

5 de junio de 2026

Nº de registro 202699303459

SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
Dirección Ejecutiva
PRESENTE

De mi consideración,

Mediante la presente, vengo a ingresar a vuestro servicio "Informe reclamaciones PAC Cadellada", correspondiente a procedimiento administrativo N° 31/2026 sobre recursos de reclamación PAC presentados en contra de la Resolución Exenta N°20261300165, de fecha 9 de marzo de 2026, de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, que calificó favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto,.

Se adjunta documento:

- [Informe reclamaciones PAC Cadellada](#)

Archivos anexos:

- [Copia Escritura Poder Especial](#)

Saluda atentamente a usted,



Firmado Digitalmente por
Mariana Angélica Álvarez
Pinilla
Fecha: 05-06-2026
12:00:09:552 UTC -04:00
Razón: Firma realizada
por el sistema OPV
Lugar: OPV

Mariana Angélica Álvarez Pinilla
Persona Natural

EN LO PRINCIPAL: INFORMA RECURSOS DE RECLAMACIÓN QUE INDICA;
EN EL PRIMER OTROSÍ: PERSONERÍA **EN EL SEGUNDO:** ACOMPAÑA
DOCUMENTO.

**SEÑOR DIRECTOR EJECUTIVO
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL**

Gabriel García Espinoza, abogado en representación, según se acredita en otrosí de esta presentación, de **Sacyr Agua Chacabuco S.A.** (en adelante, e indistintamente, el Titular o "Sacyr"), persona jurídica, titular del proyecto "**Modificación Proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada**" (en adelante, el "Proyecto"), en procedimiento administrativo N° **31/2026** sobre recursos de reclamación PAC presentados en contra de la Resolución Exenta N°20261300165, de fecha 9 de marzo de 2026 (en adelante, "RCA N°20261300165" o "la RCA reclamada"), de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, que calificó **favorablemente** la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto, a Ud., con respeto digo

:

Que, mediante el presente vengo en informar los recursos de reclamación PAC interpuestos, respectivamente, por: **(i)** Leandro Enrique Moya Valenzuela; **(ii)** la Fundación San Carlos de Maipo con; y **(iii)** Eduardo Acuña, todos en contra de la RCA N°20261300165, solicitando desde ya su total **rechazo** al encontrarse debidamente consideradas las observaciones ciudadanas por las cuales han reclamado y por no configurarse vicio alguno en la evaluación ambiental del Proyecto, en suma, por los siguientes motivos:

- i.** Por haber sido el Área de Influencia del Proyecto **correctamente definida:** el Humedal Batuco fue incorporado en cuatro componentes ambientales relevantes, y su exclusión del componente hidrológico fue técnicamente justificada y validada por la DGA, toda vez que la conexión hídrica con el humedal quedó capturada íntegramente a través del Estero Sin Nombre incluido en dicha AI.;

- ii. La situación base del Proyecto fue correctamente identificada, dado que la RCA N°135/2012 jamás fijó un caudal numérico de descarga como compromiso exigible al Titular;
- iii. El Balance Hídrico contenido en el Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria es metodológicamente sólido, incorpora cambio climático y demuestra que el caudal de 111 l/s comprometido es suficiente para mantener la funcionalidad ecológica del Humedal de Batuco;
- iv. **El caudal de 111 l/s** comprometido por la RCA reclamada es suficiente para evitar el secado del Humedal Batuco y mantener su funcionalidad ecológica, incluso bajo escenarios conservadores de cambio climático. No se configuran los efectos de las letras b) ni d) del artículo 11 de la LBGMA, ni existía obligación de evaluar el Proyecto mediante un EIA.
- v. El Plan de Seguimiento de Variables Ambientales aprobado por la RCA reclamada contempla monitoreo de caudal continuo, calidad de aguas en puntos representativos del sistema incluyendo el propio Humedal, seguimiento limnológico y de avifauna en el Santuario, y fiscalización permanente de la SMA. Es el resultado de una evaluación iterativa en que la propia DGA condicionó y validó su diseño.
- vi. No existe **vicio procedimental** derivado de la oportunidad en que fue acompañado el Balance Hídrico. Su incorporación en la Adenda Complementaria respondió a requerimientos de la autoridad, fue revisada por los organismos sectoriales competentes y abordó materias que ya habían sido planteadas durante la PAC. La normativa no exige reabrir la PAC por la incorporación de antecedentes técnicos en adendas

Lo anterior en atención a los siguientes antecedentes de hecho y fundamentos de derecho que paso a exponer.

A.

LOS HECHOS

LA PTAS LA CADELLADA, SU HISTORIAL REGULATORIO Y LOS INFUNDADOS ARGUMENTOS DE LAS RECLAMACIONES

I. La Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada: descripción e historial regulatorio.

1. La **Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada** (en adelante, "PTAS La Cadellada" o "la Planta") consiste en una infraestructura sanitaria concesionada y de gestión privada, emplazada en la comuna de Lampa, provincia de Chacabuco, Región Metropolitana de Santiago, aproximadamente a 17 kilómetros al oeste de la ciudad de Colina y a 4 km al noreste de la localidad de Batuco.
2. El acceso al predio se realiza desde la Ruta 5 Norte, tomando la Ruta G-148 hacia el poniente y continuando por la Ruta G-144 hasta el costado poniente del camino. El predio tiene una superficie total de aproximadamente 25 hectáreas, de las cuales las instalaciones de la PTAS ocupan cerca de 18,3 hectáreas.¹
3. La PTAS La Cadellada inició operaciones en el año 1985, originalmente como un sistema de tres lagunas de estabilización en serie más un tranque de almacenamiento, tratando exclusivamente las aguas servidas provenientes de la comuna de Colina. A partir del año 2000 comenzó a recibir también el aporte de la población saneada de Batuco, en virtud de un contrato con la Municipalidad de Lampa². La PTAS La Cadellada presta servicios de saneamiento a una población que al año 2010 ascendía a 101.585 habitantes, proyectada a 187.945 habitantes para el horizonte 2030³.
4. El efluente tratado por la Planta se conduce mediante un emisario hacia el Estero Sin Nombre, cauce natural ubicado al norte del Tranque San Rafael, que constituye un afluente directo de la laguna del Humedal Batuco y una

¹ EIA "Reconversión Tecnológica PTAS La Cadellada", Cap.1, Descripción de Proyecto, pp. 11-12.

https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=5083911

² RCA N°135/2012, Consid. 3.

³ EIA "Reconversión Tecnológica PTAS La Cadellada", Cap.1, Descripción de Proyecto, pp. 35-36.

https://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=5083911

importante fuente de abastecimiento hídrico durante los períodos de baja pluviometría.

5. La descarga de la PTAS cumple con los límites de la Tabla N°3 de la norma de emisión del D.S. N°90/2000, correspondiente al estándar más exigente aplicable a cuerpos de agua lacustre, reconociéndose así desde temprano la conexión entre la operación de la PTAS y el ecosistema del Humedal de Batuco⁴.

a) Primera evaluación ambiental del Proyecto: "Reconversión Tecnológica PTAS La Cadellada" y la RCA N°135/2012: génesis, evaluación ambiental y compromisos aprobados.

6. Si bien la PTAS opera desde 1985, la entrada en vigencia del D.S. N°90/2000 y la posterior recalificación del Humedal de Batuco como un cuerpo lacustre — imponiéndose al Titular parámetros de descarga más exigentes — determinaron la necesidad de someter la Planta a una reconversión tecnológica profunda. Para tales efectos, en noviembre de 2010 el Titular ingresó al SEIA mediante un EIA por primera vez la PTAS a evaluación ambiental, bajo la denominación **"Reconversión Tecnológica Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada"**.
7. El EIA fue finalmente calificado favorablemente mediante la RCA N°135/2012, conforme a la cual, el proyecto aprobado consistió en el diseño, construcción y operación de un nuevo sistema de tratamiento de aguas servidas en reemplazo del antiguo sistema de lagunas de estabilización, mediante tecnología de lodos activados en versión "aireación extendida", cumpliendo con los límites de la Tabla N°3 del D.S. N°90/2000. El proyecto se estructuró en **tres etapas constructivas** de crecimiento progresivo, diseñadas para tratar caudales que van desde los 258,4 l/s (correspondientes a 101.585 habitantes) hasta los 412,5 l/s (correspondientes a 187.945 habitantes), con un horizonte de planificación al año 2030⁵.

⁴ RCA N°135/2012, Considerandos 9.5.2 y 9.5.3, p. 42

⁵ EIA "Reconversión Tecnológica PTAS La Cadellada", Capítulo 1, pp. 15-16; 35-36.

8. En lo que resulta de especial relevancia para los presentes recursos, la RCA N°135/2012 **aprobó un proyecto que contempló dentro de su descripción, y no como una medida ambiental específica**, en sus Consid. 3; 9.5.2 y 9.5.6 que las aguas tratadas serían descargadas mediante emisario al Estero Sin Nombre, cauce natural afluente del Humedal Batuco, en régimen continuo y en cumplimiento de los parámetros de la Tabla N°3 del D.S. N°90/2000. Asimismo, la RCA N°135/2012 estableció como una medida de compensación del medio biótico la construcción de un humedal artificial, destinado a reemplazar el hábitat de avifauna que se perdería con el secado del Tranque San Rafael, el cual debía ser drenado en el marco de las obras de la segunda etapa del proyecto. En términos simples, la RCA N°135/2012 aprobó un Proyecto que contemplaba: **(i)** descargar el afluente de la PTAS al estero sin nombre en lugar del Tranque San Rafael, que se secaría; **(ii)** como medida de compensación ante la pérdida del Tranque, se estableció el deber de crear un humedal artificial.
9. Es fundamental, desde ya, **precisar lo que la RCA N°135/2012 no estableció**: en ninguna parte de su texto fijó un **caudal numérico específico** que el Titular estuviera obligado a descargar al Estero Sin Nombre.
10. El Proyecto aprobado en tanto PTAS, simplemente contemplaba dentro de su descripción, el descargar el efluente tratado al Estero Sin Nombre, con la única obligación de cumplir con la norma de emisión, **sin contemplar una cantidad determinada en litros por segundo**, ni restricción alguna sobre el uso alternativo del efluente, toda vez que en el año 2012 el reúso industrial ni siquiera era una actividad contemplada por el Titular.
11. Este **hecho es crucial para comprender la correcta determinación de la situación base del proyecto** hoy aprobado y reclamado, materia que será desarrollada en la sección de argumentos del presente informe⁶.

⁶ RCA N°135/2012. La RCA no contiene disposición alguna que fije un caudal numérico de descarga al Estero Sin Nombre como compromiso exigible al Titular. Ver también Adenda Complementaria de dicha evaluación ambiental, pp. 178-179.

b) El proceso sancionatorio de la SMA y las medidas provisionales respecto de la RCA N°135/2012.

12. Durante los años siguientes a la obtención de la RCA N°135/2012, el Titular implementó efectivamente las obras del nuevo sistema de tratamiento de lodos activados, logrando que la PTAS cumpliera con los estándares de calidad de efluente exigidos por la norma. Sin embargo, la ejecución de las obras de infraestructura de descarga definitiva al Estero Sin Nombre y la construcción no fueron ejecutadas inmediatamente por factores de carácter técnico y predial, entre los que se cuenta la demora en la tramitación de las autorizaciones sectoriales, así como la complejidad de las gestiones asociadas al predio donde debía construirse el humedal artificial. Como consecuencia de ello, durante el período comprendido entre los años 2018 y 2020, el efluente tratado fue descargado en el Tranque San Rafael, sin que se ejecutara la descarga al Estero Sin Nombre aprobada en la RCA, y sin que, por tanto, se gatillara el nacimiento de la obligación de construir un humedal artificial⁷.
13. El 20 de noviembre de 2020, la SMA dictó medidas provisionales (MP-052-2020), ordenando al Titular la presentación de un **proyecto de obras provisorias para la descarga del efluente tratado al Estero Sin Nombre**, con un cronograma de implementación no superior a 20 días corridos. El 4 de diciembre de 2020 el Titular cumplió la medida y presentó la propuesta de descarga provisorio correspondiente, que fue modificada el 14 de diciembre de 2020 previo a una reunión conjunta con la SMA y la DGA⁸.
14. El 18 de diciembre de 2020, la SMA dio inicio a un **procedimiento sancionatorio** (D-169-2020), formulando tres cargos contra Sacyr Agua Chacabuco S.A. por infracciones a la RCA N°135/2012, entre ellos el no haber descargado el efluente de la PTAS al Estero Sin Nombre y no haber construido el humedal artificial

⁷ Memorándum N°55.140/2020, División de Fiscalización SMA, 19 de noviembre de 2020, p. 4. Expediente MP-052-2020

⁸ Resolución N°2327 SMA, 20 de noviembre de 2020, p. 11. Expediente MP-052-2020

15. Sin perjuicio de lo anterior, cabe hacer presente que dichas imputaciones han sido objeto de descargos formales presentados por el Titular, los cuales se encuentran actualmente pendientes de resolución ante la SMA, por lo que la materia sancionatoria no se encuentra firme.
16. En el marco del procedimiento sancionatorio ya iniciado, la SMA dictó una segunda medida provisional (MP-062-2020), ordenando la mantención de las obras provisorias de descarga al Estero Sin Nombre propuestas por el Titular, con un plazo de 30 días corridos.
17. El **18 de enero de 2021** el Titular materializó la **descarga provisoria al Estero Sin Nombre**, con un caudal promedio de 221 l/s, tal como fue validado por la propia SMA como magnitud adecuada para una obra provisoria que no contaba aún con las autorizaciones de la DGA ni de la DOH.
18. Desde ese momento, la PTAS La Cadellada ha mantenido la descarga al Estero Sin Nombre, con un caudal promedio que, según los registros del período febrero 2021 a octubre 2025, ascendió a 221 l/s — resultado de descargar al Estero Sin Nombre la totalidad del efluente no requerido para el Tranque San Rafael (23 l/s), al no existir aún sistema de reúso operativo⁹.

II. El proyecto "*Modificación PTAS La Cadellada*" y su proceso de evaluación ambiental que dio origen a la RCA N°20261300165/2026 reclamada en autos.

19. Con el objeto de regularizar las modificaciones operacionales introducidas a la PTAS La Cadellada respecto de la RCA N°135/2012, el Titular ingresó al SEIA con fecha 20 de diciembre de 2024 la DIA del proyecto "***Modificación Proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Servidas La Cadellada***".
20. El Proyecto aprobado y que fue sometido a evaluación comprende en esencia **tres modificaciones** respecto a la RCA N°135/2012: **(i)** la construcción de

⁹ Carta SAC 028 de Sacyr a SMA, 26 de enero de 2021, pp. 11-12. Expediente MP-052-2020

un galpón cerrado de 1.200 m² para el secado de lodos, en reemplazo de la cancha de secado a cielo abierto de 3.458 m², con el objeto de reducir significativamente las emisiones odorantes; **(ii) la implementación de un sistema de reúso industrial del efluente tratado** mediante la instalación de una cámara de derivación, a través de la cual el excedente por sobre el caudal de descarga al Estero Sin Nombre podrá ser entregado a terceros para usos industriales; y **(iii)** la modificación de la medida de compensación de medio biótico aprobada en la RCA N°135/2012, reemplazando la construcción del humedal artificial por medidas de conservación de la biodiversidad en el Tranque San Rafael¹⁰.

21. La evaluación del Proyecto fue objeto de dos ICSARA en donde se observaron, en lo que interesa al presente escrito, aspectos relacionados con la incorporación del Humedal Batuco en el Área de Influencia del Proyecto, la presentación de un balance hídrico que justificara el caudal a descargar al Estero Sin Nombre, y la inclusión de escenarios de cambio climático en dicha modelación¹¹.
22. Dichos ICSARA fueron abordados por el Titular en sus respectivas Adendas, de donde se desprende que: **(i)** el Área de Influencia fue ampliada para incluir el Estero Sin Nombre en el componente hidrológico; **(ii)** se presentó un balance hídrico (Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria), que incorporó escenarios de cambio climático conforme al Criterio del SEA 2023 (reducción del 30,5% de precipitaciones y aumento del 12% de evapotranspiración), concluyendo que el caudal de **111 l/s promedio anual** es suficiente para mantener la funcionalidad ecológica del Humedal de Batuco; y **(iii)** se estableció un esquema de priorización jerárquica del efluente que garantiza el caudal al Estero por sobre cualquier uso de reúso industrial¹².
23. El SEA, finalmente emitió el ICE, concluyendo que el Proyecto cumple con la normativa ambiental aplicable, que no genera efectos adversos significativos

¹⁰ RCA N°20261300165/2026, Considerando 4.1, pp. 2-3.

¹¹ ICSARA, Obs. 4.24; e ICSARA Complementario, Obs, 4.13 y 4.14.

¹² RCA N°20261300165, Consid. 12 (PAC); y Adenda Complementaria, pp. 177-180. También en Adenda Complementaria, pp. 378-379 (balance hídrico mensual) y p. 315 (cámara de derivación).

sobre el Humedal de Batuco, y que la evaluación mediante DIA es el instrumento correcto dado que no se configuran los efectos, características o circunstancias del art. 11 de la LBGMA que harían exigible un EIA.¹³

24. Finalmente, el 9 de marzo de 2026, se dictó la Resolución Exenta N°20261300165 ("RCA reclamada"), calificando **favorablemente** la DIA del Proyecto.
25. La RCA reclamada establece como compromiso central en su numeral 11.1.2 el mantenimiento de un **caudal promedio anual de 111 l/s al Estero Sin Nombre** como prioridad ecológica sobre cualquier uso de reúso industrial, fijando oscilaciones estacionales entre 93 l/s (meses de mayor evaporación) y 126 l/s (meses invernales), y disponiendo que en caso de no materializarse el reúso industrial la totalidad del efluente será descargada al Estero Sin Nombre conforme a la RCA N°135/2012.¹⁴

III. Las reclamaciones deducidas y sus infundados argumentos.

26. En contra de la RCA reclamada se han interpuesto **tres recursos de reclamación** fundados en el art. 30bis de la LBGMA, todos ellos convergentes en los mismos núcleos argumentales. A continuación, se expone el contenido de cada una de las reclamaciones.

a) Reclamación de Leandro Moya.

27. Este libelo organiza sus alegaciones en los siguientes bloques: **(i)** una supuesta errada configuración del Área de Influencia, por haberse excluido al Humedal Batuco del AI del componente hidrológico; **(ii)** alega una errada identificación de la situación base, sosteniendo que los 221 l/s actualmente descargados serían, a su juicio, un caudal comprometido en la RCA N°135/2012; **(iii)** supuestas deficiencias estructurales del balance hídrico

presentado en el Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria; **(iv)** configuración de los efectos del arts. 11 letras b) y d) de la LBGMA, que haría exigible la evaluación mediante EIA; y **(v)** deficiencias del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales¹⁵.

b) Reclamación de la Fundación San Carlos de Maipo.

28. La Fundación San Carlos de Maipo, interpuso recurso sin oponerse al Proyecto en sí mismo, sosteniendo que: **(i)** el balance hídrico del Anexo 2.6 fue acompañado luego de cerrada la PAC, impidiéndole formular observaciones al mismo; y **(ii)** el caudal de 111 l/s sería insuficiente para mantener el ecosistema del Santuario, siendo el valor correcto los 221 l/s que reconoce la propia RCA como situación actual "sin proyecto". Solicita que se ordene mantener un caudal mínimo de 221 l/s al Estero Sin Nombre y que se refuerce la priorización ambiental de la descarga, o subsidiariamente que se retrotraiga el proceso para permitir observaciones al balance hídrico.¹⁶

c) Reclamación de Eduardo Acuña.

29. Eduardo Acuña presentó un recurso breve que ni siquiera contiene petición concreta, pero que observa que **(i)** el modelo de reúso industrial no habría sido evaluado en la RCA N°135/2012 y constituiría un cambio de negocio disfrazado de modificación técnica; **(ii)** que 111 l/s para 300 hectáreas de laguna equivale a una profundidad aproximada de 4,27 cm, lo que sería insuficiente; **(iii)** que el destino del agua del Tranque San Rafael no estaría claramente definido; **(iv)** que el punto de control del caudal se encuentra a 4 km de la laguna, sin garantizar que lo medido llegue efectivamente al Santuario; y **(v)** que el Estero Sin Nombre no habría sido evaluado como área de influencia pese a ser el emisario de la PTAS.
30. Como se demostrará en la sección siguiente, ninguno de los argumentos desarrollados por los tres reclamantes tiene mérito suficiente para revertir la

¹⁵ Recurso de Reclamación Leandro Enrique Moya Valenzuela, 4 de mayo de 2026.

RCA reclamada, la que resulta de una evaluación ambiental robusta, iterativa y técnicamente fundada.

B.

ARGUMENTOS POR LOS CUALES LAS RECLAMACIONES DE AUTOS HAN DE SER COMPLETAMENTE RECHAZADAS

I. Las observaciones ciudadanas invocadas por las reclamantes fueron todas debidamente consideradas en la evaluación.

1. Como bien Ud., sabe, la interposición del recurso de reclamación administrativo, requiere como **agravio** que las observaciones ciudadanas realizadas durante el proceso PAC **no hubieren sido debidamente consideradas** en los fundamentos de la RCA, conforme al art. 29 de la LBGMA y al art. 78 del Reglamento del SEIA (RSEIA).
2. Al respecto, y de manera preliminar al desarrollo de los argumentos de fondo este Informe, estimamos necesario hacerle presente a Ud., que de conformidad a la jurisprudencia constante y uniforme de nuestros tribunales ambientales y de la Corte Suprema, así como de los instructivos del SEA, ***“considerar debidamente una observación ciudadana en la evaluación ambiental” conlleva*** lo siguiente:
 - (i) Hacerse cargo de la materia observada durante la evaluación, esto es, incorporar al expediente mismo la preocupación ambiental levantada por el observante y darle respuesta fundada a los mismos¹⁷;

¹⁷ **Ordinario N° 130.528, de fecha 01 de abril de 2013, de la Dirección Ejecutiva del SEA**, que *“Imparte Instrucciones sobre la consideración de las observaciones ciudadanas en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental”*. En el mismo sentido, las sentencias: Primer Tribunal Ambiental de: 6 de abril de 2021, Rol R-37-2020, considerando 9°; Primer Tribunal Ambiental, 19 de agosto de 2020, Rol R-30-2019, considerando 30°. Primer Tribunal Ambiental, 24 de agosto de 2018, Rol R-7-2018, considerando 21°.

- (ii) Por lo tanto, para determinar la debida consideración de una observación no basta con sólo atenerse al contenido mismo de la respuesta dada en la RCA impugnada, sino que al **tratamiento de la materia observada en todo el expediente de evaluación ambiental**, sin limitarse al análisis de una parte específica del expediente o de la RCA¹⁸; y
- (iii) Finalmente, “considerar debidamente” una observación, no significa necesariamente que el requerimiento contenido en ésta deba ser siempre “acogido” por el Titular o la RCA final del procedimiento. Así, la Corte Suprema ha indicado que “(...) *Al respecto, debe recordarse que la debida consideración de las observaciones **no necesariamente significa que éstas deban ser siempre acogidas** (...)*”¹⁹
3. Así, y tal como se desprende de la evaluación ambiental, y como se detalla en este escrito, mi representada dio respuesta cabal y suficiente a cada una de las observaciones de los reclamantes.
4. Por lo anterior, no es efectiva la alegación de no consideración en la evaluación de las observaciones presentadas por las reclamantes, por cuanto consta que estas fueron tratadas en la evaluación ambiental del proyecto. Una cosa distinta, es que las reclamantes no se encuentren conformes con la forma en que sus observaciones fueron abordadas.
5. Conforme a lo expuesto, es posible señalar que las Reclamantes confunden conceptos relevantes: una cosa es que las materias observadas no hayan sido supuestamente abordadas en la respuesta específica que la RCA le da, y otra muy diferente es que la materia o preocupación que ésta contiene no se haya

¹⁸ Así: Segundo Tribunal Ambiental, 5 de abril de 2021, Rol R-219-2019, considerando 19°. En el mismo sentido: Segundo Tribunal Ambiental, 9 de noviembre de 2022, Rol R-295-2021, considerando 8°. Segundo Tribunal Ambiental, 20 de julio de 2022, Rol R-263-2020, considerando 7°. Segundo Tribunal Ambiental, 25 de noviembre de 2021, Rol R-231-2020, considerando 32°. Segundo Tribunal Ambiental, 14 de junio de 2019, Rol R-169-2017, considerando 29°. Segundo Tribunal Ambiental, 9 de febrero de 2019, Rol R-141-2017, considerando 5°. Segundo Tribunal Ambiental, 25 de septiembre del 2018, Rol R-146-2017, considerando 7°.

¹⁹ Corte Suprema, sentencia de fecha 19 de mayo de 2016, Rol N° 817-2016, considerando 16°.

tratado durante el procedimiento de evaluación ambiental, así como también que la Autoridad no comparta íntegramente sus opiniones y pretensiones, cuestión que la ley claramente no exige y así lo ha resuelto la Excma. Corte Suprema.

6. En el presente caso, como se demostrará, todas y cada una de las observaciones por las cuales se ha reclamado fueron debidamente consideradas en el expediente de evaluación ambiental, el cual refleja la plena validez y legitimidad de la RCA del Proyecto.

II. El Humedal Batuco fue debidamente incorporado al Área de Influencia de los componentes ambientales de relevancia.

7. Uno de los reclamantes sostiene que el área de influencia de los componentes hidrología e hidrogeología habría sido erradamente determinada, pues no se habría incluido al humedal batuco, debiendo haber sido incorporado pues, a su juicio, el Proyecto generaría impactos sobre este cuerpo de agua en relación a tales componentes, producto de la reducción de la descarga de agua al mismo²⁰.
8. Al respecto, cabe asentar desde ya que, tal como se explica en detalle en la siguiente sección, la RCA N° 135/2012 original, y que fue modificada por la RCA actualmente reclamada, **no establece ningún caudal ni tasa de descarga obligatoria** al Estero Sin Nombre que posteriormente vierte el efluente tratado al humedal batuco.
9. En efecto, el objetivo del EIA era la reconversión del sistema de tratamiento de aguas servidas de la planta a un sistema de lodos activados para efectos que el efluente cumpliera con los límites establecidos en la Tabla N° 3 del D.S. N°90/2000. De modo que el objetivo del ingreso no era evaluar específicamente la descarga en el canal que lleva al humedal batuco, sino que estaba centrada en la introducción de mejoras tecnológicas.

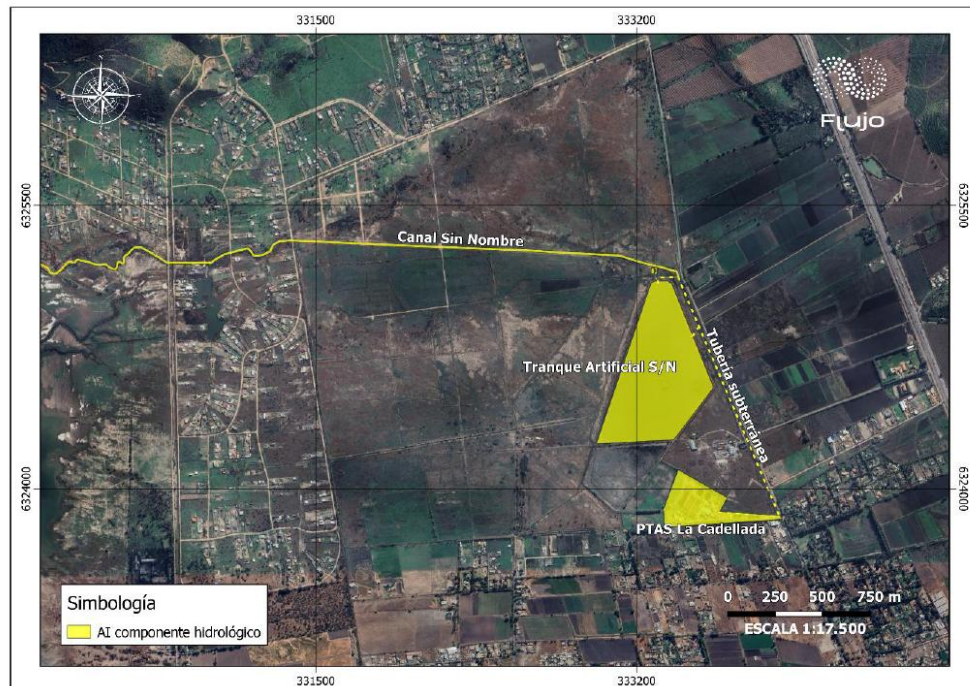
²⁰ Reclamación Leandro Moya, p. 21 y siguientes.

10. Así, considerando el objetivo del EIA original, para efectos de descargar en el estero sin nombre, la RCA N° 135/2012 **únicamente dispuso la obligación consistente en que el efluente tratado cumpla con los límites de D.S. N° 90/2000.**
11. De este modo, la proposición de descarga de un caudal de 221 l/s en la presente RCA impugnada **no constituye un cambio ni modificación de lo ya evaluado previamente en la RCA N° 135/2012.**
12. Al respecto, cabe considerar que, como bien sabe esta autoridad, el art. 11 ter de la Ley N° 19.300 y el art. 12 del RSEIA establecen que, respecto de la modificación de proyectos existentes, la calificación ambiental debe recaer únicamente sobre la modificación; y, por su parte, la evaluación ambiental debe considerar la suma entre los impactos de la modificación y del proyecto existente.
13. No obstante, al no existir en la RCA N° 135/2012 una exigencia ambiental relativa a un caudal mínimo ni máximo de descarga al estero sin nombre, la proposición de un caudal de 221 l/s en la RCA impugnada **no puede ser considerado como una reducción de un aporte hídrico ambientalmente aprobado ni como una modificación de un impacto hidrológico o hidrogeológico previamente evaluado**, pues dicha resolución no estableció una tasa obligatoria de descarga al estero sin nombre.
14. Con todo, desde el ingreso mediante la DIA del Proyecto, la evaluación ambiental **sí consideró al humedal Batuco** dentro de la caracterización de los componentes ambientales que efectivamente interactúan con las partes, obras y acciones del Proyecto.
15. En primer lugar, cabe destacar que el humedal Batuco fue considerado en la caracterización hidrológica, siendo **incluido en la información técnica aportada por mi representada en el informe hidrológico** acompañado en el **Anexo 15.1 de la DIA**. En efecto, en la sección relativa a cuerpos de agua naturales, el informe hidrológico describe al humedal

Batuco, en cuanto a su ubicación, características y estatutos de protección del mismo.

16. Respecto del Área de Influencia de este componente, se definió en base a todas las zonas de intervención directa en relación con la construcción y operación del Proyecto²¹.

Figura 1. Área de influencia del componente hidrología.



Fuente: Anexo 15.1 de la DIA, p. 8

17. Respecto a la información hidrológica y específicamente la definición del área de influencia, mediante **ORD DGA RMS N° 93/2025**, en atención a ciertas imprecisiones del informe hidrológico en relación a la descripción del proyecto, la DGA solicitó aclarar si la delimitación fue realizada efectivamente en base a las obras descritas en la DIA.
18. En respuesta a ello, en la respuesta 4.23 de la Adenda, mi representada respondió que la determinación del área de influencia de hidrología efectivamente se realizó con la descripción de proyecto del Capítulo 1 de la

²¹ Anexo 15.1 de la DIA, p. 7.

DIA y corresponde al área mostrada en la figura 2 del anexo 15.1 de la DIA ya reproducida.

19. Posterior a ello, la delimitación del área de influencia del componente hidrológico no fue observado nuevamente por la autoridad competente, otorgando de esta forma su **conformidad**.
20. Lo anterior se ve confirmado a su vez por la RCA reclamada en estos autos, específicamente en la respuesta a la Observación N°27 de su Anexo PAC²², observación que había solicitado incorporar al humedal dentro del área de influencia para el componente hídrico. En su respuesta, la RCA aclara que de conformidad al Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria y al balance hídrico del Anexo 2.6 de la misma Adenda Complementaria (cuyos detalles se analizan en este escrito más adelante), **se logró acreditar por el Titular que el Proyecto ingresado a evaluación ambiental no contempla una modificación actual o futura del humedal Batuco que sean diferentes a las previamente evaluadas y aprobadas por la RCA N°135/2012.**
21. En efecto, el Área de Influencia del componente hidrológico fue definida y justificada conforme a la normativa aplicable a este Titular y las directrices del SEA dadas a través de la “*Guía para la Descripción del Área de Influencia*” del SEA (2017) y el *Criterio de Evaluación del Recurso Hídrico* (2022), comprendiendo: **(i) el área de emplazamiento del proyecto** (8,1 ha); **(ii) los cauces que escurren dentro o colindantes al área** (2 ha); **(iii) el Tranque San Rafael** (30,7 ha); **(iii) y el Estero Sin Nombre, afluente directo del Santuario de la Naturaleza Laguna de Batuco**, totalizando aproximadamente 40,8 ha²³.
22. Esta delimitación no ignora al humedal, sino que lo incorpora funcionalmente a través del Estero Sin Nombre, que es el nexo físico e hidrológico entre la PTAS y el cuerpo lacustre. Incluir el Estero Sin Nombre en el AI hidrológica equivale, en términos de evaluación de impactos, a incluir

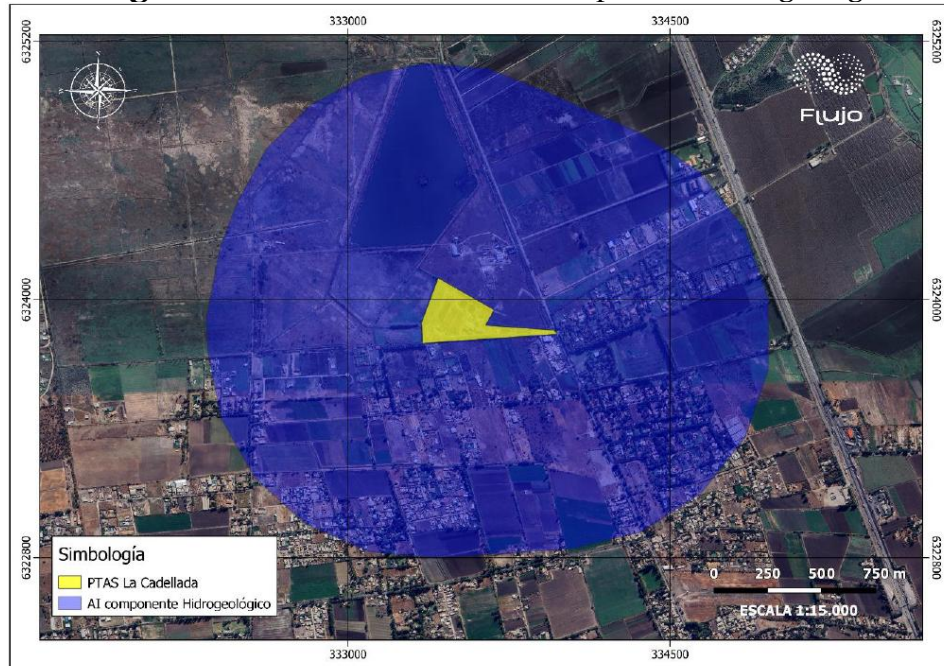
²² RCA N°20261300165/2026, respuesta observación 27, pp., pp.205-207.

²³ RCA N°20261300165/2026, respuesta observación 27, pp. 207-208

la conexión con el humedal: cualquier alteración del caudal en el Estero Sin Nombre es una alteración del caudal que llega al Humedal de Batuco, y **esa potencial alteración fue evaluada y descartada precisamente a través del balance hídrico del Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria.**

23. En efecto, tal como la RCA lo indica, esta delimitación del AI (incluyendo al Estero Sin Nombre en su totalidad) asegura que se consideren los impactos sobre la cantidad y calidad de agua que llega a la laguna, incorporando la conexión hidrológica entre el proyecto y el humedal. La caracterización del AI incluyó revisión de fuentes oficiales, cartas IGM y verificación en terreno, garantizando la identificación de cauces naturales y artificiales relevantes para los efectos del proyecto, así como la evaluación de sus características, dimensiones y capacidad de porteo.
24. Lo anterior resulta coherente con el hecho de que la exclusión del humedal del AI del componente "*medio físico-hidrológico*" en sentido estricto no implicó en ningún caso su exclusión del análisis ambiental del Proyecto. Por el contrario, como se detalla a continuación, el Humedal de Batuco fue incorporado en el AI de **cuatro componentes ambientales adicionales**: áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación, fauna, paisaje y turismo. En cada uno de ellos fue debidamente caracterizado, evaluado y descartado como receptor de impactos adversos significativos. La reclamación construye su argumento como si el Humedal hubiera sido ignorado por completo en la evaluación ambiental, cuando en realidad fue un objeto de protección analizado durante todo el proceso.
25. En relación al componente hidrogeología, se acompañó la caracterización de este componente en el **Anexo 15.2 de la DIA**, cuya área de influencia fue determinada de conformidad con todas aquellas unidades hidrogeológicas y acuíferas que puedan ser afectadas por las obras, actividades y características del proyecto (p. 6 en adelante). Así, se definió un radio de 1.000 metros alrededor del Proyecto, para garantizar la protección de los recursos hídricos subterráneos.

Figura 2. Área de influencia del componente hidrogeología



Fuente: DIA, Anexo 15.2, p. 7

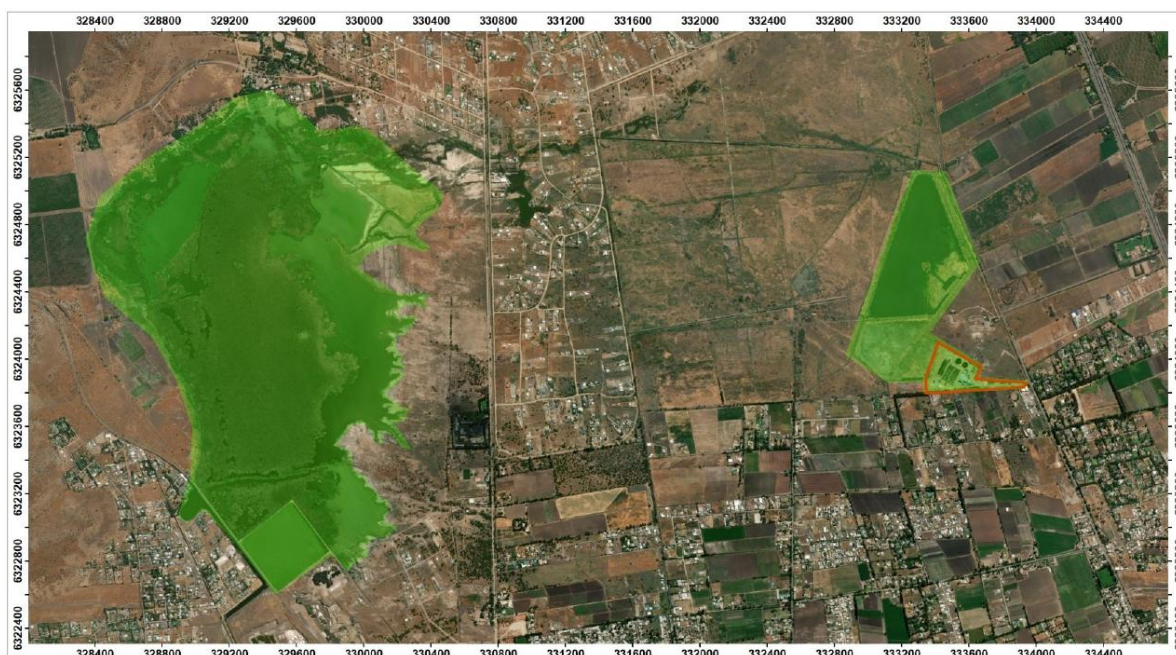
26. Respecto de la información presentada, por medio del **ORD D.G.A. RMS N° 93/2025**, respecto del definición del área de influencia del componente hidrogeología, la DGA únicamente solicitó la inclusión de determinados pozos del sector, sin realizar reparos al polígono ni menos a la incorporación o no del humedal batuco.
27. La no inclusión del humedal batuco dentro del Área de Influencia mencionada se debe a que no se identificó una vía de impacto que justificara extender el área de influencia hasta este cuerpo de agua. Efectivamente, el Proyecto no contempla extracción de aguas subterráneas, abatimiento permanente de napa, recarga artificial, infiltración, drenajes permanentes ni obras susceptibles de modificar los flujos subterráneos que sostienen dicho ecosistema.
28. Asimismo, conforme a lo ya señalado, el Proyecto **no generará nuevos impactos no evaluados previamente**, pues la descarga seguirá siendo realizada en los términos ya autorizados ambientalmente, es decir, dando cumplimiento al D.S. N° 90/2000. De modo que no existe una variación o

nueva intervención sobre el mismo que justifique su inclusión en las áreas influencia de estos componentes.

29. En consecuencia, la correcta caracterización de los componentes hidrología e hidrogeología, así como la adecuada determinación de las respectivas áreas de influencia, fue **validada** por la autoridad competente durante el procedimiento de evaluación ambiental.
30. Con todo, independiente de ello, lo cierto es que, en términos sustantivos, **los efectos del caudal propuesto en la RCA impugnada sí fueron evaluados en relación a su significancia**, descartándose la generación de un impacto significativo, como se verá posteriormente.
31. Por otro lado, cabe destacar que el humedal Batuco **fue considerado en la caracterización y definición del área de influencia de diversos componentes ambientales**.
32. En este sentido, respecto del área de influencia del componente **fauna terrestre**, desarrollada en el **Anexo 3 de la DIA**, incorpora al humedal debido a que *“Es particularmente notable por su rica diversidad de avifauna, relacionada con las lagunas adyacentes al proyecto, sirviendo como áreas de nidificación, rutas de vuelo y refugio para las aves”*²⁴. Específicamente, se propuso el siguiente polígono para el área de influencia de este componente:

Figura 3. Área de influencia del componente fauna.

²⁴ DIA, Anexo 3, p. 7.



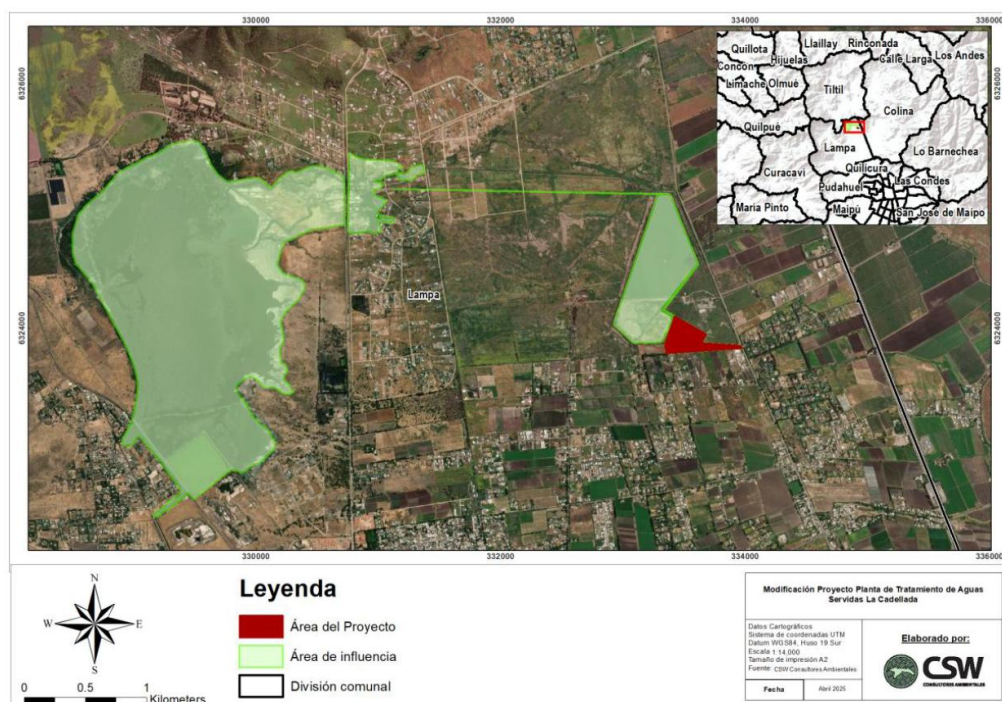
Fuente: DIA, Anexo 3, p. 9

33. Tales antecedentes fueron posteriormente actualizados con mayor información en la Adenda mediante el Anexo 2.15 y en la Adenda Complementaria por medio de Anexo 2.7. No obstante, cabe señalar que la información sobre el humedal no varió, al igual que el polígono previamente indicado, el cual se mantuvo sin modificaciones.
34. Por su parte, el humedal Batuco, en tanto Santuario de la Naturaleza, también fue considerado en el Área de Influencia del componente áreas protegidas, de conformidad con los antecedentes acompañados en el **Anexo 7 de la DIA.** Cabe señalar que el humedal fue incorporado en atención a que, si bien el proyecto no lo interviene ni afecta materialmente, aporta recurso hídrico al mismo²⁵.
35. La información sobre el área de influencia de este componente fue actualizada en el **Anexo 2.11 de la Adenda**, manteniendo la incorporación del humedal batuco. Específicamente, se estableció el siguiente polígono para el área de influencia de componente áreas protegidas:

Figura 4. Área de influencia del componente áreas protegidas.

²⁵

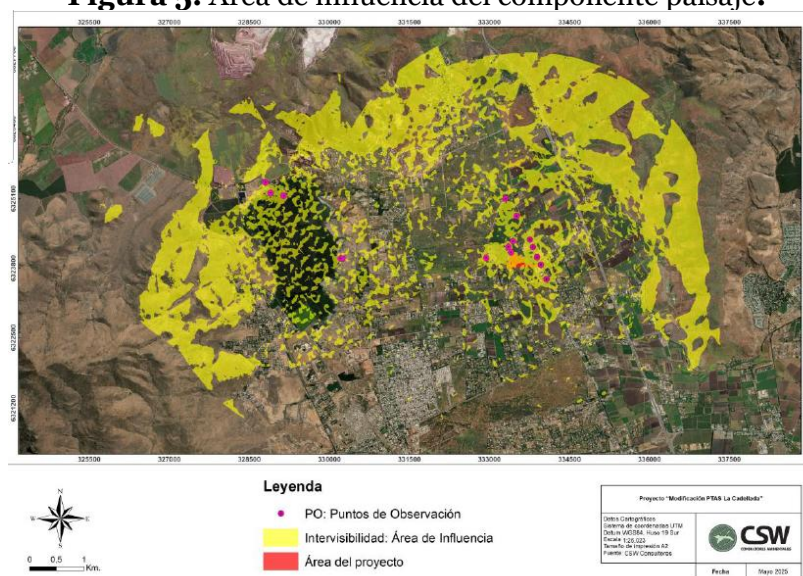
DIA, Anexo 7, p. 9.



Fuente: Adenda, Anexo 2.11, p. 7.

36. Por su parte, el humedal batuco también fue incorporado en el área de influencia del componente paisaje, mediante el **Anexo 2.6 de la Adenda**, que actualizó el Anexo 11 de la DIA de Proyecto, conforme da cuenta el siguiente polígono del área de influencia de este componente, determinado conforme al análisis técnico sobre paisaje:

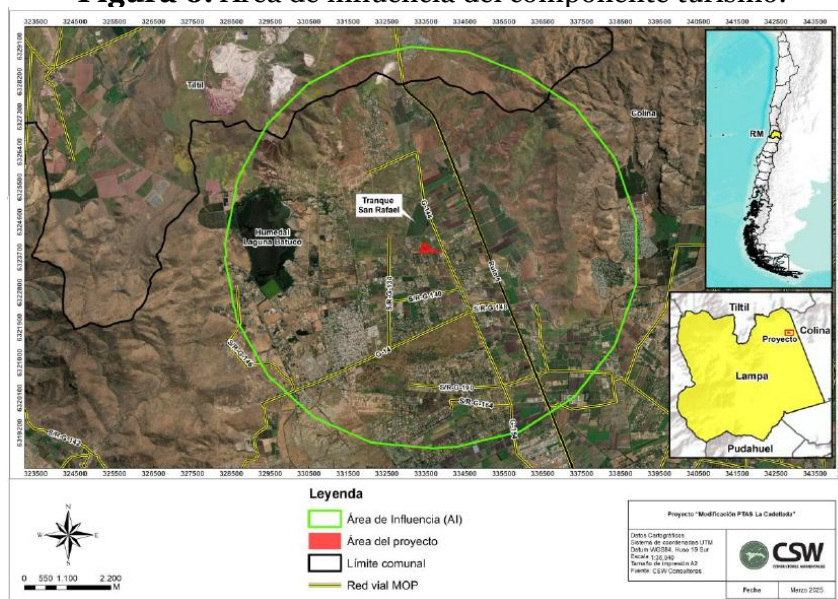
Figura 5. Área de influencia del componente paisaje.



Fuente: Adenda, Anexo 2.8, p. 74.

37. De igual manera, el humedal batuco también fue considerado en el área de influencia de componente turismo, tal como da cuenta el **Anexo 2.9 de la Adenda** (que actualizó el Anexo 11 de la DIA), tal como da cuenta el siguiente polígono:

Figura 6. Área de influencia del componente turismo.



Fuente: Adenda, Anexo 2.9, p. 7

33. En definitiva, es posible concluir que la caracterización y área de influencia de los componentes hidrología e hidrogeología fueron correctamente definidos durante el procedimiento de evaluación ambiental, lo cual fue validado por la DGA como autoridad competente. Asimismo, conforme a lo desarrollado previamente, el humedal batuco fue incorporado en el análisis de los componentes fauna, áreas protegidas, paisaje y turismo.

III. No existe error alguno en la consideración de la situación base de la descarga de la PTAS: RCA N°135/2012 jamás impuso deber de descargar un caudal determinado.

34. Seguidamente, las reclamaciones alegan que el Proyecto reduciría el caudal de descarga en relación a la situación base, y que esta correspondería, a su juicio a 221 l/s²⁶, cuya tasa, alegan, estaría fijada por la RCA N° 135/2012²⁷.
35. No obstante, las reclamaciones parten de una premisa equivocada, pues **no existe un caudal de descarga al Estero Sin Nombre que haya sido fijado de manera obligatoria** por ningún instrumento previo a la RCA reclamada en autos.
36. Durante el procedimiento de evaluación ambiental que culminó con la RCA N° 135/2012, se autorizó la descarga al Estero Sin Nombre **sin establecer un caudal obligatorio**, sino que únicamente se dispuso la obligación de cumplir con el D.S. N° 90/2000, en los siguientes términos:

Tabla 1. Regulación de la descarga en el estero sin nombre durante la evaluación ambiental que culminó con la RCA N° 135/2012.

	Sección	Contenido
RCA N° 135/2012	3.2	La descarga se realizará en el canal sin nombre ubicado al norte del tranque San Rafael, cumpliendo los siguientes parámetros (límites Tabla N°3 del DS N°90/2000).
	9.5.2	Las aguas tratadas se descargarán usando un emisario al canal sin nombre que se ubica al norte del Tranque San Rafael (...)
	9.5.3	La composición de estas aguas deberá cumplir con los límites establecidos en la Tabla 3 del D.S.90/00 del MINSEGPRES, que establece los límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de agua lacustre.
ICE	2.2	La descarga se realizará en el canal sin nombre ubicado al norte del tranque San Rafael, cumpliendo los siguientes parámetros, entre otros: (...)
	3.2.4, letra g)	Para la descarga de las aguas tratadas por la nueva planta de tratamiento de aguas servidas La Cadellada, se ha dispuesto una obra simple, consistente en un tubo reforzado y protegido mediante gaviones, la que se instalará en la ribera izquierda del cauce existente (estero sin nombre).

²⁶ Reclamación Leandro Moya, p. 37 y 38. Reclamación Fundación San Carlos de Maipo, pp. 8, 11

²⁷ Reclamación Leandro Moya, p. 21.

	7.5	El efluente de la planta de tratamiento de aguas servidas corresponderá a las aguas tratadas las que se descargarán usando un emisario al canal sin nombre que se ubica al norte del Tranque San Rafael, según se indica en plano del Anexo 1-3 del EIA.
Adenda 1	p. 47	c. La descarga propuesta por el proyecto se ubica en un estero natural sin nombre, ubicado al norte del tranque San Rafael, que es afluente de la laguna Batuco y que localmente es identificado como canal Santa Sara, por la cercanía de éste al trazado de ese sistema de riego.
	p. 49	El propósito del proyecto sometido a evaluación es el tratamiento de las aguas servidas de la localidad de Colina y su posterior disposición en un estero sin nombre, afluente de la laguna Batuco (...)
	p. 57	Efectivamente el proyecto considera la descarga de las aguas tratadas en un estero sin nombre, que es afluente de la laguna de Batuco. La obra de descarga en este estero constituye el punto de disposición final de las aguas tratadas. En ese lugar se verificará el cumplimiento de las condiciones y parámetros establecidos en la Tabla N°3 del D.S. N°90/00, las que deberán cumplir los efluentes dado que se trata de un cauce afluente a un cuerpo lacustre.
	p. 67	a) El proyecto considera el tratamiento de las aguas servidas y la disposición de las aguas tratadas mediante la descarga en un estero sin nombre afluente de la laguna de Batuco, a la que se aplica las exigencias de la tabla N°3 del D.S. N°90, por lo que deberá efectuarse monitoreos de la calidad de las aguas en su entorno. Las aguas vertidas no constituyen el único aporte a la laguna del humedal de Batuco, por lo que la calidad de las aguas en el humedal dependerá de condiciones y aportes ajenos al proyecto.

EIA	Cap. 1, 1.1.7	La nueva PTAS está diseñada para que su efluente cumpla la Tabla 3 del Decreto Supremo N°90/2000, Ministerio Secretaría General de la Presidencia que “Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Cuerpos de Agua Lacustres”. La descarga se realizará en el canal sin nombre ubicado al norte del tranque San Rafael y los principales parámetros de diseño se presentan en la siguiente tabla. El efluente de la planta deberá cumplir estrictamente con los límites de la Tabla N°3 del D.S. N°90, los que se muestran en la tabla siguiente: (...)
	Cap. 1, 1.3.5.3	El principal efluente de la nueva PTAS corresponderá a las aguas tratadas las que se descargarán usando un emisario, al canal sin nombre que se ubica al norte del Tranque San Rafael Ver Plano adjunto Anexo 1-3. La composición de estas aguas cumplirán los límites establecidos en la Tabla 3 del D.S.90/00 del MINSEGPRES “Límites Máximos permitidos para la Descarga de Residuo Líquidos a Cuerpos de Agua Lacustre”. Aunque la descarga se realiza sobre un canal, debe cumplirse la normativa mencionada por tratarse de un afluente directo del humedal de Batuco, el cual fue declarado cuerpo lacustre por la Dirección General de Aguas (Ord. N° 515 de fecha 25 de abril del año 2005).
	Cap. 4, 4.3.2.3	Posterior a estas fases, el efluente es conducido por medio de un emisario hacia el punto de descarga ubicado en el canal sin nombre ubicado al extremo norte del tranque San Rafael.

Fuente: Elaboración propia en base a la evaluación ambiental.

37. De este modo, es posible concluir que la evaluación ambiental que culminó con la RCA N°135/2012 autorizó la descarga del efluente de la PTAS en el Estero Sin Nombre, estableciendo como condición el cumplimiento de los límites de emisión aplicables conforme al D.S. N°90/2000, pero **sin fijar un caudal obligatorio**, mínimo ni máximo de descarga al referido cauce.

38. En consecuencia, no existe en la RCA N°135/2012 un caudal de descarga que constituya un “caso base” o “situación sin proyecto” autorizado contra el cual deba compararse la modificación cuya RCA se encuentra actualmente impugnada. Lo autorizado ambientalmente no fue una tasa determinada de descarga de 221 l/s, sino la disposición de aguas tratadas en el estero sin nombre, bajo el cumplimiento de las condiciones, parámetros y exigencias ambientales establecidas en la respectiva RCA.
39. La formulación de cargos de la SMA realizada en contra de mi representada, en el marco del sancionatorio D-169-2020, confirma que la RCA N° 135/2012 no fijó un caudal obligatorio de descarga al estero sin nombre, sino que estableció una obligación distinta: que el efluente tratado de la PTAS fuera descargado en dicho cauce, afluente del Humedal de Batuco, **cumpliendo los límites de la Tabla N° 3 del D.S. N° 90/2000**. Materia, por cierto, controvertida por esta parte y objeto de descargos, que no se encuentra aún con decisión a la fecha.
40. En este sentido, la SMA describe el proyecto aprobado, señalando que la reconversión tecnológica tenía por objeto permitir la remoción de contaminantes de las aguas servidas “*para así dar cumplimiento a los límites establecidos en la Tabla N° 3 del D.S. N° 90/2000²⁸*”, en su punto de descarga, y luego reproduce diversos considerandos de la RCA que se refieren al lugar de descarga, al cumplimiento normativo y a la continuidad del aporte hídrico al humedal, pero no a la obligación de descargar una tasa específica, mínima o máxima de caudal. De hecho, la imputación de la SMA no se estructura sobre el incumplimiento de un caudal determinado, sino la **falta de descarga del efluente en el estero sin nombre**.
41. En ese marco, resulta incorrecto lo sostenido por los reclamantes en cuanto a que el caudal de 221 l/s constituiría la “situación base”, ni mucho menos corresponde a una obligación de la RCA N° 135/2012. Una cosa es que, en la operación material de la PTAS, se haya dispuesto un determinado caudal de descarga durante un período determinado; y otra muy distinta es que dicho

²⁸

Formulación de Cargos, expediente D-169-2020, Consid.37-39.

caudal haya sido incorporado por la autoridad ambiental como una obligación, restricción, condición o medida ambiental exigible en la RCA (lo cual no ocurre en el presente caso). Solo esto último podría integrar el estatuto jurídico-ambiental del proyecto y servir como parámetro de contraste para evaluar una modificación posterior.

42. En efecto, la situación base de un proyecto calificado ambientalmente se encuentra determinada por el **contenido de su RCA**, esto es, por las partes, obras, acciones, impactos, medidas, condiciones y exigencias que fueron evaluadas y aprobadas por la autoridad ambiental. En cambio, las circunstancias fácticas de ejecución, operación o cumplimiento posterior pueden ser antecedentes relevantes para otros fines —por ejemplo, fiscalización—, pero no pueden reemplazar el contenido de la RCA ni erigirse en una nueva condición ambiental no establecida por la autoridad.
43. Lo anterior se encuentra reconocido en la Ley N° 19.300, el RSEIA y en las instrucciones impartidas por el SEA. En este sentido, los literales g.3) y g.4) del art. 2° del RSEIA disponen que los “cambios de consideración” deben ser ponderados en relación a la modificación de **impactos y medidas evaluadas ambientalmente**. Ambas causales, conforme a lo instruido por el SEA, son aplicables únicamente a los proyectos que cuentan con RCA²⁹.
44. Asimismo, el art. 12 del RSEIA dispone que el titular debe indicar si el proyecto sometido a evaluación modifica un proyecto o actividad y, si corresponde, debe indicar las RCA del proyecto o actividad que se verán modificadas, señalando de qué forma. De conformidad con esta norma, en la introducción de modificaciones a un proyecto, el parámetro de contraste no es una situación fáctica, operacional o histórica, sino el contenido normativo de la RCA: partes, obras, acciones, medidas, condiciones, exigencias e impactos aprobados.
45. En otras palabras, de conformidad con la norma mencionada, lo que debe identificarse es qué aspecto de la RCA se modifica, no qué diferencia existe

²⁹ Of. Ord. D.E. N° 20269910259/2026 del SEA, p. 15.

entre el nuevo proyecto y la ejecución del proyecto que pretende ser modificado

46. Lo anterior se refuerza con los arts. 24 y 25 de la Ley N° 19.300, así como el art. 71 del RSEIA, conforme a los cuales la evaluación ambiental concluye con una resolución que califica ambientalmente el proyecto o actividad y, en caso de aprobación, certifica el cumplimiento de los requisitos ambientales aplicables, estableciendo las condiciones o exigencias ambientales que deberán cumplirse para su ejecución.
47. En consecuencia, la RCA constituye el estatuto jurídico-ambiental del proyecto, de modo que sus condiciones, medidas y exigencias son las que delimitan aquello que se encuentra autorizado y aquello que puede ser posteriormente modificado.
48. Por su parte, el art. 12 letra b) de la Ley N° 19.300 dispone que la línea de base de un EIA debe considerar todos los proyectos que cuenten con RCA, aun cuando no se encuentren operando. Es decir, la Ley N° 19.300 ordena considerar proyectos con RCA incluso cuando no están operando, de modo que la RCA tiene relevancia ambiental y jurídica propia, independiente de la pura materialidad fáctica.
49. En ese marco, el caudal de 221 l/s de descarga invocado por los reclamantes no corresponde a un caudal establecido obligatoriamente en la RCA N° 135/2012, sino a una situación operacional posterior, adoptada por mi representada en el contexto de las medidas provisionales dispuestas por la SMA mediante Res. Ex. N° 2523/2020 y del Programa de Cumplimiento presentado en enero de 2021 en el procedimiento sancionatorio Rol D-169-2020. Por ello, dicho caudal no puede ser confundido con el contenido ambientalmente autorizado por la RCA ni utilizado como si fuera el “caso base” o situación aprobada ambientalmente.
50. Sostener lo contrario implicaría atribuir a una situación operacional, temporal y posterior a la RCA un efecto modificador de su contenido, sin que haya mediado -en los casos que corresponda- un procedimiento de

evaluación ambiental, revisión, modificación o acto administrativo que incorpore dicho caudal como condición ambiental exigible.

51. En definitiva, el caudal de 221 l/s no constituye la “condición base” o “situación sin proyecto” para efectos de la modificación de la RCA N° 135/2012, pues esta autorización ambiental **no** dispone ninguna tasa obligatoria de descarga en el estero sin nombre.
52. Sin perjuicio de lo anteriormente expuesto, el balance hídrico acompañado en el Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria de la evaluación ambiental da cuenta del caudal histórico descargado al Estero Sin Nombre y cómo la situación modelada con una descarga de 111 l/s en comparación con la situación histórica, no afectará significativamente las funciones ecosistémicas del humedal Batuco.

IV. Inexistencia de deficiencia alguna respecto del balance hídrico del humedal Batuco.

a) La situación base para la calibración del balance hídrico refleja fielmente la realidad y naturaleza pluviométrica del Humedal Batuco

52. Relacionado directamente con el argumento previamente expuesto, el reclamante Leandro Moya argumenta en contra del balance hídrico acompañado en el Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria por mi representada indicando que este modelo habría sido calibrado para reproducir el secado del humedal en los veranos de 2019 y 2020 “*período en que Sacyr incumplía su RCA*” haciendo alusión a la RCA N°135/2012 modificada por la actual RCA reclamada³⁰.
53. A lo anterior, agrega que ello consistiría en una calibración de un lugar “artificialmente degradado” que daría cuenta de un “escenario ilícito” y no a

³⁰ Reclamación Leandro Moya, pp.30-31.

la condición normal del humedal³¹. **Asevera esto, desconociendo completamente la naturaleza y realidad misma del humedal Batuco.**

54. Como se demuestra, la Reclamante confunde el secado estival del humedal que ocurre cumplidamente todos los años de manera histórica con una consecuencia de una omisión puntual de mi representada que ni siquiera supuso un incumplimiento ambiental (es materia de un sancionatorio pendiente aún sin decisión).
55. En efecto, el régimen hidrológico del Humedal de Batuco es esencial e intrínsecamente **pluviométrico y estacional**. El secado o la reducción drástica del espejo de agua durante los meses estivales no es una anomalía ni una consecuencia de acción u omisión alguna del Titular, es la **condición natural preexistente** del sistema, anterior a la existencia de la PTAS La Cadellada, documentada de manera ininterrumpida por fuentes académicas, institucionales y por el propio expediente de evaluación ambiental del proyecto.
56. Ya en **1924**, (hace un siglo, mucho antes de que existiera la PTAS La Cadellada) se describía la laguna en el *Diccionario Jeográfico de Chile* como formada por "aguas llovedizas" y que "**se seca frecuentemente en el verano³²**". Esta descripción da cuenta que el secado estival no es una patología del humedal asociada a acciones u omisiones de terceros sino su modo natural de funcionamiento, determinado por su régimen mediterráneo semiárido y por la naturaleza endorreica de la fosa de Batuco.
57. Esta condición fue confirmada por una investigación académica posterior sobre el humedal, la cual documentó con imágenes satelitales que en marzo de 1975 "la Laguna de Batuco se visualiza sin agua, pero con una gran extensión de cubierta salina³³", y estableció que la permanencia menor del

³¹ Reclamación Leandro Moya, p.31

³² RISOPATRÓN, Luis (1924) "Batuco (Laguna de)": *Diccionario Jeográfico de Chile*. Santiago: Imprenta Universitaria, p. 74. <https://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/visor/BND:8111>

³³ MELLADO, Claudia (2008): *Caracterización Hídrica y Gestión Ambiental del Humedal de Batuco.*, p. 72. Disponible en:

espejo de agua durante los meses de verano es un fenómeno posterior al año 1999, asociado al inicio del aporte de la PTAS La Cadellada hacia el sistema.

58. Es más, el mismo expediente de evaluación ambiental del EIA que dio origen a la RCA N°135/2012, modificada por la RCA actualmente reclamada, estableció en su Capítulo de Línea Base que "**estacionalmente, el lago de Batuco muestra variaciones de volumen y, por lo tanto, del área inundada**", y caracteriza el clima como "*mediterráneo, semiárido, en donde las recargas por concepto de precipitaciones se dan principalmente en la estación fría*", con precipitaciones medias anuales menores a 300 mm³⁴. Este es el documento técnico sobre cuya base fue aprobada la RCA N°135/2012 que el propio reclamante invoca como "situación base". No puede invocarse esa RCA como fuente sus alegaciones y a la vez ignorar la caracterización del humedal que forma parte indisoluble del mismo expediente.
59. La Adenda N°1 de dicha evaluación ambiental es aún más explícita al respecto, señalando que "*esta información es consistente con las **características ecológicas de este tipo de humedales (mediterráneos), con fuertes fluctuaciones de los niveles de agua según el patrón pluviométrico del año** (...) la dinámica espacial del humedal es altamente variable, lo que sin duda **obliga a la biota a adaptarse a estas dinámicas** (...) **las praderas inundables experimentan continuas expansiones y retracciones en función de la disponibilidad del agua**, por lo que se prevé una **alta capacidad de resiliencia** (...) las aves **han coevolucionado en un contexto de continuos cambios en estos humedales mediterráneos***³⁵." Esta aseveración validada por el SEA al aprobar la RCA N°135/2012, es una descripción certera de aquello que el reclamante desconoce: que **la variabilidad estacional, incluyendo el secado, es un atributo ecológico propio del Humedal de Batuco, no una perturbación.**

<https://biblioteca.cehum.org/bitstream/CEHUM2018/1662/1/Mellado.%20Caracterizacion%20hidrica%20y%20gesti%C3%B3n%20ambiental%20del%20humedal%20de%20Batuco.pdf>

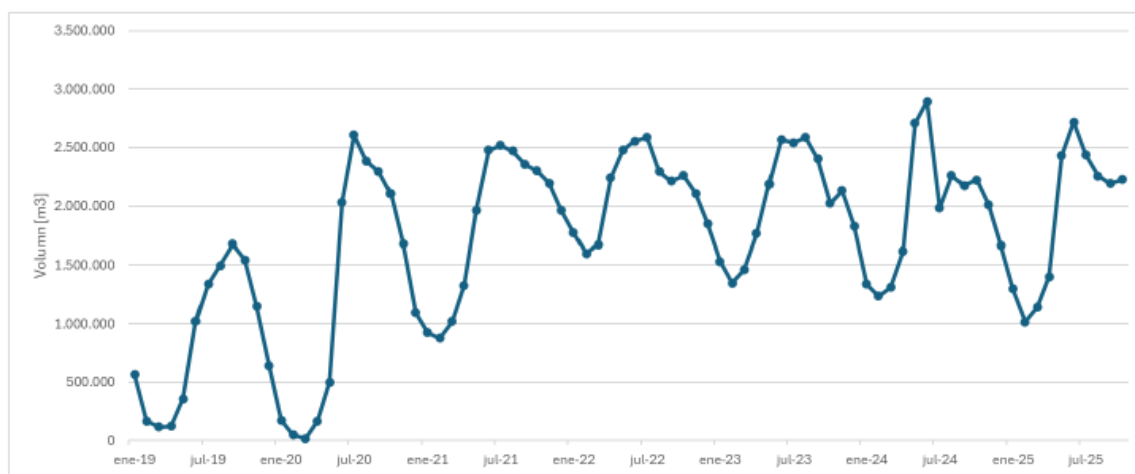
³⁴ EIA "Reconversión Tecnológica PTAS La Cadellada", Cap.2 Línea de Base, pp.104-105.

³⁵ Adenda, "Reconversión Tecnológica PTAS La Cadellada", pp.54-55; 59-60.

60. Más aún, la misma Adenda N°1 de la RCA N°135/2012 consigna que en febrero de 2011 el humedal se encontraba "*en una de sus **fases más críticas, secándose en prácticamente un 100%***"³⁶. Ese secado masivo ocurrió en plena evaluación ambiental, sin que fuera atribuido a acciones u omisiones del Titular, y sin que impidiera la aprobación de la RCA N°135/2012. ¿Acaso febrero de 2011 en dicha oportunidad habría tenido que, de acuerdo a los convenientes argumentos de la reclamante, eliminarse de los análisis?
61. El SEA evaluó tanto dicho proyecto como el actualmente reclamado teniendo a la vista un humedal prácticamente seco en verano y lo calificó favorablemente. Todo lo indicado es prueba irrefutable de que el secado estival del humedal no es considerado (ni por el SEA ni por los organismos sectoriales, ni por la literatura científica) como una condición patológica que debiera evitarse, **sino como la manifestación normal de su régimen pluviométrico.**
62. Lo anterior se ve reforzado, aún más, por lo siguiente: la Figura 4-1 del balance hídrico del Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria cuestionado por la Reclamante da cuenta que aún antes de la reanudación de descargas al Estero Sin Nombre en febrero 2021 motivadas por la medida provisional impuesta por la SMA, el humedal alcanzó uno de sus peak más elevados de volumen en julio 2020, sin descarga, evidenciando el comportamiento esencialmente pluviométrico del mismo.

Figura 7. Comportamiento volumen humedal batuco enero 2019-julio 2025

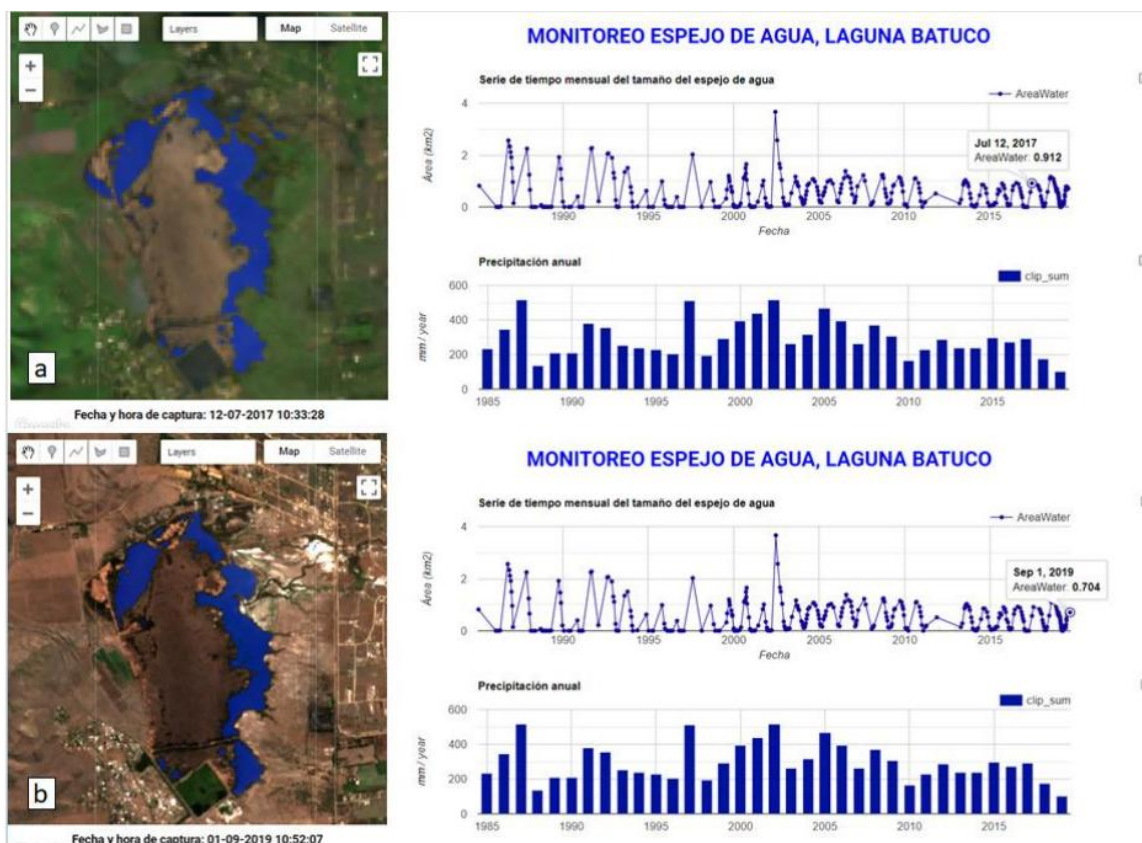
³⁶ Adenda, "*Reconversión Tecnológica PTAS La Cadellada*", pp.54-55



Fuente: Figura 4-1 Anexo 2.6 Adenda Complementaria

63. Con aún mayor claridad, consta que en marzo del año 2020, la propia Fundación San Carlos de Maipo reclamante en estos autos, solicitó al Ministerio del Medio Ambiente la declaración de la laguna del Humedal Batuco como Santuario de la Naturaleza y que, en su solicitud de declaratoria, acompañó un “monitoreo en línea” e histórico del espejo de agua de la laguna del humedal entre los años 1985 y 2019 que refleja exactamente lo que venimos aseverando, y lo que las mismas reclamantes omiten convenientemente: el humedal, normal y naturalmente, tiende a reducir considerablemente y casi secarse en su espejo de agua en períodos estivales, tal como consta en la siguiente imagen proveniente de la Fundación reclamante:

Figura 8. Monitoreo histórico del espejo de agua de la laguna de Batuco. Nótese las alzas y bajas históricas continuas según las épocas del año.



Fuente: Solicitud Fundación San Carlos de Maipo declaración Santuario de la Naturaleza Laguna de Batuco (marzo, 2020)³⁷.

64. Establecido lo anterior, la premisa sobre la que descansa todo el argumento del Reclamante (que el secado en los períodos estivales 2019-2020 sería una condición "artificialmente degradada" causada por una omisión del Titular) carece de sustento. El Humedal de Batuco se secaba en verano antes de 1985, se secaba en verano con la antigua PTAS operando, se secaba en verano en 1975, en 2011 y en 2017, y se seguirá secando en veranos de baja pluviometría independientemente de la descarga de la PTAS.
65. Desde esa perspectiva, la calibración del balance hídrico del Anexo 2.6 sobre el período 2017-2025 es **metodológicamente correcta** y no adolece de vicio alguno. El período utilizado comprende **ocho años** de registro— 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024 — que incluyen condiciones hidrológicas variadas: años previos al período más crítico (2017-2018), años de mayor afectación (2019-2020) y años con descarga (2021-2025). Usar una

³⁷ Fundación San Carlos de Maipo (2020): *Solicitud de declaración de Santuario de la Naturaleza laguna de Batuco, Región Metropolitana de Santiago, Chile*, p.22.

serie temporal de esa extensión y variabilidad no es calibrar sobre un escenario de “ilícito”, es calibrar sobre el **comportamiento real e histórico del sistema**, que incluye su variabilidad estacional natural y su respuesta a distintos niveles de aporte hídrico. Eso es exactamente lo que exige una modelación técnicamente robusta. Así, por ejemplo la Guía del SEA para “*El uso de Modelos de Aguas Subterráneas en el SEIA*” (2012) establece que “*Se recomienda disponer de series de tiempo que abarquen **distintas condiciones hidrológicas**, por ejemplo, **períodos húmedos y secos**, o bien **sometidos a variaciones producto de alteraciones inducidas** (...) ya que permite reducir el grado de no unicidad y evaluar la respuesta del modelo frente a la variabilidad hidrológica³⁸.*”.

66. El reclamante exige calibrar el modelo sobre la "situación restaurada 2021-2025", esto es, el humedal con 221 l/s de descarga permanente. Sin embargo, esa condición no es la línea de base natural del humedal , es una condición artificial y transitoria generada por la implementación de una medida provisional de la SMA, que ordenó descargar al Estero Sin Nombre la totalidad del efluente disponible como medida provisional de emergencia y provisoria.
67. No existe criterio técnico ni norma que establezca que la condición del humedal bajo máximo subsidio artificial deba ser la línea base de referencia para evaluar impactos. Por el contrario, la línea de base corresponde a la **condición actual del sistema**, no a su mejor condición posible bajo circunstancias excepcionales. En efecto, la reciente Guía de Áreas de Influencia del SEA (2026) establece que “la descripción de los componentes ambientales *"no debe ser entendida como un mero retrato del momento presente, sino como un análisis útil para la predicción de impactos, con base en la situación actual y los potenciales cambios futuros"*, lo que confirma que la situación actual es solamente un punto de partida, no una condición óptima artificial.

³⁸ SEA, “Guía para *El uso de Modelos de Aguas Subterráneas en el SEIA*” (2012), p.42

68. Erigir los 221 l/s como línea base permanente significaría que cualquier reducción respecto de esa condición transitoria constituiría un impacto, lo que es técnica y jurídicamente insostenible.
69. En definitiva, el balance hídrico del Anexo 2.6 fue calibrado sobre la realidad del humedal: un sistema mediterráneo de régimen pluviométrico estacional que se seca en verano por su propia naturaleza, y no sobre un escenario artificialmente degradado. El Reclamante, al desconocer esa naturaleza, construye su argumento sobre una premisa falsa. La deficiencia que denuncia no existe.

b) La ausencia de batimetría en el balance hídrico no lo invalida de modo alguno

70. Los Reclamantes tanto Leandro Moya como la Fundación San Carlos de Maipo alegan que el balance hídrico del Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria adolecería, a su juicio, de una deficiencia consistente en la ausencia de batimetría en el humedal Batuco, lo que habría según ellos impedido validar los volúmenes predichos por el modelo y que la relación volumen/superficie utilizada se habría fijado solamente en base a imágenes satelitales³⁹.
71. Esta crítica al balance, adolece de un error basal: **asume que la batimetría es un requisito obligatorio para la validez de un balance hídrico**, cuando en realidad **no existe norma, guía ni instrucción alguna del SEA que así lo establezca**. Ninguna de las guías que podrían serle aplicables al presente proceso de evaluación — la Guía de Áreas de Influencia en Humedales en el SEIA (SEA, 2023), el Criterio de Evaluación de Recurso Hídrico (SEA, 2022), la Guía de Áreas de Influencia en el SEIA (SEA, 2026) ni la Guía para el Uso de Modelos de Aguas Subterráneas en el SEIA (SEA, 2012) — exigen batimetría como condición *sine qua non* para la aprobación de un balance hídrico. Lo que las guías exigen es que el modelo se sustente en

³⁹ Reclamación Leandro Moya, p.32; Reclamación Fundación San Carlos de Maipo, pp.13-14.

información representativa de la zona de estudio y que las hipótesis utilizadas tengan respaldo técnico. Esa exigencia, a todas luces, fue cumplida.

72. La metodología empleada por el Titular en el balance fue la calibración de la relación volumen-superficie mediante imágenes satelitales Sentinel-2, lo que de ningún modo constituye una improvisación metodológica ni una solución de emergencia ante la falta de batimetría.
73. Es una **metodología científicamente reconocida para la modelación de sistemas hídricos con variabilidad de superficie inundada apreciable**. La literatura científica especializada establece expresamente que los sensores remotos e imágenes satelitales "*en sistemas hídricos donde la variabilidad de la superficie inundada es apreciable, es posible obtener una señal asociada a este proceso sobre la base de datos de sensores remotos (...) puede ser utilizada para la calibración de un modelo hidrológico que simule tanto la dinámica temporal de la superficie inundada como del caudal*⁴⁰." Del mismo modo, se ha afirmado en literatura científica relacionada que el uso de datos de teledetección basados en imágenes satelitales para la calibración de modelos hidrológicos muestra un gran potencial, reconociéndose como alternativa técnicamente válida a calibraciones con datos *in situ*⁴¹.
74. Sentinel-2 es una plataforma satelital de la Agencia Espacial Europea con resolución espacial de 10 metros, diseñada específicamente para el monitoreo de superficies acuáticas y vegetación, cuya idoneidad para este tipo de aplicaciones está plenamente acreditada en la literatura científica⁴² y en la práctica de evaluación ambiental comparada.

⁴⁰ GIORDANO, Leandro (2014): "Elaboración, calibración y verificación de un modelo hidrológico, agregado y continuo, sobre la base de información hidrológica provista mediante Teledetección", II Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras, Argentina, p.10.

⁴¹ HUANG *et al* (2020): "Using Remote Sensing Data-Based Hydrological Model Calibrations for Predicting Runoff in Ungauged or Poorly Gauged Catchments.", en Water Resources Research, <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2020WR028205>

⁴² PENA, Jesus *et al* (2020): "Sentinel-2 application to the Surface characterization of small water bodies in wetlands", en *Journal Water* N°12(5), 1487. https://www.mdpi.com/2073-4441/12/5/1487?utm_source=researchgate.net&utm_medium=article

75. Adicionalmente, consta en el propio expediente de evaluación ambiental. La DGA y la SEREMI del Medio Ambiente RM (organismos técnicos con competencia sectorial directa en materia de recursos hídricos y ecosistemas acuáticos respectivamente) se pronunciaron sobre el balance hídrico del Anexo 2.6 y lo encontraron suficiente para los efectos de la evaluación ambiental, sin formular observación alguna relativa a la ausencia de batimetría.
76. Estas conformidades no pueden ser soslayadas por los reclamantes con una crítica de carácter metodológico general: si el organismo competente en materia hidrológica evaluó el balance hídrico y lo encontró aceptable, la afirmación de que la ausencia de batimetría lo invalida carece de todo sustento.
77. Los reclamantes invocan el propio reconocimiento del Titular en el Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria, donde se indica que "*para futuros trabajos se recomienda contar con una batimetría del humedal Batuco...⁴³*." Sin embargo, esa declaración no es una confesión de invalidez metodológica, es una demostración de transparencia técnica. Los modelos de simulación hidrológica **siempre** operan con incertidumbre y siempre son susceptibles de mejora con información adicional. Reconocer explícitamente las limitaciones del modelo y proponer su subsanación futura es precisamente lo que el SEA promueve en sus guías sobre modelaciones como práctica correcta de modelación⁴⁴. Que el Titular lo haga no es un indicio de debilidad, es un índice de rigor metodológico.
78. De todos modos, es relevante precisar el alcance real de la incertidumbre que la ausencia de batimetría introduciría en el modelo. En efecto, los reclamantes alegan una "invalidación del balance" a causa de esto, pero no indican el porqué, ni mucho menos qué efectos tendría en el balance presentado por esta parte una ausencia de batimetría.

⁴³ Anexo 2.6, Adenda Complementaria, Balance Hídrico, p.18.

⁴⁴ Así, por ejemplo en la Guía para el Uso de Modelos de Aguas Subterráneas en el SEA (2012), pp. 43-45 se indica expresamente que "*la calibración es un proceso necesario, pero no suficiente... es importante que (las discrepancias) sean identificadas y presentadas claramente, de tal forma que puedan ser evaluadas caso a caso.*"

79. Pues bien, dicha ausencia afecta meramente la precisión de los **volúmenes absolutos** predichos, esto es, cuántos metros cúbicos exactos habrá en el humedal en un momento determinado, ya que las batimetrías consisten en una “foto” de un lugar determinado en un momento determinado, pero su ausencia no afecta lo realmente importante a efectos de esta evaluación ambiental, a saber, **las tendencias del modelo ni su conclusión central:** que con un caudal de 111 l/s el humedal no se seca completamente bajo los escenarios modelados, incluyendo el escenario más adverso de cambio climático.
80. La evaluación ambiental no exige modelos perfectos puesto que eso es lo que son: modelos predictivos. Exige modelos técnicamente suficientes para el nivel de certeza que el proceso de evaluación requiere. Y ese estándar fue cumplido, como lo acreditan los pronunciamientos conformes de la DGA y la SEREMI del Medio Ambiente.
81. En definitiva, la ausencia de batimetría es una limitación no exigida por ninguna norma ni guía, cubierta por una metodología alternativa científicamente válida y validada institucionalmente por los organismos sectoriales competentes. No constituye vicio alguno del balance hídrico ni de la evaluación ambiental.
- c) Los parámetros calibrados del balance hídrico tienen sustento técnico suficiente y la incertidumbre en las compuertas no afecta la conclusión central del modelo**
82. Los reclamantes sostienen que algunas variables de entrada y salida del balance hídrico del humedal del Anexo 2.6, encontradas entre las páginas 5 y 13 del balance, habrían sido calibradas, cuestionando esa circunstancia, y que las compuertas de salida sur del humedal habrían sido modeladas con coeficientes arbitrarios⁴⁵.

⁴⁵

Reclamación Leandro Moya, pp.32-33; Reclamación Fundación San Carlos de Maipo, p.14.

83. Desde ya indicamos a Ud., que ninguno de los reclamantes, sin embargo, aporta un análisis técnico alternativo ni propone valores distintos para los parámetros cuestionados. La crítica es puramente destructiva y especulativa (señalan una supuesta deficiencia sin ofrecer ningún elemento técnico que permita evaluar su real magnitud ni sus efectos sobre las conclusiones del modelo), especialmente de parte de la Fundación, quien debiese tener los datos que tanto alega que debiese haber tenido el balance que impugna, puesto que ella es la administradora de la laguna de Batuco.
84. Pues bien, respecto de las **variables de entrada** calibradas, cabe precisar que el uso de parámetros provenientes de la literatura científica especializada es una práctica metodológicamente válida y reconocida por las guías del SEA.
85. Los valores cuestionados por el reclamante no son arbitrarios ni inventados. El caudal del Canal Batuco (23 l/s) y los excedentes de Derechos de Aprovechamiento de Aguas (7,1 l/s) provienen directamente de la fuente académica primaria más rigurosa y completa disponible sobre el régimen hídrico del Humedal de Batuco, elaborada con mediciones en terreno⁴⁶.
86. El caudal estimado en el balance hídrico del Estero Sin Nombre aguas arriba del punto de descarga de la PTAS (ESN(2)) (10 l/s) corresponde a una estimación conservadora del aporte del tramo superior del Estero Sin Nombre, respaldada en el modelo conceptual del sistema.
87. Los coeficientes de escorrentía e infiltración se enmarcan dentro de rangos técnicamente plausibles para suelos y cuencas de las características del área de estudio⁴⁷. Que las reclamantes denominen como "calibradas" a estas variables no las convierte en arbitrarias, estas consisten en estimaciones

⁴⁶ MELLADO, Claudia (2008): *Caracterización Hídrica y Gestión Ambiental del Humedal de Batuco*, pp.84-90. Disponible en:

<https://biblioteca.cehum.org/bitstream/CEHUM2018/1662/1/Mellado.%20Caracterizacion%20hidrica%20y%20gesti%C3%B3n%20ambiental%20del%20humedal%20de%20Batuco.pdf>

⁴⁷ Los coeficientes de escorrentía de 0,4 (superficial) y 0,12 (subsuperficial) utilizados en el Anexo 2.6 se enmarcan dentro de los rangos documentados para cuencas mediterráneas de Chile central con suelos de permeabilidad moderada, consistentes con la caracterización del área de la cuenca de Batuco en el Balance Hídrico Nacional. DGA-MOP (1987). *Balance Hídrico de Chile*. Santiago: Dirección General de Aguas. Actualización: DGA (2022). *Homologación del Cálculo Hidrológico para la Estimación de la Oferta Natural de Agua Histórica y Futura en Chile*. Disponible en: <https://www.balancehidrico.uchile.cl/>

fundadas en la mejor información disponible, que es exactamente lo que el SEA en sus guías establece como estándar de robustez metodológica cuando no se cuenta con datos de medición directa para todos los parámetros del sistema⁴⁸.

88. Respecto de las compuertas de salida sur del humedal, corresponde hacer una distinción técnica fundamental que las reclamantes omiten completamente: las compuertas son una **salida** del sistema hídrico, no una entrada. Su función es permitir el rebalse del humedal cuando el volumen supera cierto umbral, es decir, operan exclusivamente en condiciones de **exceso de agua**, no en condiciones de déficit.
89. En el escenario que la evaluación ambiental debe predecir y descartar el secado o reducción crítica del espejo de agua en período estival (en peor condición considerando el cambio climático) las compuertas son **operativamente irrelevantes**, porque en ese período el humedal no está en condición de rebalse sino de estiaje. La incertidumbre en los coeficientes de las compuertas afecta la precisión con que el modelo estima el volumen de rebalse en invierno — **no afecta en modo alguno la conclusión central de que el humedal mantiene agua en verano con 111 l/s de descarga.**
90. Lo anterior adquiere especial relevancia respecto de la Fundación San Carlos de Maipo, reclamante en autos, quien en su calidad de administradora del Santuario de la Naturaleza Laguna de Bатуco tiene acceso permanente y directo al humedal, monitorea sus condiciones de manera continua, opera la compuerta de la laguna y debiese contar con información de primera fuente sobre el comportamiento hídrico del sistema — incluyendo el funcionamiento de las compuertas de salida sur⁴⁹. Si las compuertas tuviesen un funcionamiento conocido que afectaría sustancialmente las conclusiones del

⁴⁸ Guía para el Uso de Modelos de Aguas Subterráneas en el SEIA (SEA, 2012), pp. 17-18: "se entenderá que un modelo es robusto en la medida que las hipótesis que utilice tengan sustento en información levantada en terreno y que sea representativa de la zona de estudio."

⁴⁹ Reclamación Fundación San Carlos de Maipo, pp.1-5.

balance hídrico, la Fundación es la entidad mejor posicionada para aportar esa información durante el proceso de evaluación ambiental. **No lo hizo.**

91. La Fundación tuvo la oportunidad de presentar información técnica propia sobre el comportamiento de las compuertas en su reclamación y optó por limitarse a cuestionar la metodología del Titular sin aportar datos alternativos. Una crítica metodológica que no va acompañada de información técnica sustitutiva no puede sustentar la anulación de una RCA.
92. Finalmente, y como ocurre con el argumento anterior, la DGA y la SEREMI del Medio Ambiente revisaron el balance hídrico completo (incluyendo la modelación de las compuertas y los parámetros calibrados) y se pronunciaron conformes con su suficiencia técnica para los efectos de la evaluación ambiental. Ese pronunciamiento institucional, emanado de los organismos del Estado con competencia técnica directa en materia de recursos hídricos y ecosistemas acuáticos, tiene un peso que los reclamantes no pueden desplazar con observaciones metodológicas generales que ellos mismos no cuantifican ni respaldan con análisis técnico alguno.
93. En definitiva, los parámetros calibrados del balance hídrico tienen sustento en la mejor información científica disponible sobre el Humedal de Batuco, la incertidumbre en las compuertas no afecta la conclusión que la evaluación ambiental requiere establecer, el Titular adoptó criterios conservadores en su estimación, y los organismos sectoriales competentes validaron el modelo. El argumento c) carece de mérito.

d) El balance hídrico es consistente con la información de caudales históricos descargados por la PTAs.

94. Uno de los reclamantes sostiene que el balance hídrico del Anexo 2.6 utilizaría información inconsistente con la declarada por el Titular en otros procedimientos administrativos, específicamente en el procedimiento sancionatorio Rol D-169-2020 ante la SMA, donde Sacyr habría informado una descarga promedio al Estero Sin Nombre de 116 l/s entre 2021 y 2023 y

de 124 l/s en 2024, valores que diferirían del promedio de 221 l/s reconocido en la Tabla 11.3 de la RCA reclamada⁵⁰. **Este argumento no resiste el más mínimo análisis técnico**, pues descansa sobre una confusión conceptual de base que invalida la crítica en su totalidad.

95. En primer lugar, es necesario precisar cuál es la información de caudales históricos que efectivamente sustenta el balance hídrico del Anexo 2.6. Dicha información no es otra que la contenida en la **Tabla 121 de la Adenda Complementaria**, que registra el caudal efluente histórico de la PTAS La Cadellada con mediciones que van desde enero 2017 a octubre 2025⁵¹, que se inserta a continuación:

Tabla 121: Caudal efluente histórico PTAS.

Fecha	Caudal l/s			Fecha	Caudal l/s			Fecha	Caudal l/s		
	Estero Sin Nombre	Tran-que San Rafael	Total		Estero Sin Nombre	Tran-que San Rafael	Total		Estero Sin Nombre	Tran-que San Rafael	Total
ene17	0,0	166,6	166,6	ene20	0,0	244,9	244,9	ene23	207,6	21,8	229,4
feb17	0,0	163,6	163,6	feb20	0,0	236,4	236,4	feb23	191,6	20,1	211,7
mar17	0,0	169,1	169,1	mar20	0,0	243,6	243,6	mar23	235,4	24,7	260,2
abr17	0,0	175,1	175,1	abr20	0,0	230,5	230,5	abr23	205,6	21,6	227,2
may17	0,0	175,7	175,7	may20	0,0	247,7	247,7	may23	191,5	20,1	211,6
jun17	0,0	162,6	162,6	jun20	0,0	266,4	266,4	jun23	172,5	18,1	190,6
jul17	0,0	178,7	178,7	jul20	0,0	268,2	268,2	jul23	248,7	26,1	274,8
ago17	0,0	178,4	178,4	ago20	0,0	292,1	292,1	ago23	233,2	24,5	257,7
sept17	0,0	259,6	259,6	sept20	0,0	258,1	258,1	sept23	237,8	25,0	262,8
oct17	0,0	257,7	257,7	oct20	0,0	279,9	279,9	oct23	187,0	19,6	206,6
nov17	0,0	259,1	259,1	nov20	0,0	254,2	254,2	nov23	236,4	24,8	261,2
dic17	0,0	214,9	214,9	dic20	0,0	265,5	265,5	dic23	190,8	20,0	210,9
ene18	0,0	228,0	228,0	ene21	0,0	248,8	248,8	ene24	141,1	14,8	155,9
feb18	0,0	175,8	175,8	feb21	227,5	23,9	251,4	feb24	226,4	23,8	250,2
mar18	0,0	201,6	201,6	mar21	237,6	24,9	262,5	mar24	242,4	25,5	267,9
abr18	0,0	242,9	242,9	abr21	224,2	23,5	247,8	abr24	252,4	26,5	278,9
may18	0,0	225,8	225,8	may21	249,7	26,2	275,9	may24	262,6	27,6	290,1
jun18	0,0	233,9	233,9	jun21	208,3	21,9	230,2	jun24	268,9	28,2	297,2
jul18	0,0	237,0	237,0	jul21	240,2	25,2	265,4	jul24	229,1	24,1	253,1
ago18	0,0	256,3	256,3	ago21	225,3	23,7	249,0	ago24	207,3	21,8	229,1
sept18	0,0	240,0	240,0	sept21	241,8	25,4	267,2	sept24	181,4	19,0	200,4
oct18	0,0	248,5	248,5	oct21	240,2	25,2	265,4	oct24	213,1	22,4	235,5
nov18	0,0	246,0	246,0	nov21	240,9	25,3	266,1	nov24	181,5	19,1	200,5
dic18	0,0	247,9	247,9	dic21	237,2	24,9	262,1	dic24	212,2	22,3	234,5
ene19	0,0	238,9	238,9	ene22	227,4	23,9	251,2	ene25	194,6	20,4	215,1
feb19	0,0	222,4	222,4	feb22	184,4	19,4	203,8	feb25	162,2	17,0	179,3
mar19	0,0	218,5	218,5	mar22	215,4	22,6	238,0	mar25	211,7	22,2	233,9
abr19	0,0	246,1	246,1	abr22	213,3	22,4	235,7	abr25	230,9	24,2	255,2
may19	0,0	226,9	226,9	may22	210,6	22,1	232,7	may25	260,6	27,4	288,0
jun19	0,0	230,2	230,2	jun22	207,3	21,8	229,1	jun25	232,2	24,4	256,6
jul19	0,0	238,6	238,6	jul22	196,4	20,6	217,0	jul25	311,6	32,7	344,4
ago19	0,0	236,3	236,3	ago22	224,2	23,5	247,7	ago25	244,0	25,6	269,6
sept19	0,0	238,2	238,2	sept22	211,1	22,2	233,2	sept25	217,3	22,8	240,1
oct19	0,0	242,0	242,0	oct22	226,2	23,8	250,0	oct25	242,8	25,5	268,3
nov19	0,0	245,0	245,0	nov22	214,9	22,6	237,5				
dic19	0,0	233,6	233,6	dic22	220,7	23,2	243,9				

⁵⁰ Reclamación Leandro Moya, p.34.

⁵¹ Adenda Complementaria, respuesta 4.13.1, Tabla 121.

96. Sobre la base de esa información (y no de ninguna otra) se construyó el balance hídrico y se determinó el caudal promedio de 221 l/s como situación sin proyecto (sin la RCA reclamada). El reclamante no cuestiona esta tabla ni sus datos; se limita a contraponer cifras de un procedimiento administrativo distinto sin explicar por qué serían más confiables ni qué efecto concreto tendría su diferencia en las conclusiones del modelo.
97. En segundo lugar, la reclamante confunde conceptos técnicos elementales que el balance hídrico distingue con precisión. Los **221 l/s** no son la situación base del balance en el sentido en que el reclamante lo entiende, **no son el caudal que el modelo asume como "normal" para proyectar hacia adelante.** Son el **promedio aproximado actual** del período 2021-2025 que el balance usa para describir la situación sin proyecto, es decir, la condición operacional actual de la PTAS antes de implementar el reúso. Así consta en la respuesta 4.44 de la Adenda Complementaria.
98. Los **111 l/s**, en cambio, son el caudal comprometido a descargar **con proyecto**, esto es, el caudal promedio garantizado al Estero Sin Nombre una vez que opere el sistema de reúso industrial. Son dos variables de naturaleza completamente distinta — una descriptiva de la realidad “actual” al momento de la evaluación, otra prescriptiva de la condición futura — y el reclamante las confunde sistemáticamente a lo largo de su argumento.
99. Por las razones expuestas, la deficiencia d) alegada por la reclamante carece enteramente de mérito. El balance hídrico es consistente con la información histórica de caudales documentada en el propio expediente de evaluación ambiental, y la pretendida inconsistencia con datos de otros procedimientos administrativos no afecta en modo alguno la solidez técnica del modelo ni la legalidad de la RCA reclamada
- e) El caudal de 111 l/s definido es suficiente para mantener la funcionalidad ecológica del Humedal de Batuco durante todo el año, especialmente en verano: no existe impacto adverso significativo identificado.**

100. Todos los reclamantes de autos intentan centrar sus alegaciones en este punto, indicando que **(i)** “las propias tablas” del balance hídrico del Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria darían cuenta de una “pérdida del 91,6%” del volumen del humedal en febrero bajo el escenario con Proyecto con descarga de 111 l/s al Estero Sin Nombre⁵²; **(ii)** que “*reducir la descarga de 221 l/s a 111 l/s secaría casi por completo el Santuario en período estival, haciendo imposible mantener el ecosistema*”⁵³; o bien, en términos más simples **(iii)** que el caudal futuro de 111 l/s “*para 300 hectáreas de laguna equivale a una profundidad de apenas 4,27 cm, lo que sería manifiestamente insuficiente*”⁵⁴.”.

101. Ninguno de estos argumentos resiste un análisis técnico y jurídico riguroso, por las razones que se exponen a continuación, debiendo ser todos completamente desestimados.

(i) Aclaración: el Humedal de Batuco no es solo un espejo de agua como intentan entenderlo los reclamantes: concepto jurídico y técnico de humedal como sistema multidimensional

102. El error conceptual de fondo que subyace a todos los argumentos de los reclamantes es uno: asumen que el Humedal de Batuco se reduce a su espejo de agua libre, y que cualquier reducción del volumen de ese espejo equivale a una afectación del ecosistema. Esa premisa es jurídica y técnicamente incorrecta, por lo que es necesario aclararla previamente a cualquier análisis técnico de cifras y porcentajes.

103. Como bien ud., sabe, el art.8 del DS N°15/2020 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento de Humedales Urbanos (RHU), establece que se entiende por humedal aquel territorio que cumpla con alguno, algunos o todos de los siguientes criterios, **de manera alternativa y no acumulativa**: **(i) presencia de vegetación predominantemente hidrófita; (ii)** un sustrato es predominantemente de **suelo hídrico** con

⁵² Reclamación Leandro Moya, pp.34-35.

⁵³ Reclamación Fundación San Carlos de Maipo, pp.10-12.

⁵⁴ Reclamación Eduardo Acuña.

mal drenaje o sin drenaje; o bien **(iii)** un régimen hidrológico de saturación permanente o temporal que genere condiciones de inundación periódica, lo que implica que el sustrato está saturado con agua o cubierto con aguas superficiales en algún momento durante la temporada de crecimiento vegetacional anual. Requisitos todos reiterados, explicados y desarrollados por el SEA en la Guía de Área de Influencia de Humedales en el SEIA (2023)⁵⁵.

104. Por consiguiente, **la presencia permanente de un espejo de agua libre no es una condición necesaria para la existencia del humedal como ecosistema**, basta con que concurra cualquiera de los tres criterios señalados.
105. En el mismo sentido, la misma Guía de AI de Humedales en el SEIA, establece expresamente que en base a los criterios previamente expuestos "***el humedal no es solamente la superficie inundada, sino que (...) también pueden ser superficies con presencia de especies predominantemente hidrófila o un sustrato de suelo hídrico***"⁵⁶. Por su parte, la Guía de AI en el SEIA (SEA, 2026) confirma que la "*superficie del espejo de agua*" es solo uno de los múltiples atributos del ecosistema humedal, **junto con flora, fauna y suelo hídrico** — todos ellos objetos de protección independientes y concurrentes⁵⁷.
106. Aplicado lo expuesto al Humedal de Batuco, esto significa que la reducción estacional del espejo de agua libre (que, como ya se ha demostrado y reiterado varias veces es su comportamiento natural e histórico) no equivale *per se* a la afectación del ecosistema, **siempre que se mantengan los demás componentes estructurales del humedal, en especial la vegetación hidrófila**.
107. Precisamente eso es lo que el expediente de evaluación acredita con datos empíricos obtenidos a través de los índices NDVI; MNDWI y NDMI obtenidos en base a las imágenes de Sentinel-2: **la vegetación de totora (*Typha angustifolia*) se mantuvo estable en una superficie de entre 150 y**

⁵⁵ SEA, Guía AI de Humedales en el SEIA (2023), pp.26-27.

⁵⁶ SEA, Guía AI de Humedales en el SEIA (2023), p.111

⁵⁷ SEA, Guía de Área de Influencia en el SEIA (2026), pp.80-85.

200 hectáreas durante los cuatro años consecutivos de secado estival comprendidos entre 2017 y 2020, incluso en el peor momento de febrero 2020, período en que la PTAS prácticamente no descargaba al Estero Sin Nombre⁵⁸.

108. Esta estabilidad de la vegetación hidrófila tiene un fundamento técnico preciso. La Guía de Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental en Humedales del SEA (2023) explica que **el suelo hídrico (no el espejo o volumen de agua en sí mismo)** es "*un elemento estructural que sirve de soporte y sustento de la biota (...) sirve de sustrato a raíces, rizomas, tubérculos y bulbos y proporciona el hábitat de especies vegetales*⁵⁹".
109. La totora es una planta halófila de sistema radicular profundo anclado en el suelo hídrico, sus raíces y rizomas permanecen funcionales en el suelo saturado incluso cuando el espejo de agua libre se reduce drásticamente en verano. La **reducción del espejo de agua libre durante el estiaje no destruye el sustrato que sustenta la vegetación hidrófila**⁶⁰.
110. En consecuencia, el dato del "91,6% de reducción de volumen" que invocan los reclamantes — tomado literalmente, pero usado de forma conveniente, de las tablas del propio Titular — **no mide lo que los reclamantes dicen que mide** (pérdida de funciones ecosistémicas). Mide la reducción del espejo de agua libre en el escenario más adverso modelado, pero no dice nada sobre el estado de la vegetación hidrófila, del suelo hídrico ni de la fauna asociada, que son justamente los componentes que determinan si el humedal como ecosistema se mantiene funcional.

⁵⁸ Anexo 2.6 Adenda Complementaria, Balance Hídrico, pp.9-11.

⁵⁹ SEA, Guía de Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental en Humedales (2023), pp.39-40.

⁶⁰ Los rizomas de *Typha angustifolia* presentan mayor diámetro y biomasa como adaptación para mantener una aireación efectiva y reducir la resistencia interna; la mayor biomasa ayuda a la supervivencia bajo anoxia durante períodos más prolongados y proporciona un fuerte anclaje al sustrato. Esto confirma que el sistema rizomatoso de la totora está adaptado biológicamente para sobrevivir en condiciones de déficit hídrico y anoxia temporal, exactamente la condición del Humedal de Batuco durante el estiaje. Así consta de:

<https://www.ecured.cu/Typha> y de Sharma, Pratima y Asaeda, Takashi (2007): "Effect of water depth on the rhizome dynamics of *Typha angustifolia*", en *Wetlands Ecology and Management*, 16(3): 213-224. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11273-007-9055-5>.

111. El indicador ecológico correcto no es el volumen absoluto del espejo de agua, sino el estado de esos componentes. Y ese indicador — la vegetación de totora — demuestra empíricamente que el ecosistema es resiliente ante reducciones del espejo de agua mucho más severas que las proyectadas con 111 l/s.
112. En efecto, en la respuesta 1.11 de la Adenda Complementaria, el Titular justamente responde una observación en que se le pidió demostrar que *“el caudal de descarga permita el funcionamiento como ecosistema en la Laguna Humedal Batuco, asegurando que se satisface la demanda para mantener un ecosistema equilibrado.”*, indicando que:
- En base al balance del Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria, el caudal de 111 l/s asegurará que el humedal no se seque, condición que, justamente, se daba antes de 2021;
 - Se mantendrá un volumen mínimo de 128.000 m³ para una precipitación de probabilidad de excedencia del 70% con un escenario de cambio climático;
 - Se analizó la variación de la superficie de vegetación dentro del Humedal Batuco, en específico la superficie representativa de totora que cumple un rol ecosistémico fundamental (hábitat y refugio de biodiversidad, ciclo de nutrientes, captura de carbono, depuración del agua, absorción de metales pesados y bacterias, protección contra la erosión, etc.);
 - En base a dicha variación, se obtuvo que en aquellos años en que el Humedal Batuco casi se secó o, incluso, que estuvo seco, la superficie de totora no bajó más allá de 150 hectáreas, lo que se grafica en las siguientes imágenes;

Ilustración 7. Variación de superficie de espejo de agua Humedal Batuco. Periodo ene 2017 – octubre 2025.

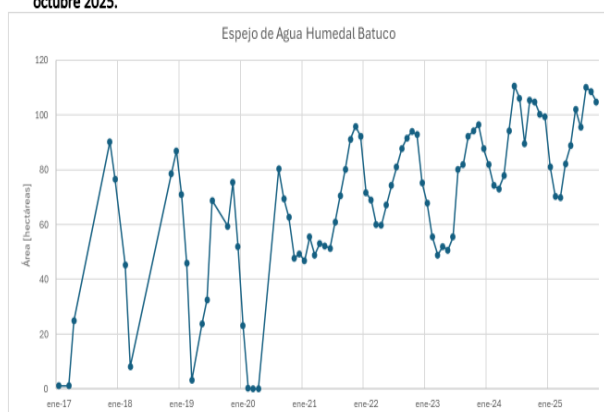


Ilustración 8. Variación de superficie de vegetación Humedal Batuco. Periodo ene 2017 – octubre 2025.



Fuente: Respuesta 1.11 Adenda Complementaria

- Lo anterior da cuenta de que el Humedal de Batuco en su régimen natural **incluso sin el aporte artificial subsidiario de la PTAS La Cadellada, es capaz de sostener biodiversidad a pesar de contar con meses secos.**

113. No hay, por tanto, razón para pensar ni para aseverar que lo anterior no será así en la futura situación con una descarga permanente de, como mínimo, 111 l/s.

(ii) **Adicionalmente, el Humedal de Batuco tiene un régimen natural pluviométrico y estacional: la reducción estival del espejo de agua es su condición histórica, no un impacto.**

114. La segunda premisa errónea de los reclamantes es asumir que cualquier reducción estival constituye una afectación. Esa premisa ignora la naturaleza intrínseca del sistema.

115. Como ya se ha indicado, el Humedal de Batuco posee un **régimen hidrológico esencialmente pluviométrico y estacional**, determinado por el clima mediterráneo semiárido de la zona central de Chile (precipitaciones concentradas en mayo a septiembre, y un largo período seco

estival con precipitaciones prácticamente nulas entre diciembre y febrero⁶¹). Este régimen no es consecuencia de ninguna intervención humana: fue documentada ya en 1924 señalando que la laguna era formada de "*aguas llovedizas*" y que "*se seca frecuentemente en el verano*" — hace un siglo, mucho antes de que existiera la PTAS La Cadellada⁶².

116. El propio EIA que dio origen a la RCA N°135/2012 original, recogió esta realidad con toda claridad. La Adenda del EIA señalaba expresamente, tal como se expuso en los apartados anteriores que el Humedal de Bатуco tiene características ecológicas de "***...fuertes fluctuaciones de los niveles de agua según el patrón pluviométrico del año (...) la dinámica espacial del humedal es altamente variable, lo que sin duda obliga a la biota a adaptarse a estas dinámicas...***"⁶³.
117. Si el ecosistema y su biota evolucionaron adaptándose a la variabilidad estacional, la reducción del espejo de agua en verano no es un impacto sobre ese ecosistema, es la expresión de su régimen natural, al que está perfectamente adaptado.
118. En este contexto, la Guía de Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental en Humedales del SEA (2023) señala que un humedal "con baja conexión a la red hídrica debido a intervenciones previas, frente al mismo FGI, sería menos resiliente" — así, a contrario sensu, que un humedal con **alta capacidad de resiliencia demostrada empíricamente**, como el Bатуco con su **vegetación estable durante cuatro veranos secos consecutivos**, tiene menor susceptibilidad al impacto y mayor capacidad de soportar variaciones en el aporte hídrico⁶⁴.
119. Adicionalmente, la misma guía citada señala que "*algunos procesos de regeneración pueden ser interanuales*" — lo que respalda que **los ciclos de**

⁶¹ Mellado, Claudia (2008): *Caracterización Hídrica y Gestión Ambiental del Humedal de Bатуco*, pp.46-47.

⁶² RISOPATRÓN, Luis (1924) "Bатуco (Laguna de)": *Diccionario Jeográfico de Chile*. Santiago: Imprenta Universitaria, p. 74. <https://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/visor/BND:8111>

⁶³ Adenda, "Reconversión Tecnológica PTAS La Cadellada", pp.54-55; 59-60.

⁶⁴ SEA, Guía de Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental en Humedales en el SEA (2023), pp.22-23.

recuperación del humedal se producen naturalmente entre temporadas.

(iii) Los reclamantes comparan la situación de la descarga futura de 111 l/s con la situación del humedal en el período 2017-2020, lo que resulta improcedente.

120. La Fundación San Carlos de Maipo intentan en su reclamación, así como en su informe GP acompañado al libelo, equiparar la situación modelada a futuro del humedal con 111 l/s garantizados bajo la RCA reclamada con la situación que tuvo el humedal durante el período 2017-2020, cuando prácticamente no había descarga de la PTAS.

121. Esa comparación es improcedente por razones fácticas y jurídicas que se exponen a continuación.

122. Desde el punto de vista **fáctico**, la diferencia es determinante: incluso durante el período más crítico del incumplimiento de la RCA N°135/2012 (en que la PTAS prácticamente no descargaba al Estero Sin Nombre) el Humedal de Batuco **nunca se secó completamente**⁶⁵.

123. **Con un caudal garantizado de 111 l/s promedio anual descargado permanentemente al Estero Sin Nombre, ese escenario extremo es imposible** según el propio modelo del Titular, que predice un volumen mínimo de **128.000 m³ en febrero** bajo el escenario más adverso de cambio climático⁶⁶.

124. El humedal con 111 l/s garantizados estará siempre en mejor condición que en cualquier mes del período 2017-2020, y ello es acreditado por el propio balance hídrico del Anexo 2.6.

125. Desde el punto de vista jurídico, la diferencia es aún más fundamental. Durante el período 2017-2020, la falta de descarga era una situación sin

⁶⁵ Salvo, según gráficos, en febrero 2020.

⁶⁶ Tabla 4-4 del Balance Hídrico, Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria

garantía, sin continuidad y sin fiscalización efectiva (ya que la RCA N°135/2012 no fijó un caudal mínimo de descarga a mi representada).

126. Bajo la RCA reclamada en estos autos, en cambio, los 111 l/s constituyen una **obligación jurídica exigible**, establecida en el instrumento de calificación ambiental con prioridad absoluta sobre cualquier uso de reuso industrial, sujeta a fiscalización permanente de la SMA y con monitoreo continuo del caudal. El sistema obligatorio aprobado en la RCA reclamada garantiza que el caudal al Estero Sin Nombre **solo puede aumentar, nunca disminuir por debajo de 111 l/s promedio** a causa del reuso — el reuso opera estrictamente sobre el excedente⁶⁷.

127. La situación de 2017-2020 jamás podrá repetirse bajo la vigencia de la RCA reclamada. Por tanto, resulta incorrecto afirmar, como lo hacen los reclamantes que “*el Santuario de la Naturaleza Laguna de Batuco se secaría prácticamente por completo en el periodo estival, afectando gravemente su ecosistema*”⁶⁸.

(iv) **El balance hídrico ha demostrado la suficiencia del caudal de 111 l/s con criterios técnicos rigurosos y conservadores, validados por los órganos competentes y que no fueron desvirtuados por los reclamantes.**

128. El caudal de 111 l/s definido por la RCA reclamada no es un número arbitrario ni una decisión unilateral o caprichosa del Titular.

129. Es el resultado de un proceso de evaluación técnica iterativo y exigente que el propio SEA impulsó a través de dos ICSARA sucesivos.

130. Como consta en la Adenda Complementaria, el Titular partió comprometiendo 100 l/s en su primera Adenda y a través del ICSARA

⁶⁷ RCA N°20261300165/2026, Consid.11.1.2.

⁶⁸ Reclamación Fundación San Carlos de Maipo, p.11.

Complementario se exigió su actualización con escenarios de cambio climático.

131. En respuesta, el Titular elevó el caudal comprometido a **111 l/s**, fundado en el balance hídrico del Anexo 2.6 que incorporó la reducción del 30,5% de precipitaciones y el aumento del 12% de evapotranspiración conforme al Criterio SEA de Cambio Climático 2023⁶⁹. Ese proceso iterativo es la demostración más elocuente de que el caudal fue técnicamente obtenido y no simplemente declarado sin discusión alguna.
132. El modelo del balance hídrico fue calibrado con una **probabilidad de excedencia del 70%**, es decir, usando como **escenario de precipitaciones uno más seco que el promedio histórico**, que se produciría estadísticamente cada 3,3 años.
133. Esto hace que el modelo sea conservador por diseño: predice el comportamiento del humedal en condiciones climáticas más adversas que en un año típico, no en el promedio⁷⁰. Es más, **aun bajo ese escenario adverso, el resultado es que el humedal mantiene agua durante todo el año — 128.000 m³ en el mes más crítico** —, sin que se comprometan las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies del ecosistema.
134. Como bien Ud., sabe, la Guía de Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental en Humedales del SEA (2023) establece tres criterios generales para determinar si existe impacto adverso significativo sobre un humedal: **(i)** si se afecta su **permanencia**; **(ii)** si se altera su **capacidad de regeneración o renovación**; y **(iii)** si se alteran **las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas**⁷¹.
135. Ninguno de los tres criterios se configura en este caso, por cuanto:

⁶⁹ Adenda Complementaria, respuesta 4.13.1; y 4.13.2.

⁷⁰ Adenda Complementaria, respuesta 10.24.

⁷¹ SEA, Guía de Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental en Humedales en el SEA (2023), pp. 24-25

- la permanencia del humedal no se ve afectada, el balance hídrico demuestra que mantiene agua durante todo el año;
- la capacidad de regeneración tampoco, ya que la estabilidad de la totora durante cuatro años consecutivos de secado estival sin descarga es la prueba empírica más robusta disponible; y
- finalmente, las condiciones que hacen posible la presencia de la avifauna y la vegetación hidrófila se mantienen, como lo demuestra el hecho de que esas mismas comunidades sobrevivieron en condiciones mucho más severas que las proyectadas.

136. Reiteramos que este análisis fue validado institucionalmente por los organismos sectoriales competentes. La DGA y la SEREMI del Medio Ambiente RM se pronunciaron conformes con el balance hídrico del Anexo 2.6 y con la suficiencia del caudal de 111 l/s para descartar impactos significativos sobre el Humedal de Batuco, sin formular observación alguna que cuestionara esa conclusión.

(v) Finalmente, el cálculo de “los 4,27 cm” de la reclamación de Eduardo Acuña es un error metodológico básico.

137. El Reclamante Eduardo Acuña sostiene que 111 l/s para 300 hectáreas de laguna equivale a una profundidad de 4,27 cm, lo que a su juicio sería manifiestamente insuficiente para el humedal.

138. Este cálculo contiene un error metodológico fundamental que lo priva de todo valor técnico: **confunde caudal con nivel de agua**, y supone implícitamente que el nivel del humedal depende exclusivamente del caudal de descarga de la PTAS, como si éste fuese su único aporte. Si así fuese, el Humedal Batuco sólo existiría desde 1985, pero como ya se ha indicado, tiene un origen pre-incaico y está documentado al menos desde 1924.

139. Pues bien, nivel del humedal no resulta de dividir el caudal de la PTAS por la superficie del espejo de agua. Resulta del **balance completo** entre todas las entradas y todas las salidas del sistema, calculado mensualmente. Las

entradas incluyen, además de la descarga de la PTAS: la precipitación directa sobre el espejo de agua, la escorrentía superficial y subsuperficial de la cuenca, los aportes del Canal Batuco y los excedentes de derechos de aprovechamiento de aguas. Las salidas incluyen la evaporación del espejo libre, la evapotranspiración de la vegetación emergente, la infiltración y el rebalse hidráulico. El nivel resultante del humedal es la integral de todas esas variables — no el cociente simple entre un caudal y una superficie. El reclamante ignora todas las entradas distintas a la PTAS y todas las dinámicas del sistema, construyendo un cálculo que no tiene correspondencia con la realidad hidrológica del sistema.

140. El balance hídrico del Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria, que sí integra todas esas variables en el modelo mensual, predice para el escenario con proyecto y cambio climático un **volumen mínimo de 128.000 m³ en febrero**, equivalente a un espejo de agua de varias decenas de hectáreas con profundidades medias del orden de las observadas históricamente en el humedal. Ese resultado no puede ser reemplazado por un cálculo aritmético de dos variables que prescinde de toda la complejidad hidrológica del sistema.
 141. En fin, y como conclusión del presente apartado, el caudal de 111 l/s promedio anual garantizado por la RCA reclamada es suficiente para mantener la funcionalidad ecológica del Humedal de Batuco.
 142. El ecosistema no es solo su espejo de agua; la reducción estival del espejo de agua es su condición natural; la resiliencia de su vegetación hidrófila está demostrada empíricamente con datos del propio expediente; el caudal fue determinado mediante un proceso técnico iterativo con criterios conservadores y validado por los organismos sectoriales competentes; y los tres criterios de impacto significativo sobre humedales establecidos por las guías del SEA no se configuran.
- f) El uso del promedio anual de descarga como métrica de compromiso es metodológicamente correcto y no existe norma ni guía que exija expresarlo como caudal mínimo.**

143. El reclamante Leandro Moya sostiene que el compromiso de 111 l/s expresado como promedio anual sería “metodológicamente inadecuado” porque a su juicio le permitiría al Titular cumplir formalmente mientras el humedal se seca en verano, compensando aritméticamente el déficit estival con el excedente invernal. Invoca para ello la Guía Metodológica para Determinar el Caudal Ambiental para Centrales Hidroeléctricas en el SEIA (SEA, 2016)⁷².
144. Demostraremos que este argumento no tiene asidero alguno por tres razones independientes que a continuación se exponen.
145. **En primer lugar**, la Guía “Metodológica para Determinar el Caudal Ambiental para Centrales Hidroeléctricas en el SEIA”(2016) fue elaborada exclusiva y específicamente para **centrales de generación de energía hidroeléctrica** que captan agua de cauces naturales, intervienen el régimen de caudales de esos cauces y están sujetas al régimen jurídico del caudal ecológico mínimo del artículo 129 bis 1 del Código de Aguas establecido para derechos de aprovechamiento de aguas no consuntivos (centrales de paso) y consuntivos (centrales de embalse)⁷³. Su objeto es establecer el método para cuantificar el caudal que debe mantenerse en el cauce natural aguas abajo de la bocatoma para preservar el ecosistema fluvial afectado por la captación. Aquí, no existe captación ni derecho de aprovechamiento de aguas alguno.
146. La PTAS La Cadellada no es una central hidroeléctrica. No capta agua de ningún cauce natural. No interviene el régimen de caudales de ningún río. No está sujeta al régimen jurídico del caudal ecológico mínimo del Código de Aguas. La PTAS descarga un **efluente tratado** sin captar agua natural.
147. En consecuencia, **no existe norma, guía ni instrucción del SEA que exija expresar el caudal comprometido por una PTAS en su descarga a un cauce natural como magnitud mínima por temporada**. La invocación de la Guía de Caudal Ambiental para Centrales

⁷² Reclamación Leandro Moya, pp-35-36

⁷³ Guía Metodológica para Determinar el Caudal Ambiental para Centrales Hidroeléctricas en el SEIA (SEA, 2016), pp. 1-5

Hidroeléctricas es una analogía improcedente que el reclamante no funda técnica ni jurídicamente.

148. **En segundo lugar**, si bien los 111 l/s son un promedio anual, ello se basó en una modelación subyacente que es mensual e, incluso, la misma RCA contempló las oscilaciones estacionales de la descarga de la PTAS.
149. El reclamante afirma que el balance hídrico usaría un "*promedio anual*", lo que impediría evaluar el impacto estacional. Eso es incorrecto. El Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria **realiza una modelación mensual con caudales distintos para cada mes del año**. Curiosamente, el propio reclamante cita los valores de esa modelación mensual (desde 93 l/s en febrero, hasta 126 l/s en julio) para construir su argumento, sin advertir que con ello está demostrando exactamente lo contrario de lo que sostiene: que la estacionalidad sí fue modelada y evaluada ambientalmente⁷⁴.
150. El promedio anual de 111 l/s no es el parámetro de modelación empleado en el balance hídrico del Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria, es la **métrica de compromiso** para el plan de seguimiento y para la fiscalización de la SMA. Es la forma en que se expresa la obligación jurídica del Titular en la RCA, no el instrumento técnico con que se evaluó el impacto.
151. Esa distinción es esencial: **la modelación que sustenta el 111 l/s es mensual y conservadora; el 111 l/s como promedio anual es simplemente la forma en que se sintetiza esa modelación en un indicador de gestión verificable.**
152. Más importante aún: la RCA reclamada en autos no fijó solo el promedio anual, sino que fijó también, expresamente, las **oscilaciones mensuales proyectadas**. Así, en el **Consid. 12.6 correspondiente al Anexo PAC de la RCA**, en la respuesta N°2 se indicó expresamente que:

"...se informa que, tal como se detalla en la Respuesta 10.23 de la Adenda Ciudadana y el Anexo 2.6, el Proyecto se compromete a mantener

⁷⁴ Adenda Complementaria, respuesta 4.13.3

una descarga hacia el Estero Sin Nombre (afluente del humedal) de 111 l/s como promedio anual. Sin embargo, para ajustarse a la realidad hidrológica y asegurar la sustentabilidad del ecosistema, este caudal presenta una variación estacional programada. Según los resultados de la modelación presentados en la Respuesta 4.14.7 de la Adenda Complementaria, los caudales medios mensuales oscilarán dentro de un rango técnico específico:

- *Mínimo: 93 l/s (en meses de menor demanda o mayor evaporación).*
- *Máximo: 126 l/s (en meses de invierno/otoño).*

El promedio matemático de esta curva de operación anual resulta en los 111 l/s comprometidos. Es importante destacar que esta fluctuación no es arbitraria, sino que responde a una curva de operación modelada para mantener el volumen del humedal por sobre los 128.000 m³ incluso en escenarios de cambio climático (precipitación con 70% de probabilidad de excedencia).”.

153. Lo anterior significa que cualquier fiscalización de la SMA puede verificar si el caudal de cada mes está dentro de los rangos proyectados — no solo si el promedio anual se cumple. La estacionalidad no está oculta detrás del promedio: está publicada en el instrumento de calificación ambiental.
154. Finalmente, y en tercer lugar, el argumento de la “compensación aritmética” que plantea la reclamante no se produce. En efecto, el libelo alega que “un caudal alto en invierno podría compensar aritméticamente a un caudal bajo en verano”, permitiendo al Titular cumplir el promedio mientras el humedal se secaría en un período crítico. Errado.
155. Ese escenario es imposible bajo el sistema de priorización jerárquica aprobado por la RCA reclamada. El esquema de operación establece que **primero** se garantiza el caudal al Estero Sin Nombre, y **solo después** operará el reúso con el excedente, tal como consta en el Consid. 11.1.2 de la RCA. Esto significa que en los meses en que el efluente de la planta es menor (nunca menos de 93 l/s, estimados en febrero), el reúso se reduce o se suspende completamente para asegurar la descarga al Estero Sin Nombre.

156. El reúso no puede "usar" el caudal destinado al Estero Sin Nombre en verano para compensar con excedentes invernales, la jerarquía de prioridades impide ese mecanismo.
157. El sistema impuesto por la RCA funciona exactamente al revés de lo que el reclamante teme: en invierno, cuando el efluente de la planta es mayor, habrá más agua disponible tanto para el Estero Sin Nombre como para el reúso. En verano, cuando el efluente es menor, el reúso se comprime para asegurar la descarga prioritaria al Estero Sin Nombre.

g) Las fuentes de evaporación utilizadas en el balance hídrico son metodológicamente válidas y la pérdida de caudal en el trayecto está técnicamente fundada.

158. El reclamante afirma finalmente como deficiencia del balance hídrico de esta parte que éste: **(i)** presenta tasas de evaporación que provendrían de datos de 2006-2009, que no son homologables al período analizado por cambios en el uso de suelo; y **(ii)** que la pérdida del 10% del caudal entre la descarga de la PTAS y el humedal en el trayecto del Estero Sin Nombre carecería de fundamento morfológico. Todo lo anterior, sin acompañar antecedente alguno en contrario, careciendo de todo sustento técnico.
159. En primer lugar, los datos de evaporación empleados en el balance, de la Estación Colina son representativos y su uso es metodológicamente válido. El uso de datos de evaporación de una estación meteorológica próxima al área de estudio con series de años anteriores es una práctica hidrológica estándar y reconocida en Chile. La Estación Colina es la estación meteorológica más cercana al Humedal de Batuco con registros de evaporación disponibles, su elección no es una deficiencia sino la consecuencia de usar la mejor información disponible para el área de estudio.
160. Asimismo, la evaporación es una variable meteorológica de **baja variabilidad interanual** en climas mediterráneos estables como el de la zona central de Chile, **determinada fundamentalmente por la**

radiación solar, la temperatura y la humedad relativa, variables que en un clima semiárido mediterráneo presentan patrones estacionales altamente estables en escalas de décadas.

161. La literatura científica hidrológica para cuencas mediterráneas chilenas confirma este comportamiento: los estudios de balance hídrico en la zona central utilizan habitualmente series de evaporación de 5 a 15 años de antigüedad sin que ello comprometa la robustez de los resultados, porque la variabilidad interanual de la evaporación en esas condiciones climáticas es acotada⁷⁵.
162. El reclamante alega que los datos de 2006-2009 no serían homologables al período analizado "*por cambios en usos de suelo e intervenciones del sistema.*" Sin embargo, **la evaporación meteorológica no depende del uso de suelo** del área de estudio ni de las intervenciones sobre el humedal. Depende de las condiciones atmosféricas locales: **temperatura, humedad relativa, viento y radiación solar**. Esas condiciones no han experimentado cambios estructurales en el entorno de la Estación Colina entre 2006-2009 y el período analizado que justifiquen descalificar esa fuente. El **reclamante no aporta ningún dato alternativo de evaporación ni demuestra en qué magnitud los cambios que alega afectarían los resultados del modelo.**
163. Más importante aún, incluso si los datos históricos de evaporación subestimaran la evaporación futura por efectos del cambio climático, ese argumento está **completamente neutralizado** por la propia metodología del balance hídrico del Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria.

⁷⁵ MELLADO, Claudia (2008): *Caracterización Hídrica y Gestión Ambiental del Humedal de Batuco.*, capítulos 4.3 y 5.7. Disponible en: <https://biblioteca.cehum.org/bitstream/CEHUM2018/1662/1/Mellado.%20Caracterizacion%20hidrica%20y%20gesti%C3%B3n%20ambiental%20del%20humedal%20de%20Batuco.pdf>. En este trabajo, la autora utilizó datos de evaporación de la Estación Colina del período 2004-2006 para su balance hídrico del Humedal de Batuco, estableciendo el parámetro de referencia base. La práctica de usar series de evaporación de 5-10 años de antigüedad en cuencas mediterráneas de Chile central es consistente con la metodología del Balance Hídrico Nacional (DGA-MOP, 1987; actualización DGA, 2022; disponible en: <https://www.balancehidrico.uchile.cl/>) que usa series históricas extensas de estaciones climáticas para establecer parámetros de evaporación regional.

164. El modelo incorporó expresamente un **aumento del 12% en la evapotranspiración** conforme al Criterio SEA de Cambio Climático (2023) precisamente para capturar el efecto del aumento de temperaturas sobre la evaporación futura⁷⁶. Si el Reclamante alega que la evaporación será mayor de lo históricamente registrado, el modelo ya lo asumió dentro de la variable cambio climático. La crítica queda sin objeto.
165. Finalmente, consta que el balance aplicó el **factor de corrección estándar de 0,7** a los datos de evaporación de la Estación Colina, ajustando los valores de evaporación de bandeja, que sistemáticamente sobreestiman la evaporación real de los cuerpos de agua, a la evaporación efectiva del espejo lacustre. Su uso demuestra rigor técnico, no deficiencia metodológica.
166. **En segundo lugar**, y respecto a la pérdida del 10% en el trayecto desde la descarga de la PTAS hasta el humedal, esta pérdida determinada en el balance tiene fundamento técnico suficiente. En efecto, el Titular presentó en la respuesta 10.3 de la Adenda Complementaria la caracterización hidráulica del Estero Sin Nombre, determinando una capacidad de porteo de 470 l/s calculada conforme al Manual de Carreteras del MOP y un coeficiente de rugosidad Manning $n=0,033$ ⁷⁷.
167. Un cauce con esas características hidráulicas — sección conocida, pendiente definida y coeficiente de rugosidad acreditado — permite estimar las pérdidas por infiltración con un grado de precisión suficiente para los efectos de un balance hídrico de escala mensual.
168. Así, la pérdida del 10% corresponde a una estimación conservadora de las pérdidas por infiltración en el lecho del cauce en el trayecto entre la PTAS y el humedal. Este tipo de estimación es habitual en balances hídricos que incluyen tramos de conducción en cauces naturales, y los rangos típicos de pérdidas por infiltración en cauces de la zona central de Chile fluctúan entre el 5% y el 20% del caudal transportado, dependiendo de la permeabilidad del

⁷⁶ Adenda Complementaria, respuesta 4.13.2, y Anexo 2.6, pp.7, 13 y 16.

⁷⁷ Adenda Complementaria, respuesta 10.3

sustrato y la longitud del tramo⁷⁸. Una estimación del 10% para un cauce de las características del Estero Sin Nombre — trayecto relativamente corto entre la PTAS y el humedal — se ubica dentro del rango central de esos valores de referencia.

169. Finalmente, cabe agregar un argumento de proporcionalidad que el Reclamante ignora completamente: la pérdida del 10% opera en sentido favorable al humedal desde la perspectiva de la evaluación. Si el modelo asume una pérdida del 10% y el modelo predice que el humedal no se seca con 111 l/s, entonces cualquier error en esa estimación que implique una pérdida real menor al 10% solo mejoraría la condición del humedal respecto de lo predicho — no la empeoraría. El único escenario en que la estimación del 10% sería perjudicial para el humedal es si la pérdida real fuera mayor — pero el Reclamante no aporta ningún dato que acredite esa posibilidad. Una crítica metodológica sin antecedentes técnicos alternativos no puede sustentar la anulación de una RCA.

V. El Proyecto no generará efectos adversos significativos al Humedal Batuco.

170. Los reclamantes sostienen que el Proyecto configura los efectos, características o circunstancias del art. 11 letras b) y d) de la Ley N°19.300, en atención a que reduciría el caudal descargado al Estero Sin Nombre desde la situación operacional reciente de 221 l/s a un caudal promedio anual de 111 l/s. En particular, el reclamante Leandro Moya sostiene que cualquier alteración de dicho régimen hídrico conllevaría un impacto ambiental significativo, por tratarse (según su planteamiento) de la principal fuente de abastecimiento del Humedal Batuco⁷⁹.

⁷⁸ Losada y Martínez (2006): “Pérdidas de agua en canales de conducción en zonas semiáridas: estimación y métodos de reducción”, en Ingeniería del Agua, 13 (3), pp.197-210. Asimismo, los rangos de infiltración en cauces naturales documentados en el Balance Hídrico Nacional (DGA-MOP, 1987) para cuencas de la zona central de Chile, sitúan las pérdidas por infiltración en cauces de suelos mixtos entre 5% y 20% del caudal conducido según tipo de sustrato y longitud del tramo.

⁷⁹ Reclamación de Leandro Moya, p.37.

171. Sin perjuicio de que en el apartado **IV. e)** anterior, se acreditó fehacientemente cómo el caudal de 111 l/s fijado por RCA como mínimo a descargar al Estero Sin Nombre no generará impactos significativos sobre el funcionamiento ecosistémico del humedal Batuco, a continuación respondemos expresamente las alegaciones del reclamante quien, dicho sea de paso, no acompaña documento, análisis ni antecedente alguno que refuerce sus acusaciones, las cuales mantienen la tónica de ser meramente especulativas.
172. Pues bien, la alegación del reclamante descansa sobre una premisa equivocada: trata la reducción de un aporte artificial de la PTAS como si se tratara de una sustracción o intervención del caudal natural del Humedal Batuco.
173. Como bien Ud., sabe, el Proyecto de mi representada **no** extrae aguas desde el Humedal, **no** reduce escorrentías naturales, **no** interviene una fuente natural de recarga **ni** disminuye derechos de agua destinados al ecosistema.
174. Como bien observará esta Dirección Ejecutiva lo que hace el Proyecto es redistribuir un efluente tratado de origen antrópico, **manteniendo un aporte permanente** al Estero Sin Nombre (ahora sí como obligación expresa) y destinando a reúso únicamente el excedente no requerido para la mantención del Humedal Batuco y del Tranque San Rafael.
175. Pues bien, esta distinción no es nueva ni controvertida. La PTAS La Cadellada no constituye un componente natural del régimen hídrico del Humedal Batuco, sino una fuente artificial de aporte hídrico que **históricamente ha contribuido a estabilizar** el sistema en períodos de baja pluviometría.
176. Así ya fue reconocido en la primera evaluación ambiental del Proyecto, que culminó con la dictación favorable de la RCA N°135/2012, en donde se indicó que la planta descargaba en la cuenca del Humedal Batuco y constituía, salvo en invierno, su mayor aporte de agua⁸⁰.

⁸⁰ RCA N°135/2012, c.3°

177. Más aún, el EIA que dio origen a dicha RCA 135/2012 calificó expresamente el aporte de la PTAS al humedal como un "**refuerzo para la existencia del espejo de agua del Humedal de Batuco**", con un **efecto positivo** moderado durante los meses de verano, reconociendo que el **humedal ya bajaba su nivel en esa época como condición normal preexistente**⁸¹. Esa calificación es relevante: la PTAS **nunca fue concebida como condición esencial de existencia del humedal**, sino como un subsidio artificial que contribuye a estabilizar el sistema en períodos de baja pluviometría.
178. Lo anterior es consistente con el balance hídrico de línea base de la primera evaluación ambiental, cuyo modelo conceptual integraba como entradas la precipitación directa, la escorrentía superficial, los excedentes de riego y el caudal de la PTAS; y como salidas la evaporación, evapotranspiración y rebalse. En esa línea base se indica que el **mayor aporte** de agua al Lago de Batuco provenía de la **escorrentía del mes de julio**, alcanzando 1.216 l/s, mientras que el caudal promedio aportado por la PTAS La Cadellada ascendía a 133 l/s y mostraba poca variación en el tiempo⁸².
179. Ese contraste permite entender correctamente el rol ambiental de la PTAS. En invierno, el régimen hídrico del Humedal Batuco se encuentra dominado por la lluvia y la escorrentía superficial; en verano, en cambio, el aporte de la PTAS adquiere mayor relevancia por tratarse de una fuente más constante. Y este contraste cuantitativo es revelador: mientras la escorrentía superficial puede alcanzar 1.216 l/s en julio, la PTAS promediaba 133 l/s con escasa variación estacional. La PTAS opera, por tanto, como una fuente de estabilización en períodos de baja pluviometría, **no como el motor del régimen hídrico del sistema**.
180. Así, el EIA de 2012 ya reconocía que el humedal baja su nivel en verano como condición normal preexistente, y que la descarga de la PTAS actúa como "**refuerzo**", no como condición esencial de existencia.

⁸¹ EIA Cap. 4 Predicción y Evaluación de Impactos, p. 23, del expediente de evaluación ambiental que culminó con la dictación de la RCA N°135/2012.

⁸² Primera Evaluación Ambiental del Proyecto, EIA Cap. 2 Línea Base, de pp. 91-93 y 104-105.

181. Precisamente por eso la pregunta no es si el Proyecto reproduce el máximo aporte operacional de 221 l/s, sino si el aporte artificial que se mantiene —111 l/s promedio anual— es **suficiente** para evitar el secado estival y conservar la funcionalidad hidrológica y ecológica del humedal.
182. Pues bien, tal como fue indicado en el acápite anterior, el Proyecto mantiene ese aporte y permite **conservar el Humedal Batuco**.
183. De esta forma, la tesis de los reclamantes invierte la lógica de cómo opera el Proyecto, pues no se trata de un proyecto que sustrae agua natural del Humedal Batuco, sino de una modificación que mantiene un aporte artificial permanente, evaluado como suficiente, y que ordena el reuso únicamente respecto de los excedentes.
184. A ello se suma que la Guía de Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental en Humedales del SEA (2023) establece expresamente que un humedal con alta capacidad de resiliencia demostrada empíricamente presenta menor susceptibilidad al impacto y mayor capacidad de soportar variaciones en el aporte hídrico. La estabilidad de la vegetación hidrófila durante cuatro años consecutivos de secado estival entre 2017 y 2020 es precisamente esa demostración empírica.
185. En otros términos: la PTAS sigue y continuará operando como un **aporte neto positivo** para el Humedal Batuco, pues entrega un caudal tratado que no existiría naturalmente en el sistema.
186. Y la evaluación ambiental no se limitó a afirmar lo anterior en abstracto. Por el contrario, el Balance Hídrico del Anexo 2.6 modeló y abordó justamente si ese aporte artificial de 111 l/s era suficiente para mantener el volumen del Humedal Batuco bajo condiciones conservadoras.
187. Cabe precisar que el caudal de 111 l/s no fue declarado unilateralmente por el Titular. El Proyecto partió comprometiendo 100 l/s en su primera Adenda, y fue el propio SEA, a través del ICSARA Complementario, quien exigió actualizar la modelación incorporando escenarios de cambio climático. En respuesta a esa exigencia, el Titular elevó el caudal comprometido a 111 l/s,

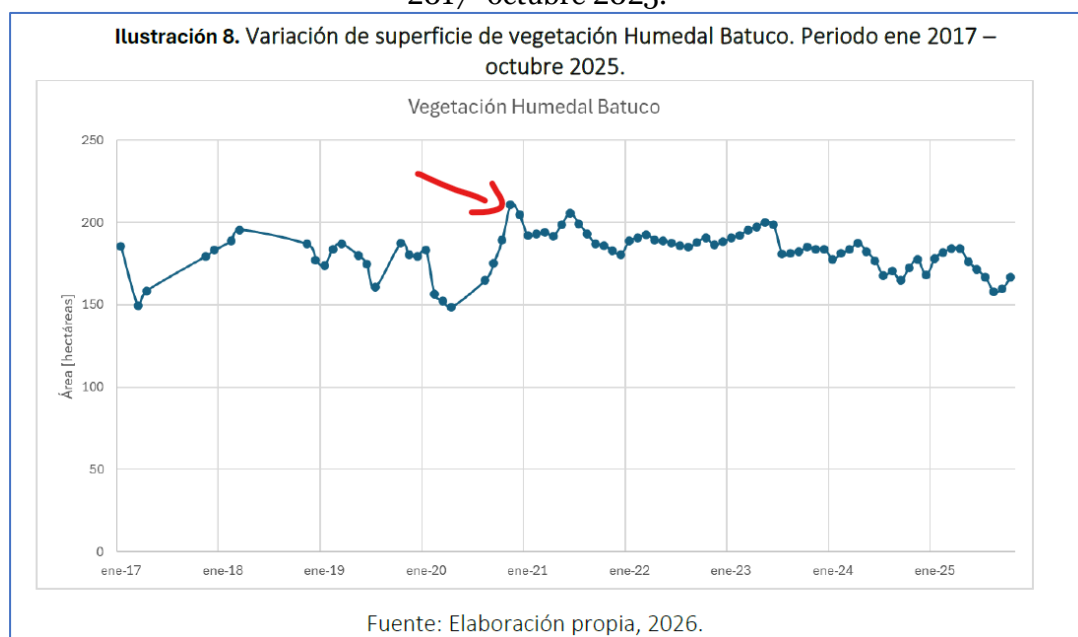
sustentado en el Balance Hídrico del Anexo 2.6. El número es, por tanto, el resultado de un proceso técnico iterativo impulsado por la propia autoridad.

188. Le insistimos a esta Dirección Ejecutiva, el resultado del Balance Hídrico es claro: bajo las condiciones climáticas supuestas y la operación propuesta, el **humedal mantiene volumen de agua durante el verano**, incluso considerando un escenario conservador de precipitaciones con probabilidad de excedencia de 70%.
189. Este antecedente **permite descartar la configuración de un impacto adverso significativo sobre el recurso hídrico**. La comparación entre 221 l/s y 111 l/s puede demostrar una diferencia respecto de la situación operacional reciente, pero no demuestra, por sí misma, una afectación significativa.
190. En este punto resulta pertinente acudir a los tres criterios que la Guía de Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental en Humedales del SEA (2023) establece para determinar si existe impacto adverso significativo: (i) si se afecta la permanencia del humedal; (ii) si se altera su capacidad de regeneración o renovación; y (iii) si se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.
191. **Ninguno de ellos se configura en este caso**. La permanencia del humedal no se ve afectada, pues el Balance Hídrico demuestra que mantiene agua durante todo el año. La capacidad de regeneración tampoco, pues la estabilidad de la vegetación de totora durante cuatro años consecutivos de secado estival —entre 2017 y 2020— es la prueba empírica más robusta disponible. Y las condiciones que hacen posible la presencia de avifauna y vegetación hidrófila se mantienen, como lo demuestra el hecho de que esas mismas comunidades sobrevivieron en condiciones mucho más severas que las proyectadas con 111 l/s.
192. Así pues, el humedal no se seca y mantiene volumen durante el período crítico.

193. Lo anterior, se ve reforzado debido a que, históricamente, sin descarga de la PTAS, el Humedal Batuco se secaba en verano, mientras que desde el inicio de la descarga en febrero de 2021 se mantuvo su régimen estacional (aumentando en invierno y disminuyendo en verano), pero sin llegar a secarse; y que, en un escenario con Proyecto, con una descarga reducida a 111 l/s, la superficie del espejo de agua podría disminuir, pero no llegar a secarse, dado que la condición de secado se generaba al eliminar la descarga en un 100%.
194. Desde el punto de vista jurídico, la diferencia con el período 2017-2020 es aún más determinante. Durante esos años, la falta de descarga era una situación sin garantía, sin continuidad y sin fiscalización efectiva. Bajo la RCA reclamada, en cambio, los 111 l/s constituyen una obligación jurídica exigible con prioridad absoluta sobre cualquier uso de reúso industrial, sujeta a fiscalización permanente de la SMA. El reúso opera estrictamente sobre el excedente; la situación de 2017-2020 no puede repetirse bajo la vigencia de este instrumento.
195. En esa línea, con una descarga de 111 l/s de la PTAS, **se asegura la mantención de un espejo de agua y de la vegetación, descartándose un impacto significativo sobre el humedal**. Este razonamiento es coherente con el Balance Hídrico presentado en el Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria: el **escenario con Proyecto no reproduce la situación sin descarga previa a 2021, sino que mantiene un aporte artificial permanente que evita volver a niveles cercanos a cero**.
196. La ausencia de impacto significativo también se ve reforzada por el comportamiento histórico de la vegetación hidrófila. La superficie de totora se mantuvo sobre 150 hectáreas durante los cuatro años consecutivos de secado estival comprendidos entre 2017 y 2020, incluso cuando la PTAS prácticamente no descargaba al Estero Sin Nombre.
197. Este dato tiene un fundamento técnico concreto: la totora es una planta helófito de sistema radicular profundo anclado en el suelo hídrico, cuyos rizomas permanecen funcionales incluso cuando el espejo de agua libre se

reduce drásticamente en verano. La reducción estacional del espejo no destruye el sustrato que sustenta la vegetación hidrófila, y **la estabilidad empíricamente documentada de esa vegetación es la demostración más robusta de la resiliencia del ecosistema frente a variaciones del régimen hídrico.**

Figura 8. Variación superficie de vegetación de Humedal Batuco Período enero 2017- octubre 2025.



Fuente: Respuesta 1.11 de la Adenda Complementaria.

198. La RCA reclamada recoge una conclusión similar al analizar la flora azonal y vegetación hidrófila: la modelación demostró que la descarga de 111 l/s al Estero Sin Nombre asegura la mantención del espejo de agua y del suelo hídrico, evitando la desecación del humedal incluso en años secos y, además, el análisis satelital 2017-2020 evidenció que la superficie de totora se mantuvo estable sobre 150 hectáreas incluso en años donde el humedal se secó estacionalmente⁸³.
199. Y en este punto mi representada quiere ser clara: **lo que se sostiene es que el escenario aprobado no proyecta secado**; y que, además, la vegetación estructurante del humedal presenta resiliencia documentada frente a variaciones estacionales del régimen hídrico. Por lo tanto, una menor

⁸³ RCA reclamada, p.197

disponibilidad estival respecto de la situación operacional reciente no equivale automáticamente a impacto significativo.

199. En relación a la fauna del humedal, cabe señalar que en el Anexo 3 de la DIA, tal como ya fue señalado, se acompañó el área de influencia del componente fauna, incluyendo información sobre la fauna presente en el humedal batuco, mediante trabajo en terreno y revisión bibliográfica.
200. Tales antecedentes técnicos acompañados en la DIA fueron posteriormente actualizados con mayor información en la Adenda mediante el Anexo 2.15 y en la Adenda Complementaria por medio de Anexo 2.7.
201. Por su parte, el descarte de impactos significativos fue desarrollado de forma pormenorizada en el Capítulo II de la DIA y posteriormente actualizados en el Anexo 1.2 de la Adenda y en el Anexo 1.3 de la Adenda Complementaria.
202. Al respecto, cabe considerar que la incorporación del humedal al área de influencia de fauna obedecía a su continuidad ecológica y no a la existencia de efectos directos de las obras sobre el humedal.
203. Asimismo, la información técnica acompañada permite concluir que la redistribución de efluentes, así como el mantenimiento de la calidad de las aguas, no implica pérdida de hábitat, fragmentación ni alteración de las condiciones que permiten la presencia y desarrollo de especies asociadas a ambientes acuáticos, incluidas aquellas con categoría de conservación registradas en el humedal de Batuco. De este modo, se descartó la configuración de impactos significativos sobre la fauna, conforme a las letras b), c) y g) del artículo 6 del RSEIA⁸⁴.
204. Este análisis fue recogido por el ICE⁸⁵ y la RCA⁸⁶, los cuales concluyeron que se mantienen las condiciones hidrológicas y ecológicas necesarias para la permanencia del humedal y su biodiversidad, que no se generan efectos adversos sobre la biodiversidad ni los objetos de protección, y que los planes

⁸⁴ Adenda Complementaria, p. 284.

⁸⁵ ICE, p. 247 y 252.

⁸⁶ RCA reclamada, p. 185.

de seguimiento de calidad de agua, limnología, avifauna permiten verificar la ausencia de impactos adversos.

205. De este modo, es posible concluir que el Proyecto no generará un impacto significativo sobre la fauna presente en el humedal batuco.
206. De este modo, **no se configura el art. 11 letra b) de la LBGMA**. El Proyecto no implica pérdida, detrimento o alteración significativa de recursos naturales renovables, puesto que la PTAS mantiene un aporte artificial al Estero Sin Nombre, conserva el Tranque San Rafael mediante un caudal específico de 24,5 l/s, destina a reúso únicamente excedentes y mantiene el cumplimiento de los estándares de calidad aplicables al efluente tratado.
207. Por lo demás, desde el punto de vista de calidad de aguas, la modificación no supone una rebaja del estándar del efluente tratado: la descarga debe seguir cumpliendo la Tabla N°3 del D.S. N°90/2000. Adicionalmente, la evaluación incorporó criterios de la NCh 1.333 como referencia para el seguimiento de los cuerpos receptores, incluyendo parámetros asociados a riego y vida acuática.
208. Tampoco se configura el artículo 11 letra d) de la LBGMA. Si bien es efectivo que el Humedal Batuco constituye un área ambientalmente relevante y oficialmente protegida, lo determinante no es la sola proximidad geográfica del Proyecto al área protegida, sino si este es susceptible de afectar significativamente su objeto de protección.
209. Pues bien, ese objeto —conforme al artículo 8 del DS N°15/2020 y a la Guía de Áreas de Influencia en Humedales del SEA (2023)— no se reduce al espejo de agua libre, también comprende la vegetación hidrófila, el suelo hídrico y la fauna asociada. La presencia permanente de espejo de agua no es condición necesaria para la existencia del humedal como ecosistema; basta con que concurra cualquiera de los tres criterios definidos por la norma. **Todos ellos, según se ha demostrado, se mantienen bajo el escenario con Proyecto.**

210. Por tanto, El Proyecto mantiene un aporte artificial al humedal, modelado como suficiente para evitar su secado, y no contempla obras ni actividades que sustraigan caudales naturales del Santuario o intervengan físicamente su superficie.
211. La propia RCA reclamada recoge esta conclusión general: el Director Regional del SEA recomendó aprobar el Proyecto por cumplir la normativa ambiental aplicable, cumplir los requisitos de los permisos ambientales sectoriales aplicables y no presentar ni generar los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 que hacen exigible un Estudio de Impacto Ambiental.
212. A mayor abundamiento, la DGA, esto es, el órgano técnico competente en materia de aguas, no limitó su intervención a un pronunciamiento formal.
213. Por el contrario, formuló observaciones en dos ICSARA sucesivos, exigió antecedentes adicionales y fue precisamente su requerimiento el que elevó el caudal comprometido de 100 a 111 l/s, incorporando el escenario de cambio climático. Solo tras ese proceso iterativo **concluyó que el Proyecto no genera efectos adversos sobre el recurso agua de aquellos señalados en el artículo 11 de la LBGMA** y que cumple con la normativa ambiental aplicable de su competencia. Ese pronunciamiento no fue una validación superficial sino el resultado de un **escrutinio técnico exigente**.
214. En definitiva, la reducción desde la situación operacional reciente de 221 l/s a un caudal comprometido de 111 l/s no puede ser analizada como una sustracción de caudal natural ni como una pérdida neta del sistema hídrico del humedal. Se trata de la redistribución de un aporte artificial de la PTAS, que **sigue beneficiando** al Humedal Batuco en los **meses más críticos**.
215. Incluso bajo el nuevo esquema, el Balance Hídrico demuestra que el humedal mantiene volumen durante el verano, **no vuelve a la condición de secado observada antes de 2021, mantiene vegetación hidrófila estable y conserva su funcionalidad ecológica**. A ello se suma que la Guía de Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental en Humedales del SEA (2023) reconoce que algunos procesos de regeneración en humedales pueden ser

interanuales, lo que respalda que los ciclos de recuperación del sistema se producen naturalmente entre temporadas, con independencia de las variaciones estivales del espejo de agua.

216. Por tanto, debe **rechazarse** la alegación de que el Proyecto genera impactos adversos significativos sobre el Humedal Batuco, puesto que la modificación no priva al humedal de un caudal natural ni elimina el aporte de la PTAS; por el contrario, mantiene un caudal artificial permanente y prioritario, técnicamente modelado como suficiente para sostener el espejo de agua y la vegetación hidrófila.

217. En consecuencia, no se configuran los efectos de las letras b) ni d) del artículo 11 de la LBGMA, ni existía obligación de evaluar el Proyecto mediante un Estudio de Impacto Ambiental

VI No existe deficiencia alguna respecto a las condiciones de descarga ni al Plan de Seguimiento Ambiental aprobados.

218. El reclamante Leandro Moya sostiene que las condiciones de descarga y el Plan de Seguimiento Ambiental aprobado por la RCA reclamada serían insuficientes para asegurar la no afectación del Humedal Batuco. En particular, afirma que la única medición de caudal se realizaría en la salida de la Planta y no en el cuerpo receptor; que no existiría un monitoreo que permita verificar que los 111 l/s llegan efectivamente al humedal; y que el Plan no incorporaría parámetros suficientes para verificar la mantención de las condiciones ecosistémicas del Humedal Batuco⁸⁷.

219. Sin embargo, esta alegación debe ser rechazada, puesto que descansa sobre una revisión parcial e incompleta de la RCA de mi representada. En efecto, el reclamante construye su crítica como si el Plan de Seguimiento se limitara al punto de descarga de la PTAS, omitiendo que la RCA reclamada **contempla un conjunto de medidas de seguimiento** sobre los cuerpos receptores y sobre los componentes ambientales relevantes del sistema: calidad de aguas

⁸⁷ Reclamación de Leandro Moya, pp.41-45.

superficiales, caudal del efluente, nivel del Tranque San Rafael, limnología, avifauna y reportabilidad a la SMA.

220. Lo primero que debe precisarse es que la RCA reclamada **no dejó indeterminadas las condiciones de descarga**. Por el contrario, estableció una distribución expresa del efluente tratado: 111 l/s promedio anual al Estero Sin Nombre; 24,5 l/s promedio anual al Tranque San Rafael; y 118,4 l/s promedio anual para reúso industrial. Además, la propia RCA reclamada señala que, en caso de no materializarse el reúso proyectado, ese caudal será descargado igualmente al Estero Sin Nombre.
221. En consecuencia, el reúso industrial no opera como un destino preferente ni como una facultad discrecional del Titular para reducir el aporte al Humedal Batuco. Opera estrictamente sobre excedentes, una vez satisfecho el caudal comprometido al Estero Sin Nombre y la mantención del Tranque San Rafael. Esta prioridad también fue recogida en la RCA reclamada al indicar que la entrega a reúso está subordinada a satisfacer primero los requerimientos del Humedal 111 l/s) y la mantención del nivel del Tranque San Rafael (24,5 l/s).
222. Además, el caudal comprometido no queda entregado a una mera declaración operacional. De manera diferente a como estaba previsto por la RCA N°135/2012, la RCA actual reclamada en autos **contempla caudalímetros para medir, de manera continua durante toda la fase de operación**, tanto el caudal destinado a reúso como el caudal descargado al Estero Sin Nombre, y dichos datos deberán ser recogidos e integrados a registros internos que permitan su análisis y reporte a la SMA⁸⁸.
223. Por tanto, **no es efectivo que la RCA reclamada carezca de mecanismos fiscalizables de control de la descarga**. La obligación de mantener el caudal al Estero Sin Nombre tiene un punto de medición definido, instrumentos de medición continua, registros y reportabilidad ante la SMA.

⁸⁸ RCA reclamada, Considerando 11.1.1.

224. Ahora bien, el reclamante sostiene que el caudal debió medirse en el punto exacto de ingreso a la Laguna de Batuco y no en la salida de la PTAS⁸⁹. Pero **esa crítica confunde el objeto de la obligación de descarga con la dinámica hidrológica del sistema receptor.** La obligación operacional del Titular se verifica en el punto de descarga del efluente tratado al Estero Sin Nombre, mientras que el comportamiento posterior del sistema fue evaluado mediante el Balance Hídrico del Anexo 2.6, que consideró el aporte del Estero Sin Nombre, las pérdidas en el trayecto, las entradas y salidas del humedal y el escenario con proyecto y cambio climático.
225. Dicho de otro modo: no se requiere instalar un caudalímetro en la desembocadura del Estero Sin Nombre en la Laguna Batuco para que la condición sea fiscalizable. Lo exigible es que la RCA reclamada controle aquello que depende directamente del Titular: el caudal descargado y el caudal destinado a reúso, y que la evaluación ambiental haya modelado la suficiencia de dicho aporte para el humedal.
226. Pues bien, eso fue precisamente lo que ocurrió. En efecto, la DGA solicitó durante la evaluación que Sacyr presentara un mecanismo de control y regulación del caudal entregado a cada cuerpo de agua, declarando sin lugar a dudas el caudal de reúso, con una medida de control fiscalizable para la autoridad, incluyendo ejemplos de informes y fotografías de sensores.
227. Mi representada respondió a dicha exigencia mediante caudalímetros, medición continua, registros internos, reportabilidad a la SMA y una regla de prioridad que impide que el reúso afecte el caudal ambientalmente definido para el Estero Sin Nombre.
228. A lo anterior se suma que el Plan de Seguimiento Ambiental contenido en la RCA reclamada **sí contempla seguimiento directo de los cuerpos receptores**, incluyendo el Humedal/Laguna Batuco. En particular, el Plan de seguimiento de calidad de aguas superficiales considera ocho puntos de monitoreo: Descarga PTAS; Tranque San Rafael 1; Tranque San Rafael 2; Canal Sin Nombre aguas arriba de la descarga; Canal Sin Nombre aguas abajo

⁸⁹ Reclamación de Leandro Moya, p.41.

de la descarga; Canal Sin Nombre con Av. Italia; Humedal Batuco; y Desborde Humedal Batuco⁹⁰.

229. Este punto es especialmente relevante, porque contradice directamente la tesis del reclamante de que el seguimiento no permitiría verificar condiciones en el Humedal Batuco. La RCA reclamada **no solo contempla un punto en la descarga, sino también puntos aguas arriba y aguas abajo** del Canal Sin Nombre, un punto representativo del agua afluente al Humedal Batuco —Canal Sin Nombre con Av. Italia—, un punto en el propio Humedal Batuco y un punto en el desborde del Humedal Batuco.
230. En consecuencia, **no es correcto afirmar que el Plan de Seguimiento Ambiental omite el cuerpo receptor que se pretende proteger**. Lo que ocurre es distinto: el reclamante exige un tipo de monitoreo adicional (por ejemplo, nivel, volumen o caudal de entrada al espejo de agua), pero ello no significa que el Plan aprobado sea inexistente o insuficiente.
231. Además, respecto de la **calidad de aguas**, la RCA reclamada contempla **monitoreo de calidad de agua con frecuencia trimestral** en el Estero Sin Nombre, Tranque San Rafael y Laguna Batuco, considerando parámetros críticos como oxígeno disuelto, nutrientes —nitrógeno y fósforo—, clorofila-a, pH y temperatura⁹¹.
232. Esto también desvirtúa la alegación del reclamante en orden a que no existirían parámetros limnológicos o ecológicamente relevantes para verificar el estado del Humedal Batuco. La RCA reclamada incorpora seguimiento de calidad de agua y seguimiento limnológico en los cuerpos receptores, incluyendo el Humedal/Laguna Batuco⁹².
233. En efecto, el Plan de monitoreo y seguimiento limnológico aprobado por la RCA reclamada aplica a la fase de construcción y operación, tiene por variable ambiental las condiciones limnológicas del área de influencia, y abarca

⁹⁰ RCA reclamada, Considerando 11.1.1.

⁹¹ RCA reclamada, p.27.

⁹² RCA reclamada, Considerando 11.1.6.

expresamente el Tranque San Rafael, el Humedal Batuco y la Laguna Batuco⁹³.

234. En relación con la **avifauna**, la RCA reclamada **también contempla un Plan de Monitoreo y Seguimiento** que no se restringe al Tranque San Rafael, puesto que la medida abarca el Tranque San Rafael, el sector que se destinaría originalmente al Wetland, colindante al tranque y a la planta, y el Humedal Batuco, incluyendo puntos de monitoreo en la Laguna de Batuco⁹⁴.
235. Más aún, en respuesta a las observaciones ciudadanas, se indicó expresamente que el plan de monitoreo de avifauna en el Santuario de la Naturaleza Laguna de Batuco fue **ajustado para incluir la ubicación georreferenciada y distribución de los puntos de muestreo, asegurando la representatividad de toda su extensión y borde**. El diseño considera distintos tipos de hábitat —totoral, espejo de agua, pradera húmeda y áreas de transición—, todos relevantes para distintas especies y etapas de su ciclo biológico.

Tabla 1. Puntos de monitoreo seguimiento avifauna.

⁹³ RCA reclamada, considerando 11.1.6.

⁹⁴ RCA reclamada, considerando 11.1.5.

Punto	Coordenada Este	Coordenada Norte	Descripción
EM1a	333.423,26	6.323.952,16	Estación de muestreo Planta La Cadellada, específicamente en el sector de secado de Lodos, la cual atrae una gran variedad de avifauna
EM1b	333.571,43	6.323.991,85	Estación de muestreo Planta La Cadellada, área de tratamiento del agua
EM2a	333.401,59	6.324.264,01	Estación de muestreo Tranque San Rafael, punto de observación desde sector sur del tranque
EM2b	333.583,62	6.324.496,85	Estación de muestreo Tranque San Rafael, punto de observación desde sector este del tranque
EM2c	333.475,57	6.324.889,02	Estación de muestreo Tranque San Rafael, punto de observación desde sector noreste del tranque
EM3a	333.282,53	6.324.124,22	Estación de muestreo Wetland, punto de observación desde sector este del Wetland
EM3b	333.011,33	6.323.964,14	Estación de muestreo Wetland, punto de observación desde sector sur del Wetland
EM3c	332.939,89	6.324.099,08	Estación de muestreo Wetland, punto de observación desde sector oeste del Wetland
EM4a	330.272,00	6.324.789,51	Estación de muestreo Laguna de Batuco, punto de observación.
EM4b	330.200,57	6.324.024,86	Estación de muestreo Laguna de Batuco, punto de observación.
EM4c	329.898,94	6.323.540,67	Estación de muestreo Laguna de Batuco, punto de observación.
EM4d	330.041,81	6.322.865,98	Estación de muestreo Laguna de Batuco, punto de observación.

Fuente: Adenda Complementaria, Adenda Ciudadana, Respuesta 54.

236. Asimismo, la RCA reclamada señala que el Plan de Monitoreo y Seguimiento de Avifauna considera dos campañas anuales —otoño y primavera— durante cinco años consecutivos, frecuencia que fue estimada alineada con los lineamientos técnicos aplicables para la descripción de fauna y la predicción y evaluación de impactos sobre el componente fauna⁹⁵.

⁹⁵ RCA reclamada, p. 204.

237. Por tanto, tampoco es efectivo que el seguimiento de avifauna haya quedado restringido al Tranque San Rafael o que el Santuario haya sido excluido de la verificación ambiental. La RCA reclamada incorpora puntos de muestreo en la Laguna de Batuco y estructura el seguimiento considerando los hábitats relevantes para la comunidad de aves.
238. A lo anterior debe agregarse el seguimiento del Tranque San Rafael. En el expediente se reconoce que la modificación aprobada descarta el secado del Tranque San Rafael y busca conservarlo como un polo de biodiversidad asociado al Proyecto. Para ello, contempla su alimentación con un caudal promedio anual de 24,5 l/s y seguimiento de sus condiciones⁹⁶.
239. En particular, el expediente da cuenta de que, respecto de niveles y calidad de agua, **los monitoreos se realizarán durante toda la fase de operación del Proyecto**, con una frecuencia semanal para nivel de agua y trimestral para calidad, en los meses de diciembre, marzo, junio y septiembre de cada año⁹⁷.
240. En consecuencia, **tampoco es efectivo que el Tranque San Rafael quede sin control** o que la RCA reclamada no permita verificar su mantención. El seguimiento contempla nivel de agua, calidad y monitoreos asociados a su rol como hábitat para avifauna.
241. Es importante recordar, además, que el Plan de Seguimiento no surgió de manera espontánea ni fue aceptado acríticamente. La DGA, en su pronunciamiento sobre la Adenda, solicitó expresamente incorporar un Plan de Seguimiento de Variables Ambientales para cada uno de los tres cuerpos receptores del efluente de la PTAS —Estero Sin Nombre, Tranque San Rafael y Humedal Batuco—, indicando frecuencia de monitoreo, puntos aguas arriba y aguas abajo, fases aplicables, condición basal y parámetros a monitorear conforme a NCh 1.333 para riego y vida acuática⁹⁸.

⁹⁶ RCA reclamada, p. 27 y Adenda Complementaria en su Anexo 1.6.

⁹⁷ RCA reclamada, considerando 11.1.3.

⁹⁸ Oficio N°1184/2025 de la DGA, p. 2-4.

242. Luego, en su pronunciamiento final, la DGA condicionó su conformidad a exigencias concretas de seguimiento: que los parámetros de monitoreo basal y operacional fueran los mismos; que el monitoreo de aguas superficiales se realizara conforme a NCh 1.333 Tablas 1 y 4; que la frecuencia fuera trimestral para todo el Proyecto; que los informes fueran remitidos a la SMA al quinto día de obtenidos los resultados; y que se incorporaran fotografías de los sensores para el monitoreo de caudal⁹⁹.
243. Pues bien, este antecedente no deja de ser importante: el **órgano competente en materia de aguas no solo solicitó complementar el Plan de Seguimiento Ambiental, sino que además condicionó su conformidad a exigencias de frecuencia, parámetros, reportabilidad y verificación instrumental**. Luego de dichas condiciones, la DGA concluyó que el Proyecto no genera efectos adversos, características o circunstancias sobre el recurso agua de aquellos señalados en el artículo 11 de la LBGMA.
244. De este modo, lo alegado por la **reclamante omite la evolución real del expediente**. El Plan aprobado por la RCA reclamada es el resultado de una evaluación iterativa, en que la autoridad competente pidió complementar el seguimiento y, en respuesta, mi representada incorporó monitoreos sobre los cuerpos receptores y componentes ambientales relevantes.
245. Tampoco corresponde exigir, como pretende el reclamante, que el Plan de Seguimiento replique todas las variables utilizadas en el Balance Hídrico del Anexo 2.6. El Balance Hídrico es una herramienta predictiva de evaluación ambiental; el Plan de Seguimiento es un instrumento de verificación operacional y ambiental proporcional a los impactos evaluados. No toda variable modelada debe transformarse automáticamente en una obligación permanente de monitoreo.
246. En particular, la ausencia de una batimetría periódica, un sensor limnimétrico en la Laguna o un caudalímetro en la desembocadura del Estero Sin Nombre no transforma al Plan en deficiente. Como ya fue desarrollado, la

⁹⁹ Oficio N°225/2026 de la DGA, p. 2.

evaluación concluyó que el Proyecto no genera impactos significativos sobre el Humedal Batuco. En ese marco, el seguimiento aprobado debe ser proporcional a la naturaleza del impacto descartado y a las variables que permiten verificar la operación del Proyecto y las condiciones de los cuerpos receptores.

247. Lo anterior es especialmente relevante respecto del argumento del reclamante sobre supuestos “umbrales ecológicos”¹⁰⁰. Si la evaluación ambiental descartó la existencia de impactos significativos, no correspondía imponer un Plan de Alerta Temprana propio de escenarios de riesgo significativo no acreditado, ni convertir cada variable modelada en un gatillo correctivo. Lo que correspondía era establecer medidas de seguimiento coherentes con la operación del Proyecto y con los componentes ambientales relevantes, cuestión que la RCA reclamada efectivamente hizo.
248. De hecho, la propia RCA reclamada establece que el Proyecto compromete el cumplimiento permanente de la Tabla N°3 del D.S. N°90/2000 para la descarga a cuerpos de agua lacustres y utiliza como referencia los criterios de la NCh 1.333 para protección de vida acuática. Además, contempla monitoreo de calidad de agua en el Estero Sin Nombre, Tranque San Rafael y Laguna Batuco, junto con parámetros críticos como oxígeno disuelto, nutrientes, clorofila-a, pH y temperatura.
249. Así, desde el punto de vista de calidad de aguas, la modificación no supone una rebaja del estándar de control. Por el contrario, mantiene el cumplimiento de la normativa de emisión aplicable e incorpora seguimiento sobre los cuerpos receptores, incluyendo expresamente al Humedal/Laguna Batuco.
250. Finalmente, debe rechazarse la tesis de que las condiciones de descarga carecen de trazabilidad. La RCA reclamada **fija el caudal de descarga, define el caudal destinado al Tranque San Rafael, regula el reúso como excedente, establece medición continua mediante caudalímetros, contempla monitoreo de calidad de aguas en**

¹⁰⁰ Reclamación de Leandro Moya, p. 44.

puntos representativos del sistema, incorpora seguimiento limnológico y de avifauna en el Humedal Batuco, y somete los informes a la fiscalización de la SMA.

251. En consecuencia, la **reclamación no demuestra una deficiencia real de las condiciones de descarga ni del Plan de Seguimiento Ambiental**. Lo que plantea es una discrepancia con el estándar de seguimiento aprobado, nada más que eso.
252. En definitiva, la RCA reclamada **sí permite verificar el cumplimiento de los compromisos del Proyecto y controlar las variables ambientales relevantes**. La crítica del reclamante debe ser rechazada porque omite componentes esenciales del Plan —monitoreo directo en el Humedal/Laguna Batuco, seguimiento limnológico, monitoreo de avifauna, control del Tranque San Rafael y medición continua de caudales— y porque desconoce que la DGA revisó, exigió ajustes y finalmente validó el seguimiento aprobado.

VII No se infringieron las reglas ni los principios de la participación ciudadana en la evaluación ambiental. No existe vicio procedimental por la oportunidad en que fue acompañado el Balance Hídrico del Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria.

253. Además de la supuesta incompletitud del Balance Hídrico presentado en el Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria, la Fundación San Carlos reclama que éste fue presentado una vez terminado el período PAC, imposibilitando realizar observaciones al mismo por parte de la Fundación¹⁰¹.
254. Sin embargo, cabe reiterar que el Balance Hídrico fue incorporado en la Adenda Complementaria para responder observaciones formuladas durante la evaluación, especialmente aquellas vinculadas con la incorporación del Humedal Batuco en el análisis, la justificación técnica del caudal a descargar

¹⁰¹ Reclamación Fundación San Carlos, p. 7

al Estero Sin Nombre y la necesidad de modelar escenarios de cambio climático.

255. De hecho, el propio relato del expediente da cuenta de que la evaluación fue objeto de dos ICSARA, en los cuales se observaron aspectos relativos al Humedal Batuco, al balance hídrico y a la incorporación de cambio climático.
256. Así, lo ocurrido fue exactamente aquello que el procedimiento de evaluación ambiental contempla: la autoridad formuló observaciones, el Titular respondió, acompañó antecedentes técnicos adicionales y dichos antecedentes fueron revisados por los órganos competentes antes de la dictación de la RCA reclamada.
257. En ese marco, **no existe** una regla que obligue a abrir una nueva PAC cada vez que el Titular acompaña un antecedente en Adenda o Adenda Complementaria. Si así fuera, el procedimiento de evaluación se volvería circular, eterno y en definitiva impracticable, pues cada respuesta técnica a una observación podría gatillar indefinidamente una nueva etapa participativa.
258. Lo que sí existe es una obligación de abrir una nueva PAC en las DIA, pero en la medida que exista una **modificación sustantiva** del Proyecto:

Artículo 96.- Derecho a participar cuando existan modificaciones sustantivas a la Declaración.

*“Si durante el procedimiento de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, que ha tenido participación ciudadana de conformidad a lo señalado en el artículo 94, ésta hubiese sido objeto de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones de conformidad a lo señalado en los artículos 50 y 51 de este Reglamento, y estas **modifican sustantivamente** el proyecto o actividad o los impactos ambientales que esta genera o presenta, la Comisión de Evaluación o el Director Ejecutivo , según corresponda, deberá abrir de oficio una nueva etapa de participación ciudadana, esta vez por diez días, período en el cual se*

suspenderá de pleno derecho el plazo de tramitación de la Declaración de Impacto Ambiental” [énfasis agregado].

259. Sin embargo, el presente Proyecto **no ha sido objeto de modificaciones sustantivas**, de modo que nunca se originó la obligación de abrir una nueva PAC. Ciertamente, los reclamantes nada dicen a este respecto.
260. Así entonces, no importa si el Balance Hídrico fue acompañado en la DIA, en la Adenda o en la Adenda Complementaria. Lo que en realidad importa consiste en resolver si las materias sustantivas sobre las cuales versa dicho Balance fueron conocidas, observadas, evaluadas y respondidas. Y eso fue precisamente lo que ocurrió. La propia Fundación reconoce que sus observaciones se referían al caudal al Estero Sin Nombre, a la suficiencia hídrica del Humedal Batuco, a la priorización ambiental del efluente y al eventual riesgo de afectación del Santuario.
261. Pues bien, todas esas materias fueron abordadas en la evaluación y son justamente las que desarrolla el Balance Hídrico, conforme se desarrolló en profundidad en el acápite III de esta presentación.
262. Tampoco es efectivo que la Fundación haya quedado privada de toda posibilidad de controvertir el Balance Hídrico. De hecho, **ejerció el recurso de reclamación PAC** precisamente para discutir tanto la oportunidad de su presentación como su robustez técnica y metodológica. En su recurso, dedica una sección completa a cuestionar el Balance Hídrico, alegando que sería insuficiente e incompleto y que no contemplaría todas las variables hídricas de la Laguna de Batuco
263. En consecuencia, la Fundación **sí** tuvo acceso al Balance, **sí** pudo analizarlo, **sí** pudo acompañar antecedentes propios y **sí** pudo impugnarlo en sede administrativa. El artículo 30 bis de la LBGMA prevé precisamente esta vía recursiva para reclamar la forma en que fueron consideradas las observaciones ciudadanas, pero de ninguna manera nuestro sistema de evaluación está construido para reabrir indefinidamente la PAC cada vez que durante la evaluación se incorporan antecedentes de índole técnico.

264. En definitiva, debe **rechazarse** la alegación de falta de oportunidad para observar el Balance Hídrico. La presentación del Anexo 2.6 en la Adenda Complementaria fue procedimentalmente regular, respondió a requerimientos de la autoridad, fue revisada por los órganos competentes y sirvió para hacerse cargo de materias que ya habían sido planteadas durante la PAC. La discrepancia de la Fundación con sus conclusiones técnicas no constituye un vicio de participación ciudadana ni justifica retrotraer el procedimiento.

C. CONCLUSIONES

1. Las observaciones formuladas durante el proceso de Participación Ciudadana fueron debidamente consideradas en la evaluación ambiental del Proyecto. El expediente da cuenta de que cada materia observada fue incorporada, analizada y respondida fundadamente, tanto en las Adendas como en la RCA reclamada. Que los reclamantes discrepen del contenido de las respuestas no configura el agravio que el artículo 30 bis de la LBGMA exige para la procedencia del recurso.
2. El Humedal Batuco fue debidamente incorporado al Área de Influencia de los componentes ambientales pertinentes —fauna, áreas protegidas, paisaje y turismo—, siendo su exclusión del componente hidrológico e hidrogeológico técnicamente justificada y validada por la DGA como autoridad competente.
3. En esa línea, la RCA N°135/2012 no fijó un caudal obligatorio de descarga al Estero Sin Nombre, de modo que la propuesta contenida en la RCA reclamada no constituye una reducción de un aporte hídrico ambientalmente aprobado ni una modificación de un impacto hidrológico previamente evaluado. En todo caso, los efectos del caudal propuesto sobre el Humedal Batuco fueron evaluados en cuanto a su significancia, descartándose la generación de un impacto significativo.

4. La RCA N°135/2012 no estableció en parte alguna de su texto un caudal numérico de descarga obligatorio al Estero Sin Nombre. Lo autorizado fue la disposición del efluente tratado en ese cauce, con la única condición de cumplir los límites de la Tabla N°3 del D.S. N°90/2000.
5. Así, el caudal de 221 l/s invocado por los reclamantes como situación base no es una condición ambiental exigible emanada de dicha RCA, sino una situación operacional posterior, adoptada en el contexto de medidas provisionales de la SMA. Equiparar ambas cosas para construir una supuesta obligación de mantener ese caudal carece de sustento normativo.
6. Los cuestionamientos metodológicos formulados por los reclamantes al Balance Hídrico del Anexo 2.6 no logran demostrar deficiencia alguna que comprometa su validez técnica.
 - (i) La calibración con el período 2017-2025 es metodológicamente correcta y responde a la naturaleza pluviométrica y estacional propia del Humedal Batuco, cuyo secado estival es una condición histórica anterior a la existencia de la PTAS.
 - (ii) La ausencia de batimetría no invalida el modelo, que utilizó una metodología alternativa científicamente reconocida.
 - (iii) El uso de variables calibradas es práctica estándar en la modelación hidrológica.
 - (iv) La información de caudales es consistente con el expediente.
 - (v) Las fuentes de evaporación son representativas y el ajuste por cambio climático neutraliza cualquier crítica sobre su actualidad.
 - (vi) La pérdida del 10% en el trayecto tiene fundamento técnico suficiente.

En todos los casos, la DGA y la SEREMI del Medio Ambiente revisaron el modelo y se pronunciaron conformes con su suficiencia técnica.

7. El Proyecto no genera impactos adversos significativos sobre el Humedal Batuco que hubieran exigido su evaluación mediante un Estudio de Impacto Ambiental. La PTAS no es un componente natural del régimen hídrico del humedal sino una fuente artificial de estabilización en períodos de baja

pluviometría, y la modificación no sustrae caudal natural alguno sino que redistribuye un efluente tratado, manteniendo un aporte permanente y prioritario de 111 l/s al Estero Sin Nombre.

- 8.** Ese caudal, evaluado bajo condiciones conservadoras con cambio climático incorporado, es suficiente para evitar el secado del humedal y mantener su funcionalidad ecológica, como lo acredita el Balance Hídrico y como lo confirman los tres criterios de la Guía SEA 2023 para determinar impacto adverso significativo sobre humedales, ninguno de los cuales se configura en este caso. No se configuran los efectos de las letras b) ni d) del artículo 11 de la LBGMA.
- 9.** Las condiciones de descarga aprobadas en la RCA reclamada son trazables, fiscalizables y proporcionales a los impactos evaluados. La RCA fija expresamente el caudal comprometido al Estero Sin Nombre, establece medición continua mediante caudalímetros, contempla monitoreo de calidad de aguas en puntos representativos del sistema —incluyendo puntos en el propio Humedal Batuco y en su desborde—, incorpora seguimiento limnológico y de avifauna en el Santuario, y somete los informes a la fiscalización de la SMA.
- 10.** Por lo demás, El Plan de Seguimiento es el resultado de una evaluación iterativa en que la DGA exigió complementar el seguimiento, condicionó su conformidad a parámetros concretos de frecuencia, medición y reportabilidad, y finalmente validó el esquema aprobado. La discrepancia con el estándar de monitoreo no equivale a una deficiencia real del Plan.
- 11.** No existe vicio procedimental alguno derivado de la oportunidad en que fue acompañado el Balance Hídrico del Anexo 2.6. Su incorporación en la Adenda Complementaria respondió a requerimientos formulados por la autoridad durante la evaluación y fue revisada por los organismos sectoriales competentes antes de la dictación de la RCA reclamada, conforme al procedimiento que la normativa contempla. La obligación de abrir una nueva PAC solo surge ante modificaciones sustantivas del proyecto, supuesto que no se verificó en este caso.

12. Por todo lo expuesto, las tres reclamaciones deducidas en contra de la RCA N°20261300165 carecen de mérito suficiente para revertirla. La evaluación ambiental del Proyecto fue robusta, iterativa y técnicamente fundada; las observaciones ciudadanas fueron debidamente consideradas; el Balance Hídrico es metodológicamente sólido y fue validado por los organismos sectoriales competentes; y el Proyecto no genera impactos adversos significativos sobre el Humedal Batuco. En consecuencia, corresponde rechazar los recursos en todas sus partes, manteniendo íntegramente la RCA reclamada.

POR TANTO, de conformidad a lo expuesto en este escrito,

Al Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental con respeto pido, tener por evacuado el informe del Titular en contra de las reclamaciones deducidas por la Fundación San Carlos de Maipo; Leandro Moya y Eduardo Acuña en contra de la RCA N°20261300165 de 9 de marzo de 2026 y, en definitiva, rechazar dichos arbitrios en todas sus partes, dejando firme el acto administrativo reclamado.

PRIMER OTROSÍ: Tenga presente Ud., que mi personería para representar al Titular Sacyr Agua Chacabuco S.A. (hoy Sacyr Agua Metropolitana S.A.) consta en poder especial otorgado el 16 de octubre de 2025 mediante Escritura Pública firmada ante Notario Maria Patricia Donoso, Repertorio N°9892 – 2025, con vigencia otorgada el 18 de mayo de 2026.

SEGUNDO OTROSÍ: Sírvase Ud., en tener por acompañada Escritura Pública firmada ante Notario Maria Patricia Donoso, Repertorio N°9892 – 2025 en que consta mi personería para representar a Sacyr Agua Chacabuco S.A. (hoy Sacyr Agua Metropolitana S.A.), con vigencia de 18 de mayo de 2026.

Powered by



Firma electrónica avanzada
GABRIEL EUGENIO
ANTONIO GARCIA
ESPINOZA
2026.06.05 10:56:20 -0400



Notario de Santiago Maria Patricia Donoso Gomien

Certifico que el presente documento electrónico es copia fiel e íntegra de PODER ESPECIAL otorgado el 16 de Octubre de 2025 reproducido en las siguientes páginas.

Notario de Santiago Maria Patricia Donoso Gomien.-
Orrego Luco 0153, Providencia.-
Repertorio Nro: 9892 - 2025.-
Santiago, 18 de Mayo de 2026.-



123456971480
www.fojas.cl

Emito el presente documento con firma electrónica avanzada (ley No19.799, de 2002), conforme al procedimiento establecido por Auto Acordado de 13/10/2006 de la Excma. Corte Suprema.-
Certificado Nro 123456971480.- Verifique validez en <http://fojas.cl/d.php?cod=not71mpdong&ndoc=123456971480>.-
CUR Nro: F417-123456971480.-



C

COPIA ELECTRONICA
Repertorio N°: 9892 -2025
OT N°:1959875
ACE

PODER ESPECIAL

SACYR AGUA METROPOLITANA S.A. Y OTROS

A

GARCÍA ESPINOZA, GABRIEL EUGENIO



SANTIAGO, REPÚBLICA DE CHILE, a dieciséis de octubre de dos mil veinticinco, ante mí, JOSÉ IGNACIO LAVADOS IRIGOYEN, abogado, Notario Público Suplente de la Titular doña **María Patricia Donoso Gomien** de la Vigésima Séptima Notaría de Santiago, según Decreto número seiscientos noventa y cinco guión dos mil veinticinco, otorgado por la Ilustrísima Corte de Apelaciones de Santiago, de fecha veintinueve de septiembre del año dos mil veinticinco y protocolizado al final del Registro de Instrumentos Públicos de esta Notaría bajo el número sesenta y cinco del mes de octubre del presente año, con oficio en calle Orrego Luco número cero ciento cincuenta y tres, comuna de Providencia, comparece: don **LUCAS DE MARCOS DE LA TORRE**, español, casado, ingeniero de industrias, cédula de identidad de extranjeros número veintiocho millones cuatrocientos cuarenta y cinco mil novecientos sesenta y tres guion seis, en representación, según se acreditará, de **SACYR AGUA METROPOLITANA S.A.** - antes **Sacyr Agua Chacabuco S.A., Sacyr Agua Santiago S.A. y Libardon S.A.**- empresa de servicios sanitarios, Rol Único Tributario número ochenta y seis millones novecientos quince mil cuatrocientos guion ocho; **SACYR AGUAS UTILITIES S.A.**, empresa de servicios sanitarios, Rol Único Tributario número noventa y seis millones ochocientos noventa y un mil ochocientos noventa guion



Pag: 2/7



Certificado N°
123456971480
Verifique validez en
<http://www.fojas.cl>



siete; **SACYR AGUA LAMPA S.A.**, empresa de servicios sanitarios, Rol Único Tributario número setenta y seis millones trescientos tres mil quinientos diez guion siete; y **SACYR AGUA CHILE SpA**, empresa de servicios sanitarios, Rol Único Tributario número setenta y seis millones ciento ochenta y tres mil seiscientos treinta y cuatro guion k, todos domiciliados para estos efectos en Isidora Goyenechea dos mil ochocientos, oficina dos mil cuatrocientos uno, piso veinticuatro, edificio Titanium, comuna de Las Condes, Región Metropolitana /las **"Sociedades"** /; el compareciente mayor de edad, quien acredita su identidad con la cédula antes mencionada y expone: **PRIMERO: Poder especial.** Por el presente instrumento, las Sociedades, debidamente representadas, confieren poder especial a favor de **GABRIEL EUGENIO GARCÍA ESPINOZA**, chileno, soltero, abogado, cédula de identidad número quince millones novecientos cincuenta y nueve mil catorce guion tres, domiciliado para estos efectos en Isidora Goyenechea dos mil ochocientos, oficina dos mil cuatrocientos uno, piso veinticuatro, edificio Titanium, comuna de Las Condes, Región Metropolitana /el **"Apoderado"** /, para que, en nombre y representación de las Sociedades, pueda actuar con amplias atribuciones ante toda clase de autoridades políticas y administrativas, en especial, pero sin ser taxativo, ante el Ministerio de Salud y sus respectivas Secretarías Regionales Ministeriales, Superintendencia de Servicios Sanitarios, sus respectivas secretarías y oficinas regionales, la Dirección General de Aguas, Dirección de Obras Hidráulicas, Ministerio de Obras Públicas, el Catastro Público de Aguas, Municipalidades, la Tesorería General de la República, Contraloría General de la República, Conservadores de Bienes Raíces, Delegaciones Presidenciales, tanto regionales como provinciales, /las **"Autoridades"** /, pudiendo efectuar todos los actos, firmar todos los instrumentos y documentos, sean estos públicos y/o privados, incluyendo escrituras públicas, y llevar a cabo todos aquellos procedimientos ante

cualesq

investic

a las So

enuncia

Autoric

limitado

aprovech

cualqui

titularic

rectifica

desistir

gestion

expedie

artículo

present

facultad

tendien

pudiend

SEGUN

Socieda

ESPINO

comple



Certificado
1234567890
Verifique validez
<http://www.fojas>
instrum



cualesquiera de las Autoridades. Para los efectos referidos, el Apoderado queda investido de todas las facultades necesarias que sean conducentes para representar a las Sociedades ante las Autoridades. En virtud de dichas facultades, y sin que las enunciaciones que siguen sean taxativas o limitativas, el Apoderado podrá ante las Autoridades: efectuar todo tipo de presentaciones, solicitudes, incluyendo, pero no limitado, a solicitudes de cambio de punto de captación de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas de titularidad de las Sociedades, así como cualquier solicitud derivada de los derechos aprovechamientos de aguas de titularidad de las Sociedades, reclamos, requerimientos, recursos, aclaraciones, rectificaciones, renunciaciones, declaraciones, incluso obligatorias, modificarlas o desistirse de ellas; concurrir, tramitar y llevar a cabo todo tipo de procedimientos y gestiones; deducir oposiciones; formular descargos; solicitar copia de documentos y expedientes; presentar una o más minutas de conformidad con lo dispuesto en el artículo ochenta y dos del reglamento del Registro Conservatorio de Bienes Raíces; presentar y suscribir todos los documentos que se requieran para ejercer las facultades que se les confieren, y, en general, realizar cualquier tipo de actuación tendiente a la tramitación de expedientes y solicitudes ante las Autoridades, pudiendo delegar este poder y reasumirlo cuantas veces lo estime conveniente.

SEGUNDO: Poder especial para rectificar. Por este acto e instrumento, las Sociedades confieren poder especial a don **GABRIEL EUGENIO GARCÍA ESPINOZA**, para que pueda, en representación de las Sociedades, rectificar, complementar y/o aclarar la presente escritura, respecto a los puntos oscuros o dudosos, salvar omisiones y rectificar los errores de copia o de referencia que aparezcan de manifiesto en la misma escritura. El Apoderado queda especialmente facultado para suscribir toda clase de solicitudes, declaraciones, minutas, instrumentos públicos y privados, necesarios al efecto para el cumplimiento de su





cometido, pudiendo solicitar las anotaciones, inscripciones y subinscripciones a que hubiere lugar, en la matriz de la misma o de otras escrituras públicas cuyo contenido se vea alterado por la misma y en los registros públicos correspondientes; asimismo, queda especialmente facultado para delegar y revocar sus poderes a terceros, en todo o en parte, cuantas veces lo estimen necesario.

Abogado

lectura fi

PERSONERÍAS. La personería de don LUCAS DE MARCOS DE LA TORRE, para actuar en representación de SACYR AGUA METROPOLITANA S.A. -antes Sacyr Agua Chacabuco S.A., Sacyr Agua Santiago S.A. y Libardon S.A.- consta en escritura pública de fecha veintiuno de junio de dos mil veinticuatro, otorgada ante la Notaría Pública de Santiago de doña María Patricia Donoso Gomien, Repertorio número cinco mil ochocientos dieciséis guion dos mil veinticuatro. La personería de don LUCAS DE MARCOS DE LA TORRE para actuar en representación de SACYR AGUA UTILITIES S.A., consta en escritura pública de fecha veintiuno de junio de dos mil veinticuatro, otorgada ante la Notaría Pública de Santiago de doña María Patricia Donoso Gomien, Repertorio número cinco mil ochocientos veinte guion dos mil veinticuatro. La personería de don LUCAS DE MARCOS DE LA TORRE para actuar en representación de SACYR AGUA LAMPA S.A., consta en escritura pública de fecha veintiuno de junio de dos mil veinticuatro, otorgada ante la Notaría Pública de Santiago de doña María Patricia Donoso Gomien, Repertorio número cinco mil ochocientos diecisiete guion dos mil veinticuatro. La personería de don LUCAS DE MARCOS DE LA TORRE para actuar en representación de SACYR AGUA CHILE SpA, consta en escritura pública de fecha veintiuno de junio de dos mil veinticuatro, otorgada ante la Notaría Pública de Santiago de doña María Patricia Donoso Gomien, Repertorio número cinco mil ochocientos veinticuatro guion dos mil veinticuatro. Dichas personerías no se insertan por ser conocidas de las partes y de la notario que autoriza. Minuta redactada por el



Certificado
123456971480
Verifique validez
<http://www.fojas.>



Abogado GABRIEL EUGENIO GARCÍA ESPINOZA. En comprobante y previa
lectura firma el compareciente. Se da copia.- DOY FE.-

LUCAS DE MARCOS DE LA TORRE

pp. SACYR AGUA METROPOLITANA S.A.
pp. SACYR AGUA UTILITIES S.A.
pp. SACYR AGUA LAMPA S.A.
pp. SACYR AGUA CHILE SpA



REPERTORIO: 9892 -2025



Pag: 6/7
Certificado
123456971480
Verifique validez en
<http://www.fonjas.cl>



LA PRESENTE COPIA ES
TESTIMONIO FIEL DE SU ORIGINAL

18 MAY 2026

MARIA PATRICIA DONOSO GOMIEN
NOTARIO PÚBLICO
SANTIAGO



CERTIFICO: Que la presente copia de la escritura pública de Poder Especial de SACYR AGUA METROPOLITANA S.A. Y OTROS a GABRIEL EUGENIO GARCÍA ESPINOZA, el que consta de tres fojas, en dicha matriz no existen anotaciones a esta fecha. En Santiago, a 18 de Mayo de 2026.- 17:00 Horas.



Certificado
123456971480
Verifique validez
<http://www.fojas.>