



DINÁMICA DE LA SUPERFICIE DE GLACIARES Y NIVALES EN COLOMBIA

Mapeo de 1985 a 2024



MAPBIOMAS
[AGUA]



MAPBIOMAS
COLOMBIA

Para saber más:
colombia.mapbiomas.org

Liderado por:

Gaia
Amazonas

RAISG
RED AMAZÓNICA DE INFORMACIÓN
SOCIOAMBIENTAL GEOMATIENSIANA



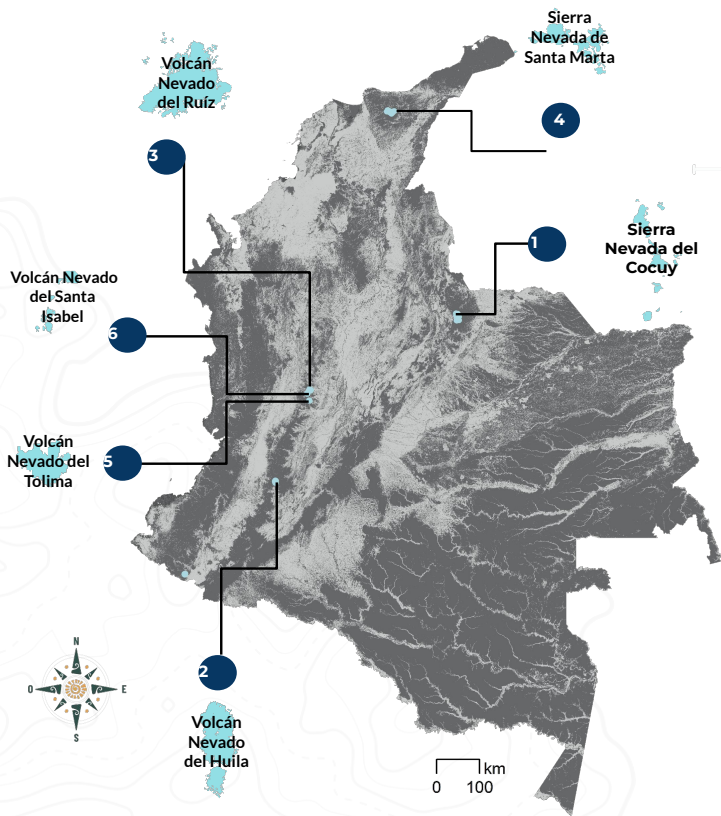
GLACIARES TROPICALES EN COLOMBIA

Los **glaciares tropicales** son masas de hielo* permanente y/o con nieve constante que se forman en altas montañas ubicadas en zonas de baja latitud.

*La masa glaciar no incluye cobertura de roca

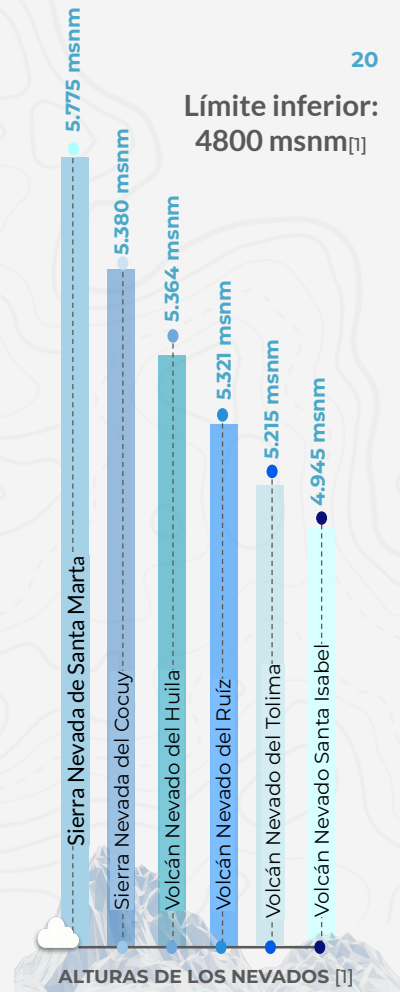
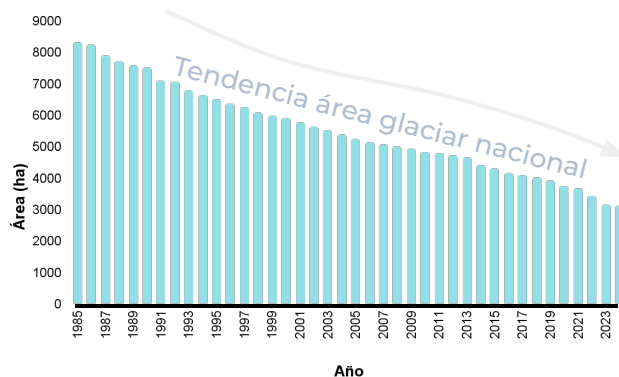
20

Límite inferior:
4800 msnm [1]



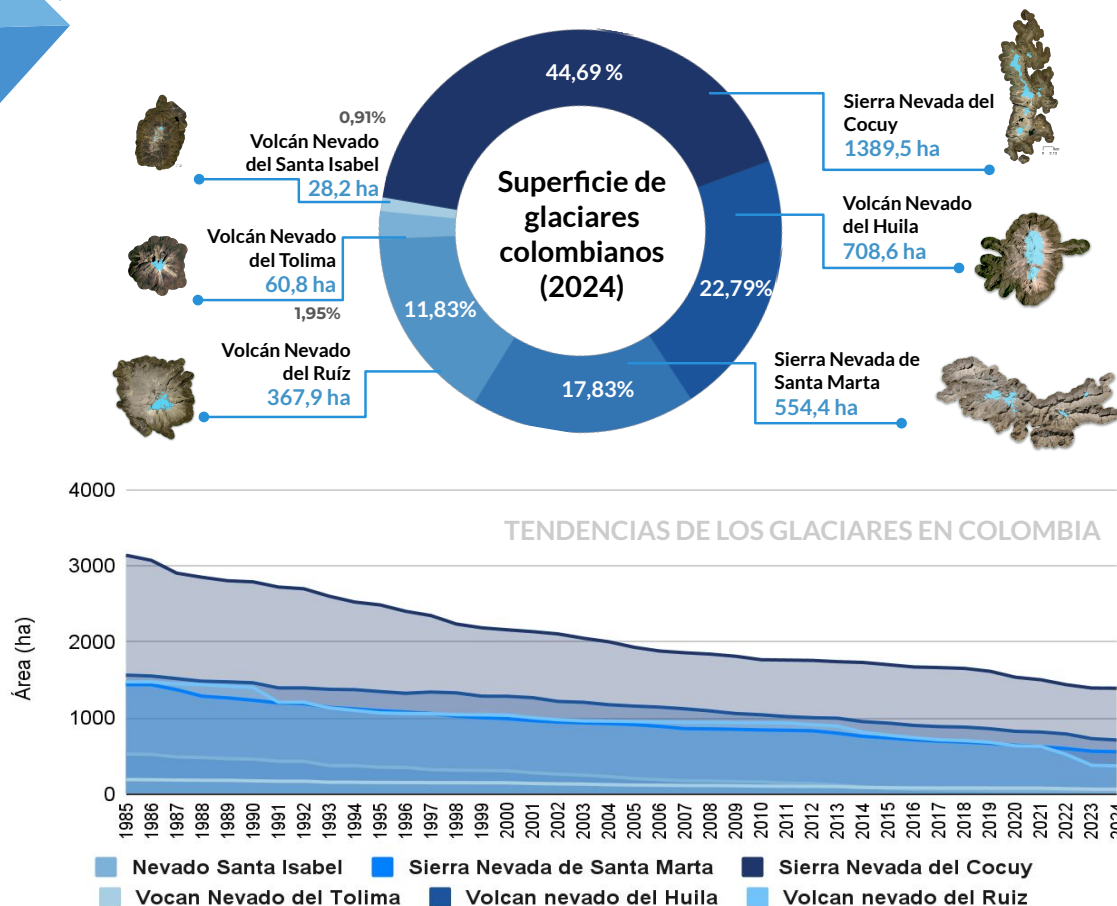
Actualmente, Colombia conserva **seis nevados**: dos ubicados en sierras montañosas y cuatro asociados a volcanes.

De los seis nevados del país, uno se localiza en la **región Caribe** y los cinco restantes se concentran en la **cordillera de los Andes**.



ESTADO DE LOS GLACIARES EN EL 2024 Y SUS TENDENCIAS*

21



En el **2024**, Colombia presenta una superficie glacial de **3109,4 ha****

Esta superficie equivale a **4355 canchas de futbol**



Entre 1985 y 2024 se han perdido **5293,7 ha** de superficie glacial en el país

Esto representa una **reducción del 63 %** de su área inicial.

*El mapeo de glaciares fue realizado desde 1985 hasta 2024

¿CÓMO HA CAMBIADO LA EXTENSIÓN GLACIAR A LO LARGO DE CADA DÉCADA?

Desaparición del **Nevado Cumbal, Puracé, Pan de Azúcar y Quindío.**

Mayor pérdida glaciaria registrada en una década:
1769,4 ha.

1985 a 1994

Década 1

1995 a 2004

Década 2

2005 a 2014

Década 3

2015 a 2024

Década 4

El **Nevado del Ruiz** perdió **375 ha** de superficie glaciaria en la primera década. Una de las mayores disminuciones en toda la serie temporal.

Durante esta década Colombia perdió cerca de **1088,4 ha** de cobertura glaciaria.

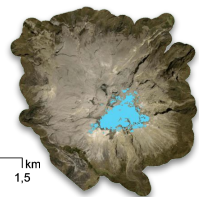
La mayor disminución se registró en el **Nevado Santa Isabel**, que perdió un **35%** de su área inicial (**123,6 ha**), seguida de la **Sierra Nevada del Cocuy** con un **20%** (**485,1 ha**) y del **Volcán Nevado del Tolima** con un **19%** (**29 ha**).

En esta década, el **Nevado del Huila** presentó una de las reducciones más drásticas, con una pérdida de **204,7 ha**, coincidiendo con la erupción del volcán entre 2007 y 2008.



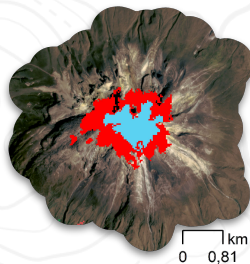
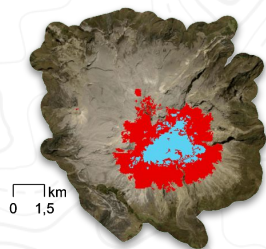
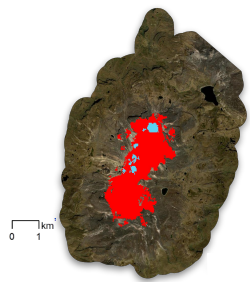
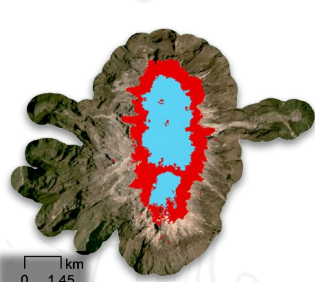
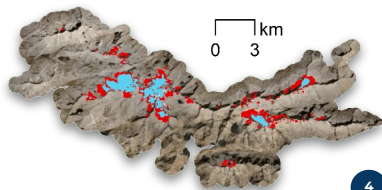
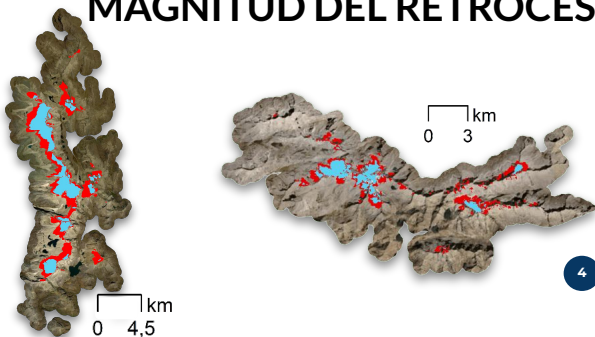
Coincidiendo con la reactivación del **Nevado del Ruiz** este Nevado perdió aproximadamente **169,8 ha** en el periodo entre 2012 y 2016.

El **Nevado Santa Isabel** perdió **43,7 ha**, con un área remanente de **28,2 ha**. Con más del **94,6%** de su superficie original reducida, es el glaciar más cercano a extinguirse en Colombia.



MAGNITUD DEL RETROCESO GLACIAR: PÉRDIDA NETA* Y PORCENTUAL

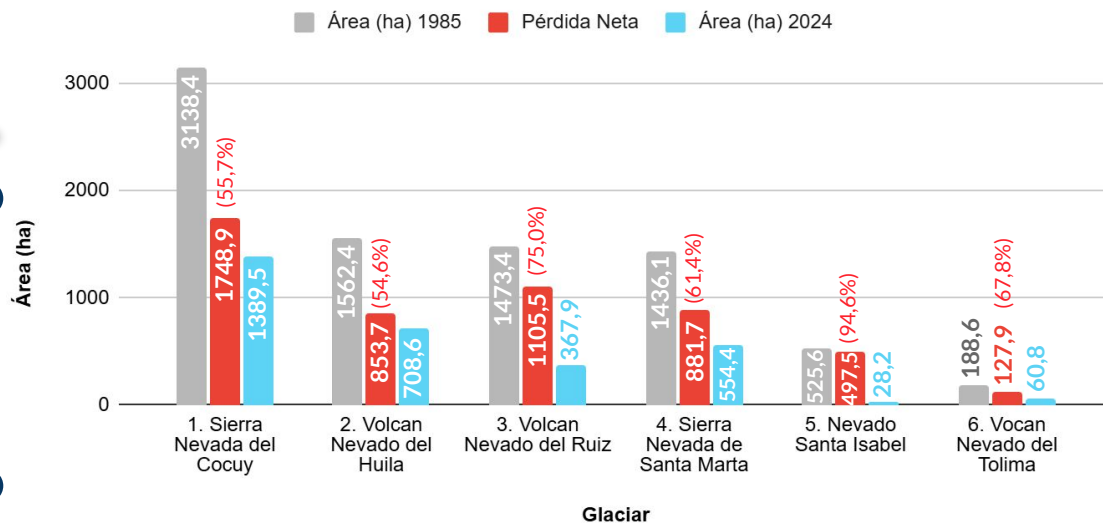
23



Pérdida Neta



Área glaciar 2024



Desde 1985, todos los glaciares han perdido más del 50% de su cobertura.

La pérdida neta de la **Sierra Nevada del Cocuy** supera en más del doble la registrada en la **Sierra Nevada de Santa Marta**.

El glaciar con mayor pérdida porcentual respecto a 1985 es el **Volcán Nevado de Santa Isabel** (94,6 %).

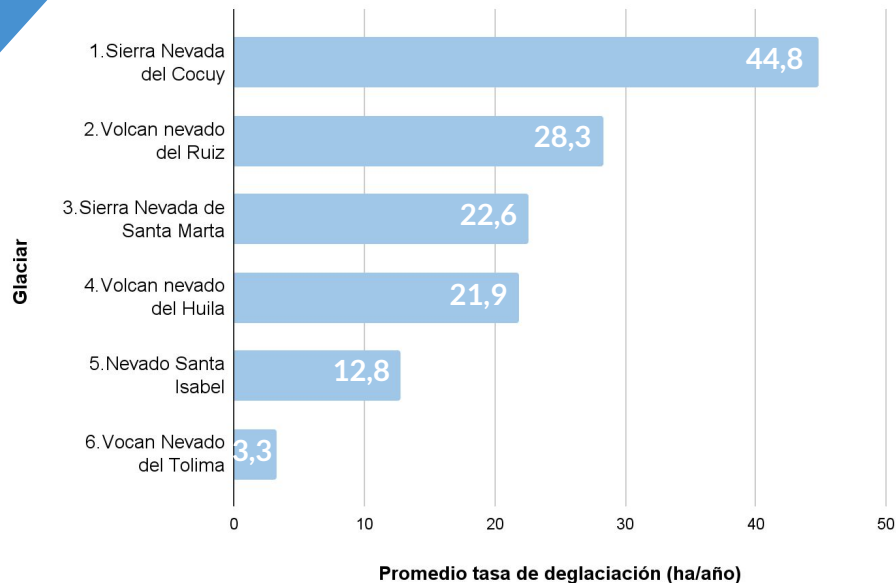
De los 4 volcanes, el **Volcán Nevado del Ruiz** ha perdido la mayor cantidad de hectáreas con **1105,5 ha****

*Pérdida neta: diferencia entre el área inicial y el área final.

**La magnitud de la pérdida absoluta depende de la extensión glaciar inicial y de la altitud de cada volcán.

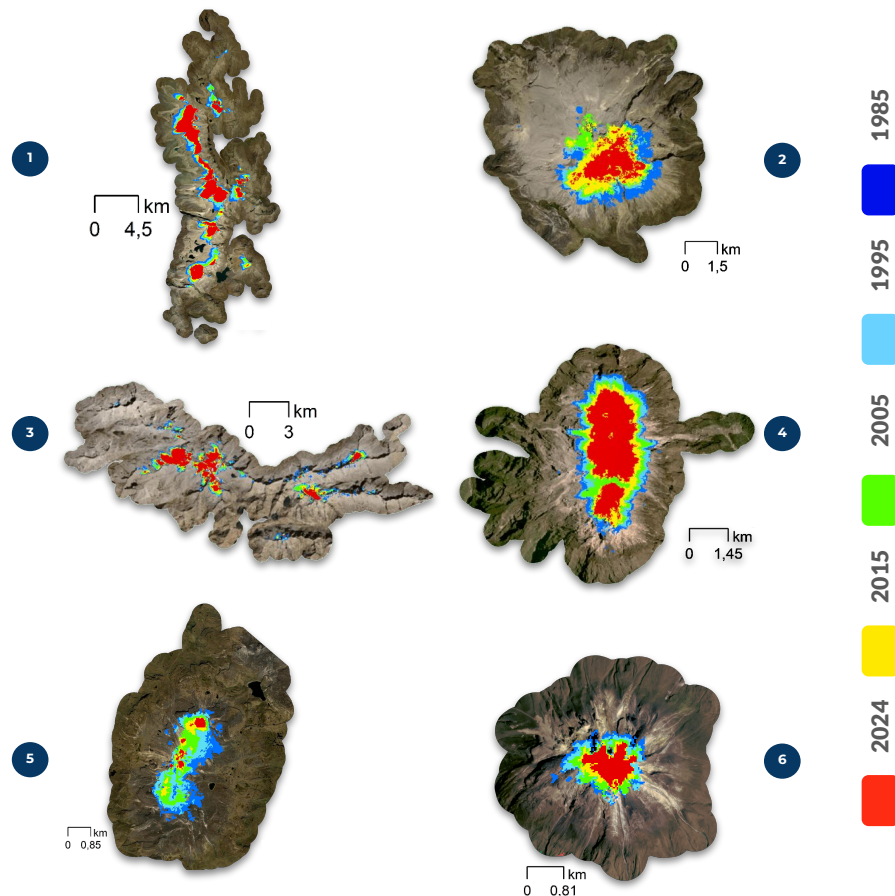
DINÁMICA DE DEGLACIACIÓN DE LOS NEVADOS EN COLOMBIA*

24



El país cuenta con una tasa promedio de deglaciación de 135,7 ha/año

El Nevado Santa Isabel presenta una de las pérdidas proporcionales** más aceleradas del país, con una reducción cercana al **2,4 %** de su superficie cada año



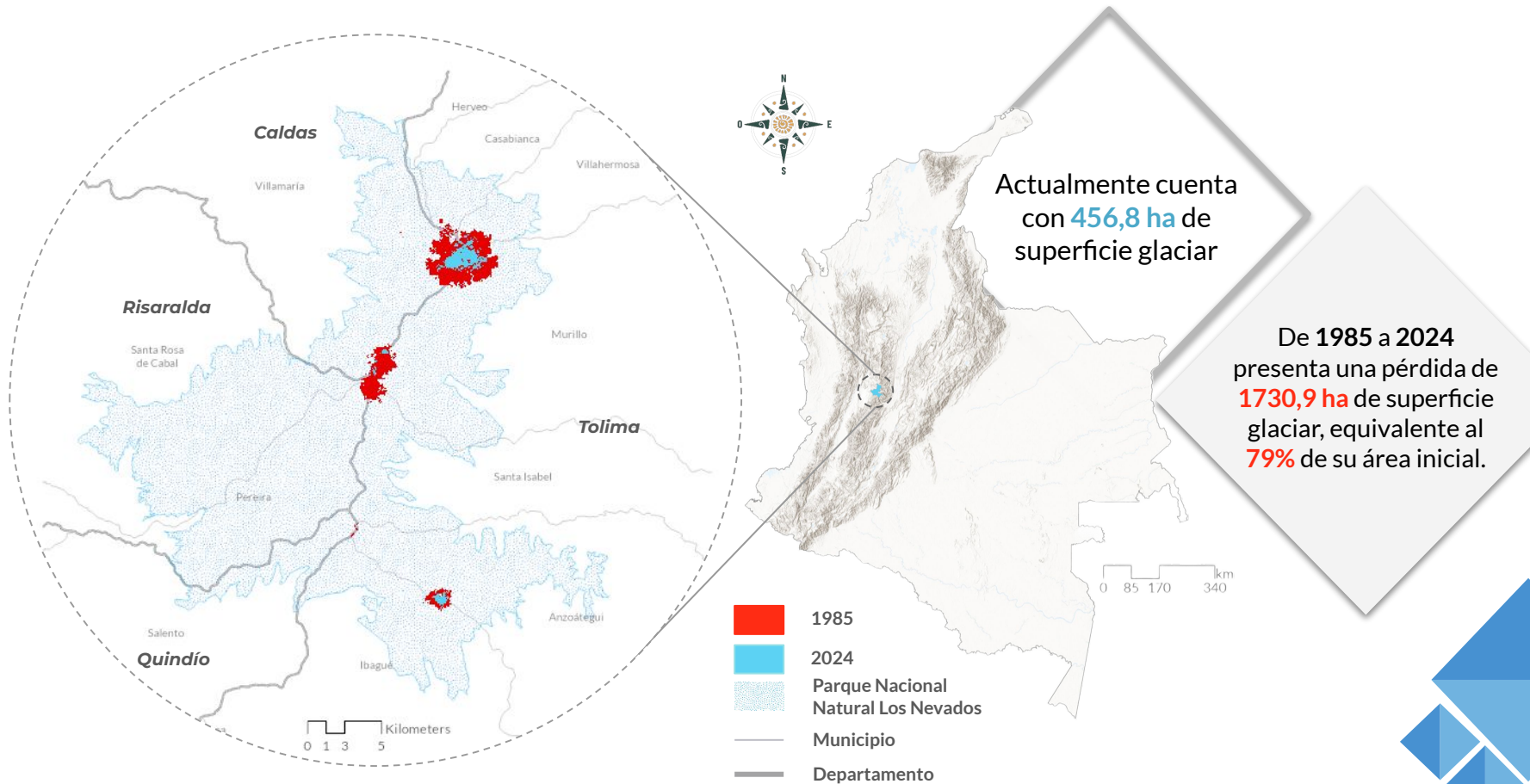
*Pérdida de superficie anual promedio estimada como ha/año

** Calculado como pérdida neta porcentual total dividida por el número de periodos (39 años)

SITUACIÓN DE LOS GLACIARES EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL DE LOS NEVADOS

El PNN es un complejo glaciar que alberga el Nevado del Ruiz, el Nevado de Santa Isabel y el Nevado del Tolima.

25



SOBRE MAPBIOMAS AGUA - GLACIARES Y NIVALES

26

Imágenes de los satélites Landsat 4, 5, 7, 8 y 9

40 años de datos satelitales son usados para mapear la superficie de glaciar y nival en Colombia

Las escenas Landsat son procesadas para estimar la presencia de glaciar y nival por pixel

Los mosaicos anuales se generan a partir del cálculo del NDSI mínimo, luego del enmascaramiento de nubes y sombras

El dato permite el análisis de la dinámica glaciar, sus transiciones y tendencias

Toda la información puede ser analizada para cada nevado en Colombia

La detección se basa en combinaciones de bandas, el índice NDSI y un árbol empírico integrado con Random Forest.

Los glaciares y nivales son identificados por su firma espectral y un análisis temporal



Conozca más en: colombia.mapbiomas.org



Los datos de MapBiomas son públicos, abiertos y gratuitos bajo licencia Creative Commons [CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) y con referencia a la fuente, observando el siguiente formato:

"MapBiomas – Colección [versión] del Mapeo de Agua superficial de Colombia, consultada el [fecha] a través del enlace: [ENLACE]"



MAPBIOMAS
[AGUA]



MAPBIOMAS
COLOMBIA

liderado por

Gaia
Amazonas

RAISG
RED AMAZÓNICA DE INFORMACIÓN
SOCIOAMBIENTAL GEORREFERENCIADA