

## Información del Grupo de trabajo:

- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI-Ecuador) , IRD-Francia
- Ing. Bolívar Cáceres , Dr. Bernard Francou
- Dr. Eric Cadier, Ing. Luis Maisincho
  
- Se elabora un informe anual sobre los resultados obtenidos desde el año de 1995.
  
- Medición y cálculo del balance de masa sobre los tres glaciares: Glaciar 15 (Antisana), glaciar Los Crespos (Antisana), glaciar sur oeste del Carihuayrazo, modelación hidrológica en la cuenca del glaciar Los Crespos Antisana, medición del espesor de hielo sobre las cras este y oeste del volcán Cotopaxi.
  
- Al final del año 2006 o en enero del 2007 se realizara la medición del espesor sobre un glaciar en los flancos este y oeste del Cotopaxi.

## Información sobre los glaciares monitoreados por el grupo de trabajo

Nombre del Glaciar	15
Sierra o Cordillera	Cordillera Oriental
Superficie total de la cuenca hidrográfica(km <sup>2</sup> )	1.4
Latitud (baricentro glaciar)	0 <sup>o</sup> 28.2'
Longitud	78 <sup>o</sup> 09.00'
Area total (km <sup>2</sup> )	0.28
Exposición	W
Mínima Elevación m snm	4830
Max Elevación m snm	5760
Elevación media m snm	5295
Longitud (m)	1856
Ancho medio (m)	300
Año correspondiente a los datos	2005

suministrados	
Características del glaciar:	Glaciar de salida normal , forma de lengua alargada, principal forma de alimentación nieve/avalanchas

**Observación de glaciares. Una ficha por cada glaciar**

Nombre del Glaciar:

Inicio/fin Año hidrológico:

Tipo de observación realizada	Año inicio	Año Finalización (si cesó la actividad)	Promedio anual en todo el período estudiado	Promedio anual en 2001-2005
Relevamiento Posición del frente	1995			
Balance anual Glaciológico	1995			
Balance anual Hidrológico	2000			
Balance anual de energía	2000			
Balance anual fotogramétrico	-----	----- ---	-----	----- -
Relevamientos Topográficos o fotogramétricos integrales en intervalos plurianuales	1956 (fotogrametría)	-----	-----	----- ---
Relevamientos Topográficos o fotogramétricos integrales en forma anual	1995 (topográfico)	-----	-----	-----
Relevamiento de secciones de control mediante GPS o Topografía en sectores parciales del glaciar	-----	-----	-----	-----
Determinación de espesores por métodos radimétricos	2002	-----	-----	-----
Det. De espesor medio por otros métodos	-----	-----	-----	-----
Medición de velocidades	1996	-----	-----	-----

Superficie de la zona de ablación año ¿???	0.14 (2005)
Superficie de la zona de acumulación año ¿???	0.16 (2005)
Altura promedio de la línea de equilibrio	5115 (1995-2005)

Año hidrológico más positivo o menos deficitario	1999
Año Hidrológico más deficitario	1995
Precipitación anual en la zona de ablación	917 (mm de agua)
Precipitación anual en la zona de acumulación	878 (mm de agua)
Caudal promedio aportado en verano	-----
Caudal promedio aportado en invierno	-----

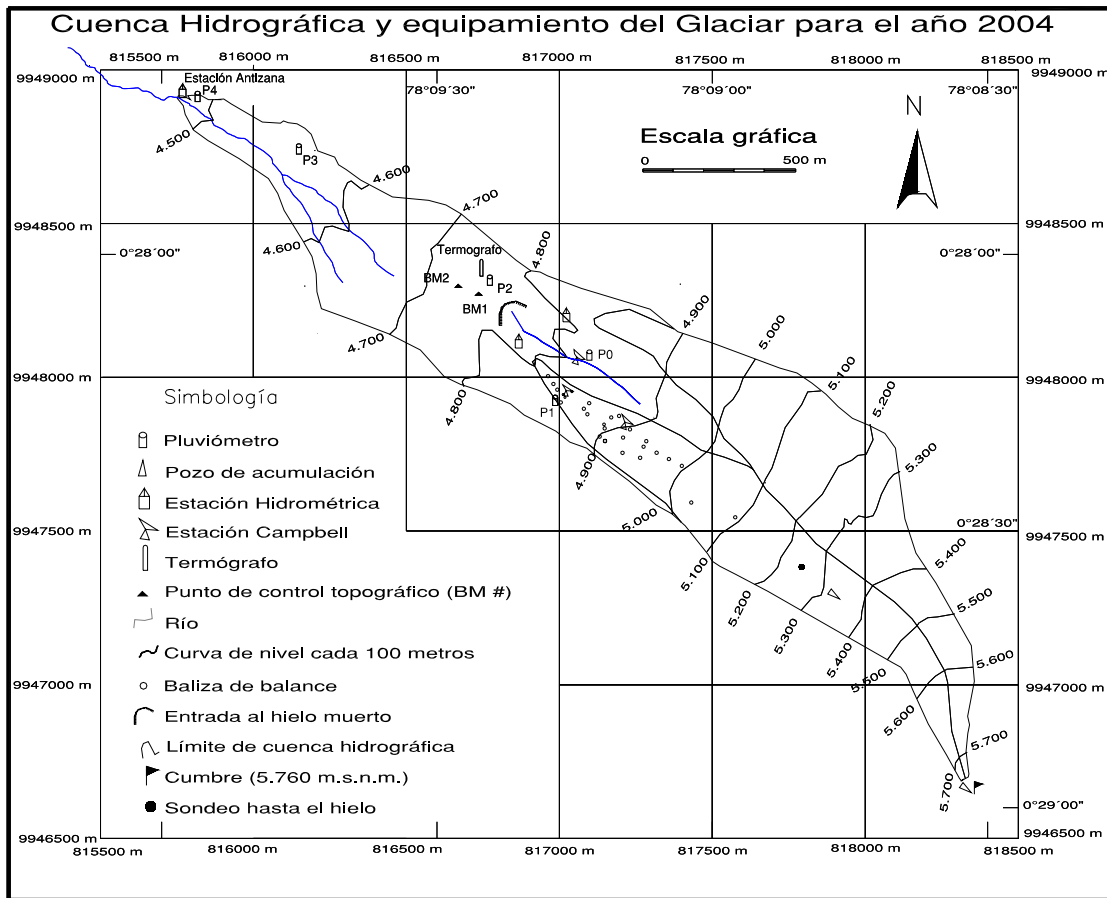
INSTRUMENTAL INSTALADO	
Cantidad de balizas en zona de acumulación	2
Cantidad de balizas en zona de ablación	27
Cantidad de balizas para observación de velocidad de flujo glaciario	-----
Otros elementos (especificar) Ejemplo estaciones automáticas, etc	ORE estación de micrometeorología al pie del glaciar
Variables climáticas observadas en el ambiente glaciario o en sus adyacencias	Comienzo de la toma de datos:
Temperatura del aire	2002
Humedad relativa	2002
Precipitación	1995
Viento	2002
Presión barométrica	-----
Radiación onda corta incidente	2002
Radiación onda corta reflejada	2002
Radiación Global incidente (PIR)	-----
Radiación onda larga incidente	2002
Radiación onda larga reflejada	2002
Mediciones de caudal	2002

Otras: Indicar

-----

- Indicar si existe información sobre las variaciones de posiciones del frente glaciario durante el holoceno. **No existe**
- Indicar otros estudios complementarios realizados o en ejecución en el glaciar o en el ambiente periglacial. **No existen al momento**

### **Mapa de ubicación del GLACIAR ESTUDIADO Y SU CUENCA. Bolívar Cáculos 2004**



Fotografía del Glaciar en estudio. Bolívar Cáceres 2005



Nombre del Glaciar	10 (Los Crespos)
Sierra o Cordillera	Cordillera Oriental
Cuenca hidrográfica	
Superficie total de la cuenca hidrográfica(km2)	-----
Subcuenca	´-----
Latitud (baricentro glaciario)	0 <sup>0</sup> 30.0´
Longitud	78 <sup>0</sup> 08.8´
Area total (km2)	-----
Area con hielo cubierto	´-----
Exposición	SW
Mínima Elevación m snm	4830
Max Elevación m snm	5760
Elevación media m snm	5295
Longitud (m)	-----
Ancho medio (m)	-----
Superficie de morenas con hielo cubierto	´-----
Longitud de morenas con hielo cubierto	´-----
Año correspondiente a los datos suministrados	2005
Características del glaciar:	Glaciar de salida normal , forma de lengua alargada, principal forma de alimentación nieve/avalanchas
Otras observaciones	´-----
Mapa ubicación general imagen	Ver

Mapa glaciari o foto o imagen satelite	Ver
---	-----

**Observación de glaciares. Una ficha por cada glaciar**

Nombre del Glaciar:

Inicio/fin Año hidrológico:

Tipo de observación realizada	Año inicio	Año Finalización (si cesó la actividad)	Promedio anual en todo el período estudiado	Promedio anual en 2001-2005
Relevamiento Posición del frente	2005			
Balance anual Glaciológico	2005			
Balance anual Hidrológico	2005			
Balance anual de energía	2005			
Balance anual fotogramétrico	´-----			
Relevamientos Topográficos o fotogramétricos integrales en intervalos plurianuales	-----			
Relevamientos Topográficos o fotogramétricos integrales en forma anual	2005( topográfico)			
Relevamiento de secciones de control mediante GPS o Topografía en sectores parciales del glaciar	´-----			
Determinación de espesores por métodos radimétricos	-----			
Det. De espesor medio por otros métodos	´-----			
Medición de velocidades	-----			

Superficie de la zona de ablación año ¿???	-----
Superficie de la zona de acumulación año ¿???	-----
Altura promedio de la línea de equilibrio	-----

Año hidrológico más positivo o menos deficitario	-----
Año Hidrológico más deficitario	-----
Precipitación anual en la zona de ablación	-----
Precipitación anual en la zona de acumulación	-----
Caudal promedio aportado en verano	-----
Caudal promedio aportado en invierno	-----

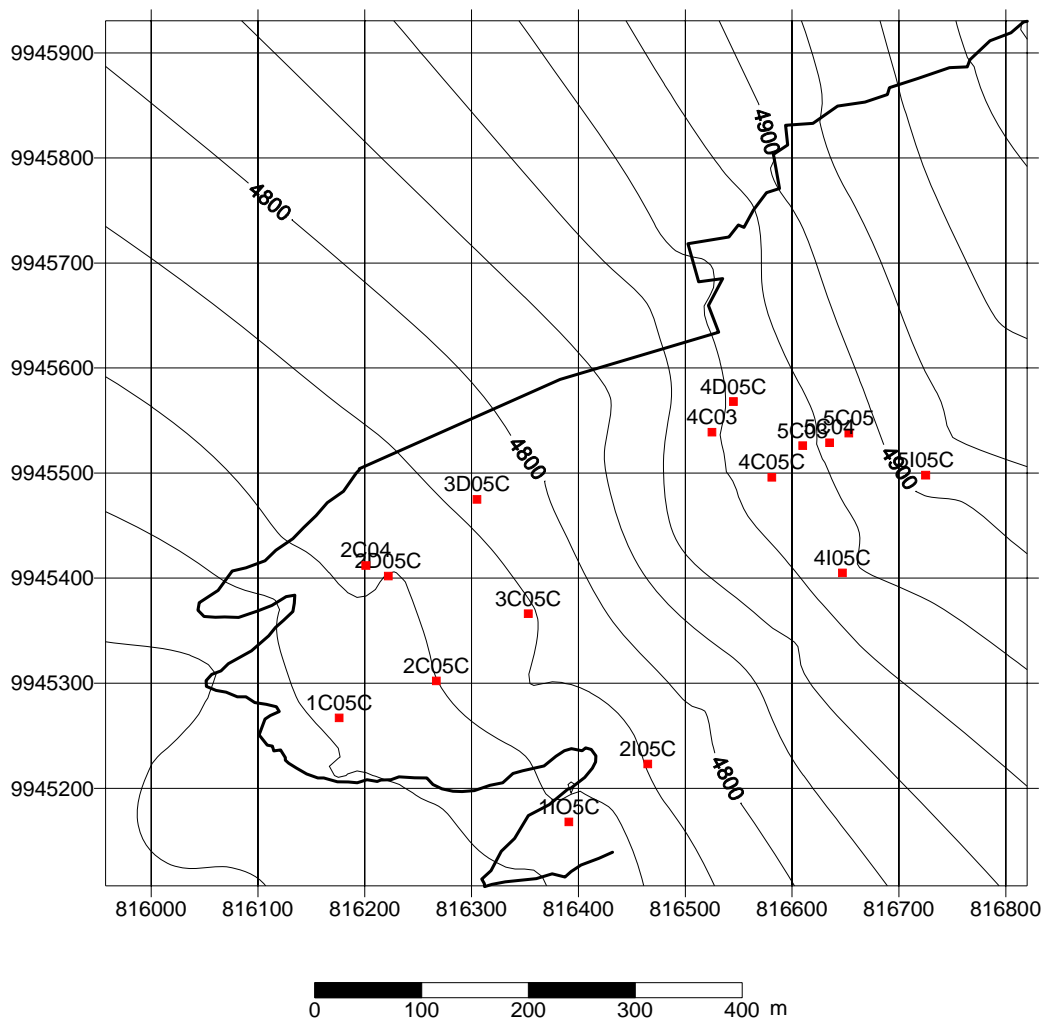
INSTRUMENTAL INSTALADO	
Cantidad de balizas en zona de acumulación	2
Cantidad de balizas en zona de ablación	12
Cantidad de balizas para observación de velocidad de flujo glaciario	-----
Otros elementos (especificar) Ejemplo estaciones automáticas, etc	-----
Variables climáticas observadas en el ambiente glaciario o en sus adyacencias	Comienzo de la toma de datos:
Temperatura del aire	2006
Humedad relativa	2006
Precipitación	2005
Viento	2006
Presión barométrica	-----
Radiación onda corta incidente	2006
Radiación onda corta reflejada	2006
Radiación Global incidente (PIR)	-----
Radiación onda larga incidente	2006
Radiación onda larga reflejada	2006
Mediciones de caudal	2005

Otras: Indicar

-----

- Indicar si existe información sobre las variaciones de posiciones del frente glaciario durante el holoceno. **No existe**
- Indicar otros estudios complementarios realizados o en ejecución en el glaciar o en el ambiente periglacial. **No existe al momento**

## Contorno Los Crespos 2004



**Bolívar Cáceres 2004**

Nombre del Glaciar	SW (Carihuayrazo)
Sierra o Cordillera	Cordillera Oriental
Cuenca hidrográfica	
Superficie total de la cuenca hidrográfica(km2)	-----
Subcuenca	´-----
Latitud (baricentro glaciario)	1 <sup>0</sup> 24.5´
Longitud	78 <sup>0</sup> 45.30´
Area total (km2)	0.1
Area con hielo cubierto	´-----
Exposición	W
Mínima Elevación m snm	4650
Max Elevación m snm	4900
Elevación media m snm	4775
Longitud (m)	-----
Ancho medio (m)	-----
Superficie de morenas con hielo cubierto	´-----
Longitud de morenas con hielo cubierto	´-----
Año correspondiente a los datos suministrados	2005
Características del glaciar:	Glaciar de salida normal , forma de lengua alargada, principal forma de alimentación nieve/avalanchas
Otras observaciones	´-----
Mapa ubicación general imagen	Ver

Mapa glaciari o foto o imagen satelite	Ver
---	-----

**Observación de glaciares. Una ficha por cada glaciar**

Nombre del Glaciar:

Inicio/fin Año hidrológico:

Tipo de observación realizada	Año inicio	Año Finalización (si cesó la actividad)	Promedio anual en todo el período estudiado	Promedio anual en 2001-2005
Relevamiento Posición del frente	2001			
Balance anual Glaciológico	2001			
Balance anual Hidrológico	-----			
Balance anual de energía	-----			
Balance anual fotogramétrico	´-----			
Relevamientos Topográficos o fotogramétricos integrales en intervalos plurianuales	-----)			
Relevamientos Topográficos o fotogramétricos integrales en forma anual	2001( topográfico)			
Relevamiento de secciones de control mediante GPS o Topografía en sectores parciales del glaciar	´-----			
Determinación de espesores por métodos radimétricos	-----			
Det. De espesor medio por otros métodos	´-----			
Medición de velocidades	-----			

Superficie de la zona de ablación año ¿???	-----
Superficie de la zona de acumulación año ¿???	-----
Altura promedio de la línea de equilibrio	-----

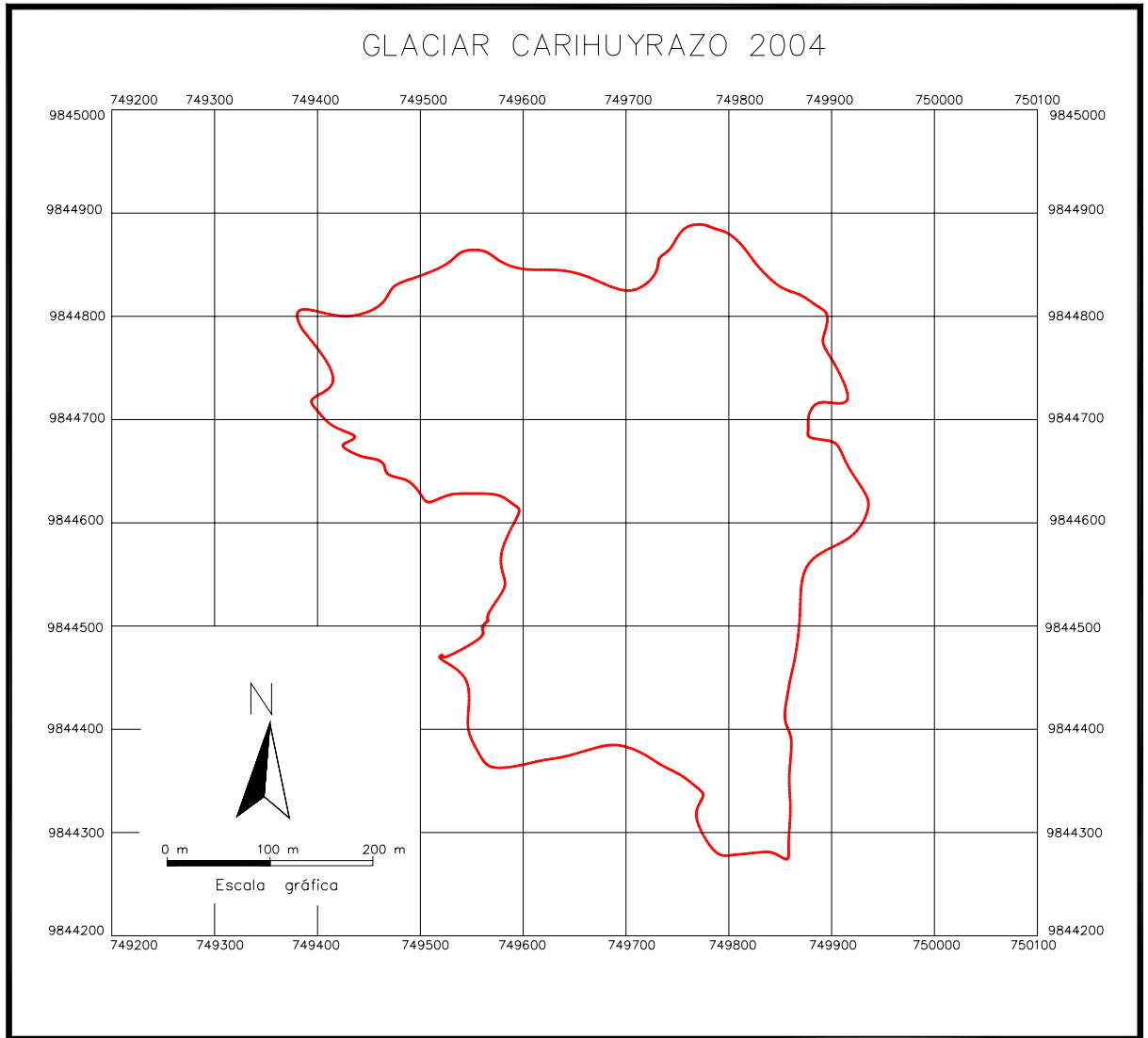
Año hidrológico más positivo o menos deficitario	-----
Año Hidrológico más deficitario	-----
Precipitación anual en la zona de ablación	-----
Precipitación anual en la zona de acumulación	-----
Caudal promedio aportado en verano	-----
Caudal promedio aportado en invierno	-----

INSTRUMENTAL INSTALADO	
Cantidad de balizas en zona de acumulación	-----
Cantidad de balizas en zona de ablación	8
Cantidad de balizas para observación de velocidad de flujo glaciario	-----
Otros elementos (especificar) Ejemplo estaciones automáticas, etc	-----
Variables climáticas observadas en el ambiente glaciario o en sus adyacencias	Comienzo de la toma de datos:
Temperatura del aire	----
Humedad relativa	-----
Precipitación	-----
Viento	-----
Presión barométrica	-----
Radiación onda corta incidente	-----
Radiación onda corta reflejada	-----
Radiación Global incidente (PIR)	-----
Radiación onda larga incidente	-----
Radiación onda larga reflejada	-----
Mediciones de caudal	-----

Otras: Indicar

-----

- Indicar características climáticas propias del ambiente glaciario.
- Indicar si existe información sobre las variaciones de posiciones del frente glaciario durante el holoceno. **No existe**
- Indicar otros estudios complementarios realizados o en ejecución en el glaciar o en el ambiente periglacial. **No existe al momento**



**Bolívar Cáceres 2004**

*Glaciar SW del Carihuayrazo . Bernard Francou 2000*

