

## Minuta 5

### BOLETÍN Nº 11.608-09: REGULA EL USO DE AGUA DE MAR PARA DESALINIZACIÓN

Santiago, 9 de octubre de 2018

- I. Encargo.
- II. Objetivos del proyecto.
- III. Estado de tramitación.
- IV. Principales fundamentos de la iniciativa.
- V. Articulado sobre el que se abren indicaciones
- VI. Comentarios críticos.

I. **ENCARGO.** Por encargo de la senadora jefa del Comité de Senadores PPD y presidenta de la Comisión Especial sobre Recursos Hídricos, Desertificación y Sequía, H. Sra. Adriana Muñoz D se realiza un comentario crítico a la Moción Parlamentaria que REGULA EL USO DE AGUA DE MAR PARA DESALINIZACIÓN, ESTABLECE PRIORIDADES Y DETERMINA LA NATURALEZA JURÍDICA DE LAS AGUAS RESULTANTES DE ESTOS PROCESOS (BOLETÍN Nº 11.608-09). De los 5 autores de la moción, dos son del comité de senadores del PPD: Adriana Muñoz y Felipe Harboe.

II. **OBJETIVOS DEL PROYECTO** (ver Informe de Comisión de Recursos Hídricos y Desertificación).

1. Establecer que las aguas resultantes del proceso de desalinización son Bienes Nacionales de Uso Público (BNUP).
2. Crear una Estrategia Nacional de Desalinización que oriente y priorice el uso del agua de mar y la instalación de plantas desalinizadoras.
3. Modificar el procedimiento de concesiones marítimas y establecer la prevalencia del uso de las aguas para el consumo humano, doméstico, el saneamiento y mantención de un caudal ecológico en los acuíferos.

III. **ESTADO DE TRAMITACIÓN:** 1er Trámite Constitucional, aprobada idea de legislar, plazo para indicaciones hasta el 22 de octubre de 2018. Radicado en Comisión Especial de Recursos Hídricos y Desertificación del Senado.

IV. **RESUMEN DE LOS PRINCIPALES 8 FUNDAMENTOS DE LA INICIATIVA**

- 1.- La proyectada menor disponibilidad futura de agua (cambio climático y mayor demanda del recurso), genera la necesidad de evaluar fuentes alternas de agua como la desalación.
- 2.- Se han aprobado, sin mayor planificación y evaluación, diversos proyectos de desalinización frente a un marco regulatorio débil, compuesto principalmente por 3 normas:
  - 2.1. Art. 593 del Código Civil (establece el dominio público de las aguas situadas en el interior de las líneas de base del mar territorial);
  - 2.2. La normativa aplicable al uso del borde costero, en lo que atañe a la instalación de plantas desaladoras y las concesiones marítimas; y,
  - 2.3. La regulación sectorial de carácter urbanístico, sanitario y ambiental que debe cumplirse con el objeto de materializar los proyectos destinados a la desalación.

3.- No resulta admisible incurrir en las mismas falencias que han llevado a la escasez y la concentración de derechos de aprovechamiento sobre las aguas superficiales. Particularmente habría vacíos en la determinación de la naturaleza jurídica del resultado del proceso de desalación, esto es, la titularidad sobre el agua desalada resultante.

4.- Se pasa revista al derecho comparado sobre la materia, especialmente el caso de España que, en 1999 declaró como dominio público hidráulico las aguas provenientes de la desalación una vez que, fuera de la planta, se incorporen a cualquiera de los restantes acuíferos o caudales que forman parte de dicho dominio.<sup>1</sup> Norma posteriormente modificada.

5.- Se propone para Chile normas específicas en lo que respecta al derecho a captar agua marina para su utilización y el régimen jurídico aplicable al producto de la desalación, esto es, al agua desalada. La norma vigente regula como concesiones marítimas el derecho a captar agua marina para su utilización en el proceso de desalación, sin embargo, se plantea que “en rigor, se trataría de una concesión para la ocupación de un bien inmueble, consistente en el lecho marino y la zona marítimo-terrestre, lo que no debe ser confundido con una concesión de aprovechamiento de un bien mueble -el agua marina-, que implica un proceso industrial de transformación artificial del agua marina. Se sostiene que no es lo mismo la concesión de ocupación del inmueble que la concesión del aprovechamiento consuntivo del agua marina como recurso natural.”

6.- Se precisa clarificar si la concesión marítima autoriza el aprovechamiento consuntivo de agua marina, sus características y limitaciones.

7.- Se propone que el Estado cautele el bien común en el uso de un BNUP, garantizando el uso eficiente del borde costero, evitando el daño ambiental y maximizando los beneficios para los usuarios.

8.- Se propone considerar el riesgo ambiental a raíz del uso de agua de mar en mayor cantidad que la actual, al igual que las externalidades propias de la desalación, como la generación de salmueras.

## V. DEL ARTICULADO.

TEXTO LEGAL VIGENTE	TEXTO APROBADO EN GENERAL por la Comisión Recursos Hídricos, Desertificación y Sequía
	“Artículo 1°.- El agua desalada resultante del funcionamiento de las plantas que utilicen aguas de mar constituye también un <u>bien nacional de uso público</u> , que puede ser aprovechado por los titulares de la concesión marítima que la fundamente, exclusivamente en la cantidad y con la finalidad que fueron requeridos. El titular de la concesión marítima deberá restituir a uno o más acuíferos cualquier exceso, en las condiciones adecuadas para no producir daño al medio ambiente.
	Artículo 2°.- Existirá una <u>Estrategia Nacional de Desalinización</u> que tendrá por objeto la determinación de las orientaciones y prioridades para el uso del agua de mar y la instalación de plantas con dicho objetivo, procurando su utilización preferente para el consumo humano, doméstico y el saneamiento; el uso eficiente, armónico y sustentable del borde costero; evitar daños ambientales; recuperar acuíferos terrestres

<sup>1</sup> También establecía que cualquier persona física o jurídica podrá desarrollar actividades de desalación de agua de mar, con las correspondientes autorizaciones administrativas respecto a los vertidos que procedan, las condiciones de incorporación al dominio público hidráulico y los requisitos de calidad, según los usos a que se destine el agua.

	<p>sobreexplotados, a través de su relleno y la sustitución de derechos de aprovechamiento que recaigan sobre ellos y minimizar los costos de este recurso tanto para el consumo domiciliario como productivo. Se ocupará, asimismo, de coordinar los esfuerzos públicos y privados que apunten hacia dichos objetivos.</p>
<p><b>DFL N° 340, DE 1960, DEL MINISTERIO DE HACIENDA, SOBRE CONCESIONES MARITIMAS</b></p> <p>Artículo 3.° Son concesiones marítimas, las que se otorgan sobre bienes nacionales de uso público o bienes fiscales cuyo control, fiscalización y supervigilancia corresponde al Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina, cualquiera que sea el uso a que se destine la concesión y el lugar en que se encuentren ubicados los bienes.</p> <p>Son concesiones de acuicultura para los efectos de esta ley, las definidas como tales en la Ley General de Pesca y Acuicultura, que se otorgan para fines de cultivo de especies hidrobiológicas, en las áreas fijadas como apropiadas para el ejercicio de la acuicultura, por el Ministerio de Defensa Nacional, y se rigen por las disposiciones de la Ley General de Pesca y Acuicultura.</p> <p>Son concesiones de acuicultura aquellas concesiones marítimas que se otorgan para fines de cultivos de especies hidrobiológicas situadas dentro de las áreas fijadas por el plano regulador dictado por el Ministerio de Defensa Nacional, y se regirán por las disposiciones de la ley general de ordenamiento pesquero.</p> <p>Son permisos o autorizaciones aquellas concesiones marítimas de escasa importancia y de carácter transitorio y que sólo son otorgadas hasta por el plazo de un año.</p> <p>Las autorizaciones o permisos serán otorgados directamente por la Dirección del Litoral y de Marina Mercante. Las demás concesiones se otorgarán por decreto supremo del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina.</p> <p>Unas y otros se regirán por las disposiciones de este decreto con fuerza de ley y su reglamento, por las normas que se establezcan en el decreto de concesión y, en subsidio, por las disposiciones contenidas en el D.F.L. N° 336, de 1953.</p>	<p>Artículo 3°.- Modifícase el decreto con fuerza de ley N° 340, de 1960, del Ministerio de Hacienda, sobre concesiones marítimas, del modo que sigue:</p> <p>1.- Agrégase en el inciso primero del artículo 3°, la siguiente oración final: <i>"Los solicitantes de agua de mar destinada al funcionamiento de plantas desalinizadoras deberán señalar la cantidad de agua que requieren, expresada en litros por segundo y justificar su finalidad."</i></p> <p>2.- Incorpórase el siguiente artículo 3° bis, nuevo: <i>"Artículo 3° bis.- Siempre prevalecerá el uso para el consumo humano, doméstico y el saneamiento, y para la mantención de un caudal ecológico en los acuíferos."</i></p>
<p>Art. 7.° Son causales de caducidad de la concesión, las siguientes:</p>	

<p>a) El atraso en el pago de la renta de concesión correspondiente a un período anual o a dos períodos semestrales;</p> <p>b) La infracción de cualquiera disposición del presente decreto con fuerza de ley o del <b>reglamento</b>, y</p> <p>c) El incumplimiento de alguna de las obligaciones establecidas en el decreto de concesión.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, cuando a juicio de la autoridad marítima la infracción no fuere grave, ésta podrá requerir al concesionario, amonestarlo, concederle un plazo de gracia, imponerle multas o disponer las demás medidas que el caso aconsejare a fin de que corrija la infracción, antes de solicitar la declaración de caducidad.</p> <p>Antes de decretarse la caducidad, se comprobará fehacientemente la infracción que la motiva.</p> <p>Toda sanción impuesta por la autoridad marítima podrá ser apelada, dentro del plazo de treinta días a contar desde la fecha de su notificación, ante el Ministro de Defensa Nacional, quien fallará en conciencia, sin forma de juicio y su resolución no será objeto de recurso alguno.</p> <p>Dentro del mismo plazo, el concesionario podrá solicitar reconsideración del decreto que dicte el Ministro de Defensa Nacional declarando caducada la concesión.</p>	<p>3.- Intercálase en la letra b) del inciso primero del artículo 7°, a continuación de la expresión "reglamento," la siguiente frase:  <i>"especialmente en lo referido a las cantidades y objetivos de extracción de agua autorizados".</i></p>
--	---

## VI. COMENTARIOS CRÍTICOS AL ARTICULADO APROBADO EN GENERAL

Hay 6 elementos de la moción legislativa respecto de los cuales se abre una opinión crítica, resaltando la necesidad de corregir situaciones, profundizarlas o eliminarlas. En los fundamentos de la moción se destaca la necesidad de clarificar si la concesión marítima autoriza el aprovechamiento consuntivo de agua marina y las características o limitaciones de ello y la necesidad de resolver cuál será el régimen jurídico aplicable al producto de la desalación. Los elementos a considerar son:

- 1) El articulado establece que las aguas resultantes del proceso de desalinización son Bienes Nacionales de Uso Público (BNUP).
- 2) Se define que existirá una Estrategia Nacional de Desalinización que oriente y priorice el uso del agua de mar y la instalación de plantas desalinizadoras, procurando un uso eficiente y satisfacer el consumo humano, doméstico y el saneamiento.
- 3) Se agrega, entre otras cosas, que la Estrategia procurará sustituir derechos de aprovechamiento que recaigan sobre acuíferos terrestres *sobreexplotados*;
- 4) *El articulado modifica el DFL 340 de 1960 sobre concesiones marítimas y establece la prevalencia del uso de las aguas para el consumo humano, doméstico, el saneamiento y mantención de un caudal ecológico en los acuíferos. Además, se agrega que "Los solicitantes de agua de mar destinada al funcionamiento de plantas desalinizadoras deberán señalar la cantidad de agua que requieren, expresada en litros por segundo y justificar su finalidad."*

- 5) El titular de la concesión marítima deberá restituir a uno o más acuíferos cualquier exceso, en las condiciones adecuadas para no producir daño al medio ambiente.
- 6) Dentro del haz de facultades del concesionario, sobre el agua que ya desaló, no se incluye la libre disposición del recurso. En línea con lo anterior, el inciso 1 del artículo 1°, señala *"El agua desalada resultante del funcionamiento de las plantas que utilicen aguas de mar constituye también un bien nacional de uso público, que puede ser aprovechado por los titulares de la concesión marítima que la fundamente, exclusivamente en la cantidad y con la finalidad que fueron requeridos."*

Comentarios:

- Se echa en falta, entre los fundamentos de la moción, la necesidad de simplificar los procedimientos de concesiones e incentivar los procesos de desalación; junto con las que ya se recogen como el cautelar el ecosistemas y el derecho humano de acceso al agua potable y saneamiento.
- Al definirse que el producto de la concesión, en este caso el agua desalada, es a su vez un bien nacional de uso público (BNUP), en los hechos esto significa que se deberán solicitar y tramitar dos concesiones diferenciadas; la primera, para instalar una planta en el litoral costero que extrae agua de mar y con osmosis inversa (u otra tecnología), desaliniza dichas aguas; y, la segunda concesión, para aprovechar (usar, gozar y eventualmente disponer) el agua desalada.
- La redacción del artículo permite que la segunda concesión sea una extensión de la primera, en la medida que:
  - a. sólo implique uso y goce (aprovechamiento)
  - b. no se exceda el límite solicitado/autorizado.
  - c. El agua ya desalada sólo se utilice para la finalidad para la que se solicitó y autorizó la concesión;
- El articulado no se hace cargo del efecto jurídico de la segunda concesión. Es decir, aquellas aguas que se desalen sobre el límite impuesto, ¿deben ser objeto de sanción?, ¿deben devolverse al mar?, ¿se debe solicitar un permiso o segunda concesión, pero esta vez sobre otro BNUP, el agua que ya se desaló?, y ¿a quién y cómo se le solicita? Exactamente las mismas preguntas podrían ocurrir si se cambia el fin o parcialmente se cambia dicho fin. Por ejemplo, se solicita desalar agua para fines productivos de una empresa minera. La capacidad de la planta es superior a lo solicitado. Posteriormente la empresa, como parte de su responsabilidad empresarial, decide entregar agua desalada a una comunidad para agua potable o decide recargar artificialmente un acuífero u otro proyecto comercial o no. En este caso, ¿se le debiese prohibir? No parece adecuado
- Una consecuencia no deseada del articulado es que se tiende a incentivar el monopolio de la cadena productiva (extracción, tratamiento, distribución y aprovechamiento), ya que al tercerizar servicios o productos, los terceros no coincidirían con los solicitantes de la concesión.
- Los concesionarios podrían utilizar una fórmula, en virtud de la cual, se solicita la concesión de utilizar agua de mar para desalarla, distribuirla y venderla, eludiéndose, de este modo, uno de los propósitos del legislador, sin perjuicio de que la autoridad podría conceder la concesión para unos fines solicitados y no para todos.
- Otra consecuencia del articulado es que se estimula por ley el aprovechamiento de agua sin desalar. Es sabido que en el ámbito minero hay tecnología para producir tanto con agua de mar desalada, como con agua de mar sin desalar. Sin embargo, el artículo 1° sólo establece limitaciones y condiciones al "agua desalada". De hecho, sólo el agua de mar que una persona natural o jurídica trata y desaliniza sería, según el artículo 1°, un bien nacional de uso público.
- Al obligar a solicitar una segunda concesión para el aprovechamiento del agua desalada (ya que sólo ésta constituiría un segundo BNUP), se genera una discriminación contra el esfuerzo humano y se incrementa el riesgo de daño ambiental, toda vez que respecto al aprovechamiento, principalmente minero, de agua de mar sin desalar, la eventual rotura de matrices o estanques con

agua salada podrían provocar intrusión salina a los acuíferos. Además, la utilización de agua desalada para fines productivos, vs. la sin desalar, permite imponer condiciones de solidaridad para comunidades cercanas a los proyectos con problemas de acceso y asequibilidad al agua para consumo humano.

- Se crea en el Art. 2° una Estrategia Nacional de Desalinización, sin embargo, para evitar la inconstitucionalidad de la propuesta, mientras no cuente con el patrocinio del Ejecutivo, no se establece como concretar esta Estrategia, tampoco cuáles son las entidades públicas que debieran ser objeto de coordinación, cuál es responsable de qué funciones y que atribuciones tendrían para esto. La construcción de una estrategia como la señalada es muy relevante, pero requiere encontrar un socio dentro del Ejecutivo.
- Hasta ahora, los organismos públicos y sus representantes, que han participado del debate en la comisión especial son:
  - a) Del M.O.P.:
    - Directora General DGOP: Mariana Concha,
    - Jefe de gabinete, señor Francisco López
    - Asesora en materia de aguas, Magaly Espinosa,
    - Asesor legislativo del MOP, Felipe Hermosilla
    - Asesora de la DOH, Sra. Náyade Vásquez,
    - Asesor de la DOH, Sr. Claudio Darrigrandi.
  - b) De la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas:
    - Sr. Cristián García-Huidobro Correa,
    - Abogada Valentina Kappés Casali.
    - Asesor legislativo del Ministerio de Defensa Nacional, señor Alberto Jara
  - c) La asesora del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, señora Javiera Garrido.

Se recomienda abrir una estrategia para involucrar al Ejecutivo, evaluar generar estímulos, al menos procedimentales, para el proceso de desalación, orientar la zonificación y concentración modular de plantas, en la medida que se respete las consecuencias ambientales y que, en el caso de proyectos mayores de desalación, se contribuya a la comunidad que requiere el recurso en los términos priorizados en el articulado. De igual forma, evitar o editar aquellos preceptos legales que traban o dificultan el proceso de desalinización.

Santiago, 12 de octubre de 2018.



---

Carlos Estévez Valencia  
Abogado asesor comité PPD

## Minuta 6

### 21 puntos para desarrollar una Política de Estado en los Campos de Hielo.

Santiago, 23 de octubre de 2018

1. Campo de Hielo Norte (CHN) y Campo de Hielo Sur (CHS) constituyen la mayor extensión de glaciares temperados del Hemisferio Sur.
2. Los Campos de Hielo son grandes cuerpos de nieve y hielo que cubren terreno montañoso formando, en su parte alta, zonas planas de acumulación de nieve (plateau); y, en sus partes bajas, glaciares efluentes que drenan dichos campos.
3. Cuentan con 66 grandes glaciares efluentes tipo calving (que desprenden témpanos en un lago o fiordo marino) cubren 12.138 km<sup>2</sup>, y representan el 51% de toda el área glaciada de Chile (23.705 km<sup>2</sup>).
4. La mayoría de sus glaciares efluentes han experimentado un acelerado retroceso y adelgazamiento en respuesta al calentamiento global.
5. El conocimiento glaciológico actual es limitado debido a la carencia de estaciones de monitoreo de larga-data con las cuales cuantificar, y comparar en el tiempo, variables fundamentales del sistema glacial (acumulación, derretimiento y descarga de témpanos).
6. Una Comisión Especial del Senado sobre la situación particular de Campo de Hielo Sur, informó en 2009 (Boletín N° S1192-12) que: “la investigación científica en la zona no responde a una política de Estado armónica con el establecimiento nítido de soberanía, dado que la creación de conocimientos que sean de utilidad inmediata para la humanidad es un poderoso argumento a la hora de dirimir litigios eventuales”.
7. Las conclusiones planteadas por la Comisión del Senado apuntan a 4 ejes principales:
  - A. Conectividad;
  - B. Acciones políticas y administrativas tendientes a reforzar la presencia nacional;
  - C. Desarrollo Turístico; y
  - D. Desarrollo Científico. Sobre el Desarrollo Científico, la Comisión planteó: “Asignar a la Dirección General de Aguas el rol de institución coordinadora de las actividades nacionales de investigación de glaciares, en particular, en la zona, con la finalidad de evitar duplicidades innecesarias y potenciar así la eficiencia del gasto.”
8. Entre 2012 y 2016 la Unidad de Glaciología de la DGA implementó una red de monitoreo glacio-meteorológica tanto en Campo de Hielo Norte (CHN) como Campo de Hielo Sur (CHS), para caracterizar el estado del sistema climático, su variabilidad, y generar información de cambio climático a escalas regional y local.
9. Hoy, Chile dispone de 5 puntos de monitoreo en Campo de Hielo Norte y de 10 puntos en Campo de Hielo Sur. Esto incluye la Transecta Fiordo Témpanos – Glaciar O’Higgins,

- ubicada al norte de CHS y del rectángulo pendiente de delimitación entre Chile y Argentina, equipada entre 2014 y 2016 con 6 refugios para expediciones terrestres.
10. En ambos Campos de Hielo se realizaron estudios técnicos de línea de base, realizando mediciones glaciológicas in-situ, remotas y aerotransportadas que implican que Chile disponga de información de calidad.
  11. La Ley de Presupuestos 2018 asignó recursos para el programa de Glaciología, tanto monitoreo, inversiones, gastos de operación, respaldo de información de data logger in situ, etc.
  12. A octubre de 2018 ya no se llevó a cabo la instalación de una tercera cápsula-polar en Campo de Hielo Norte (adquirida previamente), ni la re-medicación con láser del glaciar O'Higgins; como tampoco la mantención de las estaciones (salvo la efectuada en fiordo Témpanos en febrero de 2018), a lo que se agrega la pérdida de la estación glaciar Tyndall (Torres del Paine), en una grieta
  13. La discontinuidad en el trabajo técnico puede significar el rápido deterioro de la red de monitoreo.
  14. Es fundamental mantener operativa la red de monitoreo en esta zona, considerando que los 1441 km<sup>2</sup> pendientes de delimitación fronteriza, representan el área de todos los glaciares de Chile existentes entre Parinacota y Palena.
  15. Es obvio que el mayor y mejor conocimiento de superficie y base rocosa, junto con las proyecciones de adelgazamiento de espesor del hielo, pueden ser relevantes para la posición de Chile.
  16. Sin embargo, además del problema fronterizo, está la cuestión de conectividad e integración de esta zona con Chile continental.
  17. La zona de Campos de Hielo es una frontera interior de 500 km de extensión, que debe ser integrada haciendo un uso inteligente del territorio mediante la ciencia y el turismo, por lo que este gran laboratorio natural del cambio climático puede ser un aporte significativo al desarrollo local.
  18. CHS es un laboratorio científico natural que constituye una importante opción de desarrollo para Villa O'Higgins.
  19. En opinión del doctor en esta especialidad, Gonzalo Barcaza, ex jefe de la Unidad de Glaciología de la DGA, existen varios modelos a nivel internacional, en zonas frías donde se combina educación y ciencia en escuelas de verano, ~1 mes de duración, orientado a estudiantes de pre y post-grado (Biología, Geología, Glaciología y Geofísica), tales como:
    - i) UNIS en Noruega, desarrollado por la Universidad del Ártico (University Centre in Svalbard);
    - ii) Karthaus en Alemania, desarrollado por el Instituto para Investigación Marina y Atmosférica (IMAU) de Holanda;
    - iii) Universidad de Alaska Fairbanks (UAF) en McCarthy (EE.UU.);
    - iv) Tarfala Research Station (Ártico) de la Universidad de Estocolmo (Suecia); y
    - v) el Juneau Icefield Research Program (JIRP) con su sistema de refugios en Alaska.

20. Se considera relevante que, para la discusión de la ley de presupuestos 2019, que se encuentra iniciada, precisar si se recogerá aquella parte de la información acumulada en los data logger de las estaciones de monitoreo de CHS y CHN y si, a pesar de este “bache” se mantendrá la debida continuidad, evitando externalizar los servicios (como se ha hecho hasta ahora), a fin de no perder el know how acumulado en la institución y para mantener la privacidad estratégica que este ejercicio representa para la DIFROL y el país.
21. Se propone defender en el debate presupuestario ciertas líneas básicas de trabajo, tales como:
- A. Utilizar un modelo de desarrollo de zonas frías en base a educación y ciencia para ofrecer cursos cortos mediante una escuela de verano en Patagonia cuyo propósito es:  
i) educar; ii) levantar datos en terreno; iii) desarrollar tesis de PhD y publicaciones en revistas especializadas; y iv) posicionar a Villa O'Higgins como polo de desarrollo científico.
  - B. Invertir en infraestructura de monitoreo y presupuesto multianual para operación y logística (terrestre, lacustre y aéreo), que garantice bajos costos para los investigadores y estudiantes que realicen proyectos.
  - C. Disponer de laboratorios (ciudad y terreno) para trabajo y descarga de datos, e inclusive adquirir equipos de alta tecnología (i.e., sistema de posicionamiento global (GPS), escaner láser terrestre (TLS), radar de penetración terrestre (GRP) y estaciones meteorológicas (AWS), entre otros) para simplificar la logística y asegurar la calidad técnica.
  - D. La inversión en infraestructura también posibilitará el desarrollo de expediciones deportivas al Plateau Norte de Campo de Hielo Sur desde Villa O'Higgins.



---

Carlos Estévez Valencia  
Abogado asesor comité PPD