



SMA

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

CES MORGAN (RNA 120136)

DFZ-2023-2443-XII-RCA

Septiembre 2023

	Nombre	Firma
Aprobado	Verónica González Delfin	
Revisor	María Inés Muñoz	
Elaborado	Joyce Méndez Saldías	



1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de examen de la información realizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la Unidad Fiscalizable CES MORGAN (RNA 120136) asociada a la(s) Resolución(es) de Calificación Ambiental RCA 11-2012-XII "CENTRO DE ENGORDA DE SALMONIDEOS "PENINSULA MORGAN AL SUR DE PUNTA LAVAPIE" N° PERT 207122052", perteneciente al titular AUSTRALIS MAR S.A., localizada en el sector de Península Morgan al Sur de Punta Lavapie, Comuna de Natales, Provincia de Ultima Esperanza, REGION DE MAGALLANES Y LA ANTARTICA 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 N° RNA 120136 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.

Del análisis de los antecedentes satelitales descritos, esta Superintendencia logró verificar que durante los periodos analizados, **se detectó un hallazgo menor vinculado a la ubicación de módulos de engorda de peces** respecto a lo autorizado en su(s) instrumento(s) de gestión ambiental, específicamente, se observó un módulo parcialmente fuera del área de concesión en el periodo febrero-marzo de 2022, correspondería a un **hecho puntual de traslado temporal de estructuras**, que en el siguiente periodo ya no se observa.



2 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

ANTECEDENTES GENERALES	
Unidad Fiscalizable (UF):	CES MORGAN (RNA 120136)
Comuna:	NATALES
Región:	REGION DE MAGALLANES Y ANTARTICA CHILENA
Titular:	AUSTRALIS MAR S.A.
RUT:	76.003.885-7
Registro Nacional de Acuicultura (RNA):	120136
Res. Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura:	Res N° 3534/2012
Res. Subsecretaría Fuerzas Armadas (SS.FF. AA):	Res N° 3520/2013
Barrio:	48
Instrumento(s) de carácter ambiental asociado(s) (ICA):	RCA 11-2012-XII "CENTRO DE ENGORDA DE SALMONIDEOS "PENINSULA MORGAN AL SUR DE PUNTA LAVAPIE" N° PERT 207122052"
Estado del proyecto:	En fase de operación
Fecha del análisis:	(1) 01/11/2021 al 31/12/2021 (2) 01/02/2022 al 31/03/2022 (3) 01/05/2022 al 30/06/2022 (4) 01/08/2022 al 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 las RCA (Proyecto Técnico de Concesión de Acuicultura).

3.1 Ubicación de la actividad

La concesión RNA N° 120136 se ubica en entrada de Bahía Tranquila, en el área del Estero Poca Esperanza en la Península Barros Arana, Comuna de Natales, Provincia de Ultima Esperanza, REGION DE MAGALLANES Y LA ANTARTICA CHILENA (**Figura 1**) y se encuentra definida por las siguientes coordenadas:

	WGS84	UTM
Vértice 1:	S 52°2'11.5200, W 72°55'51.6500	52.036533, 72.931014
Vértice 2:	S 52°2'10.3700, W 72°55'41.3200	52.036214, 72.928144
Vértice 3:	S 52°2'26.3000, W 72°55'36.6500	52.040639, 72.926847
Vértice 4:	S 52°2'27.4500, W 72°55'46.9800	52.040958, 72.929717

Figura 1. Ubicación CES MORGAN (RNA 120136)

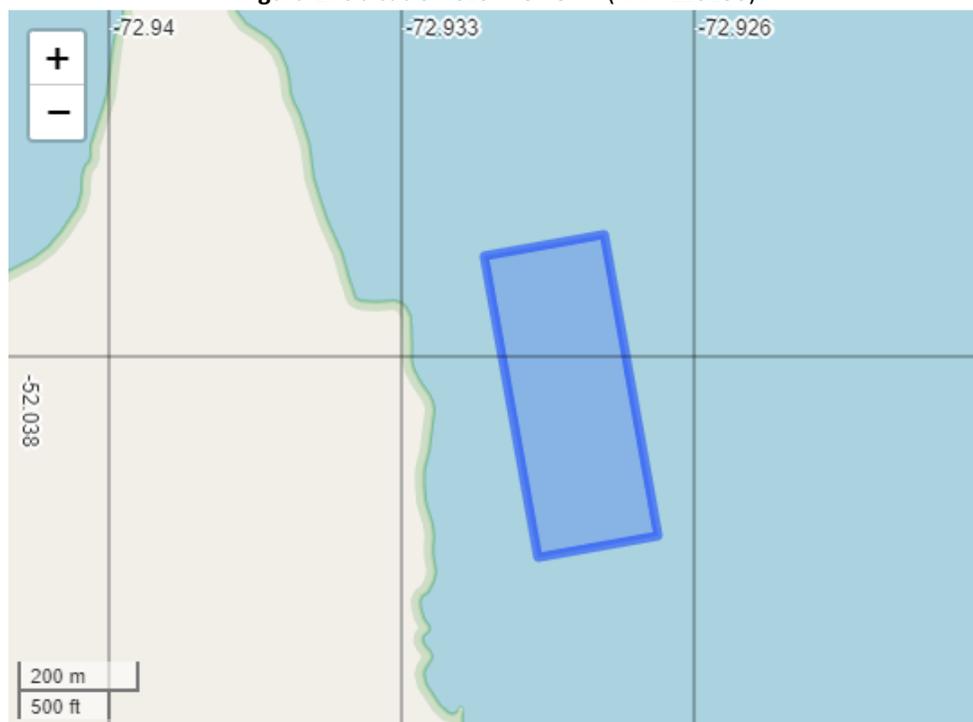


Figura: elaboración propia en UTM (Coordenadas: Subsecretaría de Pesca y Acuicultura)



4 INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Instrumentos legales	Detalle
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 y se constituirá por el solo ministerio de la Ley una servidumbre que solo permitirá extender los elementos de flotación y soporte de las estructuras y su fijación".
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 hidrobiológicas 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".
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 11-2012-XII "CENTRO DE ENGORDA DE SALMONIDEOS "PENINSULA MORGAN AL SUR DE PUNTA LAVAPIE" N° PERT 207122052"



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 Geoportal⁶, actualizada a octubre de 2022.

5.2 Hechos constatados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos del análisis de imágenes satelitales realizado en base a la metodología descrita, para la RNA N° 120136, donde se identifican los siguientes hechos por periodo evaluado:

- (1) **Periodo 01/11/2021 al 31/12/2021**, se identifica la presencia de uno o más módulos de cultivo de peces dentro de los límites de concesión (**Figura 2**).
- (2) **Periodo 01/02/2022 al 31/03/2022**, se identifica la presencia de uno o más módulos de cultivo de peces parcialmente fuera de los límites de concesión (**Figura 3**).
- (3) **Periodo 01/05/2022 al 30/06/2022**, se identifica la presencia de uno o más módulos de cultivo de peces dentro de los límites de concesión (**Figura 4**).
- (4) **Periodo 01/08/2022 al 31/09/2022**, se identifica la presencia de uno o más módulos de cultivo de peces dentro de los límites de concesión (**Figura 5**).

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/customscripts/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://www.ide.cl/index.php/oceanos-y-costa/item/1491-concesiones-de-acuicultura>



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

Figura 2. Mapa resultados monitoreo realizado entre el 01/11/2021 al 31/12/2021.

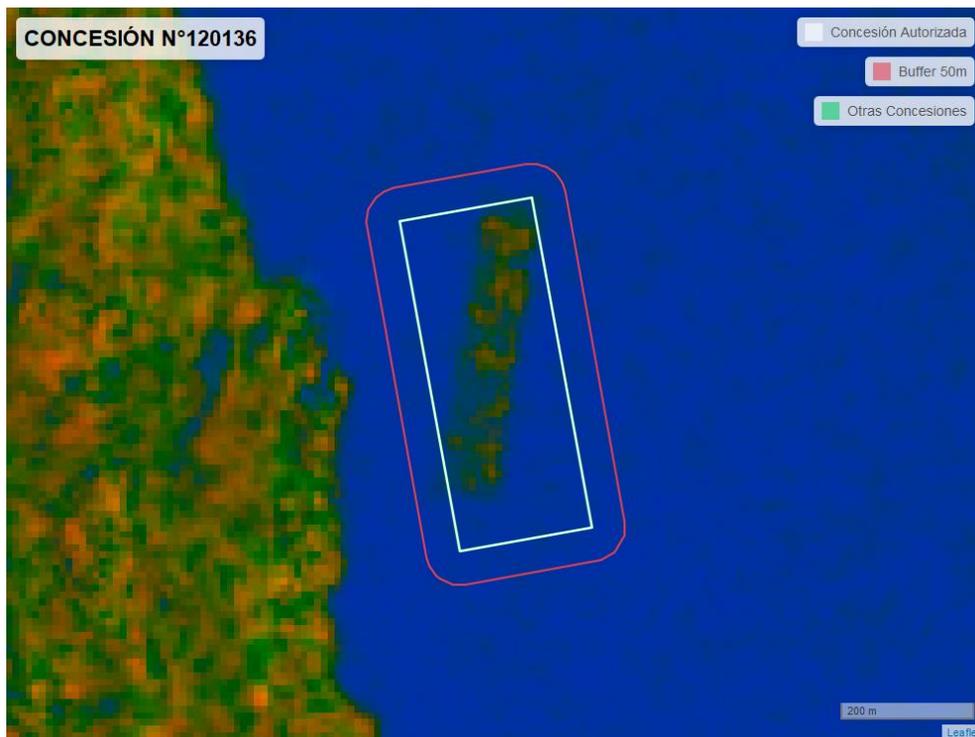


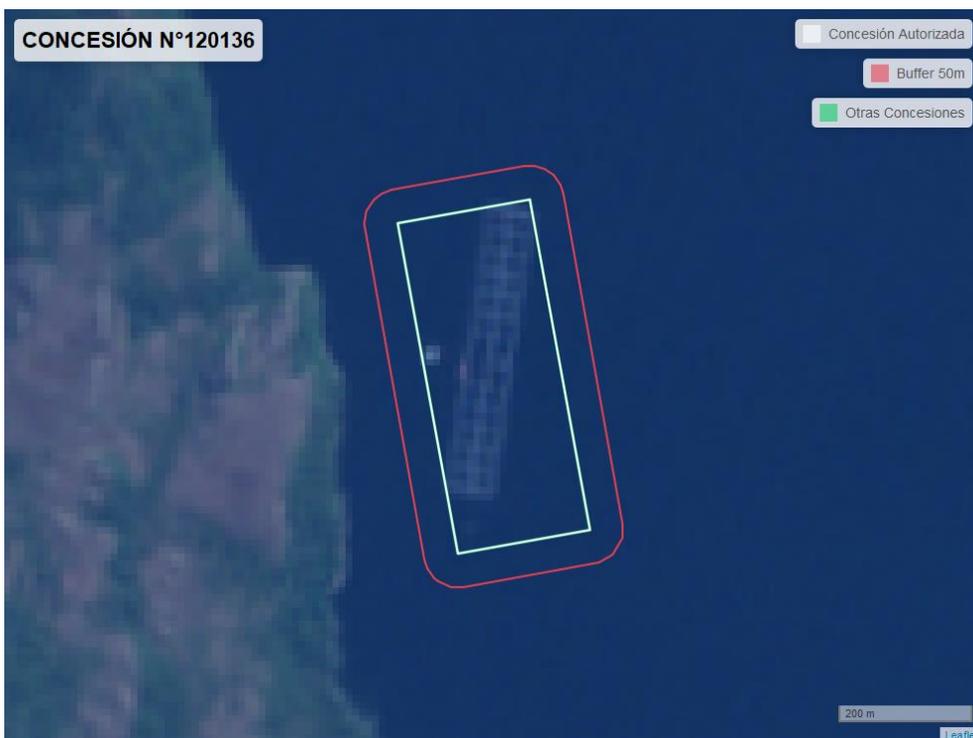
Figura 3. Mapa resultados monitoreo realizado entre el 01/02/2022 al 31/03/2022.



Figura 4 Mapa resultados monitoreo realizado entre el 01/05/2022 al 30/06/2022.



Figura 5. Mapa resultados monitoreo realizado entre el 01/08/2022 al 31/09/2022.



5.2. Examen de información

Del examen de información realizado por esta Superintendencia, se puede señalar lo siguiente:

- Se observa en el periodo febrero-marzo de 2022, un módulo del CES MORGAN (RNA 120136) parcialmente fuera del área autorizada a la concesión, lo que correspondería al traslado temporal de una estructura del mismo CES o de otro aldeaño, que en los siguientes periodos ya no se observa.
- Cabe señalar, que el CES registró su último ciclo productivo entre los años 2019 y 2021, por tanto, durante el periodo analizado no se encontró operando.

6 CONCLUSIONES

Del análisis de los antecedentes satelitales descritos, esta Superintendencia logró verificar que durante los periodos analizados, **se detectó un hallazgo menor vinculado a la ubicación de módulos de engorda de peces** respecto a lo autorizado en su(s) instrumento(s) de gestión ambiental, específicamente, se observó un módulo parcialmente fuera del área de concesión en el periodo febrero-marzo de 2022, correspondería a un **hecho puntual de traslado temporal de estructuras**, que en el siguiente periodo ya no se observa.

Los resultados aquí presentados no obstan a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime 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 en la misma en el presente informe.

Es importante reiterar que es el titular quien debe mantener constantemente controlados y monitoreados todos sus compromisos y variables ambientales relevantes vinculadas con la operación de su proyecto.

