



MODIFICA RESOLUCIÓN N° 3612 DE 2009, QUE FIJÓ LAS METODOLOGÍAS PARA ELABORAR LA CPS Y LA INFA, PARA SER APLICADA A ACUICULTORES/AS DE PEQUEÑA ESCALA, DE CONFORMIDAD CON EL ARTICULO 21 DEL D.S. N° 45 DE 2021, DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO.

VALPARAISO, 16 OCT 2023

R.EX. N° 1917

VISTO: Los Informes Técnicos (D.AC.) N° 547 de fecha 29 de junio, y N° 722 de fecha 13 de octubre, ambos de 2023, y el Oficio ORD. N° 1188/2022, de fecha 21 de septiembre de 2022, todos de la División de Acuicultura de esta Subsecretaría; lo dispuesto en el D.F.L. N° 5, de 1983; la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. N° 430 de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; las Leyes N° 19.300, N° 19.880, N° 20.091, N° 20.434, N° 20.583, N° 20.597, N° 20.657, N° 20.825 y N° 21.183; los D.S. N° 290 de 1993, N° 319 y N° 320, ambos de 2001, y sus modificaciones, y N° 45 de 2021, todos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; el D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente; el Oficio ORD. N° 230621, de fecha 16 de febrero de 2023, del Ministerio del Medio Ambiente; la Carta C.N.A. N° 02, de fecha 22 de junio de 2023, de la Comisión Nacional de Acuicultura.

#### CONSIDERANDO:

1° Que de conformidad con los artículos 74 y 87 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, se dictó el D.S. N° 320 de 2001, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Reglamento Ambiental para la Acuicultura, el que dispuso las medidas tendientes a que los centros de cultivo mantengan el equilibrio ecológico de la zona concedida y operen en niveles compatibles con las capacidades de los cuerpos de agua.

2° Que de conformidad con el artículo 16 del D.S. N° 320 de 2001, ya citado, tanto los contenidos como las metodologías para la elaboración de la Caracterización Preliminar de Sitio (CPS) y de la Información Ambiental (INFA), serán fijados por resolución de la Subsecretaría, encontrándose contenidas en la actualidad en la Resolución N° 3612 de 2009, y sus modificaciones, de esta Subsecretaría.

3° Que con posterioridad, la Ley N° 20.434 estableció en su artículo 14, la necesidad de dictar el estatuto de la acuicultura de pequeña escala.

4° Que, mediante D.S. N° 45 de 2021, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, se aprueba el Reglamento de Acuicultura de Pequeña Escala (APE), el cual fue publicado en el diario oficial el 24 de febrero de 2022.

5° Que, el artículo 21 del D.S. N° 45 de 2021, ya citado, establece que los contenidos y las metodologías para elaborar la caracterización preliminar de sitio (CPS) y a la información ambiental (INFA) aplicable a la APE, serán fijados por resolución de esta Subsecretaría.

6° Que, para los efectos señalados en el artículo citado en el considerado anterior, y para la interpretación y aplicación armónica en relación con las demás normas de carácter general en materia ambiental, esta Subsecretaría modificará la Resolución N° 3612 de 2009, de esta Subsecretaría, para ser aplicada a los/las acuicultores/as de pequeña escala, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 21 del D.S. N° 45 de 2021, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

7° Que, mediante el Informe Técnico (D.AC.) N° 547 de 2023, la División de Acuicultura de esta Subsecretaría, propone los contenidos que debe contener la modificación señalada en el considerando anterior para la acuicultura de pequeña escala.

8° Que mediante oficio ORD. N° 1188/2022, citado en Visto, se solicitó al Ministerio del Medio Ambiente su pronunciamiento sobre la modificación propuesta, de conformidad con el artículo 21 del D.S. N° 45 de 2021, ya citado, lo cual fue evacuado mediante Oficio ORD. N° 230621, de fecha 16 de febrero de 2023, del Ministerio del Medio Ambiente.

9° Que mediante carta N° 02, de fecha 22 de junio de 2023, se informa que la Comisión Nacional de Acuicultura, reunida en sesión de fecha 04 de abril de 2023, fue consultada de la propuesta de modificación contenida en el Informe Técnico (D.AC.) N° 276 de 2023, de conformidad con el artículo 90 C de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

#### RESUELVO:

1.- Modifíquese la Resolución N° 3612 de 2009, de esta Subsecretaría, que fijó las metodologías para elaborar la Caracterización Preliminar de Sitio (CPS) y la Información Ambiental (INFA), para ser aplicada a los/las acuicultores/as de pequeña escala, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 21 del D.S. N° 45 de 2021, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, en el sentido siguiente:

1) Incorporar el siguiente **numeral 2 bis** y las siguientes letras:

**2 bis.**- Para los efectos de la presente resolución, y solo respecto de la acuicultura de pequeña escala, regulada en el Título VII, se entenderá por:

a) **APE:** acuicultura de pequeña escala, de acuerdo con los proyectos indicados en artículo 3° del Reglamento de Acuicultura de Pequeña Escala.

- b) **Acta de levantamiento de información en terreno:** instrumento ambiental que dará cuenta de que las mediciones o información levantada se realizó dando fiel cumplimiento a la metodología establecida en la presente resolución. Podrá ser elaborada por una consultora ambiental de acuicultura de pequeña escala y/o una entidad de análisis, debidamente inscritas.
- c) **Caracterización Preliminar de Sitio (CPS):** informe presentado por las/os solicitantes o titulares de centros de cultivo que contiene los antecedentes ambientales, topográficos y oceanográficos del área en que se pretende desarrollar o modificar un proyecto de acuicultura para someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, cuyos requisitos establecerá el reglamento según el grupo de especies hidrobiológicas y el sistema de producción.
- d) **Centro de cultivo de pequeña escala o centro de cultivo:** lugar e infraestructura donde se realizan actividades de acuicultura de pequeña escala.
- e) **Condiciones aeróbicas o aerobia:** condición que indica la presencia de oxígeno disuelto en el decil más profundo de la columna de agua.
- f) **Condiciones anaeróbicas o anaerobia:** condición que indica la ausencia de oxígeno disuelto en el decil más profundo de la columna de agua.
- g) **Cultivo experimental o actividad experimental:** actividad de cultivo de recursos hidrobiológicos que tiene por objeto la investigación científica, mejora genética, el desarrollo tecnológico, de fomento productivo o la docencia. No se comprende dentro de esta actividad la mantención de recursos hidrobiológicos para su exhibición pública con fines demostrativos o de recreación.
- h) **Evaluación Ambiental Sectorial (EAS):** informe presentado por las/os solicitantes o titulares de centros de cultivo APE que contiene los antecedentes ambientales, topográficos y oceanográficos del área en la que se pretende desarrollar o modificar, cuyo proyecto no requiera someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- i) **Información ambiental (INFA):** informe de los antecedentes ambientales de un centro de cultivo en un período determinado.
- j) **INFA post anaeróbica:** aquella(s) que se realiza(n) en un centro de cultivo en forma posterior a la obtención de una que da cuenta de una condición anaeróbica, y que tiene por objetivo, demostrar que se ha restablecido la condición aeróbica del lugar de operación.
- k) **Ley:** la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.S. N° 430 de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
- l) **Medición ambiental con metodología INFAs:** informe de los antecedentes ambientales que deberá realizarse en los centros de cultivo que presenten una modificación de proyecto técnico, y que no cuenten con al menos una INFA evaluada favorablemente.

- m) **Módulo de cultivo:** balsa individual, grupo de balsas unidades o cualquier tipo de estructura utilizada para el confinamiento de los recursos hidrobiológicos. En el caso del cultivo en líneas o bandejas, el módulo lo constituye una agrupación de líneas o bandejas, donde se cultive especies con igual sistema de producción.
- n) **Reglamento:** Reglamento de Acuicultura de Pequeña Escala, aprobado por el D.S. N° 45 de 2021, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, o la normativa que lo reemplace.
- o) **Reglamento SEIA:** Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente o la normativa que lo reemplace.
- p) **SEIA:** Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- q) **Servicio:** el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.
- r) **Sistema de producción extensivo:** cultivo de recursos hidrobiológicos cuya alimentación no requiere de suministro antrópico.
- s) **Sistema de producción intensivo:** cultivo de recursos hidrobiológicos cuya alimentación es suministrada de manera antrópica y/o que requiera la fertilización de las aguas en que se realiza. Este tipo de sistema comprende el sistema de cultivo intensivo con alimento natural e intensivo con alimento formulado.

El sistema de cultivo intensivo con alimento natural corresponde a aquel sistema cuya alimentación se basa en dietas naturales sin formular.

El sistema de cultivo intensivo con alimento formulado corresponde a aquel sistema cuya alimentación se basa en dietas formuladas.

En el caso que un centro de cultivo tenga más de un sistema de producción será considerado para su clasificación aquel sistema más estricto.

Se entenderá como el sistema de producción más estricto, el sistema de producción intensivo con alimento formulado y el menos estricto, el sistema de producción extensiva.

- t) **Subsecretaría:** la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
- 2) Incorporar, a continuación del numeral 35.-, el siguiente Título VII:

## TÍTULO VII DE LOS PROYECTOS APE

### Párrafo I De las categorías para la CPS, EAS e INFAs.

36.- Para la elaboración y entrega de la CPS, de la EAS y de la INFA, sea que se trate de solicitudes o de centros autorizados de cultivo APE, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 19 y 20 del Reglamento, en adelante "centros de cultivo", se procederá a clasificarlos en las siguientes categorías.

Categoría A:

Centros de cultivo APE con sistemas extensivos, independiente del sustrato y profundidad, con una producción máxima inferior a 500 toneladas.

Categoría B:

Centros de cultivo APE con sistemas extensivos, independiente del sustrato y profundidad, con una producción máxima igual o mayor a 500 toneladas; y centros de cultivo con sistemas intensivos, independientes del nivel de producción, sustrato y profundidad.

Se considerará como producción máxima lo autorizado por la resolución de calificación ambiental o, de no tenerla, lo autorizado por resolución de la Subsecretaría que aprueba su último proyecto técnico, pronunciándose sobre la evaluación ambiental sectorial, si corresponde. En el caso de no contar con una producción máxima aprobada por la Subsecretaría, se debe considerar la máxima producción histórica del centro de cultivo.

La clasificación de categorías APE señalada anteriormente es independiente del ambiente (ya sea marino, fluvial, otro) en el que se encuentren ubicados.

Para la categorización del centro, y para efectos de determinar la biomasa, se establecerán las siguientes reglas:

- a) En el caso de los pectínidos, cuando se requiera realizar la conversión de número de individuos a biomasa, se debe aplicar un factor 0.014, que equivale a 70 individuos por kilo.
- b) En el caso de los ostreídos, cuando se requiera realizar la conversión de número de individuos a biomasa, se deberá aplicar un factor de 0.080, que equivale a 12 individuos de ostra del pacífico (o japonesa); y un factor de 0.065, que equivale 16 individuos de ostra chilena.

La categoría de los nuevos centros de cultivos APE se establecerá en la resolución de la Subsecretaría o del Servicio, que aprueba el proyecto técnico o su modificación, independientemente de si la solicitud se sometió o no al SEIA.

**Párrafo II**

**Del contenido de la CPS y EAS.**

37.- La CPS y EAS, independiente de la categoría del centro, deberá contener los elementos que a continuación se señalan:

- i. Oxígeno disuelto en la columna de agua, expresado tanto en concentración como en porcentaje de saturación del oxígeno; temperatura y salinidad en la columna de agua;
- ii. Formulario de CPS y EAS para APE disponible en los sitios de dominio electrónico de la Subsecretaría y del Servicio;
- iii. Carta del profesional que elabora el informe, en formato disponible en los sitios de dominio electrónico de la Subsecretaría y del Servicio;

- iv. Plano con información ambiental del sector solicitado u otorgado, conteniendo las coordenadas (geográficas y UTM) de los vértices, la propuesta de ubicación de los módulos de cultivo, las isóbatas de acuerdo con la pendiente del lecho subacuático (un mínimo de 3 dentro del polígono) y la ubicación de las estaciones de medición. Este plano puede ser presentado en papel o formato digital, a escala 1.1000 ó 1.5000. Si se cuenta con un plano de batimetría que cumpla con tener el mínimo 3 isóbatas dentro del polígono, podrá ocupar éste para incorporarle los demás elementos que este literal requiere;
- v. Acta de levantamiento de información en terreno, en formato disponible en los sitios de dominio electrónico de la Subsecretaría y del Servicio; y
- vi. Descripción de los módulos de cultivo indicando, entre otros aspectos, el largo de las cuelgas, linternas y demás elementos destinados a la contención de los recursos en cultivo.

### Párrafo III

#### De las estaciones de medición para la CPS y EAS.

38.- La ubicación y número de las estaciones de medición, se someterán a los procedimientos que se indican a continuación:

a) Se ubicarán estaciones de medición distribuidas uniformemente al interior del sector, según el número que se señala a continuación:

Hectáreas	Número de estaciones
$\leq 5$	3
$> 5$ a $\leq 10$	5
$> 10$ a $\leq 20$	7
$> 20$ a $\leq 30$	10
$> 30$ a $\leq 50$	12

b) Cada estación debe georreferenciarse en coordenadas geográficas y UTM, referidas al datum WGS 84 y en la zona correspondiente según la longitud (huso 18 o 19). Dicha información se debe entregar graficada en el plano con información batimétrica, de ubicación de estaciones, de ubicación de módulos y la ubicación del sector solicitado.

c) En cada estación se debe medir en la columna de agua lo siguiente: oxígeno disuelto expresado tanto en concentración como en porcentaje de saturación del mismo; temperatura y salinidad, en conformidad a la metodología establecida en el presente título de esta resolución.

d) En las mediciones a realizar en una CPS o EAS, podrá existir una variabilidad de hasta 25 metros entre los puntos o coordenadas de las estaciones de medición de variables tomadas en terreno y los límites de la solicitud.

**Párrafo IV**  
**Proyectos APE que se someten al SEIA.**

39.- Los nuevos proyectos técnicos para sectores de agua y fondo que deban someterse al SEIA a través de una Declaración o de un Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda, para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Reglamento SEIA, deberán incluir, además de lo exigido por la normativa ambiental especial, todos los contenidos y exigencias señalados en los párrafos I, II y III del presente Título.

40.- Las modificaciones de proyectos técnicos de centros de cultivos APE en porciones de agua y fondo, que requieran someterse al SEIA para obtener el Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Reglamento SEIA, deberán cumplir, con las siguientes condiciones:

a) Que las modificaciones de proyectos técnicos no impliquen un aumento de área, aumentos de biomasa o inclusión de especie(s) o grupo de especies distintos al ya autorizado, que impliquen dejar de cumplir con los requisitos y condiciones establecidos en el Reglamento para mantener la calidad APE. De lo contrario, deberán someterse a la normativa general y perderá la calidad APE.

b) En aquellos casos en que un centro de cultivo APE requiera un aumento de superficie, deberá:

- i. Presentar una CPS de la nueva superficie en la categoría APE que corresponda y un análisis que integre la CPS o EAS original, según corresponda, y la(s) INFAs elaborada(s) a la fecha. De no contar con CPS o EAS original, deberá realizar el análisis con la CPS de la nueva superficie y la(s) INFAs elaborada(s) a la fecha. De no contar con INFAs, se deberá realizar el análisis con la CPS o EAS original (solo en el caso que se haya efectuado), CPS de la nueva superficie y una medición ambiental con metodología INFA realizada en el sector otorgado originalmente (en ambas mediciones se debe considerar la categoría APE correspondiente).
- ii. Presentar un Plano con información batimétrica del sector solicitado, propuesta de ubicación de los módulos de cultivo, isóbatas de acuerdo con la pendiente del lecho subacuático (un mínimo de 3 dentro del polígono o sector solicitado) y la ubicación de las estaciones de medición. Este plano puede ser presentado en papel o digital a escala 1.1000 ó 1.5000. Si cuenta con un plano de batimetría que cumpla con tener mínimo 3 isóbatas dentro del polígono solicitado, podrá ocuparlo e incorporar los demás elementos que este literal requiere. En caso de que el sector original autorizado no cuente con una CPS o EAS, deberá realizarse una batimetría en toda el área (autorizada y ampliación solicitada), de conformidad del presente Título.

c) En aquellos casos es que un centro de cultivo APE requiera un aumento de biomasa, o requiera incorporar una especie(s) o grupo de especies con un sistema de producción más estricto al ya autorizado, deberá realizar un análisis que integre la CPS o EAS original y la información de la(s) INFAs elaborada(s) a la fecha. De no contar con CPS o EAS original, deberá realizar solo un análisis con las INFAs que posea a la fecha de la solicitud de modificación. En el caso de no contar con INFAs, se deberá realizar el análisis con la CPS original (solo en caso de que se haya efectuada) y una medición ambiental con metodología INFA, considerando la categoría APE correspondiente.

d) El análisis señalado en los numerales anteriores deberá relacionar la biomasa de los últimos años (máximo de 10 años de antigüedad) con los resultados (aeróbica, anaeróbica) de las respectivas INFAS. Deberá considerar además el comportamiento de las variables ambientales correspondientes y su evolución en el tiempo, incorporando los análisis estadísticos que se requieran para describir dicha evolución cuando corresponda.

Los requerimientos señalados en las letras b) y c) se resumen en la siguiente tabla:

TIPO MODIFICACION	Información ambiental a utilizar en el análisis integrado				Batimetría a presentar	
	CPS sector solicitado	CPS o EAS original	INFAs elaboradas a la fecha	Medición ambiental metodología INFA sector original	Plano batimétrico sector solicitado	Plano batimétrico sector autorizado
Aumento de superficie	X	Solo en caso de que la tenga	Solo en caso de que la(s) tenga	Solo en caso que no tenga INFA	X	Solo en caso que no cuente con CPS o EAS original
Aumento de biomasa y/o incorporación de especies con un sistema más estricto		Solo en caso de que la tenga	Solo en el caso que la(s) tenga	Solo en caso que no tenga INFA		
Aumento de superficie, aumento de biomasa y/o incorporación de especies con un sistema más estricto	X	Solo en caso de que la tenga	Solo en caso de que la(s) tenga	Solo en caso que no tenga INFA	X	Solo en caso que no cuente con CPS o EAS original

Se exceptúan de las exigencias del presente numeral, las modificaciones de proyectos que tengan por objeto meros ajustes cartográficos de conformidad con la ley N° 21.183, así como aquellos proyectos que no consideren aumento de biomasa o ampliación de área, tales como modificaciones en las estructuras de cultivo, la incorporación de la etapa de captación en centros de engorda, o la inclusión de una especie(s) o grupo de especies cuyo sistema de producción sea igual o menos estricto que aquella(s) especie(s) o grupo de especies que se encuentren autorizadas.

Para tales efectos se considera que un sistema de producción se vuelve más estricto, cuando se sustituya total o parcialmente un sistema de producción extensivo por uno intensivo, ya sea con alimento natural o formulado, o bien cuando se sustituya total o parcialmente un sistema de producción intensivo con alimento natural por uno intensivo con alimento formulado.



**Párrafo V**  
**Proyectos APE que no se someten al SEIA.**

41.- Los nuevos proyectos técnicos para sectores de agua y fondo que no deban someterse al SEIA, deberán presentar directamente a la Subsecretaría, en el plazo indicado en el artículo 14 del D.S. N° 290 de 1993, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, o la normativa que corresponda, todos los contenidos y exigencias señalados en los párrafos I, II y III del presente Título.

42.- Las modificaciones de proyectos técnicos de centros de cultivos APE en porción de agua y fondo, deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) Que las modificaciones de proyectos técnicos no impliquen un aumento de área, aumentos de biomasa o inclusión de especie(s) o grupo de especies distintos al ya autorizado, que impliquen dejar de cumplir con los requisitos y condiciones establecidos en el Reglamento para mantener la calidad APE. De lo contrario, deberán someterse a la normativa general y perderá la calidad APE.

b) En aquellos casos en que un centro de cultivo APE requiera un aumento de superficie, deberá:

- i. Presentar una EAS de la nueva superficie en la categoría APE que corresponda y un análisis que integre la CPS o EAS original, según corresponda, y la(s) INFAs elaborada(s) a la fecha. De no contar con CPS o EAS original, deberá realizar el análisis con la EAS de la nueva superficie y la(s) INFAs elaborada(s) a la fecha. De no contar con INFAs, se deberá realizar el análisis con la CPS o EAS original (solo en el caso que se haya efectuado), EAS de la nueva superficie y una medición ambiental con metodología INFA realizada en el sector otorgado originalmente (en ambas mediciones se debe considerar la categoría APE correspondiente).
- ii. Presentar un Plano con información batimétrica del sector solicitado, propuesta de ubicación de los módulos de cultivo, isóbatas de acuerdo con la pendiente del lecho subacuático (un mínimo de 3 dentro del polígono o sector solicitado) y la ubicación de las estaciones de medición. Este plano puede ser presentado en papel o digital a escala 1.1000 ó 1.5000. Si cuenta con un plano de batimetría que cumpla con tener mínimo 3 isóbatas dentro del polígono solicitado, podrá ocuparlo e incorporar los demás elementos que este literal requiere. En caso de que el sector original autorizado no cuente con una CPS o EAS, deberá realizarse una batimetría en toda el área (autorizada y ampliación solicitada), de conformidad del presente Título.

c) En aquellos casos es que un centro de cultivo APE requiera un aumento de biomasa, o requiera incorporar una especie(s) o grupo de especies con un sistema de producción más estricto al ya autorizado, deberá realizar un análisis que integre la CPS o EAS original y la información de la(s) INFAs elaborada(s) a la fecha. De no contar con CPS o EAS original, deberá realizar solo un análisis con las INFAs que posea a la fecha de la solicitud de modificación. En el caso de no contar con INFAs, se deberá realizar el análisis con la CPS original (solo en caso de que se haya efectuada) y una medición ambiental con metodología INFA, considerando la categoría APE correspondiente.

d) El análisis señalado en los numerales anteriores deberá relacionar la biomasa de los últimos años (máximo de 10 años de antigüedad) con los resultados (aeróbica, anaeróbica) de las respectivas INFAS. Deberá considerar además el comportamiento de las variables ambientales correspondientes y su evolución en el tiempo, incorporando los análisis estadísticos que se requieran para describir dicha evolución cuando corresponda.

Los requerimientos señalados en las letras b) y c) se resumen en la siguiente tabla:

TIPO MODIFICACION	Información ambiental a utilizar en el análisis integrado				Batimetría a presentar	
	EAS sector solicitado	CPS o EAS original	INFAs elaboradas a la fecha	Medición ambiental metodología INFA sector original	Plano batimétrico sector solicitado	Plano batimétrico sector autorizado
Aumento de superficie	X	Solo en caso de que la tenga	Solo en caso de que la(s) tenga	Solo en caso que no tenga INFA	X	Solo en caso que no cuente con CPS o EAS original
Aumento de biomasa y/o incorporación de especies con un sistema más estricto		Solo en caso de que la tenga	Solo en el caso que la(s) tenga	Solo en caso que no tenga INFA		
Aumento de superficie, aumento de biomasa y/o incorporación de especies con un sistema más estricto	X	Solo en caso de que la tenga	Solo en caso de que la(s) tenga	Solo en caso que no tenga INFA	X	Solo en caso que no cuente con CPS o EAS original

Se exceptúan de las exigencias del presente numeral, las modificaciones de proyectos que tengan por objeto meros ajustes cartográficos de conformidad con la ley N° 21.183, así como aquellos proyectos y los proyectos que no consideren aumento de biomasa o ampliación de área, tales como modificaciones en las estructuras de cultivo, la incorporación de la etapa de captación en centros de engorda, o la inclusión de una especie(s) o grupo de especies cuyo sistema de producción sea igual o menos estricto que aquella(s) especie(s) o grupo de especies que se encuentren autorizadas.

Para tales efectos se considera que un sistema de producción se vuelve más estricto, cuando se sustituya total o parcialmente un sistema de producción extensivo por uno intensivo, ya sea con alimento natural o formulado, o bien cuando se sustituya total o parcialmente un sistema de producción intensivo con alimento natural por uno intensivo con alimento formulado.

**Párrafo VI**  
**De la Información Ambiental (INFA).**

43.- La periodicidad de entrega o presentación de la INFA y la fecha de medición se regirán por lo señalado en la siguiente Tabla:

Categoría APE	Periodicidad INFA	Fecha de medición
A	Cada 4 (5*) años	Dentro del último año.
B	Cada 3 (4*) años	Dentro del último año.

(\*) La periodicidad de entrega señalada previamente (3 y 4 años), podrá ser aplazada en un año (4 y 5 años, respectivamente) siempre y cuando el centro de cultivo APE presente condiciones de aerobia durante dos INFAs consecutivas. Sin embargo, el centro de cultivo que haya aplazado la entrega de sus INFAs a 4 o 5 años, según corresponda, volverá al régimen de entrega inicial (3 o 4 años, respectivamente) al momento en que presente una condición de anaerobia.

La periodicidad en la entrega de la INFA para los centros de cultivo APE otorgados o autorizados con posterioridad a la publicación de la resolución que incorpora el presente título, se contará a partir de la fecha de entrega material en los casos de concesiones de acuicultura, y en los demás casos, desde la fecha de emisión de la resolución de la Subsecretaría o del Servicio, según corresponda.

La periodicidad en la entrega de la INFA para los centros de cultivo APE que cuenten con INFAs aprobadas por el Servicio a la fecha de publicación de la resolución que incorpora el presente título, se contará a partir de la fecha de presentación de la última INFA aprobada. En aquellos casos en que ya se hubiera cumplido el plazo indicado en la tabla anterior, o el centro no cuente con INFA presentada, se deberá realizar la INFA dentro del plazo de dos años contados desde la publicación de la resolución que incorpora el presente título, conforme al calendario que fije, para estos propósitos, el Servicio.

En el caso que deba realizarse una INFA post anaeróbica por el Servicio, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 122 bis de la Ley, esta deberá ser solicitada al menos 30 días después de emitidos los resultados de la INFA que determinó la condición de anaerobia.

En el caso que deba realizarse una INFA post anaeróbica por el titular, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 3° transitorio de la Ley N° 21.183, esta deberá ser elaborada al menos 90 días después de emitidos los resultados de la INFA que determinó la condición de anaerobia.

44.- La INFA de centros de cultivo APE, ya sea de categoría A o B, deberá contener los siguientes elementos:

- a) Plano con la ubicación (en coordenadas geográficas y UTM) del centro de cultivo y los módulos de cultivo al momento de las mediciones;
- b) Cada estación de medición debe georreferenciarse en coordenadas geográficas y UTM referidas al datum WGS 84 y en la zona correspondiente según la longitud (huso 18 ó 19). Dicha información se debe entregar graficada en el plano señalado en la letra anterior;
- c) Oxígeno disuelto en la columna de agua, expresado tanto en concentración como en porcentaje de saturación de oxígeno en la columna de agua, temperatura en la columna de agua y salinidad en la columna de agua;
- d) Formulario INFA APE, conforme a las disposiciones del Servicio, en el que deberá entregar entre otros aspectos, las coordenadas geográficas y UTM del sector, de los módulos de cultivo y estaciones de medición. El formato estará disponible en los sitios electrónicos del Servicio ([www.sernapesca.cl](http://www.sernapesca.cl)) y la Subsecretaría ([www.subpesca.cl](http://www.subpesca.cl));
- e) Acta de levantamiento de información en terreno. El formato estará disponible en los sitios electrónicos del Servicio ([www.sernapesca.cl](http://www.sernapesca.cl)) y la Subsecretaría ([www.subpesca.cl](http://www.subpesca.cl)); y
- f) En el caso de cultivo de peces, identificar la(s) balsa(s) individual(es) o módulo de cultivo en la que se realizó la medición.

45.- La ubicación y número de las estaciones de medición se someterá a los procedimientos que se indican a continuación:

- a) El número de estaciones de medición se registrará por la siguiente tabla:

Categoría APE	Número de estaciones
A	4
B	6

En el caso de los centros de cultivo que tengan una superficie mayor de 50 hectáreas, independiente de la producción máxima autorizada, y que a la fecha de publicación del Reglamento hubieren sido reconocidos como APE, deberán medir 20 estaciones.

- b) La realización de la INFA se llevará a cabo en el momento de máxima biomasa, dentro del año de su entrega.
- c) Las estaciones de medición deberán ubicarse de manera uniforme por todo el perímetro del módulo o módulos de cultivo que se encuentren en operación.
- d) Si el centro de cultivo se encuentra sin operación en el año que corresponde la realización de la INFA, deberá ubicar las estaciones de manera uniforme dentro del área concesionada o autorizada, conforme a la categoría en la cual se clasifiquen.
- e) En las mediciones de una INFA Post anaeróbica, podrá existir una variabilidad de 25 metros entre los puntos o coordenadas de las estaciones de medición, respecto de la INFA que identificó originalmente la condición anaeróbica.
- f) En las mediciones de una INFA, podrá existir una variabilidad de hasta 25 metros entre los puntos o coordenadas de las estaciones de medición de variables tomadas en terreno y el perímetro de los módulos de cultivo.
- g) En virtud del proceso de georreferenciación, y solo en los casos de centros de cultivo que se encuentren en un proceso de ajuste cartográficos (regularizaciones o relocalizaciones), los vértices de los módulos de cultivo no podrán tener una diferencia mayor a 50 metros respecto de la posición de los límites del área autorizada para realizar acuicultura APE.

## Párrafo VII

De las variables a medir en CPS, EAS e INFAS, y de los profesionales que las realicen.

46.- La medición que se lleve a cabo para realizar la batimetría, ya sea para categoría A o B, se deberá someter a los procedimientos que se indican a continuación:

### A. Equipos.

- i. Embarcación.
- ii. Ecosonda monohaz o multihaz de registro continuo, conectado a un GPS navegador con una precisión mínima de 10 metros, y dar cumplimiento a lo establecido en el párrafo IX del presente título.

### B. Toma de datos.

- i. Se deben realizar las transectas paralelas al eje mayor del sector solicitado, prolongándose 200 metros en todas direcciones. En caso de centros en operación, la prolongación de las transectas será exigible sólo hasta una distancia que no afecte a otros centros de cultivo.
- ii. En el caso de uso de ecosonda monohaz la separación máxima entre líneas de sondas será de 25 metros en el terreno, independiente de la escala del plano. Dicha separación es el máximo establecido, pudiendo ser menor. Las líneas de sondaje de comprobación (al menos una) se realizarán en forma perpendicular a las corridas principales, cubriendo la totalidad del área de estudio.
- iii. En el caso de uso de ecosonda multihaz de registro continuo, se deberá realizar un traslape entre líneas mínimo de un 50%, cubriendo así el 100% de la superficie a sondear. Además, se deberá realizar un mínimo 2 líneas de comprobación, en forma perpendicular a las corridas principales del sondaje.
- iv. Independiente de lo previamente indicado, siempre deberá asegurarse que en el plano de información ambiental a presentar, incluya o tenga como mínimo 3 isóbatas dentro del sector.
- v. Se debe registrar el día y hora en que se realizó la medición.
- vi. Para realizar la corrección de la profundidad por el nivel de marea, se puede instalar un mareógrafo que registre el nivel del mar, al mismo intervalo de tiempo que el ecosonda, o se puede corregir a través de la Tabla de Mareas del SHOA.

### C. Análisis de datos.

Las mediciones se deben corregir, de acuerdo con el nivel de marea del día y la hora de la medición y del sector analizado.

### D. Entrega de resultados.

- i. Se debe entregar una planilla electrónica, compatible con MS Excel, con los datos crudos de la batimetría recolectada en terreno, y los datos corregidos por tabla de marea. Asimismo, deberá indicar, el puerto principal y secundario utilizado en los cálculos. El formulario se encontrará disponible en los sitios electrónicos de la Subsecretaría ([www.subpesca.cl](http://www.subpesca.cl)) y del Servicio ([www.sernapesca.cl](http://www.sernapesca.cl)).
- ii. Plano en papel o digital, escala 1:1.000 ó 1:5.000, con la ubicación del sector solicitado en concesión, las isobatas (de acuerdo a la pendiente del lecho subacuático, que como mínimo deben ser tres) dentro del polígono o sector solicitado.

47.- La medición de las variables en la columna de agua de oxígeno disuelto, temperatura y conductividad/salinidad; ya sea para categoría A o B, se deberá someter a los procedimientos que se indican a continuación:

#### A. Equipos.

Se puede realizar con un equipo que tenga la capacidad de medir en el mismo momento todas las variables, o con equipos que midan estas variables por separado, con la precisión o resolución (límite de detección) que a continuación se indica:

Variables	Unidad de Medida	Rango de medición	Resolución	Exactitud/precisión
Temperatura	°C	2 - 20	0,01	± 0,05
Salinidad	gKg-1/PSU	0 - 38	0,01	± 0,05
Conductividad	(mScm-1)	0 - 60	0,001	± 0,005
Oxígeno Disuelto/	ml l-1	0 - 10	0,1	± 0,1
	mg l-1	0 - 7	0,07	± 0,07
%Saturación	%	0 - 200	0,1	± 0,5

Los equipos a utilizar deberán presentar características acordes al área en la que se van a realizar las mediciones, y contar con calibraciones periódicas, como mínimo una vez al año y pruebas de equipos, las que estarán destinadas a verificar la calibración realizada mediante el contraste de la medición con un método de determinación directa del contenido de oxígeno disuelto (método Winkler).

Los equipos YSI 6600, YSI EXO u otro que no realice su calibración en el extranjero, deberán realizar la prueba de equipos en los meses de marzo-abril y septiembre-octubre de cada año.

Los equipos que son enviados al extranjero para su calibración podrán realizar la calibración correspondiente cada dos años y deberán realizar una "prueba de equipos" cada seis meses. La primera de estas pruebas deberá realizarse al cumplirse un año desde la calibración, y la segunda seis meses después de la primera.

El procedimiento de la prueba de equipo comprende las siguientes actividades secuencialmente:

- i. Se deberán bajar los equipos que se desean verificar a una profundidad aproximada de 10 metros;
- ii. Deberá dejar transcurrir cinco minutos;
- iii. Se tomarán 5 muestras, las cuales se fijarán cuidando la manipulación de las soluciones y las jeringas para fijar, de modo de evitar la contaminación de ellas. Además, se deberá setear la hora del equipo de acuerdo con la hora local y comprobar que la botella oceanográfica usada para la toma de muestras esté en perfecto estado, de modo de evitar filtraciones y pérdidas de agua.

Las pruebas de equipos deberán ser realizadas en presencia de funcionarios del Servicio, y los datos crudos de los equipos (en formato original y transformado a texto), deberán ser entregados en terreno al funcionario, inmediatamente al finalizar la prueba.

Una vez que se realice el análisis de los datos obtenidos en las pruebas de equipos, el Servicio enviará a la entidad de análisis o consultor ambiental de acuicultura de pequeña escala, un correo electrónico con la autorización de uso del equipo y su fecha de vigencia, cuando corresponda.

Los resultados de estas pruebas con la autorización de su uso deben estar disponibles para el Servicio.

#### B. Toma de datos.

- i. El tiempo mínimo de estabilización de los sensores será de cuatro minutos, contados desde que el equipo ingresa al agua. Una vez finalizado este tiempo, se deberá traer el equipo a la superficie, sin sacarlo del agua, y comenzar el lance.
- ii. En el caso de los sensores multiparamétricos frecuencia menor a 1 segundo o 1 Hertz (ej. YSI 6600), además se deberá considerar la estabilización de dos minutos por cada una de las profundidades de interés.
- iii. Se deberá utilizar un peso muerto adecuado a cada uno de los sitios de medición, que permita un ángulo mínimo de inclinación del cable.
- iv. Para equipos CTD perfiladores de la columna de agua o sensores que midan a una frecuencia mayor o igual a 1 segundo (1 Hertz) durante la medición continua, el ejecutor deberá mantener una velocidad de bajada constante, de acuerdo a los valores recomendados por el fabricante, la que deberá mantenerse para la subida.
- v. El intervalo de tiempo entre mediciones debe ser seteado a fin de obtener la mayor cantidad de datos.
- vi. En la CPS, EAS e INFAS, la medición se debe realizar hasta a 1 metro desde el fondo.
- vii. En la CPS y EAS, las mediciones correspondientes se deben realizar según se indica en el párrafo III "De las estaciones de medición para la CPS y EAS".
- viii. Durante la etapa de operación (INFA), la medición se hará con la periodicidad señalada en la tabla del numeral 43.-, y el número de estaciones establecidas en el numeral 45.-, las cuales deben distribuirse de manera uniforme en el perímetro que ocupan los módulos de cultivo que se encuentren en operación, de acuerdo con lo siguiente:

Profundidades de interés.

Profundidad sitio (m)	Profundidad de mediciones*
≤ 2	Cada 0,5 m
> 2 a ≤ 10	Cada 1 m
> 10 ≤ 30	Cada 5 m
> 30	Cada 10 m

\* En todos los casos señalados, la última medición deberá realizarse a todo evento a un metro del fondo.

#### C. Análisis de datos.

- i. En el caso que el equipo no determine directamente el porcentaje de saturación de oxígeno en agua de mar, se debe calcular a través de la ecuación de Benson & Krause (1984), utilizando los datos de concentración de oxígeno disuelto, temperatura y salinidad. El procesamiento de datos debe cumplir con los pasos indicados en los manuales de cada equipo.

- ii. Para el caso de los sensores multiparamétricos que miden en una frecuencia menor a 1 segundo o 1 Hertz, el procesamiento en cada profundidad de interés deberá considerar la eliminación de los datos tomados en el primer minuto y el promedio de los datos del segundo minuto. Se deberán entregar los datos brutos del equipo.
- iii. Para el caso del CTDO, perfiladores de la columna de agua, se deberán utilizar los datos tomados durante la bajada del instrumento.

D. Entrega de resultados.

- i. La concentración del oxígeno disuelto (mg/L), se debe entregar con un decimal;
- ii. La temperatura (°C), se debe entregar con un decimal;
- iii. La salinidad (psu), se debe entregar con un decimal; y
- iv. El porcentaje de saturación del oxígeno, se debe entregar sin decimales.

48.- La CPS, EAS y la INFA deben ser suscritas por personas acreditadas para elaborar los instrumentos de evaluación ambiental, de conformidad con el artículo 122 letra k) de la Ley, y que cumplan con los requisitos establecidos en D.S. N° 15 de 2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo o la normativa que lo reemplace, conforme establece el Reglamento.

**Párrafo VIII**

**De los límites de aceptabilidad.**

49.- La evaluación de la variable exigida tanto en la CPS, EAS e INFA, deberá cumplir con el siguiente límite de aceptabilidad para acreditar su condición de aerobia:

Variable	Límite de Aceptabilidad
Oxígeno disuelto (1 metro del fondo)	≥ 2,5 mg/L
	≥ 5% de saturación Para centros de cultivo emplazados en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo

El no cumplimiento del límite de aceptabilidad implicará que la solicitud o el centro de cultivo, según corresponda, se encuentre en condiciones anaeróbicas.

La condición de anaerobiosis se constatará si se incumple el límite de aceptabilidad en a lo menos el 30% de los perfiles, tanto para la CPS, EAS e INFA.

En el caso que un centro de cultivo sea evaluado en condición anaeróbica, no se podrá ingresar nuevos ejemplares ni realizar captación de semillas desde el medio natural, mientras no se reestablezcan las condiciones aeróbicas; sin embargo, se podrá continuar con el cultivo y cosecha de los ejemplares ya ingresados. Sólo se podrá ingresar nuevos ejemplares y realizar captación de semillas si se demuestra, a través de una INFA Post anaeróbica, realizada con las mediciones en las mismas estaciones donde se realizó la última INFA, que se restablecieron las condiciones aeróbicas de conformidad con los siguientes valores:



Variable	Límite de Aceptabilidad
Oxígeno disuelto (1 metro del fondo)	$\geq 3,0$ mg/L
	$\geq 5\%$ de saturación
	Para centros de cultivo emplazados en las regiones Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo

#### Párrafo IX

#### Del uso del equipo GPS navegador u otros similares.

50.- Al momento de realizar el posicionamiento de las estaciones de medición, módulos de cultivo u otras mediciones que requieran georreferenciación en terreno, ya sea que se utilice un GPS navegador u otro equipo de mejor tecnología, deberán seguirse las siguientes especificaciones:

- a) Se deberá corroborar y mantener el buen funcionamiento del GPS navegador utilizado en las mediciones (contar con baterías necesarias, verificar que el GPS navegador no presente fallas técnicas al momento de las mediciones, etc.).
- b) El GPS navegador a utilizar deberá estar configurado en datum WGS 84 y en sistemas de coordenadas UTM.
- c) Se deberá configurar el huso horario según la cartografía vigente de las áreas apropiadas para el ejercicio de la acuicultura (AAA).
- d) En el caso que se requiera representar gráficamente la solicitud y/o centro de cultivo APE, se deberá considerar, según corresponda, la utilización de las coordenadas conforme se indica a continuación:
  - i. En el caso de las solicitudes y/o centros de cultivo cuyas coordenadas geográficas han sido regularizadas en carta con referencia WGS-84 y cuentan con la resolución de la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, se realizará la representación gráfica conforme a estas últimas, previamente transformadas a UTM.
  - ii. En el caso de las solicitudes y/o centros de cultivo cuyas coordenadas geográficas aún no han sido regularizadas en carta con referencia WGS-84 por no contar con la resolución de la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, pero que cuentan con la resolución de la Subsecretaría que regulariza las coordenadas de los proyectos técnicos, se realizará la representación gráfica conforme a estas últimas, previamente transformadas a UTM.
  - iii. En los casos en que las solicitudes y/o centros de cultivo cuenten con sus coordenadas geográficas regularizadas a través de proyectos ejecutados a instancias de la Subsecretaría, pero aún no cuentan con las resoluciones señaladas en los literales anteriores, se realizará la representación gráfica conforme a las coordenadas determinadas por la Subsecretaría y que constan en su SIG institucional, previamente transformadas a UTM.

#### Párrafo X

#### Excepciones.

51.- Se exceptúan de presentar CPS, EAS e INFA, las siguientes actividades:

- a) Aquellas relacionadas con solicitudes, proyectos, autorizaciones y/o centros de cultivo, cuyo objeto sea el cultivo exclusivo de macroalgas.

b) De acuicultura experimental con una producción anual máxima de 20 toneladas, y que se realicen con sistemas extensivos e intensivos (ya sea con alimento natural o con alimento formulado), incluyendo peces nativos, de conformidad con las limitaciones establecidas en el Reglamento.

c) De colecta de semillas de recursos hidrobiológicos cuya superficie total no exceda de 18 hectáreas, realizadas mediante permisos de escasa importancia (PEI) o permisos especiales de colecta (PEC), otorgados de conformidad con el Reglamento de Concesiones Marítimas, la LGPA y la ley N° 21.183.

3) Reemplazar el correlativo de los numerales 36.- y 37.-, por los numerales 52.- y 53.-, respectivamente.

#### Disposiciones transitorias aplicables a APE:

**Transitorio 1.-** Aquellas solicitudes APE que, a la fecha de publicación de la presente resolución, hayan presentado el requerimiento ambiental de acuerdo con la metodología general vigente a la fecha, podrán seguir siendo tramitadas conforme a dicha metodología, y la categorización se hará conforme al título VII incorporado por la presente resolución.

Lo mismo será aplicable a aquellas solicitudes que se fundarán en proyectos realizados con fondos públicos a instancias de la Subsecretaría, que a la fecha de publicación de la presente resolución estén en ejecución.

**Transitorio 2.-** Todos los centros de cultivo APE vigentes a la fecha de publicación de la presente resolución, serán reasignados con la categoría B.

**Transitorio 3.-** Aquellos centros de cultivo APE con INFA que determinó una condición anaeróbica a la fecha de publicación de la presente resolución, deberán realizar la INFA post anaeróbica monitoreando las mismas variables de aquella INFA que resultó en la condición de anaerobia.

6.- TRANSCRÍBASE copia de la presente resolución a las Divisiones de Acuicultura y Jurídica de esta Subsecretaría, al Ministerio de Medio Ambiente, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, a la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, a la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, y al Instituto Nacional de Desarrollo Sustentable de la Pesca Artesanal y de la Acuicultura de Pequeña Escala.

**ANÓTESE Y PUBLÍQUESE POR CUENTA DE ESTA SUBSECRETARIA, EN EXTRACTO EN EL DIARIO OFICIAL, E INTEGRAMENTE EN LOS SITIOS DE DOMINIO ELECTRONICO DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA Y DE ESTA SUBSECRETARIA.**



PAULO SEPÚLVEDA SEPÚLVEDA

Subsecretario de Pesca y Acuicultura (S)



Lo que transcribo para su conocimiento.

Saluda atentamente a Ud.

