

**COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE ACUICULTURA (CCTA)
AMBIENTAL**

Acta de Sesión N° 02/2018

FECHA 6 de junio de 2018.
LUGAR Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, Sala de reuniones Piso 20

1. INICIO

La Sesión inició a las 09:52 horas.

2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Presidente : José Luis Blanco
Presidente Subrogante : Laura González
Secretario : Cristián Acevedo

2.1. PARTICIPANTES

Miembros en ejercicio participantes en esta sesión de trabajo:

- Jorge Toro justifica su inasistencia a la presente reunión
- Jorge Nimptsch
- Stefan Woelfl
- José Luis Blanco
- Laura González
- Heraldo Contreras
- Gastón Vidal a través de videoconferencia desde Dirección Zonal de Puerto Montt

Miembros Institucionales:

- Cristián Acevedo (SUBPESCA)
- Flor Uribe (SUBPESCA)
- Gabriela Romero (SUBPESCA)
- Susana Giglio (SUBPESCA)

Invitados:

- Yenny Guerrero (SERNAPECSA)
- Nelson Silva (PUCV)



COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE ACUICULTURA (CCTA) AMBIENTAL

2.2. RETIRO DE PARTICIPANTES

No se retiran participantes antes del término de la reunión.

3. AGENDA DE TRABAJO

- Discusión temática "Lavado *in situ*".
- Presentación Prof. Nelson Silva sobre la presencia de aguas de bajo oxígeno y su variabilidad de alta frecuencia en la zona patagónica chilena
- Presentación Reglamento de Desechos de Acuicultura y el Reglamento de Monitoreo en Línea.

4. ACUERDOS Y RECOMENDACIONES

4.1. ACUERDOS Y RECOMENDACIONES GENERALES

- Tema "Lavado *in situ*":
 - Gastón Vidal comparte resumen del proyecto realizado por IFOP con los integrantes del comité.
 - José Luis Blanco comparte con el comité una presentación con antecedentes obtenidos desde ATARED (Asociación de Talleres de Redes). Al respecto, se plantea que se debe tener cuidado al hacer el ejercicio comparativo entre redes impregnadas y no impregnadas, puesto que la cantidad de fouling en ellas en un tiempo determinado no va a ser el mismo. Por otro lado, se plantea en el comité la necesidad de conocer con detalle el volumen de fouling que pueden llegar a presentar las redes no impregnadas y los volúmenes de desechos en el proceso de lavado *in situ*.
 - Cristián Acevedo presenta el contexto en el cual se realiza actualmente el lavado *in situ*, cuyo principio es el lavar las redes cuando se tenga el menor contenido de fouling (más menos cada 15 días), y en caso de que no se logre hacer en ese período, se debe hacer un

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE ACUICULTURA (CCTA) AMBIENTAL

- lavado con retención de sólidos. Con respecto a los agentes infecciosos en el fouling, si bien han aparecido en las redes, estos no han sido viables y para ello la normativa sanitaria evita los brotes infecciosos.
- Jorge Nimptsch propone que sería interesante el establecer una relación entre la producción del centro de cultivo, la cantidad de alimento que es entregada y el fouling que presentan las redes, con el propósito de obtener algún tipo de proyección con la cual el comité pueda analizar y discutir la práctica del lavado *in situ*.
 - Con relación a la fiscalización de la actividad, Yenny Guerrero indica que legalmente los centros de cultivo tienen la obligación de informar al Sernapesca la intención de lavar *in situ*, no obstante hay veces en donde se informa al Servicio pero el centro no hace el lavado.
 - Con relación a ambos proyectos realizados sobre el lavado *in situ*, Stefan Woelfl plantea que no corresponde relacionar los valores entre la DBO y la Materia Orgánica, puesto que no cuantifican el volumen de agua contaminada y no permite calcular la carga en el medio lo cual es un problema, Por tanto, lo que debiera haberse realizado en el proyecto es el sacar la red, lavarla y medir la cantidad de materia orgánica, que entrega un valor más confiable que la DBO e incluso a partir del valor de materia orgánica se puede obtener el DBO. Finalmente, en los proyectos no se habla sobre la sombra de sedimentación, hay que tener claro que los resultados obtenidos desde las trampas de sedimento están afectados por la dispersión.
 - Jorge Nimptsch plantea que para este tipo de estudios hay que tener claro con lo que se está trabajando, es decir conocer la biomasa de peces y la cantidad de alimento, para así tener un valor esperado de cuánta materia orgánica podría sedimentar y con ello, identificar cuanto queda en la malla puesto que la malla podría inclusive servir como biofiltro natural.
 - Heraldo Contreras comparte con el comité una tabla con el detalle de la biomasa en centros de cultivo y la cantidad de alimento usado para que todos tengan la base de lo que actualmente se utiliza en centros de cultivo de salmónidos.
 - Presentación Prof. Nelson Silva. "Hipoxia en fiordos patagónicos chilenos, estados del conocimiento 2017"
 - Dentro de los resultados presentados, se plantea que durante el 2014, de los 90 fiordos analizados solo 4 fueron hipóxicos en sus cabezas y ninguno fue anóxico.
 - Durante el 2015, en una serie de tiempo de T, S y OD registradas por el COPAS Sur Austral, entre junio y julio 2015 se registraron pulsos de ventilación en el canal Puyhuapi en donde se identificó el ingreso de aguas menos salinas, más cálidas y oxigenadas con origen en la zona oceánica.
 - Por otra parte, en una serie de tiempo de T, S y OD que IFOP registró durante los meses de

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE ACUICULTURA (CCTA) AMBIENTAL

septiembre 2016 a marzo 2017 y como condición opuesta a la del canal Puyuhapi, en el estero Quitralco se observó una disminución del OD, lo cual parece ser una advección de aguas de bajo OD desde la boca del estero.

- A partir de la presentación realizada, se establece la necesidad de continuar con mediciones de oxígeno disuelto mediante series de tiempo de alta frecuencia, puesto que la fluctuaciones temporales de alta frecuencia en los canales y fiordos tienen comportamientos propios y que no se encuentran interconectados en tiempo y espacio, por tanto, lo que se requiere es de un estudio caso a caso para intentar modelar el comportamiento (posible Ficha de proyecto 2020),
- Cristián Acevedo, plantea que el oxígeno medido a un metro del fondo bajo la balsa jaula entrega un valor aproximado de lo que está ocurriendo en la actividad acuícola, a pesar de que la empresa opina lo contrario ya que piensa que la condición del fondo no es causa de la actividad sino que corresponde a una condición natural.
 - Presentación Reglamento de Desechos de la Acuicultura y Reglamento de Monitoreo en Línea.
- Claudia Javalquinto, profesional de la Unidad de Asuntos Ambientales y encargada del Reglamento de Desechos de la Acuicultura, realiza presentación para los integrantes del comité, de la propuesta de reglamento.
- Susana Giglio, profesional de la Unidad de Asuntos Ambientales y encargada del Reglamento de Monitoreo en línea, realiza presentación para los integrantes del comité, de la propuesta de reglamento.

Respecto al Borrador del Reglamento de Monitoreo en Línea se genera la siguiente discusión:

Stefan Woelfl :

- Con respecto a las boyas, es importante que todas las boyas sean iguales, el mismo modelo y por tanto el mismo sistema en la toma de datos, de modo que sea una sola la empresa encargada de certificar el equipo. Sin embargo, también se debe tener en cuenta que la certificación de un equipo no asegura que los datos obtenidos sean buenos.
- Las variables que se monitorearán son muchas y algunas de ellas incluso poco útiles al momento de estudiar el medio, por tanto debieran discutirse bien cuál es el resultado que se necesita y cuáles son las mejores variables que permiten dicho análisis. Esto último permitiría inclusive un ahorro ya que algunos análisis de laboratorio pueden ser caros para algunas variables inicialmente propuestas.
- En cuanto a la obtención de datos, la profundidad a la cual se toman datos de la columna de agua no puede ser en los primeros 20 metros, sino que se debiera tener al menos una

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE ACUICULTURA (CCTA) AMBIENTAL

mayor distribución que considere el estrato superficial, medio (picnoclina) y fondo (bajo la picnoclina). En este sentido, Susana Giglio indica que la profundidad a la cual se obtendrán los datos no es definitiva, y que se requerirá de un estudio previo para analizar los mejores lugares y profundidades para la toma de datos.

José Luis Blanco

- Plantea que es muy importante el considerar la operatividad de las boyas, vale decir, como es la toma de datos, su funcionamiento y la mantención que se requiere para su óptimo funcionamiento. Lo anterior, considerando el gran número de equipos que se requerirán y que los resultados que serán obtenidos deben ser comparables.
- De debe pensar bien cuál va a ser el organismos encargado de los datos recopilados por las boyas.

Gastón Vidal:

- Dentro de las variables a analizar por las boyas hay que tener en cuenta que no solo deben responder a necesidades ambientales sino que también sanitarias.

Los integrantes del comité están de acuerdo en que para este reglamento en particular, se debe centralizar el sistema con técnicos especializados en la materia., la ejecución del monitoreo en línea no puede quedar a cargo de las empresas salmoneras. Por tanto, para ello, los integrantes revisarán el borrador y entregarán a la Subsecretaría todas las observaciones en un escrito.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE ACUICULTURA (CCTA) AMBIENTAL

4.2. ACUERDOS Y RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS

- Temática Lavado in situ:
 - La metodología utilizada para identificar el valor de materia orgánica producida por el centro que realiza el lavado de redes in situ no se logró, por tanto se debiera ejecutar un nuevo proyecto con una metodología distinta que permita la obtención de mejores resultados. En este sentido, Heraldo Contreras realizará un análisis que correlacione la información que entregan los resultados de ambos informes (Ifop y Gesam) con los propios y compartirá esta información con el resto de los integrantes para hacer una nueva propuesta de proyecto.
 - Cristián Acevedo coordinará con Sernapesca la entrega de antecedentes que permita relacionar los centros que realizan lavado in situ y los centros que realizan lavado en tierra, con los valores de producción, los resultados de las INFAS y el comportamiento sanitario (desde el 2012 al 2017). También se entregará el costo que implica la realización de ambas limpiezas de redes.
- Temática Oxígeno disuelto en fondos marinos,
 - Se presentará a fin de año una ficha de proyecto FIP, para la ejecución de un proyecto que permita continuar con el estudio de la hipoxia en fiordos patagónicos chilenos.
- Reglamento de Desechos y Reglamento de Monitoreo en Línea:
 - Se compartirá con los integrantes del comité ambos borradores.
 - El comité entregará un informe con observaciones para ambos borradores.

5. PLAN DE TRABAJO PARA 2018

Se mantiene el plan de trabajo propuesto durante la primera reunión

6. CORRECCIONES AL ACTA ANTERIOR

No se realizan correcciones al Acta N° 1 del año 2018.

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO DE ACUICULTURA (CCTA) AMBIENTAL

7. CIERRE

La Sesión de trabajo finalizó a las 15:35 horas.

8. FIRMAS

El Acta de esta reunión es suscrita por el Presidente de este Comité en representación de sus miembros, y por el Secretario en representación de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

Valparaíso, 18 de junio de 2018.



José Luis Blanco García
Presidente CCTA Ambiental



Cristián Acevedo Vergara
Secretario CCT A Ambiental

