actividades reguladas por esta Ley y se les debe entregar la asistencia necesaria para llevar a cabo la supervisión. Como parte del “The Fish Disease Act”, existe un “Plan de contingencia para el control de la anemia infecciosa del salmón (ISA) en Noruega”, elaborado por la Autoridad Noruega de Seguridad Alimentaria (Norwegian Food Safety Authority), y que entrega un detalle pormenorizado de las medidas que se adoptan frente a la sospecha o presencia de la enfermedad en un centro de cultivo. Al revisar el documento, es posible apreciar que las medidas consideradas apuntan a la biocontención ante la sospecha o brote de la enfermedad, a través de la implementación de varias medidas de bioseguridad. Para el caso de una sospecha de la enfermedad, algunas de las medidas implementadas son: establecimiento de una zona temporal, cuya extensión depende del riesgo de infección asociado; se incrementa la supervisión de los centros y de todas las actividades relacionadas con la acuicultura (prestación de servicios); se prohíbe el movimiento de peces sin una autorización previa por parte de la autoridad competente; los centros de cultivo ubicados en esta zona, están obligados a reportar las mortalidades cada 14 días; se restringe el acceso de las personas a los centros, así como el tráfico de embarcaciones desde el centro que dio origen a la zona y se exigen rutinas de desinfección para entrar y salir del centro, entre otras. La vigencia de esta zona se mantiene por seis meses, siempre y cuando, los resultados de los análisis efectuados en ese tiempo, no den evidencia de ISA.

Si se confirma el diagnóstico, la autoridad competente inicia una investigación oficial y se adoptan medidas más restrictivas, tales como: se define una zona de

control (de al menos 5 Km.) y una zona de vigilancia (10-20 Km.) a partir del centro confirmado; se ordena la eliminación o cosecha de todos los peces del centro; se prohíben los movimientos dentro y fuera de la zona control, a menos que la autoridad los permita; el transporte hacia la planta reductora o de proceso debe realizarse en well-bots certificados para el transporte de peces enfermos, asimismo, deben contar con equipos autorizados para filtrar y desinfectar tanto el agua de lastre como el de transporte; el agua de traslado debe ser bombeada directamente a la planta y ésta, debe contar con un sistema de tratamiento de efluentes capaz de eliminar

el virus; los well-boats no pueden transportar otros peces entre transportes en centros confirmados; las rutas de transporte de peces deben ser documentadas y aprobadas por la autoridad competente; se incrementa la supervisión del centro por parte de la autoridad competente, hasta que el centro queda vacío; se prohíbe que los peces enfermos se destinen a centros de acopio, por lo que se deben bombear directamente a la planta; la autoridad competente supervisa la limpieza y desinfección de todo el centro de cultivo, así como de los equipos utilizados; las redes de cultivo deben ser transportadas a plantas de lavado, que cuenten con desinfección de efluentes, en contenedores que impidan derrames; todos los centros ubicados en la zona de control, deben iniciar un período de descanso después de la cosecha, limpieza y desinfección, en específico, los centros confirmados deben tener un descanso de 6 meses, los centros sospechosos de 3 meses y los demás centros, 2 meses. Para el caso de Canadá, desde que se reportó por primera vez ISA en el año 1998, se han ido implementado de manera paulatina muchas de las medidas mencionadas anteriormente, basándose tanto en la experiencia adquirida en otros países como en los resultados de los estudios llevados a cabo en ese país. De manera más específica, el Departamento de Acuicultura, Pesquería y Agricultura de New Brunswick (NBDAFA) ha implementado cronológicamente las siguientes medidas: Programa de Vigilancia de ISA que incluye visitas veterinarias mensuales y evaluación de peces moribundos mediante virología, RT PCR e IFAT; despoblación jaula a jaula acompañada de un periodo de descanso; control y contención de los desechos de las plantas de proceso; desinfección de materiales, equipos, buzos, etc.; restricciones al ingreso de smolts; reestructura de producción basado en ciclos de una misma edad; implementación de áreas manejo de bahías (BMAs); auditoria de plantas de proceso; restricciones en el tráfico de embarcaciones y certificación de barcos de cosecha y restricciones de uso de muelles (Beattie *et al.*, 2005).

Al igual que en otros países, además de las regulaciones dictaminadas por la autoridad competente, se han elaborado Códigos y/o Manuales tendientes a complementar lo anterior. De esta forma, por ejemplo, en el año 2005, la Asociación de Productores de Salmón de British Columbia (BCSFA) elaboró un "Code of Practice", consistente en un conjunto de principios y prácticas tendientes, entre otras cosas, a reducir el riesgo sanitario implícito a la actividad productiva. Asimismo, en el 2002, la Asociación de Productores de Trucha (BTA), también elaboró un "Code of Practice", con medidas y condiciones específicas que apuntan a resguardar el estado sanitario y bienestar de los peces.

En relación con los países pertenecientes a la Unión Europea, éstos deben regirse por las directivas comunitarias que regulan las distintas actividades de los

países miembros y que en consecuencia, son de carácter obligatorio. En lo que a las actividades de acuicultura concierne, la Directiva 2006/88/CE, es el cuerpo legal que entre otras materias, sustenta y regula la prevención y control de determinadas enfermedades de los animales acuáticos. Para ello, establece los lineamientos generales respecto de materias tales como, la notificación de las enfermedades; su clasificación, en exóticas y no exóticas; medidas mínimas para el control de ellas, tanto en casos de sospecha como de confirmación; condiciones de descanso; investigaciones epizooticas; elaboración de programas de vigilancia y erradicación; planes de urgencia frente a enfermedades emergentes y exóticas; programas de control y vacunación; requisitos para que los países se acrediten como libres de enfermedades así como sus zonas o compartimentos, entre otras. Además existen otras directivas comunitarias que tienen como principal objetivo, pronunciarse respecto de materias más específicas. Ejemplos de ello, son las Directivas 200/574/CE y 2003/71/CE, mediante la cual se determinaron medidas de protección específicas con respecto al brote de ISA en las Islas Faroe y que tiene que ver básicamente con restricciones de movimientos de peces vivos y/o sus gametos, fuera de las Islas Faroe; la Directiva 2001/494/CE, mediante la cual se aprobó un plan de retiro de peces presentado por el Reino Unido, en casos de brotes de ISA; la Directiva 2003/466/CE mediante la cual se establecen, entre otras cosas, los criterios para la delimitación de zonas y la adopción de medidas oficiales de vigilancia ante la sospecha o la confirmación de ISA, consignando que los estados miembros deberán establecer: una zona temporal de control, alrededor de un centro de cultivo sospechoso a ISA; una zona de control, con un radio de al menos un amplitud de marea o 5 Km alrededor de un centro confirmado, y una zona de vigilancia, circundante a la anterior, donde se superpongan varias amplitudes de marea o con un radio de 10 Km alrededor del centro.

Al igual que en el caso de Noruega, los países miembros pueden generar sus propios manuales o códigos de buenas prácticas, que si bien tienen un carácter voluntario, la gran mayoría de las medidas ahí recomendadas son adoptadas por la industria. Tal es el caso de Escocia, que si bien cuenta con el “Aquaculture and Fisheries (Scotland) Act”, existe una entidad gubernamental responsable de pronunciarse respecto de la elaboración de documentos que complementan los cuerpos legales existentes, el Fisheries Research Services (FRS), y que dan cuenta de la reuniones multidisciplinarias

generadas con distintos actores involucrados con la actividad. Prueba de ello, es que en el mes de octubre del año 1998, se creó un Grupo de Trabajo colectivo entre la Industria y el Gobierno escocés (Joint Government/Industry Working Group (JWG)) con el objetivo de identificar las medidas requeridas para prevenir o minimizar el impacto de brotes adicionales de ISAv. Las recomendaciones que entrega el JWG son básicamente de dos tipos: medidas prácticas para minimizar el riesgo de ISA, que abarcan tanto las prácticas de la industria como el manejo de áreas y muchas de las cuales son válidas para el control general de las enfermedades de peces y asimismo, entregan indicadores acerca de la investigación que necesita la industria. El resultado más tangible del JWG se vio reflejado en agosto del 2000, cuando después de varios meses de trabajo entre profesionales tanto de la industria como del Gobierno escocés, se publicó el “Code

of Practice to Avoid and Minimise the Impact of Infectious Salmon Anaemia (ISA)", que en definitiva es un código de buenas prácticas productivas que cubren todas las fases de producción, desde piscicultura hasta las plantas de proceso y cuyo objetivo es ayudar a proveer un futuro más positivo y seguro para la industria del salmón, no sólo de Escocia, sino de quien desee aprovechar la experiencia de dicho país con la enfermedad. En términos generales, expone los factores de riesgo asociados con distintas etapas de la producción y al mismo tiempo, plantea una serie de medidas tendientes a minimizar los riesgos identificados. De manera más específica, analiza nueve puntos relacionados con la salmonicultura: transmisión vertical y desinfección de ovas, transmisión horizontal (sitio a sitio), well-boats, otros equipos, buceo, operaciones de cosecha, operaciones de procesamiento de salmones, escapes de peces desde centros de cultivo, otros vectores biológicos de ISA y áreas de manejo.

Posteriormente, y prueba de que el comportamiento dinámico de las enfermedades obliga a actualizar la normativa existente, el FRS publicó el "Code of Good Practice for Scottish Finfish Aquaculture" que entre otras cosas, incluye mucha de la información ya proporcionada en el Código del año 2000. En el aspecto sanitario, sus principales objetivos apuntan a la prevención de introducción y diseminación de enfermedades; la reducción y eliminación de factores que predisponen a las enfermedades; el establecimiento de procedimientos de prevención de enfermedades; la reducción de la incidencia de las enfermedades; el establecimiento de sistemas de reporte y monitoreo que aseguren una adecuada vigilancia del estatus sanitario de los peces, una alerta temprana de cualquier potencial problema sanitario o de bienestar y una rápida acción y seguimiento de la misma. Para cumplir con ello, se establecen

numerosas medidas, de carácter obligatorio o voluntario, dependiendo de su origen, centradas fundamentalmente en las temáticas de bioseguridad y gestión sanitaria a lo largo de toda la cadena productiva. Especial atención se da al manejo de áreas, que agrupa a uno o más centros de cultivo, y a los acuerdos que se pueden generar al interior de ellas; al movimiento de peces entre y fuera de las áreas de manejo; a las operaciones de retiro de mortalidades; a las operaciones de cosecha, plantas de proceso y centros de matanza; a la participación de vectores biológicos en la transmisión de enfermedades de peces; a los manejos y responsabilidades de los Médicos Veterinarios; a la etapa de reproducción, en atención a que frecuentemente tienen multi year class, por lo que tiene un riesgo distinto respecto del resto de los centros y, en consecuencia, deben tener un manejo especial. Frente a esto, las medidas de bioseguridad deben ser mucho más estrictas: los centros de reproductores deben ubicarse a mayores distancias respecto de los de producción (por lo menos a dos amplitudes de marea), los movimientos de peces vivos y/o sus gametos, deben estar siempre autorizados por la autoridad competente, entre otros.

5.- Fundamentos generales para el control sanitario En Chile, el Servicio Nacional de Pesca, patrocinó un estudio referente a centros acuícolas emplazados en agua dulce, para realizar un diagnóstico de Bioseguridad (Rosenfeld C y Manley, 2010, Preliminar, Universidad Austral de Chile) cuyo alcance fue el siguiente:

Región	N° Centros	%
--------	------------	---

Metropolitana	4	2,4
Maule	6	3,6
Bío Bío	12	7,1
La Araucanía	36	21,3
Los Lagos	77	45,6
Aysén	11	6,5
Los Ríos	23	13,6
Total	169	100

Cuadro N° 5 Número de centros y porcentaje por región incluidos en el estudio; Diagnósticos de bioseguridad en centros acuícolas (Rosenfeld C y Manley L, 2010, Preliminar, Universidad Austral de Chile,).

El estudio evaluó medidas de biocontención, bioexclusión y gestión sanitaria. Dentro de las conclusiones obtenidas es posible destacar;

☐ Faltan de medidas en el control de transmisión de enfermedades que consideren transmisión vertical y consideración hacia peces silvestres.

☐ No existe claridad en la concentración y tiempo de acción efectivos de los productos desinfectantes utilizados.

☐ Se requiere reforzar acciones destinadas a los descansos de los centros y verificar los resultados de limpieza y desinfección realizados.

☐ Faltan medidas sanitarias preventivas en los centros.

☐ Se requiere reforzar la verificación de las empresas externas que realizan desinfección.

☐ Se requiere eeforzar medidas de biocontención ante brotes de enfermedades.

☐ Se requiere reforzar biocontención en relación a los efluentes de las pisciculturas.

Si bien es cierto este estudio es solo en centros emplazados en agua dulce, las conclusiones que de él se desprenden pueden ser extrapoladas a las diferentes etapas de producción y diferentes especies. El control de una enfermedad es un proceso multifactorial, se deben considerar diversas variables que provienen del agente infeccioso, del huésped y del ambiente. Mientras más factores de riesgo asociados a estos tres componentes se puedan manejar, más efectivo resultará el control de una determinada enfermedad y en general del status sanitario de una población de animales acuáticos. El control sanitario supone acciones que se resumen con los conceptos de bioexclusión, gestión sanitaria y biocontención:

1) Bioexclusión: evitar el ingreso de patógenos a un centro de cultivo.

2) Biocontención; evitar la diseminación desde un centro hacia otros centros de cultivo o hacia especies susceptibles.

3) Gestión sanitaria: reducir el riesgo de propagación de una enfermedad dentro de un centro de cultivo y reducir el riesgo de susceptibilidad de los ejemplares en cultivo

La Bioexclusión pretende impedir que los agentes patógenos o las enfermedades ingresen a un centro de cultivo de acuicultura, independiente del estado fisiológico de las especies o de las características del emplazamiento en relación a sistemas abiertos o cerrados. Para ello se identifican los peligros o factores de riesgo que pueden favorecer el ingreso de patógenos o enfermedades a los centros de cultivo. Se pueden identificar:

- ☐ Material biológico enfermo o infectado (ejemplares, semillas, ovas, semen);
- ☐ Vectores inanimados: equipos, insumos, medios transporte, vestimenta de personas;
- ☐ Abastecimiento de agua con patógeno por contaminación o por presencia de ejemplares silvestres o asilvestrados portadores o diseminadores de una enfermedad;
- ☐ Ausencia de barreras físicas y sanitarias que impidan o controlen el riesgo de ingreso de vectores de patógenos.

La Biocontención pretende impedir que los agentes patógenos o las enfermedades se propaguen desde un centro de cultivo en donde se ha producido el diagnóstico de un agente patógeno o de una enfermedad, incluido portadores asintomáticos. Las potenciales vías propagación o diseminación pueden ser:

- ☐ A través del agua de cultivo;
- ☐ A través de desechos biológicos contaminados;
- ☐ Por vectores inanimados: equipos, insumos, medios transporte, vestimenta de personas;
- ☐ Por material biológico enfermo o infectado (ejemplares, semillas, ovas, semen);
- ☐ Por la ausencia de Barreras físicas y sanitarias que impidan o controlen el riesgo de salida de vectores de patógenos (tránsito).

La Gestión Sanitaria relaciona con la bioexclusión y con la biocontención, y se fundamenta en entregar las herramientas que permitan los objetivos de ambos conceptos. Incluye aspectos relacionados con bioseguridad y buenas prácticas de cultivo en temas sanitarios y productivos que permiten en definitiva disminuir el riesgo de presentación y propagación de una o más enfermedades.

Dentro de la gestión se considera que al menos es necesario abordar los siguientes puntos:

- ☐ Confección de procedimientos técnicos que aborden las actividades y manejos de los centros de cultivo que permitan el control de agentes patógenos o enfermedades;
- ☐ Trazabilidad de ingresos y egresos de especies hidrobiológicas, sus muestras, y equipos relacionados al cultivo;
- ☐ Planes de contingencia que aborden temas sanitarios, productivos y ambientales;
- ☐ Constante capacitación en procedimientos que se describan como control de enfermedades y manejos productivos;
- ☐ Normativa aplicable al sector que permita una homogenización de procedimientos tendiente a establecer exigencias básicas y lineamientos específicos que fortalezcan la gestión sanitaria, la bioexclusión y la biocontención.

Existen medidas que pueden ser adoptadas para favorecer el control sanitario y mantener la condición sanitaria de un país. Para ello existen algunas recomendaciones internacionales como las señaladas por la O.I.E y el marco Directivo de la Unión Europea, en relación a medidas como la zonificación o la compartimentación, descritas como herramientas útiles para mantener el buen estado sanitario de un país, pudiendo de esta forma contener brotes de enfermedades, evitando la diseminación hacia otras poblaciones de animales acuáticos y además impidiendo el ingreso de patógenos a una área determinada. La zonificación o la compartimentación generan unidades de manejo epidemiológico, que dependiendo de las características geográficas del emplazamiento de los centros de cultivo, se basan en condiciones de manejo asociadas a bioseguridad o bien por barreras geográficas o hidrográficas. De esta manera el territorio de un país puede tener diferentes zonas o compartimentos según lo permita su territorio y las condiciones, estas zonas o compartimentos deben estar documentados por la Autoridad Competente.

La zonificación se utiliza cuando la separación de poblaciones se basa en criterios geográficos. Cuando esto no se puede cumplir por las características propias de cada territorio, se utiliza la compartimentación. En este caso, son las medidas de bioseguridad y métodos de gestión sanitarios adecuados los que permitirán resguardar el estado sanitario de las poblaciones. Tomar en consideración el espacio natural y emplear un buen método de gestión sanitaria son elementos

muy importantes para la aplicación de ambos conceptos.

La zonificación y la compartimentación pueden ayudar a erradicar enfermedades. La zonificación puede incitar a utilizar de manera más eficaz los recursos y la compartimentación puede permitir, gracias a las medidas de bioseguridad, la separación funcional de una subpoblación de las demás poblaciones domésticas o naturales de animales acuáticos. En presencia de un brote de enfermedad, la compartimentación puede ofrecer la ventaja de la existencia de vínculos epidemiológicos entre las subpoblaciones o de la uniformidad de los métodos de bioseguridad, pese a la diversidad de localizaciones geográficas, y facilitar el control de la enfermedad y/o la reanudación del comercio si este fuese suspendido.

6.- Propuesta

Como ya se ha señalado, la normativa actual, regula los temas sanitarios de la acuicultura a través del D.S. N° 319 del 2001 y sus modificaciones (RESA, ver cuadro N°1). De este reglamento se desprenden una serie de programas sanitarios generales y específicos que son dictados por el Servicio. La Ley N° 20.434 vino a modificar el artículo 86 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, incorporando explícitamente la referencia a los programas sanitarios generales y específicos del Servicio y delimitando su marco de acción: procedimientos específicos y metodologías de aplicación de las medidas contempladas en el reglamento sanitario (artículo 86 inciso 3°). De allí que una serie de modificaciones están orientadas a realizar la adecuación que la ley ha impuesto en torno a la norma que puede hacer exigible determinadas medidas. Por otra parte, la ley extendió la competencia del reglamento para exigir medidas sanitarias, además del transporte, lavado, procesamiento, desinfección que ya las tenían, a las demás actividades relacionadas con el cultivo de especies hidrobiológicas. De allí que se introducen importantes modificaciones en áreas relevantes como por ejemplo, vacunación. Además la ley creó la figura de las agrupaciones de concesiones estableciendo un nuevo régimen que debe ser especificado en el presente reglamento. La inclusión y el desarrollo de nuevas medidas y de perfeccionamiento de las existentes fortalecerán la base sanitaria de operación de los centros de cultivo haciéndola más exigente y entregará lineamientos más rigurosos para el desarrollo de las diferentes actividades.

La crisis sanitaria provocada por el virus Isa dio cuenta de la necesidad de fortalecer el reglamento sanitario en temas de importancia en el control sanitario.

De acuerdo al estudio y el informe preliminar de Rosenfled C y Manley L, 2010, en las modificaciones que más adelante se proponen, se abordan todos estos temas, teniendo como eje central del RESA la biocentención, bioexclusión y gestión sanitaria que deben ser parte de todo centro de cultivo para favorecer y mantener el patrimonio sanitario del país. A tales efectos, se incorporan y desarrollan las agrupaciones de concesiones, la certificación de procesos claves para evitar los riesgos asociados, la capacitación de quienes llevan a cabo las tareas rutinarias

de cada centro y de quienes depende en gran medida definitiva el éxito de la forma de operación y el avance hacia sistemas de registro de datos e información uniforme único que permitan en forma más expedita y oportuna detectar el origen de eventos sanitarios a fin de adoptar medidas más eficaces. En base a la estructura actual del reglamento, se resumen las modificaciones generales propuestas en la siguiente tabla;

Títulos Actual RESA	Títulos propuestos modificación RESA	Propuesta Modificación
Título I; disposiciones generales	Ídem	<input type="checkbox"/> Incluye algunas definiciones
Título II; de las enfermedades de alto riesgo	Ídem	<input type="checkbox"/> Incluye posibilidad eventual nueva lista de enfermedades <input type="checkbox"/> Incluye cambios en los tiempos de notificación <input type="checkbox"/> Incluye pasos y medidas adicionales antes EARs <input type="checkbox"/> Incluye lapsos de entrega de información
Título III; de los programas sanitarios	Ídem	<input type="checkbox"/> Incluye nuevos programas
Título IV; de la zonificación y del establecimiento de medidas de manejo sanitario por área	Cambiar por; De la zonificación sanitaria	<input type="checkbox"/> Agrega medidas generales <input type="checkbox"/> Las medidas de manejo sanitario se establecen en el título; - Agrupaciones de concesiones y establecimientos de

macro áreas

Título V; Subdividir en ;
 de los Medidas aplicables a ☐ Agregas más medidas para fortalecer la
 centros de todos los centros bioexclusión, biocontención y la gestión
 cultivo sanitaria;
☐ En términos generales; sesoría sanitaria
 profesional; ingreso y egresos, barreras
 sanitarias, procedimientos de limpieza y
 desinfección, planes de contingencia, manejo
 de mortalidades, manejo de desechos.

Centros de
 reproductores ☐ Otorga garantías, por su naturaleza, y
 dispuestos en mar establece deberes

Centros de
 reproductores ☐ Favorecer biocontención y bioexclusión
 dispuestos en agua dulce
 De la obtención de gametos ☐ Favorecer biocontención y bioexclusión

Incubación de ovas ☐ Favorecer biocontención y bioexclusión

Centros de agua dulce (alevinaje- ☐ Favorecer biocontención y bioexclusión
 cultivo larval-
 smoltificación)
 Centros de engorda ☐ Favorecer biocontención y bioexclusión

Título VI; Ídem
 de los

centros de
experimentación

Título VII; de las plantas ídem; cambiar centros de
procesadoras o reductoras matanza por centros de
y de los centros de faenamiento
matanza

☐ Agrega mayores
medidas de
biocontención

Título IX; de la ídem
introducción de
enfermedades de alto
riesgo.

Título X; de los viveros o ídem
centros de acopio

☐ Agrega mayores
medidas de
biocontención

Título XI; del transporte de ídem
especies hidrobiológicas y
sus muestras

☐ Agrega mayores
medidas de
biocontención

Título XII; de los Subdividir en De los
tratamientos profilácticos y tratamientos terapéuticos
terapéuticos

☐ Establece medidas
de control generales
para su control

Profilaxis

☐ Establece medidas
de control generales
para su control

Título XIII; de las áreas de Eliminar
manejo sanitario conjunto

Título XIV; del comité ídem
técnico

☐ Agrega algunos
detalles

Título XV; de los ídem
laboratorios de diagnóstico

☐ Agrega algunas
especificaciones

Título XVI; disposiciones ídem
varias

Agrega	Título;
Agrupaciones	de <input type="checkbox"/> Establece medidas
concesiones	y de operación y
establecimientos de macro	fiscalización
zonas	

Cuadro N° 6 Títulos actuales de RESA, medidas de cambio propuestas y comentarios sobre estas. **7.- Medidas propuestas** En base a lo anteriormente expuesto se propone:

7.1.- Disposiciones generales

Incorporar nuevas definiciones de acuerdo al documento

Artículo 1°:

Segundo Párrafo:

Las disposiciones del presente reglamento se aplicarán a las actividades de cultivo, transporte, **puntos de transferencia de carga desde y hacia los centros de cultivo**, repoblamiento y transformación de especies hidrobiológicas que se realicen en el territorio de la República. Asimismo, la importación de especies hidrobiológicas y las actividades de experimentación quedarán sometidas a las disposiciones del presente reglamento y de sus normas específicas.

7.2.- De las enfermedades de alto riesgo

En atención a que existen enfermedades no listadas sobre las cuales no se ejerce una vigilancia directa y eventualmente pueden evolucionar en enfermedades de importancia se propone:

☐ Lista 3; Enfermedades infecciosas de especies hidrobiológicas que no se encuentran clasificadas dentro de la lista 1 o de la lista 2, pero que sin embargo se encuentran presentes dentro del territorio nacional y que requieren ser controladas y vigiladas en atención a un eventual cambio en su patogenicidad. La inclusión de enfermedades a este listado será previa presentación de los antecedentes ante el comité técnico. Eventualmente y de acuerdo a su evolución estas enfermedades podrán listarse en Lista 2.

☐ Artículo 4, eliminar la palabra “o dentro” del territorio nacional.

☐ Artículo 7 bis, agregar Lista 3.

Dada la importancia de la entrega de la información oportuna a la autoridad sobre los diagnósticos de enfermedades de alto riesgo, para establecer sus medidas de biocontención, se propone:

☐ La información al Servicio debe ser entregada en cualquier caso a las 24 horas de descubierto el brote, enfermedad o infección.

Ante la aparición de enfermedades de etiología desconocida, o ante hallazgos de agentes causales de enfermedades de alto riesgo Lista 1 o de Lista 2 de centros o zonas que han sido declaradas oficialmente libres de ellas, o sospecha fundada de la presencia de estas enfermedades, el Servicio aplicará el siguiente procedimiento como desarrollo de investigación oficial:

☐ Las razones que fundarán el desarrollo de una investigación epidemiológica oficial son las siguientes:

- Aparición de enfermedades en una población de animales acuáticos cuya etiología es desconocida o que no ha sido descrita anteriormente
- Hallazgo de agentes causales de EAR lista 1 o sospecha fundada de la presencia de estas enfermedades.
- Hallazgo de agentes causales de enfermedades que sean consideradas como emergentes o re emergentes o sospecha fundada de la presencia de estas enfermedades.
- Hallazgo de agentes causales de EAR lista 2 o sospecha fundada de la presencia de estas enfermedades en centros o zonas que han sido declaradas oficialmente libres de ellas.

El Servicio aplicará el siguiente procedimiento como desarrollo de investigación oficial;

☐ Junto a la notificación del brote es obligación del titular o de quien este designe como responsable, la entrega de al menos la siguiente información;

- Biomasa existente en cada centro, detallada por especie.
- Estadio de desarrollo o pesos promedios de los peces afectados
- Número de peces muertos, infectados o presuntamente. Infectados.
- Especies afectadas.
- Descripción de signos clínicos, acompañar fotografías cuando sea posible.
- Fecha de primeros signos.
- Manejos sanitarios generales de la empresa y sus centros.
- Identificación y origen de todos los lotes de peces vivos, huevos y gametos ingresados al centro afectado en, al menos los últimos 12 meses, según corresponda.
- Identificación y destino de todos los lotes de peces vivos, huevos y gametos que hayan salido del centro afectado en, al menos los últimos 12 meses, según corresponda.
- Laboratorio de diagnóstico que realiza los análisis rutinarios en la empresa

☐ Los centros de cultivo deberán poner a disposición del Servicio los registros productivos y sanitarios de todos los centros involucrados, así como proporcionar todos los antecedentes que le sean requeridos.

☐ Requerir de los profesionales responsables de los aspectos sanitarios del centro de cultivo, antecedentes relativos al manejo de la enfermedad investigada.

☐ Realizar, en conjunto con personal de un laboratorio de diagnóstico autorizado, un muestreo oficial del centro afectado, de acuerdo a los procedimientos de muestreo descritos en el Manual Diagnóstico para Enfermedades de Animales Acuáticos de la Oficina Internacional de Epizootias (OIE) que se encuentre vigente a la fecha.

☐ El Servicio solicitará al laboratorio de diagnóstico que realiza análisis rutinarios para la empresa afectada, información relativa a todos los diagnósticos hechos en el centro de cultivo afectado y a todas las situaciones que puedan haber generado dudas diagnósticas durante los últimos 12 meses.

☐ Con el propósito de estudiar el probable origen de la enfermedad y su posible diseminación, el Servicio identificará y/o realizará visitas a:

a) Todos los centros de cultivo que hayan enviado animales vivos, huevos y gametos al centro afectado, durante los últimos 12 meses.

b) Todos los centros de cultivo que hayan recibido animales vivos, huevos y gametos del centro afectado, durante los últimos 12 meses.

c) Todos los centros de cultivo que puedan resultar de interés para la investigación.

d) En estos centros, el Servicio revisará todos los registros productivos y sanitarios relevantes, con el fin de verificar posibles morbilidades y/o mortalidades no explicadas que pudiesen relacionarse con la enfermedad investigada.

☐ El Servicio deberá identificar y evaluar todos los traslados y actividades relacionadas con el sistema productivo del centro afectado, que pudiesen ser de interés para la investigación.

☐ El Laboratorio de diagnóstico, una vez recibidas las muestras desarrollará pruebas diagnósticas con el fin de identificar y aislar el agente etiológico involucrado, debiendo entregar al Servicio todos los resultados obtenidos.

☐ El laboratorio de Referencia, a partir de la información generada en virtud del punto anterior procederá a:

a) Contactar, de estimarlo necesario, laboratorios de referencia internacionales que proporcionen apoyo en la identificación y aislamiento del agente.

b) Investigar taxonomía, morfología, propiedades bioquímicas y posibles serotipos.

c) Realizar pruebas tendientes a determinar la infecciosidad del agente (reproducción de la enfermedad en condiciones controladas).

d) En caso de tratarse de un agente para el cual exista información internacional, recopilar antecedentes respecto de su distribución geográfica y huéspedes naturales, posibles reservorios, transmisión, patogénesis, diagnóstico, prevención, posibles tratamientos y cualquier antecedente relevante.

e) En caso de tratarse de un agente o de un serotipo no descrito anteriormente, detallar todas las conclusiones que las experiencias en laboratorio permitan determinar (técnicas diagnósticas adecuadas, posibles orígenes, probable extensión, posibles reservorios, transmisión, patogénesis, etc.).

f) Entregar un completo informe al Servicio con todos los antecedentes recopilados en la investigación desarrollada, el que deberá además incluir: - Una recomendación para la inclusión, si correspondiere, de la enfermedad y su agente etiológico, dentro de las Enfermedades de Alto Riesgo, y - Las necesidades respecto de futuras investigaciones relacionadas con el agente etiológico involucrado (desarrollo de técnicas diagnósticas, evaluación de medidas profilácticas, caracterización del agente, etc.).

☐ En caso de comprobarse la infecciosidad del cuadro, el Servicio dispondrá, de estimarlo necesario, el muestreo tanto en los centros involucrados, como en las poblaciones de especies silvestres identificadas en las zonas, con el propósito de evaluar la extensión del problema y determinar la posible distribución en las poblaciones naturales. Estos muestreos y los correspondientes análisis serán desarrollados por el laboratorio de diagnóstico autorizado o por la entidad de análisis que el Servicio determine.

☐ Sobre la base de los antecedentes epidemiológicos recopilados y del informe emitido por un laboratorio de diagnóstico autorizado, el Servicio informará al Comité Técnico si la enfermedad objeto de investigación corresponde a una enfermedad de alto riesgo y establecer su correspondiente clasificación y el respectivo programa específico de vigilancia y control.

☐ Con todo, cualquier persona o entidad que tuviera noticia fundada acerca de brotes o infección de enfermedades de que trata este artículo, podrá informar al Servicio, acompañando los antecedentes correspondientes, para efectos de iniciar una investigación oficial.

☐ El servicio establecerá en su página web la vía de notificación de estas enfermedades.

☐ En caso que se demuestre que las personas o entidades responsables de notificar no cumplieron con la entrega de información se sancionará de acuerdo a lo establecido en la Ley.

☐ El Servicio podrá requerir la realización de análisis de laboratorio complementarios para confirmar el diagnóstico dentro del territorio nacional, o requerir confirmación con laboratorios extranjeros.

☐ El Servicio, en atención a la emergencia sanitaria, podrá disponer la eliminación de la totalidad de la población de un centro de cultivo. Para lo cual, el titular del centro de cultivo, deberá proceder a eliminar la población inmediatamente recibida la notificación del Servicio, de acuerdo a su plan de contingencia. Se considerará un plazo de 7 días. En atención al número de peces, distancias geográficas y en consideración a enfermedades Lista 2 con programa específico de control, este plazo podrá extenderse por 45 días extensibles, por una sola vez, hasta 15 días más en atención de antecedentes presentados por el titular ante el Servicio.

☐ Señalar las condiciones de transporte de especies vivas o muertas, sospechosas, infectadas o enfermas y sus productos.

☐ Solicitar la restricción de acceso al centro de cultivo comprometido, por personas de la misma Empresa o terceros.

☐ Solicitar tratamiento de efluentes si es que el centro no cuenta con este.

☐ No podrán trasladar muestras patológicas para análisis de laboratorio sin autorización del Servicio.

☐ El titular deberá, en todo momento, entregar las facilidades necesarias para llevar a cabo, y en ningún caso restringir el acceso al centro de cultivo, para la toma de muestras y/o inspecciones por parte de personal del Servicio.

☐ El personal del Servicio tomará las medidas de bioseguridad necesarias para evitar diseminación de enfermedades en visitas a los centros de cultivo.

7.3.- De los programas sanitarios

En atención a los cambios que se pretenden y en medida de entregar las directrices necesarias para alcanzar niveles de protección sanitaria se propone incluir los siguientes programas sanitarios;

- ☐ Procedimiento de aplicación y control de los tratamientos terapéuticos.
- ☐ Procedimiento de aplicación y control de los tratamientos profilácticos.
- ☐ Operación de viveros o centros de acopio.
- ☐ Monitoreo sanitario de especies silvestres.
- ☐ Técnicas y métodos de desinfección de afluentes y efluentes y sus modos de control.
- ☐ Sistema de registro e información de datos para laboratorios de diagnóstico de enfermedades de especies hidrobiológicas.
- ☐ Programas sanitarios ante contingencias.

Los programas sanitarios generales y específicos deberán ser informados a la Subsecretaría. Por otra parte es necesario establecer los plazos de entrega de información al Servicio por parte de los titulares de los centros de cultivo y de los laboratorios de diagnóstico. Se propone los 5 días hábiles de cada mes siguiente. Otras medidas a incorporar:

- ☐ El Servicio publicará en su página web informes sobre situación sanitaria y de uso de antimicrobianos por cantidad y tipo de las agrupaciones de concesiones e informes sobre el programa nacional de vigilancia de enfermedades de alto riesgo. Dicha información será actualizada semestralmente.
- ☐ El Servicio mantendrá en su página web los formatos de entrega de información y/o las vías para ello.
- ☐ El Servicio mantendrá en su página web la zonificación sanitaria indicando zonas libres, infectadas y de vigilancia.

En atención a la importancia de manejar la información sanitaria emitida de los centros de cultivo y de los laboratorios de diagnóstico, para conocer el estado sanitario del país y para tener herramientas para accionar planes de acción cuando sean necesarios para proteger el patrimonio sanitario del país es necesario incorporar las siguientes exigencias de entrega de información al Servicio:

☐ El Servicio deberá emitir informes semestrales en base al análisis de los datos y resultados obtenidos a través de la aplicación de los programas sanitarios específicos que se hubieren dictado, los que serán remitidos a la Subsecretaría.

☐ Asimismo el Servicio deberá anualmente emitir un informe que dé cuenta del uso de antimicrobianos en la acuicultura, dentro de los tres meses siguientes al año calendario. En dicho informe se deberá incluir un resumen de los antibiogramas y/o CIM efectuados durante el período. Dicho informe será público y estará a disposición de los interesados en el sitio electrónico del Servicio.

☐ El Servicio emitirá de forma semestral informes basado en el análisis y tabulación de la información emanada de los laboratorios de diagnóstico, referente a los programas de vigilancia activa y vigilancia pasiva. Esta información será remitida a la Subsecretaría.

☐ El Servicio emitirá de forma semestral, en base a la información entregada por los laboratorios diagnósticos, un resumen de los desoves de especies hidrobiológicas, las técnicas de laboratorio utilizadas y sus resultados, esta información deberá ser remitida a la Subsecretaría.

☐ El Servicio deberá de forma semestral, en base a la información entregada por los titulares de los centros de cultivo, emitir un resumen en que se señalen las enfermedades diagnosticadas clínicamente en los centros de cultivo y las mortalidades según causa.

Referente a la importancia que tiene el conocimiento sobre las acciones que realicen en los centros de cultivos las personas relacionadas directamente con las actividades de cultivo y que trabajan directamente con las especies hidrobiológicas (primera mano) y que no necesariamente tienen el conocimiento adecuado, con la finalidad de nivelar estos conocimientos se propone incluir lo siguiente:

☐ Los establecimientos que realicen actividades sometidas a las disposiciones del presente reglamento deberán mantener manuales de operación elaborados a partir de los programas generales y específicos. Dichos manuales podrán ser requeridos por el Servicio, en forma física, para efectos de fiscalizar las actividades que se realizan en dichos establecimientos. Los manuales deberán estar disponibles para las personas involucradas.

☐ Relacionados a los manuales deberá existir un calendario de capacitaciones y el registro de ellas, señalando el profesional que imparte la capacitación y las personas capacitadas. Estos registros deberán estar disponibles para el Servicio.

7.4.- De la zonificación y del establecimiento de medidas de manejo sanitario por área.

Para un mejor desarrollo de esta medida epidemiológica, se propone;

- ☐ Los incisos 1, 2 y 3 del artículo 18 bis trasladarlos al nuevo título referido a Agrupaciones de concesiones.
- ☐ En el caso de brote, enfermedad o infección de uno o más centros de cultivo de enfermedades de Lista 1 o lista 2 con control específico, se establecerá como zona infectada un perímetro de 5 km alrededor del centro o de los centros afectados. Sobre esta distancia se establecerá distancia de un perímetro de 10 km como zona en vigilancia, para centros en emplazados en lago, estuario o mar.
- ☐ En los casos en que el Servicio establezca una zonificación, deberá considerar las áreas en las que se hayan establecido las agrupaciones de concesiones a esa fecha, debiendo quedar éstas comprendidas en su totalidad dentro de la misma categoría de zona infectada, de vigilancia o libre, a no ser que en base a antecedentes epidemiológicos se requiera un trato diferente.
- ☐ **Los productores deberán** ~~Las naves que presten servicios a los centros de cultivo de estas zonas deberán~~ **informar sus el track de navegación de las naves que presten servicios de transporte a la Autoridad para efectos del control sobre el tránsito entre zonas de diferente condición sanitaria.** Las naves deberán contar con un sistema de posicionamiento automático de conformidad con el reglamento respectivo.

NOTA 1: Como alternativa se recomienda eliminar este Párrafo, ya que existen Certificados Sanitarios Vigentes y el POSAT, por ende es redundante.

NOTA 2: 1°, La jurisprudencia de los tracks de las naves corresponde a la AAMM. 2°, El productor deberá informar al Servicio de los posibles tracks para cada navegación origen destino, que incluya las áreas en observación.

- ☐ No se podrán liberar especies provenientes de zonas infectadas en zonas de vigilancia ni libres.
- ☐ En base a los resultados del monitoreo de la condición sanitaria de las especies hidrobiológicas silvestres, el Servicio podrá clasificar zonas y previo informe técnico a la Subsecretaría.

7.5.- De los centros de cultivo

Se proponen las exigencias en base a los siguiente acápite:

- ☐ Medidas aplicables a todos los centros
- ☐ Centros de reproductores dispuestos en mar
- ☐ Centros de reproductores dispuestos en agua dulce
- ☐ De la obtención de gametos
- ☐ Incubación de ovas
- ☐ Centros de agua dulce (alevinaje-cultivo larval-smoltificación)
- ☐ Centros de engorda

7.5.1.- Medidas aplicables a todos los centros

☐ Los centros de cultivo deberán contar con la asesoría de un Médico Veterinario, el cual deberá consignar las visitas que haga al centro en una bitácora exclusiva en dónde registre al menos; motivo de la visita, hallazgos sanitarios más relevantes encontrados y la evolución de diagnósticos, tratamientos terapéuticos, medidas profilácticas y toma de muestra para análisis de laboratorio.

☐ El Servicio podrá solicitar certificación sanitaria, hecha por un Médico Veterinario externo a la Empresa en los siguientes casos;

- Para el cumplimiento de programas de vigilancia epidemiológica
- Ante el establecimiento de programas específicos de vigilancia, de acuerdo a lo que termine el programa
- Antes del transporte de especies hidrobiológicas, un programa señalará la etapa de cultivo o emplazamiento que requerirá la certificación.
- El médico Veterinario externo (Certificador Sanitario), para su certificación requerirá:

☐ El Médico Veterinario externo (Certificador Sanitario), para realizar la certificación al menos requerirá;

- Realizar visita a terreno.
- Realizar necropsia en todas las jaulas en cuestión y consignar los hallazgos
- Tomar muestras para análisis de laboratorio
- Revisar el historial sanitario y productivo de los peces en atención a factores epidemiológicos.
- La emisión del certificado se respaldará por un informe que considere la

información señalada.

□ En cada centro de cultivo deberá capacitar a su personal en la aplicación de procedimientos de manejo sanitario rutinario, descritos en el presente Reglamento, así como en los programas sanitarios generales y específicos que correspondan, los que deberán estar previamente definidos en los manuales correspondientes. Esta capacitación deberá quedar debidamente registrada y a disposición del personal del Servicio. La frecuencia de capacitaciones deberá ser establecida por cada Empresa y dada a conocer al Servicio.

□ En los casos que los ejemplares de cultivo estén sometidos a programas específicos de control, el Servicio emitirá una autorización sanitaria previo movimiento de los ejemplares de cultivo, el que será otorgado previa comprobación de informes de resultados de análisis realizados en laboratorios autorizados, en dónde se haya chequeado la presencia del patógeno y de la enfermedad a que aluda el programa, y de la información que en él se establezca.

□ Los registros de ingresos y salidas de especies hidrobiológicas deberán contener además lo siguiente: número, peso en gramos, nombre o código asignado al lote o grupo. Se deberá respaldar con la documentación sanitaria y tributaria correspondiente. Esta información deberá estar disponible para los funcionarios del Servicio.

□ Todo centro deberá establecer procedimientos de extracción, clasificación y desnaturalización de la mortalidad, manteniendo registros diarios de las actividades realizadas. Deberán contar con un manual que consigne las actividades a realizar y el correspondiente registro de capacitación del personal involucrado, esta información deberá estar disponible para el Servicio.

□ En todo centro de cultivo se deberá disponer de ropa desechable o de ropa que pueda ser lavada y desinfectada, de uso exclusivo para el manejo de mortalidad. Se deberá además contar con implementos de protección como guantes de látex u otro material que impida el contacto directo de los manipuladores con la mortalidad. El manejo de mortalidad deberá siempre impedir el vertimiento de la misma al medio ambiente o sobre estructuras de los centros que no estén indicadas para esta función.

□ Los registros deberán consignar las unidades en que no se registró mortalidad y los días en que por motivos de condiciones climáticas o bien por otros eventos no se pueda extraer la mortalidad de las unidades de cultivo.

□ Después de cada procedimiento de extracción, se deberá limpiar y desinfectar el equipo empleado para la recolección de mortalidades, las superficies de las embarcaciones y los pasillos utilizados del centro de cultivo, de acuerdo a los procedimientos previstos en los programas correspondientes.

□ El depósito de tránsito de mortalidades hacia su disposición final, deberá efectuarse en envases limpios y desinfectados, especialmente destinados para este fin, debidamente identificados y con tapa, paredes y fondo herméticos que impidan posibles derrames y acción de predadores. Estos envases deben estar contruidos con materiales de superficie lisa, fáciles de limpiar y desinfectar.

□ En los centros de cultivo en que la mortalidad sea extraída de las unidades mediante sistemas automáticos de extracción, deberán dar garantía del funcionamiento de los equipos de acuerdo al calendario de mantención de los mismos y como lo establezca el fabricante. Se deberá asegurar que los recipientes que se utilicen para el acopio sean de un tamaño que permita contener la mortalidad extraída. Los recipientes deberán ser de uso exclusivo para esta función, de material lavable y desinfectable.

□ Los centros de cultivo que realicen extracción de mortalidad mediante el uso de paletas o quechas u otros instrumentos, deberán mantener estos elementos sumergidos en solución desinfectante cuando no estén en uso. Los centros de cultivos que realicen extracción de mortalidad manual, mediante uso de weather por parte del personal, deberán realizar desinfección de este elemento entre unidades de cultivo.

□ Se prohíbe la extracción de mortalidad desde balsas jaulas mediante levantamiento de las artes de cultivo.

□ Para la realización de necropsias, cada centro de cultivo deberá disponer de un área exclusiva para realizar esta actividad. Deberá asegurarse que los fluidos resultantes se dispongan en un recipiente y en ningún caso sean esparcidos en el medio y deberán ser sometidos al sistema de tratamiento de mortalidad. El procedimiento se deberá realizar sobre una superficie lavable y desinfectable y de uso exclusivo. En esta misma área se hará la clasificación de la mortalidad de acuerdo al procedimiento previsto en el programa sanitario general.

□ Cada centro de cultivo deberá contar con un sistema exclusivo de desnaturalización de mortalidad, independiente del método utilizado. En un manual se deberá consignar los aspectos relevantes del funcionamiento del método utilizado, dejando registro escrito de la capacitación del personal involucrado. Estos antecedentes deberán estar disponibles para los funcionarios del Servicio.

□ Todo sistema de disposición de la mortalidad debe ubicarse en forma independiente de las demás instalaciones del centro de cultivo, dentro del área de concesión. El sistema de disposición final de mortalidad deberá ser exclusivo para cada centro de cultivo. Sólo podrán utilizarse sistemas de ensilaje para más de un centro en el caso de agrupaciones de concesiones, previa entrega de antecedentes y autorización por parte el Servicio.

☐ Todos los centros de cultivo deberán informar al Servicio el método adoptado para la disposición final de las mortalidades y los respectivos planes contingencia en caso de falla del sistema adoptado o la superación de biomasa a procesar diariamente.

☐ En consideración a posibles fallas técnicas del método de desnaturalización adoptado y/o fallas en los retiros de los residuos de mortalidad, los titulares deberán presentar en su plan de contingencia una alternativa de manejo, la alternativa deberá exponerse explícitamente en el respectivo plan de contingencia y solicitar la aprobación al Servicio.

☐ El ingreso o salida de equipos, estructuras y materiales, que hayan tenido contacto directo con peces, deberá ser registrado y respaldado con certificados de desinfección cuando provengan de otro centro de cultivo y autorización por parte del Servicio según sea establecido en un PSG o PSE. El movimiento de equipos o estructuras desde una zona de mayor riesgo a una de menos riesgo sanitario requerirá también autorización del Servicio y el proceso de desinfección deberá estar avalado por un Certificador de desinfección de acuerdo a lo señalado en el reglamento y en el PSG.

☐ Las redes o artes de cultivo deberán ser etiquetadas, otorgándole un número de identificación. Esta etiqueta deberá ser resistente a las condiciones propias del traslado y mantenimiento, su transporte hacia talleres de lavado y desinfección y reparación se deberá realizar en contenedores de dimensiones que permitan el traslado de las redes sin que sobresalgan de las paredes, que no supere la altura máxima del contenedor y con una cubierta que impida el ingreso de agua o de animales silvestres a la superficie de las redes o al compartimiento. Los residuos líquidos originados de las redes deberán ser dispuestos en una planta de tratamiento de RILES.

☐ Las redes deben ser limpiadas y desinfectadas de acuerdo al procedimiento previsto en un programa sanitario general y sin perjuicio de lo que establezcan otras normas.

☐ Todo centro de cultivo ubicado en tierra deberá estar claramente delimitado con cierres perimetrales con el objetivo de garantizar el tránsito de las personas a través de las barreras sanitarias e impedir el ingreso de vectores. En centros ubicados en mar, estuario, lago o río, el lugar de embarque y de acceso a las instalaciones productivas deberá ser por puntos específicos que cuenten con barreras sanitarias las cuales deben estar debidamente señaladas.

☐ Todo centro de cultivo deberá contar con un programa de bioseguridad, el cual debe estar consignado en un Manual, en el que se deberán describir las barreras sanitarias y los procedimientos generales y específicos de limpieza y desinfección para todo el centro. Se deberá disponer de registros de visitas al centro, de ingresos de materiales, insumos, vehículos y/o equipos y de las salidas de los mismos. Se deberá mantener registro de la capacitación de todas las personas

que trabajen en el lugar referente a dicho manual.

- ☐ Cada centro de cultivo deberá contar con una bitácora foliada y autocopiativa disponible para registrar las observaciones que realice el personal del servicio en sus visitas de inspección. La bitácora deberá ser firmada por el funcionario de Sernapesca y por la persona responsable del centro que guíe la visita. El original quedará en poder del centro y la copia en poder del Servicio.

- ☐ Los centros de cultivo deberán contar con señaléticas físicas y barreras sanitarias de uso obligatorio que impidan la entrada, diseminación y salida de patógenos, las que deberán ubicarse en el ingreso y salida del recinto, y entre sectores diferenciados dentro del centro de cultivo.

- ☐ Se debe garantizar que las barreras sanitarias cumplan con los requerimientos indicados en los programas sanitarios generales y específicos que correspondan.

- ☐ El personal del centro deberá utilizar ropa de trabajo exclusiva o desechable, según las funciones a desempeñar en el centro de cultivo o según sector diferenciado dentro del centro de cultivo.

- ☐ Cada centro de cultivo deberá establecer procedimientos rutinarios de limpieza y desinfección con el objetivo de minimizar el riesgo de infección de los ejemplares de cultivo a través de fómites (elementos, materiales o equipos), dichos procedimientos deberán estar consignados en el respectivo manual. Los procedimientos específicos se establecerán en el Programa Sanitario General correspondiente.

- ☐ Deberán registrarse todos los procedimientos efectuados, la verificación de éstos y el personal involucrado.

- ☐ El programa sanitario contendrá las condiciones de almacenamiento, rotulación y uso de los químicos, así como las metodologías para la verificación de su concentración.

- ☐ Se debe mantener un registro actualizado con el detalle de los detergentes y desinfectantes utilizados en el centro de cultivo, manteniendo la siguiente información: nombre comercial, principio activo, ámbito de acción, nombre del fabricante, cantidad de producto almacenado, fecha de recepción y fecha de vencimiento.

- ☐ Los detergentes y desinfectantes se deberán mantener en adecuadas condiciones de almacenamiento en un sector específico para ello, en sus envases primarios o secundarios, que deberán estar claramente rotulados, y debidamente cerrados mientras no se usen, atendiendo a las indicaciones señaladas por el fabricante.

- ☐ Se deben mantener disponibles las fichas técnicas de cada uno de los productos detergentes y desinfectantes que se mantienen almacenados en el

centro de cultivo.

☐ No podrá utilizarse ningún producto que haya caducado conforme a la fecha de vencimiento que indique su envase.

☐ En los casos que corresponda y dependiendo del tipo de producto almacenado, se debe contar con los métodos para verificación de su concentración, de modo tal de asegurar que la dilución del producto se ajusta a las recomendadas por el fabricante y en consecuencia, cumple con los fines encomendados.

☐ En los casos que corresponda y dependiendo del tipo de producto almacenado, se debe contar con los métodos de inactivación de los principios activos, con el objetivo de evitar la incorporación directa del producto al medio ambiente, o daño a las especies en cultivo o a las especies silvestres.

☐ Se debe mantener disponible los documentos tributarios que respalden la adquisición de los detergentes y desinfectantes utilizados.

☐ Todos los procedimientos de limpieza y desinfección deberán usar productos registrados por el Ministerio de Salud y deberán estar autorizados por la Dirección General del Territorio Marítimo, cuando corresponda. Además de cumplir la normativa vigente sobre emisión.

☐ El Servicio, de acuerdo al inciso N° 2 de la Ley 20.434, generará un proceso de validación de desinfectantes, mediante el cual los interesados presentarán antecedentes técnicos y científicos que validen la acción de los desinfectantes en cuestión sobre los patógenos que afectan a las especies hidrobiológicas. Con esta información el Servicio confeccionará un listado de desinfectantes que estará disponible en su página web.

☐ Se requerirá de la certificación del proceso de limpieza y desinfección, de acuerdo a señalado en el reglamento y conforme al procedimiento señalado en el Programa Sanitario General correspondientes, en los siguientes casos:

a) Previo al transporte de ejemplares de cultivo (semillas, huevos, ejemplares vivos o muertos). Se deberá efectuar la limpieza y desinfección de bodegas, estanques y ductos del paso de ejemplares, en forma previa a la carga de ejemplares para su traslado y posterior a finalizar el proceso de descarga de ejemplares relacionados a un PSG o un PSGE.

b) Previo al traslado de estructuras y equipos desde centros positivos a una enfermedad de alto riesgo sometida a programa específico de control.

c) Posterior al despoblamiento de centros de cultivo que hayan sido catalogados como positivos a una EAR sometida a un programa específico de control. Lo anterior aplicará a estructuras, equipos y artes de cultivo.

d) Equipos que tengan contacto directo con los peces y que sean ajenos al centro.

e) Previo al inicio de los descansos sanitarios señalados en este reglamento.

f) Cada vez que lo señale un programa específico de control sanitario.

☐ El Servicio, llevará un registro de las empresas o personas naturales que podrán emitir el certificado de limpieza y desinfección de acuerdo a lo señalado en el párrafo anterior, según se establezca en el reglamento correspondiente. El Servicio emitirá el formato tipo que se deberá ser el documento oficial de acuerdo a lo que se establezca en el PSG.

☐ Para los eventos en que no se requiera certificación dentro de los centros de cultivo **y naves**, la limpieza y desinfección deberán ser realizadas por personas debidamente capacitadas por profesionales de la misma empresa o profesionales externos competentes. Deberá existir registro de desinfección de acuerdo al procedimiento previsto en el programa sanitario general de limpieza como también el registro de la capacitación.

☐ Cada certificado de desinfección emitido deberá realizarse de acuerdo a lo que establezca el PSG, las desinfecciones que no requieran Certificador, deberán de todas maneras respaldarse con un Certificado el cual podrá ser firmado por el responsable técnico o quien este designe.

☐ La limpieza y desinfección exigida en el presente reglamento, deberán ser realizadas en conformidad con el programa sanitario general respectivo, y por personas naturales o jurídicas que estén inscritos en un registro llevado por el Servicio, disponible en la página web del mismo y deberán cumplir con los siguientes requisitos, sin perjuicio de lo establecido en el respectivo reglamento;

NOTA: Se debe considerar que las naves - previa capacitación y registro - podrán efectuar su propio Protocolo de Limpieza y Desinfección.

a) Contar con un Manual de procedimiento técnicos y específicos referidos la limpieza y desinfección.

b) Contar con personal capacitado cuyas labores deberán estar supervisadas por un responsable en terreno. La capacitación debe estar registrada y debe ser realizada con una frecuencia tal, que el personal tenga conocimientos actualizados de los procedimientos que realizan.

NOTA 1: Se debe definir la capacitación exigida.-

NOTA 2: Quién?, dónde?, cómo? y cuándo?, bajo que norma se capacita?

c) Contar con equipos y materiales para llevar a cabo los procedimientos de desinfección previstos en sus manuales de procedimientos técnicos.

d) Utilizar productos químicos o métodos desinfectantes autorizados por la autoridad competente y listados por el Servicio de acuerdo al punto correspondiente.

e) Las personas naturales o jurídicas que realicen desinfección en terreno de estructuras, camiones de transporte, naves de traslado en mar, deberán contar equipos portátiles que de acuerdo a su protocolo de trabajo, cumplan con las características allí establecidas. Se deberá garantizar que los equipos cumplan la función señalada.

f) El Servicio mantendrá en su página web un listado de empresas o personas naturales registradas para realizar la desinfección.

☐ Los centros de cultivo deben contar con un plan de contingencia que dé cuentas de las actividades a ser realizadas cronológicamente ante los siguientes eventos:

1. Ante brotes de EAR lista 1.

2. Ante brotes de EAR lista 2 sometidas o no a medidas específicas de control.

3. Ante mortalidades masivas.

4. Ante eliminaciones de especies hidrobiológicas por emergencia sanitaria.

5. Ante cosechas por emergencia sanitaria.

6. Aumentos imprevistos de mortalidad que superen la capacidad de manejo o fallas en el sistema de desnaturalización del centro. El plan debe contener las medidas necesarias para garantizar una respuesta oportuna con el fin de minimizar la diseminación de agentes patógenos hacia el ambiente.

☐ Estos planes de contingencia deberán ser informados al Servicio, y estar disponibles y en conocimiento de las personas involucradas. Todos estos documentos deberán estar disponibles en los centros para el personal del Servicio. Lo previsto en los planes de contingencia no podrá contradecir las obligaciones reglamentarias establecidas ante los mismos eventos.

☐ Los productos que sean utilizados para la alimentación de especies hidrobiológicas, sin perjuicio de lo estipulado en otros reglamentos deberá cumplir con los procedimientos de manejo que se estipulen en el programa sanitario general correspondiente.

☐ En todo centro de cultivo se deberá mantener claramente la identificación de las diferentes salas y unidades de cultivo, según corresponda, y también la correcta identificación de los filtros sanitarios. Se deberá indicar claramente las unidades de cultivo que estén siendo sometidas a algún tipo de tratamiento farmacológico.

□ Los centros emplazados en tierra destinados a reproducción, incubación, alevinaje o smoltificación, dependiendo de la especie, deberán contar con una barrera natural o artificial que impida la migración de peces de secciones inferiores de la fuente de agua hacia el punto de aprovisionamiento del recurso. De no ser posible el cumplimiento de este punto las aguas del afluente deberán ser sometidas a un tratamiento de desinfección que garantice la eliminación de patógenos aprobado por el Servicio. Además debe existir un sistema de eliminación de patógenos de peces del efluente aprobado por el Servicio. Este sistema deberá ser implementado en un plazo de 3 años en todas las pisciculturas del país, independiente de su ubicación geográfica. Para los centros con reproductores, esta exigencia será obligatoria desde la entrada en vigencia de las modificaciones al Reglamento. El Servicio mediante programa sanitario general establecerá las técnicas de desinfección y los métodos de control.

7.5.2.- Medidas específicas para centros de reproducción y producción de gametos.

Se debe considerar la eliminación de los artículos 23 bis, 23 ter. 24 quáter y 24°.

7.5.2.1. Centros de Reproductores dispuestos en mar

□ De acuerdo a la zonificación del borde costero del litoral, la Subsecretaría podrá definir zonas geográficas en mar delimitadas para uso exclusivo de reproducción de peces, de acuerdo a la Ley 20.434, Artículo 4°, en la Región de Magallanes, cuya finalidad será mantener el óptimo estado sanitario de los peces impidiendo el ingreso de enfermedades Lista 1 y para minimizar o erradicar la prevalencia de enfermedades Lista 2. Se podrán someter a las mismas medidas señaladas en el capítulo de zonificación.

□ Los centros de cultivo destinados a reproducción quedarán sometidos a un régimen sanitario diferente a los demás centros de cultivo. Para ser considerado como centro de reproducción, el objeto de la concesión se destinará exclusivamente a dicha actividad y el titular de la concesión deberá así indicarlo en su proyecto técnico. Los centros de cultivo cuya concesión quede destinada exclusivamente a reproducción de peces se someterá a las disposiciones específicas que se señalan a continuación.

□ La distancia entre centros cultivo, de acopio o faenamiento y centros destinados a la reproducción deberá ser de al menos 5 millas náuticas, considerando los accidentes geográficos. La distancia entre centros destinados a reproducción no podrá ser menor a 2.5 millas náuticas, considerando accidentes geográficos, los que constituyan una agrupación de concesiones.

□ Las densidades en mar para centros de reproducción serán establecidas por la Subsecretaría mediante resolución.

☐ Las características en lo relacionado a la operación logística, se estima que el servicio podrá indicar aspectos de bioseguridad ~~de manejo logístico~~ para el traslado de peces vivos, retiro de mortalidad, estructuras o los que sean necesarios, serán indicadas por el Servicio, mediante resolución, una vez establecido un centro de reproductores o una agrupación de concesiones destinada a reproducción.

NOTA: Se debe ser más específico en la palabra "Características de manejo Logístico", en lo relacionado a la operación logística, se estima que el Servicio podría indicar aspectos de Bioseguridad.

☐ Los centros de cultivo destinados a la reproducción no podrán mantener al mismo tiempo peces en engorda o smoltificación.

☐ Se podrá mantener únicamente una especie de reproductores por centro de cultivo.

☐ Podrán ingresar ejemplares a centros destinados a reproducción, cumpliendo siempre con las certificaciones sanitarias correspondientes, peces de peso no superior a 250 gramos provenientes de centros de smoltificación.

☐ Se podrán destinar peces para reproducción o mejora genética, de especies diferentes a *salmo salar*, desde los centros de engorda que estén en proceso de término de su ciclo productivo. De esta forma podrán trasladar ejemplares hacia piscicultura, cumpliendo las certificaciones sanitarias establecidas en el punto correspondiente. De requerir trasladar ejemplares desde centros de engorda a centro de reproductores emplazados en mar se deberá solicitar autorización ante el Servicio quien se pronunciará mediante Resolución.

☐ Para el traslado de ejemplares de *Salmo salar*, desde poblaciones de centros de engorda, para reproducción o mejora genética, se deberá previamente presentar solicitud ante el Servicio quién se pronunciará mediante Resolución, sin perjuicio de las exigencias de la certificación sanitaria.

☐ En caso de requerir la cosecha de los ejemplares mantenidos en un centro de reproducción, el titular deberá informar la situación al Servicio y cumplir con los requisitos establecidos en los programas correspondientes.

☐ Ante la situación de requerir trasladar reproductores por motivos sanitarios desde centros emplazados en mar hacia pisciculturas se deberá solicitar autorización ante al Servicio, quién evaluara y se pronunciará ante los antecedentes presentados.

7.5.2.2.- Centros de reproductores dispuestos en agua dulce:

- ☐ Para el traslado de especies hidrobiológicas que se destinen a la reproducción, hacia centros emplazados en tierra se deberá garantizar, en el caso que en el mismo centro existan ovas u otras etapas de desarrollo, se cuente con circuitos de agua independientes de los que serán utilizados para los reproductores.
- ☐ El traslado de las especies hidrobiológicas destinados a reproducción se deberá realizar por un Certificador Sanitario.
- ☐ Los centros emplazados en tierra que destinen grupo o grupos de especies hidrobiológicas que serán destinadas a reproducción, mantenidas todo su ciclo de vida en centros emplazados en tierra, deberán informar al Servicio de esta situación. Este grupo de especies deberá ser sometido a los planes de vigilancia y control sanitario que establezca el Servicio. Se deberá garantizar los suministros de agua de acuerdo al punto anterior.
- ☐ Las pisciculturas que se dediquen a reproducción quedarán sometidas a un régimen sanitario diferente, siempre que no suspendan su producción.

7.5.2.3.- De la obtención de gametos

- ☐ Los reproductores que darán origen a las ovas producidas en el país deberán examinarse individualmente, mediante el uso de técnicas diagnósticas oficiales y en laboratorios de diagnóstico reconocidos por el servicio. La toma de muestras para este efecto se deberá realizar inmediatamente después del desove para certificar la ausencia de enfermedades de alto riesgo, respecto de las cuales exista un programa sanitario de vigilancia, control, erradicación o una medida de control específica conforme a las normas de este reglamento, y en cualquier caso, cada vez que así lo exija la normativa vigente aplicable a la importación de especies hidrobiológicas. Las enfermedades a chequear, las técnicas de diagnóstico y los Laboratorios de diagnóstico autorizados serán incluidos en el programa sanitario general.
- ☐ No se deberán usar los reproductores que con el examen individual hayan resultado positivos a enfermedades de alto riesgo. Por lo tanto, el reproductor que resulte positivo debe ser sacrificado, dicho evento debe ser realizado con la presencia de un Certificador Sanitario.
- ☐ Asimismo, no se deberán usar los gametos provenientes de dichos reproductores, además las ovas (embriones) que resulten de padres positivos deberán ser destruidas mediante procedimiento descrito en el programa o bien por un sistema autorizado por el Servicio, sin perjuicio de lo que se señale en el programa sanitario específico.

☐ La obtención de gametos únicamente podrá realizarse en centros emplazados en tierra.

☐ Cada centro de cultivo destinado a la reproducción deberá contar con un manual de procedimientos técnicos de obtención de gametos, el cual deberá estar disponible para consulta por parte del Servicio. Dicho manual deberá estar en conocimiento de quienes operan en el Centro de Reproducción.

☐ El titular del centro de cultivo deberá informar al Servicio con al menos 48 horas de anticipación el inicio del proceso del desove, indicando el nombre del centro cultivo, especie a desovar, número de reproductores aproximado y laboratorio que efectuará la toma de muestras y análisis.

☐ Los centros deberán contar con una sala exclusiva para desovar, la cual debe ser de material lavable y desinfectable. El flujo dentro de la sala de desove debe asegurar que en la obtención de gametos no ocurra contaminación cruzada entre los diferentes especímenes a desovar. La sala debe contar con barreras sanitarias. Los residuos sólidos resultantes del proceso se deberán disponer conjuntamente con la mortalidad del centro. Los residuos líquidos resultantes del proceso de desove se deben disponer en el efluente o lo que se estipule un programa de control específico. Se deberá indicar la disposición final de los materiales o elementos físicos utilizados en el proceso. La sala deberá ser lavada y desinfectada al término de cada jornada de desove dejando registro de la acción.

☐ Al momento del desove a cada reproductor se le deberá asignar un número único que permita la trazabilidad de los gametos obtenidos, de tal manera poder identificar claramente la descendencia de padres positivos al programa de control de enfermedades y la respectiva eliminación de sus productos cuando corresponda.

☐ Cada centro de cultivo destinado a la producción de gametos deberá contar con una sala de obtención y preparación de muestras para análisis de laboratorio, la cual debe tener separación física de la sala en la cual se realiza el desove y de otras zonas. La sala destinada para esta actividad debe tener el espacio suficiente para permitir la operación de las personas que cumplan con la toma de muestras y debe además contar con las barreras sanitarias necesarias. El procedimiento de toma de muestras deberá ser realizado por personal del laboratorio de diagnóstico que deberá disponer en el centro de cultivo del manual de toma de muestras y deberá contar con el debido registro de capacitación del personal que cumpla esta función. Los procedimientos específicos para la toma de muestras, traslado y análisis de diagnóstico a realizar serán incorporados por el Servicio en un programa sanitario general.

☐ Los centros de cultivo deberán mantener registros sanitarios que consignen, al menos, los reproductores desovados, su procedencia, los análisis efectuados, sus resultados, el laboratorio de diagnóstico que los realizó, y el registro de la destrucción del material biológico infectado.

7.6.- INCUBACIÓN DE OVAS

- ☐ Los centros que se dediquen a la incubación de ovas, ya sea ova verde u ova ojo deberán emplazarse de acuerdo a lo estipulado en las medidas generales, en relación a los afluentes y efluentes.
- ☐ La eliminación de gametos y ovas (embriones) que hayan resultado positivos a las enfermedades chequeadas, deberá ser respaldada documentadamente por el laboratorio de diagnóstico que realizó el chequeo sanitario de los reproductores, requiriendo para este procedimiento la presencia de un certificador de condición sanitaria, quien dejará una constancia de destrucción. El original quedará en el centro de cultivo y la copia en el laboratorio al cual pertenezca el acreditador. La constancia de destrucción deberá contener al menos la siguiente información; fecha, empresa, código de centro, nombre del centro, motivo de eliminación, identificación de los gametos a eliminar método utilizado, Certificador sanitario presente en la eliminación. Estos documentos deberán estar disponibles para el Servicio. La eliminación de ovas positivas se deberá realizar antes se realizar manejo de shocking.
- ☐ Se deberá realizar desinfección de ova posterior al endurecimiento. Los centros que reciban ova ojo deberán realizar desinfección de las mimas, el Servicio mediante un PSG indicará el procedimiento de desinfección apropiado.
- ☐ El embalaje utilizado durante el transporte de ovas de peces deberá ser de primer uso, en todo el trayecto desde su lugar de origen hasta su destino. Todo tipo de embalaje deberá ser desinfectado después de utilizado dejando el registro correspondiente.
- ☐ Los centros de cultivo que realicen incubación de ovas deberán contar con un sistema de registros que permita documentar los procedimientos de desinfección aplicados a cada uno de los lotes de ovas ingresados al sistema de incubación. El titular de los centros de cultivo en que se realice incubación debe dar aviso a la oficina del Servicio de su zona, con al menos 48 horas de antelación, la fecha y hora en que se realizará recepción de ovas y/o procedimiento de desinfección sean estas nacionales o importadas.
- ☐ Los centros de cultivo en que se realice incubación deben poseer una sala exclusiva para incubación de ova verde e incubación de ova ojo. La incubación de ova verde sea individual. En caso contrario y si se detecta un reproductor positivo a las enfermedades descritas en PSG, se deberán eliminar todas las ovas que fueron incubadas conjuntamente con aquellas que provienen del padre positivo.
- ☐ La aplicación de productos farmacológicos deberá ser documentada y avalada por un profesional Médico Veterinario de acuerdo a lo dispuesto en el capítulo de tratamientos terapéuticos.

- La frecuencia del retiro de mortalidad será establecida por cada centro de cultivo de acuerdo a estrategia sanitaria productiva. No obstante la clasificación, registro y disposición final de la mortalidad deberá realizarse de acuerdo al procedimiento previsto en el programa sanitario general de mortalidades (ovas no viables – hongos).
- Cada centro de incubación de ova verde deberá mantener respaldo de los análisis de laboratorio realizados a los padres y la constancia de eliminación de gametos positivos.

7.7.- Agua Dulce (alevinaje - cultivo larval - smoltificación)

- Dentro de esta categoría se consideran centros emplazados en tierra, los cuales funcionen con flujo de agua abierto, cerrado o mixto, centros emplazados en lago y en centros emplazados en estuario que se dediquen a alevinaje o smoltificación.
- Los centros de cultivo que posean más de una especie, cepa o grupo productivo deberán tener identificada claramente la ubicación de los especímenes y controlar los registros de mortalidad por separado de modo de tener información clara de cada grupo, lo cual debe estar disponible para el Servicio.
- Cada centro deberá llevar registro del número ingresado desde la etapa productiva o fisiológica en que los ejemplares ingresaron al sistema productivo, manteniendo al día el número final restando los traslados, mortalidades o eliminaciones, debidamente documentadas de acuerdo a la normativa vigente (control de inventarios).
- En el caso de existir mezcla de diferentes grupos o cepas productivas se deberá dejar registro de la acción para poder hacer trazable el grupo. Deben existir registros de todos los movimientos de especies hidrobiológicas entre salas, estanques y entre jaulas según corresponda. Esta información debe estar disponible para el Servicio.
- Los centros de cultivo en tierra, deberán mantener un sistema que asegure en todo momento una apropiada calidad y suministro de agua y oxígeno.
- La infraestructura del centro de cultivo deberá tener características de seguridad que permitan proteger a las especies hidrobiológicas del ataque de depredadores, tanto en unidades de cultivo dispuestas en tierra como en unidades dispuestas en lago o estuario. Se debe poner atención que los implementos usados para esta acción no afecten el estado de salud de las especies hidrobiológicas, permitan la inspección diaria de todo el stock, el retiro diario de las mortalidades, la prevención del escape de los organismos en cultivo y el ingreso de especies silvestres. Además debe permitir su correcta limpieza y desinfección, en los casos que corresponda, los materiales utilizados deben ser del material que facilite estas acciones.

□ Centros emplazados en tierra que posean sistema de flujo de agua abierto, deberán realizar una vez al año paralización total de operaciones con el objetivo de realizar limpieza y desinfección de todas las salas, paredes, pisos y techo cuando corresponda, y de todas las unidades de cultivo, además de la limpieza y desinfección de la red de tuberías. Se debe notificar al servicio 7 días antes del vaciado del centro y el cronograma de actividades, se deberá considerar tiempo de descanso de al menos 7 días, incluido el periodo de desinfección. Para esta acción se requerirá la validación por parte de un certificador de desinfección de acuerdo a la norma correspondiente y al procedimiento previsto en el programa general de desinfección. Esta misma exigencia será aplicable a las pisciculturas de recirculación cada dos años.

□ En piscicultura de recirculación o con sistema mixto de cultivo, en caso que se manifieste una enfermedad, agente o infección de alto riesgo o de etiología desconocida, previa información al Servicio de acuerdo a lo estipulado en el Título II, se deberá eliminar el biofiltro ya que constituye un reservorio para enfermedades. En este caso la limpieza y desinfección del centro deberá respaldarse con un método de verificación el cual debe estar validado por el Servicio. Asimismo, deberá cumplir con el período de descanso que se establezca en un programa sanitario específico.

□ Se propone modificar el Artículo 24 ter, incluyendo lo siguiente; dicho descanso debe ser coordinado entre los centros de cultivo que se ubiquen en un mismo lago. Los 30 días corridos se comenzarán a contar desde el día siguiente a que el último centro de cultivo del lago haya realizado el retiro de total de los ejemplares cultivados. Una vez que los centros queden sin peces se deberá realizar limpieza y desinfección de las estructuras del centro, para ello se debe considerar el retiro de la totalidad las artes de cultivo, su tratamiento debe ser acuerdo a este reglamento. Se debe considerar la limpieza y desinfección de las estructuras aéreas de los centros de cultivo, incluidos embarcaciones de apoyo y puntos de embarque y desembarque, esta acción requerirá certificación.

□ Queda prohibido el movimiento de peces entre centros de lagos.

□ Los centros emplazados en estuarios, dedicados a alevinaje o smoltificación, se someterán a los descansos sanitarios coordinados establecidos por el Servicio para la agrupación de concesiones dentro de la cual se encuentre la concesión.

□ Los centros emplazados en estuario, dedicados a alevinaje o smoltificación, deberán realizar manejos de selección, desdobles o movimiento de balsas jaulas asegurando el buen estado sanitario de los peces previo manejo. Se prohíbe el manejo de peces enfermos.

□ Los centros de smoltificación, emplazados en estuario, solo podrán trasladar peces hacia centros de engorda.

☐ Cuando corresponda trasladar peces desde agua dulce a mar se deberá garantizar el adecuado estado de smoltificación de los mismos peces en consideración a la especie *Salmo salar*.

7.8.- MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA CENTROS DE ENGORDA

☐ En la siembra en mar no se deberán mezclar diferentes cepas ni diferentes orígenes, de modo tal de constituir los centros de cultivo con grupos homogéneos de especies.

☐ Se exceptúa de esta prohibición los traslados de reproductores, desde centros de engorda a un centro en que sólo se mantengan reproductores conforme al capítulo de reproductores.

☐ La siembra de centros de engorda requerirá la presentación de una solicitud de siembra ante el Servicio, el formato de dicha solicitud estará disponible en la página web del Servicio. Aprobada la solicitud el Servicio emitirá una autorización de siembra, una vez evaluados los antecedentes presentados

☐ Se propone modificar el artículo 24 bis, en su letra c), dejándolo de la siguiente manera; el periodo de cese de operaciones se entenderá cuando se hayan retirado todos los peces en cultivo del centro. Deberá el centro, antes de ingresar nuevos peces, estar al menos 30 días corridos sin ejemplares, el tiempo se contará desde el día siguiente al retirado la totalidad de los ejemplares. Esta situación deberá ser debidamente informada al Servicio.

☐ Se propone modificar el artículo 24 bis, en su letra b), incluir; una vez que los centros queden sin peces se deberá realizar limpieza y desinfección de las estructuras del centro, para ello se debe considerar el retiro de la totalidad las artes de cultivo, su tratamiento debe ser acuerdo a este reglamento. Se debe considerar la limpieza y desinfección de las estructuras aéreas de los centros de cultivo, incluidos embarcaciones de apoyo y puntos de embarque y desembarque, esta acción requerirá certificación Estas mismas consideraciones son aplicables para los descansos sanitarios de los centros de las agrupaciones de concesiones.

☐ Sin perjuicio de lo aquí señalado, los centros de engorda se someterán a las regulaciones establecidas para la zonificación o agrupación de concesiones establecidas en el presente reglamento.

7.9.- DE LOS VIVEROS O CENTROS DE ACOPIO

□ Los centros de acopio **o viveros, EMPLAZADOS EN TIERRA,** deberán garantizar el uso de estructuras de compartimentos estancos capaces de contener el agua de transporte junto a los peces y contar con un sistema de desinfección de efluente aprobado por el Servicio. Las estructuras estancos deberán ser de material lavable y desinfectable y resistentes a las presiones ejercidas por el agua.

NOTA: CON RESPECTO A LOS CENTROS DE ACOPIO EMPLAZADOS EN EL MAR, SU FUNCIONAMIENTO SE ENCUENTRA REGIDO EN EL ARTÍCULO 47 BIS, DEL DECRETO SUPREMO 319 (RESA).

□ En los casos que los centros de acopio se encuentren en zonas en que exista una agrupación de concesiones se someterán a un descanso de 15 días, al inicio y 15 días al término del período de descanso de la correspondiente agrupación

NOTA: PREPARAR UNA RESPUESTA TECNICA IN EXTENSO QUE INCLUYA NUESTROS ANTERIORES ARGUMENTOS PRESENTADOS A LA AUTORIDAD.

□ Los ejemplares que **mueran durante la estadía en vivero y SEAN CLASIFICADOS COMO MORTALIDAD, no podrán ser destinados para consumo humano y se deberán tratar DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL PRESENTE REGLAMENTO.**

□ Todo centro de acopio, deberá contemplar sistemas de extracción, tratamiento y eliminación de mortalidades y desechos de acuerdo a las disposiciones que se señalan en el presente reglamento.

□ El titular del centro de acopio deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el escape de ejemplares durante las actividades de ingreso y retiro de los mismos, estadía en el centro de acopio, así como para recapturarlos en caso de producirse escapes. Asimismo, deberá contar con un plan de contingencia ante escapes de peces y mortalidad masiva que cumpla con la normativa vigente.

□ Los registros deberán considerar la mortalidad que eventualmente se registre asociada al grupo de peces en acopio. En caso de producirse mortalidad se deberá determinar la causa de esta.

NOTA: ¿quién es responsable por determinar la causa de la mortalidad, el productor o el dueño del vivero?

□ Los registros de operación deberán al menos contener especie (nombre científico y vernacular), número y peso promedio o biomasa **estimada** de los ejemplares ingresados, fecha de ingreso al centro de acopio, estado de desarrollo de los individuos, nombre y código del centro de cultivo de origen, número de la jaula del centro de cultivo de origen y destino, medio de transporte (patente y/o

matrícula), mortalidades presentadas (causa, número de individuos y jaula), egresos efectuados (fecha, número y peso promedio o biomasa de los ejemplares y jaula de origen), manejos efectuados (deshabes, traslados de jaula, etc.) y copia de los documentos que acrediten la condición sanitaria exigidos por la normativa vigente y los documentos que autorizaron el transporte. Este registro deberá ser trazable, inviolable y estar disponible para las inspecciones de la autoridad competente.

7.10.- DE LAS PLANTAS PROCESADORAS O REDUCTORAS Y DE LOS CENTROS DE MATANZA

- ☐ Cambiar centros de matanza por centros de **sacrificio**.

NOTA: El faenamiento de peces al costado de jaulas conlleva un altísimo riesgo sanitario y ambiental por el vertimiento de sangre y restos orgánicos al medio, lo que además, se ve incrementado por el manejo adicional (transferencia de carga) de los peces muertos hacia embarcaciones que los trasladen hacia plantas de proceso. Por sobre lo mencionado anteriormente, se podría inferir que la utilización del término faenamiento lo que persigue es una modificación del Artículo N° 162 de LGPA.

- ☐ La cosecha o **sacrificio** de especies en las cuales se hayan diagnosticado enfermedades de lista 1 o de lista 2 con programa de control específico, requerirán previo inicio faenas de cosecha autorización por parte del Servicio, sin perjuicio de otras exigencias establecidas en el Reglamento. **No obstante lo anterior, el sacrificio de peces que presenten signos clínicos de alguna de las enfermedades Lista 1 o 2, sólo se autorizará en centros de sacrificio instalados en tierra,**

- ☐ **Las embarcaciones y pontones utilizados como centros de sacrificio deberán ser el medio de transporte definitivo y contar, consecuentemente, con un sistema de tratamiento de las aguas destinado a eliminar patógenos, aprobado por el Servicio. (NOTA: Esto elimina el riesgo de diseminación de patógenos por el excesivo manejo de los peces por transferencia, el cual es muy difícil de fiscalizar por la situación geográfica de la industria).** y mantener un Manual de procedimientos en el cual se describan los métodos de sacrificio, anestesia, procedimientos de limpieza y desinfección asociados, manejo y disposición de residuos líquidos y sólidos orgánicos, programa de capacitaciones y personal responsable de ejecutar estas operaciones. Se debe contar con el registro de capacitación del personal. Estos antecedentes deberán estar disponibles para el Servicio.

- ☐ Las plantas procesadoras y reductoras que utilicen como materia prima especies hidrobiológicas, sus productos, subproductos o sus residuos sólidos orgánicos, cualquiera sea el lugar desde donde provienen, deberán contar con un sistema de registro actualizado que indique al menos, la fecha de recepción de la

materia prima, nombre y código del centro de acopio, nombre y código del centro de **sacrificio**, nombre y código de la planta procesadora, según corresponda. Además de lo anterior, se deberá registrar la cantidad de materia prima recepcionada (número y peso promedio o biomasa), especie y el medio de transporte utilizado (patente y/o matrícula), según corresponda. Este registro deberá ser trazable, inviolable y estar disponible para las inspecciones de la autoridad competente.

- ☐ Se sugiere eliminar el inciso 2 del artículo 22 quáter. **OK.**
- ☐ El sacrificio de peces deberá asegurar el correcto noqueo o insensibilización previo **al** corte de branquias, evitando en todo momento el sufrimiento innecesario.
- ☐ El sacrificio de peces deberá realizarse, **solo en las instalaciones habilitadas y autorizadas por el servicio**, garantizando la completa contención de la sangre y del agua sangre resultante del proceso, impidiendo en todo momento la dispersión de material orgánico al medio o fuera del área en la cual se realice el proceso. El sacrificio se deberá realizar en un compartimiento cerrado, las superficies deberán permitir la correcta limpieza y desinfección entre faenas.
- ☐ Se prohíbe cualquier tipo de vertimiento de material orgánico al medio.
- ☐ El sistema de recolección de los residuos descritos deberá ser exclusivo para el procedimiento **de sacrificio** e independiente de otros sistemas presentes en las naves **o pontones**.
- ☐ La eliminación de la sangre, agua sangre o residuos líquidos, resultantes de la operación, deberán ser sometidos a un sistema de desinfección aprobado por el Servicio previa disposición final de estos subproductos.
- ☐ Posterior a cada faena se deberá garantizar la limpieza y desinfección de los materiales y el equipamiento de las personas que trabajen en las faenas, de acuerdo al procedimiento que se describa en el correspondiente manual.
- ☐ El centro de **sacrificio** deberá asegurar mantener operativos y funcionales los filtros necesarios para impedir la diseminación de patógenos por tránsito de personal.
- ☐ Se sugiere agregar en el artículo 35 bis que la distancia no aplica para artefactos navales. **Sí aplica la distancia en este caso, dado que el sacrificio de peces en un artefacto naval no disminuye o elimina los riesgos sanitarios, considerados como la razón para el establecimiento de la distancia mínima de 1,5 millas entre centros de sacrificio y centros de cultivo. Además,** los artefactos navales en los cuales se realice cosecha deberán cumplir con las demás medidas establecidas en este reglamento.

☐ El transporte de peces muertos cosechados hacia plantas procesadoras **solo deberá realizarse en compartimientos estancos y bajo cubierta de las naves o pontones autorizadas por el servicio,** impidiendo en todo momento el escurrimiento de sangre, agua sangre o residuos líquidos generados a partir de los peces cosechados, **al** medio ambiente o fuera del estanco en que se transporten. Además se impedirá el contacto con animales carroñeros.

☐ Los camiones cisternas o tolvas que trasladen residuos sólidos a una planta reductora, deberán ser estancos o cerrados, de tal forma que impidan el escurrimiento de líquidos y/o sólidos hacia el exterior.

7.11.- DEL TRANSPORTE DE ESPECIES HIDROBIOLOGICAS Y SUS MUESTRAS

☐ Modificar el artículo 48 letra a) en el sentido que el transporte de las especies desde el lugar de origen hasta su destino final deberá efectuarse en el menor tiempo posible, utilizando contenedores anti derrame o goteo. Para el caso del transporte de gametos u ovas fecundadas se deberán usar contenedores de primer uso debidamente rotulados.

☐ Agregar en el artículo 48, letra e) que el listado con estas instalaciones, **infraestructura y medios de transporte,** estará disponible en la página web de Sernapesca. Asimismo, los medios de transporte terrestre deberán utilizar una tecnología o procedimiento que asegure que no se produce la diseminación de patógenos por intercambio de aguas.

☐ **Para el** transporte de peces vivos en cualquier etapa de desarrollo, **se** deberá **contar con un certificado de salud que acredite su condición sanitaria, el cual** deberá ser **emitido por un Médico Veterinario** responsable del centro de cultivo de origen **y visado por el Servicio.** El programa sanitario general señalará el formato tipo del certificado, en caso de requerir utilizar certificados digitales se deberá contar con autorización del Servicio Adicionalmente y de acuerdo a como se establezca en un programa sanitario, el Servicio podrá requerir certificación sanitaria adicional.

☐ El certificado de salud deberá ser foliado y emitido por cada lote a transportar al momento de realizar el traslado o en su defecto, tener una fecha de emisión no superior a 10 días corridos. El original y 2 copias de este documento deberán ser entregados respectivamente al centro de cultivo de destino, centro de cultivo de origen y transportista. En caso que el lote sea fraccionado y transportado en más de una oportunidad, copia del certificado deberá acompañar a cada fracción del lote. Este documento será solicitado por el Servicio al momento de realizar la inspección del transporte.

☐ En el caso que se utilicen embarcaciones, deberán contar con un sistema de tratamiento de las aguas destinado a eliminar patógenos, aprobado por el Servicio. Estos procedimientos deberán estar debidamente respaldados por los registros correspondientes y a disposición del Servicio

☐ Eliminar el artículo N° 48 la letra i).

NOTA: Se recomienda precisar tipo de cosecha sometida al requerimiento de la letra K.

☐ Agregar en artículo N° 48, letra l) que los centros de cultivo deberán disponer de procedimientos estandarizados para esta práctica de acuerdo a las características específicas de cada transporte en relación con la temperatura del agua y la especie a trasladar. **Con todo, el valor mínimo de ayuno no podrá ser inferior a 72 horas, entendiendo que el periodo de ayuno se inicia al momento en que el pez no ingiere alimento.**

☐ Los centros de cultivo deberán mantener, a disposición del Servicio, información respecto de los medios de transporte utilizados para el traslado de peces vivos, cosechas, **mortalidades**, equipos, alimentos, **redes, pasajeros , entre otros, y que**, sean propios o de terceros.

☐ Las empresas de transporte y de cultivo deberán mantener un sistema de registro de todos los **traslados o viajes** realizados, en el que se indique al menos la identificación de los peces, huevos, gametos o productos, fecha, origen, destino, motivo del transporte y procedimientos que se hubiesen aplicado en cada uno de ellos. Estos registros, deberán estar a disposición del Servicio.

☐ Los medios que transporten peces, huevos, gametos, cosecha **y mortalidades, que puedan** constituir riesgo de diseminación de enfermedades de alto riesgo, deberán cumplir con las condiciones dispuestas en este reglamento.

☐ En artículo N° 49 inciso dos, agregar que se deberán acreditar, mediante un certificado, que han sido sometidos previamente a un proceso de limpieza y desinfección. Éste **certificado** deberá consignar, al menos, la patente o matrícula del medio de transporte, la fecha y hora de desinfección, los productos usados en el proceso y el responsable de la aplicación. **Independiente de lo anterior, los certificados respectivos deberán estar disponibles para la verificación del Servicio.**

☐ El Servicio podrá exigir que los procedimientos de limpieza y desinfección sean respaldados por un certificador de desinfección.

☐ No obstante lo anterior, el procedimiento de limpieza y desinfección de los medios de transporte y de los contenedores, deberán cumplir con todos los procedimientos específicos establecidos por el Servicio, en el Programa Sanitario

General de Limpieza y Desinfección o en un Programa Sanitario Específico, según corresponda.

□ En los casos en que el Servicio haya determinado una condición sanitaria de riesgo entre zonas o agrupaciones de concesiones, no se autorizará el tránsito de embarcaciones que transporten especies hidrobiológicas vivas o muertas, en cualquier estado de desarrollo, y de sus productos, alimentos, artes de cultivo o cualquier otra que el servicio estime necesarias, desde zonas o agrupaciones de concesiones que presenten una condición sanitaria de mayor riesgo a otra de menor riesgo, salvo que estas embarcaciones sean desinfectadas en estaciones de desinfección autorizadas por el Servicio.

NOTA 1: Es redundante con las exigencias indicadas en párrafos anteriores y considerando las condiciones geográficas, oceanográficas y climáticas, no hacen viable y seguro el cumplimiento de esta disposición.

NOTA 2: no es consecuente con los borradores de reglamento para el transporte de peces, sobre los cuales se vienen trabajando y, peor aún, a partir de los cuales se han hecho inversiones importantes en la flotas de los armadores. El objetivo de la instalación de UV o del cierre de los barcos, es precisamente el poder operar al 100% en cualquier condición sanitaria.

NOTA 3: El Servicio deberá disponer de un listado o registro de estaciones Autorizadas de desinfección. Se debe especificar a que corresponde "una estación", un lugar físico o una entidad móvil.

□ El armador cuya embarcación efectúe transporte bajo las condiciones indicadas en el inciso anterior, deberá instalar a bordo, un sistema de posicionamiento automático y someterse a las condiciones y procedimientos establecidos en el reglamento específico

NOTA: Se encuentra definido en el POSAT, por lo tanto se debería eliminar este párrafo.

□ En artículo N° 51, se recomienda agregar que se exceptúan de la autorización indicada en el inciso 1°, el transporte de peces vivos, en cualquier estado de desarrollo, que presenten signos clínicos de alguna de las enfermedades Lista 2 respecto de las cuales existan o no medidas de control, para efectos de cosecha o a centros de cultivo situados en tierra **¿se refiere a centros de acopio (viveros) o engorda en tierra?**, con el propósito de controlar o disminuir las mortalidades. Lo anterior sólo podrá realizarse cumpliendo con las siguientes condiciones:

a) Contar con una certificación de la condición sanitaria.

NOTA: que quede explicitado el estatus sanitario de los peces referido en párrafo anterior, en el certificado. Además, se recomienda que el SERVICIO valide dicho certificado.

b) En el caso de transporte a centros de cultivo en tierra, estos deberán contar con un sistema de tratamiento de efluentes de acuerdo.

NOTA: PARRAFO INCONCLUSO, APARENTEMENTE SE REFIERE A CENTRO RECEPTOR Y NO AL TRANSPORTE.

c) El transporte deberá efectuarse en well-boats que cuenten con un sistema de tratamiento de efluentes aprobado por el Servicio.

NOTA: Se propone el siguiente texto: “EL TRANSPORTE SE DEBERÁ REALIZAR EN EMBARCACIONES QUE CUENTEN CON UN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES APROBADO POR EL SERVICIO”.

□ Sin perjuicio de lo indicado en el inciso 1°, las empresas que transporten material de alto riesgo sanitario, deberán mantener a bordo un plan de contingencia frente a cualquier situación inesperada que constituya un factor de riesgo para la diseminación de agentes patógenos causantes de las enfermedades de alto riesgo. Dicho plan deberá describir en orden cronológico las acciones que desarrollará en caso de ocurrir una contingencia y al mismo tiempo, deberá considerar al menos, procedimientos, sistemas de limpieza y desinfección asociados, registros y responsables de su aplicación. Estos registros, deberán estar a disposición del Servicio.

□ Artículo N° 52, se sugiere agregar que el transporte de muestras y material patológico deberán estar embalados de modo que cualquier contaminación exterior resulte imposible, en recipientes sólidos y perfectamente cerrados y debidamente etiquetados, conforme a los programas sanitarios generales, sin perjuicio de la acreditación de procedencia conforme a lo establecido en la normativa vigente.

□ Las muestras para cualquier análisis patológico, deberán ser transportadas a los laboratorios de diagnóstico entregando al menos la siguiente información; Empresa, centro de cultivo, RNA, identificación de las unidades de cultivo muestreadas, especie, estadio de desarrollo, pre diagnósticos. Los laboratorios de diagnóstico no podrán entregar los resultados de análisis en tanto no se de cumplimiento a lo exigido anteriormente.

□ Las embarcaciones que retiren artes de cultivo de los centros deberán, además de cumplir con los procedimientos de limpieza y desinfección a que hace referencia el artículo 49, contar con una bomba de aspersión para desinfectar las superficies y los pisos de cubierta, antes y después del retiro de éstas.

□ El Servicio podrá negar las autorizaciones a que alude el artículo 51°, la visación de las facturas, guías de despacho y guías de libre tránsito, así como la aplicación del Sistema de Visación Documental para la Acuicultura (SIVAX), en caso que no se dé cumplimiento a los procedimientos y condiciones indicados en el presente reglamento o en los programas sanitarios generales y/o específicos pertinentes, según corresponda.

7.12.- DE LOS TRATAMIENTOS TERAPÉUTICOS

- El Servicio podrá fiscalizar la incorporación de de antimicrobianos, antiparasitarios, vacunas, cualquier otro fármaco o aditivos alimentarios en las plantas de alimento o en los centros de cultivo que adicionen estos productos en sus dependencias.
- Cada centro de cultivo deberá contar con un Manual de Tratamientos Terapéuticos, bajo la responsabilidad de un profesional Médico Veterinario. Se deberá mantener registro escrito de la capacitación del personal sobre dicho manual. Se deberá considerar los procedimientos de tratamientos orales, incluidos los preparados en el centro, inyectables y baños con sus diferentes técnicas.
- El Servicio fiscalizará el uso, en especies hidrobiológicas, de productos farmacéuticos, de conformidad con las disposiciones de los programas sanitarios generales y específicos correspondientes.
- Los tratamientos terapéuticos aplicados a poblaciones de especies hidrobiológicas deberán estar avalados por la prescripción escrita de un Médico Veterinario. El uso de prescripciones médico veterinarias digitales deberá realizarse previa autorización del Servicio. Los tratamientos que deberán ser respaldados con este documento corresponden a sustancias antimicrobianas, antiparasitarios y antifúngicos.
- Los productos farmacéuticos utilizados deberán ajustarse a las dosis, período de tratamiento, preparación y condiciones recomendadas por el fabricante, consignadas en el registro sanitario respectivo.
- En el caso de los tratamientos terapéuticos, su aplicación requerirá un diagnóstico clínico previo realizado por el profesional Médico Veterinario responsable del estado sanitario. Asimismo, previo a la aplicación de antimicrobianos, deberán obtenerse muestras para la posterior confirmación del diagnóstico mediante análisis de laboratorio. La aplicación de antimicrobianos podrá realizarse encontrándose pendientes los resultados de los análisis. Cada tratamiento antimicrobiano deberá estar respaldado por la realización de un antibiograma o CIM, dependiendo del patógeno a tratar, la exigencia de los resultados de dichos análisis estará relacionada a la sensibilidad y especificidad de las técnicas microbiológicas existentes en el País. En cualquier caso el tratamiento debe contar con el respaldo de la realización de los análisis de laboratorio aunque estos no hayan obtenido resultado positivo.
- Los centros de cultivo deberán llevar registro de los tratamientos efectuados considerando diagnóstico clínico y de laboratorio, mortalidad asociada, lote tratado, producto comercial utilizado, principio activo, concentración, vía de administración, dosis terapéutica y dosis práctica utilizada y las unidades de cultivo tratadas. En este registro se debe además consignar los productos utilizados que no requieren prescripción Médico Veterinaria.

☐ Los primeros 5 días hábiles de cada mes el profesional Médico Veterinario responsable del estado sanitario del centro deberá enviar al servicio un resumen de todos los tratamientos realizados y los resultados obtenidos tras la aplicación de los mismos. El formato de entrega de información estará disponible en la página web del Servicio.

☐ Las unidades de cultivo que se encuentren bajo la aplicación de algún tratamiento farmacológico deberán estar claramente identificadas durante el periodo en que este se aplique, a la vez las unidades de cultivo que hayan terminado la terapia, y se encuentren en periodo de carencia, deberán estar también señaladas.

☐ Prohíbese la aplicación de antimicrobianos de forma preventiva y todo uso perjudicial para la salud humana.

☐ Los centros de cultivo deberán almacenar adecuadamente los medicamentos y el alimento medicado utilizados en las especies hidrobiológicas, manteniendo el envase y la etiqueta originales. Deberán mantener registro de adquisición, uso y fecha de vencimiento de los mismos y la documentación tributaria correspondiente. Se deberá tomar resguardo de no mezclar alimento preparado con fármacos con el alimento normal, de tal manera de no entregar fármacos a la población que no esté considerando dentro del tratamiento y también para no entregar alimento normal a la población que aun este recibiendo terapia farmacológica. Las consideraciones para la entrega del alimento se especificará en un PSG.

☐ Las plantas elaboradoras de alimentos deberán estar inscritas ante el Servicio en función de su capacidad productiva, gestión, elaboración de alimentos normales o con adición de antibióticos, antiparasitarios, vacunas, probióticos, inmunoestimulantes, protectores hepáticos, pancreáticos o cualquier otro aditivo para el alimento de las especies hidrobiológicas. La adición de estos compuestos a los alimentos deberá realizarse de acuerdo a lo informado por el fabricante o en base a información científicamente reconocida que avale otra técnica de incorporación, información que deberá estar disponible para el Servicio..

☐ Toda planta elaboradora de alimentos para especies hidrobiológicas, que formule dietas o incorpore antibióticos, antiparasitarios, vacunas o cualquier otro fármaco deberá mantener registro en papel de la correspondiente Prescripción Médico Veterinaria, documento que deberá estar disponible en las inspecciones del Servicio.

☐ El Servicio podrá solicitar informes de los aditivos, suplementos o terapias incorporadas a los alimentos en las plantas elaboradoras.

7.13.- Profilaxis

- ☐ La introducción de recursos hidrobiológicos a un cuerpo de agua podrá considerar el empleo de vacunas en los casos señalados en los programas sanitarios específicos de la enfermedad respectiva, previo informe técnico.
- ☐ Solo se considerará el uso de vacunas y productos inmunológicos registrados por el SAG, o que cuenten con autorización específica de empleo otorgada bajo las condiciones de urgencia a que se refiere el Art. 16° del Reglamento de Productos Farmacéuticos de Uso Veterinario, aprobado mediante D.S. (Minagri) N° 139 de 1995, productos experimentales o autovacunas, todas extendidas bajo prescripción Médico Veterinaria.
- ☐ La elección de vacuna a utilizar para una población deberá estar directamente vinculada a las enfermedades a las que se expone el grupo de peces, en relación al historial de enfermedades de un sitio o zona geográfica hacia donde se contemple trasladar o mantener las especies hidrobiológicas. Para tal caso el Servicio podrá emitir un programa de control de vacunaciones de acuerdo al estado sanitario de las especies hidrobiológicas y al conocimiento y desarrollo científico.
- ☐ Las vacunaciones efectuadas en cada centro de cultivo deberán cumplir los requerimientos de aplicación establecidos por el fabricante y estar respaldadas por sus respectivas prescripciones Médico Veterinarias, las que deberán contener al menos la información que establezca el Servicio en el respectivo Programa Sanitario de Vacunaciones. En caso que el fabricante establezca una medida adicional o cambie los requisitos de aplicación, esto deberá quedar documentado.
- ☐ Todos los productos de efecto inmunomodulador mantenidos en un centro deberán almacenarse rotulados en sus envases originales en las condiciones descritas por el fabricante en la respectiva ficha técnica, la que deberá estar disponible para su inspección y, cuyo contenido mínimo será el que determine la autoridad competente.
- ☐ Los Centros de cultivo en los cuales se efectúen ensayos experimentales con productos de acción inmunomoduladora, deberán mantener una copia de la respectiva Resolución del SAG y protocolos de aplicación y registro de datos, e informar al servicio con al menos 48 horas de anticipación, el número de la Resolución, fechas de aplicación e identidad de los grupos considerados en el ensayo.
- ☐ Los centros de cultivo que apliquen vacunas, deberán contar con un Manual que describa y permita verificar las buenas prácticas de vacunación a seguir. Independiente de quien efectúe la vacunación, el Manual debe estar disponible en el centro de cultivo y debe haber registro escrito de la capacitación correspondiente, esta información debe estar disponible para personal del Servicio. Se deberá respetar la vía de administración y respetar las diluciones

señaladas por el fabricante para el caso de las vacunas que se apliquen por baño o inmersión.

- ☐ El personal que efectúa la vacunación debe contar con entrenamiento específico y experiencia práctica acreditable.
- ☐ Todos los centros de cultivo, a través del profesional Médico Veterinario responsable del estado sanitario, deberá informar al Servicio dentro de los primeros 5 hábiles del mes siguiente la cantidad de productos utilizados y el número de individuos inmunizados. Para tales efectos, el Servicio dispondrá un formato tipo en su página web.
- ☐ Las empresas que utilicen vacunas deberán entregar al Servicio información sobre la eficacia constatada en terreno, de acuerdo al procedimiento que el Servicio estipule en un PSG.

7.14.- DE LAS AGRUPACIONES DE CONCESIONES

De acuerdo a lo establecido por la Ley N° 20.434, se debe incorporar el presente capítulo en este Reglamento. Se propone;

☐ Las materias sobre las cuales las agrupaciones de concesiones pueden adoptar medidas sanitarias adicionales a las dispuestas por la normativa vigente y siempre dando cumplimiento a estas últimas son las siguientes:

a) Vacunación: las agrupaciones podrán consensuar la utilización de vacunas y qué tipo de antígeno considerar. Además establecer el procedimiento de aplicación de los productos previo ingreso de los peces a los centros de engorda. Estos acuerdos no eximirán del cumplimiento de las vacunaciones que el Servicio disponga en forma obligatoria en los programas sanitarios.

b) Densidad: se podrá acordar cultivar con densidades menores a las que establezca la Subsecretaría.

c) Programa de siembra: la agrupación deberá presentarlo al Servicio, detalladamente.

d) Ensilaje: se podrá optar por utilizar una misma planta de ensilaje para más de un centro de la agrupación. Deberán presentar al Servicio el plan y manual de operación, y deberá quedar estipulado en el manual de mortalidad de cada centro. Se deberá considerar plan de contingencia si la capacidad de ensilar la mortalidad diaria se ve superada.

e) Descanso sanitario de toda una agrupación por un ciclo productivo completo.

f) Descanso sanitario coordinado por un periodo superior al previsto por el Servicio.

g) Planes de contingencias las agrupaciones podrán presentar ante el Servicio, el acuerdo de planes de contingencia conjunto para;

- Enfermedades de etiología desconocida.
- Enfermedades de Lista 1.
- Enfermedades de Lista 2 con programa específico de control
- Mortalidades masivas.

☐ La adopción de acuerdos en los casos de las letras a), b), c), e) y f) requerirá la unanimidad de los titulares de concesiones de la agrupación. En el caso de la letra

d), se requerirá el acuerdo unánime de los titulares de las concesiones que harán uso del sistema de ensilaje conjunto y la mayoría absoluta de la agrupación, dentro de la cual deberán encontrarse los titulares de las concesiones que hayan operado los dos últimos ciclos productivos. En el caso de la letra g) se requerirá la mayoría absoluta de los titulares de las concesiones integrantes de la agrupación, dentro de la cual deberán encontrarse los titulares de las concesiones que hayan operado los dos últimos ciclos productivos. El quórum estará siempre referido al total de concesiones existentes en la agrupación y no al número de titulares, cuando este último número fuere menor.

☐ Una vez establecido el acuerdo por parte de la agrupación y elaborado los documentos solicitados, toda la información será remitida al Servicio, el que en el plazo de 20 días hábiles emitirá una Resolución con las medidas acordadas, las cuales serán objeto de fiscalización por el Servicio.

☐ Si existe acuerdo sobre el uso de vacunas, el resultado de estas aplicaciones deberá ser informados al Servicio, al final del ciclo.

☐ Las distancias entre agrupaciones se medirán entre las concesiones de acuicultura fronterizas de cada una de ellas, entendiendo por concesiones fronterizas, aquéllas que se encuentran en el área periférica de la agrupación.

☐ Las agrupaciones de concesiones deberán someterse a un descanso sanitario coordinado de 3 meses, entre periodos de producción coordinados.

☐ Las agrupaciones de concesiones en que únicamente se cultive la especie Salmón Coho (*Oncorhynchus kisutch*) podrán acceder a un descanso sanitario coordinado de dos meses, entre periodos de producción coordinados.

7.15.- DEL ESTABLECIMIENTO DE MACRO ZONAS

- ☐ La Subsecretaría, en caso de emergencia sanitaria, podrá determinar el establecimiento de macro áreas o macro zonas, las que estarán compuestas por dos o más agrupaciones de concesiones. La distancia entre macro zonas deberá considerar al menos 5 millas náuticas entre concesiones fronterizas.
- ☐ El establecimiento de estas macro zonas deberá estar respaldado por los antecedentes geográficos, hidrográficos y oceanográficos disponibles y previo informe técnico.
- ☐ La función de estas macro zonas será favorecer la biocontención de la emergencia de tal forma de evitar la diseminación de un foco de enfermedad o infección, según corresponda. Para ello se restringirá el movimiento de las naves que presten servicios a los centros de cultivo integrantes de las agrupaciones (cosechas, mortalidades y sus productos, cabotaje de alimento y traslado de artes de cultivo) entre macro zonas. Para ello las naves deberán contar con un posicionador automático, de acuerdo al reglamento que se encuentre vigente.

NOTA 1: Se debe especificar/definir la situación de aquellas naves que estén en tránsito y con carga por una macrozona en emergencia.

NOTA 2: Se debe especificar/definir la situación de aquellas naves que estén en tránsito y con carga por una macrozona en emergencia.

7.16.- DEL COMITÉ TÉCNICO

- ☐ El Servicio mantendrá en su página web el registro de los expertos que componen el Comité Técnico.

7.17.- DISPOSICIONES VARIAS

- ☐ En el artículo N° 75, considerar;
 - Las técnicas de laboratorio utilizadas para los casos especiales serán definidas por el Servicio.
 - Los resultados de análisis de laboratorio serán parte de la validación que emita el Médico Veterinario responsable de la condición sanitaria de los centros de cultivo o bien del Certificador Sanitario, según lo requiera el Servicio.
 - La validez de los informes de resultados de análisis emitidos de un laboratorio diagnóstico acreditado, será considerada por un determinado plazo en atención a la patogenia y conocimiento científico de la enfermedad o agente patógeno en cuestión.

- El formato certificado sanitario a utilizar por los Médicos Veterinarios de los centros de cultivo estará disponible en el correspondiente PSG
- El formato de certificado sanitario a utilizar por los Certificadores Sanitarios estará disponible en su correspondiente PSG

☐ El Servicio podrá solicitar los antecedentes necesarios a los centros de cultivo o las plantas procesadoras para corroborar las densidades obtenidas a cosecha.

☐ La toma de muestras, en cualquier centro de cultivo, deberá considerar la sedación y el noqueo de los peces cuando sea necesario tomar como muestras peces vivos, evitando en todo momento el sufrimiento innecesario. Se deberá tomar las precauciones para que el procedimiento no vierta material biológico al medio ambiente. Los instrumentos que se utilicen para la toma de muestras deberán ser desinfectados posterior a su uso.

NOTA 1: Se traslada este ítem al nuevo numeral (7.18), y en su reemplazo se incorporará: “Exigencias mínimas para los puntos de transferencia de carga desde y hacia los centros de cultivo”.

NOTA 2: Todo material o especies, vivas o muertas, que vayan o provengan de un centro de cultivo o una macro zona, deberán ser embarcadas/desembarcadas en lugares acreditados para tales efectos por el Servicio.

8. - REFERENCIAS

Aldrin M, Storvik B, Frigessi A, Viljugrein H, Jansen PA. A stochastic model for the assessment of the transmission pathways of heart and skeleton muscle inflammation, pancreas disease and infectious salmon anaemia in marine fish farms in Norway. *Prev Med Vet* 2010, 93, 51-61.

Bravo S, Midtlyng PJ. The use of fish vaccines in the Chilean salmon industry (1999-2003). *Aquaculture* 270 (2007) 36 – 42. **Canadá.** *Aquaculture Act*. 1988. **Canadá.** The British Trout Association. *Code of Practice*. 2002. **Canadá.** British Columbia Salmon Farmers Association. *Code of Practice*. 2005. **Directiva 2006/88/CE** del Consejo de 24 de octubre de 2006 relativa a los requisitos zoonosológicos de los animales y de los productos de la acuicultura, y a la prevención y el control de determinadas enfermedades de los animales acuáticos. **England and Wales.** The Aquatic Animal Health (England and Wales) Regulations. 2009.

Godoy M, Aedo A, Kibenge JT, Groman DB, Yason AC, Grothusen H, Lisperguer A, Calbucura M, Avendaño F, Imilán M, Jarpa M, Kibenge FSB. First detection, isolation and molecular characterization of infectious salmon anaemia virus associated with clinical disease in farmed Atlantic salmon (*Salmo salar*) in Chile. *BMC Veterinary research* 2008, 4:28.

Gustafson LL, Ellis SK, Beattie MJ, Chang BD, Dickey DA, Robinson TL, Marengi FP; Moffett PJ, Page FH. Hydrographics and the timing of infectious salmon anemia outbreaks among Atlantic salmon (*Salmo salar*) farms in the Quoddy region of Maine, USA and New Brunswick, Canada. *Prev.Vet.Med.* 2007 78, 35-56 **Gustafson L, Ellis S, Robinson T, Marengi F, Merrill F, Hawkins L, Giray C, Wagner B.** Spatial and non-spatial risk factors associated with cage level distribution of infectious salmon anaemia at three Atlantic salmon, *Salmo salar* L., farms in maine, USA. *Journal of fish diseases* 2007, 30, 101-109. **Gustafson LL, Ellis SK, Bartlett CA.** Using expert opinion to identify risk factors important to infectious salmon anemia (ISA) outbreaks on salmon farms in Maine, USA and New Brunswick, Canada. *Prev. Vet. Med.* 2005. 70, 17-28.

Jarp J, Karlsen E. Infectious salmon anaemia (ISA) risk factors in sea-cultured Atlantic salmon *Salmo salar*. *Dis Aquat Org.* 1998 28, 79-86.

Mardones FO, Perez AM, Carpenter TE. Epidemiologic investigation of the re-emergence of infectious salmon anemia virus in Chile. *Dis Aquat Org* 2009 84, 105-114 **McClure CA, Hammell KL, Dohoo IR.** Risk factors for outbreaks of infectious salmon anemia in farmed atlantic salmon, *Salmo salar*. *Prev. Vet. Med.* 2005 72 263-280 **Norway.** The Fish Diseases Act, regulations, guidelines and circular letters relating to aquatics animals in Norway. 2003.

OIE, Código sanitario para los animales acuáticos, Capítulo 4.1; zonificación y compartimiento. Febrero 2010. **OIE**, Código sanitario para los animales acuáticos, Capítulo 2; análisis de riesgo. Febrero 2010. **OIE**, Manual acuático en línea. Capítulo 2.1.9 Anemia infecciosa del salmón. www.oie.int **Rosenfeld C, Manley L**. Diagnóstico de bioseguridad en centros acuícolas. Universidad Austral de Chile – Servicio Nacional de Pesca. 2010. Informe preliminar.

Scheel I, Aldrin M, Frigessi A, Jansen PA. A stochastic model for infectious salmon anemia (ISA) in Atlantic salmon farming. J. R. Soc. Interface. 2007 4, 699-706. **Scotland**. Joint Government/Industry working group on ISA. A code practice to avoid minimize the impact of infectious salmon anaemia (ISA). 2000. **Scotland**. Final Report of the Joint Government/Industry Working Group on Infectious Salmon Anaemia (ISA) in Scotland, Scotland. Published by the Scottish Executive. 2000. **Scotland**. Scottish Finfish Aquaculture Working Group. Code of Good Practice for Scottish Finfish Aquaculture. 2006. **Scotland**. The Aquatic Animal Health (Scotland) Regulations. 2009.

Comité Acuícola y de Puertos.

ARMASUR A.G.

Puerto Montt.

Fecha Revisión: 30/08/2010.