

**Mat.:** Téngase presente y acompaña informe complementario.

**Ant.:** Descargos de Cleanairtech Sudamérica S.A., de 10 de noviembre de 2023.

**Ref.:** Expediente Rol D-238-2023.

---

Santiago, 29 de mayo de 2024

Sra.

**Javiera Acevedo Espinoza**

Fiscal Instructora de la División de Sanción y Cumplimiento

Superintendencia del Medio Ambiente

Teatinos N° 280, piso 8, Santiago

**Presente**

**Hernán Aravena Noemí**, cédula nacional de identidad número [REDACTED], en representación de Cleanairtech Sudamérica S.A., Rol Único Tributario N° 76.399.400-7 (el "Titular"), en procedimiento sancionatorio Rol D-006-2022, a la señora Fiscal Instructora de la Superintendencia del Medio Ambiente ("SMA") respetuosamente digo:

Que, por este acto, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 17 letra g), de la Ley N° 19.880, que dispone el derecho a formular alegaciones y aportar documentos en cualquier fase del procedimiento anterior al trámite de audiencia, los que deberán ser tenidos en cuenta al momento de resolver, vengo a acompañar el *Informe Técnico "Modelación de pluma de salinidad y prospección ecológica de la descarga de la desaladora Aguas CAP"*, del Dr. Claudio Saéz Aravia y documentos anexos, en complemento al escrito de descargos presentado por esta parte con fecha 10 de noviembre de 2023.

El referido informe tuvo los siguientes objetivos específicos:

- i. Estudiar la tendencia de dispersión de la pluma del agua de rechazo en el cuerpo de agua costero receptor a través de una modelación con datos empíricos colectados con un medidor de conductividad, temperatura y profundidad (CTD; siglas en inglés).
- ii. Desarrollar un censo descriptivo visual de organismos de fondos bentónicos dentro del área de influencia de la descarga.

Para lo anterior, se realizó una campaña el 7 de noviembre de 2023, con un equipo CTD tridimensional marca Hydrolab (modelo HL7), el que fue hundido en el cuerpo marino, específicamente en unos puntos de muestreo georreferenciados<sup>1</sup> con el navegador satelital Garmin (modelo eTrex 10; precisión de  $\pm 1$ m). Los análisis estadísticos y la representación se desarrollan a través del método de interpolación espacial de Kriging donde cada uno de los datos de los puntos de muestreo son usados para estimar valores de salinidad sobre un continuo espacial.

Para el censo y caracterización de comunidades bentónicas se estableció un área estimativa de alcance de la pluma donde se establecieron 6 transectos lineales y 3 perpendiculares a cada lado de la tubería principal de descarga y, finalmente, se ubicaron 3 cuadrantes aleatorios, a través de computadores de buceo autónomo, los que fueron fotografiados para determinar la cobertura de macroalgas y cualquier organismo macrobentónico sésil y móvil que se identificaron al nivel taxonómico más bajo posible.

Los resultados desarrollados en el informe, respecto al desarrollo de la pluma, indican que *“las mayores salinidades fueron detectadas en el punto más cercano al vertido, con un máximo de 35,6 psu”*. Luego, se indica que *“dentro de aproximadamente un radio de 30 m desde la zona de vertido, los niveles de salinidad fluctuaron entre 34,4 y 34,6 psu. Finalmente, las salinidades promedio demostraron que ya a una distancia fluctuante entre 90 y 150 m desde la zona de vertido se alcanzaron las salinidades naturales del mar”*. Lo anterior indica *“un comportamiento de uniformidad de la salinidad en la columna de agua incluso disminuyendo la salinidad con la profundidad [...] A pesar de que de que la dilución demuestra ser rápida y contenida, es esperable que en el área más próxima a la descarga se encuentren niveles de mayor salinidad en la zona bentónica”*.

Respecto a los censos ecológicos, los resultados obtenidos indican que no hay un impacto significativo en la variable de riqueza de especies y comunidades bentónicas. A su vez, habría una comunidad biológica relativamente diversa y se sugiere que exhibe una diversidad moderada.

En definitiva, el informe concluye que *“se evidenció una dispersión de la pluma de salinidad acotada, que en su mayor salinidad en el sitio de descarga no llega a superar los 2 psu sobre los niveles naturales del mar. Del mismo modo, la dilución del vertido ocurre rápidamente dentro de los primeros 30 m desde la descarga; más allá de este radio, las salinidades no superan los 0,5 psu sobre los valores naturales. Adicionalmente, la influencia del emisario en términos de salinidad no es significativa a partir de los 90 hasta 150 m en dirección noreste”*

---

<sup>1</sup> 43 puntos de muestreo CTD, más 3 puntos contemplados en el PVA de la empresa según RCA dentro de la bahía (A1-A3), y 3 puntos adicionales cercanos a la costa (S1-S3).

En cuanto a los resultados de los Planes de Vigilancia Ambiental ('PVA') de mi representada, se señala que *“muestran una concordancia con los datos recopilados en este muestreo y no indicarían un significativo impacto de largo plazo causado por la descarga de la desaladora”*.

En suma, se determina que los parámetros no demuestran diferencias significativas que puedan atribuirse a la descarga, por el contrario, se evidencian las condiciones naturales típicas de las costas semi-rocosas del norte de Chile.

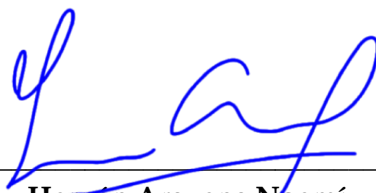
En consecuencia, solicitamos que lo anterior sea tenido a la vista y ponderado a la hora de resolver el procedimiento, en conjunto con los descargos y los demás medios de prueba que han sido aportados por esta parte.

**POR TANTO**, se solicita respetuosamente a esta Superintendencia:

- (1) Tener presente lo indicado.
- (2) Tener por acompañados los siguientes documentos, los que se presentan en el siguiente link:

[Redacted link information]

- i. Carpeta con 69 registros fotográficos submarinos.
- ii. Planilla .xlsx con detalles del registro y datos.
- iii. Informe Final Modelación de salinidad y prospección ecológica de la descarga de la desaladora Aguas CAP del Dr. Claudio Sáez Avaria.



**Hernán Aravena Noemí**  
pp. Cleanairtech Sudamérica S.A.