

MINISTERIO DE ECONOMÍA,  
FOMENTO Y TURISMO  
**SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA**

ACUI/ PRS INVERMAR S.A.

Lagos



FIJA DENSIDAD DE CULTIVO PARA LAS  
CONCESIONES DE ACUICULTURA DE  
TITULARIDAD DE INVERMAR S.A. APRUEBA  
PROGRAMA DE MANEJO QUE INDICA.

VALPARAÍSO, 07 JUL 2020

R. EX. Nº 1557

VISTO: Los Informes Técnicos (D.Ac.) Nº 383 de fecha 29 de abril de 2020, Nº 509 de fecha 05 de junio de 2020 y Nº 578 de fecha 30 de junio de 2020, todos de la División de Acuicultura de esta Subsecretaría; los Oficios ORD. (D.AC.) Nº 558 y Nº 562, ambos de fecha 06 de mayo de 2020, y de esta Subsecretaría; la carta (D.AC.) Nº 1745 de fecha 18 de junio de 2020; el Oficio IFOP/DIA/Nº031/2020/DIR/297 de fecha 11 de mayo de 2020, del Instituto de Fomento Pesquero; el Oficio ORD./DGPFA Nº 151458 de fecha 20 de mayo de 2020, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura; lo solicitado por Invermar S.A., mediante C.I. VIRTUAL SUBPESCA Nº 241 de 2020; lo dispuesto en el D.F.L. Nº 5 de 1983; la Ley General de Pesca y Acuicultura Nº 18.892 y sus modificaciones, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. Nº 430 de 1991, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; la Ley 19.880; el D.S. Nº 319 de 2001, y sus modificaciones, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; las Resoluciones Exentas Nº 1503 y Nº 2713, ambas de 2013, Nº 828 de 2014, Nº 94 de 2015, Nº 1662 y Nº 3035, ambas de 2016, Nº 3224 de 2018, Nº 3587 de 2019, Nº 904 de 2020, todas de esta Subsecretaría; las Resoluciones Exentas Nº 1449 y Nº 2237, ambas de 2009, Nº 1897 y Nº 1898, ambas de 2010, Nº 1381, Nº 2082, Nº 2302 y Nº 2534, todas de 2011, Nº 1308, Nº 2601 y Nº 3042, todas de 2012 y Nº 235, Nº 570, Nº 1582, Nº 2954, Nº 3004 y Nº 3006, todas de 2013, Nº 69, Nº 646, Nº 791, Nº 1466, Nº 1854, Nº 2846, Nº 2899 y Nº 4831, todas de 2014, Nº 1412, Nº 3352, Nº 7296, Nº 7297, Nº 7298, Nº 7704, Nº 7711, Nº 7714 y Nº 9920, todas de 2015, Nº 142, Nº 785, Nº 3210, Nº 3391, Nº 5358, Nº 5361, Nº 5364, Nº 6312, Nº 7921, Nº 11184, y Nº 11326, todas de 2016, Nº 1649, Nº 1650, Nº 3460, Nº 3556, Nº 3983 y Nº 4810, todas de 2017, Nº 72, Nº 799, Nº 875, Nº 1501 y Nº 4266, todas de 2018, Nº 278, Nº 279, Nº 1215, Nº 2279, Nº 4257 y Nº 4260, todas de 2019, todas del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura; la Resolución Nº 07 de 2019, de la Contraloría General de la República.

## CONSIDERANDO:

Que de conformidad con el artículo 86 bis de la Ley General de Pesca y Acuicultura, citada en VISTO, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura deberá establecer, por resolución, para cada agrupación de concesiones, densidades de cultivo por especie o grupo de especies.

Que la densidad antes señalada debe ser fijada conforme a un procedimiento que comprende las siguientes etapas: a) una propuesta preliminar de densidad de cultivo que será formulada mediante informe técnico, económico y ambiental que será remitido al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y a IFOP; b) una propuesta que contenga en lo que corresponda, las observaciones recibidas de parte de las instituciones antes señaladas y que será remitida a las agrupaciones de concesiones; c) un plazo de un mes para que los titulares de las concesiones integrantes de la agrupación puedan remitir sus observaciones; y, d) una resolución de la Subsecretaría que fija la densidad de cultivo, de conformidad con el procedimiento previsto en el Título XIV del D.S. N° 319 de 2001, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

Que la densidad fijada de conformidad con dicho procedimiento, no se aplicará en caso que el titular de una o más concesiones de la misma agrupación suscriba un programa de manejo para someter a la medida de porcentaje de reducción de siembra individual a los centros de cultivo de que sea titular dentro de dicha agrupación para el próximo período productivo, de conformidad con el artículo 59 del D.S N° 319 de 2001, citado en VISTO.

Que mediante Informe Técnico (D.Ac.) N° 383 de 2020, y conforme al desempeño sanitario obtenido durante cada período productivo, esta Subsecretaría formuló la propuesta de porcentaje de reducción de siembra para los centros de cultivo cuyo titular es Invermar S.A.

Que a través de oficios citados en VISTO, IFOP y el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, emitieron su pronunciamiento acerca de la propuesta de porcentaje de reducción de siembra elaborada por esta Subsecretaría.

Que por medio de carta (D.AC.) N° 1745 de 2020, esta Subsecretaría remitió a Invermar S.A. el Informe Técnico (D. Ac.) N° 509 de 2020, que contiene la propuesta definitiva para la medida alternativa y voluntaria de porcentaje de reducción de siembra para los centros de su titularidad.

Que mediante C.I. VIRTUAL SUBPESCA N° 241 de 2020, Invermar S.A. presentó Programa de Manejo para la distribución del Porcentaje de Reducción de Siembra Individual propuesto por esta Subsecretaría, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 61 del D.S N° 319 de 2001, citado en VISTO.

Que en consideración a que Invermar S.A. se acogió a la medida de Porcentaje de Reducción de Siembra, en atención al artículo 61 del D.S. N° 319 de 2001, citado en VISTO, corresponde aplicar la densidad de cultivo indicada en la Resolución Exenta N° 1449 de 2009, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, o la resolución que la reemplace.

### RESUELVO:

1.- Que los centros de cultivo cuyo actual titular es Invermar S.A., R.U.T. N° 79.797.990-2, con domicilio en Juan Soler Manfredini N° 41, piso 15, Torre Costanera, oficina 1501, Puerto Montt, deberán someterse a la densidad de cultivo establecida por Resolución Exenta N° 1449 de 2009, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, o la resolución que la reemplace, en virtud del artículo 61 del D.S. N° 319 de 2001, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

2.- Apruébase el Programa de Manejo para la distribución del Porcentaje de Reducción de Siembra Individual C.I. VIRTUAL SUBPESCA N° 241 de 2020, presentado por Invermar S.A., ya individualizada, de acuerdo al siguiente detalle:

ACS	Código centro	Especie a sembrar	N° de peces a sembrar	N° MIN. unidades de cultivo	N° MAX. unidades de cultivo	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Volumen útil (m3)	Densidad (Kg/m3)	Peso cosecha (Kg)	(1-Tasa sobrev. (%))	N° máximo ejemplares por jaula
10A	100988	Salmón coho	900.000	12	20	30	30	20	18.000	12	2,9	0,15	87.627
10A	101991	Salmón del atlántico	1.200.000	16	28	30	30	20	18.000	17	4,5	0,15	80.000
10B	102042	Salmón coho	1.100.000	16	26	30	30	20	18.000	12	2,9	0,15	87.627
12B	102512	Salmón del atlántico	1.200.000	10	16	40	40	20	32.000	17	4,5	0,15	142.222

3.- En los casos en que el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura hubiere determinado una disminución de siembra en virtud del artículo 24 A del D.S. N° 319 de 2001, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, deberá darse cumplimiento a dicha normativa.

Asimismo, de conformidad con el inciso 1° del artículo 24 del D. S. N° 319 de 2001, citado en VISTO, para la siembra en mar solo se podrán autorizar hasta tres orígenes, por ciclo productivo, para lo cual dichos centros de orígenes deberán ser informados por el titular al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, en la oportunidad que señala el inciso 5° del ya citado artículo.

4.- La entrega de información falsa, incompleta o fuera de plazo, en relación con las actividades de acuicultura realizadas, será sancionada de acuerdo a lo dispuesto por el artículo 113 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, de acuerdo con las facultades que la Ley le otorga al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

5.- La presente resolución podrá ser impugnada por la interposición del recurso de reclamación contemplado en el artículo 86 bis de la Ley General de Pesca y Acuicultura, citada en VISTO, dentro del plazo de 10 días contados desde la publicación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesta en el artículo 62 de la Ley 19.880 y de las demás acciones y recursos que procedan de conformidad con la normativa vigente.

6.- Transcribese copia de esta resolución y del Informe Técnico (D.Ac.) N° 578 de 2020, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y a la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante Nacional.

La presente resolución deberá ser publicada junto con el Informe Técnico (D.Ac.) N° 578 de 2020, en la página web de esta Subsecretaría y del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

**ANÓTESE, NOTIFÍQUESE Y PUBLÍQUESE A TEXTO INTEGRO EN EL SITIO DE DOMINIO ELECTRÓNICO DE ESTA SUBSECRETARÍA Y DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA**

CSB/FJM



**JOSÉ PEDRO NÚÑEZ BARRUEL**  
Subsecretario de Pesca y Acuicultura (S)

## **INFORME TÉCNICO (D.AC) N° 578/ 30.06.2020**

---

**INFORME FINAL DE PORCENTAJE DE REDUCCIÓN DE SIEMBRA  
EN ATENCIÓN AL ARTÍCULO 58 J DEL D.S. (MINECON) N° 319 DE  
2001**

**ACS con descanso sanitario coordinado entre: abril a septiembre  
de 2020**

**TITULAR: INVERMAR S.A.**

**RUT: 79.797.990-2**

## ÍNDICE

<b>1. MARCO NORMATIVO Y PROCEDIMIENTO GENERAL .....</b>	<b>3</b>
<b>2. PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LAS VARIABLES .....</b>	<b>5</b>
2.1. DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE REDUCCIÓN DE SIEMBRA .....	10
<b>3. OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR .....</b>	<b>12</b>
<b>4. PROCEDIMIENTO EFECTUADO .....</b>	<b>14</b>
<b>5. CARACTERIZACIÓN DEL TITULAR .....</b>	<b>16</b>
<b>6. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA Y DETERMINACIÓN DE LAS VARIABLES PARA DETERMINAR EL PRS.....</b>	<b>17</b>
6.1. DECLARACIÓN DE INTENCIÓN DE SIEMBRA DEL TITULAR .....	17
6.2. INDICADOR PÉRDIDAS DE LOS CENTROS DE CULTIVO DEL TITULAR.....	18
6.3. INDICADOR SANITARIO (PPJT) .....	19
6.4. INDICADOR DE CONSUMO DE ANTIBIÓTICO (ICA) .....	23
<b>7. PROPUESTA PORCENTAJE REDUCCION DE SIEMBRA.....</b>	<b>25</b>

## 1. MARCO NORMATIVO Y PROCEDIMIENTO GENERAL

El D.S. (MINECON) N° 216 de 2016, modificó el D.S (MINECON) N° 319 de 2001, en particular el Título XIV, del establecimiento de las densidades de cultivo para las agrupaciones de concesiones de salmónidos (ACS), en el sentido de fijar la densidad de cultivo en dos semestres. En el primer semestre se fijará la densidad para las agrupaciones de concesiones que inician su descanso sanitario coordinado entre los meses de abril y septiembre del mismo año, y el segundo semestre se fijará la densidad para las agrupaciones de concesiones que inician su descanso sanitario coordinado entre los meses de octubre del mismo año, y marzo del año siguiente.

Esta consideración reglamentaria implica que la determinación de la densidad se realizará en algunos casos cuando a una o más ACS, les reste más de un mes para terminar el periodo productivo, y menos de 6 meses para terminar el mismo, lo cual es replicable para los ciclos productivos de las concesiones dentro del mismo periodo productivo. De acuerdo a esta misma modificación se deberá realizar una estimación del elemento sanitario utilizado para la clasificación de las ACS, de acuerdo al procedimiento indicado en el artículo 58, literal b), del reglamento. Este procedimiento considera como fecha límite para considerar la información estadística del elemento sanitario, el 31 de enero, o el 31 de julio, en atención al semestre y al año que corresponda realizar la clasificación de las ACS. De las fechas señaladas se debe realizar una proyección de los elementos sanitarios y productivos que componen la clasificación de las ACS, considerando información entregada por cada titular de los centros de cultivo, de acuerdo al artículo 24 del reglamento.

De la misma manera se modificó la medida señalada en el artículo 58 J del D.S (MINECON) N° 319 de 2001, lo que corresponde al porcentaje de reducción de siembra (PRS), la cual constituye una alternativa voluntaria a la medida de densidad de cultivo. De acuerdo a la modificación, la medida alternativa y voluntaria de PRS debe ser determinada por titular, para todo aquel que haya tenido operación en el periodo productivo inmediatamente anterior al periodo productivo que corresponda realizar la determinación de la densidad de cultivo, conforme el artículo 58 M del D. S. (MINECON) N° 319 de 2001, y que haya realizado declaración de intención de siembra de acuerdo al artículo 24, inciso 5, del mismo reglamento. En atención a que la densidad de cultivo es fijada semestralmente, y en atención al artículo 60 del reglamento, corresponde aplicar el PRS que sea determinado a la sumatoria de los abastecimientos del titular que corresponda, considerando todos los centros de cultivo que hubieren tenido abastecimiento en las diferentes ACS que corresponda realizar el cálculo de densidad de cultivo.

De acuerdo al artículo 60 del reglamento, los titulares que suscriban la medida PRS, podrán realizar la distribución del número de peces resultante tras suscribir la medida, en todas a aquellas ACS en las cuales hubieren declarado intención de siembra, según el artículo 24, inciso 5, del mismo cuerpo legal. Se debe considerar que la propuesta de PRS, al ser una alternativa a la densidad de cultivo, el número de ejemplares resultantes tras aplicar el respectivo porcentaje a los abastecimientos, no puede ser superior a la sumatoria de las declaraciones de intención de siembra realizadas por el titular en la oportunidad y forma que señala el artículo 24 ya citado.

Adicionalmente, en aquellas ACS en las cuales las sumatorias de las declaraciones de intención de siembra hechas por los titulares en atención al artículo 24, inciso 5 del reglamento, no superen los 20.000.000 de ejemplares, podrán eventualmente ingresar una determinada cantidad ejemplares que no hubieren sido declarados en la oportunidad que señala el citado artículo, provenientes de la redistribución de siembra originada en PRS de los titulares de centros integrantes de la misma ACS, de acuerdo a la regla decisión que contiene el artículo 61 A del reglamento, según lo que se indica a continuación;

**Tabla N° 1:** Límite máximo de crecimiento para la agrupación receptora.

Declaración de siembra de la agrupación de concesiones receptora		Porcentaje máximo de ingreso de peces	Límite máximo de crecimiento (recepción de peces)
0	3.000.000	90%	2.700.000
3.000.001	5.000.000	40%	2.000.000
5.000.001	8.000.000	20%	1.600.000
8.000.001	11.000.000	10%	1.100.000
11.000.001	14.000.000	7%	980.000
14.000.001	17.000.000	5%	850.000
17.000.001	20.000.000	3%	600.000
Mayor a 20.000.000	-	NA	NA

Para la aplicación de esta norma, las declaraciones de siembra de los titulares de centros de cultivo de destino integrantes de cada agrupación serán ordenadas de menor a mayor, determinando así el orden de prioridad de los titulares que requieran sembrar peces en ACS en las cuales no hubieren declarado intención de siembra en la oportunidad que se refiere el artículo 24, inciso 5, del reglamento. El primer lugar lo ocupará quien no haya declarado siembra en la respectiva agrupación.

En el caso que un titular ejerza su prioridad, la siguiente prioridad solo podrá ser utilizada en caso de existir saldo respecto del límite de crecimiento por porcentaje de reducción de siembra en la agrupación de destino y hasta dicho límite. Las prioridades serán utilizadas hasta completar dicho saldo. En caso de que dos o más titulares tengan la misma prioridad en la agrupación de destino, tendrá preferencia el que haya ejercido en primer lugar la opción por el porcentaje de reducción de siembra, y que señale la intención de ocupar el cupo correspondiente en la ACS receptora que corresponda. La Subsecretaría luego del plazo de 7 días que se indica en el artículo 62 del reglamento.

Para determinar el PRS que será aplicable a los abastecimientos previos de cada titular, y de acuerdo con el D.S. (MINECON) N° 64 de 2019, específicamente a la modificación introducida al artículo 60 del reglamento, para establecer los indicadores sanitarios y la ponderación de las variables a considerar, esta Subsecretaría dictó la Resolución Exenta N° 904 de fecha 31 de marzo de 2020.

Así las cosas, la propuesta de porcentaje de reducción de siembra será remitida por la Subsecretaría a los titulares de las concesiones de cada agrupación del semestre de cálculo

que corresponda, conjuntamente con la propuesta correspondiente a la densidad de cultivo. Además se indicará el límite máximo de crecimiento para la agrupación por recepción de peces provenientes de porcentaje de reducción de siembra y la prioridad que tiene el titular para redistribuir peces dentro de la agrupación. Según lo indicado en el artículo 62 del reglamento, los titulares que opten por la medida de PRS, deberán presentar ante la Subsecretaría en el plazo de 7 días hábiles contados desde la fecha de remisión de las propuestas de densidad y de la medida alternativa descrita, de no haber pronunciamiento por parte del titular, o de rechazarse el programa de manejo que corresponda, se entenderá que la opción será la norma general de densidad de cultivo. Cuando corresponda, y en atención al mismo artículo, esta Subsecretaría podrá remitir una contrapropuesta de porcentaje de reducción de siembra, si es que así procede.

De acuerdo al inciso tercero, del artículo 61 del reglamento, los centros de cultivo que sean sometidos a la medida de PRS, quedarán sometidos a la densidad de cultivo para los centros de engorda establecida por resolución vigente del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, esto es, la Resolución Exenta N°1449 de 2009.

## **2. PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LAS VARIABLES**

De acuerdo al reglamento, la determinación del porcentaje de reducción de siembra, se realizará considerando las siguientes variables respecto del periodo productivo inmediatamente anterior:

- a) Pérdidas del o de los centros de cultivo del mismo titular, conforme a lo indicado en el artículo 24 A del D.S. (MINECON) N° 319 de 2001.

De acuerdo con la Resolución Exenta N° 904 de fecha 31 de marzo de 2020 para determinar esta variable, para cada centro de cultivo de engorda que hubiere operado, se realizará una proyección de la pérdida considerando lo indicado en el artículo 24 A del D.S. (MINECON) N° 319 de 2001. Para ello se considerará pérdida la diferencia expresada en porcentaje, entre el número total de ejemplares ingresados al inicio del ciclo productivo de los centros de cultivo de un titular, y la suma de las cosechas efectivas y proyectadas, salvo las cosechas que hayan sido ordenadas obligatoriamente por el Servicio por la aplicación de programas sanitarios específicos, o como medida de emergencia. Serán cosechas efectivas las contabilizadas hasta el 31 de enero, o el 31 de julio, según corresponda. Serán cosechas proyectadas, el número de peces que permanezca en cultivo, y que hayan sido informados en conformidad con el artículo 24, menos las pérdidas proyectadas, hasta el término del ciclo productivo que se trate. Estas últimas corresponderán a las pérdidas que resulten de multiplicar el valor promedio mensual de pérdidas obtenido hasta el 31 de enero, o 31 de julio, según corresponda, por el número de meses que resten para el término del ciclo productivo, que sea informado por el titular, en atención al artículo 24.

No se considerarán pérdidas las mismas excepciones contenidas en el artículo 24 A del reglamento. Cuando se trate de dos ciclos productivos dentro de un mismo periodo, se considerarán las pérdidas del primero hasta el término de su ciclo, y únicamente se proyectarán las pérdidas de los centros de cultivo que se encuentren con ciclo productivo en curso al 31 de enero, o 31 de julio.

Mediante la siguiente fórmula es posible determinar la variable;

$$\% \text{ Pérdida} = \left( \frac{\text{Abastecimiento} - (\text{cosechas efectivas} + \text{cosechas proyectadas})}{\text{Abastecimiento}} \right) \times 100$$

De donde se desprende lo siguiente;

$$\text{Cosechas proyectadas} = \text{Existencia (info. oficial)} - \text{Pérdidas proyectadas (N° de peces)}$$

$$\text{Pérdidas proyectadas (N°)} = (\text{Pérdida promedio mensual} \times \text{N° Meses proyectados})$$

$$\text{Pérdida promedio mensual (N°)} = \frac{\text{Pérdidas acumuladas al 31 de enero o julio}}{\text{Número de meses en producción}}$$

Se entenderán las siguientes definiciones para la realización del cálculo;

**Abastecimiento:** corresponde a la siembra efectiva del periodo productivo inmediatamente anterior.

**Cosecha efectiva:** las cosechas declaradas ante el Servicio hasta el 31 de enero, o el 31 de julio, según corresponda.

**Cosecha proyectada:** el número de peces que permanecen en cultivo que hayan sido informados en conformidad con el artículo 24, menos las pérdidas proyectadas, finalice el ciclo productivo que se trate.

**Pérdidas proyectadas (N° de peces):** es el resultado de multiplicar el valor promedio mensual de pérdidas, obtenido hasta el 31 de enero, o 31 de julio, según corresponda, por el número de meses que resten para el término del ciclo productivo, informados en conformidad con el artículo 24.

**Pérdida promedio mensual :** corresponderá a las pérdidas acumuladas hasta el 31 de enero, o 31 de julio, según corresponda, expresada en número de peces, respecto los meses operados hasta las mismas fechas antes señaladas.

b) Indicadores sanitarios de todos los centros de cultivo del mismo titular, asociados a una enfermedad o infección sometida a un programa específico de control, que se vean deteriorados en la medida en que aumentan los niveles de biomasa (PPJT).

De acuerdo con la Resolución Exenta N° 904 de fecha 31 de marzo de 2020, se estableció como indicador sanitario el “promedio porcentual de jaulas tratadas por inmersión con productos farmacológicos para el control de caligidosis (PPJT)”. Para utilizar este indicador, la resolución antes citada estableció la siguiente fórmula de cálculo:

$$\text{Variable indicador sanitario} = \text{PPJT al 31 de enero o julio} + \text{PPJT proyectado}$$

Para determinar esta variable se debe proyectar el PPJT en atención a los meses restantes de ciclo productivo para los centros de cultivo que se encuentren con ciclo productivo en curso al 31 de enero, o al 31 de julio. De esta forma se deberá adicionar al PPJT que esos centros de cultivo hubieren obtenido en las fechas señaladas, un PPJT proyectado.

Para poder determinar esta proyección se debe considerar que, de acuerdo a los registros del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, desde el año 2015, año en que se implementó la medida, en atención al Programa Sanitario Especifico de Vigilancia y Control de Caligidosis, se determinan en promedio 2 ventanas oficiales por cada mes, dentro de un periodo productivo. Con este antecedente, es posible deducir que por cada mes que reste de un ciclo productivo existirán dos eventuales ventanas oficiales en las cuales es posible realizar tratamientos farmacológicos por inmersión. Sin embargo, se debe determinar en cuantas de esas ventanas oficiales se pudieran llevar a cabo tratamientos farmacológicos, como también el número de jaulas que eventualmente pueden ser tratadas dentro de esas mismas ventanas.

De acuerdo con antecedentes del mismo Servicio, en los últimos meses de desarrollo de un ciclo productivo, lo más frecuente es que se realice en cada ventana oficial en que se lleven a cabo tratamientos por inmersión, tratamientos al 100% de las jaulas pobladas, esto para las especies susceptibles de la parasitosis.

Para determinar las “ventanas oficiales estimadas” en las cuáles se realicen tratamientos farmacológicos por inmersión, se diseñó la siguiente ecuación;

$$\left[ \begin{array}{l} \text{Ventanas oficiales} \\ \text{en las cuales se} \\ \text{realicen} \\ \text{tratamientos} \\ \text{farmacológicos por} \\ \text{inmersión} \end{array} \right] = \left[ \begin{array}{l} \frac{\text{N}^\circ \text{ de ventanas oficiales con} \\ \text{tratamientos efectivos al 31 de} \\ \text{enero / julio}}{\text{N}^\circ \text{ de ventanas oficiales desde} \\ \text{terminada la siembra efectiva o} \\ \text{desde el inicio de tratamientos}} \end{array} \right] \times \left[ \begin{array}{l} \text{N}^\circ \text{ de meses} \\ \text{faltantes de} \\ \text{operación} \end{array} \right] \times 2 \times \left[ \begin{array}{l} \text{Factor} \\ \text{Estacional} \end{array} \right]$$

En donde se debe entender;

- **Nº de ventanas oficiales con tratamientos efectivos:** corresponderá al número de ventanas oficiales en las cuales se haya hecho tratamiento farmacológico por inmersión de al menos de una jaula de cultivo al 31 de enero, o 31 de julio.
- **Número de ventanas oficiales:** corresponderá al número de ventanas oficiales de coordinación de tratamientos de inmersión de caligus que se hubiesen llevado a cabo al 31 de enero o al 31 de julio, según corresponda. Estas ventanas se considerarán por centro de cultivo desde el término de la siembra efectiva de acuerdo al artículo 24 del D.S. (MINECON) N° 319 de 2001, o bien desde el primer tratamiento cuando este suceda antes del término de la siembra efectiva.
- **Número de meses restantes para el término de operación de un centro de cultivo:** corresponderá al número de meses que resten hasta un mes antes del término del ciclo productivo, informado por el titular del centro de cultivo de acuerdo al inciso 5 del artículo 24 del D.S. (MINECON) N° 319 de 2001. Este valor se multiplicará por dos, dado que se determinan en promedio dos ventanas oficiales por cada mes.
- **Factor de corrección estacional:** corresponderá a un factor de ajuste a los tratamientos por inmersión, el cual considera una diferencia para los meses que correspondan al período de otoño-invierno, o primavera - verano. Esto dado por la biología del parásito, el cual ve favorecida su reproducción en los meses de primavera – verano, lo cual conlleva a que en

estos meses exista la probabilidad cierta de realizar mayor frecuencia de tratamientos por inmersión. Se determinó un factor de 1,1 para los meses de primavera – verano, y de 0,9 para los meses de otoño invierno. El factor se determinó tras analizar la base de tratamientos farmacológicos por inmersión del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, la cual consta de 4.472 tratamientos desde enero de 2014 a abril de 2017.

Se debe considerar que la evolución del número de jaulas pobladas en los últimos meses de operación de un centro de cultivo es dinámica, por lo cual en el periodo a estimar se considerará que las jaulas activas del centro corresponden al 50% de las jaulas pobladas informadas por el titular al 31 de enero, o 31 de agosto. Una vez determinadas las “ventanas oficiales estimadas en las cuáles se realicen tratamiento farmacológicos por inmersión”, se entenderá que la totalidad del 50% de las jaulas señaladas serán tratadas en dichas ventanas, lo cual constituirá el PPJT proyectado, el cual deberá ser sumado a los tratamientos efectivos realizados a la misma fecha, de tal forma de determinar en conjunto el indicador sanitario.

c) Indicador de consumo de antibiótico para la producción de especies salmónidas en un periodo productivo (ICA).

Mediante la Resolución Exenta N° 904 de fecha 31 de marzo de 2020, se estableció como tercer indicador el consumo de antibiótico para la producción de especies salmónidas. El cual corresponderá a los gramos de antibiótico utilizados por un titular o grupo controlador, para producir especies salmónidas, durante el periodo productivo en el cual se realice la determinación de la densidad de cultivo para el periodo productivo siguiente. Para utilizar este indicador, la citada resolución estableció la siguiente fórmula de cálculo:

$$ICA = \frac{\sum_{\text{semestre de cálculo vigente al 30 de septiembre o 31 de marzo}} \text{Antibióticos utilizados (gramos)}}{\sum_{\text{semestre de cálculo vigente}} \frac{\text{Biomasa producida (tons.)}}{(\text{cosecha real} + \text{cosecha proyectada} + \text{pérdidas (1)} + \text{pérdidas proyectadas (2)})}}$$

(1) Considera peso promedio de la semana en que se produce la pérdida.

(2) Considera promedio entre la proyección de peso a cosecha y el peso promedio más cercano al 31 de enero o 31 de julio, según corresponda.

Para determinar esta variable se considerará la información efectiva al 30 de septiembre o 31 de marzo, según el semestre de cálculo que corresponda.

En donde se debe entender;

- **Antibióticos utilizados (gramos):** corresponderá a la cantidad de antibióticos utilizado desde el inicio del periodo productivo hasta el 30 de septiembre o 31 de marzo, según corresponda, y que han sido informados por el titular al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de acuerdo a la normativa vigente.
- **Biomasa producida (Toneladas):** corresponderá a la sumatoria de la cosecha real, cosecha proyectada, pérdida real y pérdida proyectada, entendiéndose estas de la siguiente manera:

- **Cosecha real (Ton):** se determinará en base a la cosecha efectiva considerada hasta el 31 de enero o 31 de julio, según corresponda, y al peso promedio declarado por el titular más cercano al 31 de enero o 31 de julio, informados en conformidad con el artículo 24 del D.S N° 319 de 2001.
- **Cosecha proyectada (Ton):** se determinará en base a la cosecha proyectada en asociación al número de meses que restan para terminar el ciclo productivo, y al peso promedio estimado de cosecha declarado por el titular informado en conformidad con el artículo 24 del D.S N° 319 de 2001.
- **Pérdida real (Ton):** se determinará en base a la pérdida efectiva considerada hasta el 31 de enero o 31 de julio, según corresponda, y al peso promedio de las semanas en que se producen las pérdidas.
- **Pérdida proyectada (Ton):** se determinará en base a la pérdida proyectada en asociación al número de meses que restan para terminar el ciclo productivo, y a un promedio entre el peso promedio estimado de cosecha declarado por el titular, informado en conformidad con el artículo 24 del reglamento, y el peso promedio más cercano al 31 de enero o 31 de julio, según corresponda.

## 2.1. DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE REDUCCIÓN DE SIEMBRA

Luego de determinar las variables pérdidas, indicador sanitario (PPJT) e indicador de antibióticos (ICA), y en concordancia con la Resolución Exenta N° 904 de fecha 31 de marzo de 2020, se debe determinar el porcentaje de reducción correspondiente de acuerdo con las siguientes etapas:

### 2.1.1. Etapa 1

Corresponderá al momento en que un titular o grupo controlador suscriba la medida de PRS por primera vez en el semestre de cálculo que corresponda. Aplicará también a quienes ya hubiesen suscrito la medida, en el periodo productivo inmediatamente anterior.

Esta etapa estará determinada en función del porcentaje de pérdida obtenido y al indicador sanitario (PPJT).

**Tabla N° 2:** Porcentajes de reducción de siembra.

Primer Indicador Sanitario	Etapa 1				
	Tramo de pérdidas				
	0 a 10%	10,1 a 14%	14,1 a 20%	20,1 a 25%	> a 25%
PPJT ≤ 50% / periodo productivo	-3%	-6%	-9%	-12%	-18%
PPJT > 50% / periodo productivo	-6%	-9%	-12%	-15%	-21%

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

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 será propuesto a éste como alternativa voluntaria a la densidad de cultivo.

### 2.1.2. Etapa 2

Luego de un periodo productivo, el titular o grupo controlador que hubiere suscrito la medida de PRS (Etapa 1), y aquél que ya se encuentre operando bajo la medida de PRS, podrá acceder a la Etapa 2.

La Etapa 2 considerará diferentes alternativas de porcentajes de reducción y de crecimiento de número de peces a sembrar, en el periodo productivo siguiente, en función del número de peces efectivamente sembrados en el periodo productivo inmediatamente anterior en el que se realiza el cálculo de la densidad de cultivo. Para lo señalado, se considerará el porcentaje de pérdida del titular o grupo controlador, el primer indicador sanitario (PPJT) y el indicador de consumo de antibiótico (ICA). Así las cosas, en función de los resultados para estos tres elementos, el titular o grupo controlador que suscriba esta medida podrá optar a los siguientes porcentajes de crecimiento y reducción:

**Tabla N° 3:** Porcentajes de reducción y crecimiento de siembra.

Primer indicador sanitario	Etapa 2					Indicador de consumo de antibióticos (ICA)
	Tramo de pérdidas					
	0 a 10%	10,1 a 14%	14,1 a 20%	20,1 a 25%	> a 25%	
PPJT ≤ 50% / periodo productivo	3%	1%	-3%	-6%	-13%	300,1 a 600 gramos de antibiótico por tonelada producida
PPJT > 50% / periodo productivo	1%	0%	-5%	-9%	-16%	
PPJT ≤ 50% / periodo productivo	6%	3%	-2%	-5%	-10%	150,1 a 300 gramos de antibiótico por tonelada producida
PPJT > 50% / periodo productivo	3%	1%	-4%	-8%	-12%	
PPJT ≤ 50% / periodo productivo	9%	4%	-1%	-4%	-7%	0 a 150 gramos de antibiótico por tonelada producida
PPJT > 50% / periodo productivo	4%	2%	-3%	-6%	-9%	
Cuando el indicador de consumo de antibiótico (ICA) sea <b>superior a 600 gramos</b> de antibiótico por tonelada producida corresponderá aplicar la tabla asociada a la <b>Etapa 1</b>						

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 será propuesto a éste como alternativa voluntaria a la densidad de cultivo. Cabe señalar que en el caso considerado en el artículo 61 del D.S (MINECON) N° 319 de 2001, el porcentaje de reducción de siembra será aplicado a la propuesta original de esta Subsecretaría.

### 3. OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR

- 3.1.** De acuerdo al artículo 59 del reglamento, la densidad de cultivo no se aplicará en caso que el titular de una o más concesiones de la misma agrupación suscriba un programa de manejo para someter a la medida de porcentaje de reducción de siembra individual a los centros de cultivo de que sea titular. Tampoco se aplicará la densidad de cultivo en caso que el titular de una o más concesiones de la misma agrupación ya tenga vigente un programa de manejo suscrito por más de un período productivo.
- 3.2.** En atención al artículo 61 del reglamento, no podrá incorporarse al programa de manejo un porcentaje de reducción de siembra menor al propuesto por la Subsecretaría que tenga el efecto de reemplazar la medida de densidad de cultivo de la agrupación aplicable al centro. En caso que el porcentaje de reducción de siembra sea mayor al propuesto por la Subsecretaría, será aprobado para el período productivo siguiente. Sin embargo, para el cálculo correspondiente al período productivo subsiguiente, será considerado el porcentaje que hubiere sido propuesto originalmente por la Subsecretaría y no el que finalmente se suscribió.
- 3.3.** Cabe considerar que en caso de que la intención de siembra realizada por el titular en la oportunidad a que se refiere el artículo 24 inciso 5 del reglamento, considerando también lo indicado en el artículo 61 del mismo, en el sentido de que si el porcentaje de reducción de siembra sea mayor al propuesto por la Subsecretaría (de acuerdo a los porcentajes establecidos en Resolución Exenta N° 904 de fecha 31 de marzo de 2020, se considerará como propuesta para efectos del PRS, la diferencia expresada en porcentaje que resulte entre la intención de siembra y el abastecimiento anterior, toda vez que el porcentaje resultante sea mayor. Igualmente el titular deberá presentar el correspondiente programa de manejo en caso de optar por la medida alternativa.
- 3.4.** Para los efectos del porcentaje de reducción de siembra se considerará titular de las concesiones tanto a aquél a quien se haya otorgado la concesión como al controlador del grupo empresarial en el que se encuentre la persona jurídica a quien se le otorgó la concesión en los términos previstos en el artículo 96 de la ley 18.045.
- 3.5.** Para efectos del porcentaje de reducción de siembra, de acuerdo con lo establecido en artículo 64 del D.S (MINECON) N° 319 de 2001 los centros de cultivo del mismo titular ubicados en las regiones de Los Lagos y de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, dentro del mismo semestre, deberán quedar sometidos a idéntico régimen, sea de densidad de cultivo o de porcentaje de reducción de siembra, independientemente del régimen por el que opten para sus centros ubicados en la región de magallanes. Asimismo, el titular deberá optar por un solo régimen para todos sus centros ubicados en la región de Magallanes y de la Antártica Chilena, dentro del mismo semestre.
- 3.6.** Para el caso de los titulares que suscriban contrato de arriendo, el centro de cultivo arrendado únicamente puede tener el mismo régimen al cual haya optado el titular.

- 3.7.** Para la medida de PRS el centro de cultivo arrendado debe estar inscrito en esta Subsecretaría. El mismo instrumento puede incluir una autorización al arrendatario para suscribir la medida de porcentaje de reducción de siembra, o bien, presentar una autorización notarial donde se autorice a suscribir la medida, debiendo en todo caso darse la condición que el PRS sea el régimen al que haya optado el titular en todas sus concesiones, donde está incluida aquella que es objeto de arriendo.
- 3.8.** De conformidad con el inciso primero del artículo 24 del D. S. (MINECON) N° 319 de 2001, para la siembra en mar el Servicio solo podrá autorizar hasta tres orígenes, por ciclo productivo. Dichos orígenes deberán ser informados por el titular al Servicio, en la oportunidad que señala el inciso 5 del mismo artículo, esto es, al menos un mes antes de realizar la siembra efectiva.

#### 4. PROCEDIMIENTO EFECTUADO

- 4.1. De conformidad con lo establecido en el art. 60 del D.S. (MINECON) N° 319 de 2001, a partir del desempeño sanitario obtenido, esta Subsecretaría procedió a determinar el porcentaje de reducción de siembra para el titular INVERMAR S.A., y consecuentemente, elaboró el Informe Técnico (D. Ac.) N° 383 de fecha 29 de abril de 2020, a través del cual se fundó la propuesta porcentaje de reducción de siembra para dicho titular.
- 4.2. Mediante ORD. (D. Ac.) N° 562 y 558 de fecha 6 de mayo de 2020, esta Subsecretaría remitió en consulta al Sernapesca e IFOP, respectivamente, el Informe Técnico (D. Ac.) N° 383 de fecha 29 de abril de 2020, 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.
- 4.3. Mediante ORD./ DGPFA N° 151458 de fecha 20 de mayo de 2020, 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 estimada de los centros de cultivo que operaron el ciclo inmediatamente anterior. En este sentido se modificó la tabla N° 5 y N° 6, las cuales detallan el porcentaje de pérdida y el indicador sanitario por centro de cultivo.
- 4.4. Por su parte, el IFOP a través del documento IFOP/DIA/N° 031/2020/DIR/297 de fecha 11 de mayo de 2020, 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° 383 de fecha 29 de abril de 2020.
- 4.5. Mediante carta (D. Ac.) N° 1745 de fecha 18 de junio de 2020, esta Subsecretaría remitió a la empresa Invermar S.A., el Informe Técnico (D. Ac.) N° 509 de fecha 05 de junio de 2020 que contenía la propuesta para la medida alternativa y voluntaria de porcentaje de reducción de siembra para los centros de su titularidad.
- 4.6. Mediante programa de manejo ingresado bajo el código virtual N° 241 de 2020, el titular manifiesta que se acogerá a la medida alternativa y voluntaria de porcentaje de reducción de siembra para los centros de su titularidad, con un porcentaje de reducción del -1,39%, lo cual determina un número de peces a sembrar de 4.400.000 ejemplares.
- 4.7. Para los centros incluidos en el programa de manejo antes señalado, se detallan las autorizaciones para operar con las estructuras y dimensiones indicadas en el punto 7.3 del presente informe, ya sea RCA vigente, proyecto técnico, o en su defecto carta de pertinencia ingresada al SEA.

- 4.7.1.** Centro de cultivo código 100988: RCA N° 304 de 2010 que autoriza la operación en máximo 14 estructuras de 30 m x 30 m y 16 estructuras circulares de 30 m de diámetro. Adicionalmente adjunta respuestas a cartas de pertinencia mediante la Res. Ex. N° 343 de 2017 del Servicio de Evaluación Ambiental que autoriza la operación en máximo 26 estructuras de 40 m x 40 m, y mediante la Res. Ex. N° 199 de 2018 del Servicio de Evaluación Ambiental que autoriza la operación en máximo 20 estructuras de 30 m x 30 m.
- 4.7.2.** Centro de cultivo código 101991: RCA N° 63 de 2012 que autoriza la operación en máximo 36 estructuras circulares de 30 m de diámetro. Adicionalmente adjunta respuestas a cartas de pertinencia mediante la Res. Ex. N° 373 de 2016 del Servicio de Evaluación Ambiental que autoriza la operación en máximo 28 estructuras de 30 m x 30 m, y mediante la Res. Ex. N° 348 de 2017 del Servicio de Evaluación Ambiental que autoriza la operación en máximo 26 estructuras de 40 m x 40 m.
- 4.7.3.** Centro de cultivo código 102042: RCA N° 339 de 2010 que autoriza la operación en máximo 46 estructuras circulares de 30 m de diámetro. Adicionalmente adjunta respuestas a cartas de pertinencia mediante la Res. Ex. N° 267 de 2016 del Servicio de Evaluación Ambiental que autoriza la operación en máximo 36 estructuras de 30 m x 30 m, y mediante la Res. Ex. N° 344 de 2017 del Servicio de Evaluación Ambiental que autoriza la operación en máximo 26 estructuras de 40 m x 40 m.
- 4.7.4.** Centro de cultivo código 102512: RCA N° 816 de 2007 que autoriza la operación en máximo 48 estructuras de dimensiones 30 m x 30 m. Adicionalmente adjunta respuesta a carta de pertinencia mediante la Res. Ex. N° 346 de 2017 del Servicio de Evaluación Ambiental que autoriza la operación en máximo 16 estructuras de 40 m x 40 m.

## 5. CARACTERIZACIÓN DEL TITULAR

De acuerdo al sistema de registro de concesiones de acuicultura, a la Resolución Exenta N° 3587 de 2019, modificada por la Resolución Exenta N° 809 de 2020, ambas de esta Subsecretaría, donde se establecieron las agrupaciones de concesiones de acuicultura de salmónidos en las regiones X, XI y XII, y de acuerdo a las Resoluciones Exentas 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, 7921, 11184 y 11326 todas de 2016, N° 1649, 1650, 3460, 3556, 3983 y 4810 todas de 2017, y N° 72, 799, 875 y 1501 todas de 2018, N° 278, 279, 1215, 2279, 4257 y 4260 todas de 2019, de descanso sanitario coordinado del Servicio; la información estadística que dispone el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, y de acuerdo a lo declarado vía correo electrónico por titular en formato dispuesto por esta Subsecretaría, a continuación se individualiza al titular que corresponde proponer la medida alternativa y voluntaria de PRS.

**Titular:** INVERMAR S.A.

**RUT:** 79.797.990-2

**Tabla N° 4:** Información asociada al titular

ACS que inician descanso sanitario. Semestre abril a septiembre de 2020 donde el titular es integrante	Clasificación de bioseguridad por ACS	Centros de cultivo de su titularidad	Centros de cultivo con contrato de arriendo y autorizados a suscribir PRS*
8	Baja 4	103333	-
		103566	-
10A	Baja 4	100988	-
		101991	-
10B	Baja 3	102042	-
12B	Alta	102512	-
17A	Media	103310	-

\* Corresponde a los centros de cultivo que el titular arrienda a terceros, los cuales están debidamente inscritos en esta Subsecretaría, indicando la autorización al arrendatario para suscribir la medida de porcentaje de reducción de siembra, o bien, una autorización notarial donde se autorice a suscribir la medida. Esta información es considerada en atención a la recepción de documentación enviada por el titular.

## 6. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA Y DETERMINACIÓN DE LAS VARIABLES PARA DETERMINAR EL PRS

A continuación se presentan los resultados de cálculos y análisis para determinar las variables que permitan determinar el PRS. La información proviene de las fuentes de información descritas previamente. .

### 6.1. DECLARACIÓN DE INTENCIÓN DE SIEMBRA DEL TITULAR

En atención a los artículos 24 y 64 del D.S. (MINECON) N° 319 de 2001, a continuación se presentan las intenciones de siembra realizadas por el titular en cada agrupación.

**Tabla N° 5:** Declaración de intención de siembra asociada al titular.

<b>ACS</b>	<b>N° peces declarados</b>
10A	2.100.000
10B	1.100.000
12B	1.200.000
<b>Total</b>	<b>4.400.000</b>

## 6.2. INDICADOR PÉRDIDAS DE LOS CENTROS DE CULTIVO DEL TITULAR

De acuerdo a la información analizada, a continuación se presenta el cuadro resumen conteniendo las ACS en las cuales el titular operó en el periodo productivo inmediatamente anterior, información productiva entregada por el titular de acuerdo al artículo 24 del reglamento, y las proyecciones para determinar la variable pérdida.

**Tabla N° 6:** Cálculo de pérdida del titular para el periodo productivo inmediatamente anterior.

ACS	Código Centro	Abastecimiento (N° ejemplares)	Abastecimiento corregido (N° ejemplares)	Existencia (N° ejemplares)	Cosechas efectivas (N° ejemplares)	Pérdidas (N° ejemplares)	Duración ciclo (N° meses)	Promedio pérdidas mensuales (N° ejemplares)	Meses declarados para terminar el ciclo productivo	Meses considerados a proyectar <sup>(1)(2)</sup>	Pérdida proyectada	Cosecha proyectada	Cosecha efectiva + proyectada	Pérdida Final	% Pérdida Final
10A	100988	900.000	900.000	859.764	0	40.236	13	3.095	6	6	18.570	841.194	841.194	58.806	6,53%
10A	101991	1.200.000	1.200.000	952.301	85.190	162.509	15	10.834	5	5	54.170	898.131	983.321	216.679	18,06%
10B	102042	1.100.000	1.100.000	0	1.060.231	39.769	-	-	-	-	-	-	-	39.769	3,62%
12B	102512	1.200.000	1.200.000	774.986	301.961	123.053	14	8.790	3	4	35.158	739.828	1.041.789	158.211	13,18%
<b>Total</b>		<b>4.400.000</b>	<b>4.400.000</b>	<b>2.587.051</b>	<b>1.447.382</b>	<b>365.567</b>					<b>107.898</b>	<b>2.479.153</b>	<b>2.866.304</b>	<b>473.465</b>	<b>10,76%</b>

<sup>(1)</sup> En atención al artículo 24 A del D.S (MINECON) N° 319 de 2001, para realizar la proyección de cosechas, se considerarán los meses que resten para el término del ciclo productivo respectivo.

<sup>(2)</sup> Se rectifica número de meses en atención a registro de meses efectivamente operados del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

### 6.3. INDICADOR SANITARIO (PPJT)

Como se ha indicado previamente 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, más los tratamientos estimados.

En las siguientes Tablas se presenta el detalle, por centro de cultivo, los porcentajes de jaulas tratadas correspondientes a la enfermedad producida por *Caligus rogercresseyi* (Caligidosis), efectivos y proyectados.

Tabla N° 7: Detalle indicador PPJT

ACS	Centro	N° jaulas tratadas	Fecha inicio Tto	Fecha fin Tto	N° jaulas pobladas	Ventanas SNP		%PPJT
10B	102042	0			24	25-03-19	31-03-19	0,00%
10B	102042	0			24	08-04-19	14-04-19	0,00%
10B	102042	0			24	23-04-19	29-04-19	0,00%
10B	102042	0			24	08-05-19	14-05-19	0,00%
10B	102042	0			24	22-05-19	29-05-19	0,00%
10B	102042	0			24	05-06-19	12-06-19	0,00%
10B	102042	0			24	19-06-19	26-06-19	0,00%
10B	102042	0			24	08-07-19	15-07-19	0,00%
10B	102042	0			24	22-07-19	29-07-19	0,00%
10B	102042	0			24	06-08-19	13-08-19	0,00%
10B	102042	0			24	20-08-19	27-08-19	0,00%
10B	102042	0			24	04-09-19	12-09-19	0,00%
10B	102042	0			24	20-09-19	01-10-19	0,00%
10B	102042	0			22	09-10-19	15-10-19	0,00%
10B	102042	0			13	23-10-19	29-10-19	0,00%
10B	102042	0			9	06-11-19	12-11-19	0,00%
10B	102042	0			4	20-11-20	26-11-19	0,00%
10B	102042	0			1	04-12-19	10-12-19	0,00%
10B	102042	0			4	18-12-19	24-12-19	0,00%
10B	102042	0			3	10-02-19	16-02-19	0,00%
12B	102512	0			16	06-03-18	12-03-18	0,00%
12B	102512	0			16	21-03-18	27-03-18	0,00%
12B	102512	0			16	04-04-18	10-04-18	0,00%
12B	102512	0			16	19-04-18	25-04-18	0,00%
12B	102512	0			16	03-05-18	09-05-18	0,00%
12B	102512	0			16	18-05-18	24-05-18	0,00%
12B	102512	0			16	01-06-18	07-06-18	0,00%
12B	102512	0			16	16-06-18	23-06-18	0,00%
12B	102512	0			16	01-07-18	08-07-18	0,00%
12B	102512	0			16	16-07-18	23-07-18	0,00%
12B	102512	0			16	29-07-18	05-08-18	0,00%
12B	102512	0			16	14-08-18	21-08-18	0,00%



12B	102512	0			16	28-08-18	03-09-18	0,00%
12B	102512	0			16	10-09-18	16-09-18	0,00%
12B	102512	0			16	22-09-18	28-09-18	0,00%
12B	102512	0			16	04-10-18	10-10-18	0,00%
12B	102512	0			16	16-10-18	22-10-18	0,00%
12B	102512	0			16	28-10-18	03-11-18	0,00%
12B	102512	0			16	11-11-18	17-11-18	0,00%
12B	102512	0			16	26-11-18	02-12-18	0,00%
12B	102512	0			16	10-12-18	16-12-18	0,00%
12B	102512	0			16	26-12-18	01-01-19	0,00%
12B	102512	0			16	10-01-19	16-01-19	0,00%
12B	102512	0			16	26-01-19	01-02-19	0,00%
12B	102512	0			16	10-02-19	16-02-19	0,00%
12B	102512	0			16	24-02-19	02-03-19	0,00%
12B	102512	0			16	11-03-19	17-03-19	0,00%
12B	102512	0			16	25-03-19	31-03-19	0,00%
12B	102512	0			16	08-04-19	14-04-19	0,00%
12B	102512	0			16	23-04-19	29-04-19	0,00%
12B	102512	0			16	08-05-19	14-05-19	0,00%
12B	102512	0			16	22-05-19	29-05-19	0,00%
12B	102512	0			16	05-06-19	12-06-19	0,00%
12B	102512	0			16	19-06-19	26-06-19	0,00%
12B	102512	0			16	08-07-19	15-07-19	0,00%
12B	102512	0			16	22-07-19	29-07-19	0,00%
12B	102512	0			16	06-08-19	13-08-19	0,00%
12B	102512	0			16	20-08-19	27-08-19	0,00%
12B	102512	0			16	04-09-19	12-09-19	0,00%
12B	102512	0			16	20-09-19	01-10-19	0,00%
12B	102512	0			16	09-10-19	15-10-19	0,00%
12B	102512	0			16	23-10-19	29-10-19	0,00%
12B	102512	0			16	06-11-19	12-11-19	0,00%
12B	102512	0			16	20-11-19	26-11-19	0,00%
12B	102512	0			16	04-12-19	10-12-19	0,00%
12B	102512	0			16	18-12-19	24-12-19	0,00%
12B	102512	0			8	02-01-20	08-01-20	0,00%
12B	102512	0			8	16-01-20	22-01-20	0,00%
12B	102512	0			4*	31-01-20	06-02-20	0,00%
12B	102512	0			4*	15-02-20	22-02-20	0,00%
12B	102512	0			4*	1° quincena mar-20		0,00%
12B	102512	0			4*	2° quincena mar-20		0,00%
12B	102512	0			4*	1° quincena abr-20		0,00%
12B	102512	0			4*	2° quincena abr-20		0,00%
12B	102512	0			4*	1° quincena may-20		0,00%
12B	102512	0			4*	2° quincena may-20		0,00%
10A	100988	0			20	08-04-19	14-04-19	0,00%
10A	100988	0			20	23-04-19	29-04-19	0,00%
10A	100988	0			20	08-05-19	14-05-19	0,00%
10A	100988	0			20	22-05-19	29-05-19	0,00%



10A	100988	0			20	05-06-19	12-06-19	0,00%
10A	100988	0			20	19-06-19	26-06-19	0,00%
10A	100988	20	17-07-19	24-07-19	20	08-07-19	15-07-19	100,00%
10A	100988	0			20	22-07-19	29-07-19	0,00%
10A	100988	20	06-08-19	11-08-19	20	06-08-19	13-08-19	100,00%
10A	100988	20	20-08-19	26-08-19	20	20-08-19	27-08-19	100,00%
10A	100988	20	04-09-19	09-09-19	20	04-09-19	12-09-19	100,00%
10A	100988	20	20-09-19	25-09-19	20	20-09-19	01-10-19	100,00%
10A	100988	20	09-10-19	14-10-19	20	09-10-19	15-10-19	100,00%
10A	100988	20	21-10-19	26-10-19	20	23-10-19	29-10-19	100,00%
10A	100988	0			20	06-11-19	12-11-19	0,00%
10A	100988	0			20	20-11-20	26-11-19	0,00%
10A	100988	20	04-12-19	06-12-19	20	04-12-19	10-12-19	100,00%
10A	100988	20	10-12-19	12-12-19	20	04-12-19	10-12-19	100,00%
10A	100988				20	18-12-19	24-12-19	0,00%
10A	100988	20	19-12-19	24-12-19	20	18-12-19	24-12-19	100,00%
10A	100988	0			10	02-01-20	08-01-20	0,00%
10A	100988	0			10	16-01-20	22-01-20	0,00%
10A	100988	0			5*	31-01-20	06-02-20	0,00%
10A	100988	0			5*	15-02-20	22-02-20	0,00%
10A	100988	0			5*	1° quincena mar-20		0,00%
10A	100988	5	Baño estimado		5*	2° quincena mar-20		100,00%
10A	100988	5	Baño estimado		5*	1° quincena abr-20		100,00%
10A	100988	5	Baño estimado		5*	2° quincena abr-20		100,00%
10A	100988	5	Baño estimado		5*	1° quincena may-20		100,00%
10A	100988	5	Baño estimado		5*	2° quincena may-20		100,00%
10A	100988	0			5*	1° quincena jun-20		0,00%
10A	100988	0			5*	2° quincena jun-20		0,00%
10A	100988	0			5*	1° quincena jul-20		0,00%
10A	100988	0			5*	2° quincena jul-20		0,00%
10A	101991	0			24	10-02-19	16-02-19	0,00%
10A	101991	0			24	24-02-19	02-03-19	0,00%
10A	101991	0			24	11-03-19	17-03-19	0,00%
10A	101991	0			24	25-03-19	31-03-19	0,00%
10A	101991	0			24	08-04-19	14-04-19	0,00%
10A	101991	0			24	23-04-19	29-04-19	0,00%
10A	101991	0			24	08-05-19	14-05-19	0,00%
10A	101991	0			24	22-05-19	29-05-19	0,00%
10A	101991	22	07-06-19	13-06-19	24	05-06-19	12-06-19	91,67%
10A	101991	0			24	19-06-19	26-06-19	0,00%
10A	101991	0			24	08-07-19	15-07-19	0,00%
10A	101991	22	20-07-19	26-07-19	24	22-07-19	29-07-19	91,67%
10A	101991	24	07-08-19	12-08-19	24	06-08-19	13-08-19	100,00%
10A	101991	22	20-08-19	26-08-19	24	20-08-19	27-08-19	91,67%
10A	101991	22	04-09-19	10-09-19	24	04-09-19	12-09-19	91,67%
10A	101991	22	20-09-19	24-09-19	24	20-09-19	01-10-19	91,67%
10A	101991	22	09-10-19	16-10-19	24	09-10-19	15-10-19	91,67%
10A	101991	22	22-10-19	27-10-19	24	23-10-19	29-10-19	91,67%



10A	101991	22	04-11-19	08-11-19	24	06-11-19	12-11-19	91,67%
10A	101991	22	18-11-19	27-11-19	24	20-11-20	26-11-19	91,67%
10A	101991	22	04-12-19	08-12-19	24	04-12-19	10-12-19	91,67%
10A	101991	22	18-12-19	23-12-19	24	18-12-19	24-12-19	91,67%
10A	101991	0			12	02-01-20	08-01-20	0,00%
10A	101991	0			12	16-01-20	22-01-20	0,00%
10A	101991	0			6*	31-01-20	06-02-20	0,00%
10A	101991	0			6*	15-02-20	12-02-20	0,00%
10A	101991	6	Baño estimado		6*	1° quincena mar-20		100,00%
10A	101991	6	Baño estimado		6*	2° quincena mar-20		100,00%
10A	101991	6	Baño estimado		6*	1° quincena abr-20		100,00%
10A	101991	6	Baño estimado		6*	2° quincena abr-20		100,00%
10A	101991	0			6*	1° quincena may-20		0,00%
10A	101991	0			6*	2° quincena may-20		0,00%
10A	101991	0			6*	1° quincena jun-20		0,00%
10A	101991	0			6*	2° quincena jun-20		0,00%

\* Proyectado.

**Tabla N° 8:** Resultado indicador del titular que suscribieron programa de manejo en el periodo productivo inmediatamente anterior.

N° total jaulas tratadas al 31 de enero	N° total jaulas pobladas al 31 de enero	N° total jaulas tratadas proyectadas	N° total jaulas pobladas proyectadas	% final PPJT
466	2092	49	152	22,95%

#### 6.4. INDICADOR DE CONSUMO DE ANTIBIÓTICO (ICA)

Como se ha indicado previamente la determinación de este indicador se realizará en base a los gramos de antibiótico utilizados por el titular o grupo controlador, para producir especies salmónidas.

Para efectos de cálculo, solo le corresponde la determinación de este cálculo a los centros que se encuentran en Etapa 2.

**Tabla N° 9:** Detalle uso de antibiótico por periodo productivo.

ACS	Código centro	Periodo	Atb.kg	Atb.gr
10A	100988	Desde 1-DIC-2019 al 1-ENE-2020	348,5	348.500
10A	100988	Desde 1-ENE-2020 al 1-FEB-2020	603,5	603.500
10A	100988	Desde 1-MAR-2020 al 1-ABR-2020	839,0	839.000
10A	101991	Desde 1-ABR-2019 al 1-MAY-2019	129,0	129.000
10A	101991	Desde 1-NOV-2019 al 1-DIC-2019	425,0	425.000
10A	101991	Desde 1-FEB-2020 al 1-MAR-2020	548,0	548.000
12B	102512	Desde 1-FEB-2020 al 1-MAR-2020	398,8	398.750
12B	102512	Desde 1-MAR-2020 al 1-ABR-2020	450,0	450.000
12B	102512	Desde 1-OCT-2019 al 1-NOV-2019	609,2	609.180
12B	102512	Desde 1-DIC-2019 al 1-ENE-2020	612,5	612.500
<b>Total</b>			<b>4.963</b>	<b>4.963.430</b>

**Tabla N° 10:** Resultado biomasa cosecha efectiva.

Código centro	Cosecha efectiva (N° ejemplares)	Peso promedio cosecha (Kg)	Biomasa cosecha efectiva (ton)
101991	85.190	5,00	425,87
102042	1.060.231	3,05	3.235,64
102512	301.961	4,74	1.430,59

**Tabla N° 11:** Resultado biomasa cosecha proyectada.

Código centro	Cosecha proyectada (N° ejemplares)	Peso promedio estimado de cosecha (Kg)	Biomasa cosecha proyectada (ton)
100988	841.194	4,20	3.533,01
101991	898.131	4,00	3.592,53
102512	739.828	4,40	3.255,24

**Tabla N° 12:** Resultado biomasa pérdida efectiva.

Código centro	Pérdida efectiva (N° ejemplares)	Peso promedio efectivo (Kg)	Biomasa pérdida efectiva (ton)
100988	40.236	2,14	86,00
101991	162.509	1,66	269,33
102042	39.769	3,07	122,16
102512	123.053	1,79	220,24

**Tabla N° 13** Resultado biomasa pérdida proyectada.

Código centro	Pérdida proyectada (N° ejemplares)	Peso promedio (Kg)*	Biomasa pérdida proyectada (ton)
100988	18.570	3,50	65,00
101991	54.170	3,50	189,59
102512	35.158	4,20	147,66

\* Valor promedio obtenido del peso promedio al 31 de enero y al peso promedio estimado de cosecha.

**Tabla N° 14:** Valores cálculo indicador

<b>Σ Antibióticos utilizado al 31 mar (gr)</b>	4.963.429,99
<b>Σ Biomasa producida (ton)</b>	16.572,86

**Tabla N° 15:** Resultado indicador ICA

<b>Indicador consumo de antibiótico (gr/ton)</b>	299,49
--	--------

## 7. PROPUESTA PORCENTAJE REDUCCION DE SIEMBRA

7.1. De acuerdo al artículo 60 del D.S N° 319 de 2001, y a lo presentado en los numerales 5.1 y 5.2 del presente informe, a continuación se presentan los resultados de los cálculos para determinar la propuesta del porcentaje de reducción de siembra para el siguiente periodo productivo.

**Tabla N° 16:** Consideración de acuerdo al artículo 61, inciso 2 del D.S. N° 319 de 2001.

<b>Propuesta Subpesca PPA<sup>(1)</sup></b>	
4.462.000	

(1) PPA: periodo productivo anterior.

**Tabla N° 17:** Determinación del porcentaje de reducción de siembra. Etapa 2

<b>Porcentaje de pérdidas</b>	<b>Indicador sanitario (PPJT)</b>	<b>Indicador consumo antibiótico (ICA)</b>	<b>% de reducción de siembra<sup>(1)</sup></b>
10,76%	22,95	299,49	3,00%

(1) Cabe señalar que si el número es positivo corresponde a un crecimiento, de forma opuesta si el valor es negativo, corresponde a una reducción de siembra.

**Tabla N° 18:** Propuesta porcentaje de reducción de siembra.

<b>Propuesta Subpesca PPA</b>	<b>% de reducción de siembra <sup>(1)</sup></b>	<b>Propuesta Subpesca <sup>(2)</sup></b>
4.462.000	3,00%	4.595.860

(1) Cabe señalar que si el número es positivo corresponde a un crecimiento, de forma opuesta si el valor es negativo, corresponde a una reducción de siembra.

(2) Propuesta original Subpesca que será considerada para el periodo productivo siguiente.

**Tabla N° 19:** N° de peces autorizado a distribuir como resultado del porcentaje de reducción de siembra.

<b>Propuesta Subpesca PPA</b>	<b>% de reducción de siembra</b>	<b>N° de peces máximo a sembrar <sup>(1)</sup></b>
4.462.000	-1,39%	4.400.000

(1) En atención al numeral 3.3 del presente informe, se acoge propuesta de titular de acuerdo al inciso 2 del artículo 61 del D.S. N° 319 de 2001.

**Tabla N° 20:** N° límite de peces a sembrar por ACS en función de lo proyectado.

<b>ACS</b>	<b>N° límite de peces a sembrar en función de lo proyectado</b>
10A	2.100.000
10B	1.100.000
12B	1.200.000

7.2. En atención al artículo 61 y 61 A del D.S. (MINECON) N° 319 de 2001, a continuación se señala el orden de prioridad y las ACS en las cuales el titular puede, eventualmente, ingresar un número mayor peces, provenientes de la distribución del porcentaje de reducción de siembra, la cual podrá realizarse en centros de la misma agrupación, de otra u otras agrupaciones.

**Tabla N° 21:** Límite máximo de crecimiento por agrupación de concesiones y orden de priorización donde el titular es integrante.

ACS	Titular	Intenciones de siembra	Prioridad	Límite máximo de crecimiento <sup>(1)</sup>
8	INVERMAR S.A.	0	1 <sup>(2)</sup>	850.000
	-	-	1 <sup>(2)</sup>	
	-	-	1 <sup>(2)</sup>	
	-	-	4	
	-	-	5	
	-	-	6	
	-	-	7	
	-	-	8	
	-	-	9	
	-	-	10	
	-	-	11	
	-	-	12	
10A	-	-	1	NA
	-	-	2	
	-	-	3	
	-	-	4	
	-	-	5	
	INVERMAR S.A.	2.100.000	6	
	-	-	7	
	-	-	8	
	-	-	9	
	-	-	10	
10B	-	-	1	980.000
	-	-	2	
	-	-	3	
	-	-	4	
	INVERMAR S.A.	1.100.000	5	
	-	-	6	
	-	-	7	
	-	-	8	
12B	-	-	1	2.000.000
	INVERMAR S.A.	1.200.000	2	
	-	-	3	
17A	-	-	1 <sup>(2)</sup>	850.000
	-	-	1 <sup>(2)</sup>	



-	-	1 <sup>(2)</sup>
INVERMAR S.A.	921.217	4
-	-	5
-	-	6
-	-	7
-	-	8
-	-	9

1. En atención al artículo 61A del D.S. (MINECON) N° 319 de 2001, corresponde al titular que tiene la primera opción hacer uso del potencial crecimiento definido para la ACS que se trate. En caso de que quien tenga la primera prioridad no haga uso de la opción, o habiendo hecho uso de ella aún queda saldo para alcanzar el límite de crecimiento definido, se permitirá que los siguientes titulares puedan hacer uso de ese saldo, respetando el orden señalado, cumpliendo las exigencias reglamentarias requeridas, y hasta cumplir el límite establecido. En caso de los titulares que tengan la misma prioridad, se asignará el beneficio a quien primero hubiese declarado la intención de hacer uso de ella a través de documentación ingresada debidamente en oficinas de partes de la Subsecretaría, en Valparaíso.
2. Dado que los titulares ocupan la misma prioridad en la agrupación de destino, tendrá preferencia el que haya optado a la medida de porcentaje de reducción de siembra y que haya ingresado el programa de manejo respectivo en oficina de partes de esta Subsecretaría, indicando también que requiere utilizar el límite de crecimiento correspondiente, señalando el número de peces que estima ingresar a la ACS que se trate. De acuerdo al número de ingreso del documento se determinará la prioridad y el orden correlativo de los demás titulares que opten a esta medida.

7.3. En función de lo anterior, mediante Programa de Manejo Individual ingresado bajo código de ingreso virtual N° 241 de 2020, el titular informa que se acogerá a la medida de porcentaje de reducción de siembra de acuerdo con el siguiente detalle:

**Tabla N° 22:** Número máximo de peces a ingresar por unidad de cultivo.

ACS	Código centro	Especie a sembrar	N° de peces a sembrar	N° MIN. unidades de cultivo	N° MAX. unidades de cultivo	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Volumen útil (m3)	Densidad (Kg/m3)	Peso cosecha (Kg)	(1-Tasa sobrev. (%))	N° máximo ejemplares por jaula
10A	100988	Salmón coho	900.000	12	20	30	30	20	18.000	12	2,9	0,15	87.627
10A	101991	Salmón del atlántico	1.200.000	16	28	30	30	20	18.000	17	4,5	0,15	80.000
10B	102042	Salmón coho	1.100.000	16	26	30	30	20	18.000	12	2,9	0,15	87.627
12B	102512	Salmón del atlántico	1.200.000	10	16	40	40	20	32.000	17	4,5	0,15	142.222

Cabe señalar que la entrega de información falsa, incompleta o fuera de plazo, para las actividades de acuicultura, será sancionada 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/dsp.



Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la ley N° 19.799

Para verificar la integridad y autenticidad de este documento ingrese el código de verificación: 1885342-7dad4e en:

<https://fed.gob.cl/verificarDoc/docinfo>