



**GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS**

**MODIFICACIONES AL  
INVENTARIO PÚBLICO DE GLACIARES 2022**

**REALIZADO POR:**

**Subdivisión de Glaciología y Nieves  
División de Hidrología  
Dirección General de Aguas**

**S.D.T. N°483**

**Santiago, julio 2024**

**MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**

**Ministra de Obras Públicas**

**Sra. Jessica López Saffie**

**Director General de Aguas**

**Sr. Rodrigo Sanhueza Bravo**

**Jefe de División de Hidrología**

**Sr. Luis Alberto Moreno Rubio**

**Profesionales Participantes**

**Sra. Emilia Fercovic L.**

**Sr. Jorge Huenante G.**

**Sr. Alexis Segovia R.**



Citar este informe como sigue:

Dirección General de Aguas (DGA), 2024. **MODIFICACIONES AL INVENTARIO PÚBLICO DE GLACIARES 2022**, SDT N°483, 2024. Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas, División de Hidrología, Subdivisión de Glaciología y Nieves.



## Tabla de Contenidos

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>6</b>
1.1	INVENTARIO PÚBLICO DE GLACIARES (IPG) .....	6
1.2	INVENTARIO PÚBLICO DE GLACIARES 2022 (IPG2022) .....	6
<b>2</b>	<b>MODIFICACIONES AL IPG2022 .....</b>	<b>7</b>
2.1	IPG2022_v1 .....	7
2.2	IPG2022_v2 .....	9
<b>3</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>19</b>



## Índice de Figuras

Figura 1	Polígono duplicado y superpuesto en IPG2022 (CL103051012@). Corregido en IPG2022_v1. ....	7
Figura 2	Contornos de glaciar Echaurren Norte (CL105703010@, CL105703011A y CL105703011B), corregidos en IPG2022_v1. ....	8
Figura 3	Glaciar cubierto Pirámide, en el IPG2022_v1 se separó del cuerpo principal un fragmento en la cabecera del glaciar. ....	9
Figura 4	Separación de glaciar en dos glaciares rocosos. ....	10
Figura 5	Se agrega glaciar rocoso en cercanías del cerro San Ramón. ....	11
Figura 6	Glaciares rocosos agregados en Región Metropolitana de Santiago en IPG2022_v2. ...	12
Figura 7	Glaciares rocosos agregados en región Del Libertador General Bernardo O'Higgins en IPG2022_v2. ....	13
Figura 8	Glaciar cubierto agregado en complejo Nevados de Chillán en IPG2022_v2. ....	14
Figura 9	Se corrige contorno de glaciar en Volcán Mocho, se agrega zona cubierta por detritos. ....	15
Figura 10	En la región de Aysén se fusionan dos glaciares en un solo polígono y se agrega un glaciar rocoso en el IPG2022_v2. ....	16
Figura 11	En la región de Magallanes, se fusionan dos glaciares en un solo polígono en el IPG2022_v2. ....	17
Figura 12	En la región de Magallanes, se le corrige la cuenca a un glaciar, lo que significa un cambio de código en el IPG2022_v2. ....	18

# 1 Introducción

## 1.1 Inventario Público de Glaciares (IPG)

Los glaciares son cuerpos de hielo ubicados en la alta cordillera y que tienen una relevante función en la provisión y regulación de los recursos hídricos, los servicios y funciones ecosistémicas asociadas, y asimismo como indicadores de cambios climáticos. Chile concentra aproximadamente un 80% de la superficie de todos los glaciares andinos, y está en el séptimo lugar a nivel mundial.

La Dirección General de Aguas (D.G.A.) del Ministerio de Obras Públicas (MOP) es el organismo oficial encargado de elaborar el inventario de glaciares en Chile, llamado Inventario Público de Glaciares (IPG), que forma parte del Catastro Público de Aguas. En la actualidad, este inventario es mantenido y actualizado por la Subdivisión de Glaciología y Nieves de la D.G.A., servicio público encargado de la investigación, medición y monitoreo de temas glaciológicos y nieves a lo largo del país.

La primera versión del Inventario Público de Glaciares fue publicada en el año 2014 (IPG2014) y presentaba un total de 24.114 glaciares a nivel nacional con una cobertura de 23.641 km<sup>2</sup> de superficie, realizado con imágenes satelitales de promedio el año 2002.

## 1.2 Inventario Público de Glaciares 2022 (IPG2022)

Entre los años 2019 y 2022, la D.G.A trabajó en la segunda versión del Inventario Público de Glaciares, la cual fue publicada finalmente el año 2022 mediante Resolución D.G.A. (Exenta) N°1135 del 16 de mayo de 2022 (IPG2022).

Esta nueva versión del IPG presentaba un total de 26.169 glaciares a nivel nacional con una cobertura de 21.009 km<sup>2</sup> de superficie, realizado con imágenes satelitales en promedio del año 2017. El detalle de la información relativa al IPG2022 se define en la Resolución D.G.A. (Exenta) N°759 del 15 de abril de 2024 y la metodología establecida para su fabricación se define en el documento "Metodología del Inventario Público de Glaciares", S.D.T. N°447 de mayo de 2022.

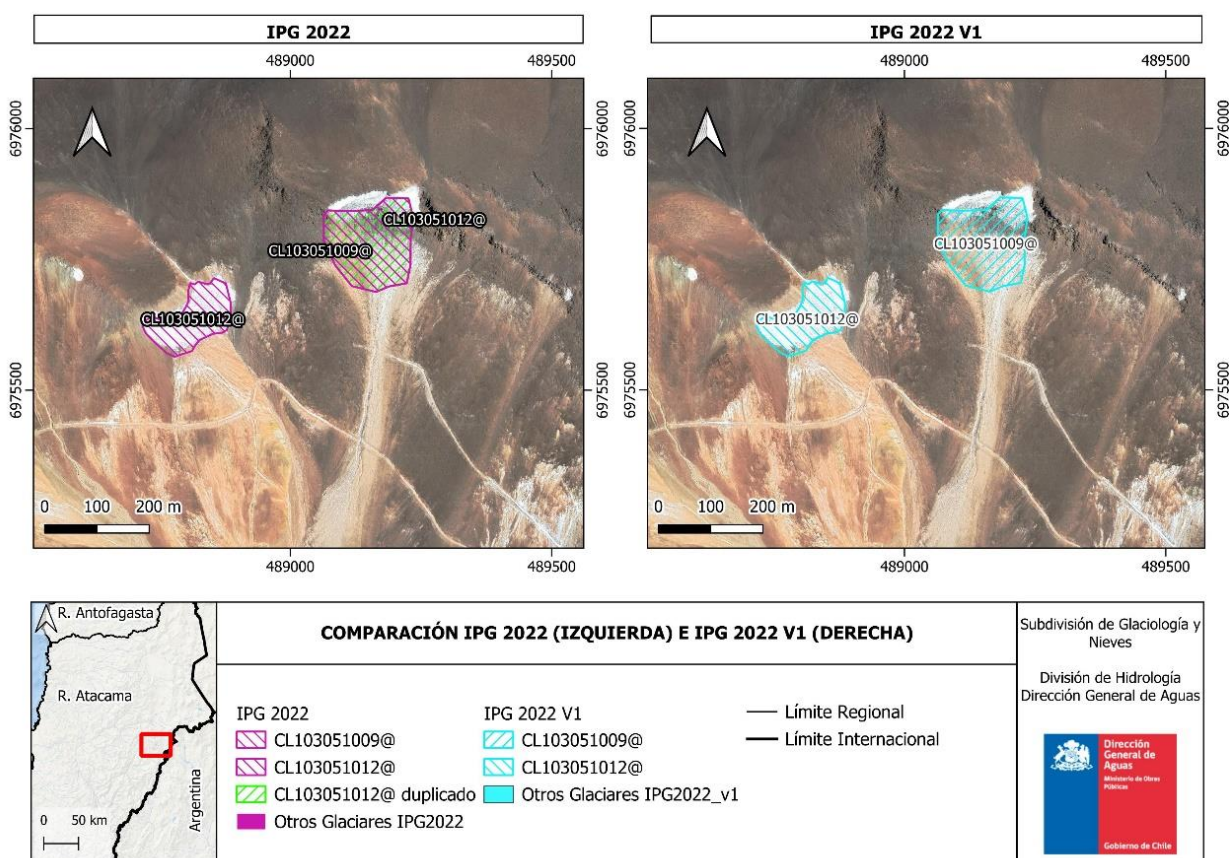
## 2 Modificaciones al IPG2022

Desde su publicación, el IPG2022 se ha utilizado por una gran cantidad de usuarios, con diversos fines y aplicaciones. Es a causa de esto, que también se han detectado errores u omisiones que requieren ser atendidas y que modifican ligeramente el inventario desde su publicación original.

### 2.1 IPG2022\_v1

El IPG2022\_v1, corresponde al producto de la primera actualización del Inventario original del año 2022. La modificación fue realizada en junio de 2022 y se modificó lo siguiente:

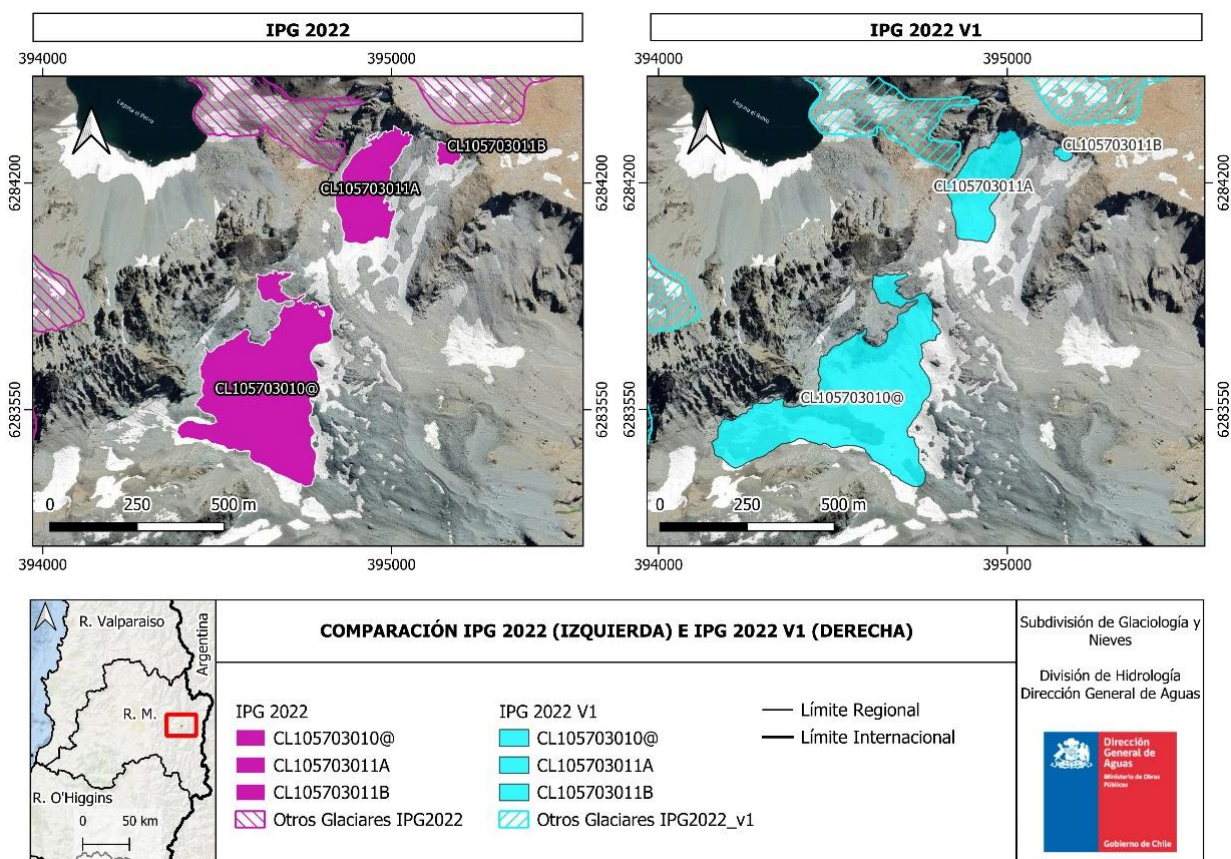
1) Región de Atacama (Macrozona glaciológica norte). Se eliminó el polígono duplicado CL103051012@, donde el polígono eliminado correspondía a un traslape idéntico al polígono CL103051009@ (Figura 1).



**Figura 1** Polígono duplicado y superpuesto en IPG2022 (CL103051012@). Corregido en IPG2022\_v1.



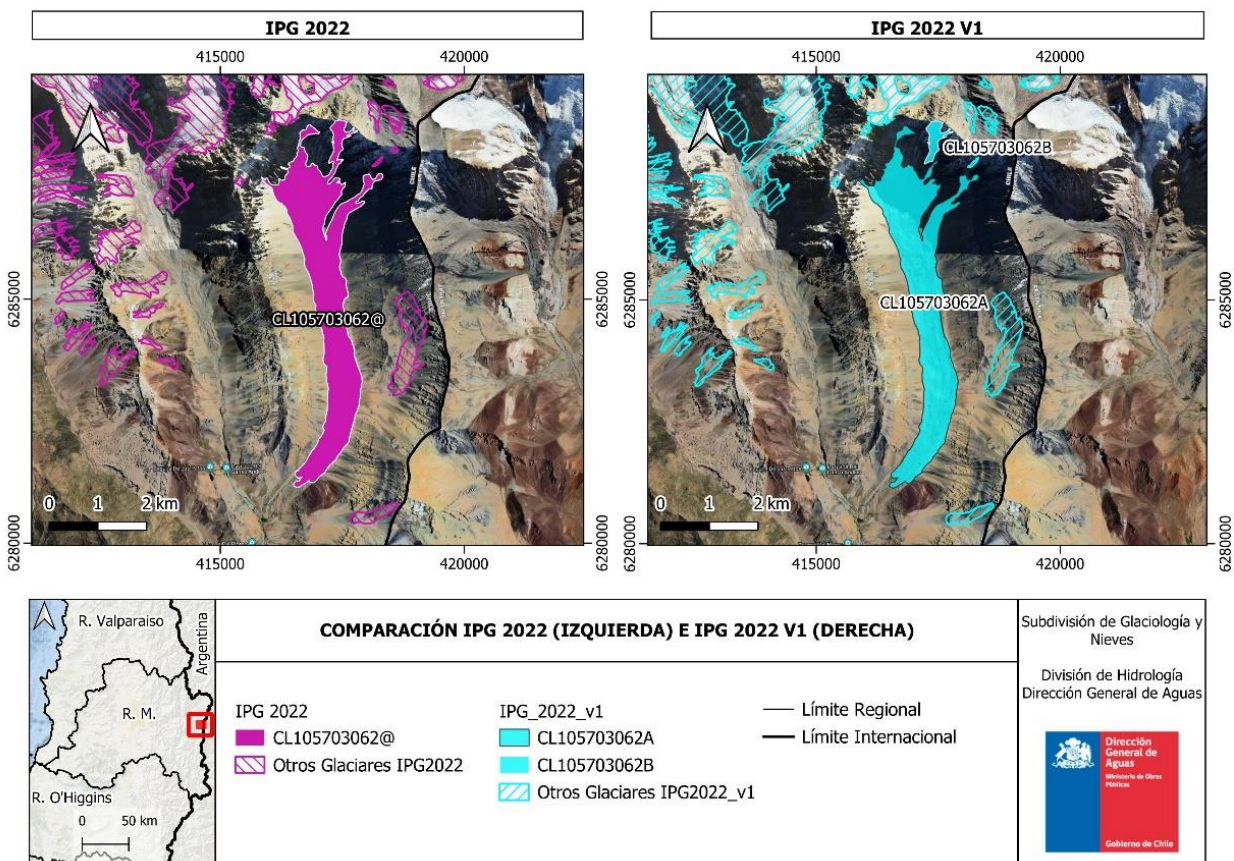
2) Región Metropolitana de Santiago (Macrozona glaciológica centro). Se corrigió el contorno de los polígonos que componen el glaciar "Echaurren Norte", códigos: CL105703010@, CL105703011A y CL105703011B (Figura 2). Estos cambios se realizaron en base a información LiDAR y GPR del año 2019 levantada por la D.G.A.



**Figura 2** Contornos de glaciar Echaurren Norte (CL105703010@, CL105703011A y CL105703011B), corregidos en IPG2022\_v1.

3) Región Metropolitana de Santiago (Macrozona glaciológica centro). Se modificó el glaciar Pirámide CL105703062@, separando un fragmento en la cabecera del glaciar del cuerpo principal. Esto se realizó en base a observaciones en terreno y una imagen PlanetScope del año 2022. Por lo tanto, los nuevos códigos para ambos polígonos resultantes son: CL105703062A y CL105703062B (Figura 3).



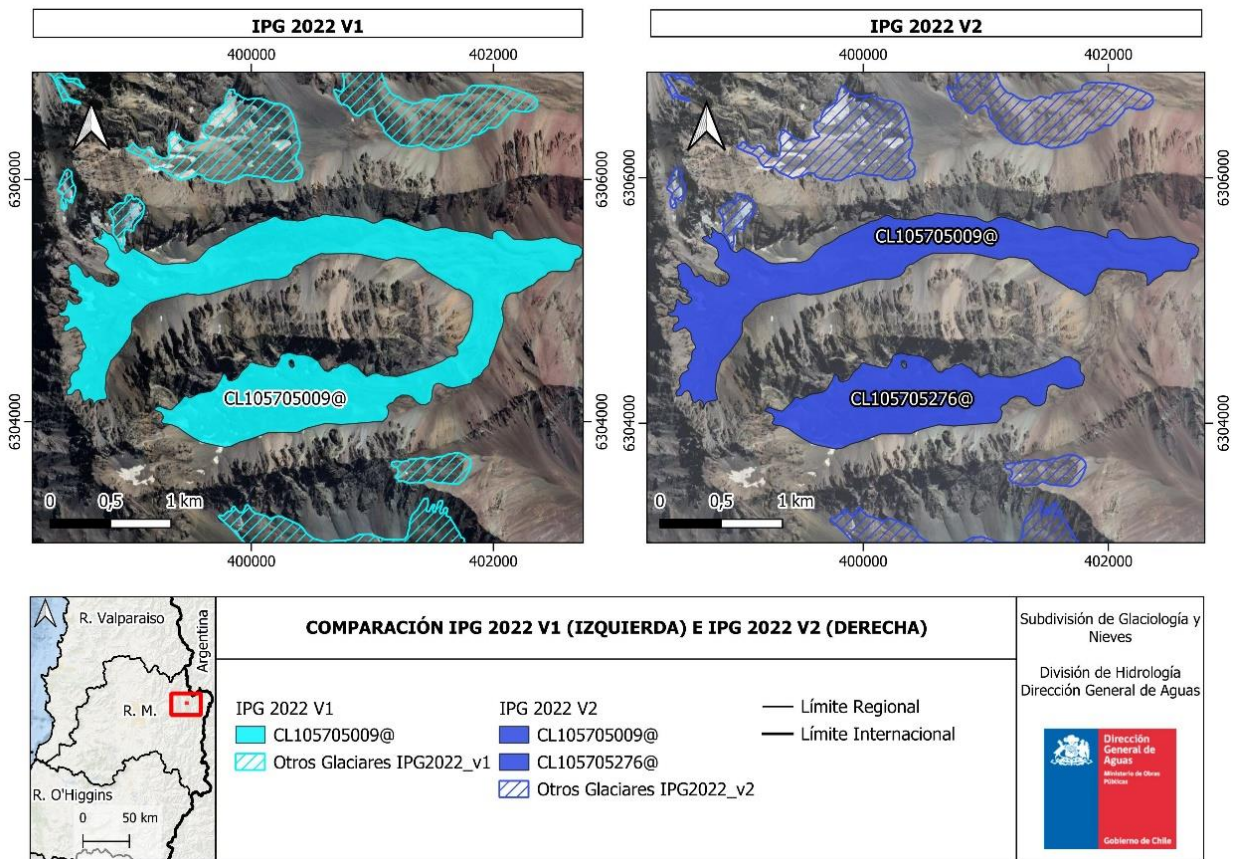


**Figura 3** Glaciar cubierto Pirámide, en el IPG2022\_v1 se separó del cuerpo principal un fragmento en la cabecera del glaciar.

## 2.2 IPG2022\_v2

El IPG2022\_v2, corresponde al producto de la segunda actualización del Inventario original del año 2022. La modificación fue realizada en julio de 2023 y se modificó lo siguiente:

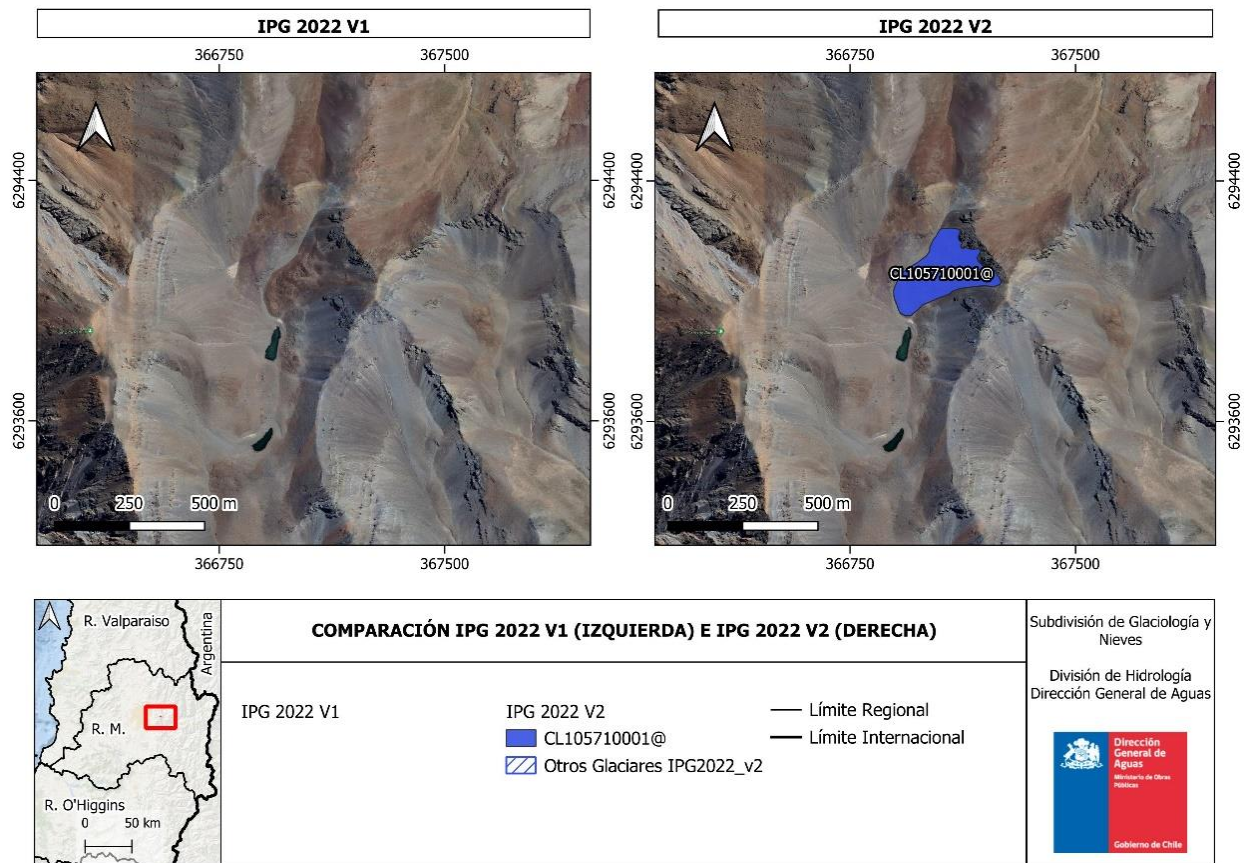
- 1) Región de Valparaíso (Macrozona glaciológica centro). Se modificó la ubicación del glaciar CL105412152@, desde la provincia de "San Felipe" a la provincia de "Los Andes".
- 2) Región Metropolitana de Santiago (Macrozona glaciológica centro). En el glaciar CL105705009@ se separó la parte sur, por considerar que las partes se encontraban unidas por un glaciar rocoso relicto quedando de esta manera dos glaciares rocosos de códigos CL105705009@ y CL105705276@ (Figura 4).



**Figura 4** Separación de glaciar en dos glaciares rocosos.

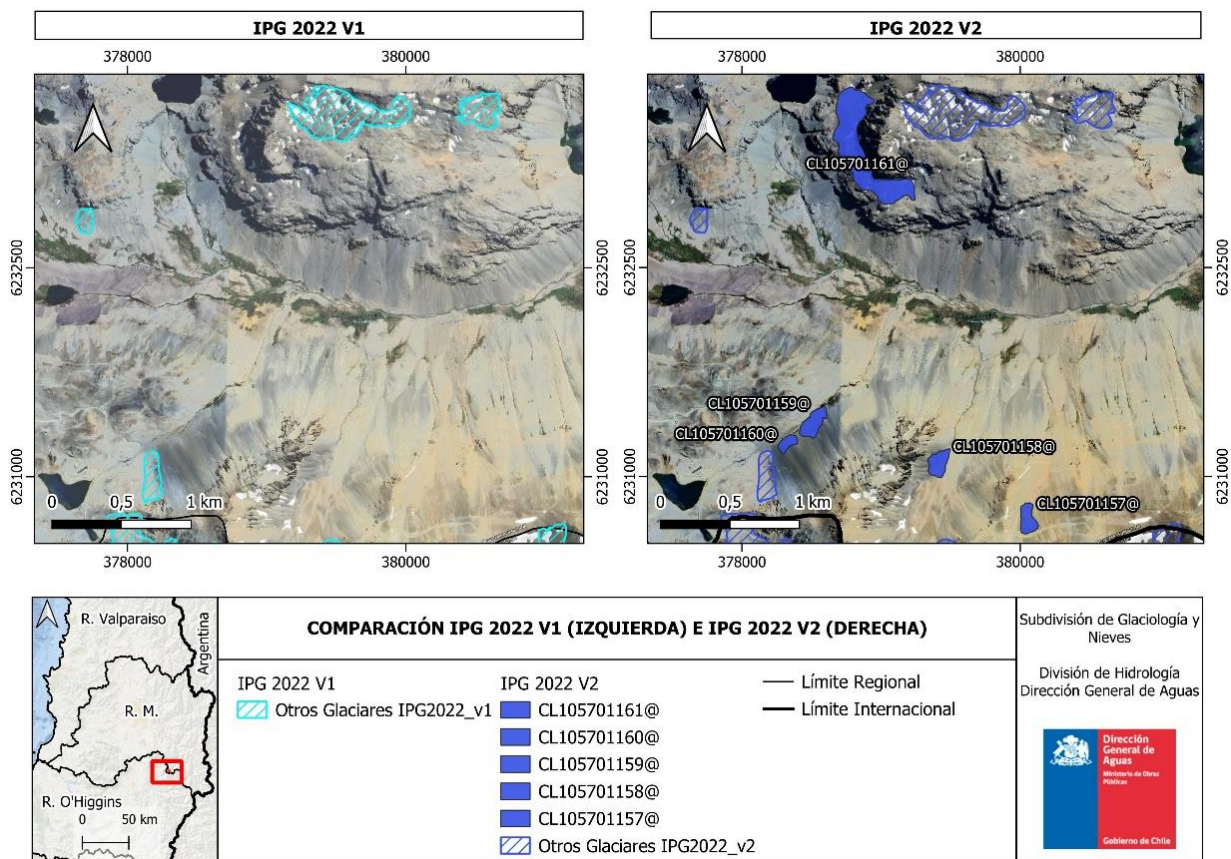
3) Región Metropolitana de Santiago (Macrozona glaciológica centro). Se agregó un glaciar rocoso en zona cercana al cerro San Ramón. Código CL105710001@ (Figura 5).





**Figura 5** Se agrega glaciar rocoso en cercanías del cerro San Ramón.

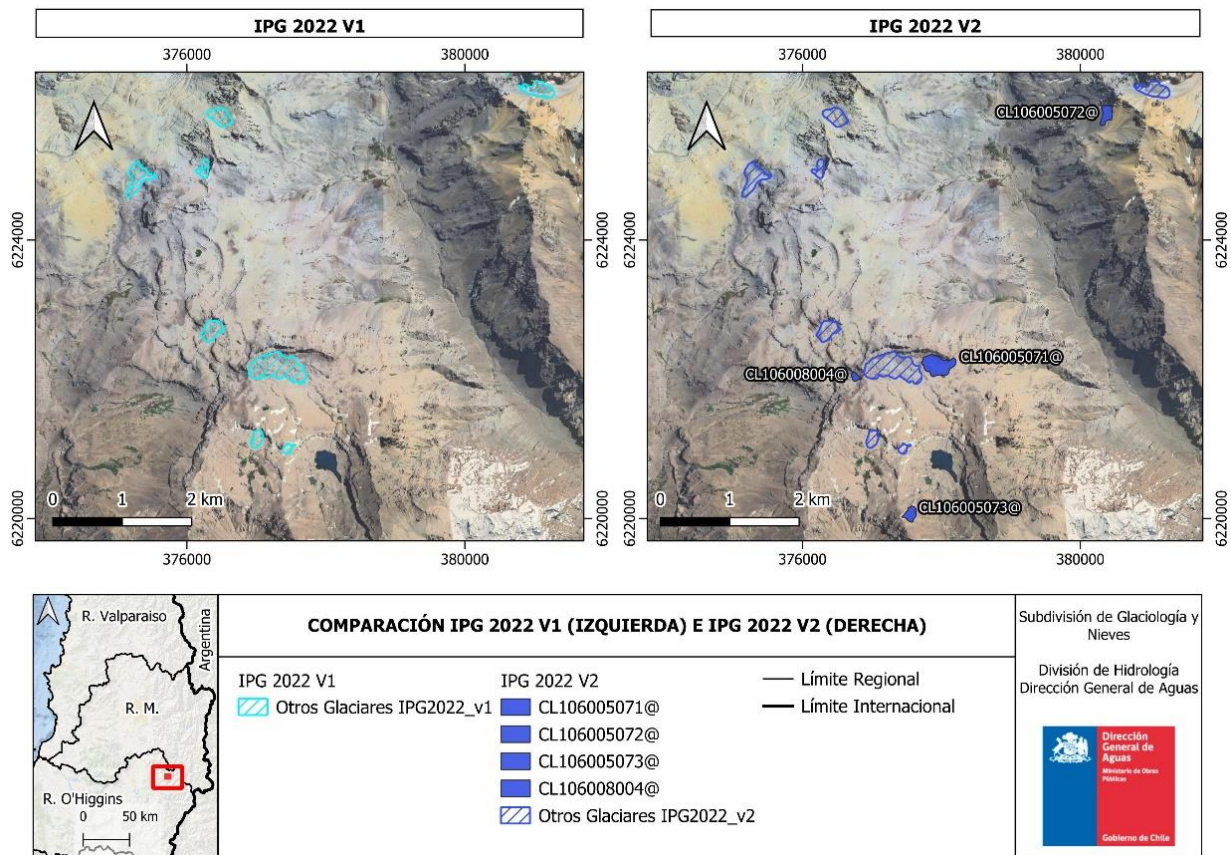
- 4) Región Metropolitana de Santiago (Macrozona glaciológica centro). Se agregó un glaciar rocoso de código CL105701157@ (Figura 6).
- 5) Región Metropolitana de Santiago (Macrozona glaciológica centro). Se agregó un glaciar rocoso de código CL105701158@ (Figura 6).
- 6) Región Metropolitana de Santiago (Macrozona glaciológica centro). Se agregó un glaciar rocoso de código CL105701159@ (Figura 6).
- 7) Región Metropolitana de Santiago (Macrozona glaciológica centro). Se agregó un glaciar rocoso de código CL105701160@ (Figura 6).
- 8) Región Metropolitana de Santiago (Macrozona glaciológica centro). Se agregó un glaciar rocoso de código CL105701161@ (Figura 6).



**Figura 6** Glaciares rocosos agregados en Región Metropolitana de Santiago en IPG2022\_v2.

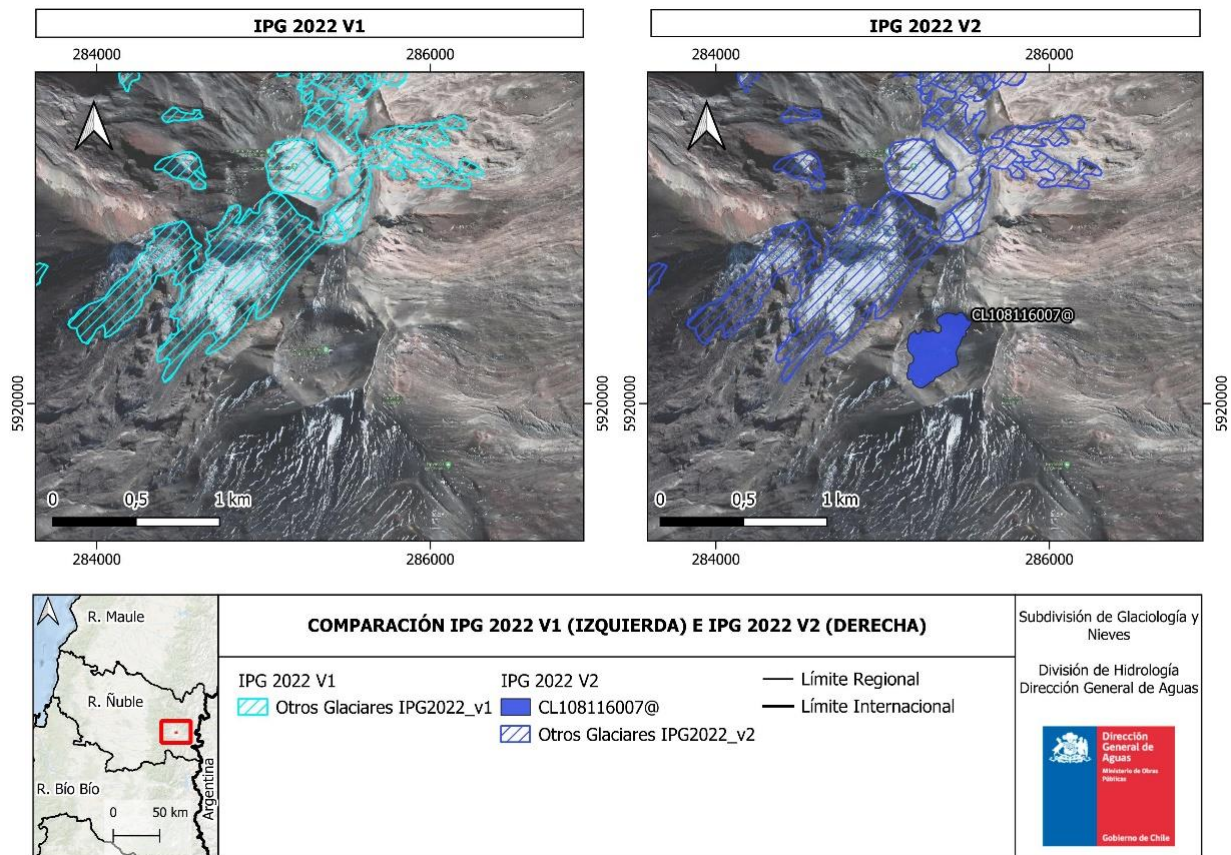
- 9) Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (Macrozona glaciológica centro). Se agregó un glaciar rocoso de código CL106005071@ (Figura 7).
- 10) Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (Macrozona glaciológica centro). Se agregó un glaciar rocoso de código CL106005072@ (Figura 7).
- 11) Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (Macrozona glaciológica centro). Se agregó un glaciar rocoso de código CL106005073@ (Figura 7).
- 12) Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (Macrozona glaciológica centro). Se agregó un glaciar rocoso de código CL106008004@ (Figura 7).





**Figura 7** Glaciares rocosos agregados en región Del Libertador General Bernardo O'Higgins en IPG2022\_v2.

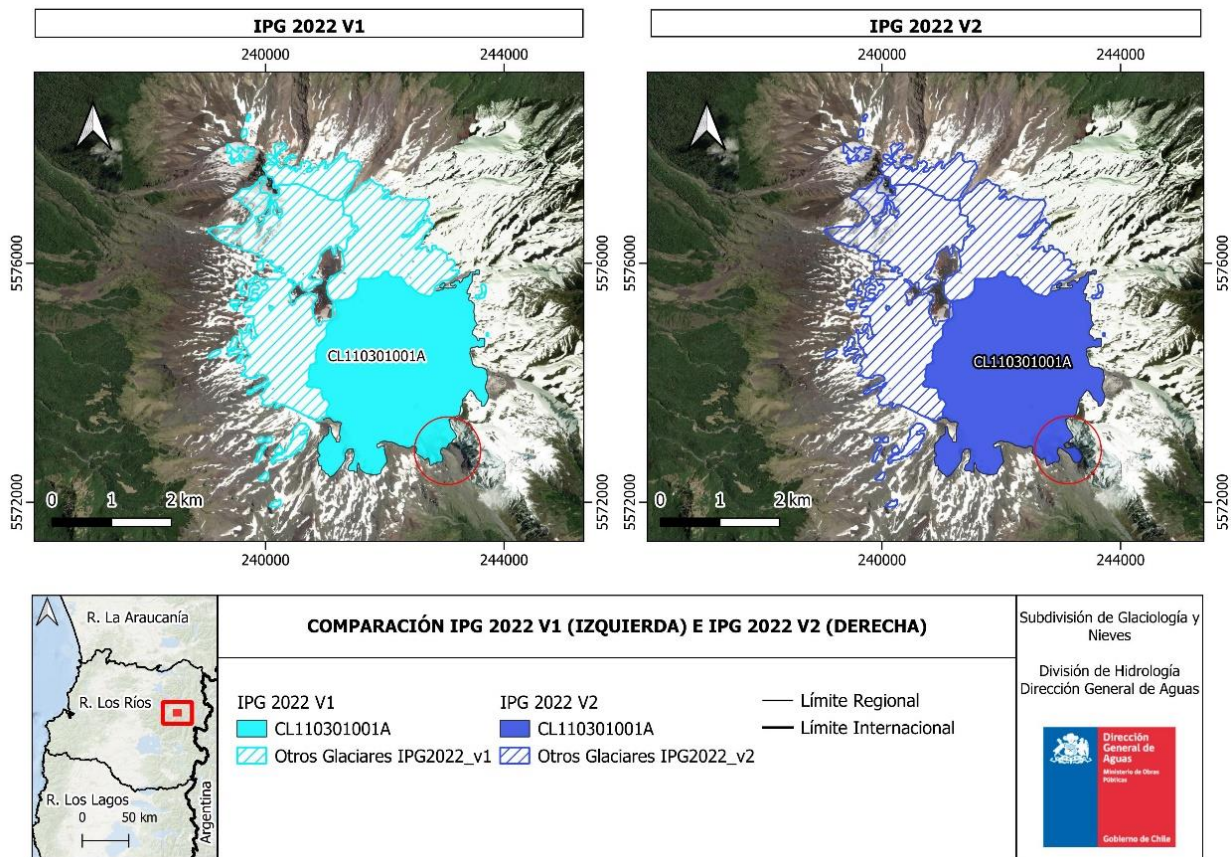
13) Región de Ñuble (Macrozona glaciológica sur). Se agregó un glaciar cubierto de montaña, código CL108116007@, en complejo Nevados de Chillán (Figura 8).



**Figura 8** Glaciar cubierto agregado en complejo Nevados de Chillán en IPG2022\_v2.

Figura 814) Región de Los Ríos (Macrozona glaciológica sur). En el glaciar CL110301001A, se agregó una parte de glaciar cubierto al sur del glaciar Volcán Mocho (Figura 9).



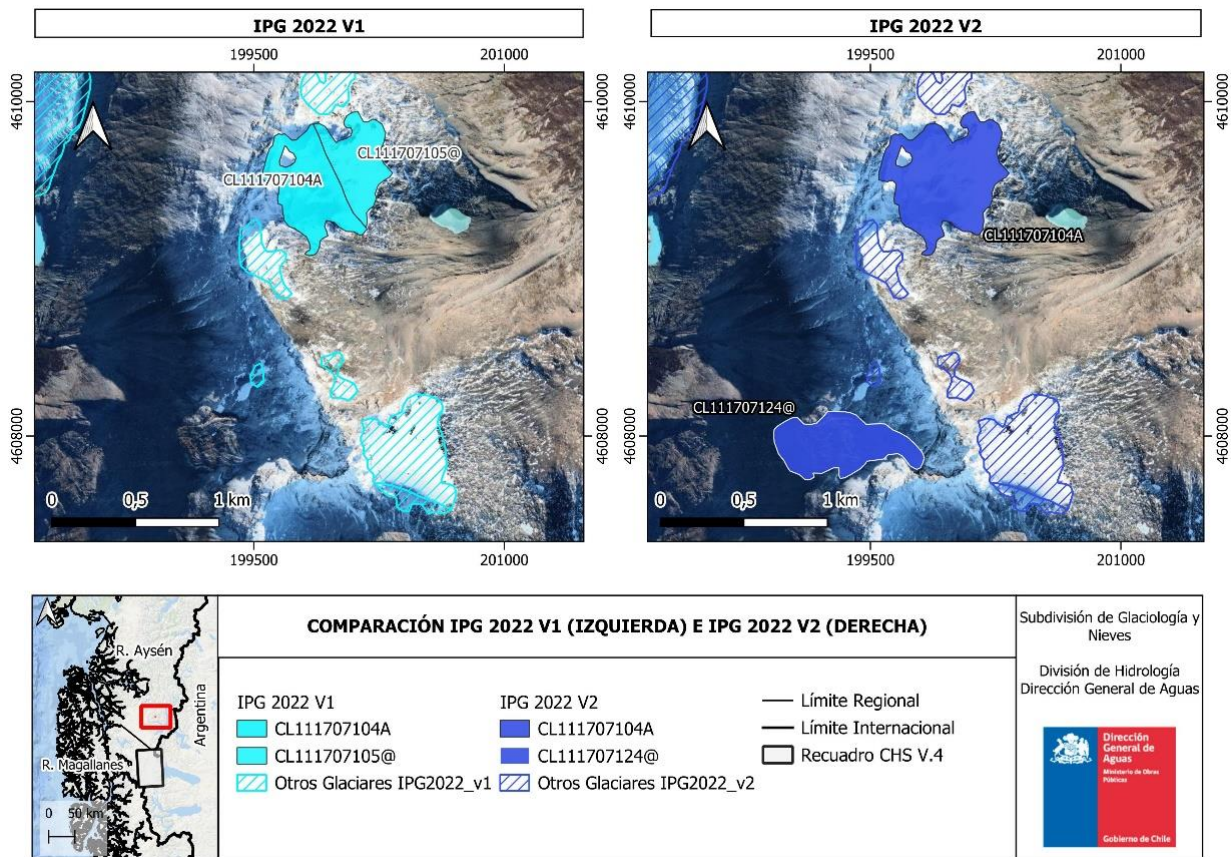


**Figura 9** Se corrige contorno de glaciar en Volcán Mocho, se agrega zona cubierta por detritos.

15) Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo (Macrozona glaciológica austral). El glaciar CL111707104A se fusionó con el glaciar CL111707105@, conservando el código del primero (Figura 10).

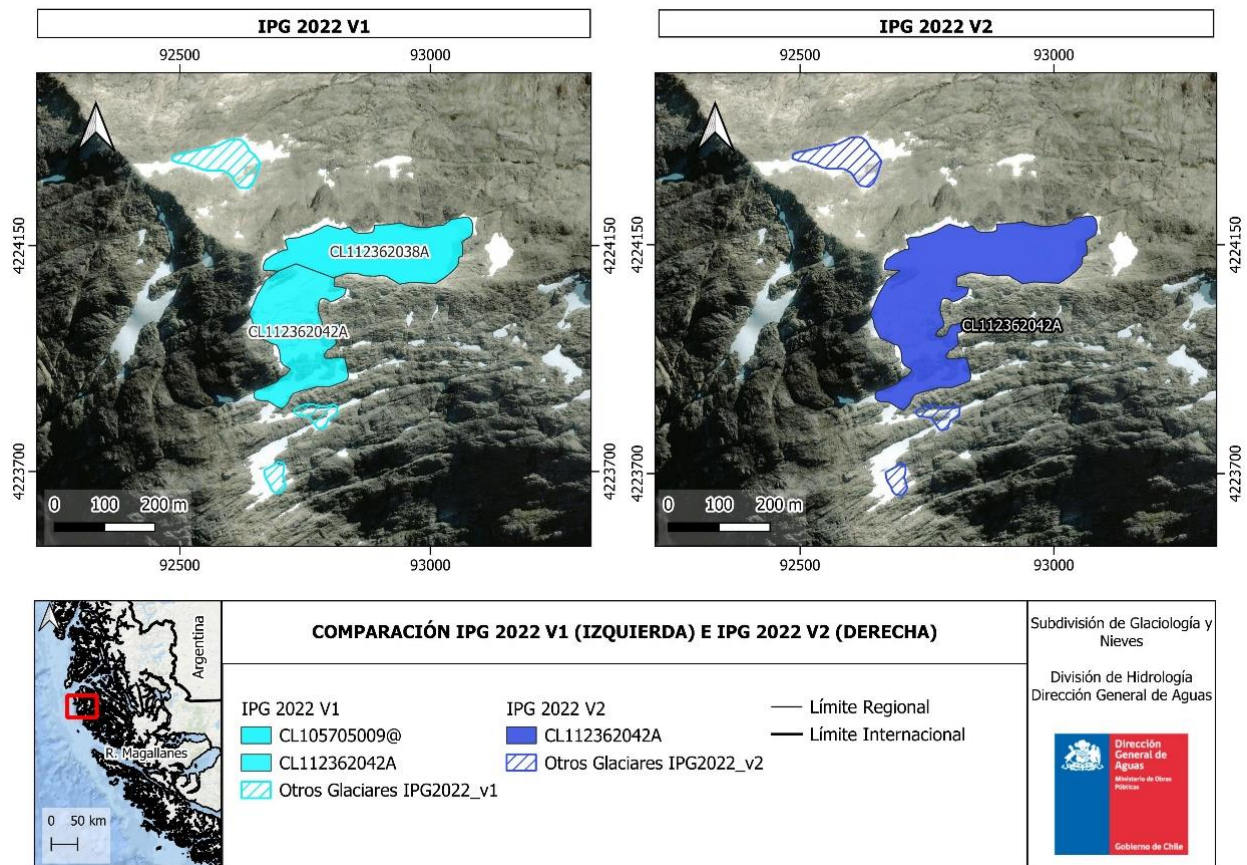
16) Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo (Macrozona glaciológica austral). Se agregó un glaciar rocoso de código CL111707124@ (Figura 10).





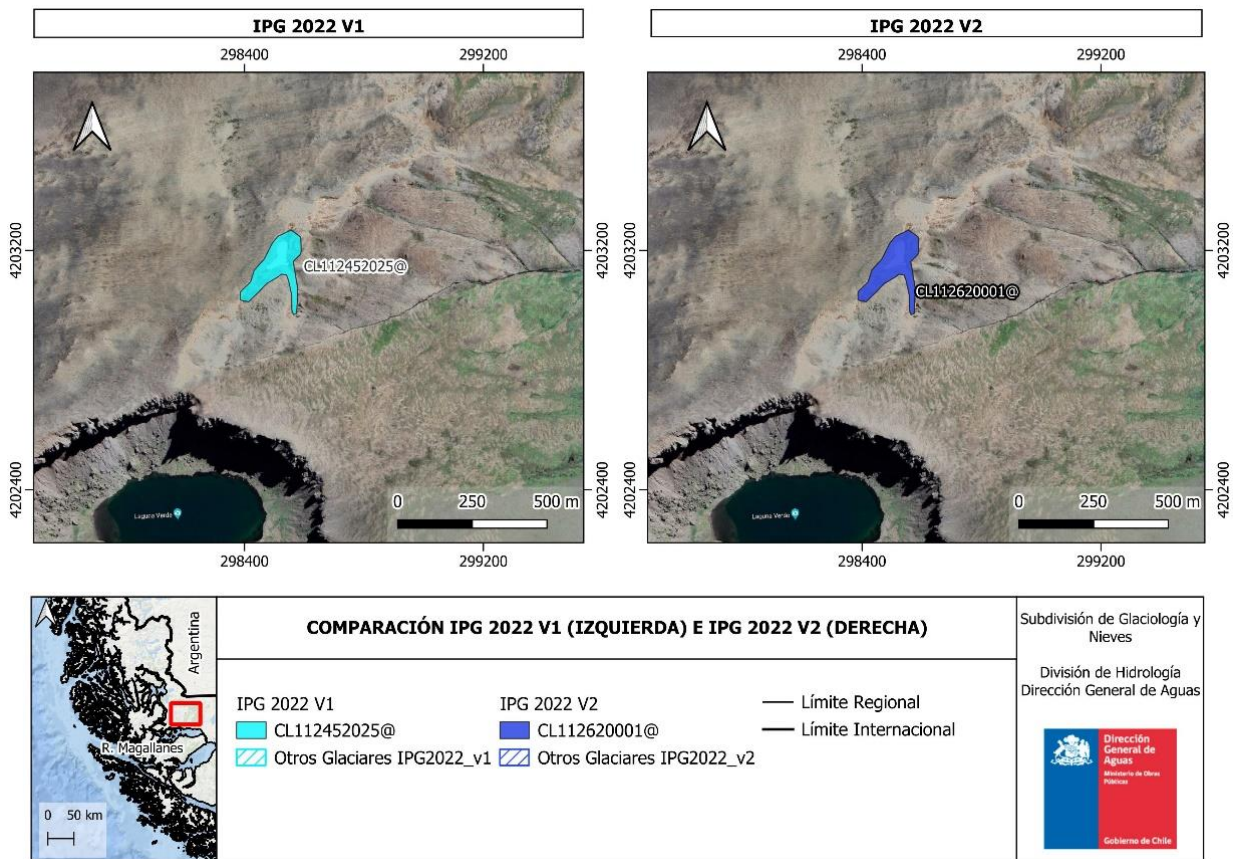
**Figura 10** En la región de Aysén se fusionan dos glaciares en un solo polígono y se agrega un glaciar rocoso en el IPG2022\_v2.

17) Región de Magallanes y de la Antártica Chilena (Macrozona glaciológica austral). El glaciar CL112362042A se fusionó con el glaciar CL112362038A, conservando el código del primero (Figura 11).



**Figura 11** En la región de Magallanes, se fusionan dos glaciares en un solo polígono en el IPG2022\_v2.

18) Región de Magallanes y de la Antártica Chilena (Macrozona glaciológica austral). Al glaciar originalmente de código CL112452025@, se le corrigió la cuenca en la que se encontraba ubicado, por lo que asumió nuevo código CL112620001@ (Figura 12).



**Figura 12** En la región de Magallanes, se le corrige la cuenca a un glaciar, lo que significa un cambio de código en el IPG2022\_v2.



### 3 Conclusiones

El Inventario Público de Glaciares 2022, en su versión "v2" (IPG2022\_v2), corresponde a la versión más actualizada y vigente del catastro de glaciares de Chile e identifica un total de 26.180 glaciares a nivel nacional, los cuales cubren una superficie de 21.012,22 km<sup>2</sup>.

Este producto puede ser descargado por cualquier usuario de Chile y el mundo desde la página web de la Mapoteca Digital de la Dirección General de Aguas (<https://dga.mop.gob.cl/estudiospublicaciones/mapoteca/Documents/IPG2022.zip>).

### 4 Referencias

Dirección General de Aguas (DGA), 2022. **METODOLOGÍA DEL INVENTARIO PÚBLICO DE GLACIARES**, SDT N°447, 2022. Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Aguas Unidad de Glaciología y Nieves. Realizado por: Casassa, G., Espinoza, A., Segovia, A., Huenante, J. <https://snia.mop.gob.cl/PIA/handle/20.500.13000/125542>

Dirección General de Aguas (DGA), 2022. **PUBLICA INVENTARIO PÚBLICO DE GLACIARES 2022 (IPG2022) DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS**. Resolución D.G.A. (Exenta) N°1135 del 16 de mayo de 2022. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1176349>

Dirección General de Aguas (DGA), 2024. **DEJA SIN EFECTO LA RESOLUCIÓN DGA N° 698 (EXENTA), DE 8 DE ABRIL DE 2022, Y ESTABLECE LA CODIFICACIÓN Y LOS CAMPOS DE INFORMACIÓN RELATIVA AL INVENTARIO PÚBLICO DE GLACIARES DE LA DGA**. Resolución D.G.A. (Exenta) N°759 del 15 de abril de 2024. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1202603&idParte=10496813>