



INFORME TÉCNICO (D.AC) Nº 1072/29.12.2016

**INFORME FINAL PROPUESTA DE ESTABLECIMIENTO DE DENSIDADES DE
CULTIVO Y PORCENTAJE DE REDUCCIÓN DE SIEMBRA PARA LA
AGRUPACIÓN DE CONCESIONES DE SALMÓNIDOS 56**

ÍNDICE

1. MARCO NORMATIVO	1
1.1. CLASIFICACIÓN DE LAS AGRUPACIONES DE CONCESIONES	3
1.2. FIJACIÓN DEL NÚMERO MÁXIMO DE EJEMPLARES A INGRESAR EN LAS ESTRUCTURAS DE CULTIVO DE CADA CENTRO	7
1.3. PORCENTAJE DE REDUCCIÓN DE SIEMBRA.....	9
1.4. OTROS ASPECTOS A TENER EN CUENTA.....	10
2. ANTECEDENTES GENERALES	13
2.1. AGRUPACIÓN DE CONCESIONES DE SALMÓNIDOS SOMETIDA A EVALUACIÓN	13
2.2. ORIGEN DE LOS DATOS UTILIZADOS EN LA PRESENTE PROPUESTA	13
2.3. PROCEDIMIENTO EFECTUADO.....	14
3. AGRUPACIÓN DE CONCESIONES DE SALMÓNIDOS ACS 56	16
3.1. ELEMENTO SANITARIO	16
3.2. ELEMENTO PRODUCTIVO	20
3.3. CLASIFICACIÓN DE BIOSEGURIDAD DE LA ACS 56.....	22
3.4. FIJACIÓN DEL NÚMERO MÁXIMO DE EJEMPLARES A INGRESAR EN LAS ESTRUCTURAS DE CULTIVO DE CADA CENTRO	24
4. PORCENTAJE REDUCCION DE SIEMBRA INDIVIDUAL (PRS)	28
4.1. PÉRDIDA DE LA AGRUPACIÓN.....	28
4.2. INDICADOR SANITARIO	28
4.3. PROPUESTA PORCENTAJE REDUCCIÓN DE SIEMBRA INDIVIDUAL	29

1. MARCO NORMATIVO

Mediante Res. Ex. N° 1449 de 2009, el Sernapesca estableció una fórmula de cálculo para determinar el número de peces máximo a ingresar al inicio de la etapa de engorda del proceso productivo de ejemplares de salmónidos (Figura N° 1). Asimismo, indica que el cálculo de la fórmula deberá realizarse considerando en el volumen de la balsa una profundidad máxima no superior a 20 metros.

a)	Salmón del Atlántico: $\frac{\text{Volumen de la balsa en m}^3 \times 17}{4,5}$ 0,85
b)	Salmón del Pacífico: $\frac{\text{Volumen de la balsa en m}^3 \times 12}{2,9}$ 0,85
c)	Trucha Arcoiris: $\frac{\text{Volumen de la balsa en m}^3 \times 12}{2,9}$ 0,85
d)	Salmón Chinook: $\frac{\text{Volumen de la balsa en m}^3 \times 10}{3,0}$ 0,85

Figura N° 1. Fórmula de cálculo para determinar el número de peces máximo a ingresar al inicio de la etapa de engorda del proceso productivo de ejemplares de salmónidos.

El art. 86 bis de la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), incorporado a través de la Ley N° 20.434 de 2010, establece que *"La Subsecretaría deberá establecer, por resolución, densidades de cultivo por especie o grupo de especies para las agrupaciones de concesiones que se hubieren fijado, de conformidad con el siguiente procedimiento.*

La Subsecretaría formulará una propuesta preliminar de densidad de cultivo mediante informe técnico, económico y ambiental que será remitido en consulta al Servicio y al Instituto de Fomento Pesquero. Emitido el pronunciamiento de ambas instituciones y analizadas e incorporadas, en lo que corresponda, las observaciones formuladas, se remitirá en consulta la

propuesta a los titulares de las concesiones de acuicultura que se encuentren dentro de cada una de las agrupaciones de concesiones. Dichos titulares tendrán el plazo de un mes para remitir sus observaciones aportando los antecedentes que las funden.

Vencido el plazo antes señalado, la Subsecretaría fijará, por resolución fundada que se publicará en el Diario Oficial, la densidad de cultivo para cada una de las agrupaciones de concesiones.

Dentro del plazo de 10 días, contado desde la fecha de la publicación en el Diario Oficial, se podrá reclamar la densidad fijada ante el Ministro, acompañando los antecedentes en que se funde el reclamo. El Ministro se pronunciará en el plazo de 10 días hábiles.

Al término de la etapa de engorda del ciclo productivo, será revisada la densidad de cultivo, a petición de cualquiera de los titulares de las concesiones de acuicultura integrantes de la agrupación de concesiones respectiva, atendiendo a los antecedentes que den cuenta de su condición sanitaria.

Se considerará densidad de cultivo la biomasa de peces existente por área utilizada con estructuras de cultivo, al término de la etapa de engorda del ciclo productivo. Para dar cumplimiento a las exigencias de densidad en el caso de los peces, se establecerá el número de ejemplares máximo a ingresar a las estructuras al inicio de la etapa de engorda del ciclo productivo considerando a lo menos la profundidad útil de las estructuras, la mortalidad esperada y el peso promedio de los ejemplares a la cosecha. El reglamento, previo informe técnico de la Subsecretaría, establecerá la fórmula de cálculo. En los demás casos se estará a lo dispuesto en el reglamento.”.

Mediante la Resolución Exenta N° 1064 de 2014, modificada por la Resolución Exenta N° 2667 de 2014, rectificada por la Resolución Exenta N°2827 de 2015, modificada por la Resolución Exenta N°303 y N° 2662 de 2016, todas de esta Subsecretaría, se establecieron las agrupaciones de concesiones de acuicultura de salmónidos (ACS) en las regiones X, XI y XII.

Mediante Res. Ex. N° 1449 y 2273 ambas de 2009, N° 1897 y 1898 ambas de 2010, N° 1381, 2082, 2302 y 2534 todas de 2011, N° 1308, 2601 y 3042 todas de 2012, N° 235, 570, 1582, 2954, 3004 y 3006 todas de 2013, N° 69, 646, 791, 1466, 1854, 2846, 2899 y 4831 todas de 2014, N° 1412, 3352, 7296, 7297, 7298, 7704, 7711, 7714 y 9920 todas de 2015, y N° 142, 785, 3210, 3391, 5358, 5361, 5364, 6312 y 7921 todas de 2016, el Sernapesca ha fijado los periodos de descanso coordinado para las ACS de la X, XI y XII regiones.

El D.S. (MINECON) N° 4 de 2013, que modificó el D.S. (MINECON) N° 319 de 2001 incorporó la metodología y el procedimiento a seguir en el establecimiento de las densidades de cultivo para las ACS. De esta forma, la norma establece que:

- La densidad de cultivo corresponderá a la biomasa de peces existente por área utilizada con estructuras de cultivo, al término de la etapa de engorda del ciclo productivo.
- La determinación de la densidad de cultivo para las agrupaciones de concesiones de salmónidos contemplará dos etapas:
 - a) Clasificación de las agrupaciones conforme a la cual se fijará una densidad de cultivo común para la agrupación, salvo en los casos señalados en el artículo 58 R; y,
 - b) Fijación del número máximo de ejemplares a ingresar en las estructuras de cultivo de cada centro.

1.1. CLASIFICACIÓN DE LAS AGRUPACIONES DE CONCESIONES

Se efectuará considerando los siguientes elementos:

- a) Ambiental: INFAs de los centros de cultivo integrantes de la agrupación, cuyos resultados den cuenta de una condición aeróbica;
- b) Sanitario: pérdidas de la agrupación, entendiendo por tales la diferencia, expresada en porcentaje, entre el número total de ejemplares ingresados al inicio del período

productivo en los centros de cultivo integrantes de la agrupación y los egresos totales contabilizados hasta un mes antes del término de aquél. No se considerarán pérdidas, las cosechas efectuadas a la fecha de la contabilización de los egresos ni las que estén consideradas en el certificado sanitario de movimiento para ser efectuadas el último mes. Tampoco se considerarán las pérdidas que se originen en accidentes provocados por el choque de embarcaciones con las estructuras de cultivo, las derivadas de floraciones algales nocivas o de catástrofes naturales; y

- c) Productivo: comparación entre la proyección de siembra de la agrupación para el período productivo siguiente con el abastecimiento ajustado final. Para tales efectos, se considerará como proyección de siembra, el número total de ejemplares a sembrar en el período productivo siguiente en los centros de cultivo integrantes de la agrupación, declarados por sus titulares de conformidad con el artículo 24.

Mediante Res. Ex. N° 1503 de 2013, modificada por la Res. Ex. N° 1353 de 2016, esta a su vez modificada por la Res. Ex. N° 1662 de 2016, y modificada por la Res. Ex. N° 3035 de 2016, esta Subsecretaría estableció los tramos de la clasificación y porcentaje de reducción de siembra en los centros de cultivo, así como el puntaje y ponderación de los elementos que componen la clasificación de las agrupaciones de concesiones, los tramos de esta última y las correspondientes densidades de cultivo (Tablas N° 1, 2, 3 y 4).

Tabla N° 1. Reducción de la siembra para el ciclo productivo siguiente según el porcentaje de pérdidas obtenido en el ciclo productivo inmediatamente anterior.

% pérdidas ciclo productivo	Clasificación de Bioseguridad/Score de riesgo	Disminución de siembra en el ciclo productivo siguiente
0% - 10%	Alta	Proyecto técnico o RCA
Mayor a 10% a 14%	Media-Alta	Reducción 10%
Mayor a 14% a 20%	Media	Reducción 20%
Mayor a 20% a 25%	Baja 1	Reducción 40%
Mayor a 25%	Baja2	Reducción 60%

Tabla Nº 2. Puntaje y ponderación sobre cada elemento utilizado en la clasificación de las agrupaciones de concesiones.

Elemento Ambiental - INFA	Puntaje	Valor
75,1%,100% de las concesiones que operaron con última INFA favorable	100	10%
50,1%,75% de las concesiones que operaron con última INFA favorable	75	
25,1%,50% de las concesiones que operaron con última INFA favorable	50	
0%,25% de las concesiones que operaron con última INFA favorable	25	
Elemento Sanitario - Pérdidas	Puntaje	Valor
0% a 5%	100	55%
Mayor a 5 a 15%	75	
Mayor a 15 a 17%	50	
Mayor a 17 a 20%	25	
Mayor a 20%	0	
Elemento Productivo - Proyecciones de siembra	Puntaje	Valor
0% a 60% respecto abastecimiento periodo anterior	200	35%
Mayor a 60 a 80% respecto abastecimiento periodo anterior	150	
Mayor a 80 a 100% respecto abastecimiento periodo anterior	100	
Mayor a 100 a 103% respecto abastecimiento periodo anterior	50	
Mayor a 103 a 110% respecto abastecimiento periodo anterior	0	
Mayor a 110 respecto abastecimiento periodo anterior	-100	

Tabla Nº 3. Determinación de la densidad de cultivo en las agrupaciones de concesiones considerando el nivel de bioseguridad obtenido.

Puntaje clasificación bioseguridad	Nivel de Bioseguridad	Resultados densidad	Densidad jaulas ACS
Mayor a 79 a 100	Alta	-	Salar: 17 kg/m ³
			Trucha: 12 kg/ m ³
			Coho: 12 kg/m ³
Mayor a 69 a 79	Media	Baja 10%	Salar: 15 kg/m ³
			Trucha: 11 kg/ m ³
			Coho: 11kg/m ³
Mayor a 59 a 69	Baja 1	Baja 20%	Salar: 13 kg/m ³

			Trucha: 10 kg/ m ³
			Coho: 10 kg/m ³
Mayor a 42 a 59	Baja 2	Baja 35%	Salar: 11 kg/m ³
			Trucha: 8 kg/ m ³
			Coho: 8 kg/m ³
Menor a 42	Baja 3	Baja 50%	Salar: 8 kg/m ³
			Trucha: 6 kg/ m ³
			Coho: 6 kg/m ³

Tabla N° 4. Determinación de la densidad de cultivo en centros integrantes de la agrupación que hubieren obtenido individualmente una clasificación en bioseguridad alta.

Puntaje Score de Riesgo	Nivel de Bioseguridad	Resultados densidad	Densidad jaulas ACS	Bioseguridad individual	Densidad jaula centro
Mayor a 79 a 100	Alta	-	Salar: 17 kg/m ³	NA	
			Trucha: 12 kg/ m ³		
			Coho: 12 kg/m ³		
Mayor a 69 a 79	Media	Baja 10%	Salar: 15 kg/m ³	Alta (pérdida <=5%)	Salar: 17 kg/m ³
			Trucha: 11 kg/ m ³		Trucha: 12 kg/ m ³
			Coho: 11kg/m ³		Coho: 12 kg/m ³
Mayor a 59 a 69	Baja 1	Baja 20%	Salar: 13 kg/m ³	Alta (pérdida <=5%)	Salar: 15 kg/m ³
			Trucha: 10 kg/ m ³		Trucha: 12 kg/ m ³
			Coho: 10 kg/m ³		Coho: 12 kg/m ³
Mayor a 42 a 59	Baja 2	Baja 35%	Salar: 11 kg/m ³	NA	
			Trucha: 8 kg/ m ³		
			Coho: 8 kg/m ³		
Menor a 42	Baja 3	Baja 50%	Salar: 8 kg/m ³	NA	
			Trucha: 6 kg/ m ³		
			Coho: 6 kg/m ³		

1.2. FIJACIÓN DEL NÚMERO MÁXIMO DE EJEMPLARES A INGRESAR EN LAS ESTRUCTURAS DE CULTIVO DE CADA CENTRO

La fijación del número máximo de ejemplares a ingresar en las estructuras de cultivo de cada centro, de acuerdo a la densidad obtenida para la agrupación conforme a su clasificación, se establecerá considerando los siguientes elementos:

- a) Volumen útil de las estructuras de cultivo medido en metros cúbicos, considerando las dimensiones de cada estructura sólida y la profundidad estimada para las redes peceras.
- b) Densidad de cultivo de la agrupación fijada conforme al procedimiento descrito en el punto 1.1.
- c) Peso de los ejemplares a la cosecha, de acuerdo a los valores que se fijen para cada especie de salmónidos en la resolución correspondiente.
- d) Porcentaje de sobrevivencia de ejemplares obtenido de restar al 100% el porcentaje de la pérdida de ejemplares esperada al término del período productivo.

El número de peces a sembrar por estructura de cultivo se obtendrá de multiplicar el volumen útil por la densidad de cultivo a cosecha y dividirlo por el peso de cosecha. El resultado de la operación anterior, se dividirá por el porcentaje de sobrevivencia esperada, conforme a la siguiente fórmula:

$$\text{Número de peces a sembrar} = \frac{a) \times b) / c)}{d)}$$

En la fórmula antes señalada, la letra a) representa el volumen útil; la letra b) la densidad de cultivo a la cosecha; la letra c) el peso de cosecha y la letra d) el porcentaje de sobrevivencia esperada.

Mediante Res. Ex. N° 2713 de 2013, modificada por Res. Ex. N° 828 de 2014, esta Subsecretaría estableció la profundidad estimada de redes peceras y peso de cosecha de los ejemplares para la fijación del número máximo de ejemplares a ingresar en las estructuras de cultivo de cada centro.

De esta forma, se modificó la profundidad estimada de las redes peceras de 20 a 15 metros que deberá ser considerada para determinar el volumen útil de las estructuras de cultivo y el peso de cosecha de los ejemplares de acuerdo con lo indicado en la Tabla N° 5.

Tabla N° 5. Peso de los ejemplares a cosecha que se propone utilizar en la fórmula de cálculo para determinar del número de peces a sembrar.

	Salmón del Atlántico	Salmón Coho	Trucha arcoiris
Peso de los ejemplares a cosecha	4,5 Kg	2,9 Kg	2,9 Kg

1.3. PORCENTAJE DE REDUCCIÓN DE SIEMBRA

1.3.1. VARIABLES A CONSIDERAR

En función de lo descrito anteriormente y de acuerdo al artículo 60 del D.S (MINECON) N°319 de 2001, se precisan las siguientes variables y sus ponderaciones, así como los porcentajes de reducción de siembra que se aplicarán.

1.3.1.1. Variables y Ponderaciones

- a) **Pérdidas del o los centros de cultivo del mismo titular:** para esta variable se ha considerado replicar los valores de pérdida indicados en la Resolución Exenta N° 1353 de 2016 que modificó la Resolución Exenta N° 1503 de 2013, ambas de esta Subsecretaría, que establecieron los tramos de la clasificación y el porcentaje de reducción de siembra en los centros de cultivo y fijó los porcentajes y ponderación de los elementos que componen la clasificación de las agrupaciones de concesiones, los tramos de esta última y las correspondientes densidades de cultivo.

Porcentaje de Pérdida		
0 a 10%	>10,1 a 14%	>14,1 a 20%

- b) **Indicador sanitario (Promedio porcentual de jaulas tratadas por inmersión con productos farmacológicos, para el control de caligidosis:** para esta variable se considerará la enfermedad producida por *Caligus Rogerresseyi* (Caligidosis), la cual cuenta con un Programa Sanitario Específico de Control y Vigilancia, Resolución Exenta (SERNAPESCA) N° 13 de 2015. De acuerdo a las características de la enfermedad, se deberá determinar el porcentaje de jaulas tratadas por inmersión, toda vez que el Servicio autorice la realización de los mismos, y posteriormente se deberá determinar el promedio de los porcentajes de las jaulas tratadas en cada una de las oportunidades en que el Servicio hubiere autorizado la realización de este tipo de tratamiento.

De acuerdo a estas variables, ponderaciones y la combinatoria trabajada entre ellas, y de acuerdo al artículo N° 60 del D.S (MINECON) N° 319 de 2001, a continuación se entrega la propuesta de ponderación y porcentajes de reducción de siembra que corresponderá aplicar en el próximo periodo productivo, cuando corresponda, por cada titular dentro de una ACS.

Indicador Sanitario	Porcentaje de Pérdida			
	0 a 10%	10,1 a 14%	14,1 a 20%	0 a 10%
PPJT ≤ 50% / periodo productivo.	-3%	-6%	-12%	+3%*
PPJT > 50% / periodo productivo.	-6%	-12%	NA	NA

PPJT= Promedio porcentual de jaulas tratadas por inmersión con productos farmacológicos para el control de caligidosis;

NA= No aplica PRS individual.

* De acuerdo al artículo 61 del D.S (MINECON) aplica para el periodo productivo siguiente al que se suscriba el PRS individual.

El porcentaje determinado, será aplicado al abastecimiento de la totalidad de los centros de cultivo que el titular hubiere operado en el periodo productivo evaluado y propuesto a éste como alternativa voluntaria a la densidad de cultivo.

1.4. OTROS ASPECTOS A TENER EN CUENTA

- El establecimiento de las densidades de cultivo de salmónidos en agrupaciones de concesiones entró en vigencia en las regiones de Los Lagos y Aysén el 1 de enero de 2014, aplicándose sus disposiciones a las agrupaciones cuyo período productivo se inicie a partir de la fecha mencionada y se considerará la información sanitaria y productiva que se hubiera generado y que esté registrada en el Servicio en el período productivo inmediatamente anterior. En el caso de la región de Magallanes, el presente reglamento entró en vigencia el 1 de enero de 2015, aplicándose sus disposiciones en la forma ya indicada.

- En los casos en que la agrupación hubiere obtenido una clasificación en bioseguridad media o baja, la densidad de cultivo que se hubiere fijado para la misma no será aplicable a los centros de cultivo integrantes de la agrupación que hubieren obtenido individualmente una clasificación en bioseguridad alta correspondiente al tramo de pérdidas inferiores al 5%.

- No se autorizarán siembras en los centros de cultivo integrantes de la agrupación una vez alcanzado el número máximo de peces a ingresar, salvo en el caso que el titular del centro de cultivo invoque los resultados anaeróbicos en INFA de un centro de su titularidad en otra agrupación que le impide sembrar en él los ejemplares que se habían planificado, cuyo origen y existencia deberá acreditar. En cualquier caso, no se autorizará una siembra de un número mayor de peces que aquél que estaba previsto para el centro con resultados negativos en INFA.

- Si una vez fijada la densidad en forma definitiva, sea porque no hubo reclamación o ella hubiere sido resuelta, o bien al término de las siembras efectivas, no se hubiere alcanzado el número máximo de ejemplares a ingresar en la agrupación, se podrá solicitar la siembra de ejemplares en los centros de cultivo de la agrupación, respetando los descansos sanitarios coordinados, hasta completar el número máximo de ejemplares a ingresar.

En caso de que un titular de un centro de cultivo renuncie a la totalidad, o de manera parcial, al número de peces declarado para sembrar en un periodo productivo, declaración que haya sido contenida en la Resolución respectiva, podrá hacer efectiva la renuncia presentado ante la Subsecretaría una declaración jurada argumentando la renuncia, firmada por el representante legal de la empresa. El número que haya sido renunciado podrá ser utilizado por un titular diferente, para el caso, el interesado deberá presentar ante la Subsecretaría, una solicitud de siembra, firmada por el representante legal de la empresa.

- No se fijará densidad de cultivo por agrupación en el caso que las concesiones integrantes de la agrupación nunca hayan operado, cualquiera sea el motivo. En estos casos, cuando todos o algunos de los centros de cultivo integrantes de la agrupación inicien su operación, deberán hacerlo sometiéndose a la densidad de cultivo para centros de engorda

fijada por resolución vigente del Servicio. La densidad de cultivo por agrupación en estos casos, será fijada una vez cumplido el primer período productivo con operación de las concesiones integrantes de la agrupación.

- A la densidad de cultivo que hubiere fijado el Servicio por resolución vigente para centros de engorda quedarán también sometidas las agrupaciones en que hayan operado menos del 10% de las concesiones integrantes de las mismas en los dos últimos períodos productivos y siempre que hayan obtenido una clasificación de bioseguridad alta.

- En los casos en que a la entrada en vigencia de la presente normativa, hayan operado menos del 10% del total de concesiones de la agrupación respectiva en los dos últimos períodos productivos, no se fijará la densidad de cultivo por agrupación, debiendo someterse los centros integrantes de la agrupación a la densidad de cultivo para centros de engorda establecida por resolución vigente del Servicio. Si una vez terminado el primer período productivo se mantienen en operación menos del 10% de los centros integrantes de la agrupación, se aplicará lo indicado en el párrafo anterior.

- Las INFAs, como elemento para la fijación de las densidades de cultivo serán consideradas a partir del 1 de enero de 2015, ponderando un 10%, mientras que los elementos sanitario y productivo ponderarán un 55% y 35%, respectivamente.

- Finalmente, cabe señalar, que las modificaciones que se introducen mediante la Resolución Exenta N° 1353 de 2016 a la Resolución Exenta N° 1503 de 2013, de esta Subsecretaría, no regirán para la XII región de Magallanes por el plazo de seis años contado desde la fecha de publicación de la Resolución Exenta N° 1353 de 2016. Durante dicho plazo regirá el texto original de la Resolución Exenta N° 1503 de 2013 de esta Subsecretaría.

2. ANTECEDENTES GENERALES

2.1. AGRUPACIÓN DE CONCESIONES DE SALMÓNIDOS SOMETIDA A EVALUACIÓN

En función de las resoluciones que han fijado los periodos de descanso coordinado de las ACS y lo establecido en el art. 5º transitorio del D.S. (MINECON) Nº 4 de 2013, el presente informe técnico funda la propuesta preliminar de establecimiento de densidades de cultivo así como el número máximo de ejemplares a ingresar por estructura de cultivo de un centro, para la ACS 56.

2.2. ORIGEN DE LOS DATOS UTILIZADOS EN LA PRESENTE PROPUESTA

En la Tabla Nº 6 se presenta en detalle el origen de los datos que se utilizaron en el establecimiento de las densidades de cultivo y el número máximo de ejemplares a ingresar por estructura de cultivo, para la ACS 56.

Tabla Nº 6. Origen de los datos utilizados en la elaboración del presente informe técnico.

VARIABLE	BASE DE DATOS DE ORIGEN
Pérdida	
Abastecimiento	Sistema de Información Estadístico Pesquero (SIEP) y Sistema de Fiscalización de la Acuicultura (SIFA) del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.
Cosecha	Sistema de Información Estadístico Pesquero (SIEP) y Sistema de Fiscalización de la Acuicultura (SIFA) del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.
Existencias	Sistema de Información Estadístico Pesquero (SIEP) y Sistema de Fiscalización de la Acuicultura (SIFA) del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.
Proyecciones de siembra	

Declaración de Siembra	Plataforma Declaración de Plan de Siembra centros de engorda.
Centros Vigentes	Nómina concesiones acuicultura julio 2016 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

2.3. PROCEDIMIENTO EFECTUADO

2.3.1. De conformidad con lo establecido en el art. 58 Q del D.S. (MINECON) N° 319 de 2001, a partir de la información sobre los elementos ambiental, sanitario y productivo tenidos a la vista, esta Subsecretaría procedió a realizar la clasificación de bioseguridad de la agrupación de concesiones de salmónidos 56 y consecuentemente, elaboró el Informe Técnico (D. Ac.) N° 986 de fecha 25 de noviembre de 2016, a través del cual se fundó la propuesta preliminar de establecimiento de densidades de cultivo para dicha ACS, aplicando los puntajes y ponderaciones contenidas en la Res. Ex. (SSP) N° 1503 de 2013 y sus modificaciones, y la fórmula de cálculo contenida en la Res. Ex. (SSP) N° 2713 de 2013 modificada mediante Res. Ex. N° 828 de 2014.

2.3.2. Mediante ORD. (D. Ac.) N° 1901 y 1893 de fecha 30 de noviembre de 2016 y 01 de diciembre de 2016, respectivamente, esta Subsecretaría remitió en consulta a Sernapesca e IFOP, respectivamente, el Informe Técnico (D. Ac.) N° 986 de fecha 25 de noviembre de 2016, con la finalidad de que dichas entidades remitieran, sea en papel o por vía electrónica, sus observaciones en el plazo de 5 días hábiles contados desde la recepción de los documentos anteriormente indicados.

2.3.3. Mediante ORD./ FIA N° 103969 de fecha 14 de diciembre de 2016, el Sernapesca remitió a esta Subsecretaría, sus observaciones al Informe Técnico sometido a consulta, en lo relativo al cálculo de las pérdidas y clasificación de bioseguridad de los centros de cultivo que operaron el ciclo inmediatamente anterior. En este sentido se modificó la tabla N° 8 del Informe técnico N° 986 de fecha 25 de noviembre de 2016 y se incorporó una nueva tabla, la cual detalla la clasificación y porcentaje de reducción de

siembra para el ciclo productivo siguiente de los centros de cultivo que registraron operación durante el periodo productivo evaluado, quedando los valores finales de acuerdo a lo expresado en las tablas N° 8 y 9 del presente Informe técnico.

2.3.4. Por su parte, el IFOP a través del documento IFOP/DIA/N° 096/2016/DIR/1058 de fecha 28 de diciembre de 2016, remitió a esta Subsecretaría, sus observaciones al Informe Técnico sometido a consulta. El Instituto no realizó observaciones a los cálculos ni a los valores presentados en el IT (D. Ac) N° 986 de fecha 25 de noviembre de 2016.

2.3.5. Mediante carta (D. Ac.) N° 2396 de fecha 20 de diciembre de 2016, esta Subsecretaría remitió al Sr. Christian Mella coordinador de la ACS 56, el Informe Técnico (D. Ac.) N° 1034 de fecha 16 de diciembre de 2016 que funda la propuesta de establecimiento de densidades de cultivo para dicha ACS.

Mediante correo electrónico de fecha 23 de diciembre de 2016, el coordinador de la agrupación señala que el centro código 120071 presenta inconsistencias en el número de abastecimiento informado por esta Subsecretaría, el cual figura con 856.892 peces, debiendo ser el correcto 786.554 peces. Por lo anterior, solicita modificar el porcentaje de pérdida del mismo centro que debiese ser menor, al igual que su porcentaje de reducción para el próximo ciclo productivo.

Con respecto a esta observación, mediante correo electrónico de fecha 23 de diciembre de 2016, se solicitó pronunciamiento al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, que a través de la misma vía, nos informan que efectivamente el centro figura con estadística corregida, y que la pérdida del centro en cuestión corresponde a 15,67%.

3. AGRUPACIÓN DE CONCESIONES DE SALMÓNIDOS ACS 56

En la Tabla N° 7 se presenta una ficha con el detalle de la ACS 56, en términos de descansos coordinados, periodo productivo, número de centros vigentes, número de titulares, código de centros vigentes y nombre del titular.

Tabla N° 7. Ficha con el detalle de la ACS 56.

ACS	56	
	Octubre 2013 - Diciembre 2013	Octubre 2016 - Diciembre 2016
DESCANSOS COORDINADOS		
PERIODO PRODUCTIVO	Enero 2014 - Septiembre 2016	
N° CENTROS VIGENTES	6	
N° DE TITULARES	1	
CÓDIGO CENTROS VIGENTES	NOMBRE TITULAR	
120067	NOVA AUSTRAL S.A.	
120092	NOVA AUSTRAL S.A.	
120071	NOVA AUSTRAL S.A.	
120068	NOVA AUSTRAL S.A.	
120070	NOVA AUSTRAL S.A.	
120069	NOVA AUSTRAL S.A.	

3.1. ELEMENTO SANITARIO

De los 6 centros de cultivo integrantes de la ACS 56, 5 presentaron registros de operación para el periodo productivo enero 2014 - septiembre 2016.

En función de lo anterior, y a partir de la base SIEP, se procedió a calcular la pérdida de la agrupación, entendiendo por tal la diferencia, expresada en porcentaje, entre el número total de ejemplares ingresados al inicio del período productivo en los centros de cultivo integrantes de la agrupación y las cosechas totales contabilizadas hasta un mes antes del término de aquél.

De esta forma, el valor de pérdida de la ACS 56 para el periodo productivo enero 2014 - septiembre 2016 alcanza un valor de **12,95%**.

En la Tabla N° 8 se presenta el detalle de los valores utilizados para el cálculo de pérdida de la ACS 56 para el periodo productivo enero 2014 - septiembre 2016.

Tabla N° 8. Cálculo de pérdida de la ACS 56 para el periodo productivo enero 2014 - septiembre 2016.

Código centro	Fecha muestreo última INFA	Resultado INFA	Especie	Abastecimiento	Abastecimiento ajustado *	Cosecha	Pérdida	% Pérdida
120067	29-06-2014	Aeróbica	Salmón del Atlántico	353.869	346.792	300.411	46.381	13,37%
120069	11-04-2014	Anaeróbica	Salmón del Atlántico	1.102.578	1.080.526	979.978	100.548	9,31%
120070	29-05-2014	Aeróbica	Salmón del Atlántico	362.157	354.914	305.163	49.751	14,02%
120068	11-04-2014	Aeróbica	Salmón del Atlántico	361.466	354.237	295.358	58.879	16,62%
120071	18-08-2014	Anaeróbica	Salmón del Atlántico	786.554	770.822	650.007	120.815	15,67%
TOTAL				2.966.624	2.907.291	2.530.917	376.374	12,95%

*Ajuste del 2% por concepto error de contadores de peces.

Por su parte, en la Tabla Nº 9 se presenta en detalle la clasificación y porcentaje de reducción de siembra para el ciclo productivo siguiente de los centros de cultivo que registraron operación durante el periodo productivo evaluado. Lo anterior, según el porcentaje de pérdidas obtenido en el último ciclo productivo.

Tabla Nº 9. Reducción de la siembra para el ciclo productivo siguiente según el porcentaje de pérdidas obtenido en el último ciclo productivo.

Código centro	Resultado INFA	Especie	Abastecimiento	Abastecimiento ajustado*	Cosecha	Pérdida	% Pérdida	Clasificación de bioseguridad	Reducción próximo ciclo (%)	Siembra máxima próximo ciclo
120067	Aeróbica	Salmón del Atlántico	353.869	346.792	300.411	46.381	13,37%	Alta	-	PT o RCA
120069	Anaeróbica	Salmón del Atlántico	1.102.578	1.080.526	979.978	100.548	9,31%	Alta	-	PT o RCA
120070	Aeróbica	Salmón del Atlántico	362.157	354.914	305.163	49.751	14,02%	Alta	-	PT o RCA
120068	Aeróbica	Salmón del Atlántico	361.466	354.237	295.358	58.879	16,62%	Media - Alta	10	325.319
120071	Anaeróbica	Salmón del Atlántico	786.554	770.822	650.007	120.815	15,67%	Media - Alta	10	707.899

3.1.1. SITUACIÓN SANITARIA PERIODO PRODUCTIVO ENERO 2014 - SEPTIEMBRE 2016.

Como se indicó anteriormente, durante el periodo productivo evaluado operaron 5 de 6 centros de cultivo, lo que representa un 83% de la capacidad disponible de la ACS. Respecto al tipo de operación, la totalidad de los centros realizaron un solo ciclo productivo de engorda.

PISCIRICKETTSIOSIS

En lo que respecta a esta enfermedad, no se registraron centros susceptibles.

CALIGIDOSIS

En lo que respecta a esta enfermedad, no se registraron centros susceptibles a la categoría CAD.

ANEMIA INFECCIOSA DEL SALMÓN

En lo que respecta a esta enfermedad, el 100% de los centros susceptibles fue confirmado de positividad al virus (Confirmados HPR 0).

3.2. ELEMENTO PRODUCTIVO

3.2.1. SIEMBRA EFECTIVA PERIODO PRODUCTIVO INMEDIATAMENTE ANTERIOR

Como se indicó anteriormente, sólo 5 centros de los 6 integrantes de la ACS 56 presentaron registros de operación para el periodo productivo enero 2014 - septiembre 2016.

En función de lo anterior y a partir de la base SIEP, se procedió a sumar los abastecimientos declarados por los titulares de estos 5 centros de cultivo que operaron, por lo que el abastecimiento ajustado final de la ACS 56 para el periodo productivo enero 2014 - septiembre 2016 alcanza un valor de 2.907.291 peces (Tabla Nº 8).

3.2.2. PROYECCIÓN DE SIEMBRA

A partir de la declaración de plan de siembra efectuada por los titulares de los centros de cultivo integrantes de esta ACS, es posible concluir que la ACS 56 proyecta producir en el próximo periodo productivo, una cantidad de 3.013.218 peces, es decir, un 4% más que en el periodo productivo evaluado.

En relación con la cantidad de centros, la ACS evaluada proyecta operar 5 de los 6 centros de cultivo que la componen, es decir, mantiene el porcentaje de operación con respecto al periodo productivo anterior.

Respecto a las especies a producir en la ACS evaluada, la totalidad de los centros han declarado cultivar un ciclo de la especie Salmón del Atlántico. Generando un total de 5 ciclos para el siguiente periodo productivo.

En la Tabla N° 10 se presenta en detalle la declaración de plan de siembra efectuada por los titulares de los centros de cultivo integrantes de la ACS 56.

Tabla N° 10. Declaración Plan de Siembra efectuada por los titulares de los centros de cultivo integrantes de la ACS 56.

Código de centro	Titular	RUT	Nombre del centro	Salmón del Atlántico	Trucha Arcoiris		Salmón Coho		N° peces total centro
					1° ciclo	2° ciclo	1° ciclo	2° ciclo	
120067	NOVA AUSTRAL S.A.	96892540-7	CALETA HAWKINS	390.000					390.000
120069	NOVA AUSTRAL S.A.	96892540-7	HARRISON WESTE	1.200.000					1.200.000
120070	NOVA AUSTRAL S.A.	96892540-7	BAHÍA INMAN	390.000					390.000
120068	NOVA AUSTRAL S.A.	96892540-7	PUNTA NORTE	325.319					325.319
120071	NOVA AUSTRAL S.A.	96892540-7	HARRISON ESTE (A3)	707.899					707.899
TOTAL									3.013.218

3.3. CLASIFICACIÓN DE BIOSEGURIDAD DE LA ACS 56.

A partir de lo descrito anteriormente, en la Tabla N° 11 se presenta un resumen con los valores de los elementos necesarios para efectuar la clasificación de bioseguridad de la ACS 56.

Tabla N° 11. Valores de los elementos necesarios para efectuar la clasificación de bioseguridad de la ACS 56.

ELEMENTO	VALOR	PONDERACIÓN*
Ambiental - INFA	60,00%	10
Sanitario-Pérdida	12,95%	65
Elemento Productivo- Proyección de Siembra	103,64%	25
Abastecimiento Ajustado	2.907.291	
Declaración Plan de Siembra	3.013.218	

*Numeral 2 de la Res. Ex. N° 1353 de 2016.

Con los valores indicados en la tabla anterior, para el periodo productivo enero 2014 - septiembre 2016, la ACS 56 obtuvo un puntaje de clasificación de bioseguridad de 97,50 puntos, equivalente al nivel de bioseguridad "Alta" (Tabla N° 12).

Tabla N° 12. Clasificación de bioseguridad de la ACS 56 para el periodo productivo enero 2014 - septiembre 2016.

INFA	INFA PUNTAJE	PÉRDIDA	SANITARIO PUNTAJE	ABASTECIMIENTO AJUSTADO	N ° PECES PROYECTADOS	PRODUCTIVO PUNTAJE	PUNTAJE BIOSEGURIDAD	NIVEL BIOSEGURIDAD
60,00%	75	12,95%	100	2.907.291	3.013.218	100	97,50	Alta

En función de lo anterior, en la Tabla N° 13 se detalla la densidad de cultivo a la que deberán producir los titulares de los centros de cultivo integrantes de la ACS 56 en el siguiente periodo productivo.

Tabla N° 13. Densidad de cultivo para la ACS 56 en el siguiente periodo productivo.

ESPECIE	DENSIDAD
Salmón del atlántico	17 Kg/m ³
Trucha arcoíris	12 Kg/m ³
Salmón coho	12 Kg/m ³

3.4. FIJACIÓN DEL NÚMERO MÁXIMO DE EJEMPLARES A INGRESAR EN LAS ESTRUCTURAS DE CULTIVO DE CADA CENTRO

En la Tabla Nº 14 se presenta en detalle el cálculo efectuado para determinar el número máximo de ejemplares a ingresar por jaula de cultivo de cada centro de la ACS 56, en el siguiente periodo productivo.

Tabla Nº 14. Número máximo de ejemplares a ingresar por jaula de cultivo de cada centro de la ACS 56 en el siguiente periodo productivo.

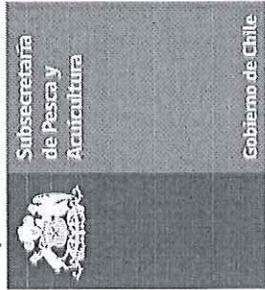
Código centro	Titular	Especie declarada	Centros de origen	Nº de peces a sembrar	Nº jaulas	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Volumen útil (m³)	Densidad (Kg/m³)	Peso cosecha (Kg)	Tasa sobrev. (%) (1- Pérdida)	Nº máximo ejemplares por jaula
120067	Nova Austral S.A.	Salmon del Atlántico	90121	390.000	8	30	30	15	13.500	17	4,50	0,15	60.000
120069	Nova Austral S.A.	Salmon del Atlántico	103905	1.200.000	24	30	30	15	13.500	17	4,50	0,15	60.000
120070	Nova Austral S.A.	Salmon del Atlántico	103905	390.000	8	30	30	15	13.500	17	4,50	0,15	60.000
120068	Nova Austral S.A.	Salmon del Atlántico	103905	325.319	4	40	40	15	24.000	17	4,50	0,15	106.667
120071	Nova Austral S.A.	Salmon del Atlántico	90121, 103905	707.899	12	40	40	15	24.000	17	4,50	0,15	106.667

Sin perjuicio de lo anterior, y en la eventualidad que los titulares opten por cambiar el tipo de especie a sembrar, en la Tabla N° 15 se detalla el número máximo de ejemplares a ingresar por jaula de cultivo de cada centro de la ACS 21C, en el siguiente periodo productivo, para cada una de las especies sujetas a densidad de cultivo.

Se hace presente que para efectos de esta simulación se ha considerado como regla general que si el titular de un centro de cultivo, que declaró intención de siembra con las especies Salmón Coho o Trucha Arcoíris, decide cambiar a la especie Salmón del Atlántico, sólo podrá efectuar 01 ciclo productivo con la cantidad total de ejemplares declarados para el periodo productivo, cumpliendo siempre con la normativa vigente.

Tabla N° 15. Número máximo de ejemplares a ingresar por jaula de cultivo de cada centro de la ACS 21C en el siguiente periodo productivo, según especie. Valores en negritas corresponden a los cálculos efectuados a partir de las declaraciones de siembra efectuadas por los titulares.

Código centro	Titular	Especie declarada	Centros de origen	N° de peces a sembrar	N° jaulas	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Volumen útil (m³)	Densidad (Kg/m³)	Peso cosecha (Kg)	Tasa sobrev (%) (1- Pérdida)	N° máximo ejemplares por jaula
120067	Nova Austral S.A.	Salmon del Atlántico	90121	390.000	8	30	30	15	13.500	17	4,50	0,15	60.000
		Salmon Coho	90121	390.000	8	30	30	15	13.500	12	2,90	0,15	65.720
		Trucha Arcoiris	90121	390.000	8	30	30	15	13.500	12	2,90	0,15	65.720
120069	Nova Austral S.A.	Salmon del Atlántico	103905	1.200.000	24	30	30	15	13.500	17	4,50	0,15	60.000
		Salmon Coho	103905	1.200.000	24	30	30	15	13.500	12	2,90	0,15	65.720
		Trucha Arcoiris	103905	1.200.000	24	30	30	15	13.500	12	2,90	0,15	65.720
120070	Nova Austral S.A.	Salmon del Atlántico	103905	390.000	8	30	30	15	13.500	17	4,50	0,15	60.000
		Salmon Coho	103905	390.000	8	30	30	15	13.500	12	2,90	0,15	65.720
		Trucha Arcoiris	103905	390.000	8	30	30	15	13.500	12	2,90	0,15	65.720
120068	Nova Austral S.A.	Salmon del Atlántico	103905	325.319	4	40	40	15	24.000	17	4,50	0,15	106.667
		Salmon Coho	103905	325.319	4	40	40	15	24.000	12	2,90	0,15	116.836
		Trucha Arcoiris	103905	325.319	4	40	40	15	24.000	12	2,90	0,15	116.836
120071	Nova Austral S.A.	Salmon del Atlántico	90121, 103905	707.899	12	40	40	15	24.000	17	4,50	0,15	106.667



	Salmon Coho	90121, 103905	707.899	12	40	40	15	24.000	12	2,90	0,15	116.836
	Trucha Arcoiris	90121, 103905	707.899	12	40	40	15	24.000	12	2,90	0,15	116.836

4. PORCENTAJE REDUCCION DE SIEMBRA INDIVIDUAL (PRS)

Conforme al desempeño sanitario obtenido durante el periodo productivo inmediatamente anterior, a continuación se presentan los valores de las variables necesarias para determinar la presente propuesta.

4.1. PÉRDIDA DE LA AGRUPACIÓN

Se determinará de acuerdo a lo establecido en el artículo 58^o letra b) del D.S (MINECON) N° 319 de 2001, entendiéndose por tales la diferencia, expresada en porcentaje, entre el número total de ejemplares ingresados al inicio del periodo productivo y las cosechas contabilizadas hasta un mes antes del término de aquél.

De esta forma, el valor de pérdida de la ACS 56 para el periodo productivo enero 2014 - septiembre 2016 alcanza un valor de **12,95%**.

4.2. INDICADOR SANITARIO

La determinación de este indicador se realizará en base al promedio porcentual de jaulas tratadas por inmersión con productos farmacológicos para el control de caligidosis (PPJT), realizado en cada centro de cultivo, por periodo productivo.

Debido a que la ACS 56 es una agrupación de baja vigilancia según el PSEVC Caligidosis establecido mediante Res. Ex. (SERNAPESCA) N° 13 de 2015 y sus modificaciones, y además de acuerdo a lo informado por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura no registra tratamientos con productos farmacológicos para el control de caligidosis, para efectos de cálculo se le considerará un 0,00% en el indicador sanitario.

4.3. PROPUESTA PORCENTAJE REDUCCIÓN DE SIEMBRA INDIVIDUAL

Establecidos los valores de las variables antes señaladas se procede a emitir la presente propuesta considerando las declaraciones de siembra efectiva declaradas por los titulares de la agrupación.

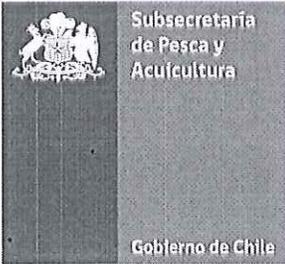
Cabe indicar que a las agrupaciones de concesiones que incluyan en sus planes de manejo la medida de porcentaje de reducción de siembra individual propuesto por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, se les realizará el cálculo de número de peces a ingresar por unidad de cultivo de acuerdo a lo establecido en la Res. Ex. (Sernapesca) N°1449 de 2009, la cual considera profundidad de estructuras de cultivo de 20 metros y densidad de cultivo para la especie Salmón del Atlántico será de 17 Kg/m³ y 12 Kg/m³ para las especies Trucha Arcoíris y Salmón Coho.

En la tabla N° 16 se presenta la propuesta de porcentaje de reducción de siembra individual para el siguiente periodo productivo correspondiente a los integrantes de la ACS 56.

Tabla N° 16. Resultado PRS ACS 56.

Titular	Centros código considerados	Indicador pérdida titular	Indicador sanitario PPJT	Sumatoria abastecimiento periodo productivo anterior por titular	N° de peces proyectado por titular	Porcentaje de reducción de siembra (PRS)	N° de peces autorizados por titular
NOVA AUSTRAL S.A.	120067						
	120069						
	120070	12,95%	0,00%	2.907.291	3.013.218	-6%	2.732.854
	120068						
	120071						

* Considera profundidad de estructuras de cultivo de 20 metros y densidad de cultivo para la especie Salmón del Atlántico será de 17 Kg/m³ y 12 Kg/m³ para las especies Trucha Arcoíris y Salmón Coho.



De acuerdo al procedimiento previsto en el D.S. (MINECON) N° 319 de 2001, en su Artículo N° 62, los titulares de la ACS 56, deberán remitir a esta Subsecretaría, en el periodo de un mes indicado para la propuesta de densidades, la decisión de optar por la propuesta de reducción de siembra individual (PRS) o por la norma de densidad.

Cabe señalar que lo referido a la entrega de información falsa, incompleta o fuera de plazo, para las actividades de acuicultura, esto está sancionado de acuerdo a lo indicado en el artículo 113 de la Ley general de Pesca y Acuicultura.



EUGENIO ZAMORANO VILLALOBOS
Jefe División de Acuicultura

ABP/dsp.