



MODIFICA RESOLUCIÓN 1821 DE 2020, DE ESTA SUBSECRETARÍA, QUE ESTABLECE METODOLOGÍA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ESTRUCTURAS DE CULTIVO, A LA QUE SE REFIERE EL ARTICULO 4º LETRA E) DEL D.S. Nº 320 DE 2001, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO.

VALPARAISO, 27 DIC 2021

3362

R. EX. Nº -----

VISTO: El Informe Técnico (D.AC.) Nº 1012 de fecha 28 de octubre de 2021, y el Oficio ORD (D.Ac.) Nº 1713, de fecha 12 de noviembre de 2021, ambos de la División de Acuicultura de esta Subsecretaría de la División de Acuicultura; 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 Nº 19.880; el D.S. Nº 320 de 2001, y sus modificaciones, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; la Resolución Nº 1821 de 2020, de esta Subsecretaría.

CONSIDERANDO:

Que el Reglamento Ambiental para la Acuicultura establecido por el D.S. Nº 320 de 2001, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, fue publicado en el Diario Oficial el 14 de diciembre de 2001, con el objetivo de dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 74º y 87º de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Que mediante D.S. Nº 168 de 2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, se modificó el artículo 4º letra e) del citado reglamento, en el sentido de establecer que la metodología para el levantamiento de información, procesamiento y cálculos del estudio de ingeniería, así como las especificaciones técnicas de las estructuras de cultivo, se establecerán por resolución de esta Subsecretaría, con consulta previa al Ministerio del Medio Ambiente.

Que mediante Resolución Nº 1821 de 2020, de esta Subsecretaría, se establece la metodología para el levantamiento de información, procesamiento y cálculos del estudio de ingeniería ("memoria de cálculo"), así como las especificaciones técnicas que deban cumplir las estructuras que conformar los centros de cultivo intensivos de salmones.



Que mediante Informe Técnico (D.Ac.) N° 1012 de 2021, la División de Acuicultura de esta Subsecretaría, da cuenta de la necesidad de incorporar algunos ajustes y modificaciones a las especificaciones y procedimientos establecidos en la Resolución N° 1821 de 2020, de esta Subsecretaría.

Que mediante Oficio (D.Ac.) N° 1713 de 2021, citado en Visto, se consultó en forma previa al Ministerio del Medio Ambiente.

RESUELVO:

1.- Modifíquese la Resolución N° 1821 de 2020, de esta Subsecretaría, que estableció la metodología para el levantamiento de información, procesamiento y cálculos del estudio de ingeniería ("memoria de cálculo"), así como las especificaciones técnicas de las estructuras que conforman los centros de cultivo intensivos de salmones, de conformidad con el artículo 4° letra e) del D.S. N° 320 de 2001, y sus modificaciones, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, en el sentido siguiente:

- 1) Reemplazar en el numeral 3.- inciso 2°, la expresión "5 años", por "6 años".
- 2) Reemplazar en el numeral 4.-, el inciso 2° por lo siguiente:

"El monitoreo se realizará una vez al año, durante las estaciones que en cada caso se indican, según la ACS que corresponda, en las regiones de los Lagos y de Aysén del General Carlos Ibañez del Campo:

ACS región Los Lagos	Estación del año
1	Invierno
2	Invierno
3a	Verano
3b	Primavera
4a	Invierno
4b	Invierno
6	Verano
7	Verano
8	Verano
9a	Verano
9b	Verano
9c	Primavera
10a	Verano
10b	Invierno
11	Primavera
12a	Primavera
12b	Primavera
12c	Primavera
13	Invierno
14	Invierno
15	Primavera
16	Verano



17a	Invierno
17b	Invierno

ACS región Aysén del General Carlos Ibañez del Campo	Estación del año
18a	Verano
18b	Verano
18c	Verano
18d	Verano
18e	Verano
19a	Verano
19b	Verano
19c	Verano
20	Verano
21a	Verano
21b	Verano
21c	Verano
22a	Verano
22b	Verano
22c	Verano
22d	Verano
23a	Verano
23b	Verano
23c	Verano
24	Verano
25a	Verano
25b	Verano
26a	Verano
26b	Verano
27	Otoño
28a	Invierno
28b	Invierno
28c	Invierno
29	Primavera
30a	Invierno
30b	Invierno
31a	Invierno
31b	Invierno
32	Otoño
33	Invierno
34	Invierno
35	Invierno

Asimismo, el monitoreo se realizará una vez al año, durante las estaciones de primavera o verano, en las ACS que se encuentren ubicadas en la región de Magallanes y de la Antártica Chilena.”



3) Reemplazar el numeral 5.-, por lo siguiente:

"5.- Las mediciones de corrientes Euleriana deberán realizarse con un perfilador(es) de corrientes tipo ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler), el cual debe ser programado de tal manera que se establezcan capas con un espesor máximo no mayor a 2 metros. Las mediciones de corrientes deberán ser realizadas en la capa de la columna de agua en la que se incluya todo el arte de cultivo, incluyendo la red pecera y lobera, más un 10% de esta profundidad.

Cuando el centro esté en operación, se podrán realizar las mediciones alejados del centro de cultivo, a una distancia tal que las mediciones no sean perturbadas por las instalaciones y que sea lo más representativa del lugar de instalación del centro."

4) Eliminar los numerales 6.- y 7.-.

5) Reemplazar el numeral 11.-, por lo siguiente:

"11.- El procesamiento de control de calidad de datos escapados de corrientes, se deberá realizar según las sugerencias indicadas por el fabricante.

De no existir metodología propuesta por el fabricante, los datos escapados deberán ser extraídos utilizando la media + 3 desviaciones estándares (Emery y Thomson, 1997).

Para la eliminación de datos puntuales "máximos y/o extremos", se deberá realizar un análisis estadístico de percentil 95. Este análisis se deberá realizar sobre los datos brutos, luego de extraer los datos escapados, donde se obtendrá una submuestra de valores máximos.

Usando la submuestra obtenida del percentil 95, se calculan los estadísticos media y desviación estándar. Con estos estadísticos se seleccionará el límite de los valores máximos a ser extraídos, utilizando la media + 1 desviación estándar.

Se deberá estimar la velocidad de corriente con períodos de retorno de 10 y 50 años, utilizando los siguientes factores:

$V_{cb} * 1,65 = \text{período de retorno 10 años}$

$V_{cb} * 1,85 = \text{período de retorno 50 años}$

6) Eliminar en el numeral 12.- la letra l).

7) Reemplazar en el numeral 13.-, la letra c) por la siguiente:



"c) Certificados de mantención y/o verificación de los instrumentos utilizados, de acuerdo a instrucciones del fabricante."

8) Reemplazar en el numeral 14.-, el inciso 2° por lo siguiente:

"Se deberán realizar las estimaciones del viento con períodos de retorno de 10 y 50 años."

9) En el numeral 15.-:

a) Reemplazar el inciso 1° por los siguientes incisos 1° y 2°, pasando el actual inciso 2° a ser 3°:

"La realización de mediciones y registros de vientos en el lugar requerirá de la instalación de una estación meteorológica en el punto más representativo al sitio de la concesión.

Para asegurar la representatividad, el titular de la concesión deberá justificar con antecedentes técnicos la ubicación de la estación meteorológica."

b) Incorporar los siguientes incisos 4° y 5°:

"Se deberán realizar mediciones de viento *in situ* por el período de 1 año.

En caso de no poder obtener registros *in situ* de vientos, debidamente justificado, se deberá utilizar un viento constante y conservador asociado a la escala de Beafort 12 (64 nudos)."

10) Incorporar en el numeral 16.-, el siguiente inciso final:

"La estación meteorológica deberá ser instalada a una altura de 10 metros si es instalada en tierra, y si esta es instalada en alguna plataforma marítima (boya, pontón, etc) deberá ser instalada a 3 metros de altura. Lo anterior se establece según lo recomendado por la OMM."

11) Eliminar los numerales 18.-, 20.- y 21.-.

12) Reemplazar en el numeral 22.-, la letra c) por lo siguiente:

"c) Certificados de mantención y/o verificación de los instrumentos utilizados, de acuerdo con instrucciones del fabricante."



13) Reemplazar los numerales 23.- al 29.- por los siguientes, y eliminar los numerales 30.- al 33.-:

"23.- El estudio de olas tendrá como objetivo determinar el clima de oleaje, de carácter extremo, en el sitio de la concesión, para definir un parámetro de diseño utilizado en la memoria de cálculo de fondeo y en el diseño de las estructuras de balsa jaula.

24.- Para el estudio de olas se deberá evaluar la ubicación de la concesión, para determinar si es una zona expuesta a ondas oceánicas (Swell) o es una zona de oleaje de generación local (Sea).

En caso de ser una zona expuesta a ondas oceánicas (Swell), se deberá determinar el clima de oleaje utilizando un modelo de propagación de oleaje desde aguas profundas hasta el sitio de interés, donde se consideren fenómenos de transformación de oleaje (tales como refracción, difracción y asomeramiento).

En caso de ser una zona de oleaje de generación local (Sea), se deberá realizar un estudio de oleaje local, a partir de un Hindcasting validado por mediciones in situ.

25.- Para determinar el oleaje de diseño se debe realizar un estudio teórico de oleaje extremo (largo plazo) para periodos de retorno de 10 y 50 años, por medio de un hindcast utilizando metodología GEV (Generalized Extreme Value) o POT (Peaks Over Threshold), y este debe ser validado por medio de mediciones in situ de 30 días.

26.- Con el fin de definir el parámetro de diseño del oleaje, el estudio de oleaje del tipo hindcast se podrá realizar por medio de alguna de las siguientes alternativas metodológicas:

a) Por medio de un set de datos históricos de vientos de alguna estación meteorológica representativa a la zona de estudio (con correlación a la medición in situ sobre un 95% de significancia), con al menos 10 años de información (sin brechas de información);

b) Por medio de un set de datos históricos de vientos modelado (e.g Modelo WRF) y que sea capaz de resolver la resolución del área de interés, de al menos 10 años;

c) Por medio de un set de datos de 1 año de viento in situ. Cabe destacar que, este set de datos, al someterlo a un análisis de eventos extremos, tendrá una incertidumbre asociada al cálculo de periodos de retorno sobre los 3 años. Esta incertidumbre deberá ser mostrada por medio de las respectivas bandas de confianza; y



d) Con un viento constante y conservador asociado a la escala de Beafort 12 (64 nudos) actuando por todos los fetch efectivos sobre el punto central de la concesión, extrayendo al menos 8 parámetros de oleaje asociados a direcciones principales de los puntos cardinales (N, NE, E, SE, S, SW, W y NW). Esta metodología permitirá entregar un parámetro de oleaje conservador y referencial para el diseño de los fondeos.

27.- Para los estudios de clima de oleaje en aguas someras y clima de oleaje en aguas interiores, deberán realizarse mediciones de olas *in situ*, con una duración mínima de 30 días (simultaneo a las mediciones de corriente y viento), para caracterizar el oleaje en el rango de períodos de olas de 3 a 30 segundos. Esto tendrá como finalidad la validación del clima de oleaje en el sitio de la concesión, obtenido por el hindcast de oleaje local (clima de oleaje en aguas interiores).

El instrumento de medición deberá ser instalado en el sitio de la concesión (lejos de la zona rompiente), registrar olas cada 3 horas como máximo, por un período de muestreo de a lo menos 18 minutos y con una frecuencia de muestreo del equipo que deberá permitir obtener períodos de olas entre 3 y 30 segundos.

Se deberá indicar el huso horario empleado en las mediciones y las coordenadas geográficas y UTM de la posición de fondeo del instrumento en datum WGS 84.

El instrumental a utilizar deberá ser capaz de registrar al menos período, altura y dirección de olas. El registro puede ser efectuado en memoria interna o en tiempo real.

Las mediciones deberán ser efectuadas preferentemente en el medio de la concesión o en algún lugar representativo de esta.

28.- Para todos los casos anteriores, la validación se realizará mediante una comparación representativa entre las mediciones de olas de corto plazo (*in situ*) y la climatología de olas de largo plazo (hindcast), cuyo período de comparación corresponde a 1 mes.

Se podrá realizar mediante alguna de las siguientes opciones:

a) Comparación estadística utilizando todos los años del hindcast de oleaje sobre el referido sitio. En este caso, se extraerán para cada año los parámetros de olas correspondientes al período de medición de los datos de oleaje *in situ*.

b) Comparación estadística en el período exacto de medición de los parámetros de olas del hindcast sobre el referido sitio. En este caso, se extraerán los datos del hindcast cuyas fechas correspondan exactamente al período de medición de oleaje *in situ*.



En ambos casos, se deberá realizar un análisis estadístico entre los datos del hindcast de olas transferidas y las mediciones de corto plazo (datos *in situ*), de manera de poder validar ambas bases de datos.

29.- Se deberá presentar una comparación estadística detallada de los principales parámetros de olas (como por ejemplo: la determinación del error cuadrático medio, la varianza y la covarianza), entre las mediciones *in situ* y aquellas obtenidas desde el hindcast para la altura significativa de olas, período de máxima energía del espectro y la dirección promedio del oleaje, presentando además, una serie de tiempo para cada uno de los parámetros mencionados, en el cual se comparen los datos medidos *in situ* con los resultados del hindcast."

14) Eliminar en el numeral 34.- letra l) la frase "datos de vientos históricos del sector o lugar más cercano,"

15) Reemplazar el numeral 35.- por el siguiente:

"35.- El estudio de la calidad del fondo tendrá como objetivo la caracterización de sedimentos, para determinar la composición de la capa sedimentaria del sitio de la concesión, para lo cual se deberá realizar un análisis de retrodispersión de sonda multihaz para la clasificación de fondos marinos (backscatter), donde se deberá caracterizar el sedimento describiendo las capas y composición de éstas (tales como fango, arena, arcilla, conchuela, piedra). En caso de que el titular disponga de datos de granulometría *in situ*, deberán incluirse con el fin de complementar el estudio."

16) Reemplazar el numeral 42.- por el siguiente:

"42.- Para los efectos previstos en esta resolución, los elementos que conforman el Módulo de Cultivo son el sistema de flotación de las balsas jaulas y el sistema de contención de especies en cultivo la red pecera, además se considerará la red lobera".

17) Incorporar en el numeral 43.-, los siguientes incisos 2º, 3º y 4º, pasando los actuales incisos 2º y 3º a ser, 5º y 6º, respectivamente:

"El diseño y construcción de la balsa jaula deberá ser elaborada con los datos ambientales (corrientes, olas y viento) del lugar de emplazamiento de la concesión otorgada, según las especificaciones técnicas establecidas en esta resolución.

Además, se deberá entregar un análisis de fatiga de los elementos críticos que conforman la estructura de balsa jaula.



El fabricante o el proveedor de la balsa jaula, deberá entregar una ficha técnica con las especificaciones de viento, ola y corrientes para las cuales fue diseñada la balsa jaula, y el peso que esta puede soportar, junto con un manual de operación de la misma."

18) Reemplazar el numeral 44.-, por el siguiente:

"44.- Se considerará como el sistema de contención de especies en cultivo a la red pecera."

19) Incorporar el siguiente numeral 46 bis.-:

"46 bis.- Las pruebas de resistencia deberán ser realizados, de acuerdo con lo descrito en la norma ISO 1806 o DIN 53844, o en la norma JIS L1043-1992, y después de realizar los tratamientos de impregnación, especificando los químicos utilizados.

Se realizarán un mínimo de 9 test de resistencia en la red, las cuales deben estar distribuidas de la siguiente manera:

- a) 3 muestras bajo el cabo de media agua,
- b) 3 muestras entre media agua y fondo, y
- c) 3 muestras distribuidas en el fondo de la red.

Para el caso de redes metálicas o de aleaciones, deberán presentar las pruebas y valores equivalentes."

20) Reemplazar el numeral 48.-, por el siguiente:

"48.- Con todo, solo se podrá extender la vida útil de la red en la medida que se acredite, a través de un testeo cuyo resultado deberá contar en un documento, que aún están en condiciones de ser utilizada para los fines que fue concebida. Este deberá ser realizado en talleres u otros prestadores de servicio que cuenten con el equipamiento de laboratorio necesario para estos efectos. Este equipo de laboratorio deberá contar con calibraciones vigentes y estar certificado por organismos acreditados.

En redes que serán utilizadas para centros de dimensión de grado "0", los números de testeos deberán ser el doble.

Una vez testeada la red, se deberá contrastar el resultado obtenido con la resistencia requerida en la Tabla 3. Para poder validar y aprobar la red para su nuevo uso, se exigirá que esta tenga a lo menos un 65% de la resistencia inicial indicada en la Tabla 3. Si esto se cumple, el taller u otro prestador de servicio deberá emitir un certificado que acredite que la red puede ser utilizada por los 12 meses siguientes.



Este proceso se puede repetir cuantas veces sea necesario hasta que la red ya no cumpla con el mínimo requerido (65% de la resistencia indicada en Tabla 3), en cuyo caso no podrá ser utilizada, y deberá realizarse su disposición final cumpliendo con la normativa vigente.”

21) Incorporar el siguiente numeral 48 bis.-:

“48 bis.- Los requisitos con respecto a los cabos de la red, deberán estar de acuerdo con el grado de dimensión, conforme a los valores indicados en la siguiente Tabla 3 bis:

		Grado de dimensión						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
Resistencia máxima de ruptura de los cabos		1900 kg	1900 kg	2800 kg	3400 kg	4100 kg	4100 kg	5000 kg
Cabo superior	Min. no	1	1	1	1	1	1	1
Cabo principal	Min. no	1	1	1	1	1	1	1
Cabo inferior	Min. no	1	1	1	1	1	1	1
Cabo vertical/punto de unión	Máxima distancia	7,5 m	7,5 m	6,5 m	6,5 m	5,0 m	5,0 m	5,0 m
Cabo de elevación	Máxima distancia	15,0 m	15,0 m	19,5 m	13,0 m	15,0 m	15,0 m	10,0 m
Cabo de fondo cruzada	Requerimientos	Todos los cabos de elevación continuarán como cabos cruzados en la parte inferior.						

Tabla 3 bis. Requisitos de grado de dimensión con respecto a los cabos.

Durante toda la vida útil prevista, los cabos deberán poseer una elasticidad menor que la red que se utiliza en el collar de la red.”

22) Reemplazar en el numeral 49.-, las letras c) y d) por las siguientes:

“c) Si transcurrido el plazo de 12 meses la red no ha sido ingresada al agua, deberá ser enviada a un taller, según corresponda, para que la resistencia a la ruptura mínima sea nuevamente testeada y certificada conforme a los procedimientos descritos en el numeral 48. Este certificado tendrá una validez de 3 meses contados desde la fecha de su emisión. Si transcurrido este tiempo la red no ha sido ingresada al agua, deberá repetirse este procedimiento de certificación.

d) Para ser instalada en un centro de cultivo, deberá contar con el documento emitido por el fabricante o el certificado emitido por el taller u otro prestador de servicio que cuenten con el equipamiento y certificaciones necesarias, según corresponda.”

23) Reemplazar en el numeral 50.-, el inciso 2º por lo siguiente:



“Con todo, solo se podrá extender la vida útil de la red en la medida que se acredite que aún está en condiciones de ser utilizada para los fines que fue concebida.”

24) Incorporar en el numeral 54.-, el siguiente inciso 3°:

“Se deberán realizar al menos 8 combinaciones de corrientes y oleaje (N_NE_E_SE_S_SW_W_NW) utilizando los valores máximos de corrientes y la altura significativa de la ola.”

25) Eliminar en el numeral 56.-, punto 4. la frase “y cantidad de peces”.

26) En el numeral 64.-:

a) Reemplazar su inciso 2° por lo siguiente:

“Para el caso del Sistema con Fouling (ScF), tanto para el análisis estático como el dinámico, se deberán estimar las tensiones de todas las líneas de fondeo a las distintas combinaciones de viento, oleaje y corrientes que inciden en cada lateral y cabezal del tren o módulo de cultivo, considerando el efecto del fouling como un aumento en la solidez, alcanzando en el caso de la red lobera y red pecera un valor de 0,5.”

b) Incorporar el siguiente inciso 4°, pasando el actual inciso 4° a ser 5°:

“En la condición ELA se deberá utilizar la combinación de cargas ambientales, según la siguiente Tabla 5 bis:

Combinaciones	Período de retorno, carga ambiental, años		
	Corriente	Viento	Olas
1	50	10	10
2	10	50	50

Tabla 5 bis: Combinación de cargas ambientales para ELA

27) Reemplazar en el numeral 65.-, el inciso 1° por lo siguiente:

“Para cada uno de los tres escenarios anteriores (SFI, ScF y ELA) y considerando al menos 8 combinaciones de corrientes y oleaje (N_NE_E_SE_S_SW_W_NW), se deberá presentar: la tensión calculada a la cual se expone cada componente del sistema de fondeo (excepto boya y elemento de sujeción como ancla o muerto), los factores de seguridad utilizados y el factor de utilización (K) el cual deberá ser menor que 1. Se calculará de la siguiente forma:”

28) Eliminar el numeral 68.-.



29) Reemplazar en el numeral 74.-, la tabla 8 por la siguiente:

Tipo de elemento	Factor de material (γ_m)
Cabo sintético	3,0
Cabo sintético con nudos	5,0
Cadenas y componentes de cadena	2,0
Cadenas usadas	5,0
Disco de acoplamiento y conectores de acero	1,5
Grilletes	2,0
Pernos de roca y sistemas de unión	3,0

Tabla 8. Factores de material para los elementos de las líneas de amarre.

30) En el numeral 81:

a) Reemplazar su inciso 1° por lo siguiente:

“Los elementos de anclaje (tipo ancla) se clasificarán en base a su eficiencia, según la siguiente Tabla 10:”

b) En la tabla 10 se elimina la fila correspondiente a la clase E.

c) Insertar los siguientes incisos 2° y 3°:

“Los elementos de anclaje de gravedad (peso muerto) se clasificará en base a su eficiencia, según la siguiente Tabla 10 bis:

Tipo fondo y pendiente	Eficiencia
Fondo duro y pendiente fuerte	$0,2 < E < 0,35$
Fondo duro y pendiente suave	$0,35 < E < 0,45$
Fondo blando y pendiente media	$0,45 < E < 0,5$
Fondo blando y pendiente suave	$E = 0,57$

Tabla 10 bis: Clasificación de eficiencia de elementos de anclaje de gravedad.

Cualquier otra tipología de anclaje, deberá ser corroborada con más pruebas de tracción.”

31) Reemplazar en el numeral 83.- letra d), la palabra “ancla” por “anclaje”.

32) Incorporar en el numeral 84.-, el siguiente inciso 3°, pasando el actual inciso 3° a ser 4°:



"Se deberán realizar al menos dos pruebas de tracción por cada lado del tren de jaulas, para comprobar que los requerimientos definidos en la memoria de cálculo se cumplen."

33) Eliminar el numeral 86.-.

34) Reemplazar en su numeral 89.-, la tabla que ahí aparece por la siguiente:

Módulo de cultivo	Sistema de fondeo
Pasillos	Cadenas
Pasadores	Boyas
Flotadores	Muertos
Redes pajareras	Ancla
Redes peceras	
Redes loberas	
Brackets	

35) Reemplazar en su numeral 92.-, el numeral 2. por lo siguiente:

"2. Inspección submarina utilizándose equipos de filmación y fotografía submarina, ambos en alta definición o superior, manejados por personal con competencia en la materia, debidamente calificado. Dicha inspección deberá abarcar los elementos críticos para la verificación del sistema que compone el fondeo:

- a. Revisar todos los sitios donde existan cruces de línea.
- b. Si no existen cruces, se deberá revisar al menos 3 líneas por cabecera y 4 líneas por cada lateral.

36) Reemplazar su numeral 94.-, por lo siguiente:

"Esta certificación estará a cargo de un profesional o entidad debidamente calificados, en adelante "certificador", quien deberá revisar cada uno de los informes de las variables ambientales (toma de datos, procesamiento de los datos y todo lo referido a modelaciones, según lo indicado en la presente resolución). En caso de que los datos no se hayan recolectado de la manera adecuada o exista alguna anomalía en el procesamiento, no se podrá certificar el resto de los antecedentes solicitados.

Luego de certificar que los informes de las variables ambientales cumplen con lo indicado en el inciso anterior, el certificador podrá revisar el resto de los elementos requeridos y así determinar si se da cumplimiento con lo establecido en la presente resolución.



El certificador deberá realizar una inspección en terreno del centro, con la finalidad de comprobar las condiciones de seguridad del(los) módulo(s) de cultivo y del fondeo, acreditando que los elementos principales que componen el centro de cultivo (módulo de cultivo y sistema de fondeo) se encuentran en condiciones óptimas para operar, están en concordancia con lo señalado en la "memoria de cálculo" y descripción del centro de cultivo."

37) Reemplazar en su numeral 98.-, la frase "Tramo 2: Boya- Anclaje principal" por "Tramo 2: Boya- Anclaje principal (incluyendo la red)".

38) En su numeral 99.- letra b):

a) Reemplazar el número 2. por lo siguiente:

"2. Recorrer el cable, cabo y/o cadena que exista en la línea de fondeo, tomando en cuenta un orden de inspección desde la boya al primer anclaje, con el objetivo de determinar el espesor y condición de trabajo."

b) Reemplazar en el número 5., el segundo punto por lo siguiente:

- Anclaje: se deberá identificar el tipo de anclaje, su tamaño, la profundidad donde está trabajando el anclaje y revisar la conexión con la cadena y el ángulo de ésta con el fondo, así como también establecer la posición de ataque con el fondo. Cualquier diferencia o problema deberá manifestarse en el reporte de inspección."

39) Reemplazar el numeral 100.-, por lo siguiente:

"100.- Para la operación de embarcaciones al interior de un centro de cultivo, y para asegurar una buena maniobrabilidad de estas, se deberá dar cumplimiento con lo establecido por el organismo del Estado que tenga competencia en la materia."

40) Reemplazar el numeral 101.-, por lo siguiente:

"101.- Cada instalación que se realice en el centro de cultivo deberá contar con la señalización marítima aplicada a las instalaciones de acuicultura, según lo indicado en Circular Marítima D.G.T.M. Y M.M. ORD. O-63/002, de fecha 03 de diciembre de 2012, o la circular que la reemplace."

41) Eliminar el numeral 102.-.

42) Reemplazar el artículo 1º transitorio por lo siguiente:



"La metodología para el levantamiento de información, procesamiento y cálculos del estudio de ingeniería ("memoria de cálculo"), así como las especificaciones técnicas de las estructuras que conforman los centros de cultivo intensivos de salmones que se regulan por la presente resolución, será exigible a todos los centros de cultivo que inicien su periodo productivo a partir de los 3 años contados desde la fecha de publicación de la presente resolución en el Diario Oficial, según el semestre de cálculo que le corresponda, de conformidad con lo establecido en el artículo 24 del D.S. N° 319 de 2001, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, o la normativa que lo reemplace.

En el tiempo intermedio el titular tendrá la obligación de recopilar toda aquella información ambiental conforme a esta normativa, con el fin de cumplir con el plazo establecido.

Las características y vida útil de las redes, serán exigibles a todos los centros de cultivo que inicien su periodo productivo a partir de los 3 años contados desde la fecha de publicación de la presente resolución en el Diario Oficial, según el semestre de cálculo que le corresponda, de conformidad con lo establecido en el artículo 24 del D.S. N° 319 de 2001, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, o la normativa que lo reemplace. Las redes que sean adquiridas antes de la entrada en vigencia de la presente modificación, se entenderán vigentes hasta que se acredite, conforme a la resistencia de estas, que aún están en condiciones de ser utilizadas para los fines que fueron concebidas. Cuando la vida útil de estas redes caduque, estas deberán ser reemplazadas por redes que cumplan con lo establecido en la presente normativa.

Las mediciones de los parámetros ambientales que se hubiesen efectuado en verano o invierno de conformidad con las disposiciones contenidas en la resolución en forma previa a esta modificación, se entenderán válidas para todos los efectos, aún si no coinciden con la estación del año de medición propuesta en estas modificaciones ni con las especificaciones técnicas definidas para cada caso. Asimismo, la duración de 6 años se contará a partir de la fecha de publicación en el Diario Oficial de la resolución modificatoria."

ANÓTESE, NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE EN EXTRACTO EN EL DIARIO OFICIAL POR CUENTA DE ESTA SUBSECRETARIA Y A TEXTO INTEGRO EN EL SITIO DE DOMINIO ELECTRÓNICO DE ESTA SUBSECRETARÍA Y DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA.


ALICIA GALLARDO LAGNO
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura


MQV/EZV/CSB



Lo que transcribo para su conocimiento.

Saluda atentamente a Ud.





ROBINSON QUIERO ZARATE
Jefe Departamento Administrativo (S)