



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CES PEÑASMO (RNA 101846)

DSI-2023-22-X-RCA

Fecha creación: 23-06-2023

	Nombre	Firma
Aprobado	Verónica González	
Elaborado	María Inés Muñoz	

1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de examen de información realizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la Unidad Fiscalizable CES PEÑASMO (RNA 101846) asociada a la(s) Resolución(es) de Calificación Ambiental “569/2012 MODIFICACION DE PROYECTO TECNICO EN CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES 101846 MODIF. PROYECTO TECNICO CES 101846”, perteneciente al titular FIORDO BLANCO S.A. , localizada en la comuna de CALBUCO, REGIÓN DE LOS LAGOS.

En particular, la actividad consistió en evaluar el estado de cumplimiento de la ubicación del o de los módulos de cultivo del Centro de Engorda de Salmones (CES), respecto de los límites espaciales del polígono de concesión de acuicultura RNA N° 101846 en los cuales fue autorizado para realizar su operación, a través de su respectiva RCA.

El procedimiento de evaluación corresponde a un análisis de imágenes satelitales de tipo Radar de Apertura Sintética (SAR) y/u ópticas (Multiespectrales) proveniente de tres plataformas: Sentinel-1 (A/B), Sentinel-2 (A/B), ambas del Programa Copernicus de la Agencia Espacial Europea (ESA) y Landsat-8/9 del Programa Landsat de la NASA y el Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS, por sus siglas en inglés), el cual es realizado por el Departamento de Seguimiento e Información Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Respecto de la actividad de fiscalización desarrollada, esta Superintendencia logró verificar que durante los periodos evaluados: Noviembre a Diciembre 2021, Febrero a Marzo 2022, Mayo a Junio 2022 y Agosto a Septiembre 2022, se constata que 1 o más módulos de cultivo se encuentran parcialmente fuera de los límites de concesión, con un desplazamiento menor a 50 metros de acuerdo a las imágenes representativas de dichos periodos.

2 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

ANTECEDENTES GENERALES	
Unidad Fiscalizable (UF):	CES PEÑASMO (RNA 101846)
Comuna:	CALBUCO
Región:	REGIÓN DE LOS LAGOS
Titular:	FIORDO BLANCO S.A.
RUT:	96540710-3
Registro Nacional de Acuicultura (RNA):	101846
Res. Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura:	Res N° 19/1994
Res. Subsecretaría para las Fuerzas Armadas (SSFFAA):	Res N° 763/1995
Agrupación de Concesiones de Salmónidos (ACS):	3B
Instrumento(s) de carácter ambiental asociado(s) (ICA):	RCA 569-2012-X
Estado de la Unidad Fiscalizable:	En fase de operación
Períodos/fechas evaluados/as:	Entre el 01/11/2021 y el 31/12/2021, Entre el 01/02/2022 y el 31/03/2022, Entre el 01/05/2022 y el 30/06/2022, Entre el 01/08/2022 y el 30/09/2022.

3 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

Motivo de la Actividad de Fiscalización:	Programa de RCA
Materia Específica Objeto de la Fiscalización:	Localización de proyecto en área de concesión autorizada en la RCA (a partir de Proyecto Técnico y Concesión de Acuicultura).

3.1 Ubicación de la actividad

La concesión RNA N° 101846 se ubica en CANAL SAN ANTONIO, NORTE ESTERO EL DAD, en la comuna de CALBUCO, REGIÓN DE LOS LAGOS y se encuentra definida por las siguientes coordenadas (WGS84):

vértice 1 S 41°44′44.7300, W 73°15′19.4700

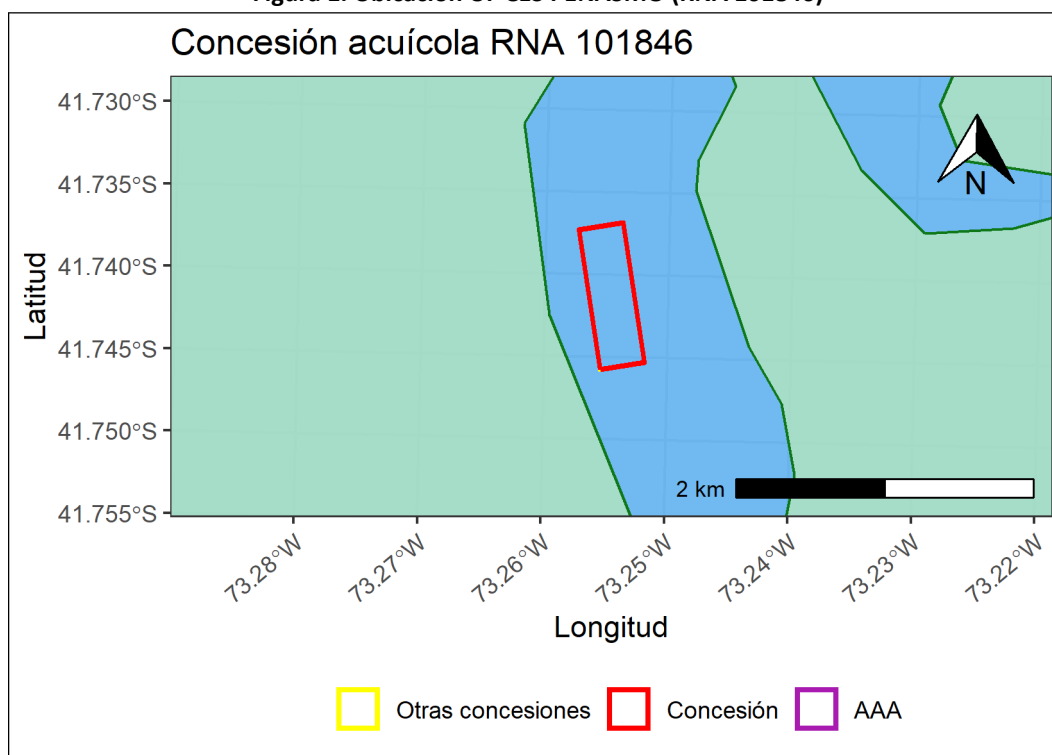
vértice 2 S 41°44′43.0600, W 73°15′6.6800

vértice 3 S 41°44′12.6600, W 73°15′13.7300

vértice 4 S 41°44′14.3200, W 73°15′26.5200

En la Figura 1, se presenta un plano de ubicación de la actividad fiscalizada.

Figura 1. Ubicación UF CES PEÑASMO (RNA 101846)



Fuente: Elaboración propia en base a las concesiones de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Subpesca).

4 INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y NORMATIVA APLICABLE A LA UF

Instrumentos legales	Detalle
Resolución(es) de Calificación Ambiental ligada(s) a la(s) correspondiente (s) concesión(es) acuícola(s) regulada(s) por la Ley de Pesca y Acuicultura.	"569/2012 MODIFICACION DE PROYECTO TECNICO EN CENTRO DE ENGORDA DE SALMONES 101846 MODIF. PROYECTO TECNICO CES 101846".
D.S. N° 430 del año 1992 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción que "Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura"	Artículo N° 74: "La concesión o autorización de porciones de agua y fondo otorgará por si sola a su titular el privilegio de uso exclusivo del fondo correspondiente al área en el proyectada verticalmente por la superficie de la posición de agua concedida".
D.S. N° 290 del año 1993 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción que aprueba el "Reglamento de concesiones de acuicultura" (Actualizado por el D.S. N° 114 de 2019)	Artículo N° 3: "La concesión o autorización de acuicultura tiene por objeto la realización de actividades de cultivo en el área concedida, respecto de la especie o grupo de especies hidrobiológica indicadas en las resoluciones que las otorgan, y permite a sus titulares el desarrollo de sus actividades, sin más limitaciones que las expresamente establecidas en la ley y sus reglamentos".

5 ACTIVIDADES DE FISCALIZACIÓN REALIZADAS Y RESULTADOS

5.1 Materiales y Metodología de análisis de la información

El análisis de presencia y ubicación de módulos de cultivo de peces respecto de los límites de la concesión se realizó mediante el procesamiento y extracción de información de imágenes satelitales Apertura Sintética (SAR).

En particular, las imágenes SAR permiten la identificación y caracterización espacial de las estructuras de acuicultura en lagos y mares mediante el análisis del aumento de Coeficiente de Retrodispersión (Backscattering) de la señal emitida por el instrumento, tal como ha sido descrito en Steckler (2001)¹, Travaglia et al. (2004)², Sierralta et al. (2015)³ y Russell et al. (2020)⁴, siendo capaces, además, de generar observaciones con independencia de las condiciones meteorológicas. De esta forma, se utilizó conjuntos de imágenes provistas por las plataformas orbitales Sentinel-1 A/B del Programa Copernicus de la Agencia Espacial Europea. Específicamente, se utilizaron imágenes de Nivel 1 Ground Range Detected (GRD) banda C ($\lambda \approx 5,24$ cm) calibradas radiométricamente para la obtención del coeficiente de retrodispersión (σ^0) y geocodificadas a una resolución espacial de 10 metros. Luego, estas fueron agregadas temporalmente para cada periodo de análisis mediante la extracción del percentil de retrodispersión al 20%, con el fin de obtener una respuesta homogénea y representativa de las señales del instrumento para el periodo analizado, minimizando efectos de interferencia y detecciones anómalas producto de fenómenos como el movimiento de módulos producto de mareas o embarcaciones esporádicas. La presentación gráfica de estas imágenes se realiza a través de un algoritmo de visualización de falso color SAR publicado por Luongo (2019)⁵.

Finalmente, las estructuras fueron detectadas mediante fotointerpretación. Para la evaluación se consideran los límites de la capa “Concesiones de Acuicultura” desarrollada por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA) disponible en su Geoportal⁶, actualizada a marzo de 2023.

¹ Steckler, C. 2001. Using Radarsat to detect and monitor stationary fishing gear and aquaculture gear on the Eastern Gulf of Thailand. Thesis for the Degree of Master in Science. Victoria, Canadá: Department of Geography, University of Victoria. 117p.

² Travaglia, C., Profeti, G., Aguilar-Manjarrez, J. y López, N. 2004. Mapping Coastal Aquaculture and Fisheries Structures by Satellite Imaging Radar: Case Study of the Lingayen Gulf, the Philippines. Fisheries Technical Paper 459, Food and Agriculture Organization, FAO. Rome. 58pp

³ Sierralta, C., Garay, C., Ramírez, H. y Sepúlveda, G. 2015. Enforcing aquaculture in southern Chile through SAR imagery, publicado en Special Report on Next Generation Compliance International Network for Environmental Compliance and Enforcement/Institute for Governance & Sustainable Development.

⁴ Russell, A., Castillo, D. Elgueta, S. y Sierralta, C. 2020. Automated Fish Cages Inventorying and Monitoring Using H/A/ α Unsupervised Wishart Classification in Sentinel 1 Dual Polarization Data. 2020 IEEE Latin American GRSS & ISPRS Remote Sensing Conference (LAGIRS). DOI: 10.1109/LAGIRS48042.2020.9165669.

⁵ Luongo, A., 2019. SAR False Color Visualization. Disponible en: https://github.com/sentinel-hub/custom-scripts/blob/master/sentinel-1/sar_false_color_visualization/script.js

⁶ Concesiones de Acuicultura. Marzo, 2023. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Disponible en Geoportal Subpesca: <https://geoportal.subpesca.cl/portal/home/item.html?id=6c2cb8d5d3d84c72b63f6af420ad61e5>

5.2 Hechos constatados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos del análisis de imágenes satelitales realizado para el RNA N° 101846, donde se identifican los siguientes hechos por periodo/fecha evaluado/a.

- Entre el 01/11/2021 y el 31/12/2021, se identifica la presencia de módulos de cultivo de peces parcialmente fuera de los límites de concesión.
- Entre el 01/02/2022 y el 31/03/2022, se identifica la presencia de módulos de cultivo de peces parcialmente fuera de los límites de concesión.
- Entre el 01/05/2022 y el 30/06/2022, se identifica la presencia de módulos de cultivo de peces parcialmente fuera de los límites de concesión.
- Entre el 01/08/2022 y el 30/09/2022, se identifica la presencia de módulos de cultivo de peces parcialmente fuera de los límites de concesión.

En las siguientes figuras se muestran las imágenes analizadas para cada periodo y/o fecha:

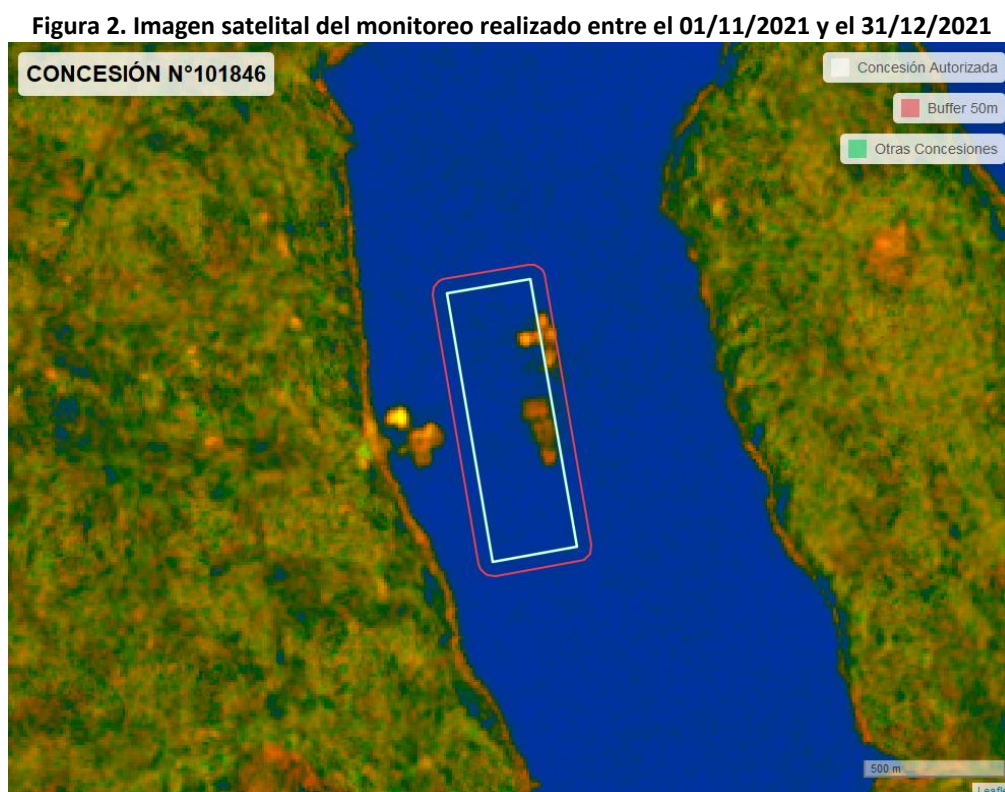


Figura 3. Imagen satelital del monitoreo realizado entre el 01/02/2022 y el 31/03/2022

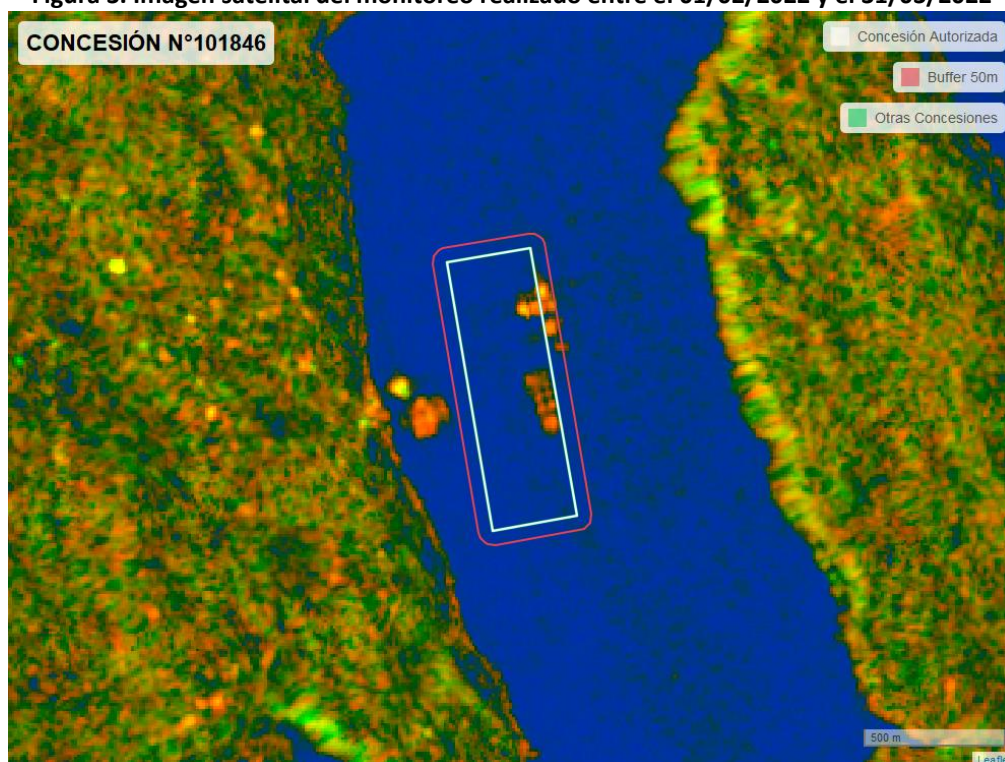


Figura 4. Imagen satelital del monitoreo realizado entre el 01/05/2022 y el 30/06/2022

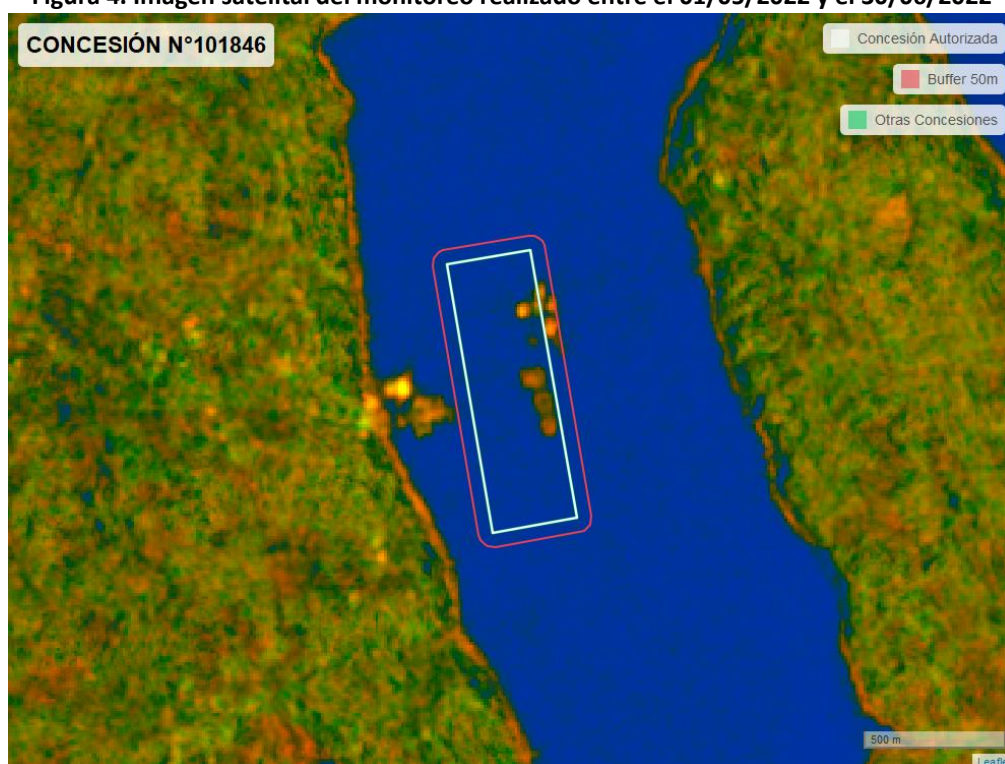
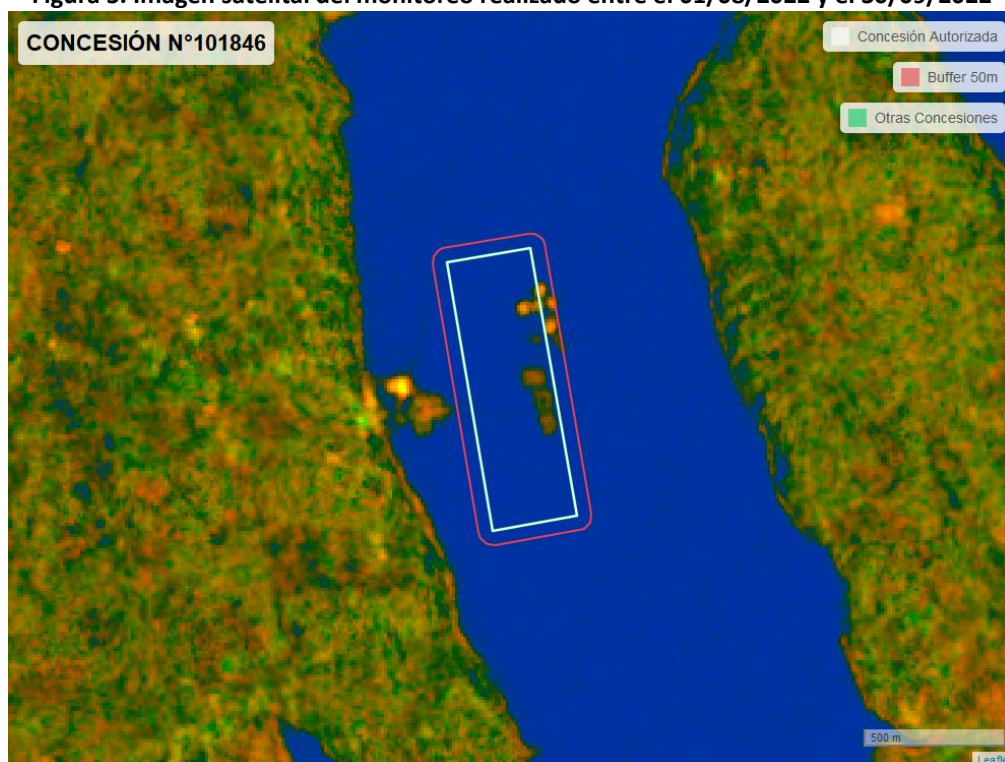


Figura 5. Imagen satelital del monitoreo realizado entre el 01/08/2022 y el 30/09/2022



6 CONCLUSIONES

Como resultado del examen de información realizado asociado a los instrumentos de gestión ambiental y normativa ambiental aplicable indicados en el ítem 4 del presente documento, esta Superintendencia logró verificar que durante los periodos evaluados 1 o más módulos de cultivo se encuentran parcialmente fuera de los límites de concesión, con un desplazamiento menor a 50 metros, respecto a lo autorizado en su(s) instrumento(s) de gestión ambiental.

Los resultados aquí presentados no obstan a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no exime al titular de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la fecha en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado durante la misma en el presente informe.

Se recuerda que el titular debe mantener constantemente controlados y monitoreados los compromisos y variables ambientales relevantes vinculados con la operación de su proyecto.