

ORD. D.G.A. N° 912,

**ANT:** Carta AM 36/2017 ingresada a DGA RMS con fecha 06/06/2017, conductora de Informe de Línea Base de Glaciares.

ORD. DGA N° 602 de fecha 12/04/2017.

**MAT.:** Envía observaciones al Informe de Línea de Base de Glaciares – Proyecto PHAM.

**SANTIAGO,**

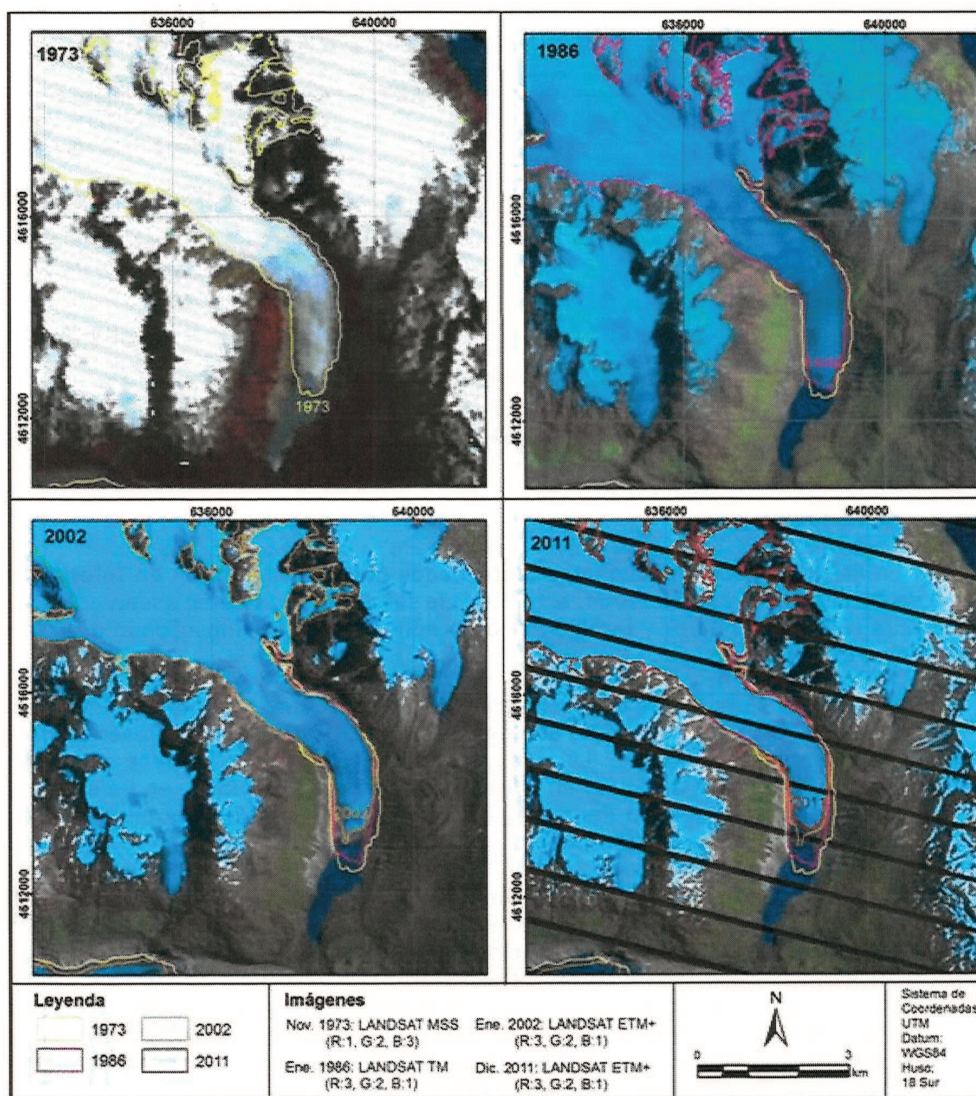
15 JUN 2017

**DE: SR. CRISTIAN MATURANA BRAVO  
DIRECTOR REGIONAL DE AGUAS (S)  
REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO**

**A: SR. ANDRÉS CABELLO BLANCO  
ALTO MAIPO SpA**

En atención a los antecedentes presentados por Alto Maipo SpA en Informe de Línea de Base de Glaciares – Proyecto PHAM, este Servicio señala las siguientes observaciones, las cuales se solicita sean respondidas y también incorporadas en versión Consolidada de Informe, según se indica a continuación:

1. En primer término, se acoge solicitud de aumento de plazo para la entrega de Informe Consolidado conteniendo los antecedentes relacionados con las presentes observaciones e información pendiente. La fecha de ingreso del documento debe ser a más tardar el lunes 17 de julio de 2017, en Oficina de Partes de DGA RMS, en versión impresa y en versión digital (DVD o Pendrive) en que se incorpore la información digital utilizada (imágenes, shapes, DEM, etc.).
2. Se solicita calcular el porcentaje de detritos de los glaciares rocosos (entre el 40% y el 60%, según literatura) y calcular equivalente en agua. Se solicita considerar la cita de algún autor que valide la estimación del porcentaje de detritos.
3. En la página 10, título "Evolución de la superficie del glaciar El Morado", se señala que "*el año 2015 la lengua del glaciar presentó un retroceso acelerado*". Al respecto, se solicita especificar a qué se refiere con el término "acelerado" (respecto o en comparación con qué), además de detallar cuánto retrocedió.
4. En la página 11 se establece que: "*Recientemente en 2017 se nota nuevamente un retroceso de casi 8 metros*". Al respecto, se solicita aclarar si corresponde a un promedio de ocho metros anual entre el 2010 y el 2017, o bien corresponde a 8 metros el año 2017.
5. En la página 16, acápite 3.3. se solicita entregar los datos en m<sup>3</sup>.
6. En Tabla 3 de página 17, se solicita corregir la nomenclatura de los números, utilizando puntos (millones, cientos de miles, etc.).
7. En el próximo Informe, se solicita incluir los balances de masa respectivos, para los glaciares de los que se tenga información de cotas de elevación de al menos 2 años. Si no hubiese información anterior al Lidar realizado por Alto Maipo en 2017, se debe comparar Lidar 2017 con DEM ASTER y calcular el error asociado al pixel de 30 metros del Aster GDEM.
8. Para exponer los retrocesos se solicita presentar gráficamente en secuencias, los continuos retrocesos y/o avances de los glaciares, con cada una de las imágenes que se analizó además de las digitalizaciones, tal como se muestra en la Figura que se presenta a continuación.



Saluda atentamente a Ud.,

  
**CRISTIAN MATURANA BRAVO**  
 Director Regional Subrogante  
 Dirección General de Aguas  
 Región Metropolitana de Santiago

CMB/ASR/DAG/dag

**DISTRIBUCION:**

- Sr. Andrés Cabello Blanco. Alto Maipo SpA. - Avda. Rosario Norte 532. Piso 19. Las Condes
- María Isabel Mallea - Jefa Oficina Región Metropolitana - Superintendencia del Medio Ambiente - Teatinos 280, Piso 8 - Santiago
- Departamento de Conservación y Protección de Recursos Hídricos, DGA
- Unidad de Glaciología y Nieves, DGA
- Secretario Regional Ministerial de Obras Públicas Región Metropolitana de Santiago
- Servicio Nacional de Geología y Minería
- Unidad de Medio Ambiente, DGA RMS
- Archivo
- N° Proceso: 11066031