



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Autoridad Nacional
del Agua



G. Suyuparina, Cord.
Vilcanota.



ACTIVIDADES GLACIOLOGICAS EN PERU

UNIDAD DE GLACIOLOGÍA
27 – 29 de Octubre, Chile.



Luzmila R. Dávila Roller.



CONTENIDO

1. Unidad de Glaciología y Recursos Hídricos.
2. Distribución e Importancia de los glaciares tropicales.
3. Glaciares monitoreados en el Perú.
4. Lo que hacemos: Balance de masa (caso glaciar Artesonraju), Monitoreo de cambios de Longitud, superficie y volumen.
5. Qué seguir haciendo?, Qué más hacer?.
6. Conclusiones.

UGRH - ANA

- En 1967 se inició el monitoreo del glaciar Pucajirca, en la Cordillera Blanca, y en los años 70' el monitoreo de los glaciares Uruashraju, Yanamarey y Broggi, en la misma región. El glaciar Broggi desapareció completamente en el año 2005. Y a partir de los 80s, crece el interés de instalar estaciones por medio de CPS, es así la existencia de datos climatológicos del glaciar Yanamarey, Uruashraju, entre otros.
- A partir del 2000 se inicia el estudio de glaciares como Artesonraju con coop. IRD, Shallap con coop. Univ. Insbruck.

Distribución e importancia de los Glaciares Tropicales en el Mundo.



ECUADOR, 4.1%
PERU, 71.1%
BOLIVIA, 20.4%
COLOMBIA, 3.9%
VENEZUELA, 0.09%

**2 679
glaciares!**

Indicadores de cambio climático.

Proveedores de agua en regiones con lluvias escasas.

Reguladores del régimen hidrológico.

Relación con desastres naturales (nuevas lagunas, glaciares colgantes)

Ej. Desde 1941, con un promedio de 30,000 perdidas de vidas.

GLACIARES MONITOREADOS CON IMP. EQUIPOS EN EL PERÚ



- Glaciares con mayor equipamiento
- Glaciares con poco equipamiento
- Glaciares por instalar equipos.
-

CORDILLERA BLANCA



CORDILLERA HUAYTAPALLANA

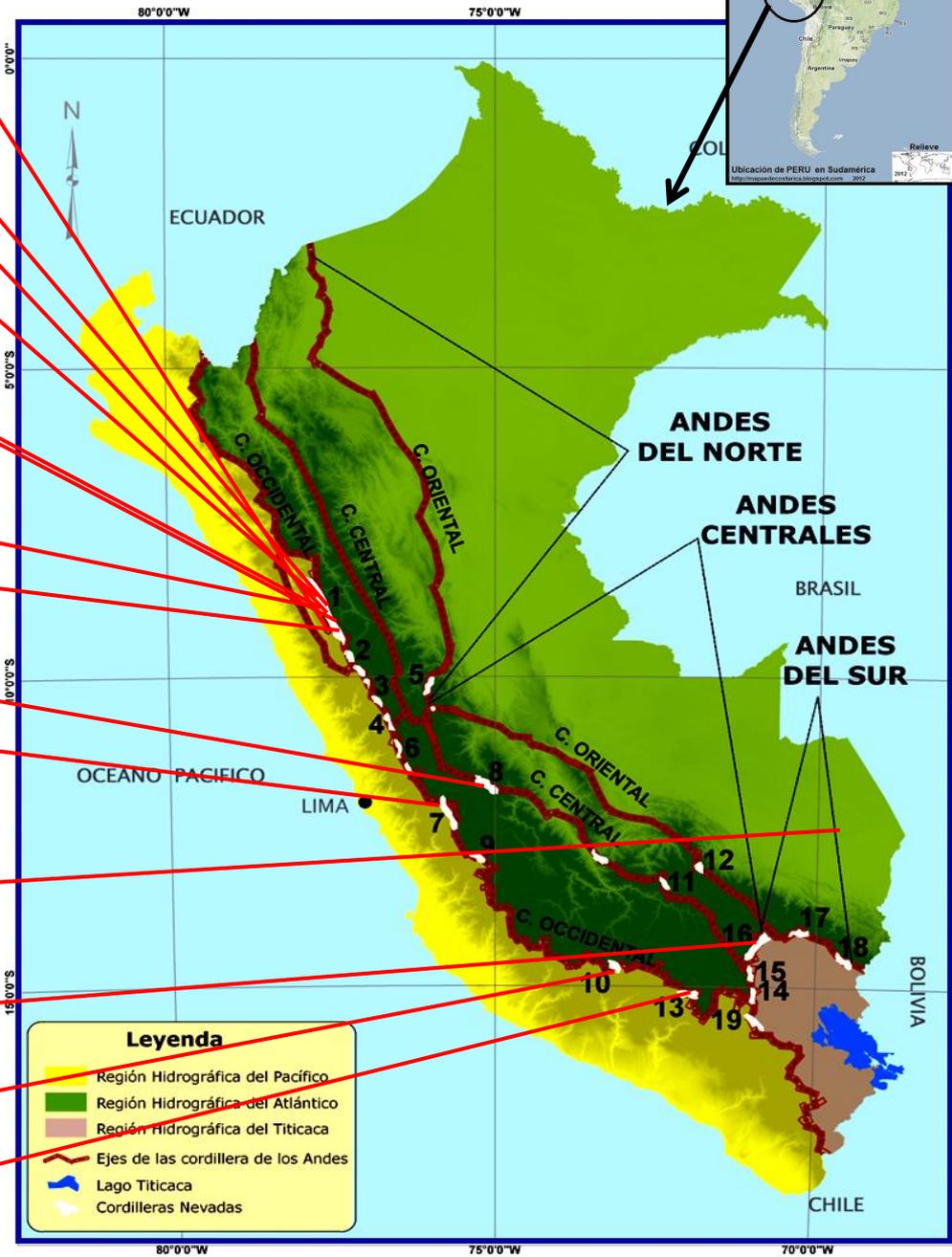
CORDILLERA CENTRAL

CORDILLERA VILCABAMBA

CORDILLERA VILCANOTA

CORDILLERA AMPATO

- ALPAMAYO**
(UGRH - ANA)
- ARTESONRAJU**
(UNIV. INSBURCK, UGRH-ANA, IRD)
- SHALLAP**
(UGRH-ANA)
- URUASHRAJU**
(UGRH-ANA)
- YANAMAREY**
(UGRH-ANA)
- GUESHGUE**
(UGRH-ANA)
- GAJAP**
(UGRH-ANA)
- PASTORURI**
(UGRH-ANA)
- YANAHUCSHA**
(UGRH-ANA)
- CHUECON**
(UGRH-ANA, BID)
- INCACHIRIASCA**
(Salkantay)
(SERNANP (Cusco), UGRH-ANA)
- QUISOQUIPINA/SUYUPARINA**
(PACC, SENAMHI, UGRH-ANA)
- TUAILQUI**
(Coropuna)
(AEDES, UGRH-ANA)
- ACAVALCA**
(Coropuna)
(AEDES, SENAMHI, UGRH-ANA)



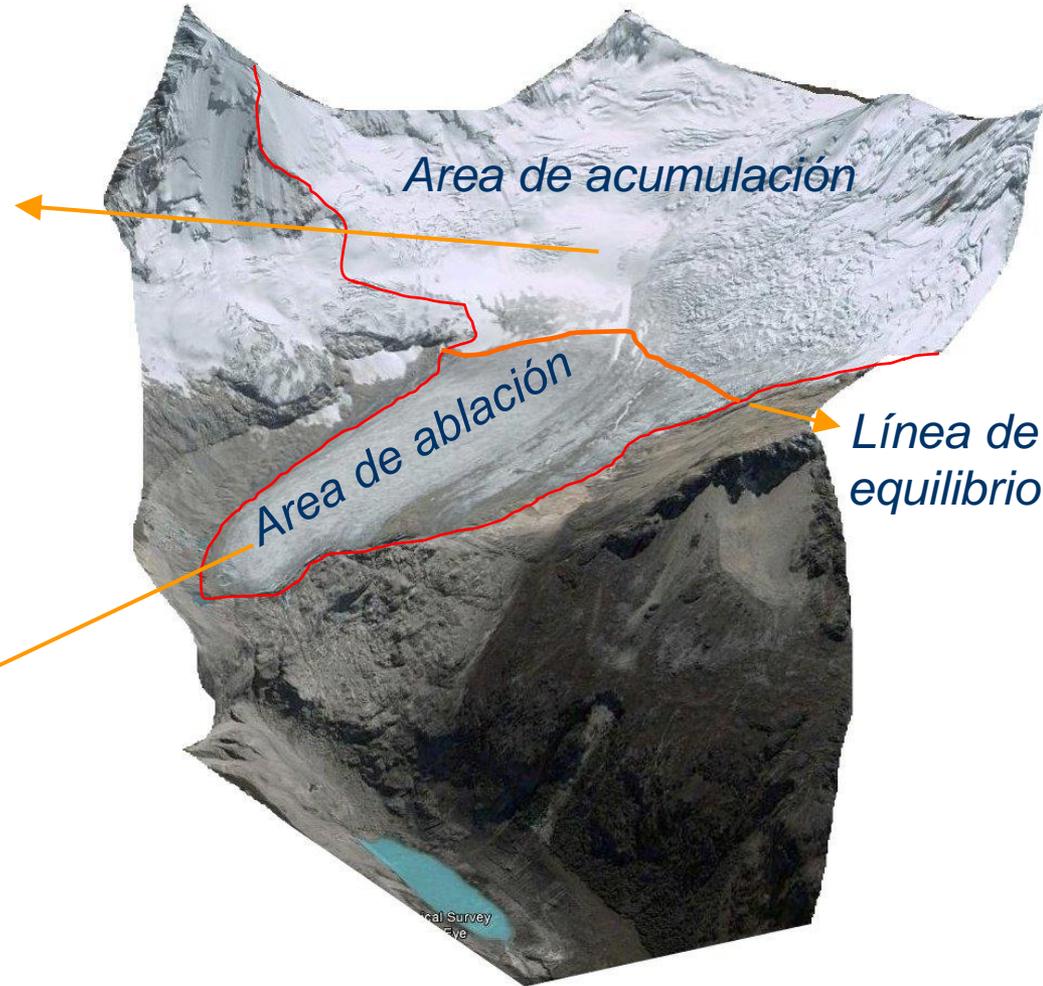
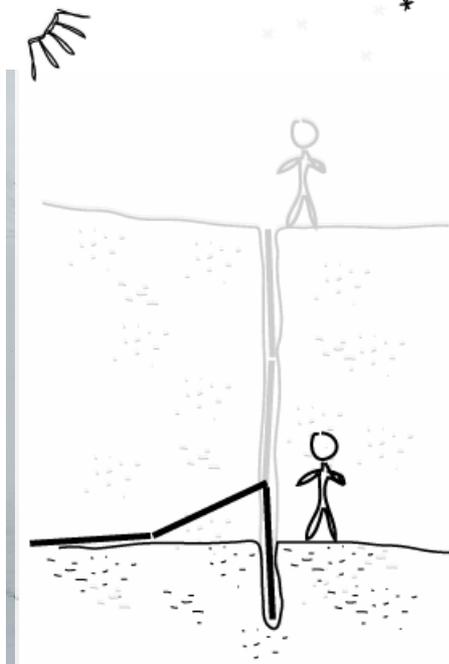
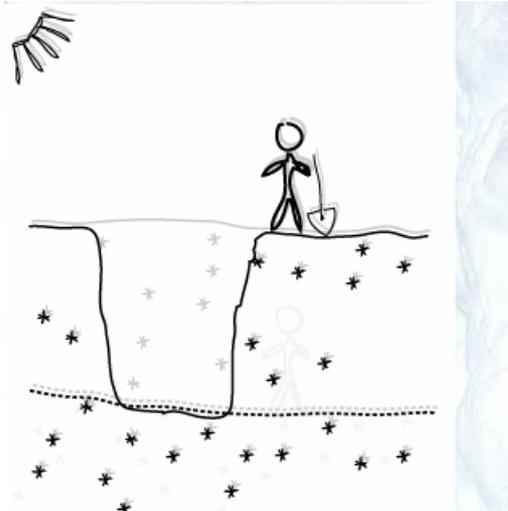


Lo que hacemos....

Qué hacemos: Balance de masa (glaciar Artesonraju)



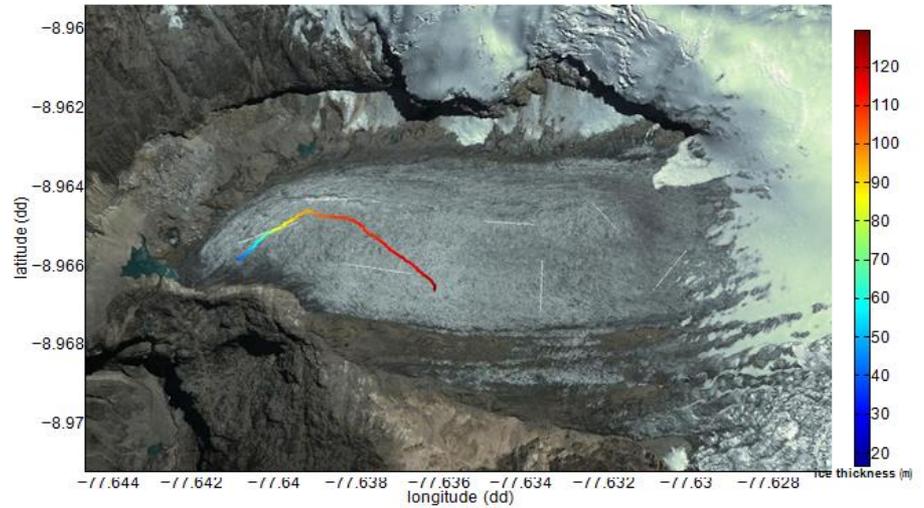
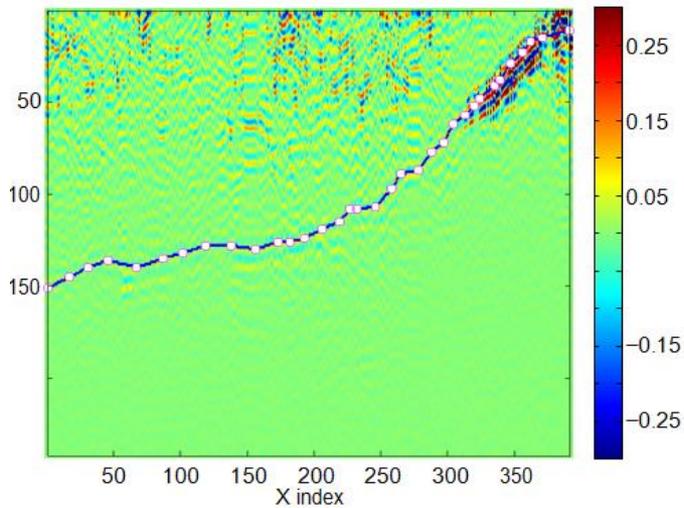
Método glaciológico directo



Medición de espesor de hielo con Radar



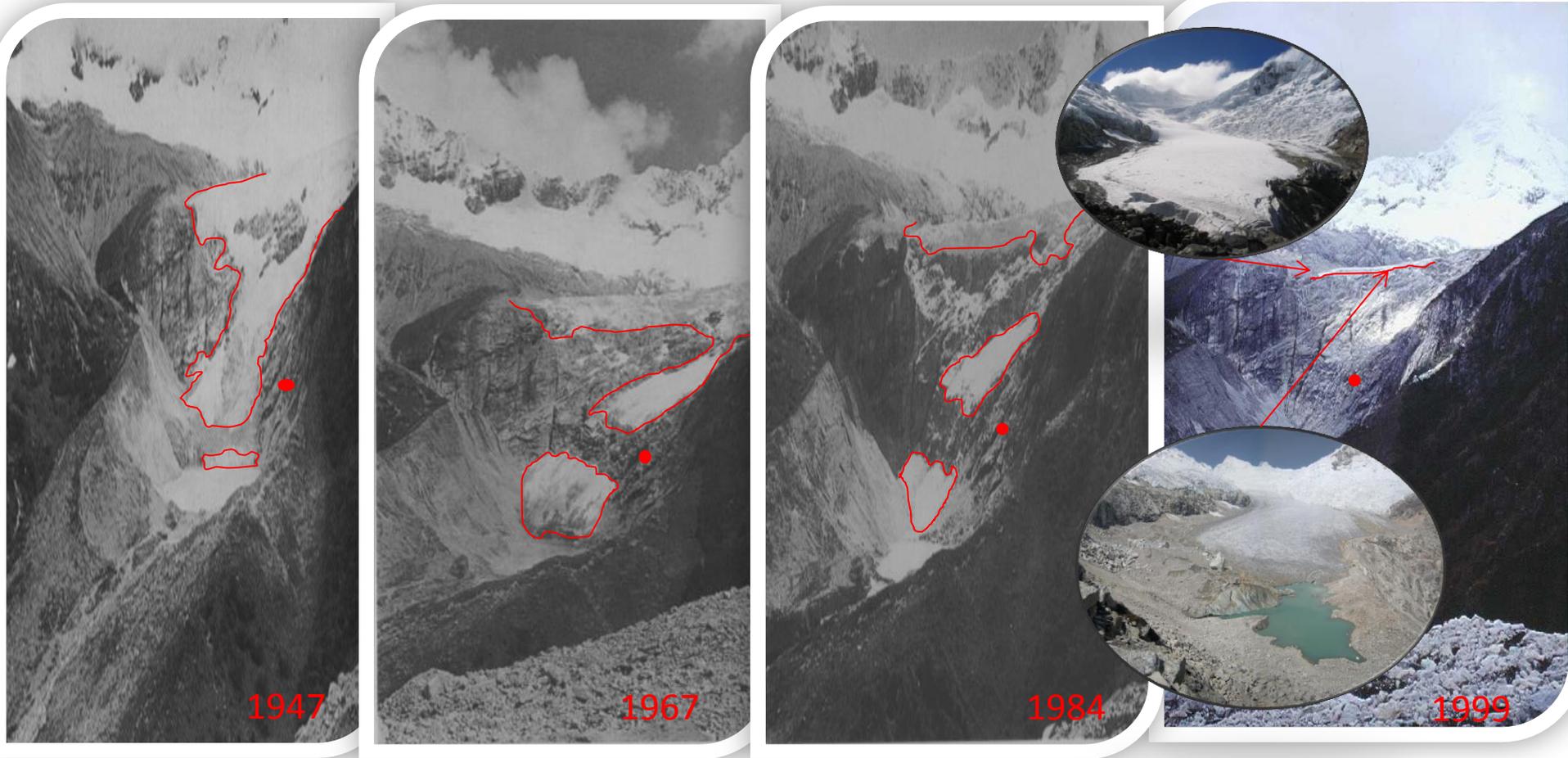
Arteson_UT_file4 MAX



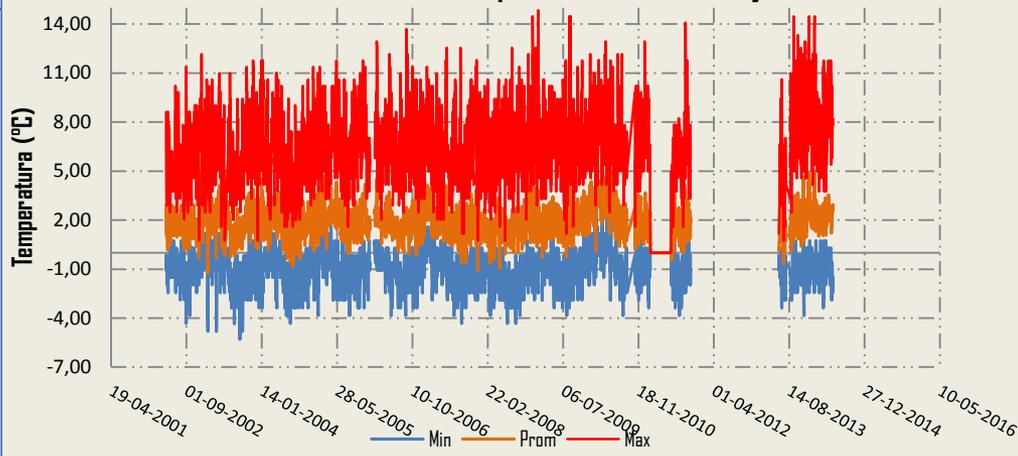
GLACIAR	MEDICIONES	UBICACIÓN	INICIO
Artesonraju*	GD/EM/EMM(UI)	Cordillera Blanca	1996/2006
Yanamarey	GD/FD		1972
Gueshgue	GD/FD		2013
Shallap	GD/FD/EMM(UI)		2006
Chuecón	GD/FD	Cordillera Central	2014
Yanahucsha	GD/FD	Cordillera Huaytapallana.	2007
Tuailqui	GD/FD	Cordillera Ampato	2007
Cavalca	GD/FD		2013
Suyuparina	GD/FD	Cordillera Vilcanota	2010
Quisoquipina	GD/FD/EM(S)		2010/2014

Que seguir haciendo.....

ARTESONRAJU



Variación de las Temperaturas G. Artesonraju AP-2




REPUBLICA DEL PERU
 MINISTERIO DE AGRICULTURA
 AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 DIRECCION DE CONSERVACION Y PLANEAMIENTO DE RECURSOS HIDRICOS
 UNIDAD DE GLACIOLOGIA Y RECURSOS HIDRICOS

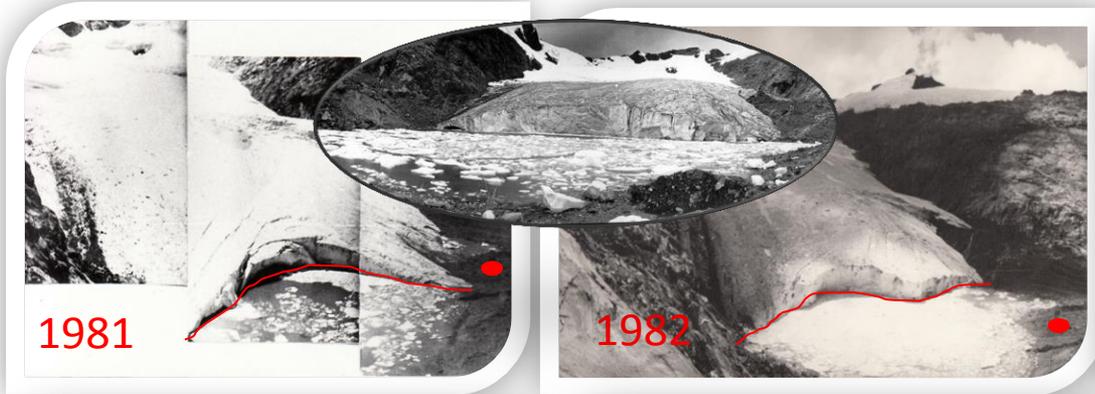
GLACIAR ARTESONRAJU
UBICACIÓN DE INSTRUMENTOS INSTALADOS

0 0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0 3.5 4.0 4.5 5.0 5.5 6.0 6.5 7.0 7.5 8.0 8.5 9.0 9.5 10.0

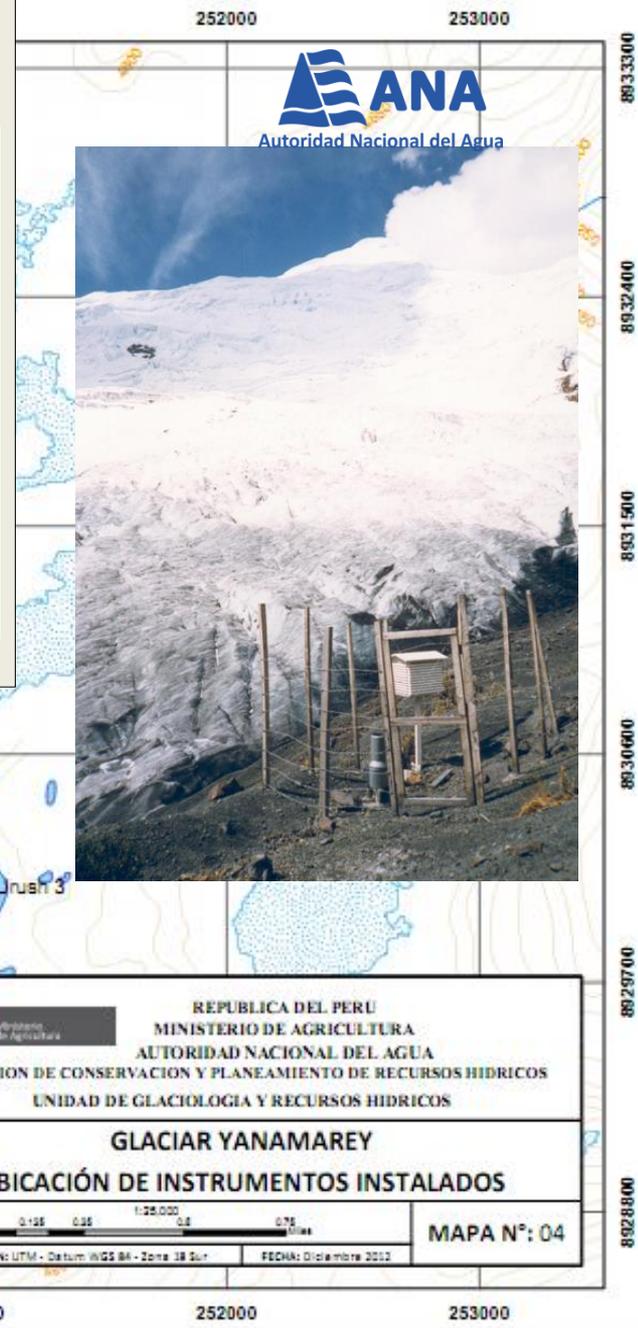
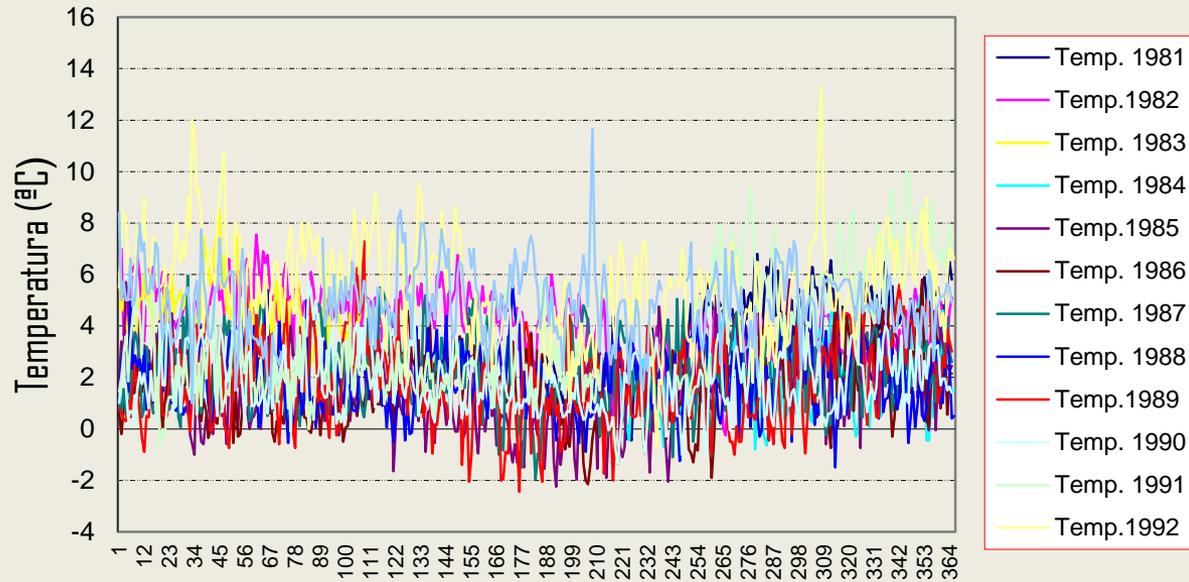
PROYECCION: UTM - Datum: WGS 84 - Zona: 18 S - RECHA: Diciembre 2012

MAPA N°: 02

YANAMAREY



Variación de las Temperaturas G. Yanamarey



LEYENDA

- Instrumentos
- ~ Rios
- ◊ Lagunas
- Glaciares
- Curvas de nivel

247000 248000 249000 250000 251000 252000 253000

8928800
8929700
8930600

8928800
8929700
8930600
8931500
8932400
8933300

Qué mas hacer?....

Glaciar Chuecòn



Equipar con nuevas estaciones climatológicas en superficies glaciares, ...

Puntos potenciales de medición,

POTENCIALES GLACIARES	UBICACIÓN	INICIO MONITOREO GLACIOLOGICO	INICIO DE ACOPIO DE INFORMACION CLIMATOLOGICA
Gueshgue	Cordillera Blanca	2013	?
Shallap		2006	?’
Chuecón	Cordillera Central	2014	?
Yanahucsha	Cordillera Huaytapallana.	2007	?
Tuailqui	Cordillera Ampato	2007	?
Suyuparina	Cordillera Vilcanota	2010	?
Incachiriaska	Cordillera Vilcabamba	2007	?

CONCLUSIONES

- **La Unidad de Glaciología del Perú considera que el monitoreo glaciológico sea la única preocupación para el estado, sino también conocer el impacto de las variables climáticas en los glaciares, motivo por el cual es necesario seguir implementando glaciares de equipos que nos permitan conocer las variaciones climáticas, y que ésta forme parte de una plataforma virtual mundial, para la comunidad interesada.**
- **La Unidad de Glaciología y Recursos Hídricos del Perú, viene aportando con información valiosa para la realización de estudios, proyectos y publicaciones. La información climática acopiada durante más de una década se muestra en el portal de meteodat (Mario Rohre).**