

Contribución al Proyecto de Ley de Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial



IANIGLA



CONICET

U.N. CUYO
GOBIERNO
DE MENDOZA
GOBIERNO
DE SAN JUAN

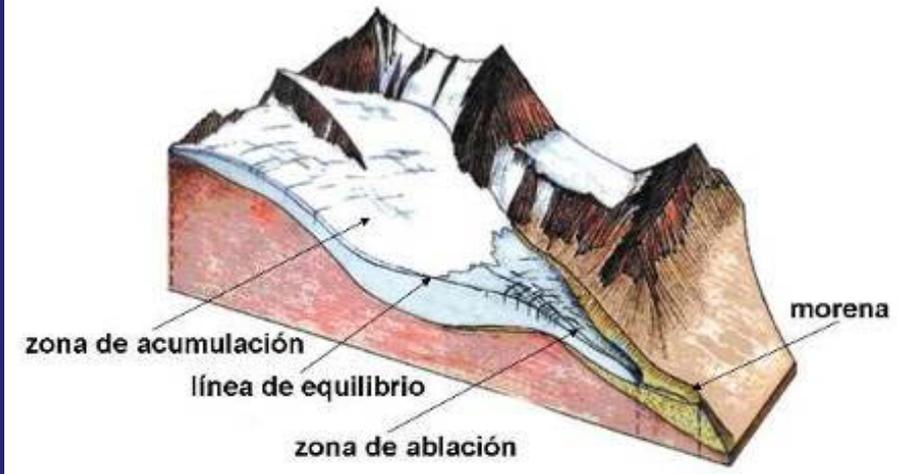
*Instituto Argentino de
Nivología, Glaciología
y Ciencias Ambientales*
IANIGLA - CONICET

¿Qué es un glaciar?

- En pocas palabras podría decirse que un glaciar es:
 - Un cuerpo permanente de hielo,
 - formado en la superficie terrestre por la acumulación, compactación y recristalización de la nieve,
 - que fluye pendiente abajo por acción de la gravedad
- Forman parte de un glaciar la nieve, el aire y los detritos transportados junto con el hielo y los cursos superficiales e internos de agua

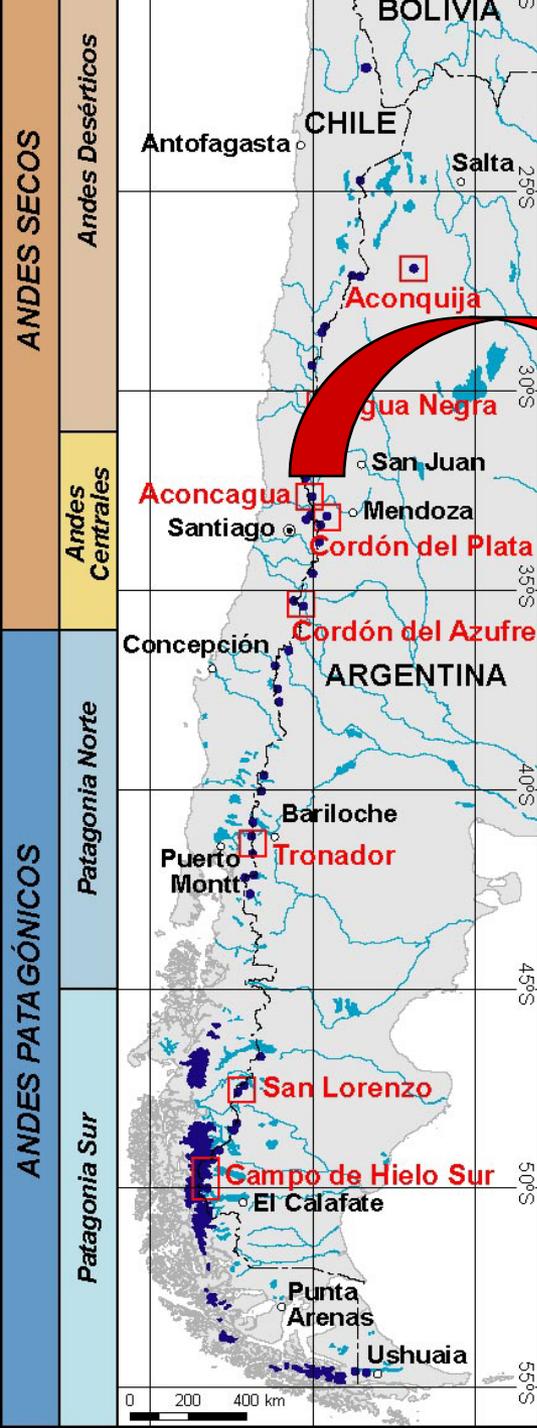


Formación de un glaciar



- Los glaciares se forman en sitios donde la **cantidad de nieve que se acumula es mayor que la cantidad de nieve que se derrite** a lo largo de los años.
 - Regiones polares y/o zonas montañosas
- En general es posible distinguir una **zona de acumulación**, una **zona de ablación**, y una **línea de equilibrio**.
- **Balance de masa de un glaciar:** acumulación – ablación

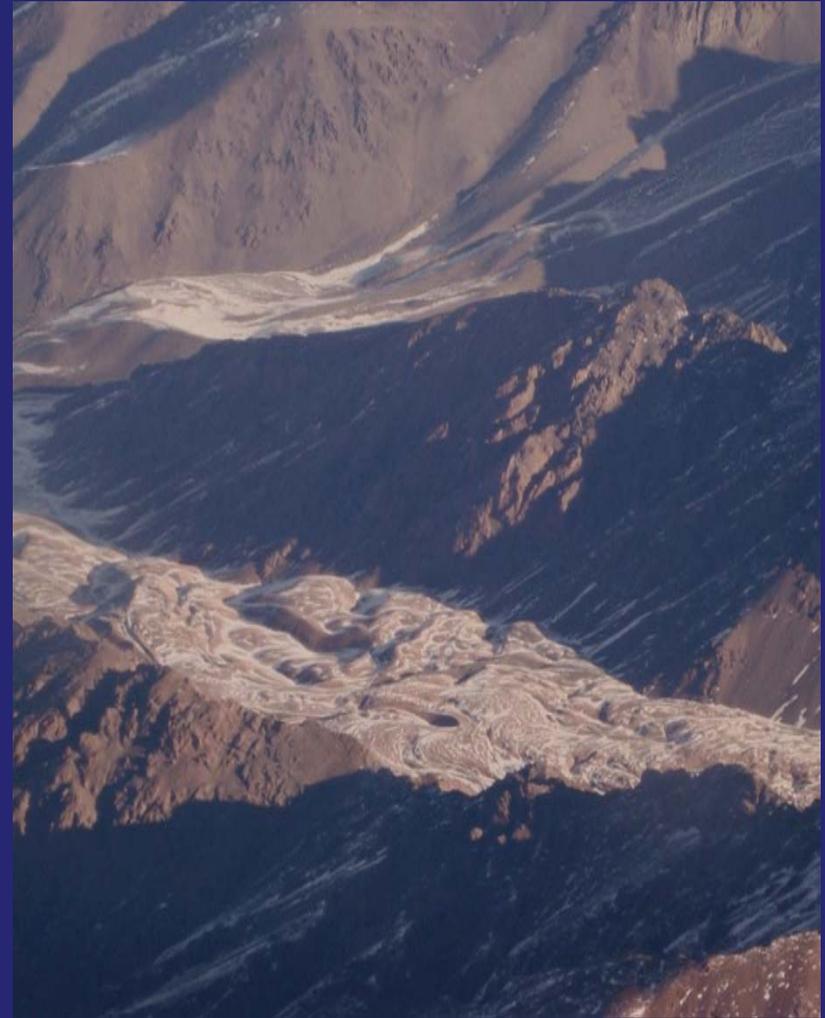






¿Qué es el ambiente periglacial?

- En forma general se puede definir:
 - Un ambiente de clima frío, no glaciario sobre la línea de vegetación caracterizado por:
 - Ocurrencia de suelo congelado permanente o permafrost,
 - Ocurrencia de ciclos de congelamiento y descongelamiento
- Si existe una pendiente moderada, aporte de detritos+nieve+hielo, el suelo congelado permanente de montaña comienza a moverse, generando **glaciares de escombros**

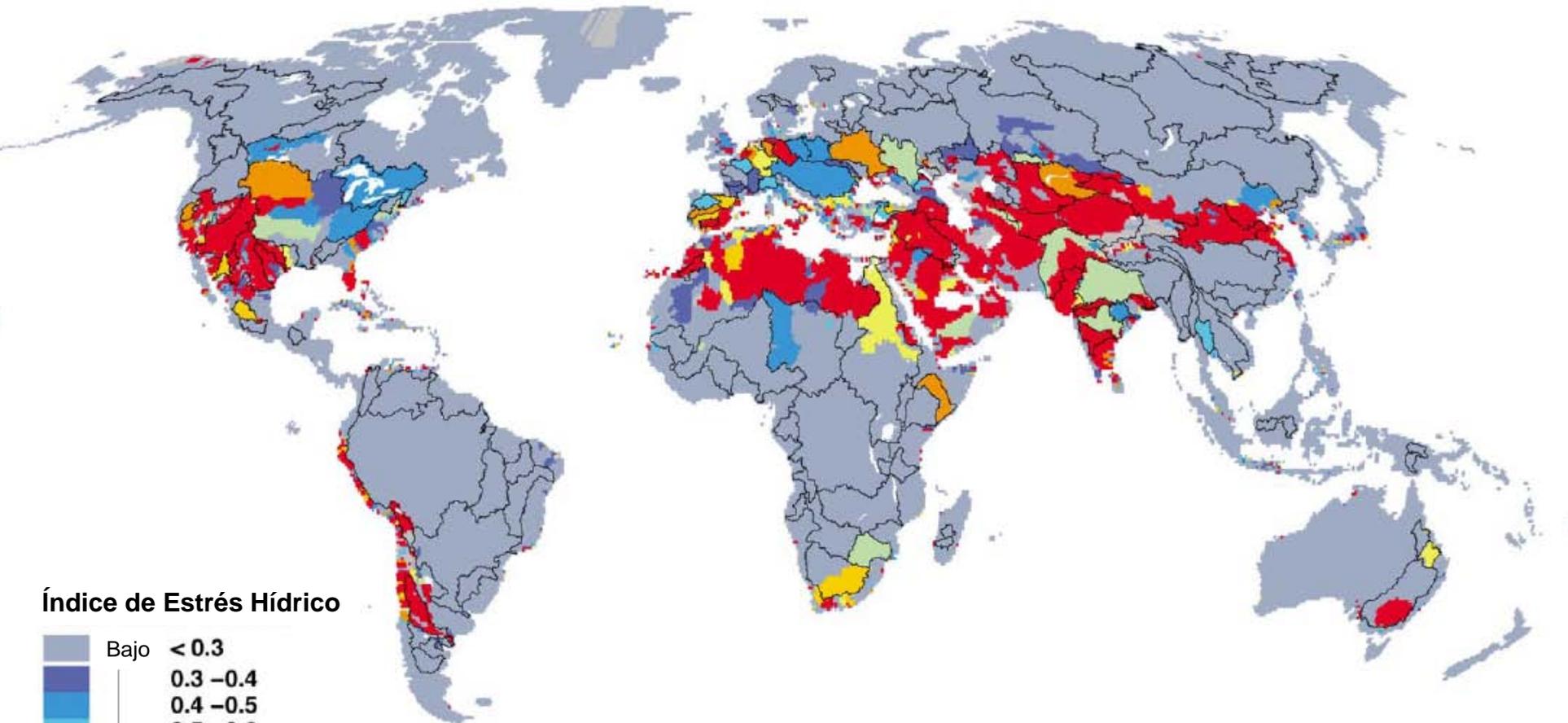


Importancia de los glaciares

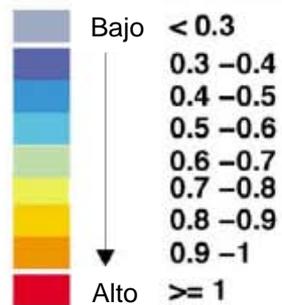
- **Recursos hídricos – Reservas estratégicas de agua dulce**
 - Los glaciares constituyen recursos hídricos especialmente relevantes en regiones áridas y semiáridas durante periodos secos y al final del verano



Índice de Estrés Hídrico



Índice de Estrés Hídrico

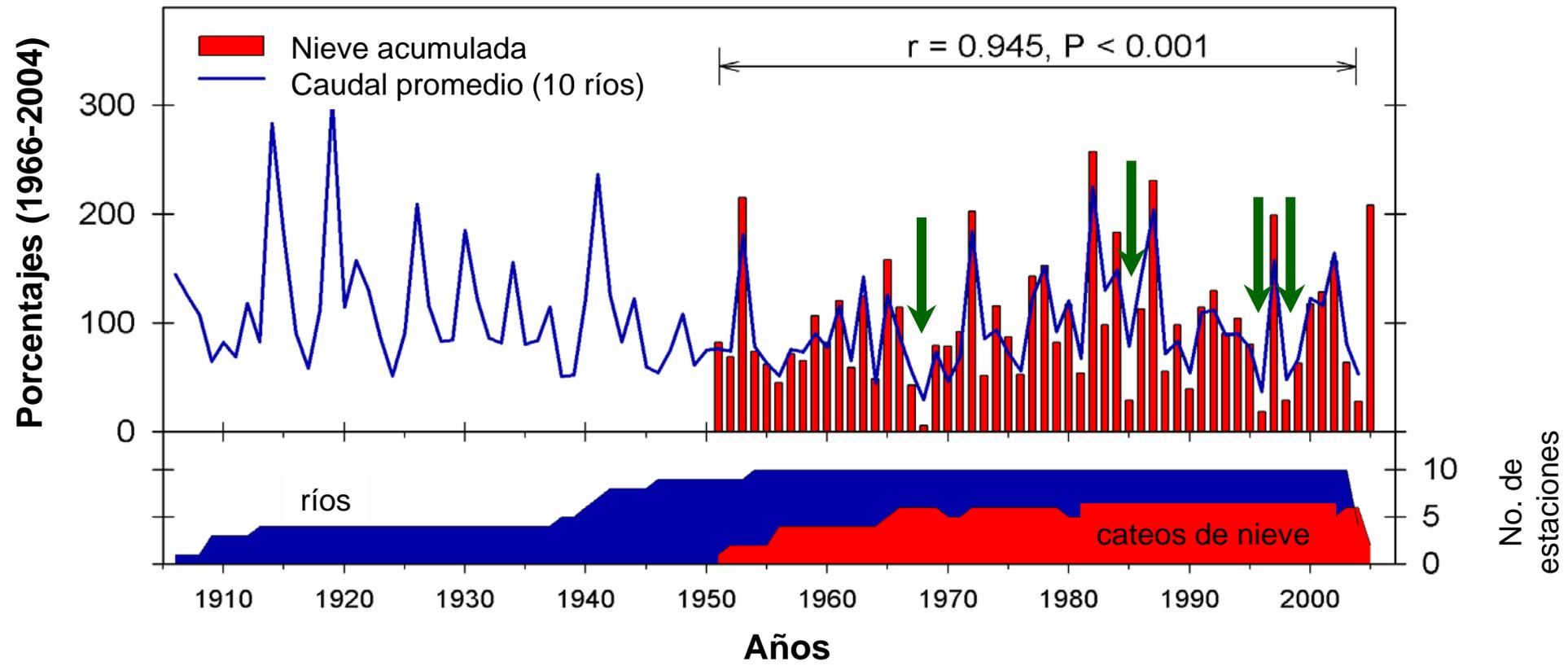


$$\text{Índice de Estrés Hídrico} = \text{DIA}/\text{Q}$$

DIA = Suma de la demanda doméstica, industrial y agrícola

Q = Suministro de agua renovable o escorrentía local disponible (precipitación menos evaporación)

Relaciones entre nieve y caudal en los Andes de San Juan y Mendoza



En El Chocón sobre el Río Limay, el nivel del agua hacia comienzos de mayo de 2008 se encontraba apenas sobre el volumen mínimo operativo, es decir, la mayor parte del volumen útil (10.000 hm³) había sido consumido.



Importancia de los glaciares

- **Turismo, recreación**
 - Las montañas de los Andes deben gran parte de su deslumbrante belleza a los glaciares
 - Algunos glaciares de fácil acceso atraen a miles de turistas cada año



El Glaciar Perito Moreno en el suroeste de Argentina ($\sim 50^{\circ}\text{S}$) es uno de los principales destinos turísticos del país

Museo del Hielo Patagónico



Que está ocurriendo con nuestros glaciares?



Glaciares del Río Plomo

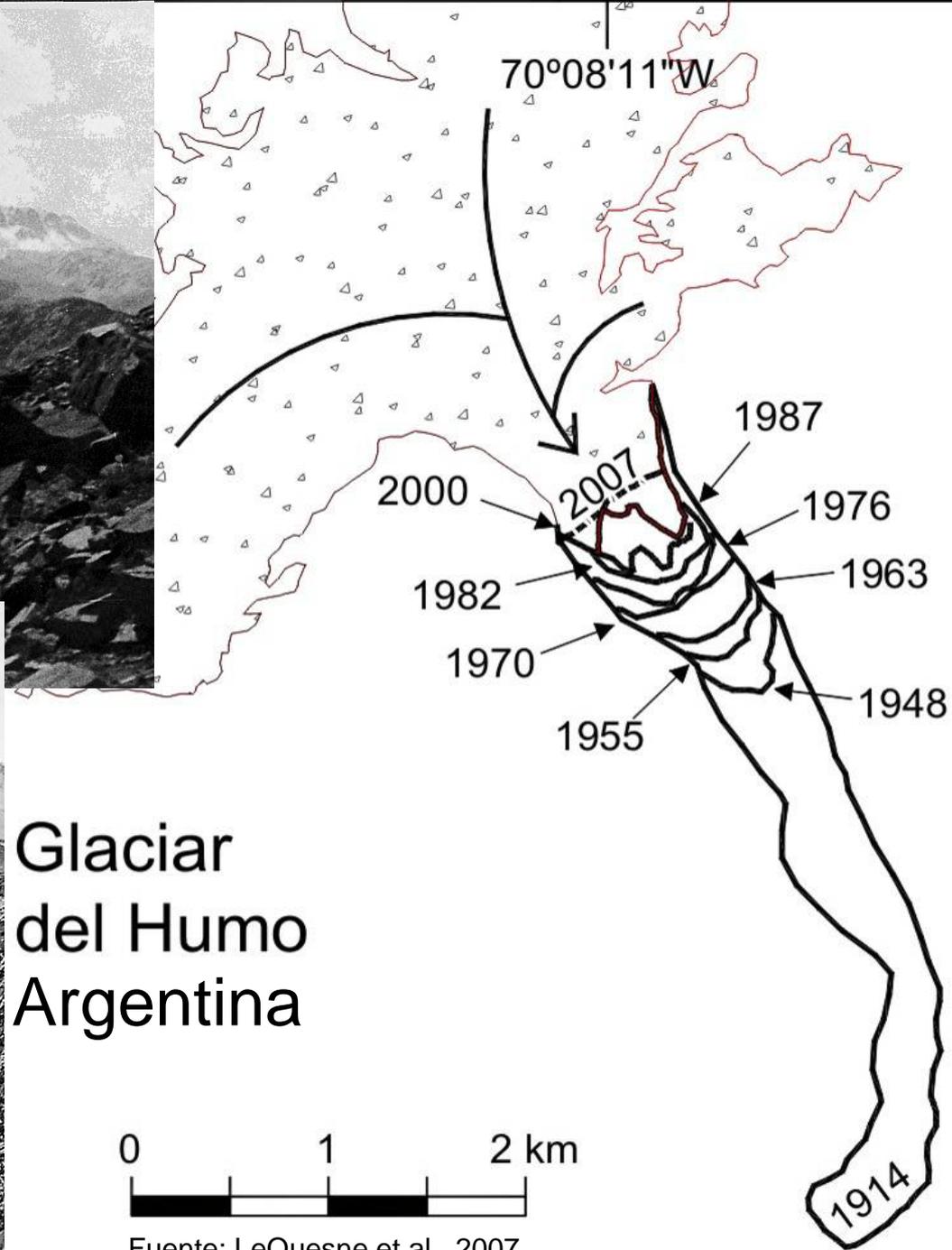
El sistema de glaciares
más importante de la
cuenca del río Mendoza

■ 1914

■ 1974

■ 1998





Glaciar del Humo Argentina

Los Andes

125 Años

Los Andes defendió a sus ex funcionarios investigados

EL VICEPRESIDENTE dijo que el préstamo a la empresa del titular de la provincia de Mendoza para mejorar el servicio de transporte. Enojo con el gobierno de Jaque.

...aver a sus ex m...
...sancionados...
...uentas, y tarab...
...justicia, a raíz...
...delo de sus ma...
...a la empresa de

transportes El Cacique, del titular de...
Autun, Sergio Penabazán, cuando esta...
se encontraba en concurso. En el en...
torno del ex gobernador, y actual vice...
presidente de la Nación, consideramos que...
es "suspechosa la oportunidad de la di-

...ción" de la resolución del Tribunal...
de Cuentas y poner la mirada acusa...
dora en el gobierno de Jaque.

Jorge Piaggio, ex titular del Fondo...
para la Transformación, uno de los...
crédito público, dijo que fue un juez

PÁGINA 3A

te de...
los...
o...
yen

basó sus...
n...
los últimos...
maneja el

...aprema Corte...
...vivienda, Jorge...
...la vía pública...
...que crece. Sin...
...ciudades de Se...
...en Mendoza oc...
...de delitos pu...
...os.

A RUTA

lia...
es:...
árcel...
nofer...
bus

Rodríguez y...
ectivo que...
por un tren...
las...
ó las vio.

ho lo...
imputado...
con dolor



Científico mendocino advierte que desaparece un glaciar

El alerta lo dio el mendocino Ricardo Vilalba, director del...
Instituto Argentino de Nieve, Glaciares y Ciencias Am...
bientales, en el marco de una actividad de Greenpeace. El...
ro la principal advertencia la hizo sobre el Vedado que ha...
retrocedido en forma impactante y que, por el calentamiento...
global, en un futuro podría desaparecer por completo.

Ve

El ca...
del a...
viene...
dent...
Parq...

El Gobie...
cambiar...
tradicion...

La decis...
una vez...
a sectore...

Las o...
candi...
contra...

Karar...
Santo...
peña...

PÁGINAS

lites

God...
y un...
clave...
segu...

Si el Tom...
Instituto...
escuela, S...
San Mart...

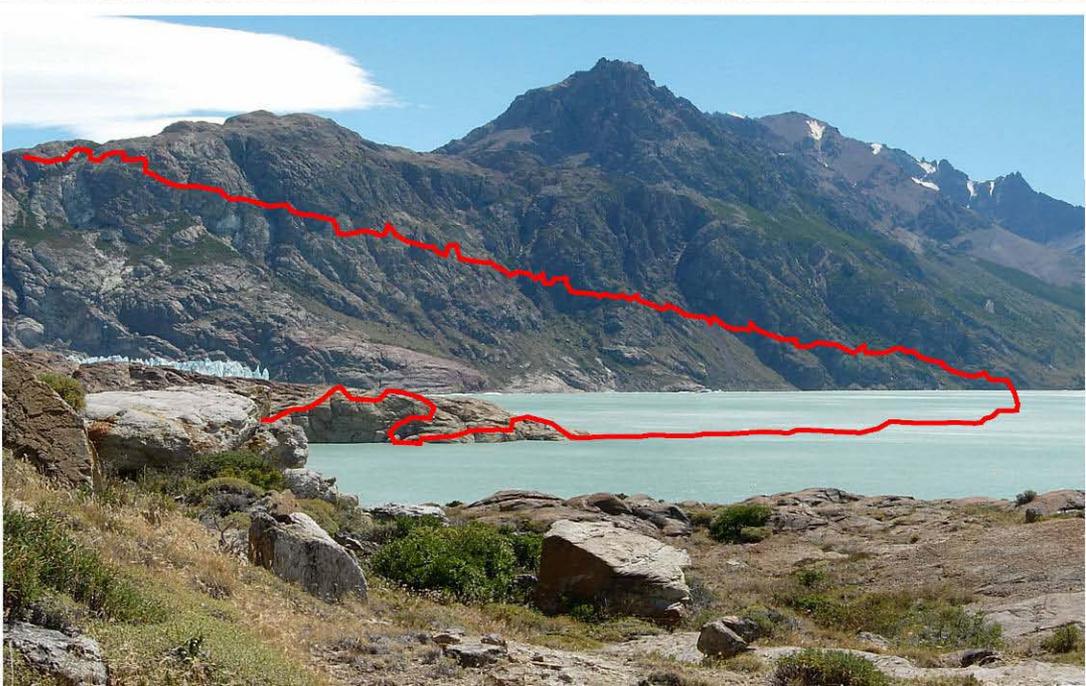
LO QUE H

El Estad...
Pro...
Pu...

EDITORIA

Festiva

El aspe de fe...
los Municip...
ten en cuen...



Glaciar Lanín Norte (39°S)

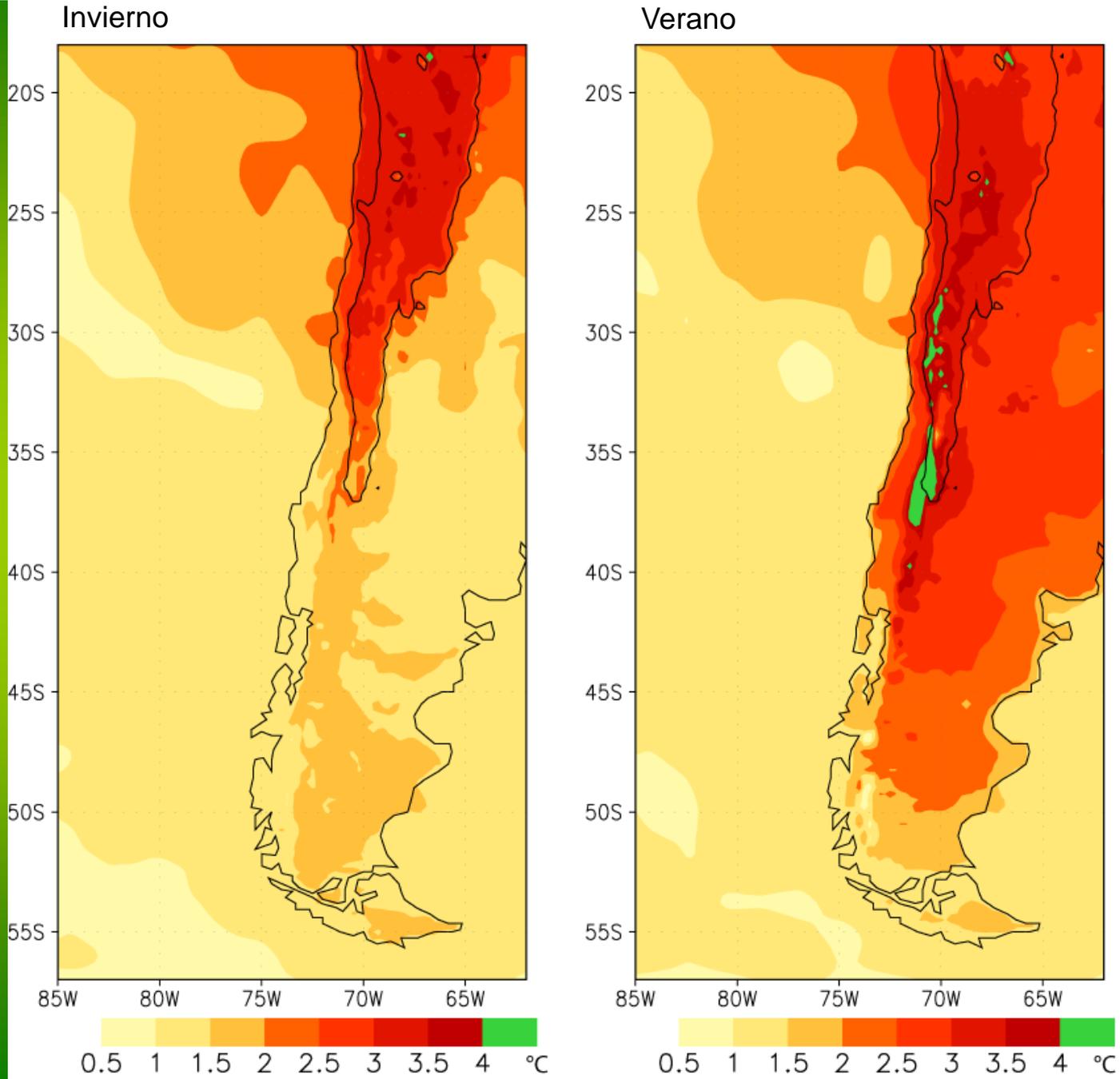


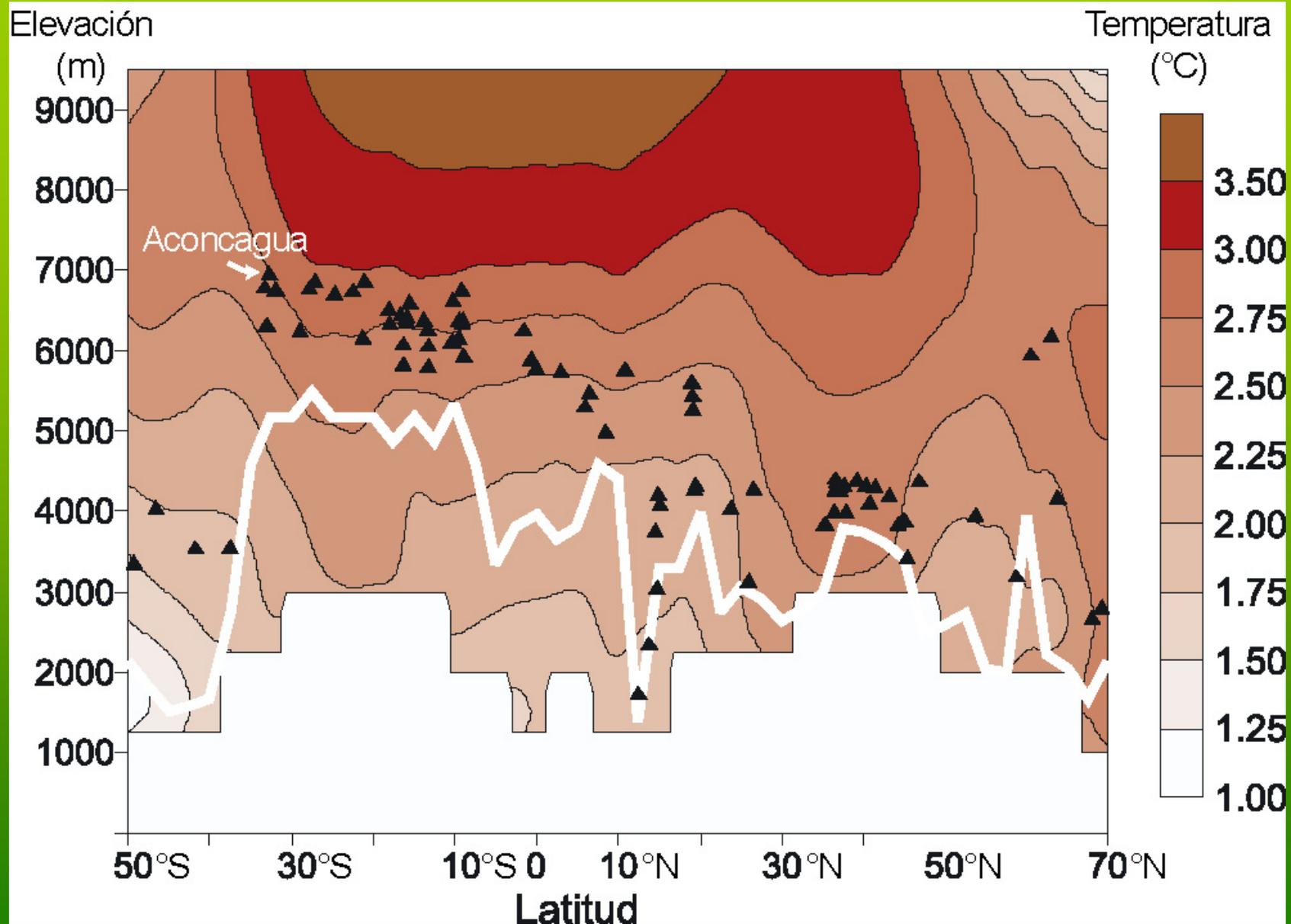
2001 Lanin Glacier

Perspectivas futuras



Cambios en la temperatura del aire (2070-2100 comparado con 1970-1990)





Fuente: Bradley et al. 2004

Contribución al Proyecto de Ley de Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial



El objeto de ambas leyes es idéntico: la protección de los glaciares y del ambiente periglacial.

(Bonasso) Artículo 1º – Objeto.

La presente ley establece los presupuestos mínimos para la protección de los glaciares y del ambiente periglacial con el objeto de preservarlos como reservas estratégicas de recursos hídricos y proveedores de agua de recarga de cuencas hidrográficas.

(Filmus) Artículo 1º – Objeto.

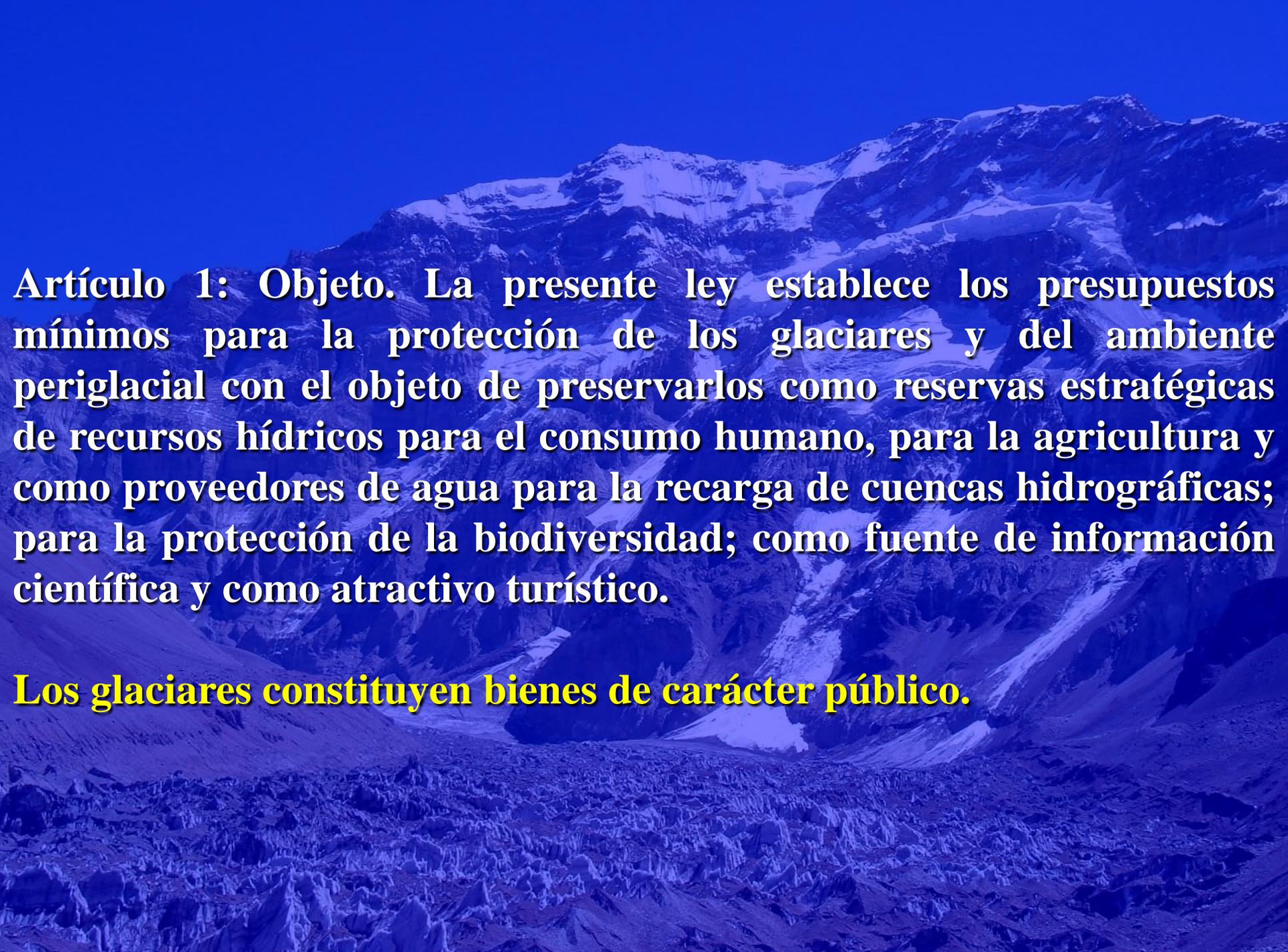
La presente ley establece los presupuestos mínimos para la protección de los glaciares y del ambiente periglacial con el objeto de preservarlos como reservas estratégicas de recursos hídricos para el consumo humano; para la agricultura y las actividades industriales, como proveedores de agua para la recarga de cuencas hidrográficas; para la generación de energía hidroeléctrica; para la protección de la biodiversidad; como fuente de información científica y como atractivo turístico. Los glaciares constituyen bienes de carácter público y su dominio corresponde a las provincias o al Estado nacional, según el lugar en que se ubiquen.

En cuanto al agregado del último párrafo en el proyecto Filmus, si bien es correcta, los glaciares ya son de dominio público en virtud del artículo 2340 del Código Civil que establece:

**“Quedan comprendidos entre los bienes públicos:
(...) inciso 3 Los ríos, sus cauces, las demás aguas que corren por cauces naturales y toda otra agua que tenga o adquiera la aptitud de satisfacer usos de interés general, comprendiéndose las aguas subterráneas, sin perjuicio del ejercicio regular del derecho del propietario del fondo de extraer las aguas subterráneas en la medida de su interés y con sujeción a la reglamentación; (...)”**

**Enrique Matías Viale
Presidente**

Asociación Argentina de Abogados Ambientalistas



Artículo 1: Objeto. La presente ley establece los presupuestos mínimos para la protección de los glaciares y del ambiente periglacial con el objeto de preservarlos como reservas estratégicas de recursos hídricos para el consumo humano, para la agricultura y como proveedores de agua para la recarga de cuencas hidrográficas; para la protección de la biodiversidad; como fuente de información científica y como atractivo turístico.

Los glaciares constituyen bienes de carácter público.

(B) Art. 2º – Definición.

A los efectos de la presente ley, se entiende por glaciar toda masa de hielo perenne estable o que fluye lentamente, con o sin agua intersticial, formado por la recristalización de nieve, ubicado en diferentes ecosistemas, cualquiera sea su forma, dimensión y estado de conservación. Son parte constituyente de cada glaciar el material detrítico rocoso y los cursos internos y superficiales de agua. Asimismo, se entiende por ambiente periglacial el área de alta montaña con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico.

(F) Art. 2º – Definiciones.

A los efectos de la presente ley, la protección se extiende, dentro del ambiente glacial, a los glaciares descubiertos y cubiertos; y dentro del ambiente periglacial, a los glaciares de escombros; cuerpos que cumplen uno o más de los servicios ambientales y sociales establecidos en el artículo 1º. Se entiende por:

- a) **Glaciares descubiertos:** aquellos cuerpos de hielo perenne expuestos, formados por la recristalización de la nieve, cualquiera sea su forma y dimensión;
- b) **Glaciares cubiertos:** aquellos cuerpos de hielo perenne que poseen una cobertura detrítica sedimentaria;
- c) **Glaciares de escombros:** aquellos cuerpos de detrito congelado y hielo, cuyo origen está relacionado con los procesos criogénicos asociados con suelo permanentemente congelado y con hielo subterráneo, o con el hielo proveniente de glaciares descubiertos y cubiertos. Son parte constituyente del ambiente glacial y periglacial protegido, además del hielo, el material detrítico rocoso y los cursos internos y superficiales de agua.

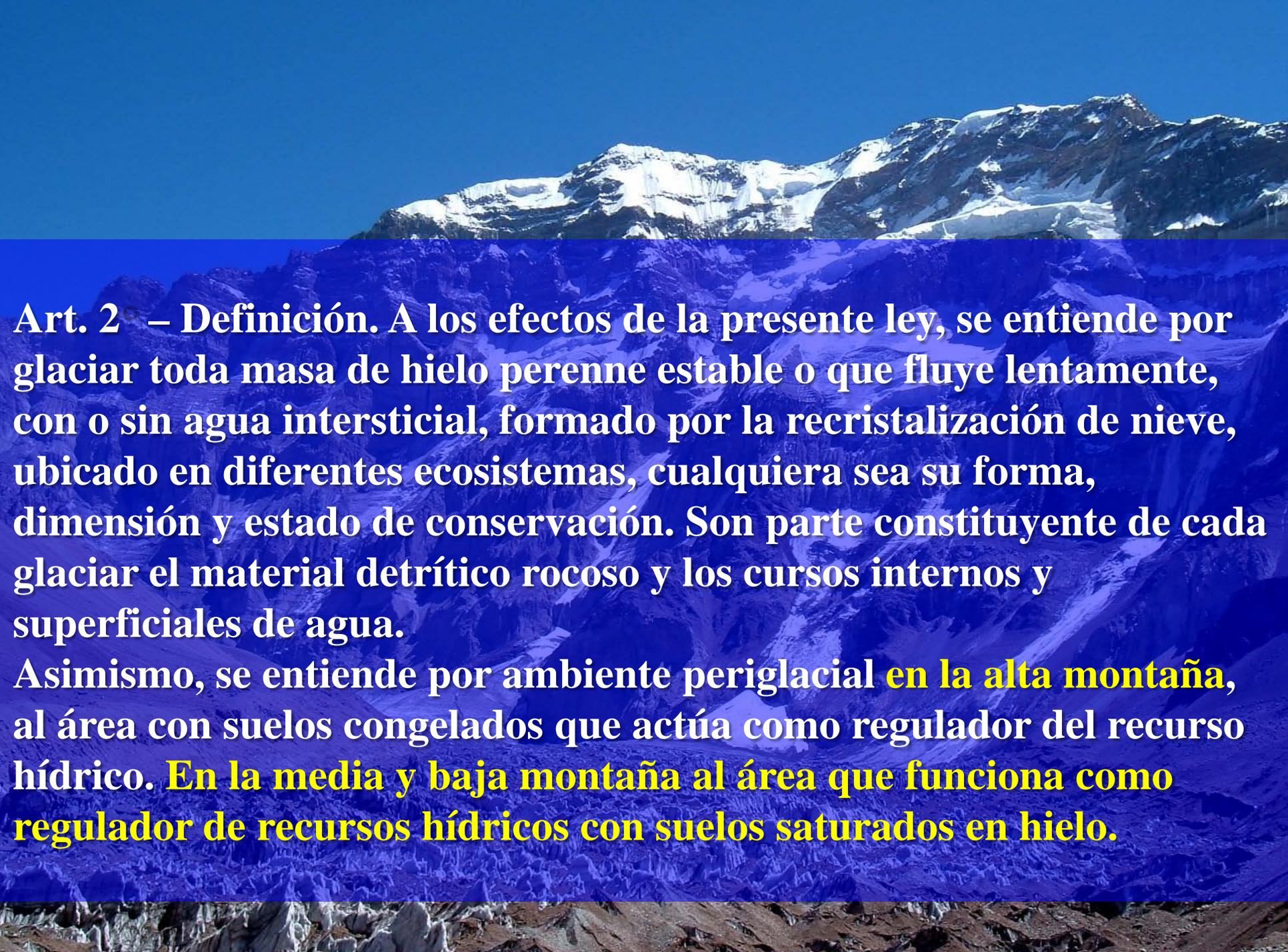
En otras, palabras todo aquello que es ambiente periglacial, pero no es glaciar de escombros, que es una amplia zona, el proyecto de Filmus lo desprotege deliberadamente.

En definitiva, el área que **deja sin protección el proyecto Filmus es justamente la zona donde las megaminerías pretenden operar:** ya sea estableciendo allí sus emprendimientos o para la utilización de sus recursos hídricos para los millones de litros diarios que necesitan en sus tareas extractivas.

Por último, las normas no son sólo para ser entendidas por los especialistas: **la deliberada complejidad terminológica del proyecto Filmus,** a diferencia de la ley vetada cuyas definiciones eran sencillas, terminará operando a favor de los que pretendan intervenir sobre los mismos.

Enrique Matías Viale
Presidente

Asociación Argentina de Abogados Ambientalistas

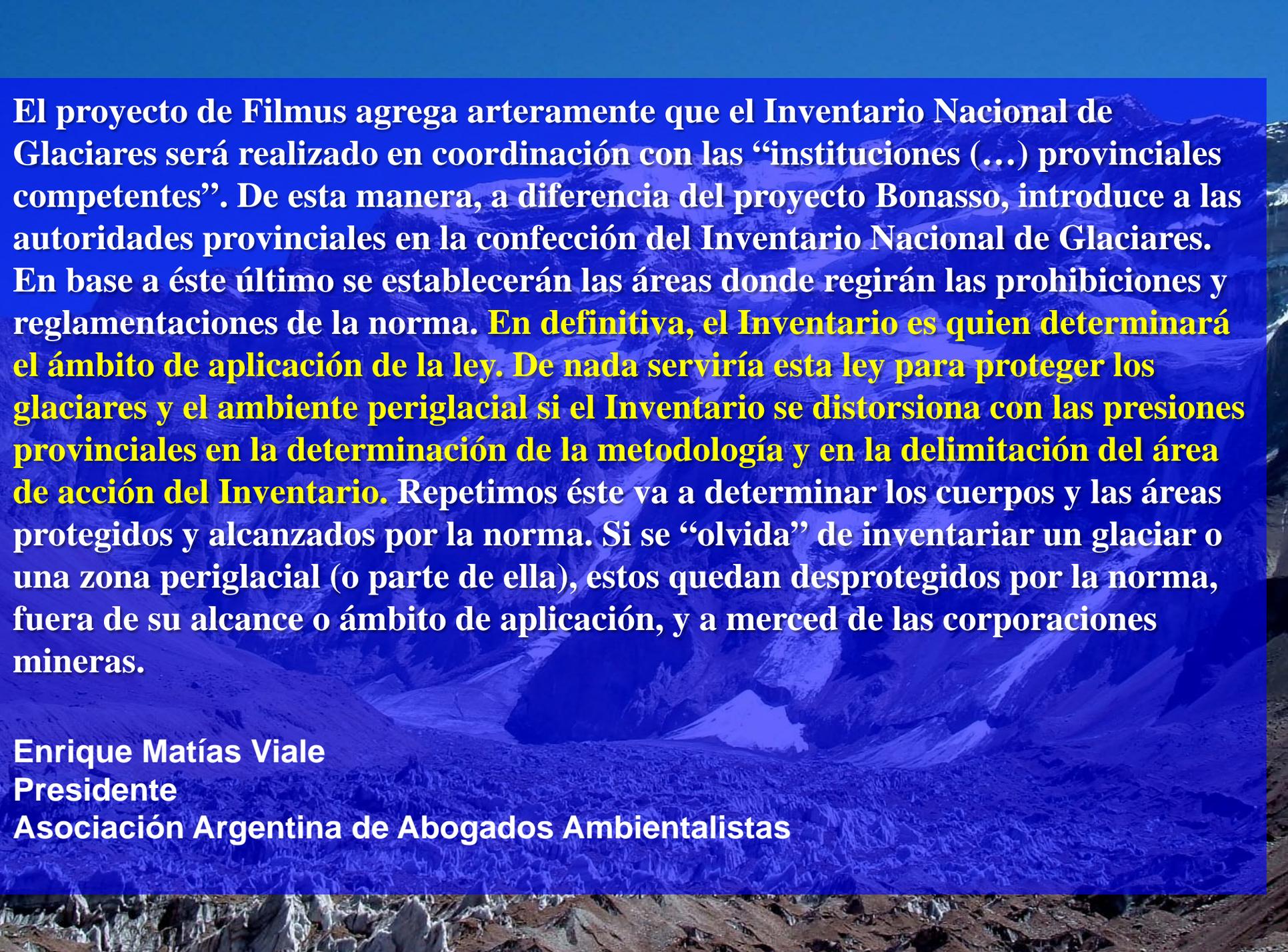


Art. 2 – Definición. A los efectos de la presente ley, se entiende por glaciar toda masa de hielo perenne estable o que fluye lentamente, con o sin agua intersticial, formado por la recristalización de nieve, ubicado en diferentes ecosistemas, cualquiera sea su forma, dimensión y estado de conservación. Son parte constituyente de cada glaciar el material detrítico rocoso y los cursos internos y superficiales de agua.

Asimismo, se entiende por ambiente periglacial **en la alta montaña**, al área con suelos congelados que actúa como regulador del recurso hídrico. **En la media y baja montaña al área que funciona como regulador de recursos hídricos con suelos saturados en hielo.**

(B) Art. 5° – El inventario y monitoreo del estado de los glaciares será realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (Ianigla) con la coordinación de la autoridad nacional de aplicación de la presente ley. Se dará intervención al Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto cuando se trate de zonas fronterizas pendientes de demarcación del límite internacional previo al registro del inventario.

(F) Art. 5° – Realización del inventario. El Inventario Nacional de Glaciares será realizado por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (Ianigla) en coordinación con la autoridad nacional de aplicación de la presente ley y con otras instituciones nacionales y provinciales competentes.



El proyecto de Filmus agrega arteramente que el Inventario Nacional de Glaciares será realizado en coordinación con las “instituciones (...) provinciales competentes”. De esta manera, a diferencia del proyecto Bonasso, introduce a las autoridades provinciales en la confección del Inventario Nacional de Glaciares. En base a éste último se establecerán las áreas donde regirán las prohibiciones y reglamentaciones de la norma. **En definitiva, el Inventario es quien determinará el ámbito de aplicación de la ley. De nada serviría esta ley para proteger los glaciares y el ambiente periglacial si el Inventario se distorsiona con las presiones provinciales en la determinación de la metodología y en la delimitación del área de acción del Inventario.** Repetimos éste va a determinar los cuerpos y las áreas protegidos y alcanzados por la norma. Si se “olvida” de inventariar un glaciar o una zona periglacial (o parte de ella), estos quedan desprotegidos por la norma, fuera de su alcance o ámbito de aplicación, y a merced de las corporaciones mineras.

Enrique Matías Viale
Presidente
Asociación Argentina de Abogados Ambientalistas

(B) Art. 6º – Actividades prohibidas.

En los glaciares quedan prohibidas las actividades que puedan afectar **su condición natural** o las funciones señaladas en el artículo 1º, impliquen su destrucción o traslado o interfieran en su avance, en particular las siguientes:

- a) La liberación, dispersión o disposición de sustancias o elementos contaminantes, productos químicos o residuos de cualquier naturaleza o volumen;
- b) La construcción de obras de arquitectura o infraestructura con excepción de aquellas necesarias para la investigación científica;
- c) La exploración y explotación minera o petrolífera. Se incluyen en dicha restricción aquellas que se desarrollen en el ambiente periglacial saturado en hielo;
- d) La instalación de industrias o desarrollo de obras o actividades industriales.

(F) Art. 6º – Actividades prohibidas. Se prohíben las actividades que puedan afectar la condición natural de los cuerpos protegidos definidos en el artículo 2º, o sus funciones señaladas en el artículo 1º, las que impliquen su destrucción o traslado; o las que interfieran en su avance.

Se prohíben, en particular, en los cuerpos protegidos definidos en el artículo 2º, las siguientes actividades:

- a) La liberación, dispersión o disposición de sustancias o elementos contaminantes, productos químicos o residuos de cualquier naturaleza o volumen;
- b) La construcción de obras de arquitectura o infraestructura, con excepción de las necesarias para la investigación científica y la prevención de riesgos;
- c) La exploración y explotación minera o hidrocarburífera;
- d) La instalación de industrias o desarrollo de obras o actividades industriales.

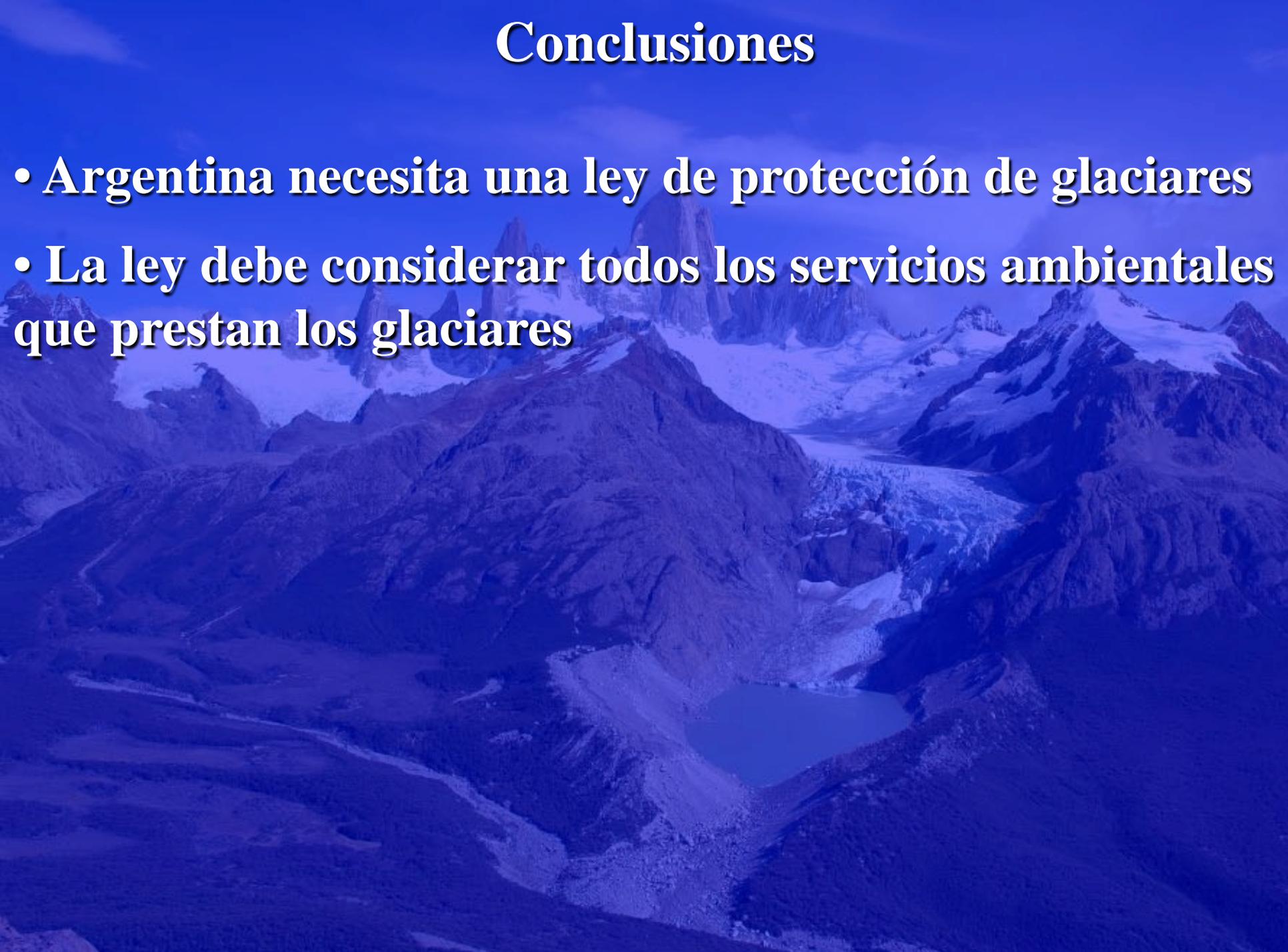
Conclusiones

- **Argentina necesita una ley de protección de glaciares**



Conclusiones

- **Argentina necesita una ley de protección de glaciares**
- **La ley debe considerar todos los servicios ambientales que prestan los glaciares**



Conclusiones

- Argentina necesita una ley de protección de glaciares
- La ley debe considerar todos los servicios ambientales que prestan los glaciares
- La ley debe ser clara, fácil de comprender, empleando la terminología mas precisa para evitar problemas en su reglamentación y aplicación

Conclusiones

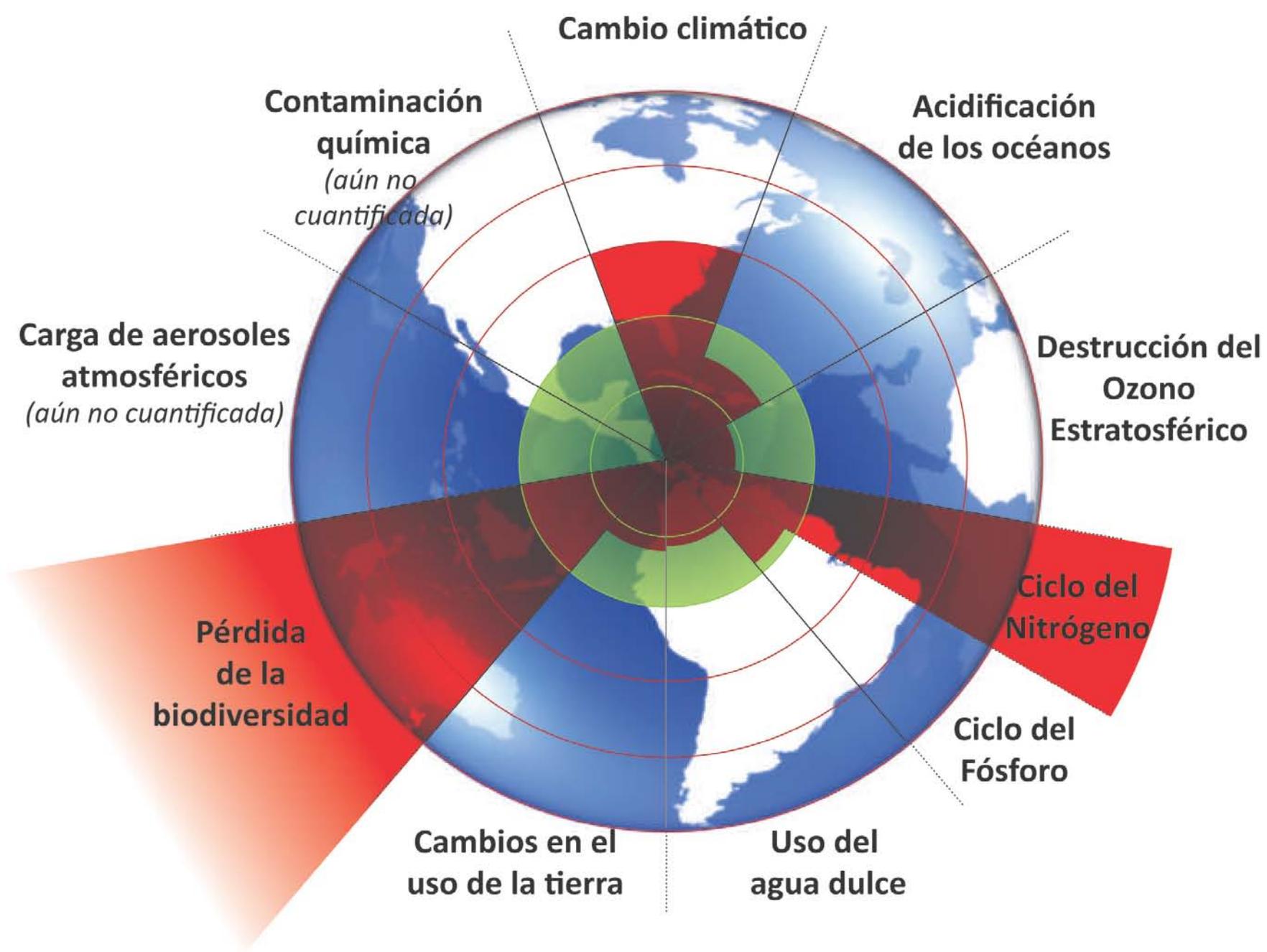
- **Argentina necesita una ley de protección de glaciares**
- **La ley debe considerar todos los servicios ambientales que prestan los glaciares**
- **La ley debe ser clara, fácil de comprender, empleando la terminología mas precisa para evitar problemas en su reglamentación y aplicación**
- **El espíritu de la ley debe ser la Protección de los Glaciares**

Conclusiones

- **Argentina necesita una ley de protección de glaciares**
- **La ley debe considerar todos los servicios ambientales que prestan los glaciares**
- **La ley debe ser clara, fácil de comprender, empleando la terminología mas precisa para evitar problemas en su reglamentación y aplicación**
- **El espíritu de la ley debe ser la Protección de los Glaciares**
- **Es imperativo contar con un Inventario Nacional de Glaciares**

BANDAS PLANETARIAS

Procesos en el sistema terrestre	Parámetros	Límite propuesto	Valor actual	Valor Pre-industrial
Cambio climático	(i) Concentración atmosférica de CO ₂ (partes por millón)	350	387	280
	(ii) Cambios en forzantes de radiación (watts por metro cuadrado)	1	1.5	0
Reduc. Biodiversidad	Extinción (número de especies por millón de especies por año)	10	>100	0.1-1
Ciclo del Nitrógeno	Cantidad de N ₂ removido de la atmósfera por uso humano (millones de ton. por año)	35	121	0
Ciclo del Fósforo	Cantidad de P que fluye a los océanos (millones de ton. por año)	11	8.5-9.5	-1
Destrucción del ozono	Concentración del ozono (unidades Dobson)	276	283	290
Acidificación de los océanos	Saturación global media de aragonita en la superficie del mar	2.75	2.90	3.44
Uso del agua dulce	Consumo del agua dulce por el hombre (km ³ per año)	4000	2600	415
Cambios uso de la tierra	Porcentaje de la superficie terrestre convertida en plantaciones	15	11.7	bajo
Carga de aerosol atmosf.	Concentración de partículas sólidas en la atmósfera a escala regional	a ser determinado		
Contaminación química	Por ejemplo, cantidad emitida en relación a concentración de contaminantes orgánicos persistentes, plásticos, metales pesados y residuos nucleares en el ambiente global, o los efectos sobre los ecosistemas y funcionamiento del sistema terrestre.	a ser determinado		

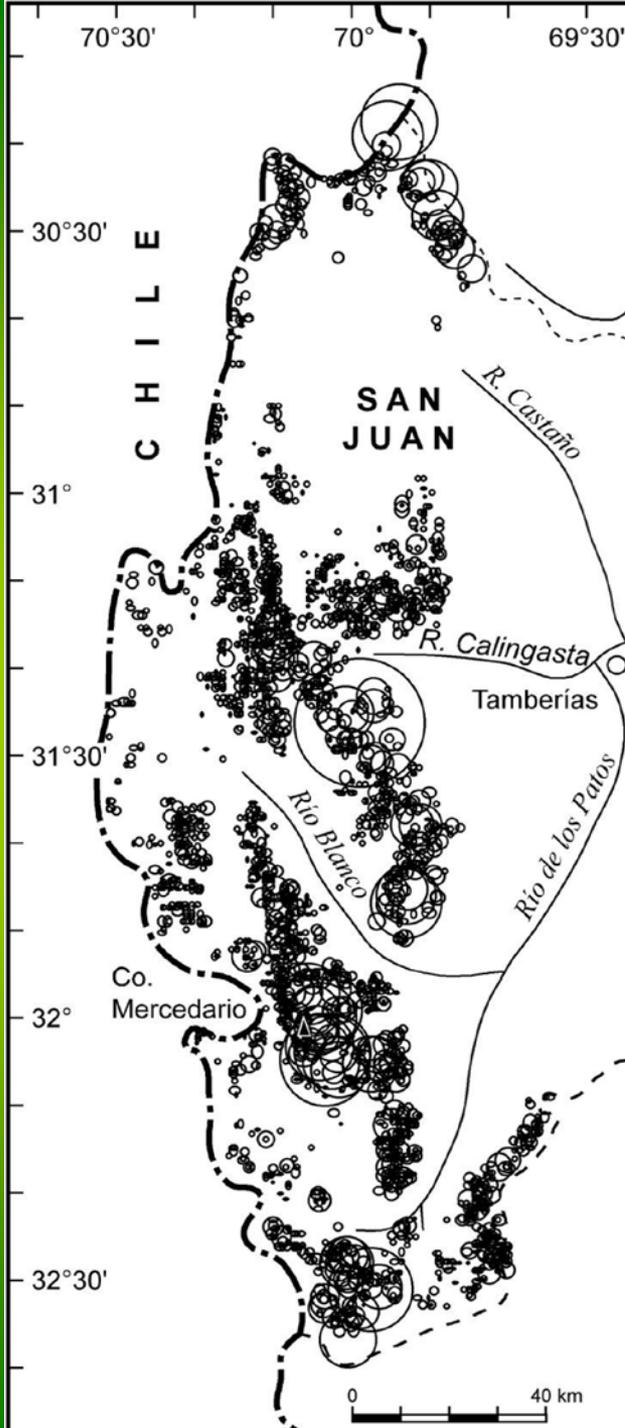




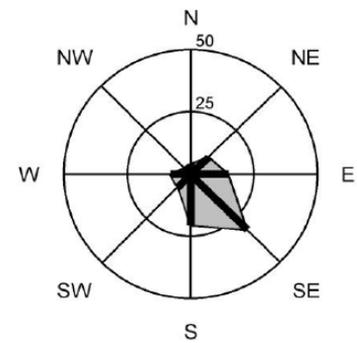
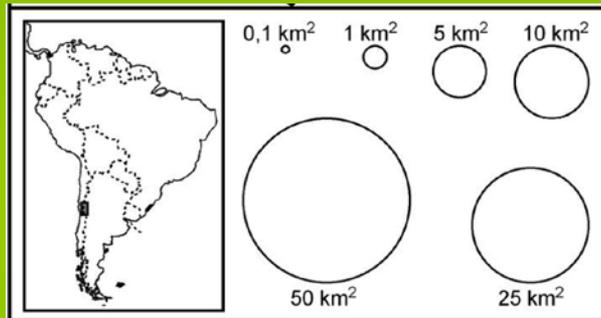


Una aproximación a un Inventario Nacional

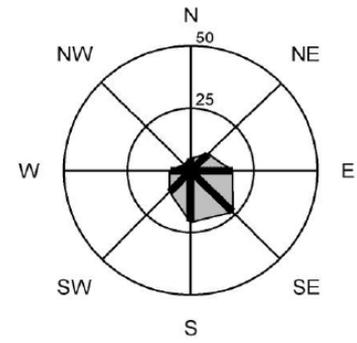




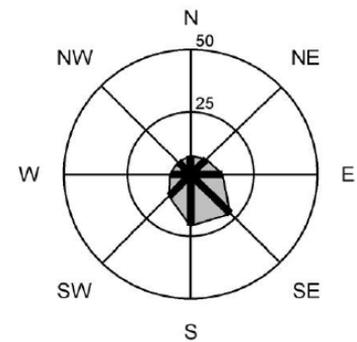
Inventarios de glaciares de las cuencas de los ríos Castaño, Blanco y de los Patos, en la Provincia de San Juan



RIO CASTAÑO
484 cuerpos (*bodies*)
93,24 km²



RIO BLANCO
1.307 cuerpos (*bodies*)
286,90 km²

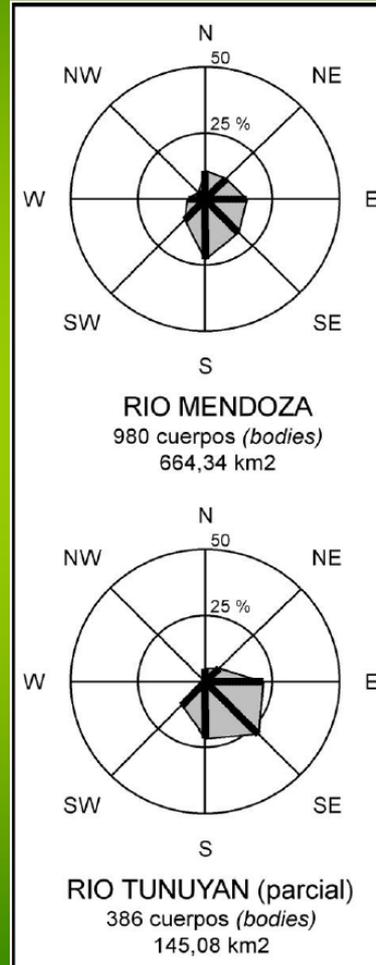
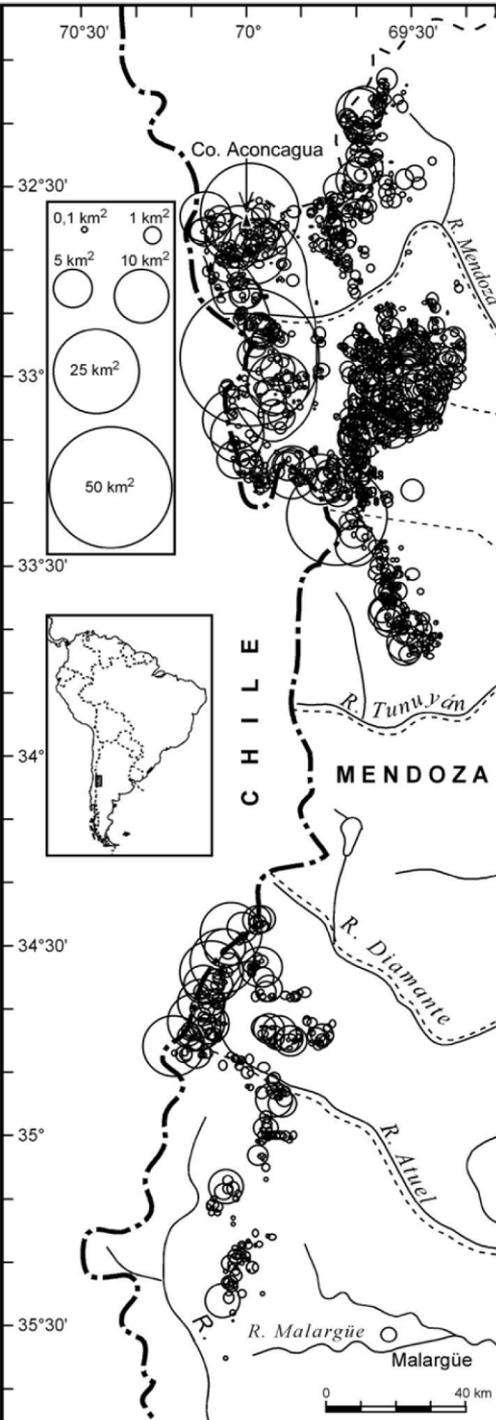


RIO DE LOS PATOS
808 cuerpos (*bodies*)
175,88 km²

Fuente: IANIGLA

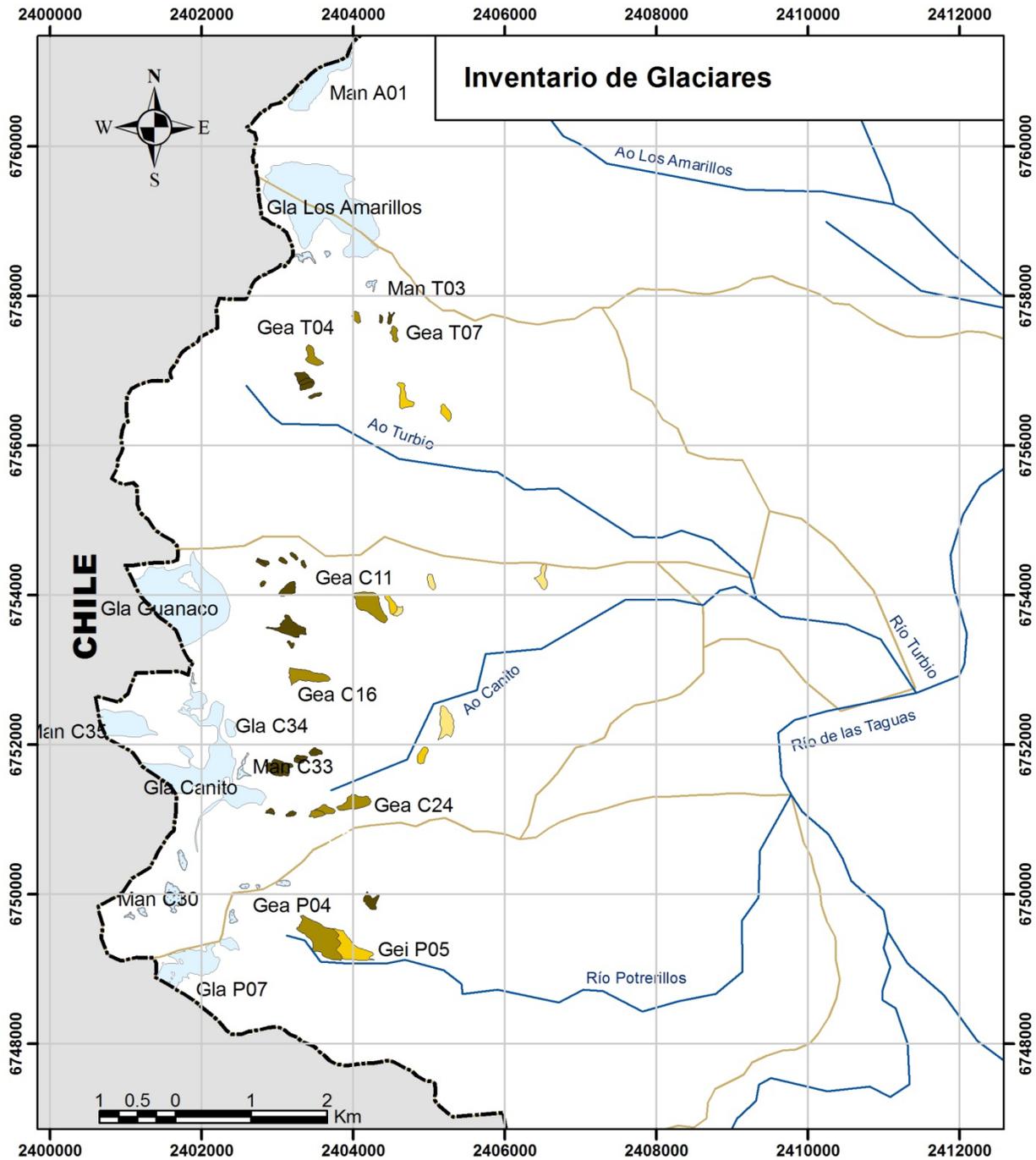
http://www.cricyt.edu.ar/libro_ianigla/default.htm

Inventarios de glaciares de las cuencas de los ríos Mendoza, Tunuyán (parcial), Atuel y Malargüe, en la Provincia de Mendoza



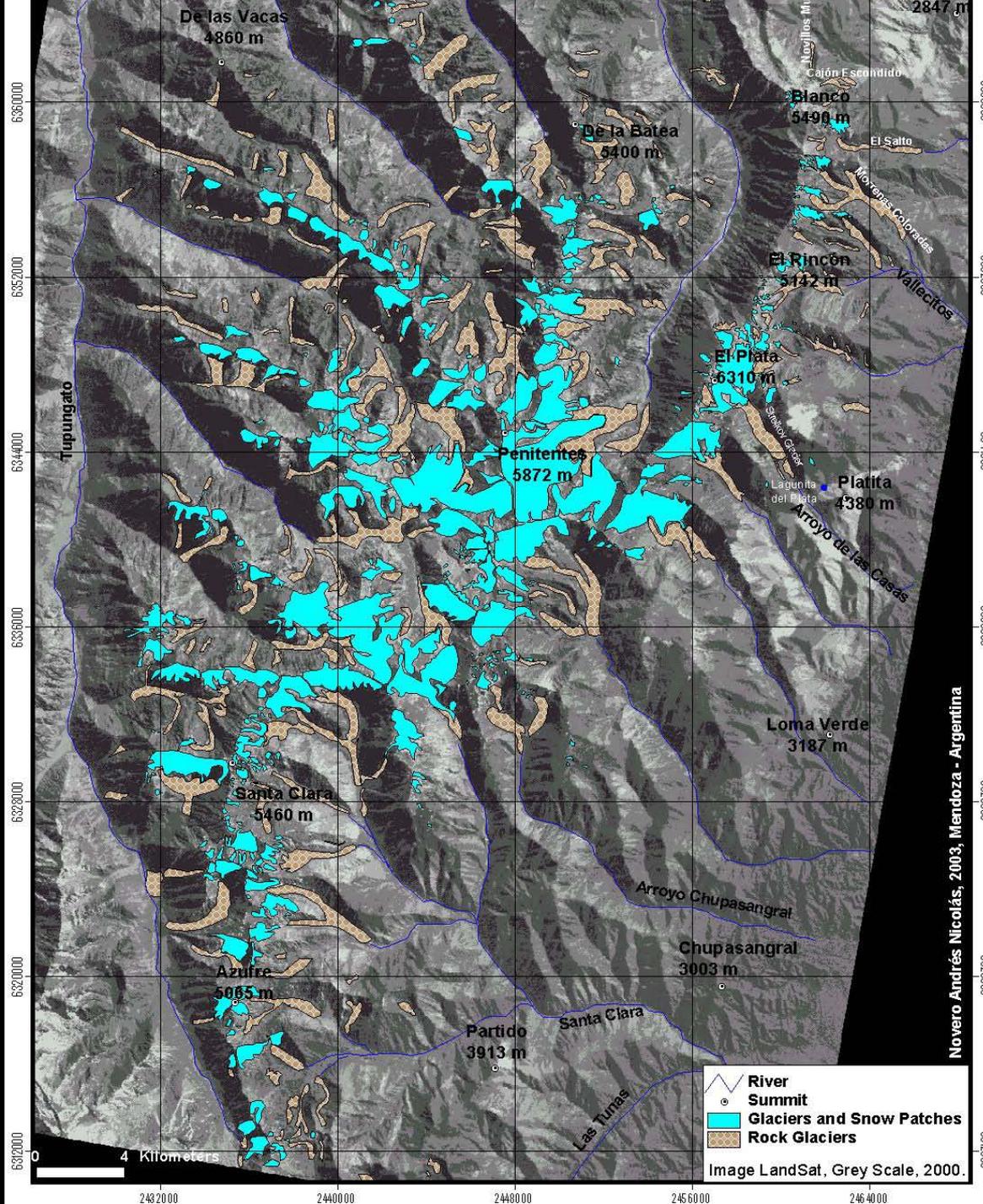
Fuente: IANIGLA

http://www.cricyt.edu.ar/libro_ianigla/default.htm



Inventario de Glaciares Cordón del Plata Mendoza - Argentina

Dr. D. Trombotto
Geociología- IANIGLA



Novero Andrés Nicolás, 2003, Mendoza - Argentina

IANIGLA



CONICET

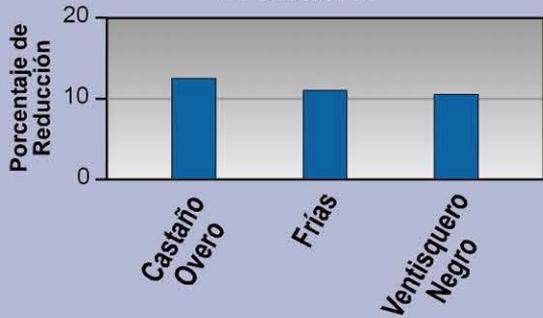
U.N. CUYO
GOBIERNO
DE MENDOZA
GOBIERNO
DE SAN JUAN

FLUCTUACIONES DE GLACIARES EN PATAGONIA (1984-2004)

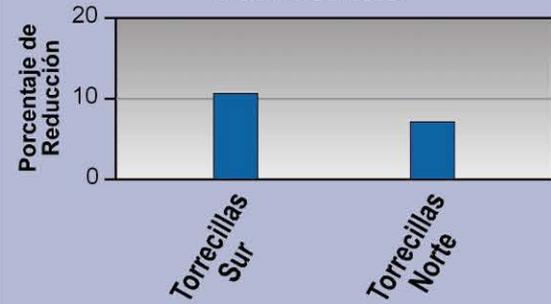


Fuente: IANIGLA

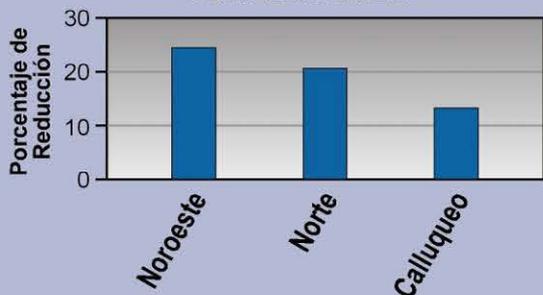
Tronador



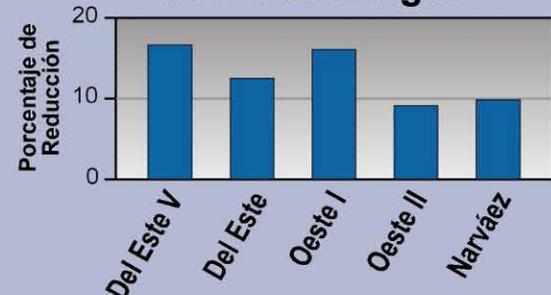
Torrecillas



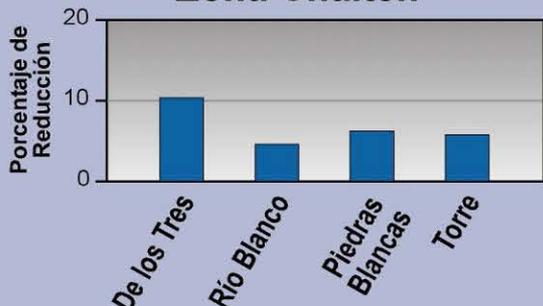
San Lorenzo



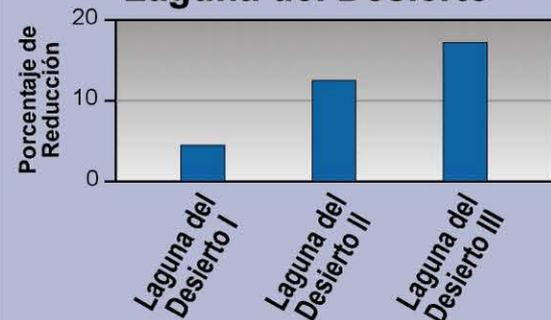
Sierra de Sangra

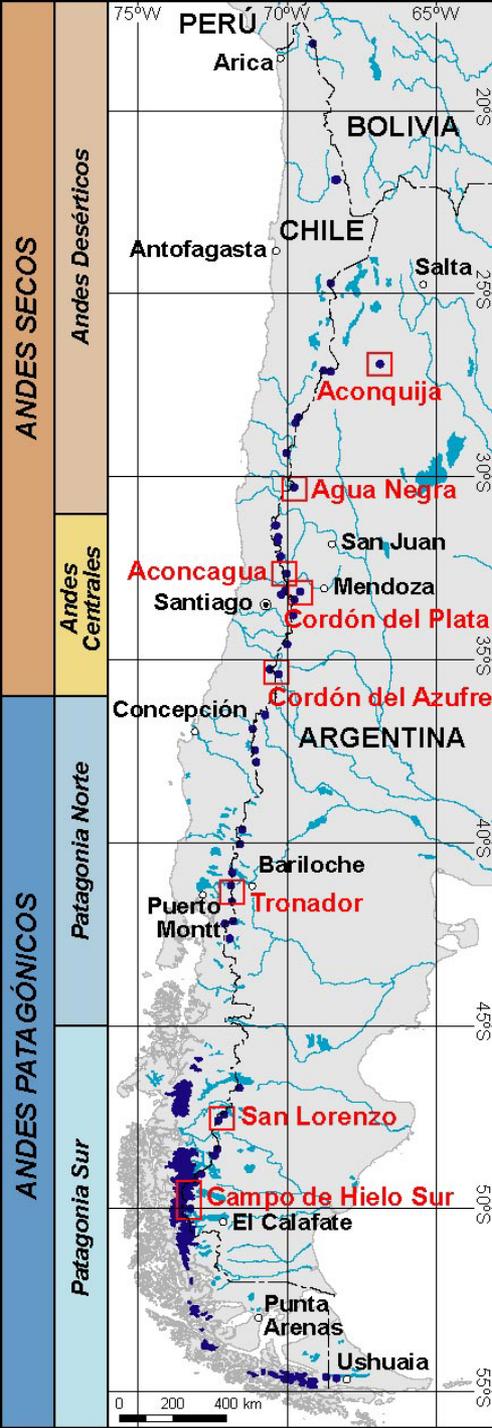


Zona Chaltén



Laguna del Desierto





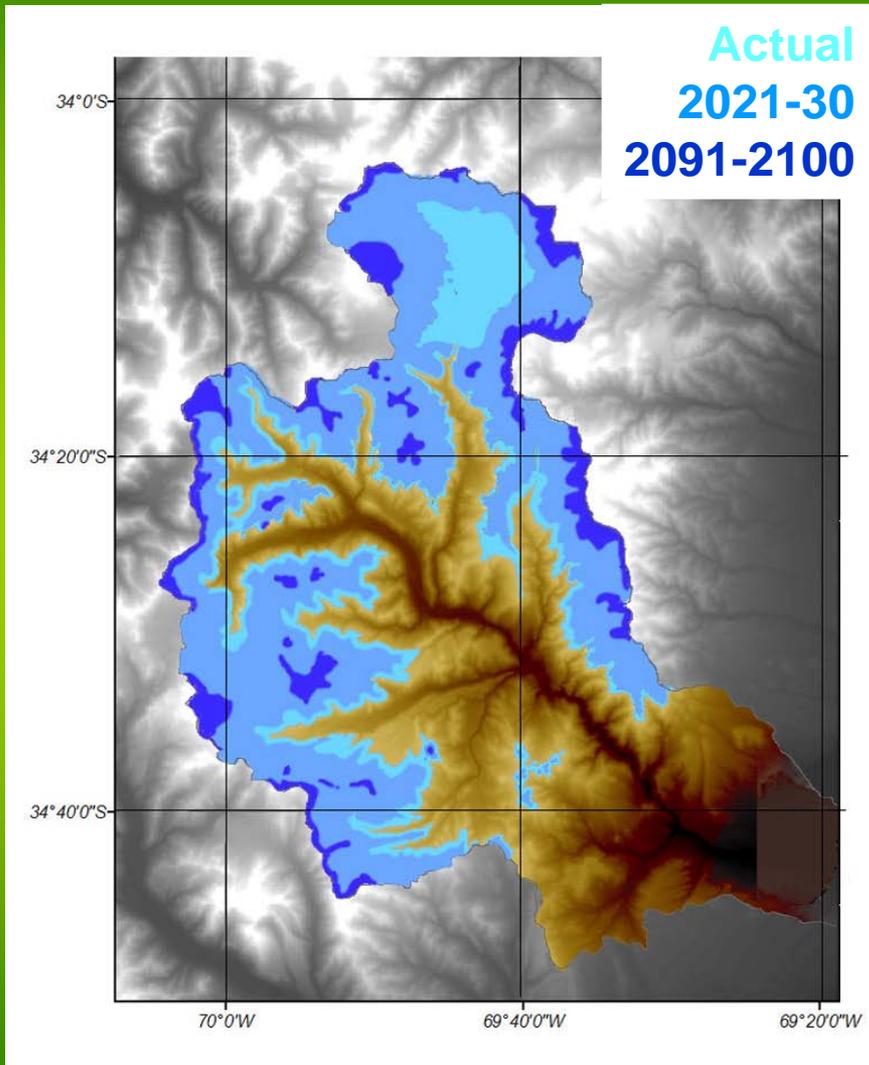
Perspectivas para la elaboración de un Inventario Nacional de Glaciares: Una aproximación metodológica

Imágenes satelitales más comúnmente usadas en inventario y monitoreo periódico de glaciares

IMAGEN		Resolución			Rango espectral (μm)	Disponibilidad	Entidad proveedora
		espacial (m)	espectral	temporal (días)			
LANDSAT	MSS	80	4 bandas	16-18	0.5-1.1 (visible-infr. cercano)	1972	CONAE
	TM	30	6 bandas	16	0.45-2.35 (visible-infr. cercano)	1982	CONAE
	térmico	120	1 banda térmica	16	10.4 - 12.5 (termal)	1982	CONAE
	ETM	15 (pancr.) 30 (multiesp.)	7 bandas	16	0.52- 0.9 (visible) 10.4 - 12.5 (termal)	1999	CONAE
ASTER	VNIR	15	3 bandas	16	0.52 a 0.86 (visible-infr. cercano)	1999	USGS
	SWIR	30	6 bandas	16	1.6 a 2.36 (onda corta)	1999	USGS
	TIR	90	5 bandas	16	8.12 a 11.65 (termal)	1999	USGS
IKONOS		1(pancr.) 4(multiesp.)	4 bandas	1--3	0.46 -0.76 (visible)	2000	IKONOS - USA

Superficie de la cuenca del Río Diamante (Andes Centrales)

por encima de la Isotherma de 0 C



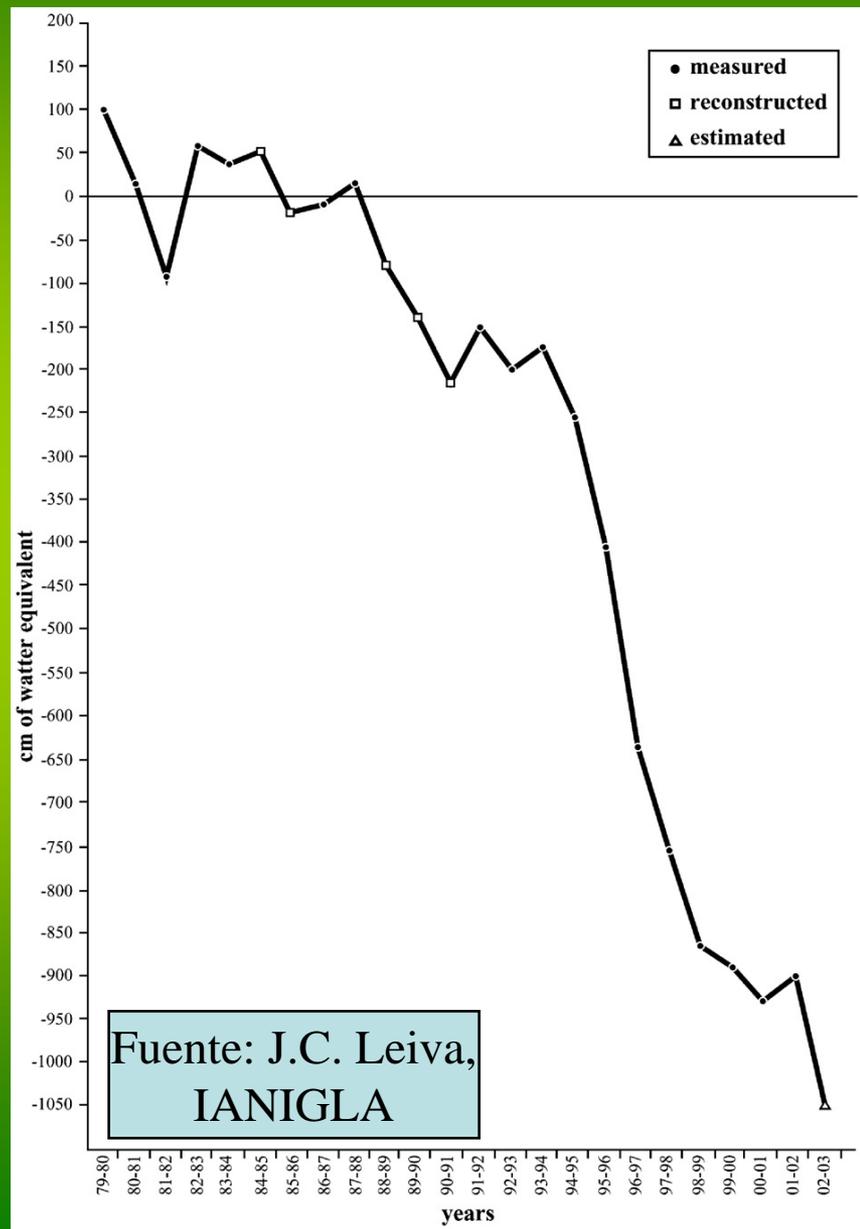
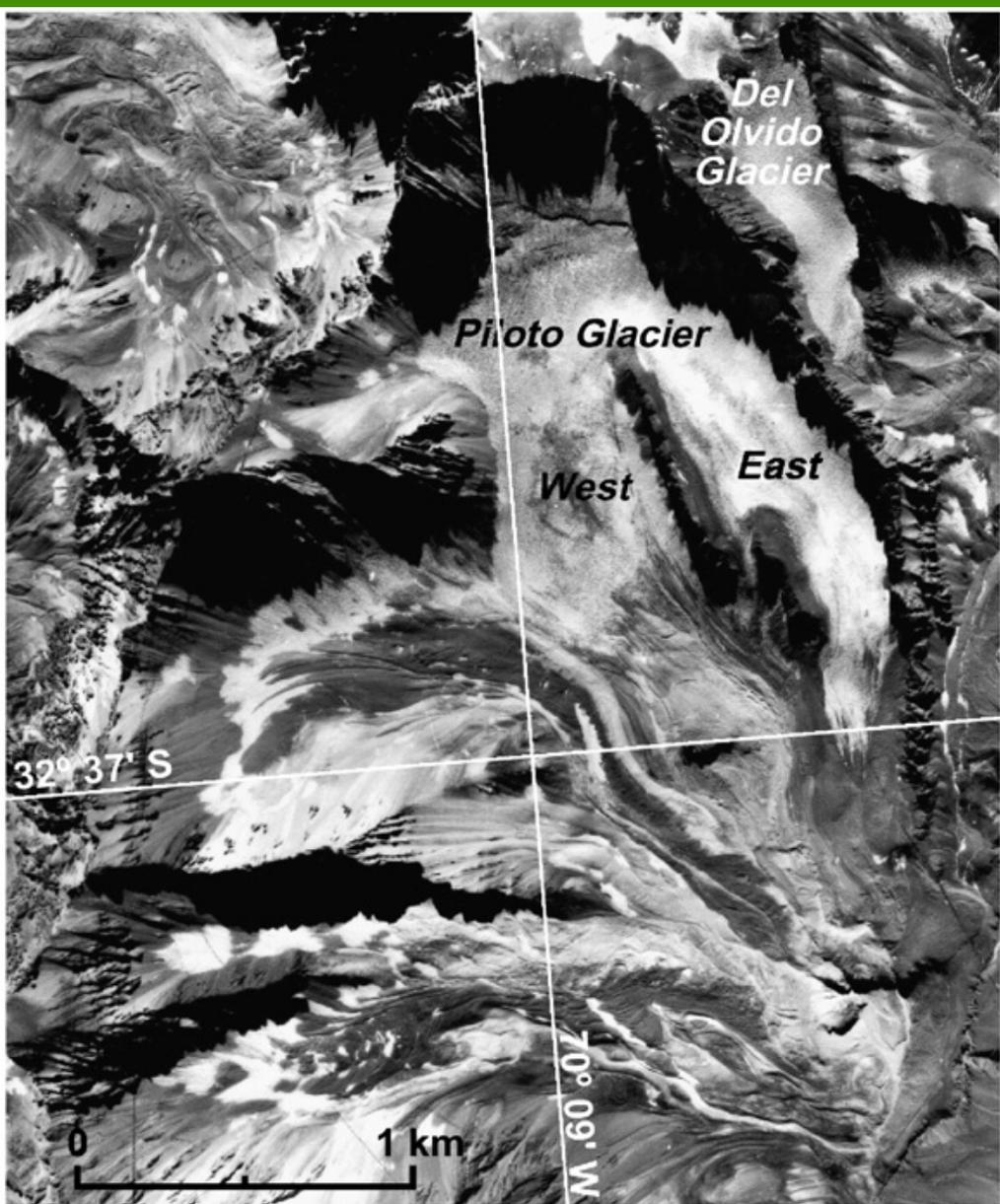
Invierno



Verano



20 años de Balance de Masa del Glaciar Piloto, cuenca del Río Cuevas, Mendoza

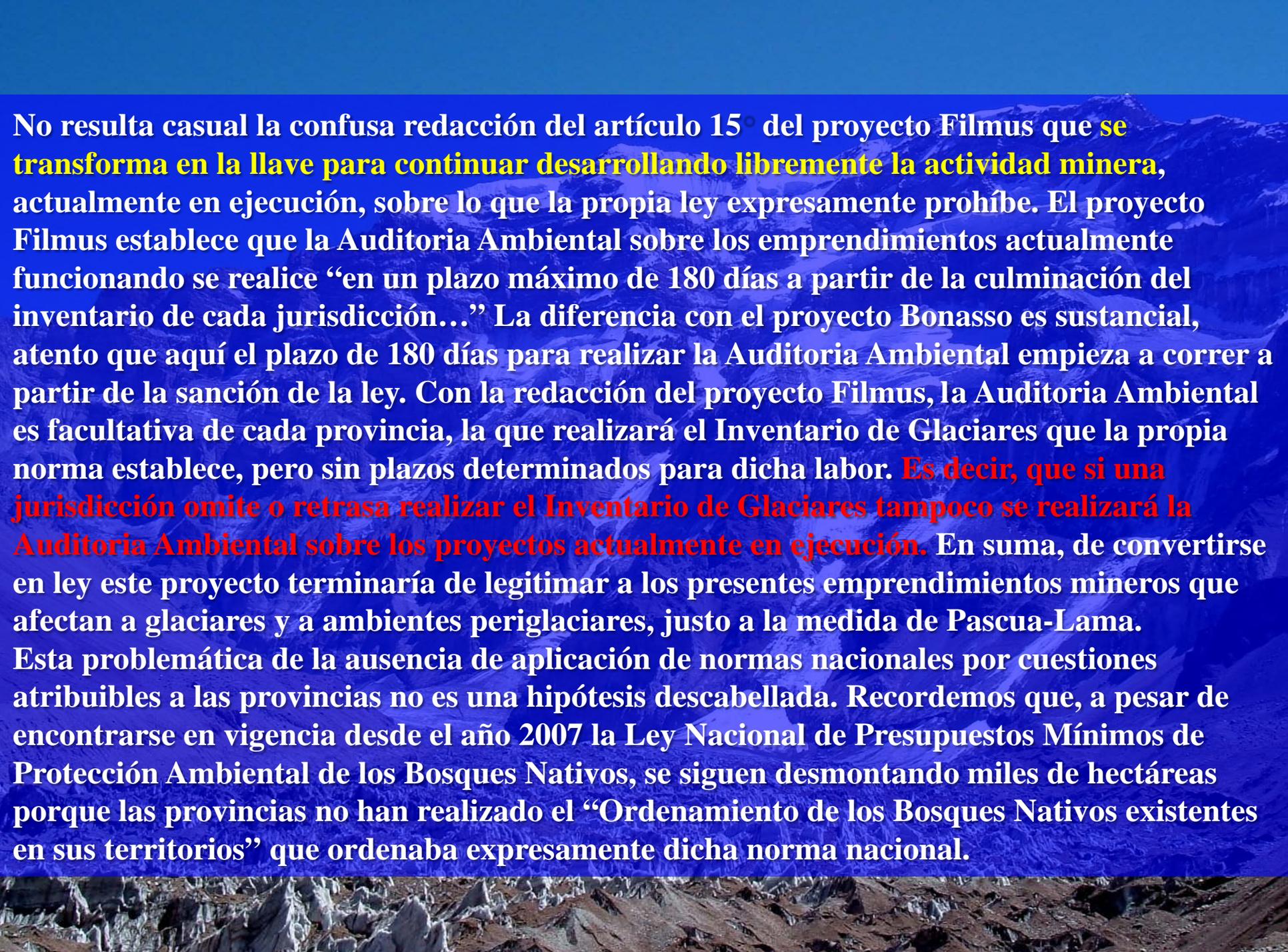


(B) Art. 15. – Disposición transitoria.

Las actividades descritas en el artículo 6º, en ejecución al momento de la sanción de la presente ley, deberán, en un plazo máximo de 180 días, someterse a una auditoría ambiental en la que se identifiquen y cuantifiquen los impactos ambientales potenciales y generados. En caso de verificarse impacto significativo sobre glaciares o ambiente periglacial se ordenará el cese o traslado de la actividad y las medidas de protección, limpieza y restauración que correspondan.

(F) Art. 15. – Disposición transitoria.

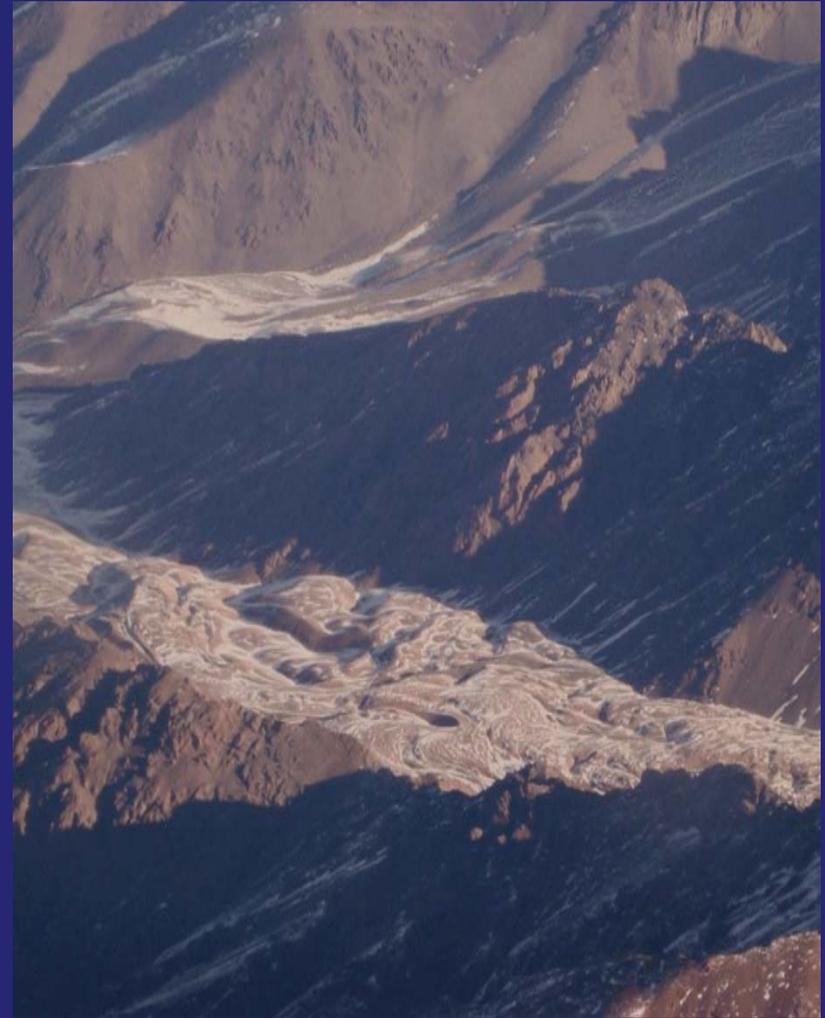
En un plazo máximo de sesenta (60) días a partir de la sanción de la presente ley, el Ianigla presentará a la autoridad nacional de aplicación un cronograma para la ejecución del inventario, el cual deberá comenzar de manera inmediata por aquellas zonas en las que, por la existencia de actividades contempladas en el artículo 6º, se consideren prioritarias. Al efecto, las autoridades competentes deberán proveerle toda la información pertinente que el citado instituto le requiera. Las autoridades competentes deberán, en un plazo máximo de ciento ochenta (180) días a partir de la culminación del inventario de la jurisdicción provincial, someter a las actividades mencionadas, a una auditoría ambiental en la que se identifiquen y cuantifiquen los impactos ambientales generados sobre los cuerpos protegidos definidos en el artículo 2º. El costo de la auditoría correrá por cuenta de los titulares responsables de las actividades. Los resultados de la auditoría deberán presentarse a las autoridades competentes. En caso de verificarse impactos significativos, dichas autoridades ordenarán las medidas pertinentes para garantizar el cumplimiento de la presente ley.



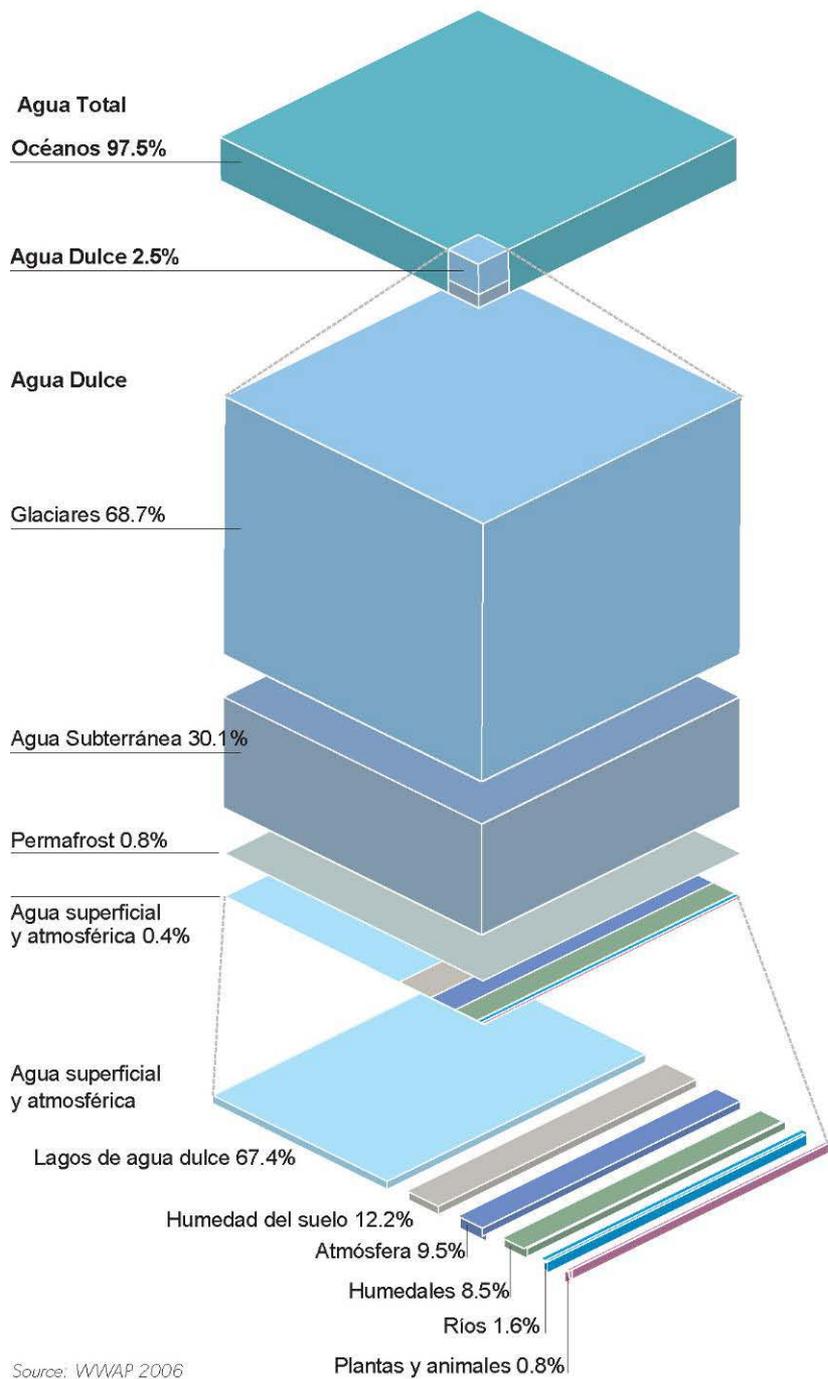
No resulta casual la confusa redacción del artículo 15° del proyecto Filmus que **se transforma en la llave para continuar desarrollando libremente la actividad minera**, actualmente en ejecución, sobre lo que la propia ley expresamente prohíbe. El proyecto Filmus establece que la Auditoria Ambiental sobre los emprendimientos actualmente funcionando se realice “en un plazo máximo de 180 días a partir de la culminación del inventario de cada jurisdicción...” La diferencia con el proyecto Bonasso es sustancial, atento que aquí el plazo de 180 días para realizar la Auditoria Ambiental empieza a correr a partir de la sanción de la ley. Con la redacción del proyecto Filmus, la Auditoria Ambiental es facultativa de cada provincia, la que realizará el Inventario de Glaciares que la propia norma establece, pero sin plazos determinados para dicha labor. **Es decir, que si una jurisdicción omite o retrasa realizar el Inventario de Glaciares tampoco se realizará la Auditoria Ambiental sobre los proyectos actualmente en ejecución.** En suma, de convertirse en ley este proyecto terminaría de legitimar a los presentes emprendimientos mineros que afectan a glaciares y a ambientes periglaciares, justo a la medida de Pascua-Lama. Esta problemática de la ausencia de aplicación de normas nacionales por cuestiones atribuibles a las provincias no es una hipótesis descabellada. Recordemos que, a pesar de encontrarse en vigencia desde el año 2007 la Ley Nacional de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos, se siguen desmontando miles de hectáreas porque las provincias no han realizado el “Ordenamiento de los Bosques Nativos existentes en sus territorios” que ordenaba expresamente dicha norma nacional.

¿Qué es el ambiente periglacial?

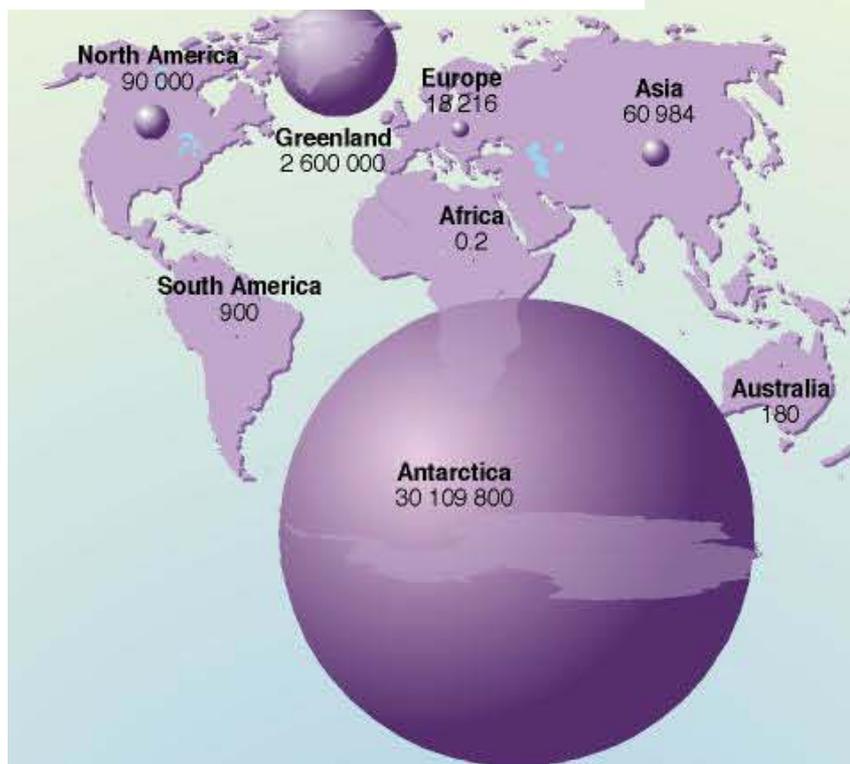
- En forma general se puede definir:
 - Un ambiente de clima frío, no glaciario sobre la línea de vegetación caracterizado por:
 - Ocurrencia de suelo congelado permanente o permafrost,
 - Ocurrencia de ciclos de congelamiento y descongelamiento
- Si existe una pendiente moderada, aporte de detritos+nieve+hielo, el suelo congelado permanente de montaña comienza a moverse, generando **glaciares de escombros**



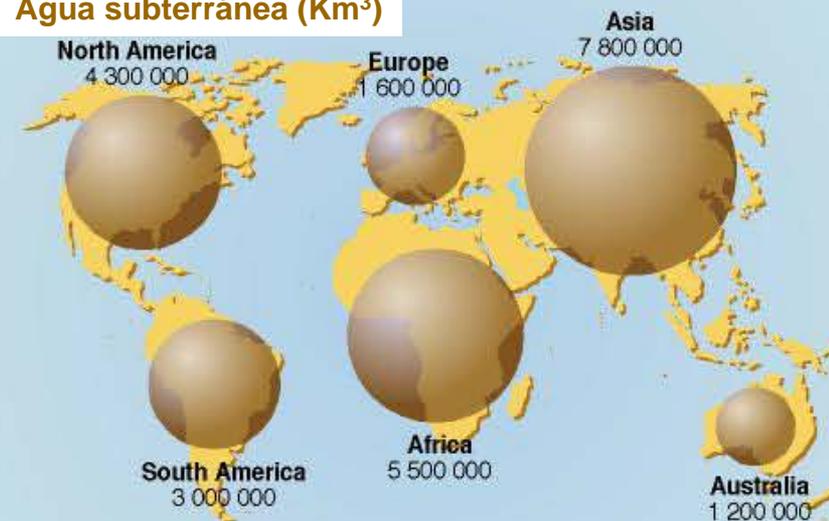
Distribución Global del Agua en la Tierra



Glaciares y mantos permanentes (Km³)



Agua subterránea (Km³)



Artículo 2: Definición. A los efectos de la presente ley, la protección se extiende, dentro del ambiente glacial, a los glaciares descubiertos y cubiertos, y dentro del ambiente periglacial, a los glaciares de escombros, cuerpos que cumplen uno o más de los servicios ambientales y sociales establecidos en el Artículo 1. Se entiende por glaciares descubiertos aquellos cuerpos de hielo perenne expuestos, formado por la recristalización de la nieve, cualquiera sea su forma y dimensión. Los glaciares cubiertos son aquellos cuerpos de hielo perenne que poseen una capa detrítica externa fragmentada. Finalmente, los glaciares de escombros son cuerpos detríticos con hielo perenne proveniente del re-congelamiento de agua y la nieve, de glaciares descubiertos o cubiertos, de hielo enterrado, o una combinación de los mismos. Son parte constituyente de cada glaciar además del hielo, el material detrítico rocoso y los cursos internos y superficiales de agua. Todos estos cuerpos de hielo tienen una clara delimitación espacial a los efectos de definir las áreas protegidas.



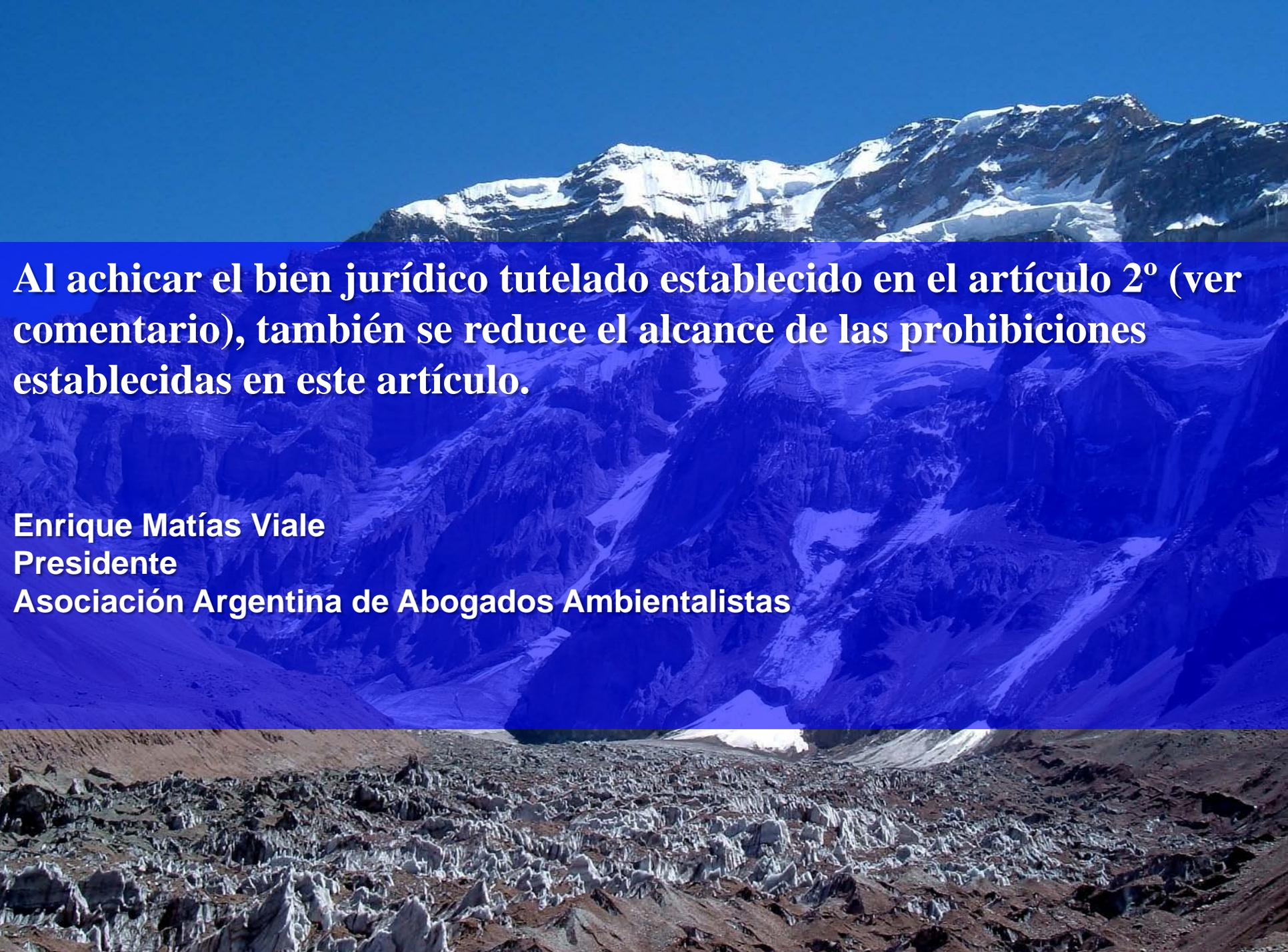
MDZ online, 15 de Julio de 2010

La Cámara de Diputados aprobó en general esta madrugada el proyecto de ley de protección de glaciares, que busca preservarlos "como reservas estratégicas de recursos hídricos" aunque postergó el debate en particular de algunos artículos de la norma.

Desde el oficialismo aseguraron que Cristina no vetará la iniciativa.

El dictamen de mayoría fue aprobado en general por 129 votos contra 86, aunque el debate en particular de la norma se postergó, ya que la sesión se levantó por falta de quórum pasadas las 3,30.

El proyecto establece un régimen de presupuestos mínimos para la protección de los glaciares y del ambiente periglacial "con el objeto de preservarlos como reservas estratégicas de recursos hídricos", a la vez que considera a los glaciares "como un bien de carácter público**".**



Al achicar el bien jurídico tutelado establecido en el artículo 2º (ver comentario), también se reduce el alcance de las prohibiciones establecidas en este artículo.

**Enrique Matías Viale
Presidente
Asociación Argentina de Abogados Ambientalistas**

(B) Art. 8° – Autoridad competente.

A los efectos de la presente ley, será autoridad competente aquella que determine cada jurisdicción.

(F) Art. 8° – Autoridades competentes.

A los efectos de la presente ley, será autoridad competente aquella que determine cada jurisdicción. En el caso de las áreas protegidas comprendidas por la ley 22.351, será autoridad competente la Administración de Parques Nacionales.

En el Sector Antártico Argentino será autoridad competente la Dirección Nacional del Antártico.

COMENTARIO

La incorporación de Filmus es intrascendente y sin valor alguno, atento que la jurisdicción en los Parques Nacionales es de la Administración de Parques Nacionales, lo mismo en el Sector Antártico Argentino que es de la Dirección Nacional del Antártico.

Se cree un **Inventario Nacional de Glaciares**, donde se individualicen todos los glaciares que actúan como reservas hídricas existentes en el territorio nacional con toda la información necesaria para su adecuada protección, control y monitoreo.



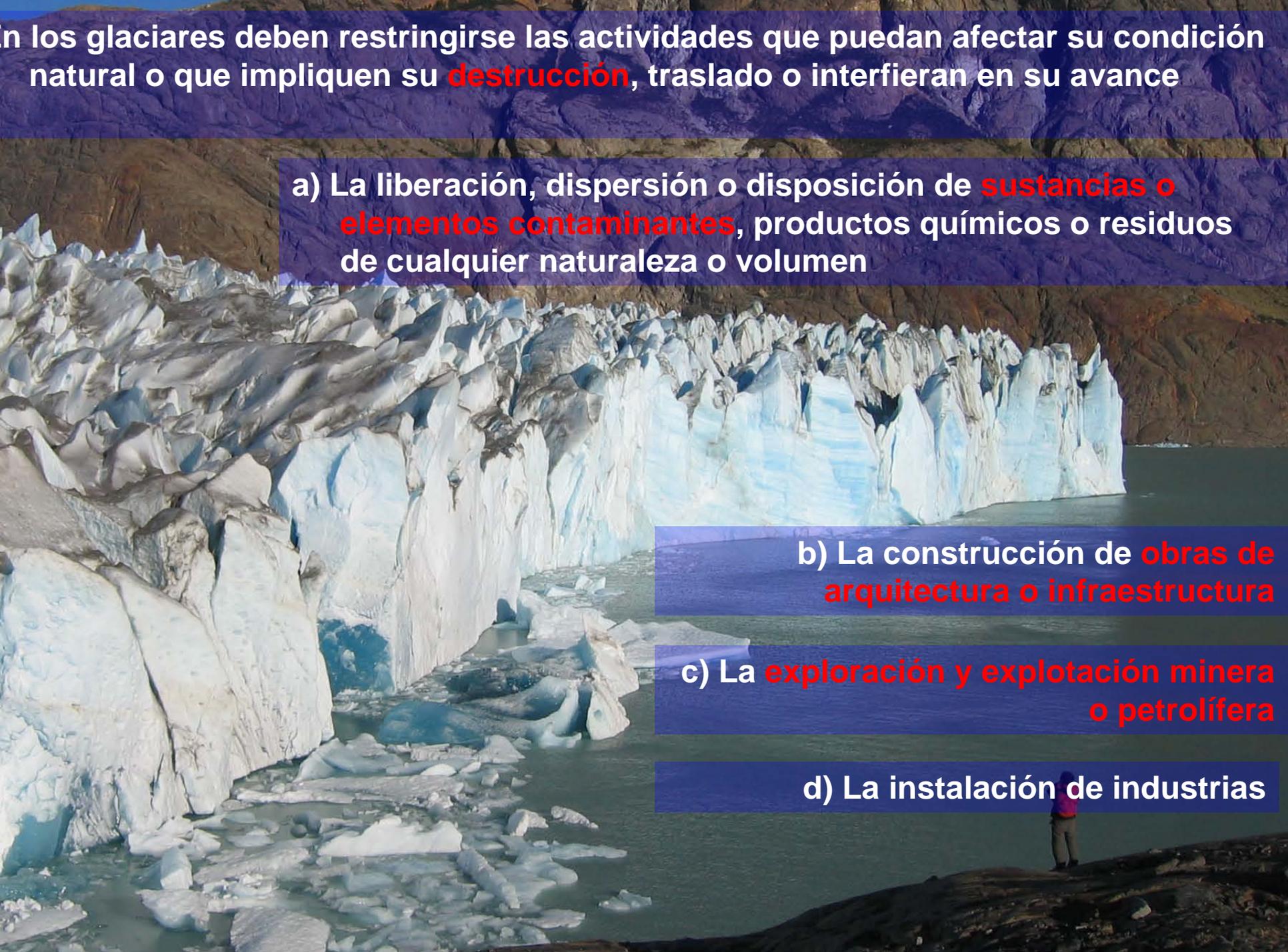
En los glaciares deben restringirse las actividades que puedan afectar su condición natural o que impliquen su **destrucción**, traslado o interfieran en su avance

a) La liberación, dispersión o disposición de **sustancias o elementos contaminantes**, productos químicos o residuos de cualquier naturaleza o volumen

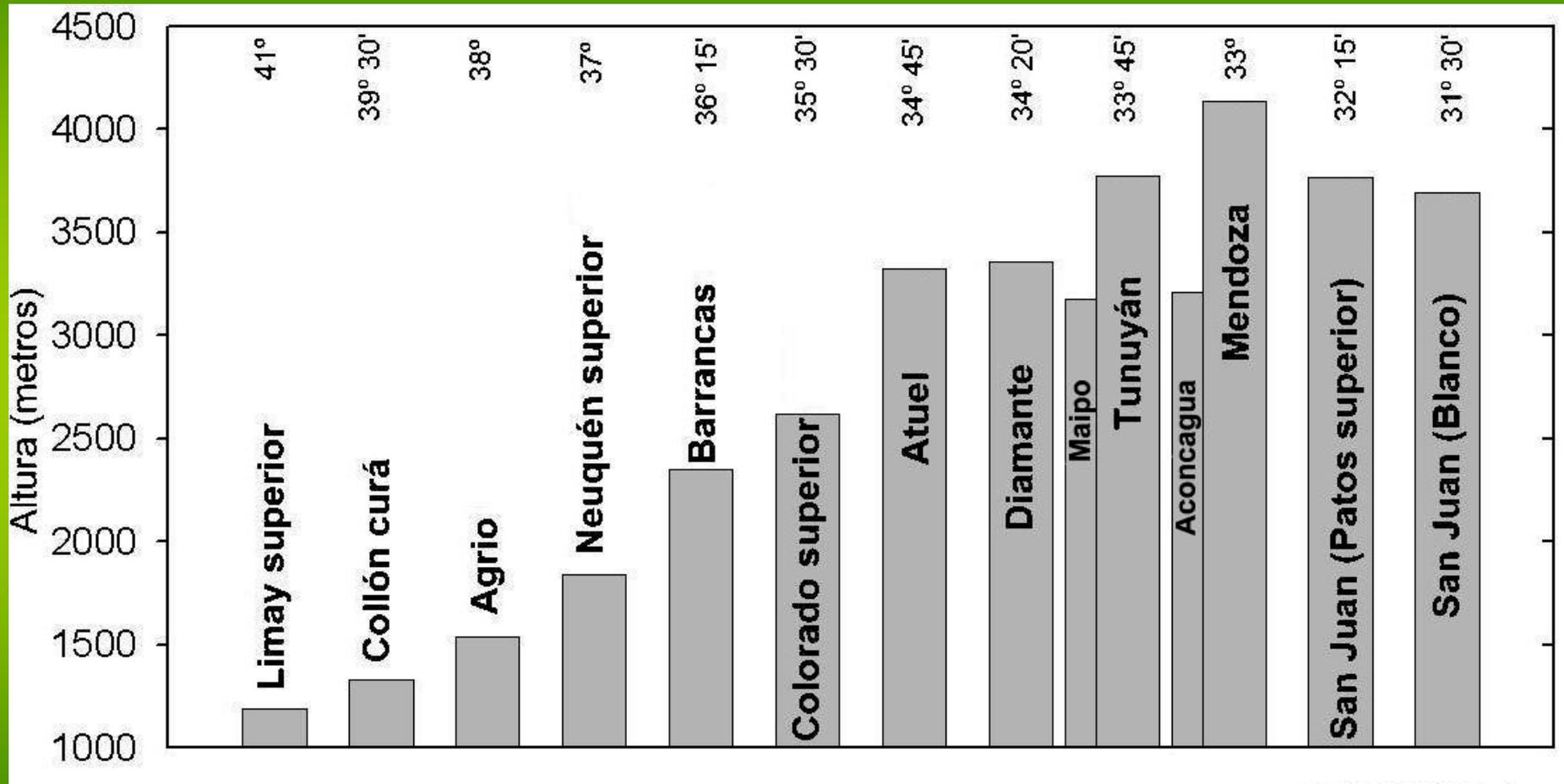
b) La construcción de **obras de arquitectura o infraestructura**

c) La **exploración y explotación minera o petrolífera**

d) La instalación de industrias



Alturas medias de las áreas de aporte hídrico efectivo de la vertiente oriental de los Andes



Fuente: Lascano y Villalba (2007)