

Santiago de Chile, 1º de febrero de 2022



DE: Convencionales Constituyentes firmantes

A: María Elisa Quinteros Cáceres
Presidencia Convención Constitucional

A: Gaspar Roberto Domínguez Donoso
Vicepresidencia Convención Constitucional

Por medio de la presente, nos dirigimos a usted en su calidad de presidenta de la Convención y, en virtud de lo dispuesto en los artículos 81 y siguientes del Reglamento general de esta Convención Constitucional, para presentar iniciativa de norma constitucional sobre **“Cláusula de especial protección para sistemas evaporíticos continentales como ecosistemas”**, según se indica a continuación:

FUNDAMENTACIÓN

Los sistemas evaporíticos continentales denominados comúnmente como “salares” son ecosistemas de un alto valor natural, cultural, patrimonial y humano. Este valor va más allá de los minerales no metálicos que se pueden extraer de él, pues estos ecosistemas albergan una valiosa, única e irrepetible biodiversidad endémica¹ y ofrecen una serie de otros servicios ecosistémicos, incluyendo la fijación de carbono² que oxigena natural y constantemente la biósfera. Además, los sistemas evaporíticos continentales son un archivo genético que contienen información única referida a la adaptabilidad de la vida en condiciones extremas, información crucial para proponer innovación biotecnológica en tiempos de crisis climática². La relevancia de los mismos ha sido también crucial para la vida humana por miles de años: Los salares han ofrecido diversos usos medicinales ancestrales por más de 10 mil años. Distintos pueblos originarios tienen su origen y desarrollo humano y cultural en cuencas asociadas a sistemas evaporíticos continentales; es por ello, que es de especial relevancia su cuidado y protección.

Se trata de unidades ecológicas muy escasas a nivel mundial que justifican por ese

¹ Se ha sostenido que “La valoración de comunidades microbianas únicas son antecedentes suficientes para su protección y conservación dado que constituyen un importante y excepcional patrimonio nacional.” En Cruz Rojas, Carmen, *Valoración de bacterias del Salar de Huasco desde un enfoque de provisión de compuestos bioactivos y potenciales servicios ecosistémicos*, tesis de Magister dirigida por C. Dorador, Antofagasta, 2018.

² Dorador et al, Microbial communities composition, activity and dynamics at Salar de Huasco, a polyextreme environment in the Chilean Altiplano, en el libro *Microbial Ecosystems in Central Andes Extreme Environments. Biofilms, Microbial Mats, Microbialites and Endoevaporites*. Editors: Farías, Maria Eugenia (Ed.) (2020). ISBN 978-3-030-36192-1, doi: 10.1007/978-3-030-36192-1 <https://www.springer.com/gp/book/9783030361914>

sólo hecho una **especial protección** en tiempos de agudas crisis climáticas. De hecho, el sector de planicies altas de América del Sur, denominado Altiplano, se localiza en los Andes centrales, entre 15° S y 21° S, aproximadamente. Existen alrededor de 60 sistemas evaporíticos continentales en el norte de Chile, existiendo en áreas de la depresión intermedia, precordillera y Altiplano³; la mayoría de los sistemas evaporíticos continentales se encuentran sobre los 3500 msnm, lo cual condiciona la existencia de características climáticas únicas en el continente que modelan la existencia de una biodiversidad única, las cuales solo tienen un equivalente en las tierras altas del Tíbet. Son reconocidos como ecosistemas únicos en el mundo.

En esta región Altiplánica se presentan condiciones ambientales extremas, tales como elevada radiación solar, variaciones extremas de temperatura diaria, balance hídrico negativo (tasas de precipitación de 50-300 mm anuales versus tasas de evaporación de 600 a 1200 mm anuales⁴), que en conjunto con otros factores producen un patrón de ecosistemas únicos y distintivos, en el cual las diversas comunidades biológicas presentan un elevado grado de endemismo en una serie de niveles taxonómicos. En esta región se presentan varias cuencas evaporíticas en las que se distinguen sistemas evaporíticos continentales y humedales, propios de la Estepa Alto-Andina Subdesértica (bofedales).

Para escenarios de cambio climático, en 2010, el Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB), encomendado por la CONAMA, desarrolló el estudio denominado “*Vulnerabilidad de la biodiversidad terrestre en la ecorregión mediterránea, a nivel de ecosistemas y especies, y medidas de adaptación frente a escenarios de cambio climático*”. En relación con la distribución y dispersión de las especies, el estudio señala que las consecuencias de este cambio dependerán fundamentalmente de la capacidad de dispersión o migración a gran escala con que cuenten las especies estudiadas. Para el caso de los humedales altoandinos en el extremo norte del país, se seleccionaron ocho sitios correspondientes a las cuencas con mayor cantidad de hábitat de humedal (Cuenca altiplánica, del Río Lluta, del Salar de Atacama, del Río Loa, Cuencas Endorreicas del Salar de Atacama, Cuenca Norte Salar de Pedernales, Vertiente Pacífico y Río Huasco). Los resultados del análisis indican que el balance hídrico futuro se caracterizará por una tendencia al aumento de las temperaturas y reducción del agua de precipitaciones, caudales y escorrentía superficial, siendo estos últimos los principales sostenedores de los humedales de esta zona, lo que significará un perjuicio en la estabilidad y funcionalidad ecológica de estos ecosistemas.⁵ De hecho, en una próxima publicación, se demuestra que las poblaciones de las dos especies nativas de flamencos descritas para el Salar de Atacama (James y flamenco andino) han disminuido en aproximadamente un 10 y 12% en un periodo de 11 años, lo cual se relaciona directamente con la expansión de la minería de litio⁶.

Hasta ahora la protección de las cuencas evaporíticas en Chile es deficiente. Se

³ Risacher, F., Alonso, H. and Salazar, C. (2003) The origin of brines and salts in Chilean salars: a hydrochemical review. *Earth-Sci Rev* 63, 249-293.

⁴ Risacher, F., Alonso, H. and Salazar, C. (2003) The origin of brines and salts in Chilean salars: a hydrochemical review. *Earth-Sci Rev* 63, 249-293.

⁵ INFORME PAÍS ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE EN CHILE, 2018, 36.

⁶ Gutiérrez, JS., Moore, JN., Donnelly, JP., Dorador, C., Navedo, JG., Senner NR., “Climate and lithium mining influence flamingo abundance in the Lithium Triangle” *Proceedings of the Royal Society B* (accepted)

consideran (por su salmuera) un elemento regido por la legislación minera, basada únicamente en que se trata de un recurso a extraer, importante por su valor económico; pero no se considera como parte de un ecosistema vulnerable y mayor. Algunos de ellos se encuentran en áreas protegidas, pero eso no ha impedido que se realicen actividades intensas; y en el Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental, los estándares para evaluarlos han sido precarios por la poca información de la que se dispone, porque ella es generada por los propios titulares y porque no se ha aplicado el principio precautorio, cuando no existe certeza en la información.

A mayor abundamiento, la operación de esos proyectos ha sido en muchos casos deficiente y, de hecho, ha habido ya casos de daño ambiental investigados y sancionados por la Superintendencia de Medio Ambiente⁷ e incluso condenas en los Tribunales Ambientales⁸. Lo más grave es que, analizadas esas sentencias, no existe evidencia científica para que el Tribunal determine medidas de restauración o compensación y generalmente se limita a detener la extracción de aguas subterráneas que dañan los ecosistemas asociados.⁹

Incluso, se ha sostenido que es urgente proteger los sistemas evaporíticos continentales pues están en peligro de extinción en el norte de Chile. Se propone la expresión “micro-desastre” para explicar cómo la minería de sistemas evaporíticos continentales está alterando de manera profunda a los salares y las ecologías microbianas que habitan estos ecosistemas y que son claves para comprender la evolución de vida en la Tierra, ya que su evolución permitió la oxigenación del planeta hace 2.500 millones de años y provocó la explosión de la Biodiversidad en el planeta¹⁰. Algunas de estas cuencas evaporíticas y sus comunidades microbianas han sido descritas como análogas a la Tierra primitiva, siendo de interés superior su conservación¹¹ y lo que ha llevado a la NASA y otras agencias mundiales a realizar investigación de punta en Astrobiología, referida a intentos humanos de pensar la posibilidad de la vida en otros planetas.¹² En el contexto de esta norma, todas estas consideraciones hacen necesario otorgar a los salares el estatuto de refugio climático.

El único avance regulatorio de importancia es la reciente reforma al código de aguas que, con el mismo enfoque ecosistémico, ha determinado que siempre se deberá resguardar la sustentabilidad de los acuíferos. De hecho, se prohíbe efectuar exploraciones en terrenos públicos o privados de zonas que alimenten áreas de vegas, pajonales y bofedales desde Arica a Coquimbo, sin la autorización fundada de la Dirección General de Aguas, la que previamente deberá identificar y delimitar

⁷ Por ejemplo en Maricunga <https://portal.sma.gob.cl/index.php/2016/03/18/sma-sanciona-a-minera-maricunga-por-dano-ambiental-irreparable-en-sitio-ramsar-de-la-region-de-atacama/>

⁸ Por ejemplo, en Salar Punta Negra <https://www.latercera.com/pulso/noticia/tribunal-acoge-demanda-del-cde-contra-minera-escondida-por-dano-ambiental-en-salar/GADFFQ57GZGUPBGCQEX7YZEM2I/>

⁹ Delgado, Verónica, Reparación del daño ambiental causado a las aguas subterráneas en los tribunales de Chile. *Rev. Derecho Privado* [online]. 2020, n.38, pp.279-310. ISSN 0123-4366. <https://doi.org/10.18601/01234366.n38.10>.

¹⁰ Bonelli Cristobal y Dorador Cristina, Endangered Salares: micro-disasters in Northern Chile, en TAPUYA: LATIN AMERICAN SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIETY, 2021, VOL. 4, 1968634 <https://doi.org/10.1080/25729861.2021.1968634>

¹¹ Gutiérrez-Preciado, A., A. Saghāi, D. Moreira, Y. Zivanovic, P. Deschamps, and P. López-García. 2018. “Functional Shifts in Microbial Mats Recapitulate Early Earth Metabolic Transitions.” *Nature Ecology & Evolution* 2 (11): 1700–1708. doi:10.1038/s41559-018-0683-3.

¹² Gutiérrez-Preciado, A., A. Saghāi, D. Moreira, Y. Zivanovic, P. Deschamps, and P. López-García. 2018. “Functional Shifts in Microbial Mats Recapitulate Early Earth Metabolic Transitions.” *Nature Ecology & Evolution* 2 (11): 1700–1708. doi:10.1038/s41559-018-0683-3.

dichas zonas; incluyendo además en la prohibición en zonas que correspondan a sectores acuíferos que alimenten humedales, que hayan sido declarados por el Ministerio del Medio Ambiente como ecosistemas amenazados, ecosistemas degradados o sitios prioritarios. Y -nótese la importancia- las mismas zonas y ecosistemas, “se entenderán prohibidas para mayores extracciones que las autorizadas, así como para nuevas explotaciones, sin necesidad de declaración expresa.” Este avance regulatorio se ha mostrado insuficiente además por la inexistencia de una legislación minera que considere específicamente la fragilidad y características propias de los salares y sus acuíferos, cuya materialidad no corresponde ni responde a la legislación minera pensada para rocas.

En la misma senda, entonces, es necesario que estos sistemas sean especialmente protegidos en esta Constitución. En otras Constituciones, la cláusula de especial protección se ha establecido a favor de varios otros ecosistemas, generales o particulares. Así, por ejemplo, Egipto protege constitucionalmente el río Nilo y todas las aguas subterráneas; Ecuador las Islas Galápagos, Perú la Antártica, Panamá al Canal de Panamá, en Kenia las zonas de captación de agua potable; el paisaje es especialmente protegido en Alemania, Italia, Portugal, Malta, República Dominicana, etc; o la biodiversidad en Bután, Irak, Nepal, Yemen, Ecuador, etc.¹³

¿En qué consistiría la protección “especial” que se propone?

1º.- Que, como custodio de estos únicos y valiosos bienes de la naturaleza, el Estado deberá proteger (que implica en nuestra legislación, evitar daños, controlar y mejorar) y preservar (no tocar) los sistemas evaporíticos continentales del país. Y para ello, una ley deberá determinar cuáles de ellos serán refugios climáticos para las generaciones futuras.

2º.- Que toda actividad que se realice en estos ecosistemas (que no sean refugio climático) deberán respetar el ciclo y recarga natural de la cuenca y el borde de vegetación del salar, cuando esta última exista. Así mismo, los modelamientos hídricos de estos sistemas deberán ser de conocimiento público, y deberán ser consensuados por todas las partes involucradas en la actividad y no se deberá intervenir el sistema evaporítico continental hasta que no se cuente con un diagnóstico claro.

3º.- Que la evaluación ambiental a que se sometan estos proyectos o actividades sea realizada con altos estándares que la norma constitucional propuesta precisa.

4º.- Que se dicte una ley que determinará la institucionalidad e instrumentos para cumplir con esta protección especial, quedando derogadas las normas mineras que actualmente se aplican a estos sistemas o a algunos de sus componentes y que a la fecha no consideran la especificidad del funcionamiento de estos ecosistemas, ni la fragilidad de los mismos.

5º Finalmente, que con mirada de largo plazo y considerando la variable climática, se elabore una Política, con estrategias, planes y programas que permitan, de manera progresiva, avanzar en la protección. Esta política deberá elaborarse y actualizarse de manera participativa y considerar la evidencia científica disponible y priorizará la protección de salares que han sido altamente afectados por la minería no metálica en las últimas décadas.

¹³ Delgado Schneider, Verónica, “El ordenamiento territorial y el manejo hídrico por cuencas en la Nueva Constitución: Algunas propuestas al pleno de la Convención Constitucional”, EcoReflexiones, Vol.1, N°10, 2021.

CONTENIDO DE LA INICIATIVA,

Por tanto, las y los convencionales constituyentes firmantes proponemos la siguiente norma constitucional:

Artículo XXX.- Reconociendo la relación indisoluble del ser humano con la naturaleza, la vulnerabilidad climática, el deber de respetar los ciclos naturales de la vida y los principios de solidaridad, responsabilidad y justicia ambiental, para con las generaciones presentes y futuras, merecerán especial protección, los sistemas evaporíticos continentales de Chile, incluyendo su biodiversidad y sus usos ancestrales.

Esta especial protección implica el deber del Estado, en su calidad de custodio, de protegerlos como ecosistemas y regular sus usos extractivos, que no se regirán por la legislación minera. La ley determinará las instituciones, autorizaciones e instrumentos para cumplir los deberes establecidos en esta norma, incluyendo aquellos que serán declarados refugios climáticos para las futuras generaciones.

Toda actividad económica que se ejecute en salares, siempre deberá respetar el ciclo y recarga natural de la cuenca y el borde de vegetación del salar, cuando esta última exista. Así mismo, los modelamientos hídricos de estos sistemas deberán ser públicos y consensuados por todas las partes involucradas en la actividad, y se prohíbe intervenir el sistema evaporítico continental hasta que se establezca un diagnóstico claro y veraz. La evaluación ambiental deberá ser bajo la modalidad más estricta que considere la ley, evaluando la sinergia entre los proyectos existentes y nuevos; exigiendo las mejores técnicas disponibles y deberá exigirse, para las fases de construcción, operación y cierre, una auditoría internacional anual y un seguro para casos de daño ambiental.

El Estado deberá elaborar una Política a largo plazo, que considere estrategias, planes y programas que permitan asegurar esta protección de manera progresiva. Esta política deberá elaborarse y actualizarse cada cinco años, de manera participativa y con la evidencia científica disponible, priorizando la protección y restauración de salares que han sido altamente afectados por la minería no metálica en las últimas décadas.

Norma Transitoria: Los proyectos que ya están en ejecución en salares, deberán someter sus modificaciones a las exigencias ambientales establecidas en esta Constitución.

Firman




Cristina Dorador Ortiz
Convencional Constituyente
Distrito 3



Carolina Vilches Fuenzalida
Convencional Constituyente
Distrito 6



Gloria Alvarado
Convencional Constituyente
Distrito 16



Alvin Saldaña M.
Gustafsson D15

Alvin Saldaña
Convencional Constituyente
Distrito 15

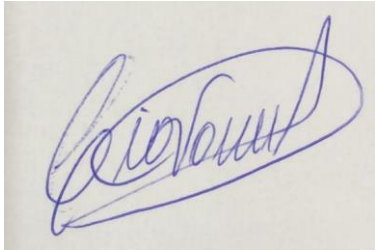


Alejandra Flores Carlos
Convencional Constituyente
Distrito 2

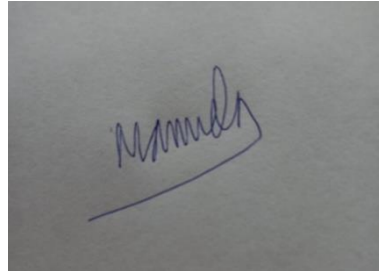


Constanza San Juan S
Asamblea Constituyente
Atacama D4

Constanza San Juan Standen
Convencional Constituyente
Distrito 4



Giovanna Grandón Caro
Convencional Constituyente
Distrito 12




Manuela Royo
Convencional Constituyente
Distrito 23



LACKSIRI FELIX GALLEGUILLOS AYMANI
CONVENCIONAL CONSTITUYENTE
PUEBLO NACIÓN LICKANANTAY/ATACAMEÑO

Félix Galleguillos Aymani
Convencional Constituyente
Pueblo Nación Lickanantay



LUIS JIMÉNEZ CÁCERES
15.693.913-7

Luis Jiménez Cáceres
Convencional Constituyente
Pueblo Nación Aymara



Francisco Caamaño R.


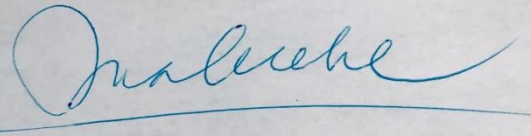

Francisco Caamaño
Convencional Constituyente
Distrito 14



Jeniffer Mella
Convencional Constituyente
Distrito 5

| | |
|---|---|
|  <p>Vanessa Hoppe Convencional Constituyente Distrito 21</p> |  <p>Yarela Gómez Sánchez Convencional Constituyente Distrito 27</p> |
| <p>Elisa Giustinianovich Campos, D28 15.855.912-9</p>  <p>Elisa Giustinianovich Campos Convencional Constituyente Distrito 28</p> |  <p>Isabella Mamani 16.829.112-4</p> <p>Isabella Mamani Convencional Constituyente Pueblo Nación Aymara</p> |

Adhieren

| | |
|--|---|
|  <p>Ericka Portilla Barrios 15.578.476-8</p> <p>Ericka Portilla Convencional Constituyente Distrito 4</p> |  <p>Malucha Pinto Convencional Constituyente Distrito 13</p> |
|  <p>Bárbara Sepúlveda Hales Convencional Constituyente Distrito 9</p> | |