

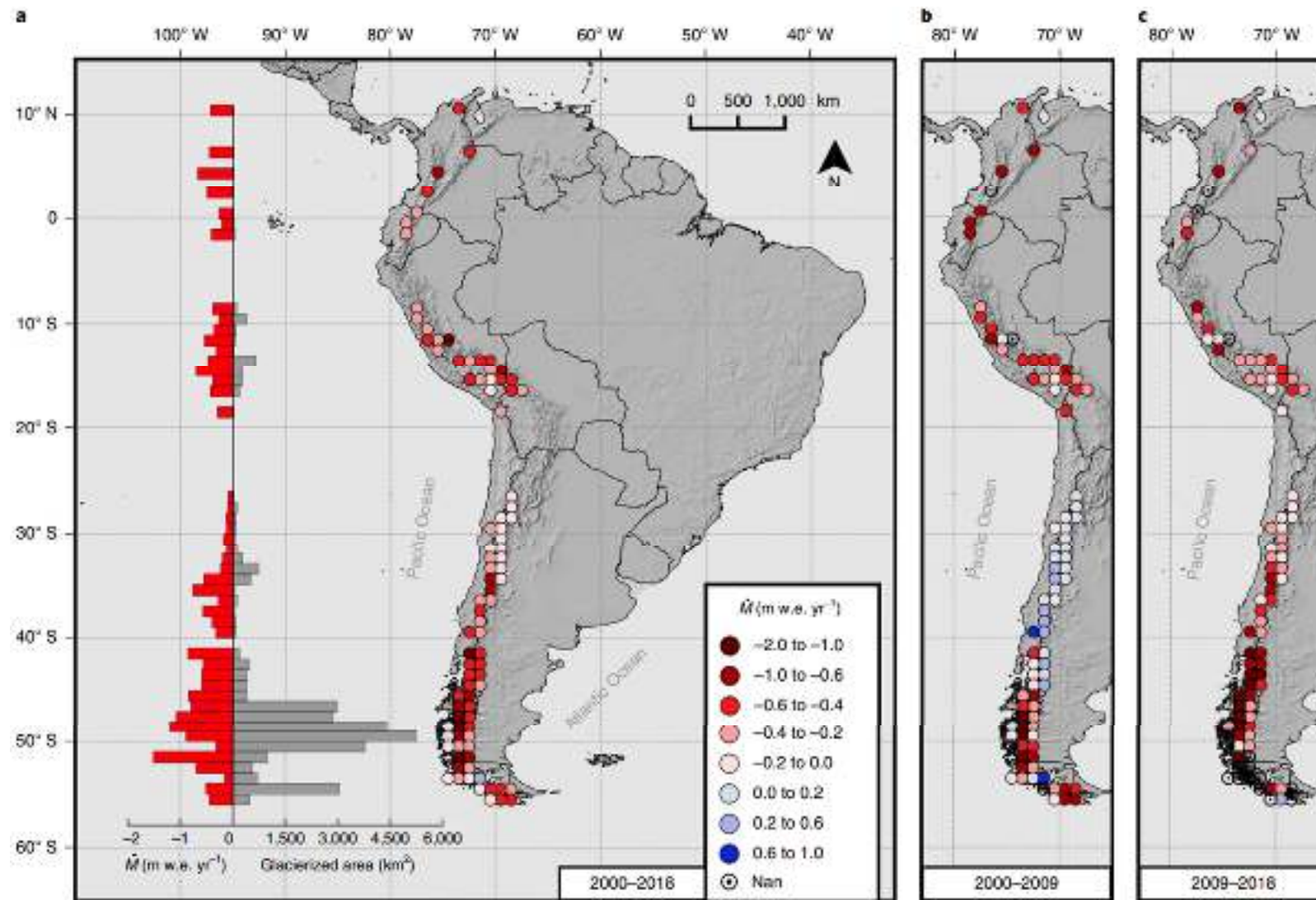


CONFERENCIA DE DIRECCIONES Y AUTORIDADES IBEROAMERICANAS DEL AGUA XXVI CODIA

“Estatus de los glaciares en el Perú”



Estado situacional de la criósfera en Sudamérica



Los glaciares andinos, se encuentra en un estado de pérdida acelerada y generalizada de masa. Entre 2000 y 2018, los glaciares de los Andes perdieron en promedio **$-22.9 \pm 5.9 \text{ Gt por año}$** , lo que equivale a una de las tasas de retroceso glaciar más altas a nivel global.

Dussailant et al. (2019)

Estado actual de los glaciares en el Perú

N°	Cordillera	Glaciares libre y cubierto por detritos		Glaciares rocosos	
		N° de Glaciares	Superficie (km ²)	N° de Glaciares	Superficie (km ²)
1	Blanca	511	424.86	-	-
2	Huallanca	28	4.64	-	-
3	Huayhuash	86	49.63	10	1.31
4	Raura	76	23.73	2	0.09
5	Huagoruncho	35	6.54	-	-
6	La Viuda	45	3.4	19	0.67
7	Central	122	39.61	18	0.68
8	Huaytapallana	90	19.29	-	-
9	Chonta	4	0.37	6	0.15
10	Ampato	48	51.98	186	15.51
11	Vilcabamba	319	94.06	1	0.18
12	Urubamba	95	22.06	2	0.16
13	Huanzo	17	2.31	474	22.11
14	Chila	2	0.07	429	15.76
15	La Raya	20	1.5	9	0.33
16	Vilcanota	380	243.29	58	1.71
17	Carabaya	132	27.89	-	-
18	Apolobamba	74	35.08	4	0.12
19	Barroso	-	-	718	38.78
20	Volcánica	-	-	211	9.92
Total		2084	1050.32	2147	107.49





PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

Retroceso del glaciar Yanamarey

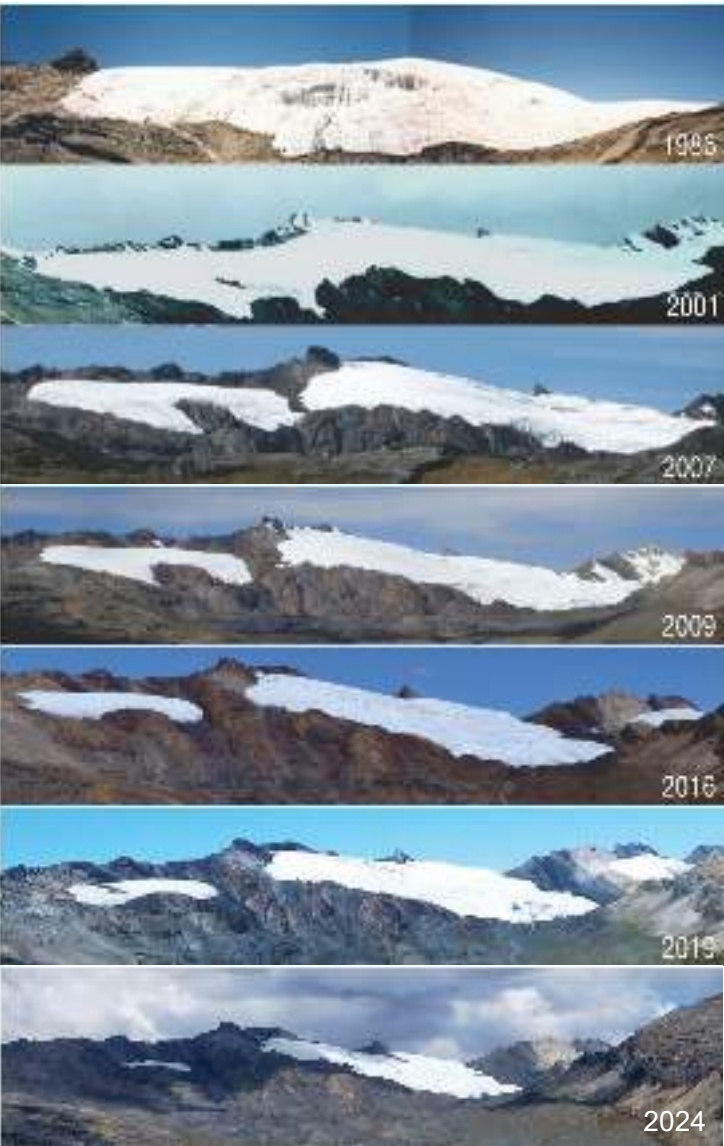


CONTROL FOTOGRÁFICO 1981 - 2018



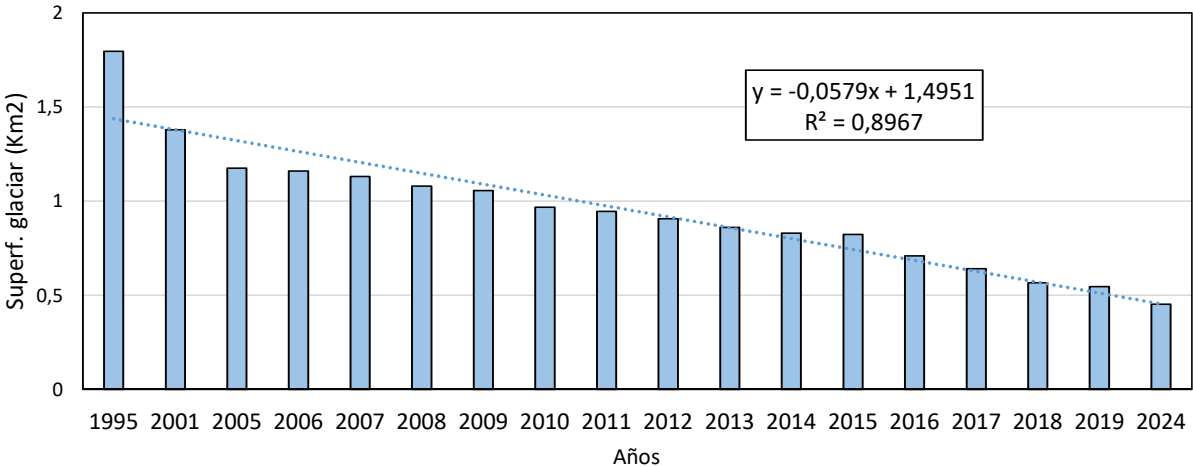
>1km de retroceso en desde 1948-2024

Evidencia del retroceso glaciar: (PASTORURI – Cordillera Blanca)



Año	Periodo (años)	Área (km2)	Pérdida de Área (km2)
1995		1.796	
2001	6	1.379	0.417
2005	4	1.174	0.205
2010	5	0.968	0.206
2015	5	0.822	0.146
2019	4	0.545	0.277
2024	5	0.452	0.093

Reducción de superficie de Pastoruri (km2)



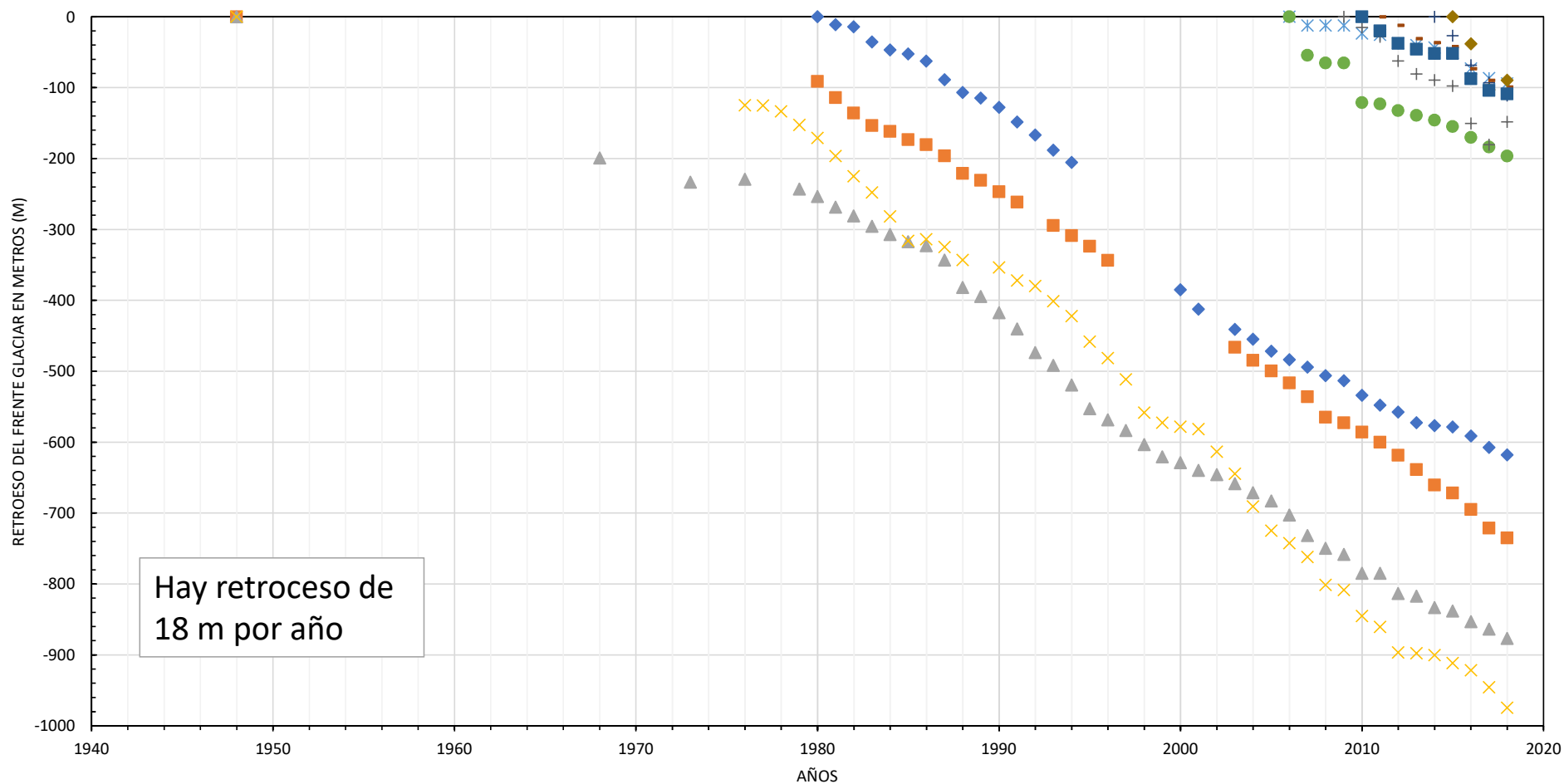
Glaciar Pastoruri en 30 años ha perdido el 75% de sus superficie.



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego

Mediciones directas de retroceso glaciar y tendencias



◆ PASTORURI ■ GAJAP ▲ URUASHRAJU × YANAMAREY × ARTESONRAJU ● SHALLAP + CHUECON - YANAHUCSHA + TUAILQUI ◆ CAVALCA ■ SUYUPARINA



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

Cambio de fase de la precipitaciones y tendencias



scientific reports

[Explore content](#) [About the journal](#) [Publish with us](#)

[nature](#) > [scientific reports](#) > [articles](#) > [article](#)

Article | [Open access](#) | Published: 30 September 2024

Future changes of precipitation types in the Peruvian Andes

[Valeria Llactayo](#) , [Jairo Valdivia](#), [Christian Varlagus](#), [Stephany Callañaupa](#), [Elver Villalobos-Puma](#), [David Guizado](#) & [Robert Abanado-Lugo](#)

[Scientific Reports](#) **14**, Article number: 22634 (2024) | [Cite this article](#)

2822 Accesses | 1 Citations | [Metrics](#)

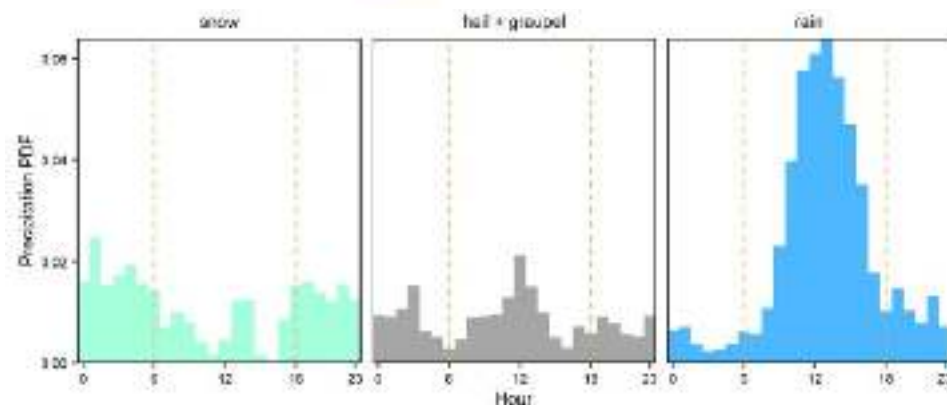
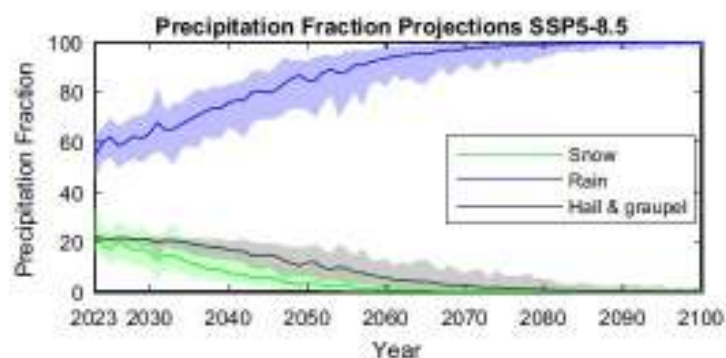
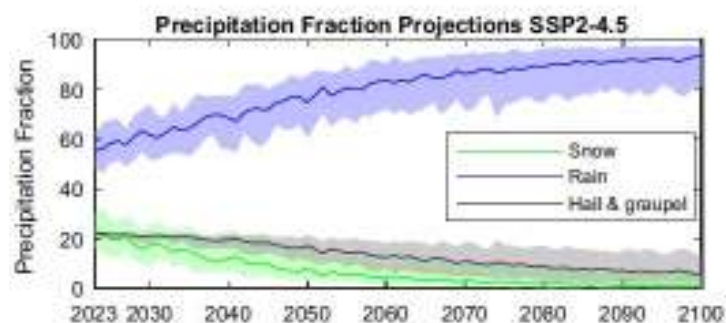
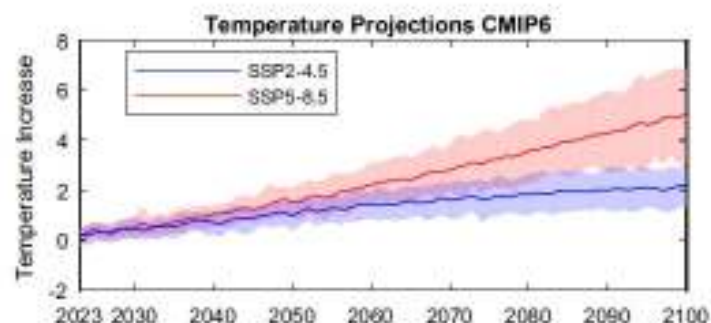
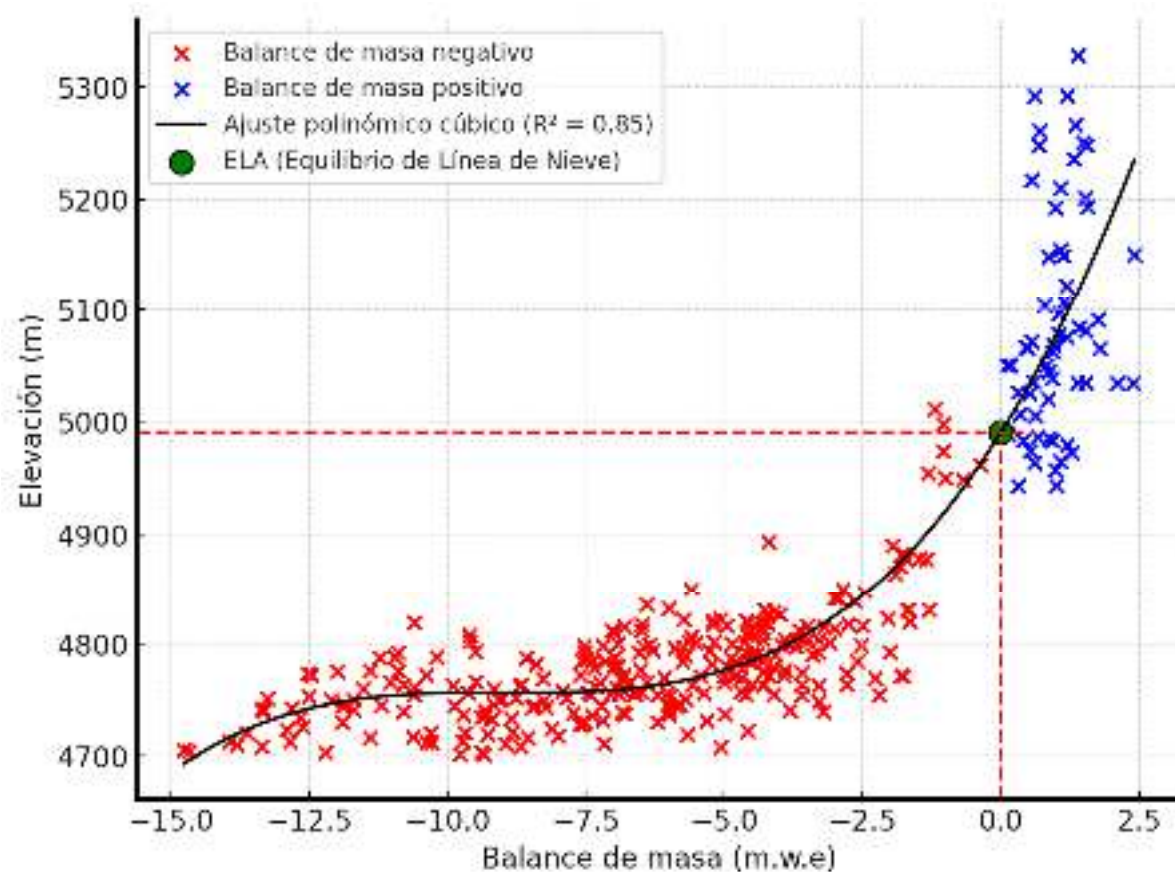


Fig. 3. Diurnal cycle in LST of the probability frequency for snow (light green), hail + graupel (gray), and rain (blue) calculated using observational data from 89 events from late November 2022 to March 2023.



BALANCE DE MASA GLACIAR DE LA CORDILLERA BLANCA



Zona de acumulación



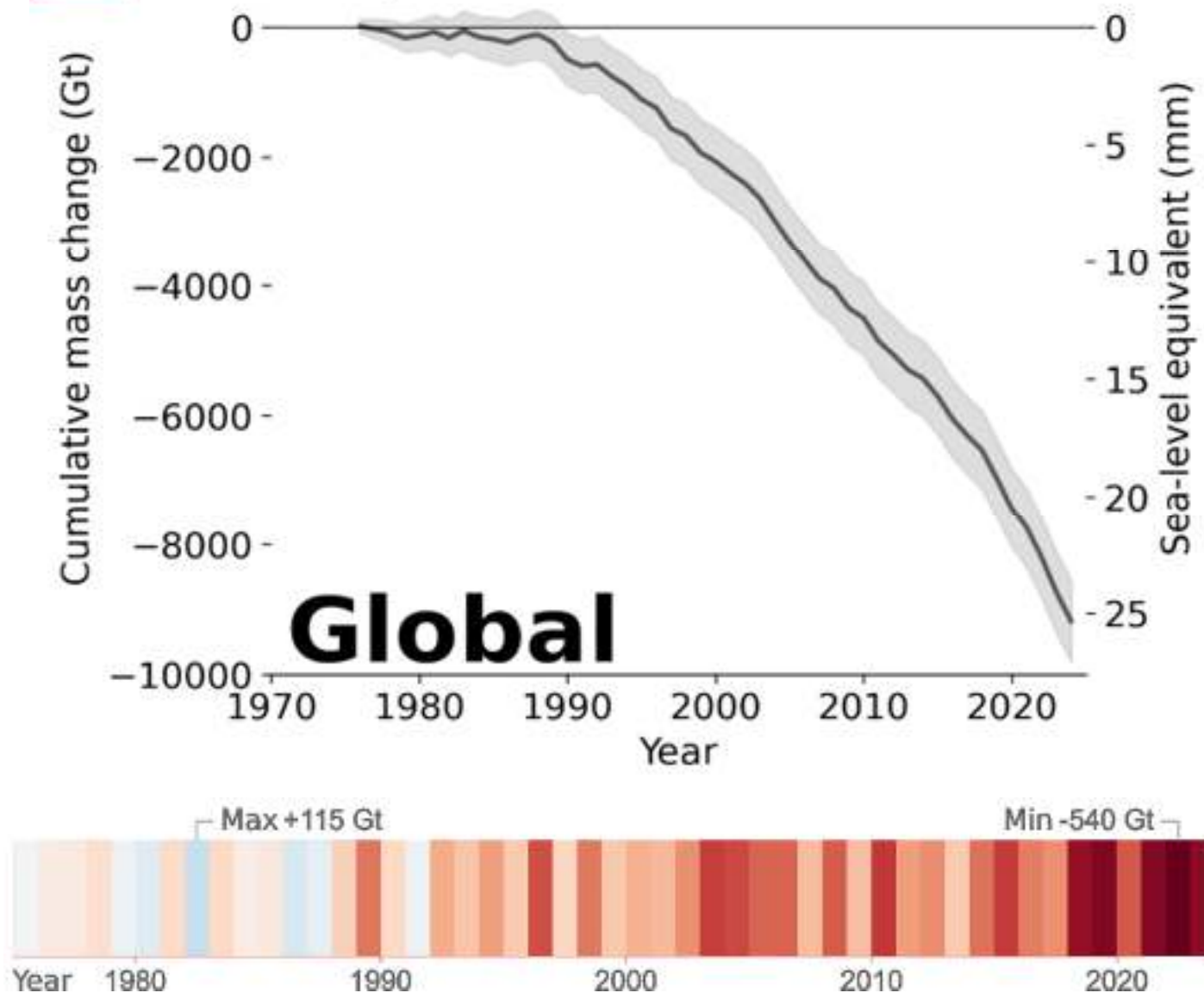
Zona de ablación





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



La ANA alimenta de datos de balance de masa glaciar al World Glacier Monitoring Service (WGMS)



Los balances de masa negativos representan pérdidas de nuestra reserva de agua dulce.

(WGMS, 2025)



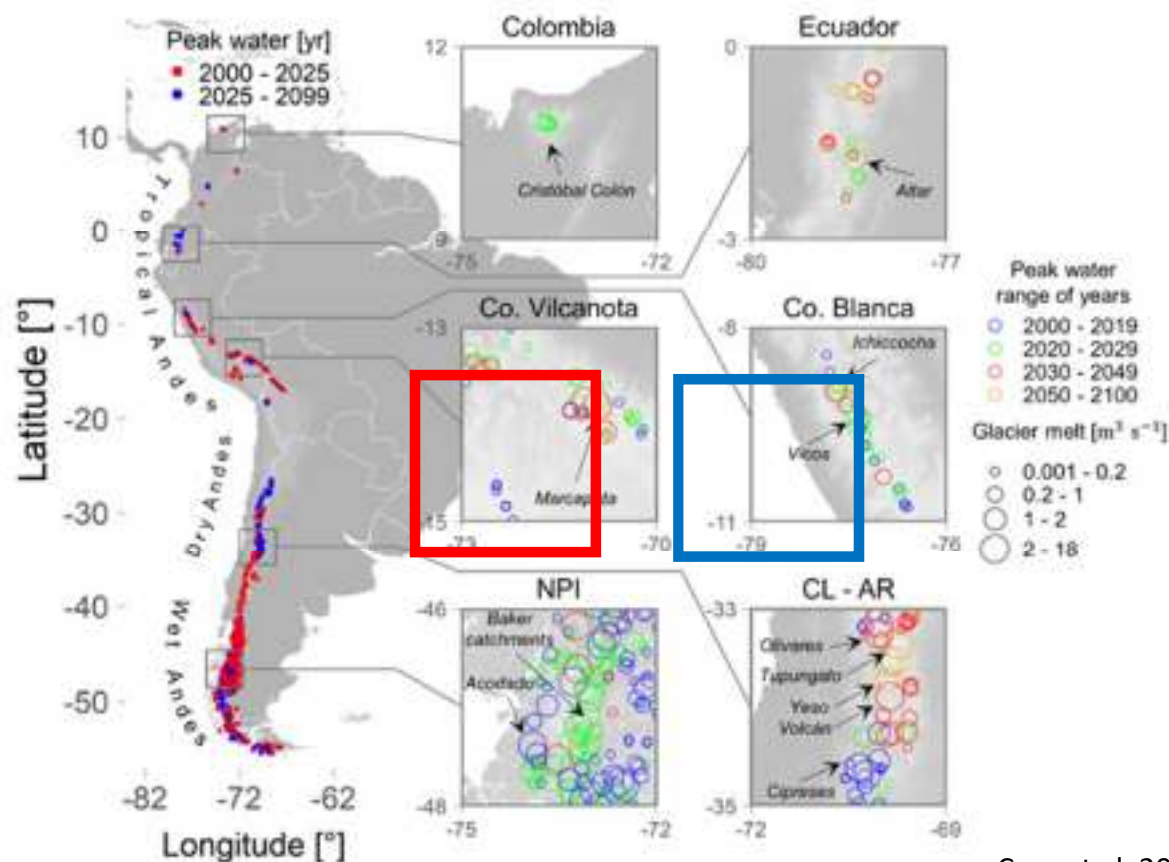
PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



Respuesta hidrológica de las cuencas andinas a la reciente pérdida de masa glaciar

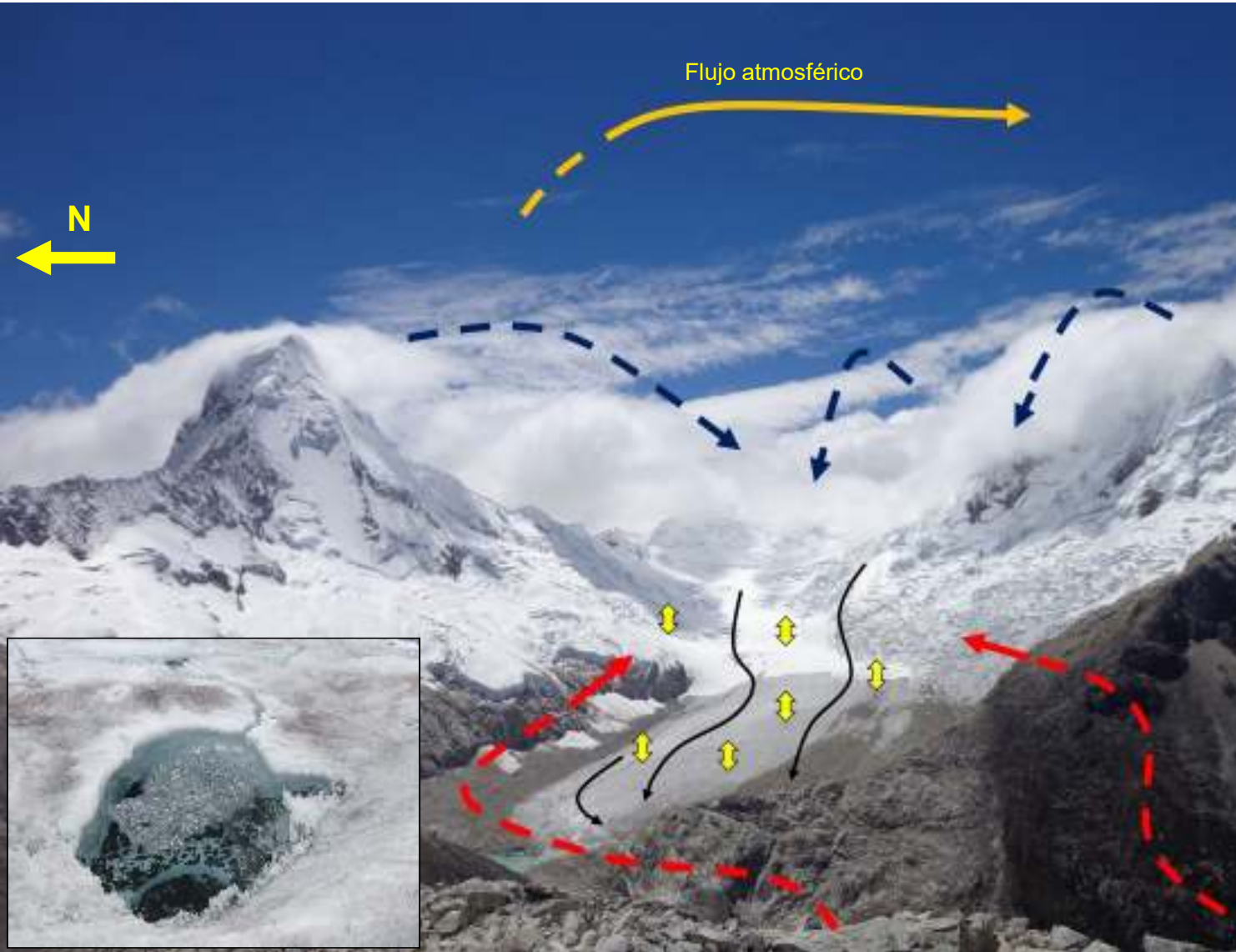
Andean peak water 2000-2099 SSP5-8.5



En el Perú, algunos glaciares ya han superado su pico de agua (es decir, su máximo aporte de caudal). Sin embargo, muchos otros aún se encuentran en ese proceso. Nuestro gran reto, como ANA, es gestionar adecuadamente la contribución hídrica proveniente de estos glaciares.

Caro et al. 2024

Transporte de contaminantes hacia los glaciares y efectos





PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



CONCLUSIONES

- Los estudios de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) evidencian un retroceso promedio de **18 metros por año** en los glaciares monitoreados. Los valores negativos del balance de masa confirman un deterioro progresivo en su estado de conservación, lo que refleja una pérdida acelerada de estabilidad y resiliencia de estos ecosistemas clave para la regulación hídrica en los Andes, sobre todo en la temporada de estiaje.
- Las proyecciones climáticas indican un incremento sostenido de la temperatura en las zonas de montaña, lo que modificará el régimen de precipitaciones. Este cambio favorecerá la transición de nieve y granizo hacia lluvia, intensificando la transferencia de calor al hielo y acelerando la pérdida de masa glaciar. Esta dinámica no solo acelerará el retroceso glaciar, sino que también incrementará los riesgos asociados, como avalanchas y vaciamientos repentinos de lagunas glaciares (GLOFs).
- Se prevé un aumento en la frecuencia e intensidad de los incendios forestales, cuya consecuencia directa será la reducción del albedo superficial por el depósito de material particulado (carbono negro y polvo). Al oscurecer los glaciares, se incrementa su absorción de radiación solar y se acelera el derretimiento, afectando de manera directa la seguridad hídrica.
- La integración de datos observados en campo, información satelital y modelamiento numérico avanzado permite a la ANA comprender con mayor precisión la dinámica glaciar y su papel en el ciclo hidrológico de montaña. Estos avances proporcionan una base científica robusta para la toma de decisiones y la implementación de estrategias de gestión sostenible, esenciales frente a los retos que plantea el cambio climático en los Andes.



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego



ANA

Autoridad Nacional del Agua



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

GRACIAS



/autoridadnacional
delaaguadelperu



@ANAPeru



midagri_ana