

RESOLUCIÓN QUE ESTABLECE LAS CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR EN LA INSTALACIÓN DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO DE CONFORMIDAD CON EL ARTICULO 9º DEL REGLAMENTO DE CONTROL EN LÍNEA DE PARÁMETROS AMBIENTALES DE LAS ACS, FIJADO POR D.S. Nº 1 DE 2020, DEL MINISTERIO DE ECONOMIA, FOMENTO Y TURISMO.

VALPARAISO, 29 DIC 2021

R. EX. Nº 3408

VISTO: Lo informado por la División de Acuicultura de esta Subsecretaría, mediante el Informe Técnico (D.AC.) Nº 837, de fecha 16 de septiembre de 2021; 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 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; la ley Nº 19.880; el D.S. Nº 1 de 2020, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

**CONSIDERANDO:**

1º Que conforme al artículo 87 ter de la Ley General de Pesca y Acuicultura, citada en Visto, a fin de tener un control en línea de los parámetros ambientales de las agrupaciones de concesiones acuícolas, deberán estas disponer de una tecnología que registre y transmita al menos indicadores de conductividad, salinidad, temperatura, profundidad, corrientes, densidad, fluorescencia y turbidez, según lo establezca el reglamento.

2º Que mediante D.S. Nº 1 de 2020, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, publicado en el Diario Oficial el 12 de enero de 2021, se aprobó el Reglamento de Control en Línea de Parámetros Ambientales de las Agrupaciones de Concesiones de Acuicultura, con el objeto de dar cumplimiento al artículo 87º ter de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

3º Que el Reglamento en su artículo 1º, fija su sentido y alcance como aquel que establece los requisitos y condiciones del sistema de monitoreo o control en línea de los parámetros ambientales de las agrupaciones de concesiones, lo que comprenderá, los componentes necesarios para la recopilación de las variables de interés, la recepción y transmisión de dichas variables, el almacenamiento y procesamiento de la información.



4° Que en su artículo 9°, el Reglamento establece las especificaciones y exigencias que permitan implementar un sistema de monitoreo y todos los aspectos que deberán ser definidos por resolución de esta Subsecretaría.

5° Que mediante Informe Técnico (D.AC.) N° 837 de 2021, citado en Visto, la División de Acuicultura de esta Subsecretaría, elabora la propuesta encomendada, dando cumplimiento a lo dispuesto en el considerando anterior.

#### RESUELVO:

1.- Establézcanse las especificaciones y exigencias que permitan implementar un sistema de monitoreo y todas las condiciones y características a las que se refiere el artículo 9° del Reglamento de control en línea de parámetros ambientales de las agrupaciones de concesiones, aprobado por el D.S. N° 1 de 2020, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, en la forma establecida en la presente resolución.

2.- El sistema de monitoreo regulado por la presente resolución, deberá estar compuesto por:

- 1) Estación o estaciones de monitoreo: Corresponde a la estación que contiene los sensores capaces de recopilar las variables de interés y donde se ubica el transceptor, tales como un anclaje, o una estación meteorológica.
- 2) Estación base: Corresponde al equipamiento técnico hacia el cual se transmitirá la información recopilada desde la estación de monitoreo y que luego debe ser transmitida hacia la plataforma de datos.
- 3) Plataforma de datos: Corresponde al conjunto de servidores de datos o computadores que, junto con el software ad-hoc, permitirán el almacenamiento, procesamiento y análisis de los datos provenientes de las estaciones de monitoreo.

La estación de monitoreo será la encargada de recopilar, a través de sensores, las variables oceanográficas como temperatura, conductividad/salinidad, presión, corrientes, fluorescencia, turbidez, oxígeno disuelto y pH; y las variables meteorológicas como temperatura, presión atmosférica, viento, precipitación y radiación solar.

La información recopilada será transferida en forma directa o por medio de la estación base, hacia la plataforma de datos, que almacenará, procesará y realizará los análisis de los datos provenientes de las estaciones de monitoreo, conforme con la siguiente **Figura**:



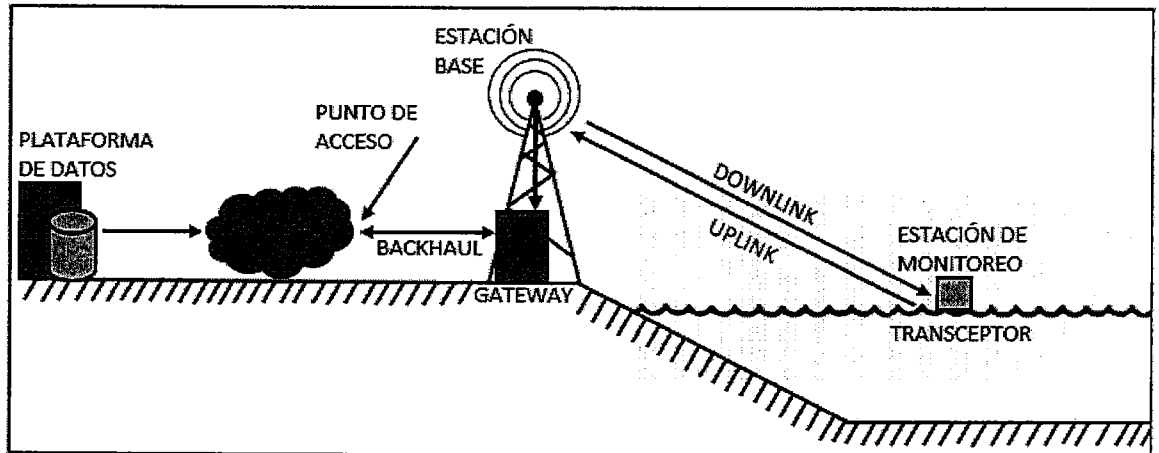


Figura: Esquema general del sistema de monitoreo.

3.- Los equipos y sensores meteorológicos y oceanográficos a instalar en las estaciones de monitoreo, deberán cumplir con las siguientes características y estándares:

Variables	Unidad de Medida	Rango de medición	Resolución	Exactitud/precisión	
Meteorología	Temperatura	°C	-20 a 45	0,1	±0,3
	Presión	hPa	500 - 1080	0,1	±0,1
	Magnitud Viento	ms <sup>-1</sup>	0 - 70	0,5	±0,5 (Mag ≤5)
		Knt	0 - 137	0,05	±10% (Mag. >10)
	Dirección Viento	Grados (°)	0 - 360	5	±0,5
	Ráfaga Viento	ms <sup>-1</sup>	7 - 75	1	±10%
		Knt	9 - 146	2	
	Radiación solar	W m <sup>-2</sup>	0 - 1800	1	±5% de rango medio de un día
Precipitación	Mm	0 a >400	0,2	±0,1 (Prep. ≤5) ±4% (Prep)	
Oceanografía	Velocidad corrientes	ms <sup>-1</sup>	0 - 5	Al menos celda de 1 m	± 0,5 cms <sup>-1</sup> ± 1%
	Dirección Corrientes	Grados (°)	0 - 360	5	± 5
	Presión	Bar	-	0,1	± 1%
	Profundidad	m	-	0,1	± 1%
	Temperatura	°C	2 - 20	0,01	± 0,05
	Salinidad	gKg <sup>-1</sup> /PSU	0 - 38	0,01	± 0,05
	Conductividad	(mScm <sup>-1</sup> )	0 - 60	0,001	± 0,005
	Oxígeno Disuelto /	ml l <sup>-1</sup>	0 - 10	0,1	± 0,1
		mg l <sup>-1</sup>	0 - 7	0,07	± 0,07
% Saturación	%	0 - 200	0,1	± 0,5	
Turbidez	NTU	0-1000	0,5	± 0,5	



	(medir a 800 - 890 nm)				
	Ph		1 -14 (general) 7 - 9 (fiordos)	0,1	± 0,5
	Fluorescencia	mg m <sup>-3</sup> μl <sup>-1</sup>	-	0,01	± 0,01

Asimismo, toda información técnica de los instrumentos o sensores deberá estar incluida en un dossier físico o digital, que deberán contener la información que a continuación se indica:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INSTRUMENTOS O SENSORES DE MEDICIÓN								
Código	Instrumento/ sensor	Marca	Nº Serie	Capacidad	Rango	Periodicidad de control		
						Verificación	Mantención	Calibración

4.- Los requisitos que deberá cumplir el sistema de transmisión, recepción y almacenamiento, son los siguientes:

- 1) Seguridad: Se deberán establecer mecanismos de seguridad que garanticen que la información no pueda ser modificada o inyectada por terceros mediante mecanismos de suplantación de identidad;
- 2) En Línea: Se deberá contar con datos en línea, con un retraso que no podrá exceder las 24 horas en condiciones de operación normal; y
- 3) Modo Contingencia: Se deberá permitir el funcionamiento fuera de línea en modo de contingencia y contar con algún mecanismo de re-conexión automática. En este modo el sistema debe ser capaz de almacenar los datos recopilados en forma local hasta poder ser transmitidos hacia la plataforma de datos. El período mínimo de almacenamiento local será de 5 días para funcionamiento en modo contingencia (sin conexión en línea).

5.- El lugar de instalación de la estación de monitoreo oceanográfica, deberá ser determinado como: el más alejado de las balsas jaulas, el más profundo dentro de la concesión, y en la zona lo más expuesta posible.



Por su parte, el lugar de instalación de la estación de monitoreo meteorológica, deberá ser cercano a la estación de monitoreo oceanográfica, capaz de captar la variabilidad meteorológica que impacta sobre la variabilidad oceanográfica del lugar de emplazamiento de dicha estación.

Cuando los titulares adopten un plan de monitoreo integrado, esta Subsecretaría identificará el lugar de instalación de la estación de monitoreo, el que deberá cumplir con diferentes características, según si la estación quede al interior o al exterior de una concesión.

Para determinar el lugar óptimo de instalación de la estación de monitoreo que quede fuera de la concesión, se utilizarán los siguientes criterios:

1) Se utilizará información geomorfológica e hidrodinámica de la región y sus efectos combinados sobre la circulación del ecosistema, teniendo presente que se estima necesario realizar la medición en:

i. Boca y cabeza de fiordos: Ello implica, medir en el centro de la sección transversal, de no ser posible, medir en un costado lo más lejano de la costa posible;

ii. Sectores donde existan morrenas, que corresponden a estructuras de origen glacial en la desembocadura de fiordos: Esta medición se debe realizar en la parte más somera, sobre la morrena;

iii. Canales: Considerando al menos a la entrada y salida del canal;

iv. Regiones de intercambio de masas de agua entre mares interiores y océano adyacente;

v. Regiones donde los cambios geomorfológicos reflejen un importante cambio en la circulación, como en el caso de Golfo de Corcovado: Se deberá medir a ambos lados del cambio geomorfológico.

2) Seleccionadas las áreas mediante los análisis anteriores, se deberá definir el lugar definitivo para la instalación de la estación de monitoreo realizando un análisis en terreno o con la información que se tenga disponible, en cada estación, considerando los siguientes criterios:

i. Facilidad de acceso: Considerando la topografía irregular del área que dificulta el acceso a algunos lugares, se debe permitir un adecuado acceso para la instalación y mantención de las estaciones de monitoreo.

ii. Requerimiento de permisos: Se deberá evaluar el requerimiento de algún permiso para la instalación de una estación de monitoreo, tales como el permiso que se debe solicitar a la autoridad marítima local para la instalación de boyas, por el alto tráfico de embarcaciones

iii. Superposición con otras actividades: Se evaluará si en las áreas seleccionadas existen otros usuarios del borde costero que pudieran afectar la instalación de una estación de monitoreo, tales como las solicitudes de espacios costeros marinos de pueblos originarios.



iv. Cobertura comunicacional: Se deberá evaluar la existencia de algún tipo de conexión a Internet, por ello será necesario analizar cada uno de los puntos de medición individualmente, para determinar la mejor opción de comunicación.

Con todo, el lugar instalación de la estación de monitoreo será indicado en la Resolución que fija el cronograma para el cumplimiento de las obligaciones al que se refiere la letra k) del artículo 9º del reglamento citado en Visto.

6.- La determinación de la profundidad de instalación de cada sensor y el número de sensores para cada estación de monitoreo, se establecerá realizando un análisis de la hidrodinámica del sector en función de las corrientes, y variables tales como densidad, de tal manera que los monitoreos, sean capaces de registrar, al menos, la variabilidad de la capa superficial y subsuperficial de la columna de agua. Para la determinación de estas profundidades, se utilizará información disponible a partir de los proyectos desarrollados por el Instituto de Fomento Pesquero, en el marco del programa de investigación básica o permanente, conforme lo establecido en el artículo 92 de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Asimismo, se utilizarán datos *in situ* donde exista información disponible, y en el caso de no tener dicha información, la información será obtenida de modelos del sistema de información oceanográfica CHONOS, resultado de estudios ambientales diseñados para el desarrollo de modelación numérica en la patagonia chilena (<http://chonos.ifop.cl/>), obtenida del programa de investigación básica o permanente, conforme lo establecido en el artículo 92 de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Con todo, se definirán las profundidades de instalación de sensores y el número de éstos, en la Resolución que fija el cronograma para el cumplimiento de las obligaciones al que se refiere la letra k) del artículo 9º del reglamento citado en Visto.

7.- La altura de instalación de cada sensor y número de sensores en las estaciones de monitoreo de variables meteorológicas, deberá ser la indicada por la Organización Meteorológica Mundial, de modo tal que si es en tierra, deberá ser instalada a 10 m de altura, y si es en una plataforma que se encuentre a nivel del mar, deberá ser instalada a 3 m de altura.

8.- La frecuencia de medición o registro de las variables oceanográficas y meteorológicas y transmisión, para la(s) estación(es) de monitoreo y estación base, deberá ser cada una hora. En ambas variables el dato muestreado deberá ser el promediado sobre un periodo de tiempo de los últimos 10 minutos.

La transmisión de los datos se deberá realizar al menos cada 1 hora. En cada transmisión se deberá enviar todos los datos recopilados entre cada transmisión.



9.- Las características y requerimientos para una correcta instalación y fondeo de la(s) estación(es) de monitoreo, deberán tener en consideración las variables ambientales del lugar de instalación, tales como la batimetría, tipo de sedimentos, tipos de masas de agua, corrientes y viento. Junto con ello, se deberá realizar el cálculo de tensiones y esfuerzos, para valorar la respuesta que presentará el fondeo ante las diferentes condiciones a las que puede verse sometido, así como el efecto de estas condiciones sobre los instrumentos y sensores, materiales y resto de los elementos utilizados en el fondeo.

Los titulares de los centros de cultivo, o el responsable del plan integrado de monitoreo, deberá mantener un dossier actualizado, que deberá contener:

1) Diseño del anclaje, incluyendo todas las especificaciones técnicas de los instrumentos y sensores que conforman la estación de monitoreo, los certificados o especificaciones técnicas de los principales materiales que conforman el anclaje tales como cabos, cadenas, cables de acero, herraje, boyas y peso muerto;

2) Todos los cálculos o simulaciones de tensiones y esfuerzos para determinar la respuesta de las condiciones del entorno donde se anclará el fondeo, con el fin de determinar el correcto diseño de éste y evaluar los puntos de mayor tensión, flotabilidad, peso del anclaje y demás parámetros a tener en cuenta en el diseño de un fondeo; y

3) La información ambiental utilizada en la evaluación del sitio de fondeo, tales como batimetría, el tipo de sedimento, corrientes y viento.

10.- Para el sistema de comunicación para la transmisión de datos, se podrán considerar algunas de las siguientes alternativas existentes actualmente: celular, LPWAM, Satelital. Todo ello, sin perjuicio de las nuevas tecnologías que se desarrollen.

11.- Los estándares para certificación de instalación y mantención de la(s) estaciones de monitoreo y estación base, se determinarán de conformidad con lo siguiente.

Durante la mantención de las estaciones, el periodo sin transmisión de datos no podrá exceder de cinco días continuos. Sin perjuicio de ello, en caso de exceder dicho plazo debido a las condiciones climáticas que impidan realizar las maniobras de mantención, se ampliará el plazo antes señalado por el tiempo que duren las condiciones señaladas. Todo ello, deberá ser acreditado por la autoridad competente e incluido en el dossier.

Para minimizar las fallas y aumentar el rendimiento de la estación meteorológica, se podrá realizar permanentemente mantenciones preventivas, para lo cual, es fundamental generar un plan de acción en el que se detallen y se organicen todas las funciones, permitiendo al mismo tiempo minimizar costos.



La mantención de la estación meteorológica deberá ser realizada por una entidad que cuente con las capacidades técnicas para llevarlas a cabo. Éstas deberán ser realizadas siguiendo las recomendaciones de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), dispuestas en la "Guía de Instrumentos y Métodos de Observación Meteorológicos", Edición de 2018, actualizada en 2010, (OMM-Nº 8), o la que la reemplace.

La mantención de la estación de monitoreo oceanográfico deberá ser realizada por una entidad que cuente con las capacidades técnicas para llevarlas a cabo, y existirán tres tipos de mantenciones:

**1) Mantención preventiva:** Dada la disposición vertical de la mayoría de los sensores del sistema de monitoreo y su ubicación en el estrato de mayor actividad biológica (0 - 25 m de profundidad), sus componentes serán afectados por el fouling, por lo cual se deberá realizar una mantención preventiva cuya frecuencia dependerá de la productividad biológica de cada sitio. Se recomienda que en lugares con alta productividad biológica esta se realice con una frecuencia tal que el fouling no perturbe las mediciones.

Las actividades a realizar para la mantención preventiva consistirán en:

i. Limpieza *in situ* de los sensores: Se deberán limpiar termistores, sensores de conductividad, presión, fluorescencia, turbidez, pH, y de oxígeno disuelto en el caso de que se esté utilizando un sensor óptico. Además, se deberán limpiar los transductores del ADCP. Para esto se deberán seguir las especificaciones del respectivo fabricante, respetando los materiales recomendados;

ii. Si el sensor de oxígeno disuelto funciona con sistema de membrana, ésta deberá ser reemplazada durante cada procedimiento de mantención preventiva; y

iii. Se deberán sustituir todos los componentes del sistema que funcionen como ánodos de sacrificio.

**2) Mantención de rutina:** Corresponde a mantenciones completas que se deben realizar al menos una vez al año, las cuales deberán considerar los siguientes requerimientos:

i. Deberán ser rotativas y coordinadas, de manera que siempre exista al menos una estación de monitoreo desplegada en un área representativa de una ACS, cuando ello sea posible;

ii. Para asegurar que los datos sean continuos, se deberán realizar en un plazo máximo de 5 días, dentro del cual se deberá realizar rescate de equipos, maniobras de limpieza y puesta en marcha;

iii. En casos en que, por condiciones climáticas no se puedan realizar las maniobras de mantención de la estación de monitoreo dentro del plazo establecido, éste podrá ser extendido a 2 semanas, lo que deberá quedar documentado en el dossier;





iv. La mantención incluirá la limpieza y eliminación del fouling en cadenas, cabos, grilletes, amarras, etc. Se deberán revisar todos los sistemas de amarre y asegurar que estén en buenas condiciones, de no ser así, deberán ser reemplazados;

v. Se deberá realizar una revisión completa de los cables del sistema de transmisión, para descartar fallos. Si algún cable se encuentra dañado o muestra indicios de daños que puedan afectar las comunicaciones, en el corto, mediano o largo plazo, deberán ser reemplazados;

vi. Se deberá realizar una limpieza profunda de la totalidad de los equipos y sensores que incluye conductividad, presión, fluorescencia, pH, turbidez temperatura, corrientes y oxígeno disuelto. Junto con ello, se considerará la eliminación de fouling y revisión del estado general, además de la descarga de datos y cambio de baterías;

vii. Se deberá realizar la verificación de todos los sensores, salvo que estos deban ser calibrados. Para ello, antes de levantar el anclaje para su mantención y al ingreso al agua después de realizada la mantención, se deberán tomar muestras de agua, utilizando botellas Niskin, en el sitio del anclaje de la estación de monitoreo y a las profundidades de medición de cada uno de los sensores para ser analizadas en un laboratorio certificado. Se deberán tomar muestras en triplicado para cada una de las siguientes variables y en el siguiente orden:

a) Oxígeno disuelto, utilizando la metodología propuesta por Winkler modificado por Carpenter (1965). Para la toma de muestra de agua, se deberá colocar una manguera de drenaje en la llave de la botella Niskin, para luego abrir la botella y escurrir un poco de la muestra y así desplazar el aire de la manguera de drenaje.

Se enjuagará el matraz de muestreo de oxígeno disuelto, el que deberá estar calibrado a lo menos 3 veces, para luego introducir la manguera de drenaje hasta el fondo del matraz y llenarlo lentamente con la muestra, evitando formación de burbujas para no alterar la concentración de ella.

Se deberá dejar rebalsar, al menos una vez el volumen del matraz y así asegurar una muestra representativa. Luego se extrae la manguera sin cortar el flujo, posteriormente deberá sellar el matraz evitando burbujas atrapadas en su interior y arrojar el excedente de agua que queda en el cuello del matraz. Comprobar que coincida el número de la tapa y el número del matraz.

Luego, se deberá realizar la fijación de oxígeno disuelto, para ello, se deberá destapar el matraz cuidadosamente sin provocar burbujas ni derramar muestra. Enseguida se deberán agregar rápidamente 1 ml de solución A ( $MnCl_2$ ) y luego 1 ml de solución B (KI-NaOH) sin provocar burbujas y sin tocar los bordes del matraz de muestreo para no dejar restos de reactivos en los bordes del cuello del matraz. Luego, volver a colocar la tapa esmerilada, precaviendo las burbujas de aire en el interior, botar el exceso de muestra que surgió producto de la adición de los 2 ml de reactivos y agitar enérgicamente para mezclar totalmente los reactivos, de modo que el precipitado recién formado quede bien esparcido.



Dejar decantar el precipitado formado hasta la mitad del matraz alrededor de media hora y mantener en oscuridad. Agitar nuevamente y dejar decantar hasta que el precipitado ocupe la cuarta parte inferior del matraz, aproximadamente una hora. Mantener los matraces en un lugar oscuro hasta su posterior titulación, la cual deberá ser realizada en un laboratorio certificado.

b) Clorofila y verificación del sensor de fluorescencia: Mediante botella Niskin y con la ayuda de un embudo se deberá obtener 1 litro de agua de mar en un bidón, antes de obtener la muestra se debe cebar tres veces. En no más de 2 horas desde la obtención de la muestra, se deberá mantener en oscuridad y refrigerado hasta el filtrado. Luego, filtrar 300 ml de agua de mar mediante bomba de vacío a una presión igual o menor a 5 psi. Terminado el filtrado, sacar el filtro con una pinza previamente lavada con etanol 70% evitando romper el filtro. Doblar el filtro en 4, evitando remover el material particulado. Guardarlo en un sobre de papel aluminio o en un criovial debidamente etiquetado. Almacenar a  $-20^{\circ}\text{C}$  hasta su análisis en laboratorio. Registrar la identificación de la muestra y el volumen filtrado.

Precaución: antes de poner el agua de mar a los vasos de filtración el bidón debe agitarse para asegurar que el contenido esté debidamente homogeneizado.

c) Salinidad y verificación del sensor de conductividad: Se tomarán muestras de agua en botellas de borosilicato con tapa hermética y de una capacidad de unos 200 ml. Estas botellas se deben mantener permanentemente con una cantidad de agua de mar (1/3) para que el vidrio se mantenga saturado de sal. Con la misma muestra que se desea tomar, se enjuagará la botella señalada, para lo cual se deberá colmar con aproximadamente 30 ml de agua, se debe agitar correctamente, para luego eliminar el agua de manera tal que enjuague la tapa. Esta operación se repite tres veces. Posteriormente se colma la botella y se sella cuidadosamente para evitar pérdidas por evaporación o escurrimiento de la muestra.

La determinación de salinidad del agua de mar se realizará mediante un salinómetro conductivo utilizando como referencia agua de mar estándar preparada por el Ocean Scientific International (certificación IAPSO, International Association for Physical Sciences of the Ocean). Se debe verificar que el agua de mar estándar cumple con las características del tipo de agua donde fue obtenida.

d) pH: Mediante botella Niskin coleccionar agua de mar de la profundidad deseada utilizando una manguera tygon en la válvula de salida de la botella. Luego se deberá cebar la jeringa con 20-30 ml tres veces. Luego, deberá coleccionar la muestra de agua de mar llenando lentamente la jeringa hasta completar 60 ml para evitar la formación de burbujas. Posteriormente, deberá taponar la jeringa y almacenar en oscuridad y refrigerado ( $4^{\circ}\text{C}$ ) hasta su análisis en laboratorio, el cual debe realizarse en no más de 4 horas de tomadas las muestras.

vii. Durante estas mantenciones, se deberá considerar el cambio de equipos o sensores para realizar las calibraciones que correspondan de los sensores.



3) **Mantenimiento correctiva:** Se realizarán cuando la plataforma de datos (IFOP) genere alguna alerta de envíos de datos erróneos o el cese en la transmisión de datos. Para esto se reemplazarán los componentes averiados, ya sean, sensores o parte de la infraestructura de la estación de monitoreo (oceanográfica y/o meteorológica) o en la estación base.

El plazo máximo para realizar esta mantención correctiva será de un mes.

12.- El cronograma para el cumplimiento de las obligaciones al que se refiere la letra k) del artículo 9º del reglamento citado en Visto, será definido por esta Subsecretaría mediante resolución.

13.- La calibración o verificación de los sensores meteorológicos y equipos, deberá ser realizada siguiendo las recomendaciones de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), dispuestas en la "Guía de Instrumentos y Métodos de Observación Meteorológicos", Edición de 2018, actualizada en 2010, (OMM-Nº 8), o la que la reemplace, o lo recomendado por el fabricante, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla: Lista de puntos a chequear luego de la calibración de los sensores o equipos oceanográficos y meteorológicos.

Antecedentes de empresa administradora de estación	
Empresa:	Dirección:
Responsable:	Teléfono:
Empresa responsable de calibración:	Fecha:
Persona responsable de calibración:	

Nombre estación:
Latitud:
Longitud:

Estación Oceanográfica				Profundidad (m): (a la cual están instalados los sensores)			
Parámetro	Tipo de instrumento	Modelo sensor / ID o Nº serie	Fecha adquisición	Fecha última calibración	Nº Certificado de calibración	Resultado calibración	Observaciones
Temperatura							
Conductividad							



Presión							
Corrientes							
Fluorescencia							
Turbidez							
Oxígeno disuelto							
pH							

Estación Meteorológica							
Parámetro	Tipo de instrumento	Modelo sensor / ID o N° serie	Fecha adquisición	Fecha última calibración	N° Certificado de calibración	Resultado calibración	Observaciones
Temperatura							
Presión atmosférica							
Viento							
Radiación							
Precipitación							

14.- Le corresponderá al Instituto de Fomento Pesquero la administración de la plataforma de datos, para lo cual deberá recepcionar los datos emitidos desde todas las estaciones de monitoreo desplegadas en las regiones de Los Lagos, Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y Magallanes y la Antártica Chilena, según corresponda.

15.- La presente Resolución podrá ser impugnada por la interposición del recurso de reposición contemplado en el artículo 59 de la ley 19.880, ante esta misma Subsecretaría y dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la respectiva notificación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesta en el artículo 62 del citado cuerpo legal y de las demás acciones y recursos que procedan de conformidad con la normativa vigente.

16.- Transcríbese copia de la presente Resolución y del Informe Técnico N° 837 de 2021, de la División de Acuicultura, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.



Asimismo, la presente resolución deberá ser publicada en extracto en el Diario Oficial, e íntegramente junto con el Informe Técnico (D.AC.) N° 837 de 2021, de la División de Acuicultura, en la página de dominio electrónico de esta Subsecretaría y del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

**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**  
Subsecretaria de Pesca y Acuicultura

  
MOV/EZV/CSB/MRP



Lo que transcribo para su conocimiento.

Saluda atentamente a Ud.





**ROBINSON QUIERO ZARATE**  
Jefe Departamento Administrativo (S)

