



República del Perú



INRENA

INVENTARIO DE GLACIARES DE LA CORDILLERA BLANCA

M. Zapata¹, Y. Arnaud², R. Gallaire²
(INRENA – UGRH – PERU¹, IRD – FRANCIA²)



¹ Unidad de Glaciología y Recursos Hídricos del INRENA, Perú,

² Unité de Recherche GREAT-ICE de l'IRD

DISTRIBUCION DE LAS CORDILLERAS NEVADAS DEL PERU

LEYENDA

Cordilleras nevadas
Ramales de la Cordillera Andina
Rios

1.- Blanca *	11.- Vicabamba
2.- Huallanca	12.- Urubamba
3.- Huayhuash	13.- Huanzo
4.- Raura	14.- Chila
5.- Huaguruncho	15.- La Raya
6.- La Viuda	16.- Vicosnoña
7.- Central	17.- Carabaya
8.- Huaytapallana	18.- Apolobamba
9.- Chonta	19.- Volcánica
10.- Ampato	



METODOLOGIA

El inventario de la Cordillera Blanca se realizó con los estándares del proyecto GLIMS (Global Land Ice Measurements from Space). La metodología se centra en el uso de imágenes satelitales, la aplicación de tecnologías automatizadas para el manejo de información geográfica (Sistemas de Información Geográfica), complementada con verificaciones de campo.

USO DE IMAGENES SATELITALES EN LA DELIMITACION DE GLACIARES Y EL ANALISIS MULTITEMPORAL

NEVADOS:
Santa Cruz (6,241msnm), Abasraju (5,785msnm), Quitaraju (6,036msnm),
Alpamayo (5,947msnm), Jancaruish (5,601msnm), Tayapampa (5,675msnm).

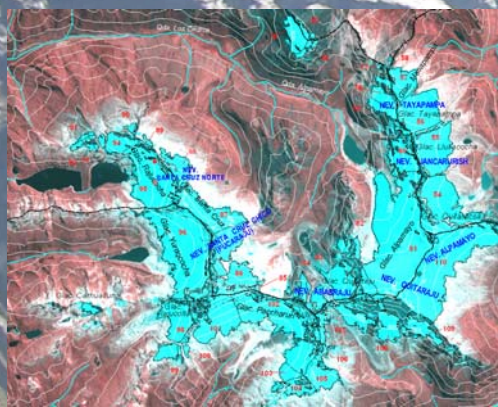


FIGURA 01.- Identificación y medición de parámetros físicos y morfométricos de nuestros glaciares andinos: distribución espacial, orientación, pendiente, longitud, ancho, superficie, estimación de volúmenes y otros.

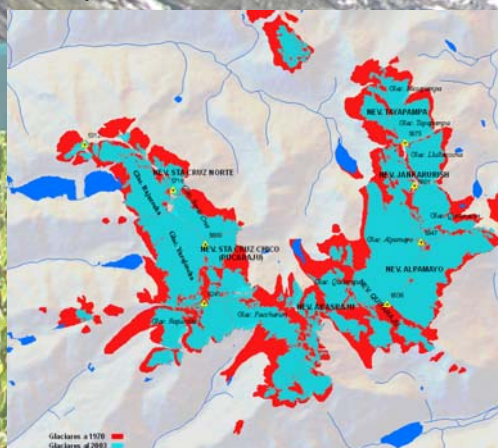


FIGURA 02.- Reducción de la superficie glaciar.

FLUJOGRAMA DEL INVENTARIO



Aproximadamente el 99% de los glaciares tropicales del mundo se encuentran distribuidos en los Andes Sudamericanos y el 71% se localizan sobre las cordilleras del Perú (Kaser, G. & Osmaston, H. 2002. *Tropical Glaciers*).

La Cordillera Blanca, ubicada en el ramal occidental de los Andes del Norte del Perú (Latitud Sur: 7° 57' - 10° 13' y Longitud Oeste: 77° 17' - 78° 18'), es la cordillera glaciar tropical más elevada y extensa del mundo, concentra el 35% del total de glaciares peruanos y se extiende en una longitud de 211 Km.

El Instituto Nacional de Recursos Naturales del Perú (INRENA), a través de su Unidad de Glaciología y Recursos Hídricos (UGRH) y con el apoyo del Instituto de Investigación para el Desarrollo de Francia (IRD), inició en el año 2006 el proyecto de actualización del "Inventario de Glaciares del Perú", publicado por HIDRANDINA (1989)*.

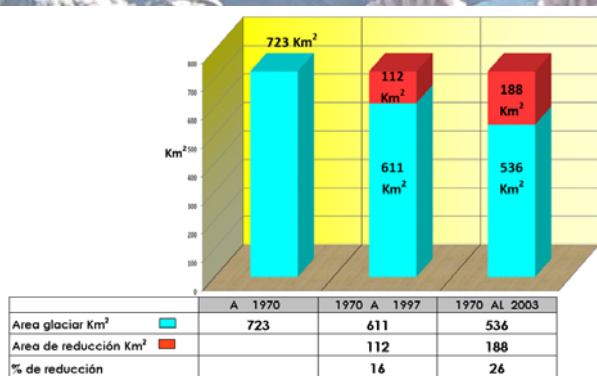
En el Perú, desde hace 30 años, se viene observando un proceso muy acelerado de desglaciación como consecuencia del incremento de la temperatura global que está conllevando a la desaparición de glaciares y formación de nuevas lagunas. El inventario, estudio y monitoreo de glaciares y lagunas alto-andinas, así como, el registro de estas informaciones en bases de datos cartográfica y temática, permitirán evaluar el comportamiento y evolución de los mismos, servirán de insumo para estimar las reservas de agua dulce, para identificar las zonas deficitarias y las de potencial hídrico, al igual que contabilizar los servicios y funciones ambientales a lo largo de nuestras 19 cordilleras nevadas, lo cual finalmente contribuirá a la generación de estrategias y políticas en el uso sostenible de los recursos hídricos y la prevención de riesgos en nuestro país.

RESULTADOS

CANTIDAD Y SUPERFICIE DE GLACIARES, SEGUN CUENCAS HIDROGRAFICAS AL 2003

VERTIENTE	CUENCA	GLACIARES		SUPERFICIE	
		Nº	%	Km²	%
PACIFICO	SANTA	405	70	361	67
	PATIVILCA	10	2	3	1
ATLANTICO	MARAÑON	162	28	172	32
TOTAL		577	100	536	100

EVOLUCION DE LA SUPERFICIE GLACIAR EN LA CORDILLERA BLANCA



REDUCCION DE LA SUPERFICIE GLACIAR ENTRE 1970 - 2003

CUENCA	1970		2003		VARIACION EN 33 AÑOS			
	Nro. Glaciares	SUPERFICIE (km²)	Nro. Glaciares	SUPERFICIE (km²)	Nro. Glaciares	%	SUPERFICIE (km²)	%
Santa	516	503,1	405	361,0	111	21,5	142,1	28,2
Pativilca	14	4,4	10	2,6	4	28,6	1,8	41,1
Marañón	192	215,9	162	172,1	30	15,6	43,7	20,3
TOTAL	722	723,4	577	535,7	145	20,1	187,7	25,9

CONCLUSIONES

- Al 2003, en la Cordillera Blanca, se identificaron 577 glaciares, con un área de 536 Km². Comparando estos resultados con los del inventario de 1970, han desaparecido 145 glaciares y se ha producido una pérdida de área glaciar del orden de 188 Km², que equivale al 26% en los últimos 33 años.
- 415 glaciares con una superficie de 364 Km² (68%), se localizan en la vertiente del Pacífico y 162 con una extensión de 172 Km² (32%) pertenecen a la vertiente del Atlántico.
- 59% de los glaciares cuentan con una superficie menor a los 0.5 Km².