



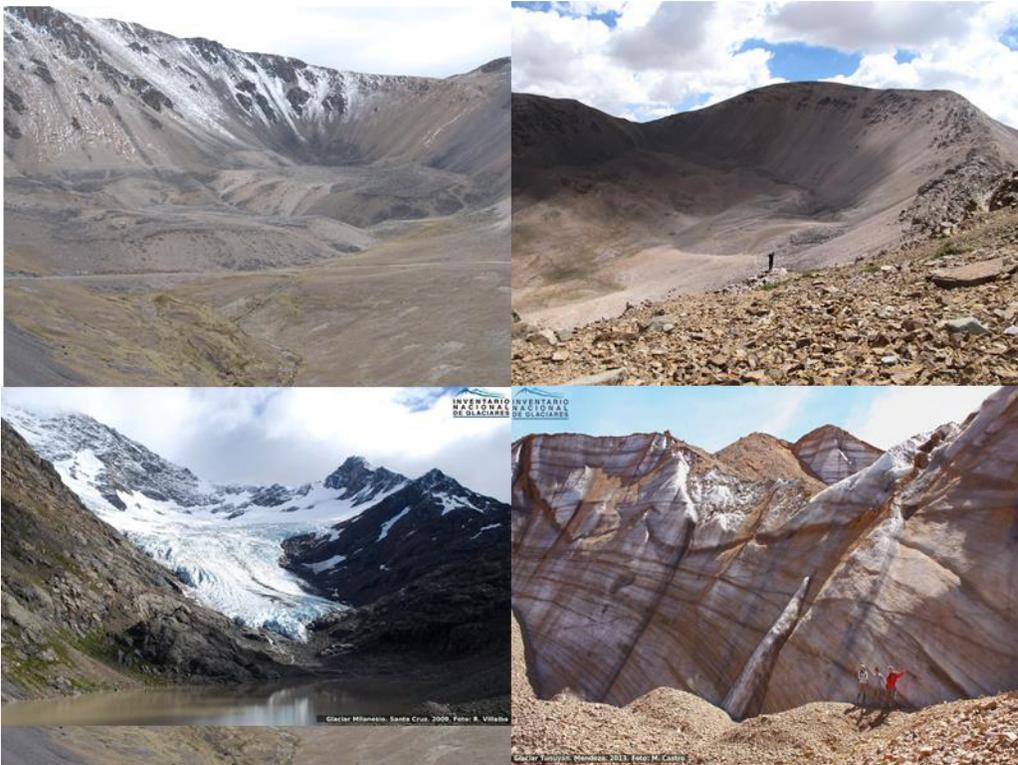
Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sustentable
Presidencia de la Nación

Memoria

“Taller de Capacitación en materia de Monitoreo, Fiscalización y Protección de los Glaciares y el Ambiente Periglacial”

19 y 20 de octubre de 2017

Julio A. Roca 782, Ciudad Autónoma de Buenos Aires



Autoridades

Presidente de la Nación

Ing. Mauricio Macri

Ministro de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Rab. Sergio A. Bergman

Secretario de Política Ambiental, Cambio Climático y Desarrollo Sustentable

Lic. Diego I. Moreno

Subsecretaria de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio

Dra. Dolores Duverges

Director Nacional de Biodiversidad y Recursos Hídricos

Dr. Javier García Espil

Director de Gestión Ambiental de los Recursos Hídricos y Acuáticos

Dr. Osvaldo D. Fernández

Coordinador de Recursos Hídricos

Dr. Leandro García Silva

Responsables Programa de protección de los glaciares y el ambiente periglacial

M.Sc. María Laila Jover y Lic. Guillermo Burgos Leuze

Director del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA)

Dr. Fidel Roig

Coordinador del Inventario Nacional de Glaciares

Ing. Gustavo Costa

Expositores:

Dr. Lucas Ruiz y Mg. Laura Zalazar

Índice

Autoridades	2
1. Introducción	4
2. Inventario Nacional de Glaciares (ING)	5
Nivel 1	6
Nivel 2	13
Nivel 3	14
Conclusiones parciales – Intercambios	24
3. Aplicación del ING en la política y gestión ambiental	25
Marco jurídico	25
Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) en el marco de la Ley Nº 26.639	31
Conclusiones parciales – Intercambios	35
4. Conclusiones del Taller	36
5. Bibliografía	37
ANEXO I: Programa del Taller	39
ANEXO II: Asistentes al Taller	42
ANEXO III: Invitaciones cursadas	43

1. Introducción

El “Taller de Capacitación en Materia de Monitoreo, Fiscalización y Protección de los Glaciares y el Ambiente Periglacial”, organizado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (MAyDS), se realizó los días 19 y 20 de octubre de 2017, en el Salón Auditorio de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación (JGM), sito en la Av. Julio A. Roca 782 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El Taller tuvo como objetivo fortalecer las capacidades institucionales para la protección de los glaciares y el ambiente periglacial, a partir de los resultados parciales del Inventario Nacional de Glaciares (ING), el asesoramiento y apoyo a las jurisdicciones locales, y la promoción de la investigación.

Encontrándose la publicación del ING próxima a su culminación, se capacitó a las autoridades provinciales competentes respecto del alcance, características y utilización de la información disponible. La misma, resulta un insumo fundamental para el ordenamiento ambiental del territorio, la evaluación ambiental, el control y la fiscalización de proyectos y actividades. Asimismo, se brindaron pautas para promover investigaciones complementarias al ING.

Fueron convocadas a participar las máximas autoridades ambientales e hídricas de las provincias cordilleranas, el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA), el Consejo Hídrico Federal (COHIFE), organismos sectoriales nacionales y provinciales, e instituciones científico-académicas.

Durante la jornada de apertura, se brindó una capacitación sobre los estudios del ING, sus metodologías, revisión cartográfica parte del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y procedimiento de validación técnica (cf. Resolución SAyDS Nº 1141/15). Seguidamente, se explicaron los estudios detallados de cuerpos de hielo seleccionados (Nivel 3 del ING), brindándose herramientas para el diseño de planes de monitoreo de glaciares y geoformas periglaciares complementarios.

El segundo día se abordaron los criterios para la implementación de las herramientas de la política y la gestión ambiental que establecen la Ley Nº 26.639 y la Ley General del Ambiente Nº 25.675. En particular, las Evaluaciones de Impacto Ambiental, la Evaluación Ambiental Estratégica y la Participación ciudadana, entre otras. A continuación, se propició el intercambio de experiencias entre las jurisdicciones locales respecto de los principales desafíos en torno a la ejecución de los instrumentos previstos en la normativa vigente.

2. Inventario Nacional de Glaciares (ING)

El día 19 de octubre, y con relación a las tareas desarrolladas en el marco del ING, expusieron dos especialistas del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), la Universidad de Cuyo y el Gobierno de la Provincia de Mendoza, Mag. Laura Zalazar y Dr. Lucas Ruiz.

A continuación, se resumen en líneas generales las principales cuestiones expuestas:

Los glaciares y geoformas periglaciales ricas en hielo, constituyen componentes cruciales del sistema hidrológico de montaña, debido a su capacidad de regular el recurso hídrico. Si bien la nieve que se acumula cada invierno en la Cordillera de los Andes constituye la principal fuente de agua para los ríos del oeste argentino, en años “secos” o con baja precipitación nival, los glaciares realizan una contribución muy importante al caudal de los ríos andinos, ya que aportan volúmenes significativos de agua de deshielo a la escorrentía, ayudando a minimizar los impactos de las sequías.

Los glaciares constituyen además elementos emblemáticos del paisaje andino, realzando la belleza de los principales atractivos turísticos y generando ingresos significativos para la economía nacional. Son también un excelente laboratorio natural para estudios hidrológicos, geológicos y de cambio climático. En efecto, el rápido retroceso de los glaciares en los Andes y otras regiones montañosas del mundo, es generalmente considerado como uno de los signos más evidentes del calentamiento global de la superficie terrestre en las últimas décadas.

El estudio y comprensión del comportamiento de los glaciares frente al cambio climático es vital para comprender los cambios futuros en la hidrología y geomorfología de las cuencas andinas, y sus efectos sobre el desarrollo de las comunidades, las economías regionales, la biodiversidad y los humedales de altura.

La Ley Nº 26.639, “Presupuestos Mínimos para la Preservación de los Glaciares y del Ambiente Periglacial”, establece el objetivo de protección de los glaciares y el ambiente periglacial como reservas estratégicas de recursos hídricos para el consumo humano y la agricultura, así también como proveedores de agua para la recarga de cuencas hidrográficas, protección de la biodiversidad, fuente de información científica y atractivo turístico; declarando a los glaciares como bienes de carácter público. En su tercer artículo, la Ley dispone la creación del ING, en el cual se deben individualizar todos los glaciares y geoformas periglaciales del territorio nacional que actúen como reservas hídricas. Por lo tanto, los estudios que se llevan a cabo tienen como objetivo la identificación, caracterización y monitoreo de los glaciares y las geoformas periglaciales que actúan como reservas hídricas en la República Argentina, los factores ambientales que regulan su comportamiento y la significancia hidrológica de estos cuerpos de hielo a la escorrentía andina.

El inventario y monitoreo del estado de los glaciares y del ambiente periglacial es realizado y de responsabilidad del IANIGLA, con la coordinación del MAyDS, en su carácter de autoridad nacional de aplicación de la ley (art. 5°). En cumplimiento del artículo 15 de la norma, el IANIGLA elaboró el documento “Inventario Nacional de Glaciares y Ambiente Periglacial: Fundamentos y Cronograma de Ejecución” (IANIGLA, 2010), donde se describe la metodología del ING.

El ING se desarrolla en 3 niveles; cada uno de ellos tiene un objetivo específico y preguntas a responder:

Nivel 1: ¿Cuántos glaciares y geoformas periglaciares hay en la Argentina y qué características tienen? Para ello, se debe realizar la identificación, mapeo y caracterización de los glaciares y geoformas periglaciares que actúan como reservas hídricas en el territorio nacional.

Nivel 2: ¿Cuál es la evolución de los glaciares y geoformas periglaciares en las últimas décadas? Para ello se debe realizar un estudio de fluctuaciones recientes en las últimas décadas y años, de cuerpos de hielo seleccionados.

Nivel 3: ¿Cuál es la relación entre el clima y los glaciares y geoformas periglaciares? ¿Qué volumen equivalente en agua tienen? ¿Qué cantidad de agua están aportando a las cuencas de nuestros ríos? ¿Qué cambios han experimentado en el pasado y qué podría esperarse en respuesta a los distintos escenarios de cambio climático propuestos para el siglo XXI? A tal efecto, se deben realizar estudios detallados de cuerpos de hielo seleccionados en las distintas regiones del país.

Nivel 1

METODOLOGÍA

El ING se basa en la metodología propuesta por el “*World Glacier Monitoring Service*” (WGMS) y el programa “*Global Land Ice Measurements from Space*” (GLIMS). Para su realización, se determinaron las características básicas de los diferentes cuerpos a reconocer en las imágenes satelitales y los procesos que las originan, con el objeto de ser identificados y reconocidos por los operadores sin lugar a ambigüedades (IANIGLA, 2010). Los cuerpos de hielo o con hielo a inventariar son agrupados en tres grandes grupos: Glaciares (descubiertos y cubiertos); Manchones de Nieve perenne y Glaciares de escombros (activos e inactivos).

Desde el punto de vista de la cartografía tradicional, el concepto de área mínima o umbral de área mínima expresa la menor superficie que puede ser representada sobre un mapa a una determinada escala. Normalmente corresponde a 4 o 5 mm² según la escala del mapa impreso. Actualmente este límite está relacionado con la resolución espacial de las imágenes satelitales,

usadas como base y la extensión espacial del trabajo, que condiciona el nivel de detalle que se puede alcanzar para que se pueda cumplir en tiempo y forma.

El IANIGLA definió para la realización del ING un umbral de área mínima de 0,01 km². El mismo corresponde al objetivo del proyecto, mapear glaciares de diferentes tamaños y características en los 564.000 km² de la cordillera argentina. El umbral seleccionado es el sugerido por programas como GLIMS para el monitoreo e inventario de glaciares a través de imágenes satelitales. Diferentes inventarios de glaciares realizados a partir de imágenes satelitales, en diversas partes del mundo, han establecido un tamaño mínimo de unidad cartográfica que varía, en la mayoría de los trabajos, entre 0,1 y 0,01 km². A su vez, esta definición responde también a cuestiones operativas, tales como la resolución espacial de las imágenes base que se utilizan para realizar el ING (LANDSAT, ASTER, SPOT y ALOS). La resolución espacial es el tamaño de la mínima unidad discernible en una imagen. En el caso de las imágenes satelitales, el píxel es la unidad más pequeña de información geométrica, pero un píxel no define un objeto geográfico; se requieren varios píxeles para delimitar un objeto.

El ING está generando la cartografía completa de los glaciares de Argentina a una escala de 1:25.000, una de las de mayor detalle que existe en el área cordillerana del país.

¿Cómo se distingue un glaciar descubierto de un manchón de nieve perenne?

La principal diferencia entre ambos es el movimiento. Un glaciar evidencia que existe movimiento pendiente abajo de la masa de hielo, debido a la acción de la gravedad. Un manchón de nieve perenne, por otro lado, no tiene evidencias de movimiento.

¿Cómo se distingue un glaciar de escombros activo de uno inactivo?

Los glaciares de escombros activos se caracterizan por tener un talud frontal marcado con una pendiente mayor a 35° de inclinación, no presentan vegetación y poseen crestas y surcos bien delineados (los cuales son indicadores de movimiento). En la superficie de los glaciares activos se observan bloques de gran tamaño, que se disponen en forma caótica muchas veces.

Los glaciares de escombros inactivos presentan una transición convexa suave entre su superficie y la vertiente frontal, la pendiente en su talud frontal es menor a 35° y el material observado en su superficie presenta signos de estabilidad. El relieve superficial de un glaciar de escombros inactivo todavía está bastante bien conservado pero en algunos casos se empieza a observar la presencia de vegetación.

Organización del ING

El ING se organiza en 5 grandes regiones (**Figura 1**), las cuales agrupan cuerpos de hielo con características morfológicas y ambientales relativamente similares. Ellas son:

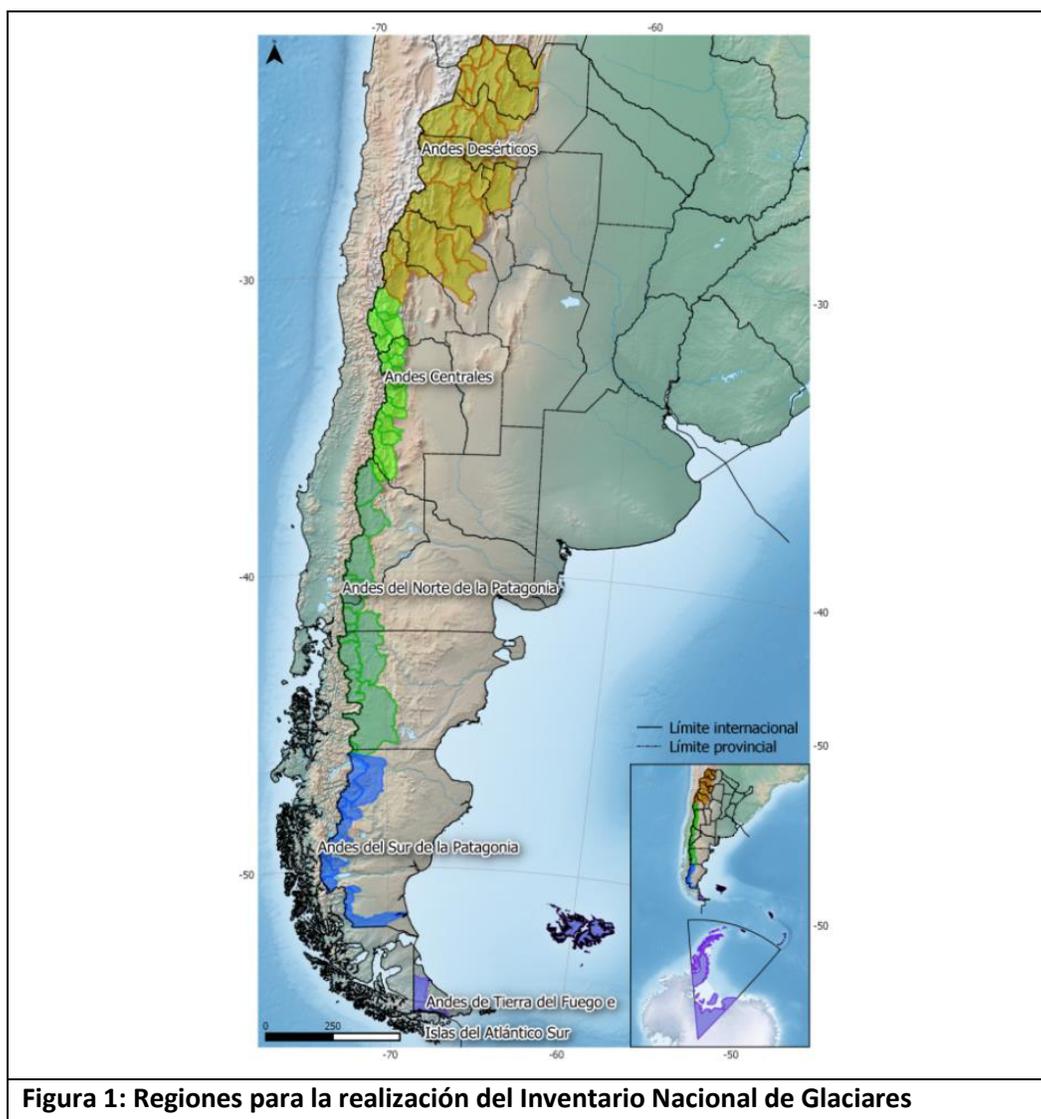
Andes Desérticos: Se extiende entre los 21º - 31º S. Incluye todo el Noroeste Argentino y el sector norte de la Provincia de San Juan, incorporando la cuenca del Río Jáchal. Se caracteriza por las condiciones de aridez que limitan la formación del hielo y la acumulación de nieve a los picos más altos. Desde aproximadamente los 24ºS hacia el norte sólo se encuentran glaciares de escombros.

Andes Centrales: se extiende entre los 31º - 35º S. Se extiende desde la cuenca del río San Juan en la provincia del mismo nombre, hasta la cuenca del río Colorado en el norte de la provincia del Neuquén. Se caracteriza por la presencia de montañas de gran altura y mayores precipitaciones que en los Andes Desérticos. En esta región existe una gran diversidad en cuanto a la tipología de glaciares, y es considerada una de las regiones con mayor densidad de glaciares de escombros en el mundo.

Andes del Norte de la Patagonia: se extiende entre los 35º - 45º S, desde la cuenca del río Neuquén hasta las cuencas de los ríos Simpson, Senguer y Chico en la provincia del Chubut. En esta región aumentan las precipitaciones (respecto de las otras dos regiones antes mencionadas) pero disminuye la altura de la cordillera. Es por ello que los glaciares descubiertos de mayor tamaño se encuentran en los cerros más altos. En esta región hay pocos glaciares de escombros.

Andes del Sur de la Patagonia: se extiende entre los 45º - 54ºS. Incluye las cuencas del río Deseado y los lagos Buenos Aires y Pueyrredón, hasta las cuencas de los ríos Gallegos y Chico en la Provincia de Santa Cruz. En esta región la cordillera es de escasa altura. Sin embargo, debido a las temperaturas más bajas y precipitaciones abundantes a lo largo de todo el año, se generan condiciones propicias para el desarrollo de glaciares de gran tamaño, ejemplo de ello es la cuenca del río Santa Cruz.

Andes de Tierra del Fuego e islas del Atlántico Sur: se extiende entre los 54º - 60,5º S. En la Isla de Tierra del Fuego la Cordillera de Los Andes adopta una orientación oeste-este. A su vez, las precipitaciones disminuyen hacia el este. Por estas condiciones, los glaciares son pequeños y se encuentran retraídos a los sectores más altos de las montañas.



En el interior de las regiones, los estudios se realizan en 69 subcuencas hídricas o sectores de trabajo, dentro de los márgenes de las cuencas definidas por la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, las cuales son delimitadas utilizando Sistemas de Información Geográfica (SIG) y Modelos Digitales de Elevación (MDE). No se incluye el Sector Antártico Argentino (cf. art. 16, Ley Nº 26.639).

Para las mismas, se eligen las mejores imágenes satelitales disponibles, según los siguientes criterios:

- menor cobertura de nieve estacional posible: fechas próximas al fin de la estación de ablación y sin nieve (para no confundir nieve estacional con glaciares o manchones de nieve perennes);
- menor cobertura nubosa posible;
- las que tengan alta resolución espacial particularmente para la identificación de glaciares cubiertos y de escombros.

Para el caso de la delimitación de los glaciares descubiertos y manchones de nieve perenne, se utilizan métodos de extracción automática, ya sea realizando una clasificación supervisada por objetos o aplicando un índice de nieve (NSDI). Detalles de cómo aplicar el método se pueden consultar en el “CAPITULO 5: Clasificación para delimitación de hielo descubierta” del “Manual para la realización del Inventario Nacional de Glaciares y Ambiente Periglacial” (IANIGLA, 2012, 2014). Para aplicar este método, se deben utilizar imágenes multiespectrales (ver Tabla 1).

Para diferenciar un manchón de nieve perenne de un glaciar, es importante la interpretación visual, como también disponer de imágenes de alta resolución espacial, para identificar rasgos de movimiento, tales como grietas, ojivas, etc. Por otro lado, para determinar la perennidad de los manchones de nieve, es necesario analizar imágenes que estén separadas temporalmente por más de dos años.

En el caso de la delimitación de los glaciares de escombros y glaciares cubiertos, dado que las características espectrales de los mismos son muy similares a las del terreno circundante, no es posible realizar una extracción automática por métodos convencionales. La mejor metodología, así como la más utilizada para su delimitación, es la interpretación visual y la digitalización manual. Para ello se deben utilizar imágenes satelitales de alta resolución espacial (ver Tabla 1).

Tabla 1: Utilización de imágenes satelitales para delimitar cada tipo de glaciar.

Tipo de glaciar	Resolución espectral	Resolución espacial	Método
Glaciares descubiertos y manchones de nieve	<u>Multiespectrales</u> Alos Aster Spot 4 Spot 5 Landsat	<u>Media</u> 10x10m 15x15m (visible) 20x20m 10x10m 30x30m (visible-IRC-IRM)	Extracción automática Clasificación supervisada por objetos Índice de nieve (NSDI)
Glaciares de escombros y glaciares cubiertos	<u>Multiespectrales o pancromáticas</u> HRC (CBERS2) SPOT 5 Prism (ALOS)	<u>Alta</u> 2,5 x 2,5m 2,5x2,5m y 5x5m 2,5 x 2,5m	Digitalización manual

Para todos y cada uno de los glaciares y crioformas inventariadas se completa una base de datos, que consiste en un total de 38 campos, entre ellos el nombre del glaciar (si lo tuviere), la cuenca, sub-cuenca y provincia donde se encuentra, el código de identificación, el tipo de cuerpo o geoforma, la clasificación morfológica, los parámetros morfométricos (área, largo, altura máxima, mínima y media, pendiente y orientación), la fecha e imagen utilizada para su identificación y caracterización, etc. Esta base de datos está disponible en los archivos vectoriales (*shapefiles*) de todas las subcuencas del ING, que pueden ser descargados desde la página web: www.glaciaresargentinos.gob.ar.

Una vez finalizado el trabajo de gabinete, se realiza, para cada subcuenca, un trabajo de validación a campo, a fin de verificar el mapa realizado en gabinete. Para ello, se visitan determinados glaciares ubicados en áreas seleccionadas a partir de criterios como accesibilidad y representatividad.

El trabajo de validación a campo consiste en ir al terreno con el objetivo de:

- Identificar geoformas inventariadas en gabinete.
- Verificar la clasificación.
- Corregir eventuales errores de mapeo.
- Generar un archivo fotográfico.

A esos fines, es preciso planificar la logística, apuntando a analizar la mayor cantidad de glaciares posibles. Se verifica la existencia de huellas que permitan el acceso a los glaciares, así como la disponibilidad de servicios necesarios para el desarrollo de las campañas.

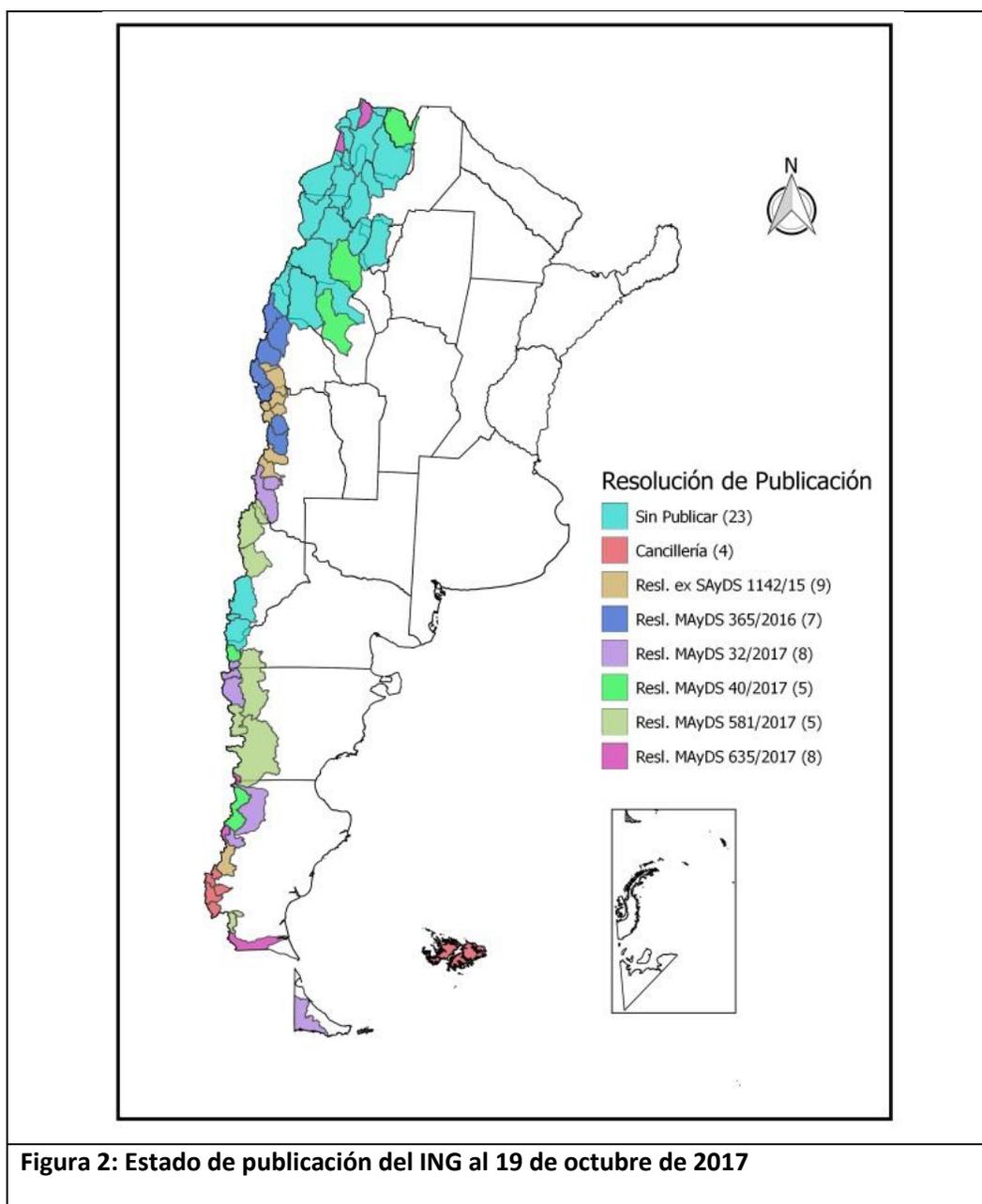
Luego de los trabajos en gabinete y de validación a campo, los informes son remitidos al IGN y posteriormente al MAyDS para su revisión y publicación.

Para mayor detalle de los lineamientos técnicos del ING, consultar:

- IANIGLA (2010). "Inventario Nacional de Glaciares y Ambiente Periglacial: Fundamentos y Cronograma de Ejecución" (http://www.glaciaresargentinos.gob.ar/wp-content/uploads/legales/fundamentos_cronograma_ejecucion.pdf)
- IANIGLA (2012, 2014). "Manual para la realización del Inventario Nacional de Glaciares y Ambiente Periglacial" (http://www.glaciaresargentinos.gob.ar/wp-content/uploads/legales/manual_inventario_v1.3_02-03-14.pdf)

ESTADO DE SITUACIÓN

A la fecha de realización del taller se encontraban publicadas 42 subcuencas sobre un total de 69 (**Figura 2**), terminados los trabajos de gabinete del sector continental del territorio argentino y en curso las tareas de validación a campo en las subcuencas pendientes de publicación.¹



¹ A la fecha de publicación del presente informe se encuentran publicadas las 62 subcuencas que no requieren intervención del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto.

Acceso a la información pública

La información del ING es de acceso libre y gratuito mediante la página www.glaciaresargentinos.gob.ar. Los informes se encuentran organizados por región y provincia. Para cada subcuenca es posible descargar los informes, mapas y un archivo vectorial comprimido (.zip) con todos los datos publicados (**Figura 3**).

En el mapa interactivo es posible observar todos los glaciares y geoformas periglaciales individualizadas, con información complementaria. También se puede consultar esta información mediante un servicio *Web Map Services (WMS)*², utilizando un software de escritorio para el manejo de información geográfica.



Figura 3: Página www.glaciaresargentinos.gob.ar para acceder a la información del ING.

Nivel 2

El objetivo del Nivel 2 es conocer los cambios recientes (últimos 50 años) ocurridos en los glaciares de las distintas cuencas del país. El trabajo consiste en medir las variaciones temporales de longitud y área de los cuerpos de hielo.

El mismo será implementado una vez relevada la totalidad de los glaciares del país (Nivel 1), ya que esta información es necesaria para identificar, en cada una de las cuencas, los glaciares representativos que cumplen con los requisitos para este tipo de estudios.

² <http://www.glaciaresargentinos.gob.ar:8080/geoserver/glaciares/wms?>

Nivel 3

En el taller se brindaron los fundamentos y definiciones técnicas básicas para la realización del Nivel 3, en particular la noción de balance de masa y dinámica de los glaciares.

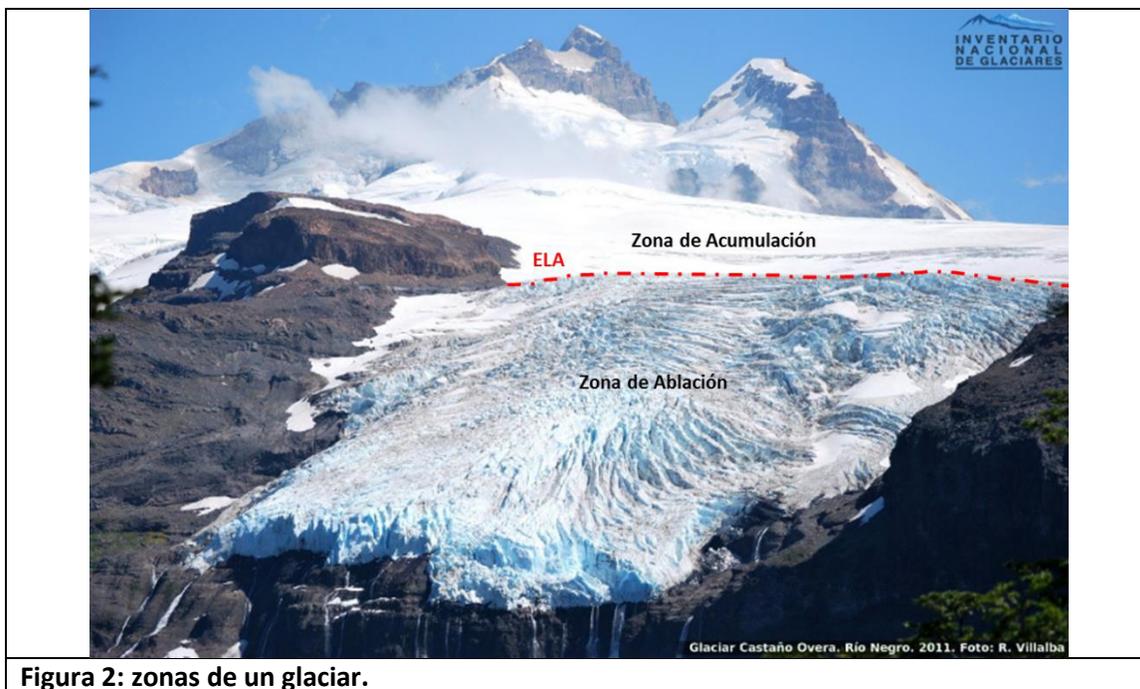
Los glaciares se forman donde la nieve que cae en el invierno no alcanza a derretirse completamente durante el verano. La nieve estacional se densifica gradualmente y se transforma en *firn* (nieve compactada) y, finalmente, cuando los poros entre los granos se cierran, se transforma en hielo glaciar. El hielo de estas zonas de acumulación fluye, influido por la gravedad y la pendiente, hacia alturas menores donde se derrite (zona de ablación). La zona de acumulación y la zona de ablación de un glaciar están separadas por la línea de equilibrio, donde el balance entre la ganancia y pérdida de masa es cero (**Figura 2**). La distribución de los glaciares es controlada, en primer lugar, por la temperatura media anual del aire, así como el total anual de precipitación. Ambas variables son modificadas por las características del terreno que influye, por ejemplo, en la radiación incidente y en los patrones de acumulación.

La “línea de equilibrio” de un glaciar conecta los puntos donde el balance de masa superficial, o climático es cero en un momento dado. La línea de equilibrio separa las zonas de acumulación y ablación del glaciar. La “altura de la línea de equilibrio” (*equilibrium line altitude*, ELA), es la altura promedio de la línea de equilibrio (**Figura 2**). La ELA se calcula con datos de mediciones de balance de masa obtenidos con el método glaciológico, ajustando una curva de balance de masa en función de la elevación (Cogley, Hock, Rasmussen, *and others*, 2011). Cuando estas mediciones no están disponibles, pueden estimarse desde imágenes satelitales en base a la línea de nieve del final de la estación de ablación (verano en esta región). La “razón de área de acumulación” (AAR por su sigla en inglés) es la relación, usualmente expresada en porcentaje, entre el área de acumulación y el área total de un glaciar. El AAR puede variar entre 0 y 1, y suele tener una relación fuerte con el balance de masa superficial (climático). El AAR para años equilibrados suele variar entre 0.5 y 0.6 (Porter, 1975; Bakke & Nesje, 2011). Los glaciares con desprendimiento de témpanos suelen tener un AAR mayor, cercano a 0.8 (Aniya *and others*, 1996), para compensar la pérdida de hielo producida por su mayor dinámica.

La ELA y el AAR son parámetros glaciológicos fundamentales, ya que están directamente relacionados con el balance de masa o estado de salud de los glaciares. Esta relación permite inferir o estimar el estado de salud en base a observaciones de la ELA/AAR, incluso en sitios o años para los que no hay mediciones de balance de masa glaciológico (mediciones de campo).

Los glaciares, debido al aporte de detritos, ya sea por avalanchas o caída de piedra desde los laterales del valle, desde zonas de cascadas de hielo o canaletas de avalanchas, pueden tener una cobertura parcial o total de detritos. Esta cobertura funciona como un aislante, y por lo tanto

protege al hielo del glaciar del derretimiento. Se da de esta manera, la formación a un glaciar cubierto.

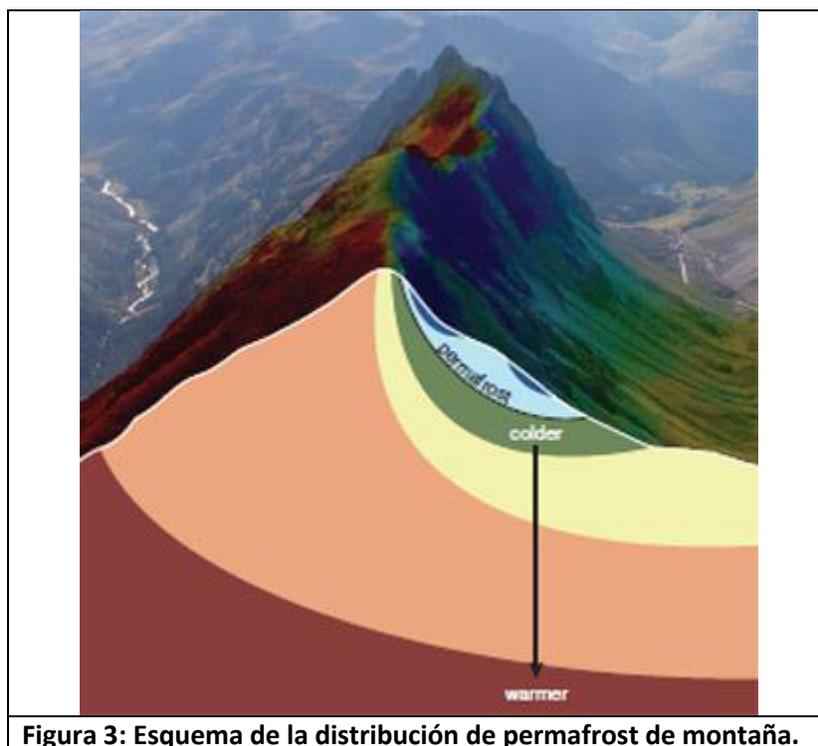


El ambiente periglacial es un ambiente frío y criogénico pero no glaciario, por arriba del límite superior del bosque si éste existe. El límite físico con el ambiente glaciario puede ser difuso, pero el límite con el ambiente no periglacial está claramente marcado por los siguientes indicadores importantes:

- Ocurrencia de *permafrost* en profundidad o suelo congelado permanente, y posible presencia de hielo subterráneo entrampado y preservado bajo condiciones naturales por largo tiempo, constituyendo así el elemento decisivo del ambiente criogénico.
- Dominio del proceso de congelamiento, con ciclos de congelamiento y descongelamiento que afectan a las rocas y a la parte superior del suelo.

Si bien para algunos autores del hemisferio norte el *permafrost* no representa un elemento *sine qua non* del ambiente periglacial, sí lo es para los geocriólogos que trabajan en la Cordillera de los Andes. El *permafrost* es la fracción de suelo que está por debajo de 0°C por más de dos años. Por lo tanto, para definir el *permafrost* hay que medir la temperatura del suelo. En general, el *permafrost* se encuentra en profundidad cubierto por lo que se conoce como la capa activa, que sufre ciclos de congelamiento y descongelamiento estacionales.

Ya que el *permafrost* es un estado térmico de una parte del suelo, el mismo depende del balance energético de la superficie. Por lo tanto, solo se va a desarrollar en las partes más frías (altas) y umbrías (exposición sur) (Figura 3). Es por ello que el *permafrost* de montaña, en general, se considera como discontinuo.



Si existe *permafrost* de montaña en una zona con alto contenido de hielo, aporte de detritos y una pendiente moderada, el *permafrost* va a empezar a reptar (deformarse lentamente) y desarrolla lo que se denomina glaciar de escombros. Es decir que el *permafrost* puede estar en todos lados, pero la formación de un glaciar de escombros es producto de que exista *permafrost* rico en hielo. Este movimiento se refleja en la expresión morfológica en superficie de crestas y surcos, y talud frontal con una fuerte pendiente, que ayudan a identificarlos de manera remota mediante la utilización de imágenes satelitales.

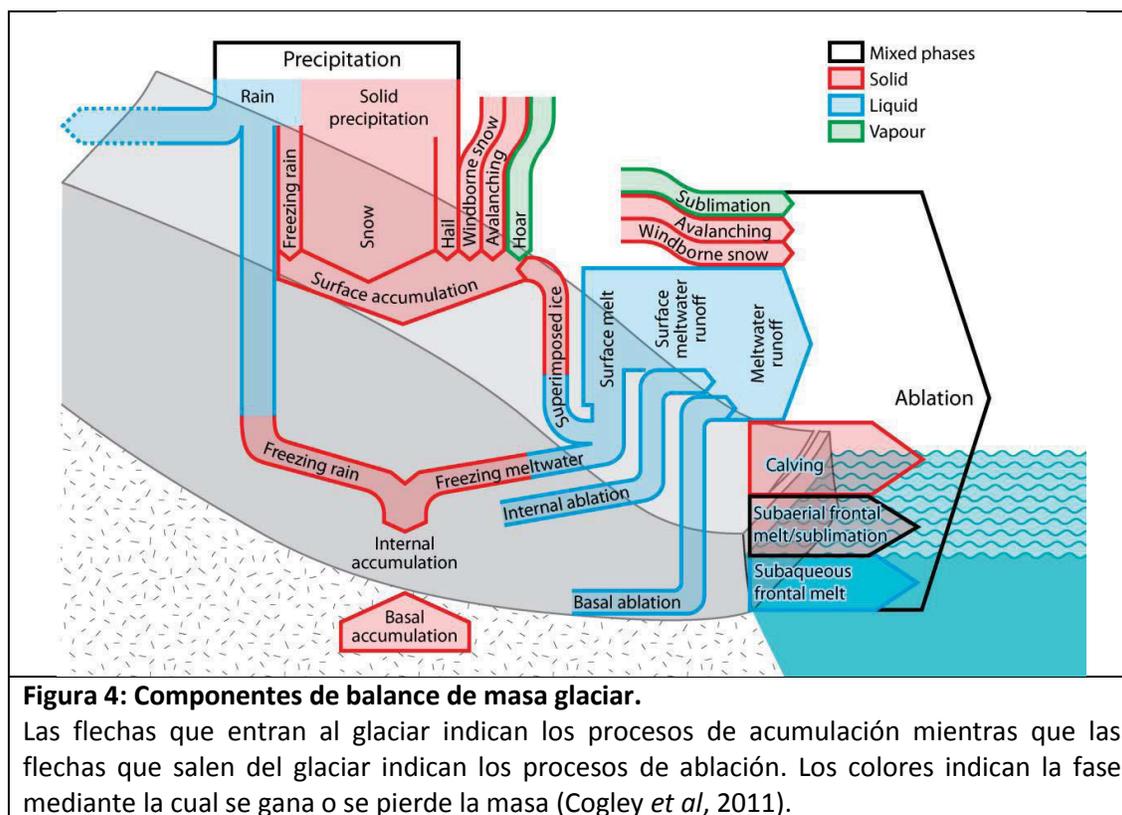
Monitoreo de glaciares

Para diseñar el monitoreo de un glaciar en particular es fundamental partir del objetivo o pregunta que se intentan responder. En particular, el Nivel 3 del ING pretende comprender la relación clima-glaciar, la respuesta de los glaciares a los cambios climáticos, cuánta agua aportan los glaciares a los ríos cordilleranos y cuánta aportarán en el futuro. Se monitorea un glaciar, conocido como glaciar de referencia, para cada una de las regiones en las que está dividida la cordillera. Los

glaciares de referencia tienen que cumplir con dos premisas básicas: representativos de los glaciares de dicha región y de relativo fácil acceso y transitables. Muchas veces, esta segunda premisa es la que define el glaciar a estudiar.

La reacción de un glaciar a un cambio en el clima involucra una compleja cadena de procesos (Meier, 1984). Los cambios en las condiciones atmosféricas (radiación solar, temperatura del aire, precipitación, viento, nubosidad, etc.) influyen el balance de masa y energía de la superficie de los glaciares. La temperatura del aire tiene un rol predominante ya que está relacionada con el balance de energía de onda larga, el intercambio de flujos turbulentos y la relación entre la precipitación líquida y sólida. En escalas temporales de años a décadas, los cambios acumulados en el balance de masa causan cambios de espesor y de volumen, que modifican el flujo ya sea por deformación interna o deslizamiento basal. Esta relación dinámica finalmente lleva a un cambio en la extensión del glaciar, el avance o retroceso de la posición de su frente. En resumen, el avance o retroceso de la lengua de los glaciares constituye una señal indirecta, retrasada y filtrada, pero también amplificada y fácilmente observable, del cambio climático. En cambio, el balance de masa superficial es una señal más directa de las condiciones atmosféricas anuales. El balance de masa contiene una señal integrada de las distintas variables climáticas, por lo que no puede atribuirse directamente su comportamiento a un forzante meteorológico particular. La sensibilidad climática de un glaciar no solo depende de la variabilidad climática regional, también de efectos topográficos locales y la hipsometría, que pueden determinar que dos glaciares adyacentes tengan un comportamiento diferente.

El balance de masa de un glaciar es el resultado entre la ganancia de masa producida por los distintos procesos de acumulación (nevadas, avalanchas y recongelamiento) y la pérdida de masa producida por los procesos de ablación como derretimiento, sublimación y desprendimiento de témpanos, en un período de tiempo determinado (**Figura 4**). Usualmente el período de estudio es una estación o un año hidrológico. Si la pérdida de masa es mayor a la ganancia (balance de masa negativo), el glaciar sufrirá un adelgazamiento y retracción; mientras que si la ganancia es mayor a la pérdida (balance de masa positivo), el glaciar aumentará su tamaño y podrá mostrar un avance del frente.



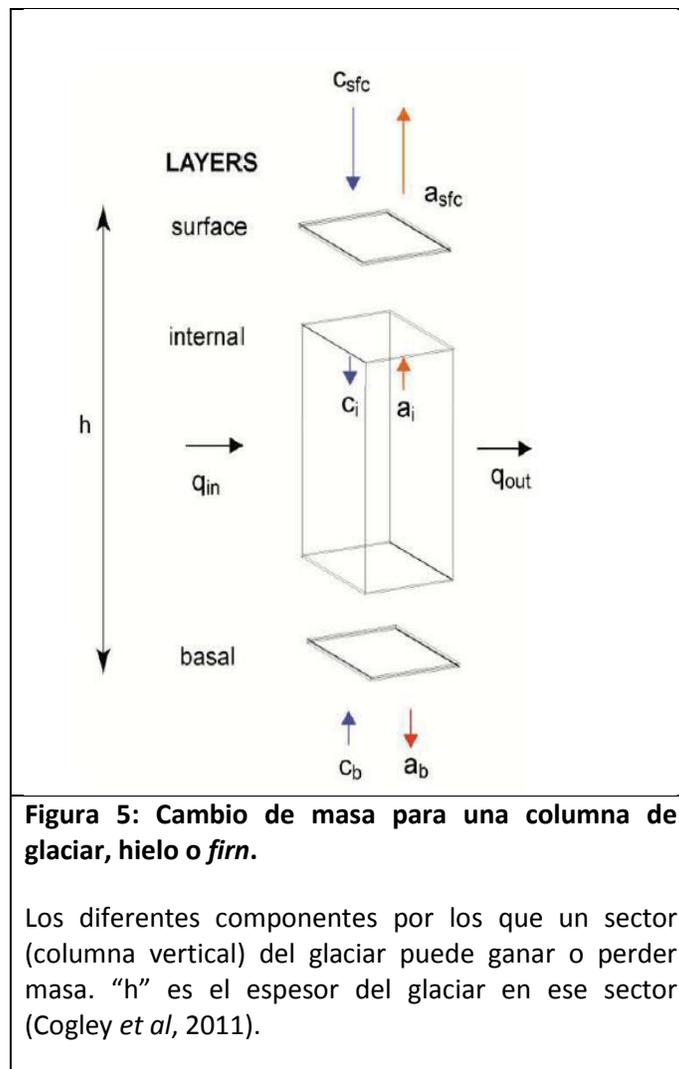
Los cambios de masa de un glaciar se producen en elementos que tienen distinta densidad: hielo, nieve y agua. A los fines de integrar los datos, estas cantidades son convertidas, en función de su densidad, a equivalente de agua (w.e. por su sigla en inglés). Estas unidades de masa son normalizadas dividiendo por la superficie glaciar obteniendo la unidad m w.e que facilita la comparación de cambios de masa entre glaciares de diferentes dimensiones (Cogley, Hock, Rasmussen, *and others*, 2011).

El balance de masa superficial de un glaciar (\dot{b}) se calcula con el método glaciológico, que consiste en realizar mediciones periódicas directas de la ablación mediante la instalación de balizas, y de la acumulación mediante la realización de sondeos y calicatas en el terreno. Para ajustar los cálculos del balance de masa de un glaciar a lo largo del tiempo, en base al método glaciológico, es necesario contar con varias décadas de datos (WGMS, 1989). Hoy en día, gracias al desarrollo de ecuaciones que permiten modelar la relación entre los procesos de acumulación y ablación, y las variables climáticas, es posible utilizar modelos numéricos que reproduzcan con un alto grado de confiabilidad la variación temporal y espacial del balance de masa superficial de un glaciar (Hock, 2003a; Pellicciotti *and others*, 2005; Vincent & Six, 2013).

Se puede describir el cambio de masa en un glaciar mediante la ecuación de continuidad de masa (Ecuación 1), en la cual un cambio de masa en el tiempo (\dot{m}) en cualquier sector se debe a la relación entre el balance de masa superficial o climático (sfc), el balance de masa interno (i) y el basal (b), más la diferencia entre el flujo de masa (q) entrante y saliente de ese sector producto del flujo del glaciar (**Figura 5**).

Ecuación 1

$$\dot{m} = \dot{c}_{sfc} + \dot{a}_{sfc} + \dot{c}_i + \dot{a}_i + \dot{c}_b + \dot{a}_b + \frac{(q_{in} + q_{out})}{ds}$$



Para glaciares temperados, como los presentes en gran parte de los Andes de Argentina, los términos de balance de masa basal e internos son despreciables en comparación con la componente del flujo y el balance de masa superficial. Por lo que la ecuación de continuidad de masa queda resumida a la expresión (Ecuación 2):

Ecuación 2
$$\frac{dH}{dt} = \dot{b} - \nabla \vec{q}$$

En donde un cambio de espesor de la columna de hielo depende del balance de masa superficial (\dot{b}) y de la componente del flujo ($\nabla \vec{q}$). El balance de masa superficial depende de la acumulación de nieve producto de la precipitación directa, la nieve re-transportada por el viento y las avalanchas; mientras que la ablación superficial depende del derretimiento, el barrido de nieve debido al viento y la sublimación. Por otro lado, el componente de flujo describe cómo el glaciar transporta la masa generada en la zona de acumulación hacia la zona de ablación, para compensar las pérdidas. Por lo tanto, un glaciar en equilibrio con el clima es aquel cuyo flujo de masa compensa al balance de masa superficial. Para conocer la relación clima-glaciar y el aporte actual a la escorrentía de los ríos, y para estimar la evolución de los glaciares y la disponibilidad de agua en respuesta a cambios climáticos en el futuro, es necesario resolver la ecuación de continuidad de masa.

En aquellos glaciares que terminan en cuerpos de agua, además de los procesos de ablación superficial, hay que tener en cuenta la ablación frontal. Esta última se compone de varios procesos, como el derretimiento, sublimación y derretimiento por el agua y oleaje. Sin embargo el proceso que muchas veces es dominante es el desprendimiento de témpanos (*calving*). Este proceso es no lineal y aún no ha podido ser modelado correctamente, por lo cual generalmente se utilizan aproximaciones teóricas o empíricas. Una forma relativamente sencilla y muy utilizada (o por lo menos recomendada) para calcular la componente de ablación frontal en glaciares en *calving*, es calcular el flujo de *calving* a partir de la velocidad de *calving* y la sección (área) en el frente del glaciar.

La ganancia de masa o acumulación en un glaciar, depende principalmente de la precipitación sólida sobre la superficie del mismo. Esta puede modelarse a partir de la precipitación en una estación cercana, utilizando un gradiente de precipitación con la altura y otro con la distancia a la fuente de la humedad y un umbral de temperatura para identificar la fase de la precipitación (Oerlemans, 2001).

Una de las características principales de los glaciares es su capacidad de fluir. La deformación y el deslizamiento de los glaciares debido a la fuerza de gravedad transfieren lentamente la nieve y el hielo desde la zona de acumulación en las partes más altas, hacia la zona de ablación en la parte

inferior del glaciar. Este proceso permite la erosión glaciar y el transporte de sedimentos, responsables de las distintas geofomas de la geología glaciar: circos y aristas, valles en U, morenas y lagos proglaciales y, en algunos casos, líneas de corte en bosques (*trimline*). Los glaciares se mueven por dos procesos principales: la deformación del hielo y el deslizamiento basal (Cuffey & Paterson, 2010). La deformación del hielo depende de la pendiente, el espesor y la temperatura. La velocidad basal depende de la presión efectiva en la interface entre el glaciar y el lecho, que es la relación entre la presión de confinamiento del acuífero y la presión de la columna de hielo, así como de las características del lecho. Por lo tanto, para conocer la componente dinámica en la ecuación de continuidad de masa, hay que poder medir o modelar tanto la velocidad superficial como el espesor de hielo de los glaciares.

La velocidad superficial es la sumatoria de la velocidad de deformación y la velocidad de deslizamiento. La velocidad superficial de los glaciares puede medirse mediante la utilización de GPS o la identificación de rasgos característicos y su seguimiento en el tiempo. Una forma precisa y casi exhaustiva (en términos de cobertura superficial) es mediante la correlación cruzada de imágenes satelitales. Esta técnica emplea imágenes satelitales ópticas o de radar, de dos fechas diferentes y rastrea el movimiento de ventanas móviles de cierta cantidad de píxeles de la segunda imagen con respecto a la primera (Ruiz *and others*, 2015; Euillades *and others*, 2016). En forma general, los glaciares que terminan en tierra, el perfil longitudinal típico de velocidades es bajo en las nacientes pero luego se acelera rápidamente hasta la ELA, donde normalmente se encuentra el mayor espesor y las máximas velocidades. Entre la ELA y el frente del glaciar la velocidad disminuye y en el frente es cercana a cero. Por otra parte, los glaciares con desprendimiento de témpanos presentan un perfil longitudinal de velocidades particular. En estos casos, las velocidades son relativamente bajas en la divisoria de hielo, y se aceleran progresivamente hasta mostrar las mayores velocidades en el frente. Los glaciares Upsala, Viedma, Perito Moreno, Spegazzini y Ameghino son buenos ejemplos de este fenómeno.

Para conocer el volumen de agua almacenado en los glaciares es necesario conocer su espesor. A diferencia de las áreas, los espesores no pueden observarse a simple vista y tienen que ser medidos. Para ello es necesario utilizar:

- Mediciones directas provenientes de perforaciones hasta la base del glaciar.
- Observaciones indirectas con técnicas geofísicas, que incluyen mediciones puntuales o transectas de GPR (*Ground Penetration Radar*), o sísmica de refracción.

Una vez conocidos o estimados estos valores puntuales de espesor, los mismos son luego extrapolados e interpolados usando métodos matemáticos para obtener el volumen total del glaciar (Oberreuter *and others*, 2014). Este tipo de interpolación/extrapolación depende fuertemente de la distribución y cobertura de los datos y, en general, no respeta la distribución de hielo que depende de la dinámica glaciar (Farinotti *and others*, 2009). Es por ello, que actualmente

se están utilizando cada vez más, diferentes modelos numéricos que tienen en cuenta las características dinámicas de los glaciares para conocer la distribución espacial de los espesores de hielo en glaciares (*Farinotti and others, 2016*).

Como vemos, el componente dinámico o el flujo de los glaciares es quizás lo más difícil de cuantificar y modelar para resolver la ecuación de continuidad de masa. Existen aproximaciones relativamente simples que permiten describir el flujo de los glaciares (*Oerlemans, 1997, 2001; Leclercq and others, 2012*), y también estudios de gran complejidad que requieren una gran cantidad de información y poder computacional (*Vieli and others, 2001*), recursos que no suelen estar disponibles. Para estudios a escala de cuenca, es necesario utilizar métodos sencillos y de fácil aplicación que permitan cuantificar el cambio en el volumen y la cobertura de los glaciares. Esto permite realizar proyecciones futuras de los cambios en la hidrología de las cuencas de montaña (*Huss and others, 2010*).

En el marco del Nivel 3 del ING se ha propuesto utilizar los tres métodos más comunes para medir el balance de masa de los glaciares de referencia.

Método glaciológico

El método glaciológico es el que se lleva a cabo con mediciones *in situ*. Comúnmente conocido como el método de balizas y calicatas, permite conocer el balance de masa superficial y comprender los procesos por los cuales sucede. Se utiliza una red de balizas para medir la pérdida de hielo y nieve, y calicatas o sondeos para conocer el espesor de nieve acumulado y luego volcarlos en un mapa. Es el método tradicional utilizado por más de 100 años en los Alpes.

Método geodésico

Permite conocer el cambio de volumen del glaciar y, por lo tanto, también el balance de masa superficial integrado al balance de masa interno y basal. Se trata de realizar la diferencia entre dos relevamientos topográficos del glaciar. Actualmente se utilizan MDE, pero anteriormente se utilizaban mapas topográficos. Es relativamente sencillo de aplicar y es la única forma de conocer el balance de masa de grandes glaciares. A su vez, permite conocer el cambio de volumen a escala de varios años o décadas. Actualmente, es muy utilizado para corregir o calibrar series de balance de masa. Sin embargo, no permite conocer los procesos detrás del cambio de masa y hay diferentes consideraciones a tener en cuenta que pueden dificultar su aplicación. La escala temporal analizada depende de la resolución espacial, la precisión de los MDE utilizados, es necesario hacer correcciones estacionales y hacer suposiciones sobre la densidad de los materiales.

Método hidrológico

Tal como lo indica su nombre, el método consiste en calcular el balance de masa a partir de los flujos de agua que entran y salen del glaciar. Es independiente del balance de masa superficial e implícitamente “mide” el balance superficial, interno y basal. Es un método útil para calcular el balance anual, pero no el estacional. Es una muy buena forma de conocer el aporte de los glaciares a la escorrentía de los ríos. Para aplicar el método hidrológico, es necesario tener una estación de aforo aguas abajo del glaciar (lo más cerca posible para evitar otras “fuentes” de agua). A su vez, es necesario conocer la precipitación y la evapotranspiración en la cuenca analizada.

Para mayor detalle sobre cómo realizar o los términos relacionados con el balance de masa, se sugiere como bibliografía:

- Rivera, A., F. Bown, F. Napoleoni, C. Muñoz y M. Vuille (2016), Balance de masa glaciar. Ediciones CECs, Valdivia, Chile.
- Cogley, J.G., R. Hock, L.A. Rasmussen, A.A. Arendt, A. Bauder, R.J. Braithwaite, P. Jansson, G. Kaser, M. Möller, L. Nicholson and M. Zemp, 2011, Glossary of Glacier Mass Balance and Related Terms, IHP-VII Technical Documents in Hydrology No. 86, IACS Contribution No. 2, UNESCO-IHP, Paris.
- Kaser, G., A.G. Fountain and P. Jansson, 2003, A Manual for Monitoring the Mass Balance of Mountain Glaciers, Technical Documents in Hydrology, 59, UNESCO, Paris. 107+20p.

Conclusiones parciales – Intercambios

La implementación de la Ley Nº 26.639 ha permitido contar por primera vez con información completa, actualizada y desagregada de los glaciares del país. El IANIGLA realizó el Inventario Nacional de Glaciares siguiendo los lineamientos internacionales establecidos por el *World Glacier Monitoring Service*, su programa *World Glacier Inventory*, el Programa *Global Land Ice Measurements from Space* y la *International Permafrost Association*. Todos los datos están disponibles, libre y gratuitamente, para el público en general y pueden ser descargados en la página www.glaciaresargentinos.gob.ar.

El análisis preliminar de resultados permite apreciar variaciones latitudinales y altitudinales en cuanto a la superficie, características y distribución de los glaciares a lo largo de toda la cordillera argentina. Los datos del ING constituyen un primer aporte indispensable para avanzar en el conocimiento de los glaciares. El mismo brinda información de base para planificar las actividades en zonas de montaña; cuantificar las reservas de agua dulce existentes en la Cordillera de los Andes; monitorear las fluctuaciones en el tiempo; determinar el potencial hidrológico de las cuencas; comprender la interacción de los glaciares y el ambiente de montaña, entre otras potenciales aplicaciones.

Del intercambio entre los participantes del taller, se destacan las siguientes cuestiones:

1. Los límites de las subcuencas del ING no coinciden 100% con los límites de las cuencas dispuestos por la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, dado que se utilizaron diferentes escalas para su delimitación.
2. El ING es una herramienta indispensable para la gestión, que fue desarrollada de manera muy profesional, por lo que se reconoce el esfuerzo y la calidad del trabajo llevado a cabo por el IANIGLA.
3. Se plantea la necesidad de generar mayor difusión a las capas del ING, como base para diferentes plataformas de mapas de las distintas instituciones, como ser Administración de Parques Nacionales, SEGEMAR, etc.
4. En relación al Nivel 3, a la fecha, existen pocos estudios de detalle de glaciares, aún más escasos son los que estudian el aporte hídrico que los glaciares de escombros tienen en una cuenca hídrica. Es importante avanzar en estudios específicos de glaciares que resulten de interés a las provincias.
5. Para poder realizar cualquier método de medición de balance de masa es imprescindible contar con información tal como temperaturas, precipitaciones, radiación solar, etc. Es decir, información de una base meteorológica, que tenga series históricas que sean representativas del área de interés. Si existieran, se pueden elegir las de las áreas representativas; en caso de no existir el dato, la misma se debería instalar para mediciones específicas del glaciar de interés.

3. Aplicación del ING en la política y gestión ambiental

El día 20 de octubre expusieron miembros de la Dirección Nacional de Biodiversidad y Recursos Hídricos (DNByRH), la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos y Acuáticos (DGARHyA) y la Dirección de Impacto Ambiental y Social (DIAyS), todas ellas del MAYDS, respecto de los instrumentos de la política y la gestión ambiental. En particular, se abordaron aspectos relativos a la normativa vigente, la Evaluación de Impacto Ambiental, la Evaluación Ambiental Estratégica y la Participación Ciudadana.

Marco jurídico

CONSTITUCIÓN NACIONAL

El artículo 41 de la Constitución Nacional, incorporado en la reforma del año 1994, establece que: “Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales. Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales (...)”.

A los fines del taller, se destacaron especialmente las siguientes cuestiones:

Ambiente y sustentabilidad: reconoce expresamente el derecho ambiental y la noción de sustentabilidad.

Daño Ambiental: establece que una vez producido el mismo, corresponde su recomposición. La Ley Nº 25.675 define el daño ambiental como “toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos” (art. 27).

Protección ambiental: además del deber genérico de todos los ciudadanos, las autoridades deben proveer a la protección ambiental, constituyendo ello una obligación de hacer.

Presupuestos mínimos: faculta a la Nación a establecer un piso de protección ambiental por el cual las provincias deben velar, en ejercicio del dominio originario de los recursos naturales ubicados en sus territorios (art. 124 CN), y que pueden complementar para reforzar la protección, pero nunca disminuirla. La Ley Nº 25.675 entiende por presupuesto mínimo a “toda norma que concede una tutela ambiental uniforme o común para todo el territorio nacional, y tiene por

objeto imponer condiciones necesarias para asegurar la protección ambiental. En su contenido, debe prever las condiciones necesarias para garantizar la dinámica de los sistemas ecológicos, mantener su capacidad de carga y, en general, asegurar la preservación ambiental y el desarrollo sustentable” (art. 6º).

LEY N° 25.675, “LEY GENERAL DEL AMBIENTE”

La Ley N° 25.675, Ley General del Ambiente (LGA), establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable (art. 1º). Es una ley marco, de naturaleza mixta y de orden público, que se debe utilizar para la interpretación y aplicación de la legislación específica sobre la materia, la cual mantendrá su vigencia en cuanto no se oponga a los principios y disposiciones contenidas en ésta (art. 3º).

Entre los objetivos de la LGA, se destacaron a los fines del taller los de:

- Asegurar la preservación, conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos ambientales, tanto naturales como culturales, en la realización de las diferentes actividades antrópicas.
- Fomentar la participación social en los procesos de toma de decisión.
- Mantener el equilibrio y dinámica de los sistemas ecológicos.
- Asegurar la conservación de la diversidad biológica.
- Prevenir los efectos nocivos o peligrosos que las actividades antrópicas generan sobre el ambiente para posibilitar la sustentabilidad ecológica, económica y social del desarrollo.
- Establecer procedimientos y mecanismos adecuados para la minimización de riesgos ambientales, para la prevención y mitigación de emergencias ambientales y para la recomposición de los daños causados por la contaminación ambiental.

La LGA también define los principios de la política ambiental, según los cuales debe interpretarse y aplicarse la normativa ambiental, entre los cuales, a los fines del taller, se destacaron:

Principio de congruencia: La legislación provincial y municipal referida a lo ambiental deberá ser adecuada a los principios y normas fijadas en la LGA; en caso de que así no fuere, ésta prevalecerá sobre toda otra norma que se le oponga.

Principio de prevención: Las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se pueden producir. Cuando se habla de daño ambiental, es porque se incumplieron las medidas de protección, que es el principio de prevención. Este principio establece que se deben tomar todos los recaudos a nuestro alcance para prevenir un daño. No se puede esperar a que si hubo un

incidente o daño, que el daño se propague. Por lo que hay que identificar las causas y las fuentes de los problemas ambientales.

Principio precautorio: Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente. El ING cumpliría con aportar certeza, de identificar glaciares, así como clasificarlos. En este punto es importante destacar que la ignorancia no puede ser excusa para dañar.

Principio de subsidiariedad: el Estado Nacional, a través de las distintas instancias de la administración pública, tiene la obligación de colaborar y, de ser necesario, participar en forma complementaria en el accionar de los particulares en la preservación y protección ambientales.

Principio de solidaridad: La Nación y los Estados provinciales serán responsables de la prevención y mitigación de los efectos ambientales transfronterizos adversos de su propio accionar, así como de la minimización de los riesgos ambientales sobre los sistemas ecológicos compartidos.

Principio de cooperación: Los recursos naturales y los sistemas ecológicos compartidos, serán utilizados en forma equitativa y racional; el tratamiento y mitigación de las emergencias ambientales de efectos transfronterizos serán desarrollados en forma conjunta.

A su vez, la LGA establece instrumentos de la política y la gestión ambiental, entre ellos:

Ordenamiento Ambiental del Territorio (OAT): desarrollará la estructura de funcionamiento global del territorio de la Nación teniendo en cuenta los aspectos políticos, físicos, sociales, tecnológicos, culturales, económicos, jurídicos y ecológicos de la realidad local, regional y nacional.

Evaluación de Impacto Ambiental (EIA): toda obra u actividad que sea susceptible de degradar el ambiente, algunos de sus competentes, o afectar la calidad de vida de la población, deberá evaluar una descripción detallada del proyecto a realizar, sus consecuencias sobre el ambiente y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos.

Participación Ciudadana: en los procedimientos de OAT y EIA, las autoridades deben institucionalizar procedimientos de consultas o audiencias públicas como instancias obligatorias para la autorización de aquellas actividades que puedan generar efectos negativos y significativos sobre el ambiente. Aunque no son vinculantes, las autoridades convocantes deben fundamentar los motivos por los cuales se aparten de sus resultados.

LEY N° 26.639, “RÉGIMEN DE PRESUPUESTOS MÍNIMOS PARA LA PRESERVACIÓN DE LOS GLACIARES Y DEL AMBIENTE PERIGLACIAL”

La ley protege y destaca la importancia de los glaciares y el ambiente periglacial, tanto por su función hídrica como por los servicios ecosistémicos que brindan para el consumo humano, la agricultura, las cuencas hidrográficas, la biodiversidad, la información científica y el turismo (art. 1º). Concordantemente con la LGA, establece instrumentos que fueron abordados en el taller, identificándose las autoridades competentes para su implementación.

Inventario Nacional de Glaciares

Conforme fuera ya descripto, el ING es la herramienta creada por la Ley N° 26.639 para individualizar todos los glaciares y geoformas periglaciares que actúan como reservas hídricas en el territorio nacional, con toda la información necesaria para su adecuada protección, control y monitoreo (art. 3º). Se realiza conforme a lo dispuesto en la ley, el Decreto N° 207/11 y la Resolución SAyDS N° 1141/15.

Es realizado por el IANIGLA, con la coordinación del MAyDS, que interviene en su carácter de autoridad nacional de aplicación (arts. 5, 9 y 10). En el procedimiento, intervienen también el Instituto Geográfico Nacional (IGN) en materia cartográfica (cf. Ley N° 22.963), y el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto respecto de las zonas fronterizas pendientes de demarcación del límite internacional.

Los trabajos se organizan en tres niveles de estudio y se llevan a cabo por regiones, focalizándose en las 69 subcuencas hídricas que poseen aporte de cuerpos de hielo permanentes. Toda la información se encuentra a disposición de cualquier interesado, libre y gratuitamente, en: <http://www.glaciaresargentinos.gob.ar/>

Para la publicación de las subcuencas del ING se verifica el cumplimiento de los procedimientos para la gestión documental e informativa, y de validación técnica, aprobados por la Resolución SAyDS N° 1141/2015. En particular, la implementación de la metodología establecida en los documentos denominados “Inventario Nacional de Glaciares y Ambiente Periglacial: Fundamentos y Cronograma de Ejecución” (IANIGLA-CONICET, Octubre 2010) y “Manual para la realización del Inventario Nacional de Glaciares y Ambiente Periglacial” (IANIGLA-CONICET, Enero 2012).

Como todo proyecto cartográfico requiere para su ejecución, para el ING se ha definido un tamaño mínimo para que un elemento o unidad pueda ser incluida en los mapeos (0,01 km²). Esta definición responde a cuestiones metodológicas, a fin de concretar la tarea en la extensión y tiempos que la normativa vigente dispone. La metodología utilizada fue validada atendiendo los

antecedentes disponibles a nivel internacional³ y lo recomendado por las entidades especializadas en la materia⁴. Empero, el umbral de área mínima utilizado no representa en sí un indicador de su significancia ambiental, pudiendo existir otros cuerpos de hielo cuya relevancia debe ser evaluada por la autoridad provincial competente, a los fines protectorios de la ley.

Actividades en los glaciares, el ambiente periglacial y sus zonas de influencia.

Además del ING, la Ley N° 26.639 prevé un conjunto de herramientas para la protección de los glaciares y el ambiente periglacial, que corresponde implementar a las autoridades competentes que determinen las jurisdicciones y a la Administración de Parques Nacionales, en el caso de las áreas protegidas comprendidas por la Ley N° 22.351 (art. 8).

Se han prohibido determinadas actividades en los glaciares y, en algunos casos también, en el ambiente periglacial (art. 6). Para la realización de las actividades que no estuvieran prohibidas, salvo las que expresamente se exceptúan, la norma obliga a realizar una Evaluación de Impacto Ambiental y una Evaluación Ambiental Estratégica, según corresponda conforme a su escala de intervención. En dichos procedimientos, debe llevarse a cabo una instancia de Participación Ciudadana, previo a su autorización y ejecución (art. 7).

Para las actividades prohibidas que se encontraban en ejecución al momento de sancionarse la ley, como disposición transitoria, se ha establecido que las mismas, en un plazo máximo de ciento ochenta (180) días de promulgada la norma, fueran sometidas 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 la autoridad provincial competente debe disponer medidas para que se cumpla la ley, pudiendo ordenar el cese o traslado de la actividad y las medidas de protección, limpieza y restauración que correspondan (art. 15).

Cabe recordar que, oportunamente, le fue requerida a las provincias información tendiente a identificar zonas prioritarias para la realización del ING. Asimismo, en las reuniones del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) se ha enfatizado la importancia de coordinar actividades entre todas las jurisdicciones para el logro de los objetivos de la ley.

³ Los diferentes inventarios de glaciares realizados a partir de imágenes satelitales en diversas partes del mundo, han establecido un tamaño mínimo de unidad mapeable que varía, en la mayoría de los trabajos recientes, entre 0,1 y 0,01 km². Por ejemplo: Alaska 0,025 km² (Kienholz and others, 2015) y 0,02 km² (Le Bris and others, 2011), Canadá 0,05 km² (Bolch and others, 2010), Norte Chico de Chile 0,01 km² (Nicholson and others, 2009), Francia 0,01 km² (Gardent and others, 2014), Noruega 0,01 km² (Andreassen and others, 2008), Perú 0,01 km² (Burns and Nolin, 2014), Suiza 0,1 km² (Paul and others, 2001) y el inventario global de glaciares RGI 0,01 km² (Pfeffer and others, 2014).

⁴ *Global Land Ice Measurements from Space* (GLIMS; Paul y colab., 2010).

Los resultados del ING fueron, además, notificados formalmente a las máximas autoridades de las jurisdicciones para que utilicen su información en el ejercicio del poder de policía ambiental que les compete. Estos datos resultan ineludibles como base de información para el ordenamiento ambiental del territorio, la evaluación de impacto ambiental, la evaluación ambiental estratégica y demás instrumentos de la política y la gestión ambiental.

Autoridades Competentes y Autoridad Nacional de Aplicación

En concordancia con lo establecido en los artículos 124 y 41 de la Constitución Nacional, la ley establece como autoridades competentes a aquellas que determinen las jurisdicciones (es decir, las provincias). En el caso de las áreas protegidas comprendidas por la Ley N° 22.351, será autoridad competente la Administración de Parques Nacionales (art. 8º).

Corresponde a las autoridades competentes ejercer las facultades de evaluación, autorización, control, fiscalización y sanción de las actividades y/o proyectos que se promuevan o realicen en las zonas de influencia de los glaciares y el ambiente periglacial. En este sentido, en su artículo 11, la ley determina que: “Las sanciones al incumplimiento de la presente ley y de las reglamentaciones que en su consecuencia se dicten, sin perjuicio de las demás responsabilidades que pudieran corresponder, serán las que se fijen en cada una de las jurisdicciones conforme el poder de policía que les corresponde, las que no podrán ser inferiores a las aquí establecidas”.

Agrega asimismo que: “Estas sanciones serán aplicables previo sumario sustanciado en la jurisdicción en donde se realizó la infracción y se regirán por las normas de procedimiento administrativo que corresponda, asegurándose el debido proceso legal, y se graduarán de acuerdo a la naturaleza de la infracción”. Por lo tanto, las autoridades administrativas locales cuentan con facultades para regular, fiscalizar y sancionar las transgresiones al régimen de la Ley de Glaciares.

Por otro lado, el MAyDS es autoridad nacional de aplicación de la ley, con las funciones que establece el artículo 10:

- a) Formular las acciones conducentes a la conservación y protección de los glaciares y del ambiente periglacial, en forma coordinada con las autoridades competentes de las provincias, en el ámbito del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA), y con los ministerios del Poder Ejecutivo nacional en el ámbito de sus respectivas competencias;
- b) Aportar a la formulación de una política referente al cambio climático acorde al objetivo de preservación de los glaciares y el ambiente periglacial, tanto en la órbita nacional, como en el marco de los acuerdos internacionales sobre cambio climático;
- c) Coordinar la realización y actualización del Inventario Nacional de Glaciares, a través del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA);

- d) Elaborar un informe periódico sobre el estado de los glaciares y el ambiente periglacial existentes en el territorio argentino, así como los proyectos o actividades que se realicen sobre glaciares y el ambiente periglacial o sus zonas de influencia, el que será remitido al Congreso de la Nación;
- e) Asesorar y apoyar a las jurisdicciones locales en los programas de monitoreo, fiscalización y protección de glaciares;
- f) Crear programas de promoción e incentivo a la investigación;
- g) Desarrollar campañas de educación e información ambiental conforme los objetivos de la presente ley;
- h) Incluir los principales resultados del Inventario Nacional de Glaciares y sus actualizaciones en las comunicaciones nacionales, destinadas a informar a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) en el marco de la Ley Nº 26.639

Se entiende por Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) al procedimiento técnico administrativo al que deberán someterse los proyectos de obras y/o actividades (públicos o privados) que no se encuentren prohibidos por la Ley Nº 26.639, de manera previa a su ejecución, y para su autorización. Dicho procedimiento deberá evaluar la identificación y valoración de los potenciales impactos que el proyecto puede causar al ambiente en el corto, mediano y largo plazo y la previsión de la gestión ambiental para abordarlos (prevención, mitigación y/o compensación). Se trata de un instrumento de la política y gestión ambiental prevista en la LGA, cuyos alcances y requisitos específicos son dispuestos por cada jurisdicción mediante normativa local.

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) que lleve a cabo el proponente de un proyecto de obra o actividad, debe contemplar las directrices que, en su caso, surjan de la EAE aplicable y, además de lo estipulado en las leyes especiales de la jurisdicción, se recomiendan los siguientes lineamientos:

1. Definir la línea de base incluyendo todos los aspectos necesarios a escala de detalle adecuada para identificar y evaluar potenciales impactos ambientales; incorporando los datos del ING actualizado por el IANIGLA para el área operativa del proyecto y para su área de influencia directa e indirecta, la que deberá ser definida justificadamente en función de los potenciales impactos.
2. Incorporar la evaluación de impactos directos e indirectos del proyecto; el análisis de riesgos y, de corresponder, evaluar impactos acumulativos y sinérgicos. En particular considerar los efectos del cambio climático, en el marco del desarrollo de modelos predictivos.

3. Contemplar, como parte del Plan de Gestión Ambiental, una gestión ambiental adaptativa en base a programas de monitoreo específicos acordes al objeto de la Ley N° 26.639. Aplicar la jerarquía de mitigación considerando en primer lugar la prevención de impactos; luego la mitigación, restauración, previendo en última instancia la compensación de potenciales impactos negativos significativos que no puedan ser mitigados.

4. El responsable del proyecto debe presentar a la autoridad competente de la jurisdicción informes con una periodicidad mínima de dos años, con revisión y monitoreo actualizados del cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental. Este deberá contener los datos actualizados del ING.

5. En caso que durante la evaluación del EsIA la autoridad competente detecte potenciales impactos interjurisdiccionales, debe prever la participación de las demás autoridades jurisdiccionales competentes.

Por Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) se entiende a la evaluación sistemática, intergubernamental y participativa a aplicar en las fases más tempranas del diseño de políticas, planes o programas gubernamentales, con el fin de promover el cumplimiento de los objetivos y metas del desarrollo sostenible en sus tres dimensiones (económica, social y ambiental) y de asegurar la protección dispuesta en la Ley N° 26.639 en los procesos de toma de decisión.

Para la realización de la EAE, además de lo estipulado en las leyes especiales de la jurisdicción, se recomiendan los siguientes lineamientos:

1. Identificar y evaluar las diferentes alternativas o escenarios involucrados en la planificación, así como políticas, planes y programas concurrentes, usos actuales y potenciales, y ponderar las alternativas analizadas.

2. Establecer las etapas necesarias para el proceso de EAE, incluido el análisis de contexto y enfoque metodológico, mapa de actores, diagnóstico, impactos asociados, medidas de mitigación, recomendaciones e indicadores de seguimiento.

3. Identificar los factores críticos o relevantes para la toma de decisión que serán el foco de la EAE.

4. El diagnóstico de la EAE, deberá considerar los datos del ING, y toda información que permita realizar una línea de base ambiental integral y actualizada.

5. En la evaluación de los impactos ambientales, contemplar impactos: (i) acumulativos y sinérgicos para las distintas alternativas en forma integral; y (ii) que se produzcan como consecuencia de las interacciones con planificación concurrente.

6. Proponer estrategias de prevención de impactos y recomendaciones de gestión ambiental en el marco de la jerarquía de mitigación, incluyendo lineamientos de potenciales medidas de

compensación, incorporando la prevención de riesgos y respuesta a contingencias para ser considerados en los planes de gestión ambiental adaptativa de los proyectos que puedan estar comprendidos en la planificación.

7. Considerar los efectos del Cambio Climático, en el marco del desarrollo de modelos predictivos, particularmente en relación a los servicios ambientales que proveen los glaciares y el ambiente periglacial a mediano y largo plazo.

8. Implementar un proceso participativo integral. Este deberá contemplar instancias participativas a nivel intergubernamental (incluyendo la participación de la autoridad competente); así como instancias participativas que incluyan a representantes del sector académico, expertos específicos, otros grupos de interés y población afectada.

Diferencias entre la EAE y la EIA

Es importante remarcar que la EAE no sustituye a la EIA, sino que son complementarias. La EAE puede determinar los términos de referencia a los que se deberán atener los proyectos que requieran EIA y apliquen a los Procesos Participativos. La Tabla 2 resume las principales diferencias entre la EIA y la EAE.

Tabla 2: las principales diferencias entes un Estudio de Impacto Ambiental y una Evaluación Ambiental Estratégica.

EAE	EIA
<p>Se aplica a PP con una perspectiva estratégica, amplia y de largo plazo.</p> <p>Realizada por un equipo intergubernamental, de manera independiente a cualquier proponente de proyecto específico.</p> <p>Incorpora la consideración de impactos acumulativos y sinérgicos.</p> <p>Es un proceso que admite continuidad en el tiempo aportando la información necesaria en el momento oportuno.</p>	<p>Aplica a proyectos cuya ejecución es a mediano y corto plazo.</p> <p>Usualmente es preparada por el proponente del proyecto.</p> <p>Revisión limitada a los impactos específicos del proyecto. No cubre desarrollos regionales.</p> <p>Tiene un inicio y un final definidos.</p>

Etapas de una EAE

La Figura 8 resume en un gráfico las etapas de una EAE, la cual debe comenzar con un contexto y enfoque, y culminar con un informe final con recomendaciones para los decisores. A lo largo de todas las etapas se deben garantizar procesos participativos.



Figura 8: etapas de una evaluación ambiental estratégica.

La EAE implica la apertura del proceso de planificación hacia un debate con los actores y entidades relacionadas. En la documentación generada, se incluyen explícitamente sus aportes y resultados. En la **Figura 6**, se presenta un esquema de representantes de cada sector y sus rol en la EAE.



Figura 6: representantes de cada actor para la EAE, así como sus funciones.

Conclusiones parciales – Intercambios

Son las provincias las que deben ejercer el poder de policía ambiental, en sus respectivos territorios, para la protección de los glaciares y el ambiente periglacial, basándose, como presupuesto mínimo, en las definiciones de la Ley N° 26.639. Al ejercer estas competencias, deben considerar la información provista por el ING y toda otra relevante para el cumplimiento de los objetivos de la ley.

Como se mencionó previamente, el ING es una de las herramientas existentes para la política y la gestión ambiental, que se complementa con los demás instrumentos previstos para lograr la efectiva protección de los glaciares y el ambiente periglacial. El ING da a conocer la ubicación de las reservas hídricas de agua en estado sólido, así como su clasificación. Es por ello que cumple con el objeto de establecer una base territorial mínima que las provincias no pueden desconocer.

Las provincias tienen además la potestad establecer normas más protectorias, más nunca pueden serlo menos que los establecido por la Ley N° 26.639, por el principio de congruencia. Al realizar el ordenamiento ambiental de sus territorios (OAT), las Provincias pueden tomar la totalidad de la cuenca hidrológica, o las subcuencas, como unidad de gestión, e incluso considerar una microcuenca de los glaciares como unidad de protección, o mediante la delimitación de una zona de estudio.

En el caso de tomar la Subcuenca como área de gestión, puede utilizar aquellas definidas por el IANIGLA o por delimitaciones propias. En el caso de la microcuencas, se puede tomar el glaciar y su valle aguas abajo, generalmente asociados a una vega. En el caso de establecer una zona de estudio específica, la misma puede definirse en su parte alta por la divisoria de aguas y en su parte baja por el punto de cierre que debe estar como mínimo en donde aparece el curso de agua influenciado por el cuerpo congelado.

Se pueden también definir zonas “*buffer*” o de amortiguamiento para los cuerpos identificados en el ING. En este caso, no hay un consenso general respecto del tamaño del *buffer* a tomar. También es necesario proteger, además del cuerpo inventariado, sus zonas de alimentación (en particular para glaciares de escombros). Esta zona de alimentación es importante, no solo delimitarla para cuidar el glaciar, sino que en planes de gestión debe ser uno de los principales objetos de atención, ya que si se altera podría cortarse la provisión de hielo, nieve y detritos que hace a su génesis.

A la fecha, existen pocos estudios de detalle de glaciares; aún más escasos son los que estudian el aporte hídrico que los glaciares de escombros tienen en una cuenca hídrica. Es por ello que al realizarse la EIA de un proyecto u obra, es importante realizar estudios complementarios necesarios para establecer la línea base de los glaciares o geofomas del ambiente periglacial que podrían verse afectados en el área de intervención.

4. Conclusiones del Taller

Para finalizar el taller, se llevó a cabo una mesa de trabajo con los asistentes, y posteriormente culminó con una encuesta, en la que se consultaba cuáles eran las principales dudas o desafíos que tenían como autoridades competentes de la Ley N° 26.639.

Las provincias que participaron, en líneas generales, sugirieron trabajar en conjunto a través de asesoramientos más específicos y locales. En particular, contar con asistencia técnica con relación a planes de monitoreo de glaciares, la cual sería un objetivo a cumplir junto con el IANIGLA. Además, señalaron la necesidad de generar documentos o guías de buenas prácticas para la evaluación de las actividades que se quieran desarrollar en zonas de potencial influencia de glaciares y ambiente periglacial.

Se propuso explorar la viabilidad de desarrollar herramientas de apoyo, como ser términos de referencias, metodologías y guías para los EsIA, EIA y EAE. Para la elaboración de estas guías, se sugirió una activa participación del MAyDS, COFEMA, IANIGLA, así como todas las provincias cordilleranas.

Asimismo, se propuso realizar asesoramientos en cada provincia (o en regiones), de manera de trabajar de forma más directa con las provincias, apoyando por caso, en la medida que las provincias así lo requieran.

5. Bibliografía

- Aniya M, Sato H, Naruse R, Skvarca P y Casassa G (1996) The use of satellite and airborne imagery to inventory outlet glaciers of the Southern Patagonia Icefield, South America. *Photogramm. Eng. Remote Sens.* **62**, 1361-1369
- Bakke J y Nesje A (2011) Equilibrium-line altitude (ELA). Singh VP, Singh P, y Haritashya UK eds. *Encyclopedia of snow ice and glaciers*. Springer, Dordrecht, The Netherlands, 268-277
- Cogley JG, Hock R, Rasmussen LA, Arendt A, Bauder A, Braithwaite RJ, Jansson P, Kaser G, Möller M, Nicholson L y Zemp M (2011) Glossary of glacier mass balance and related terms. IHP-VII Technical Documents in Hydrology No. 86. IACS Contribution No. 2. UNESCO-IHP, Paris-France
- Cuffey KM y Paterson WSB (2010) *The Physics of Glaciers, Fourth Edition.*, 4 edition. Academic Press, Amsterdam
- Euillades LD, Euillades PA, Riveros NC, Masiokas MH, Ruiz L, Pitte P, Elefante S, Casu F y Balbarani S (2016) Detection of glaciers displacement time-series using SAR. *Remote Sens. Environ.* **184**, 188-198 (doi:10.1016/j.rse.2016.07.003)
- Farinotti D, Brinkerhoff D, Clarke GKC, Fürst JJ, Frey H, Gantayat P, Gillet-Chaulet F, Girard C, Huss M, Leclercq PW, Linsbauer A, Machguth H, Martin C, Maussion F, Morlighem M, Mosbeux C, Pandit A, Portmann A, Rabatel A, Ramsankaran R, Reerink TJ, Sanchez O, Stentoft PA, Singh Kumari S, van Pelt WJJ, Anderson B, Benham T, Binder D, Dowdeswell JA, Fischer A, Helfricht K, Kutuzov S, Lavrentiev I, McNabb R, Gudmundsson GH, Li H y Andreassen LM (2016) How accurate are estimates of glacier ice thickness? Results from ITMIX, the Ice Thickness Models Intercomparison eXperiment. *Cryosphere Discuss.*, 1-34 (doi:10.5194/tc-2016-250)
- Farinotti D, Huss M, Bauder A, Funk M y Truffer M (2009) A method to estimate the ice volume and ice-thickness distribution of alpine glaciers. *J. Glaciol.* **55**, 422-430
- Hock R (2003) Temperature index melt modelling in mountain areas. *J. Hydrol.* **282**, 104-115 (doi:10.1016/s0022-1694(03)00257-9)
- Huss M, Jouvét G, Farinotti D y Bauder A (2010) Future high-mountain hydrology: a new parameterization of glacier retreat. *Hydrol Earth Syst Sci* **14**(5), 815-829 (doi:10.5194/hess-14-815-2010)
- Leclercq PW, Pitte P, Giesen RH, Masiokas MH y Oerlemans J (2012) Modelling and climatic interpretation of the length fluctuations of Glaciar Frías (north Patagonian Andes, Argentina) 1639–2009 AD. *Clim Past* **8**(5), 1385-1402 (doi:10.5194/cp-8-1385-2012)
- Meier MF (1984) Contribution of small glaciers to global sea level. *Science* **21**, 1418-1421

- Oberreuter J, Uribe J, Zamora R, Gacitúa G y Rivera A (2014) Mediciones de espesor de hielo en Chile usando radio eco sondaje. *Geoacta* **39**(1), 108–122
- Oerlemans J (1997) Climate sensitivity of Franz Josef Glacier, New Zealand, as revealed by numerical modeling. *Arct. Alp. Res.* **29**(2), 233-239
- Oerlemans J (2001) *Glaciers & Climate Change.*, 1 edition. CRC Press, Lisse ; Exton, (PA)
- Pellicciotti F, Burlando P y Van Vliet K (2005) Recent trends in precipitation and streamflow in the Aconcagua River basin, central Chile. IAHS, Climate - precipitation, 17-38
- Porter SC (1975) Equilibrium-line altitude of Late-Quaternary glaciers in the southern Alps. *Quat. Res.* **5**, 27-47
- Ruiz L, Berthier E, Masiokas M, Pitte P y Villalba R (2015) First surface velocity maps for glaciers of Monte Tronador, North Patagonian Andes, derived from sequential Pleiades satellite images. *J. Glaciol.* **61**(229), 1-15 (doi:10.3189/2015JoG14J134)
- Vieli A, Funk M y Blatter H (2001) Flow dynamics of tidewater glaciers: a numerical modelling approach. *J. Glaciol.* **47**, 595-606
- Vincent C y Six D (2013) Relative contribution of solar radiation and temperature in enhanced temperature-index melt models from a case study at Glacier de Saint-Sorlin, France. *Ann. Glaciol.* **54**(63), 11-17 (doi:10.3189/2013AoG63A301)
- WGMS (1989) *World Glacier Inventory. Status 1998.*, WGMS. IAHS(ICSI)/UNEP/UNESCO, Teufen, Schweiz

ANEXO I: Programa del Taller

Programa del “Taller de Capacitación en materia de Monitoreo, Fiscalización y Protección de los Glaciares y el Ambiente Periglacial”

Día 1: jueves 19 de octubre

9:00 – Acreditación de participantes

9:30 – Bienvenida y Apertura – A cargo de Autoridades del MAyDS - Dr. García Espil (Director Nacional del Biodiversidad y Recursos Hídricos) y Dr. Osvaldo Fernandez (Director de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos y Acuáticos)

10:00 – 12:30: Introducción a Niveles 1 y 2 del Inventario Nacional de Glaciares- A cargo MSc. Laura Zalazar (IANIGLA)

Primer módulo: ¿Cómo se realiza el Inventario Nacional de Glaciares?

Breve explicación de la metodología utilizada para identificar, mapear y caracterizar los glaciares y geoformas periglaciares que actúan como reservas hídricas.

Segundo modulo: ¿Cómo son los glaciares de Argentina?

Tipo y distribución de los glaciares a lo largo del país y en cada una de las regiones estudiadas a lo largo de la cordillera de los Andes.

Refrigerio

Tercer módulo: ¿Cómo utilizar la información del Inventario Nacional de Glaciares?

Información del Inventario Nacional de Glaciares disponible en la página web, cómo se accede a ella y distintas aplicaciones.

Cuarto Módulo: Fluctuaciones recientes de los glaciares Argentinos.

Información existente a lo largo del país sobre las variaciones recientes de los glaciares. Metodología propuesta por el IANIGLA para el monitoreo regional de glaciares con imágenes satelitales.

12:30 – 13:00: Resolución SAyDS Nº 1141/15: Procedimiento Administrativo y Técnico para la Validación del ING - A cargo MSc. Laila Jover (MAyDS)

Trabajos de validación que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable realiza sobre el ING, así como presentación del estado de publicación del Inventario a la Fecha.

Servicio de Lunch

14:00 – 17:00: Nivel 3 del Inventario Nacional de Glaciares – A cargo del Dr. Lucas Ruiz (IANIGLA)

Quinto Módulo: ¿Cómo se realiza el monitoreo de detalle de los glaciares de Argentina? Estrategia de monitoreo de campo y análisis de datos en gabinete, para conocer la relación entre los glaciares y el clima, su importancia como reserva, su función como regulador de caudales y su posible evolución futura.

Refrigerio

Sexto Módulo: Espacio final para preguntas abiertas.

Día 2: viernes 20 de octubre

10:00 – 11:30: Ley General del Ambiente y Ley de Glaciares– A cargo del Dr. Leandro García Silva y Dr. Javier García Espil (MAyDS)

Primer Módulo: Ley General del Ambiente y Ley de Glaciares: objetivos, obligaciones de la autoridad de aplicación, objeto protegido, actividades prohibidas, EsIA y EAE. ¿Qué funciones debe cumplir la Autoridad Competente en el marco de las Leyes N° 26.639 y N° 25.675? Diferenciar y delimitar las competencias de la autoridad nacional de aplicación y las autoridades competentes de la Ley N° 26.639.

Refrigerio

11:30 – 12:30: Evaluación de Impacto Ambiental y Evaluación Ambiental Estratégica – A cargo de Lic. Andrea Frassetto (en su ausencia, día Lic. Victoria Rodríguez de Higa).

Segundo Módulo: Estudio de Impacto Ambiental para proyectos en glaciares/ambiente periglacial: estudios mínimos. Evaluación Ambiental Estratégica en el marco de la Ley de Glaciares: definición, objetivos, etapas, productos, vinculación con la Evaluación de Impacto Ambiental.

Servicio de Lunch

14:00 - 17:30: Taller de trabajo con los asistentes - Mesa de Discusión

Temas a tratar:

- Protección: ¿qué áreas son las que se pueden proteger? Como delimitar las áreas a proteger. Exposición de diferentes alternativas para tomar en relación a las áreas a proteger, en base a la información que el ING otorga.
- Cuáles son los principales inconvenientes que tienen las jurisdicciones locales en la aplicación de la Ley Nº 26.639, así como las legislaciones locales en relación a la protección de los glaciares.
- Exposición de los participantes de los programas de monitoreo de glaciares que las provincias tengan vigentes, así como las principales preocupaciones para la aplicación de la Ley Nº 26.639 y asesoramientos que requieren del MAyDS.
- Formulario sobre las labores que las provincias de los asistentes vienen realizando en el marco de la Ley de Glaciares, y para conocer qué tipo de fortalecimiento institucional se requiere entre las Provincias y la Nación.
- EIA: ¿Cómo encuadra de previsión de Ley de Glaciares (todas las actividades no prohibidas), con la normativa EIA local? ¿Cómo se ha resuelto? ¿Qué experiencias concretas tienen de procedimientos de EIA en zonas glaciares/periglaciares?
- EAE: Identificación de experiencias en la materia en general. Identificación de potenciales planificaciones pasibles de someterse a una EAE. Mapa de actores: qué ministerios/autoridades deberán ser parte. ¿Qué otros actores deberían participar? Implementación de procesos participativos.

17:30: Cierre del Evento – Palabras del Sr. Secretario de Política Ambiental, Cambio Climático y Desarrollo Sustentable (MAyDS), Lic. Diego Moreno.

ANEXO II: Asistentes al Taller

Nombre y Apellido	Institución
Diego Pablo Ramos	Secretaría de Ambiente, Desarrollo Sostenible y Cambio Climático de Tierra del Fuego e IAS
Liliana Torés	Departamento de Hidráulica de San Juan (Área de Ambiente)
Carlos Yanzón	Departamento de Hidráulica de San Juan (Área de Ambiente)
Federico Schmidt	Departamento Provincial de Aguas - Río Negro
Víctor Hugo Burgos	Centro Regional de Aguas Subterráneas (CRAS-INA)
Andrés Silva Busso	Instituto Nacional del Agua (INA)
Andrés Makowiecki	Secretaría de Minería de la Nación
Marcelo Neme	Subsecretaría de Ambiente de Neuquén
Yanina Rubio	Subsecretaría de Ambiente de Neuquén
Luis Fauqué	Servicio Geológico Minero Argentino
Carlos Cuburu	Servicio Geológico Minero Argentino
Silvio Pastore	Universidad Nacional de San Juan - FCEyN
Gabriela Alvarez Parma	Universidad Nacional de San Juan - CEFOCCA
Fernanda Menvielle	Administración de Parques Nacionales
Noelia Sileo	Gerencia de Área Seguridad Nuclear y Ambiente - Comisión Nacional de Energía Atómica
Graciela Pien	Dirección de Ordenamiento Territorial, Suelos y Lucha Contra la Desertificación - Grupo de trabajo de Áreas Protegidas – MAyDS Nación
Jorge Fabricant	Dirección de Ordenamiento Territorial, Suelos y Lucha Contra la Desertificación - Grupo de trabajo de Áreas Protegidas – MAyDS Nación
Gisela Peralta	Dirección de Ordenamiento Territorial, Suelos y Lucha Contra la Desertificación - Grupo de trabajo de Áreas Protegidas – MAyDS Nación
Laura Macchia	Dirección de Ordenamiento Territorial, Suelos y Lucha Contra la Desertificación - Grupo de trabajo de Áreas Protegidas – MAyDS Nación



ANEXO III: Invitaciones Cursadas



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22109407-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: ING. ALFREDO MONTALVÁN (SEC DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE TUCUMAN),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:09:19 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:09:20 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22109442-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: Eugenio Indalecio Breard (D#APNAC),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:09:28 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:09:30 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22109489-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: Sra. Presidenta María Inés ZIGARAN (Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA)),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:09:42 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:09:42 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22108393-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: Ing. Rodolfo Iturraspe (Universidad Nacional de Tierra del Fuego),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:05:50 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:05:50 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22108430-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: Dra. Ana Lía AHUMADA (Fundación Miguel Lillo - Tucumán),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:05:59 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:05:59 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22108466-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: Dr. Juan Pablo MILANA (Centro Científico Tecnológico CONICET - San Juan),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:06:05 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:06:05 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22108507-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: Dr. Jorge STERLING (Centro de Investigaciones de Estudios de la Tierra),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:06:13 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:06:13 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22108541-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: Pablo Jose Bereciartua (SSRH#MI),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:06:19 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:06:20 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22108594-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: Sr. Presidente Ing. Mario Rubén Rujana (Consejo Hídrico Federal - COHIFE),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:06:29 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:06:30 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22108674-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: Dr. Jorge Oscar RABASSA (Centro Austral de Investigaciones),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:06:43 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:06:45 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22108798-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: Mg. Silvio Pastore (Universidad Nacional de San Juan),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:07:08 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:07:09 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22108837-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: Julio Argentino Rios Gomez (SEGEMAR#MEM),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:07:17 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:07:17 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22108865-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: Daniel Meilan (SECM#MEM),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:07:23 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:07:23 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22108908-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: Julio Cesar De Lio (GA#INA),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:07:30 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:07:30 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22108938-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: CPN. ARMANDO ZAVALETA (SEC. DE ESTADO DEL AMB. Y DES. SUS. Catamarca),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:07:36 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:07:39 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22108979-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: LIC. AGULLEIRO, IGNACIO (MIN DE AMB Y DEL CONTROL DEL DES. SUS. CHUBUT),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:07:45 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:07:47 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22109037-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: María Inés Zigarán (Ministerio de Ambiente de Jujuy),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:07:57 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:07:57 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22109069-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: DR. AZULAY, SANTIAGO (SECRETARIA DE AMBIENTE LA RIOJA),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:08:05 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:08:05 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22109099-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: LIC. HUMBERTO DANIEL MINGORANCE (SEC. DE AMB Y ORD TERRITORIAL MENDOZA),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:08:12 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:08:12 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22109153-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: SR. JORGE ANTONIO LARA (SUBSECRETARIA DE AMBIENTE NEUQUEN),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:08:18 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:08:22 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22109191-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: ING. DINA LINA MIGANI (SEC DE AMB Y DES SUST RIO NEGRO),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:08:28 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:08:28 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22109234-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: CDR. RAÚL JAVIER MONTERO SADIR (MIN DE AMB Y PROD SUST SALTA),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:08:37 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:08:39 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22109273-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: LIC. RAÚL TELLO (SEC DE AMB Y DES SUST SAN JUAN),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:08:48 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:08:51 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22109341-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: ING. BERTINAT, MARIANO (SUBSECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE SANTA CRUZ),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:09:03 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:09:03 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2017 - Año de las Energías Renovables

Nota

Número: NO-2017-22109371-APN-SSPYOAD#MAD

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 27 de Septiembre de 2017

Referencia: Taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial

A: SR. MAURO PÉREZ TOSCANI (SEC DE AMB, DES SOST Y CAM CLIM TIERRA DEL FUEGO),

Con Copia A:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de extender la presente invitación a participar del taller de capacitación en materia de monitoreo, fiscalización y protección de los glaciares y el ambiente periglacial en el marco de la Ley N° 26.639, que tendrá lugar los días 19 y 20 de octubre del corriente año, en sede de la Jefatura de Gabinete de Ministros de la Nación, Salón Auditorio del Edificio SOMISA, sito en la Av. Julio A. Roca N° 782, Primer Subsuelo, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El taller está dirigido a autoridades y técnicos con competencia en materia ambiental, hídrica y/o evaluación de impacto ambiental de las diversas jurisdicciones. Participarán también referentes del ámbito académico científico especializados en el estudio de los glaciares y el ambiente periglacial. El primer día contará con el aporte del Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA) respecto del Inventario Nacional de Glaciares, sus metodologías, alcances, resultados y potenciales estudios complementarios. En el segundo día se abordará la utilidad del Inventario Nacional de Glaciares como insumo para las políticas públicas ambientales, en particular respecto de los instrumentos previstos en la legislación vigente: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica, auditorías ambientales y ordenamiento ambiental del territorio, entre otros.

A efectos de confirmar su asistencia al taller, se solicita tenga a bien contactar a la Dirección de Gestión Ambiental de Recursos Hídricos (+54 011 43487292; mjover@ambiente.gob.ar). Podrá designar también un referente técnico, indicando en todos los casos nombre completo, D.N.I. y, en su caso, cargo que actualmente desempeña.

Agradeciendo su atención y esperando contar con su participación.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=MINISTERIO DE MODERNIZACION,
ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2017.09.27 16:09:10 -03'00'

Dolores Maria Duverges

Subsecretaria

Subsecretaría de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA -
GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR,
o=MINISTERIO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE
MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT
30715117564
Date: 2017.09.27 16:09:10 -03'00'



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2018 - Año del Centenario de la Reforma Universitaria

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta

Número:

Referencia: Memoria “Taller de Capacitación en materia de Monitoreo, Fiscalización y Protección de los Glaciares y el Ambiente Periglacial”

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 93 pagina/s.