INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CES BAHIA PERALES (RNA 120076)

DSI-2022-1030-XII-RCA

Fecha creación: 23-12-2022

	Nombre	Firma
Aprobado	Veronica González	
Elaborado	María Inés Muñoz	

Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile
Teatinos N° 280, Pisos 7, 8 y 9, Santiago / www.sma.gob.cl

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 BAHIA PERALES (RNA 120076) asociada a la(s) Resolución(es) de Calificación Ambiental RCA 277-2002-XII "277/2002 CENTRO DE SMOLTIFICACION ESTERO ULTIMA ESPERANZA (99122005)", RCA 028-2011-XII "028/2011 AMPLIACION BIOMASA CENTRO PISCICOLA SECTOR BAHIA PERALES ESTERO ULTIMA ESPERANZA; Nº PERT: 210122014.", RCA 037-2011-XII "037/2011 INSTALACION DE INCINERADOR DE MORTALIDAD EN CENTRO PISCICOLA SECTOR BAHIA PERALES ESTERO ULTIMA ESPERANZA.", RCA 217-2012-XII "217/2012 MANEJO DE MORTALIDAD MEDIANTE SISTEMA DE ENSILAJE EN CENTRO DE CULTIVO DE SALMONIDEOS BAHIA PERALES CODIGO DE CENTRO 120076 COMUNA DE NATALES XII REGION SISTEMA DE ENSILAJE BAHIA PERALES CODIGO DE C"., perteneciente al titular AQUACHILE MAGALLANES SPA, localizada en la comuna de NATALES, REGIÓN DE MAGALLANES Y DE LA ANTÁRTICA CHILENA.

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° 120076 en el cual fue autorizado para realizar su operación.

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 la División 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 no se observaron módulos de cultivo total o parcialmente fuera del área de concesión en las imágenes representativas de dichos periodos. En base a este análisis no se levantaron hallazgos vinculados a la ubicación de módulos de engorda de peces, en el marco de las materias consideradas en el análisis realizado.

2 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

ANTECEDENTES GENERALES	
Unidad Fiscalizable (UF):	CES BAHIA PERALES (RNA 120076)
Comuna:	NATALES
Región:	REGIÓN DE MAGALLANES Y DE LA ANTÁRTICA CHILENA
Titular:	AQUACHILE MAGALLANES SPA
RUT:	78754560-2
Registro Nacional de Acuicultura (RNA):	120076
Res. Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura:	Res N° 611/2003
Res. Subsecretaría Fuerzas Armadas (SS.FF.AA):	Res N° 1178/2003
Agrupación de Concesiones de Salmónidos (ACS):	44
Instrumento(s) de carácter ambiental asociado(s) (ICA):	RCA 277-2002-XII, RCA 028-2011-XII, RCA 037-2011-XII, RCA 217-2012-XII
Estado del proyecto:	En fase de operación
Fecha del análisis:	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:	Oficio
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° 120076 se ubica en ESTERO ÚLTIMA ESPERANZA, AL NOROESTE DE PUNTA EJIDIO, en la comuna de NATALES, REGIÓN DE MAGALLANES Y DE LA ANTÁRTICA CHILENA y se encuentra definida por las siguientes coordenadas (WGS84):

vértice 1 S 51°32´36.5200, W 72°52´21.7700

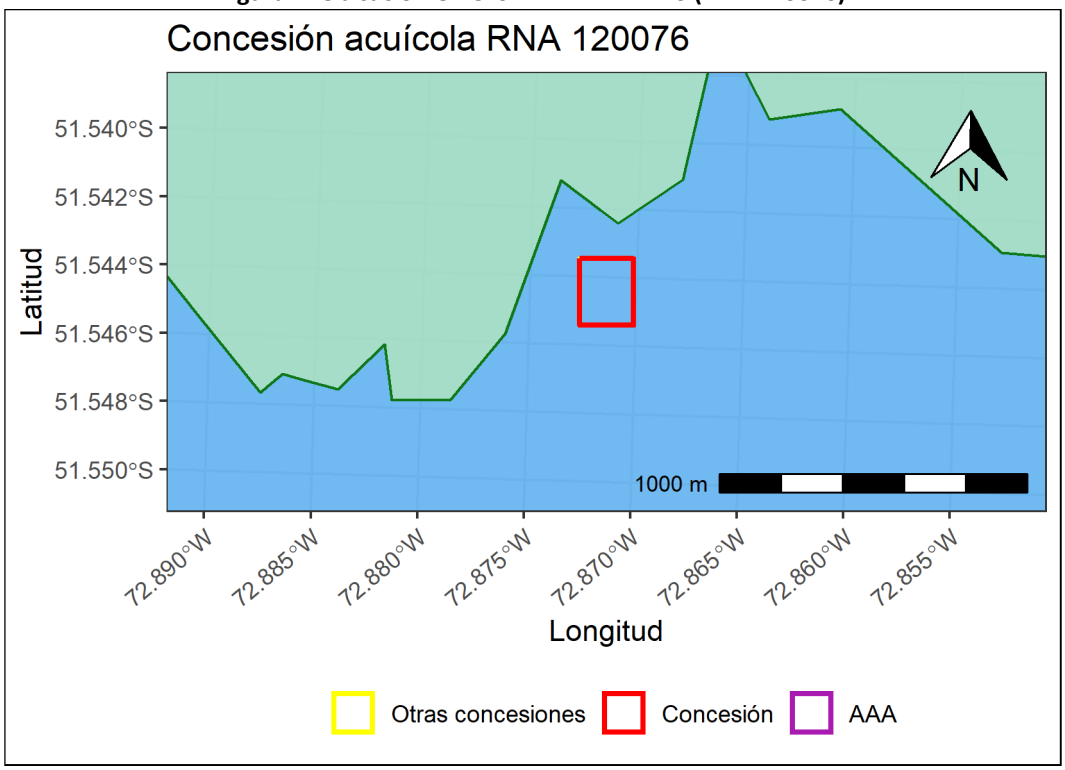
vértice 2 S 51°32´36.3600, W 72°52´12.7200

vértice 3 S 51°32´43.3500, W 72°52´12.3900

vértice 4 S 51°32´43.5100, W 72°52´21.4500

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

Figura 1. Ubicación UF CES BAHIA PERALES (RNA 120076)



4 INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

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.	RCA 277-2002-XII "277/2002 CENTRO DE SMOLTIFICACION ESTERO ULTIMA ESPERANZA (99122005)", RCA 028-2011-XII "028/2011 AMPLIACION BIOMASA CENTRO PISCICOLA SECTOR BAHIA PERALES ESTERO ULTIMA ESPERANZA; Nº PERT: 210122014.", RCA 037-2011-XII "037/2011 INSTALACION DE INCINERADOR DE MORTALIDAD EN CENTRO PISCICOLA SECTOR BAHIA PERALES ESTERO ULTIMA ESPERANZA.", RCA 217-2012-XII "217/2012 MANEJO DE MORTALIDAD MEDIANTE SISTEMA DE ENSILAJE EN CENTRO DE CULTIVO DE SALMONIDEOS BAHIA PERALES CODIGO DE CENTRO 120076 COMUNA DE NATALES XII REGION SISTEMA DE ENSILAJE BAHIA PERALES CODIGO DE C".
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 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 especia o grupo de espacies 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 concesión se realizó mediante el procesamiento y extracción de información de imágenes satelitales de 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 Geoportal[6], actualizada a octubre de 2022.

---

[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. Octubre, 2022. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. Disponible en Geoportal Subpesca: https://geoportal.subpesca.cl/portal/home/item.html?id=1f896e00426542a58d71f3217db69b2b

5.2 Hechos constatados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos del análisis de imágenes satelitales realizado para el RNA N° 120076, donde se identifican los siguientes hechos por periodo evaluado.

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

En las siguientes figuras se muestran las imágenes analizadas para cada periodo:

Figura 2. Imagen satelital del monitoreo realizado entre el 01/11/2021 y el 31/12/2021

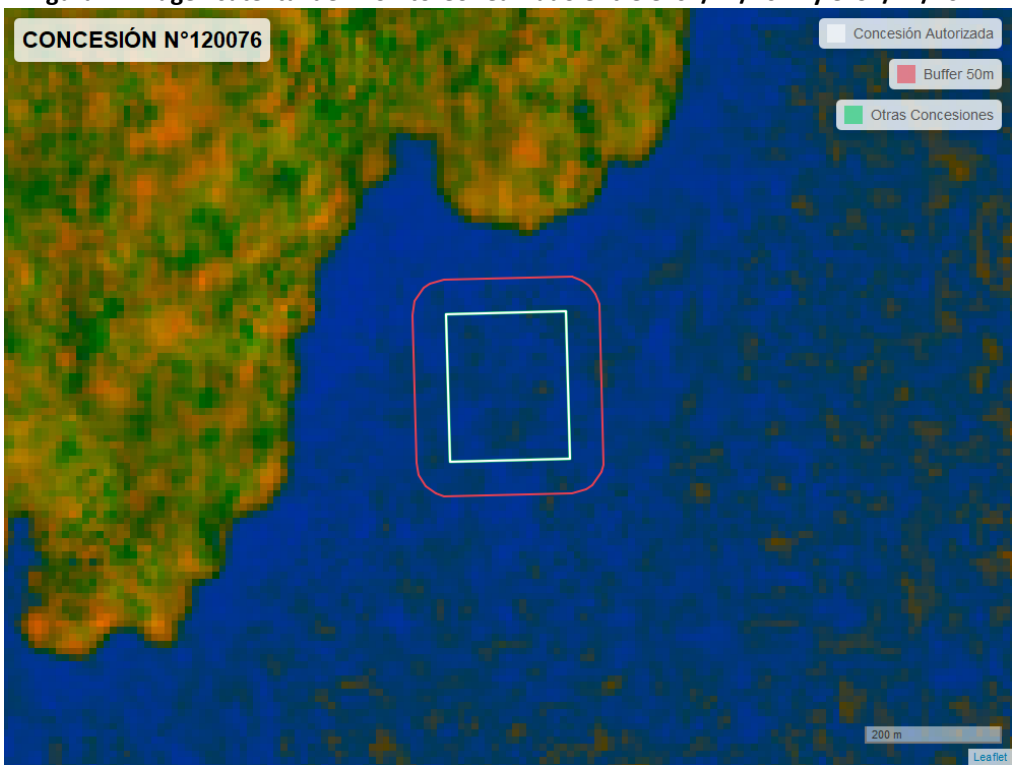


Figura 3. Imagen satelital del monitoreo realizado entre el 01/02/2022 y el 31/03/2022

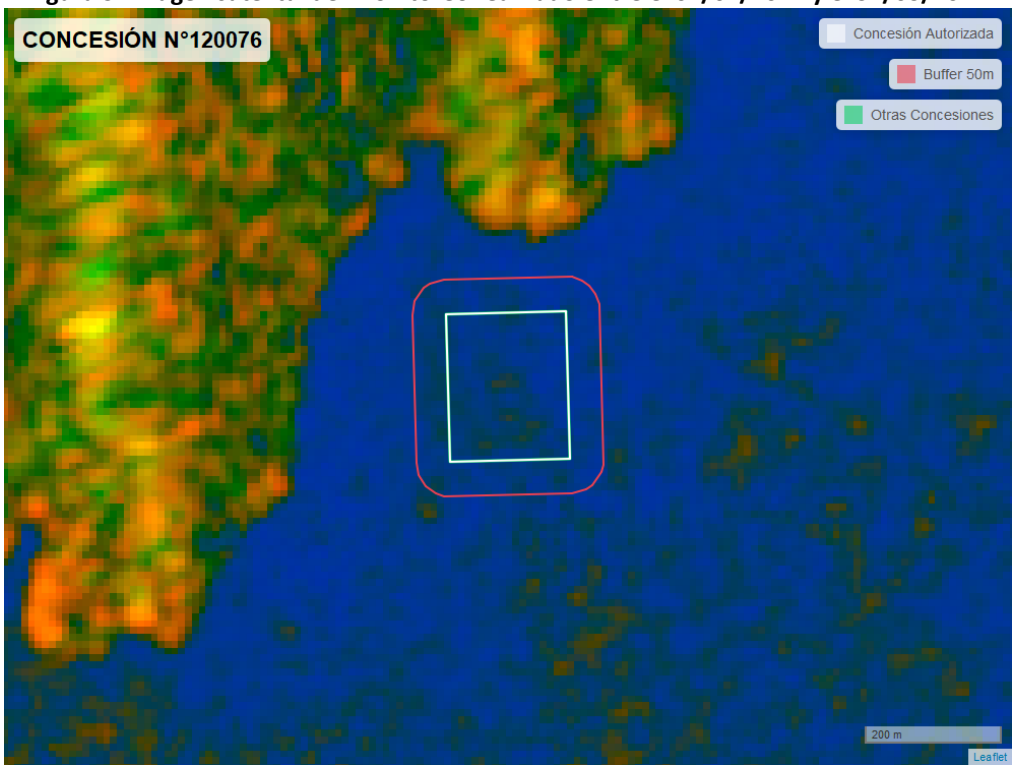


Figura 4. Imagen satelital del monitoreo realizado entre el 01/05/2022 y el 30/06/2022

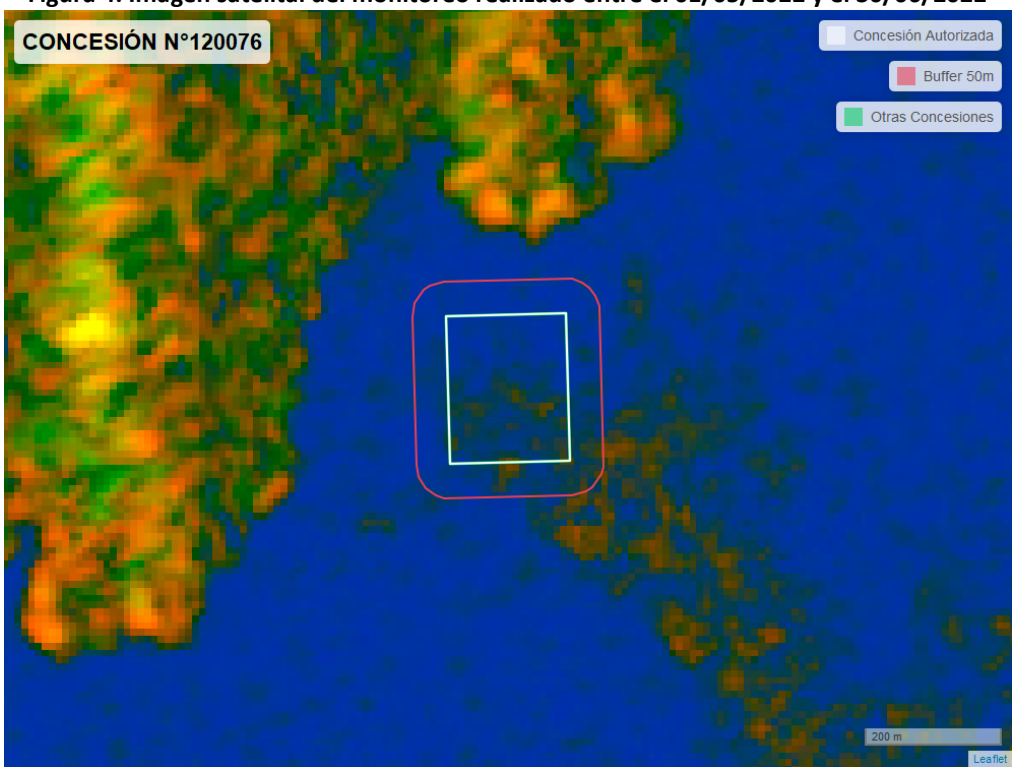
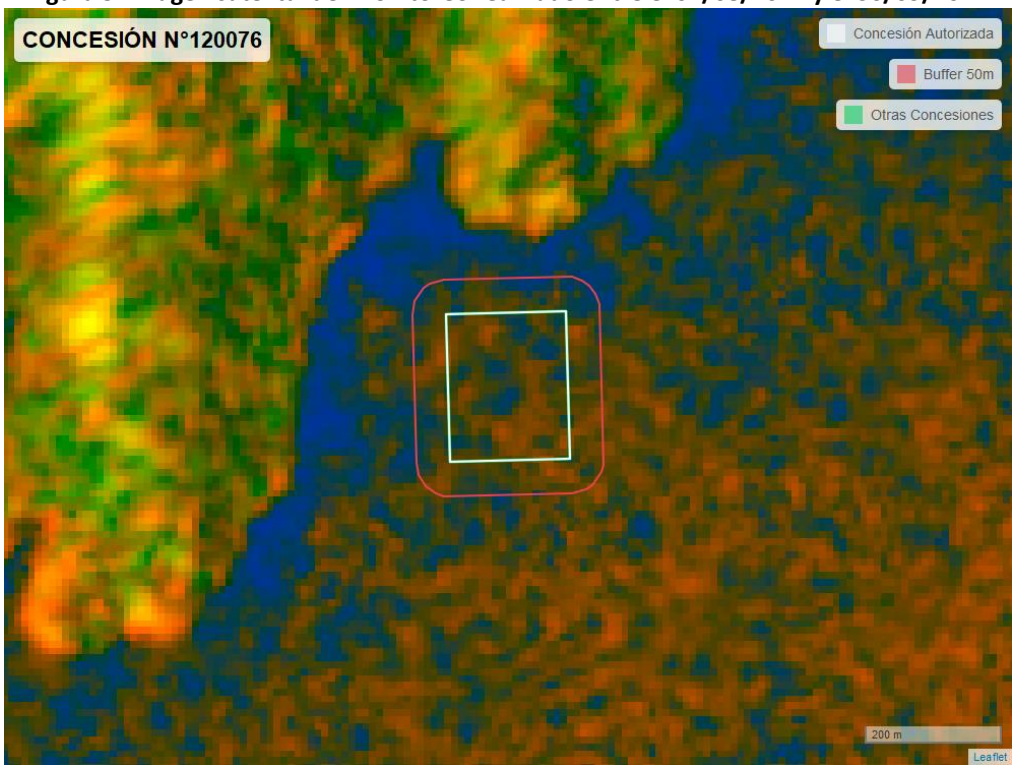


Figura 5. Imagen satelital del monitoreo realizado entre el 01/08/2022 y el 30/09/2022



6 CONCLUSIONES

Como resultado del examen de información realizado asociado a los instrumentos de gestión ambiental indicados en el item 4 del presente documento, esta Superintendencia logró verificar que durante los periodos evaluados no se observaron módulos de cultivo total o parcialmente fuera del área de concesión. En virtud de lo anterior, no se detectaron hallazgos vinculados a la ubicación de módulos de engorda de peces 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.