

Rapport des missions TEPBO en 2013 Convention IRD 302856.

Instalación de radares limnimétrica y la vigilancia hidrológica

- Rio Grande
- Rio Parapeti
- Datos históricos
- Perspectivas
- Apéndice: El resultado del procesamiento GPS

La primera misión de reconocimiento fue a del 29 febrero a 02 marzo 2013 (véase el informe TEBCO 03/03/2013) donde fueron ubicados los lugares adecuados y se especifican las medidas necesarias para efectuar la instalación de equipos de flujos hidrológicos en el Río Parapetí y comprobar el estado de las estaciones hidrometeorológicas operativas sobre el Río Grande.

En junio de 2013 nos reunimos con la sociedad civil que participan en el proyecto de monitoreo hidrológico Parapetí:

Santa Cruz : Nos encontramos con el Ing. Ricardo Caballero, jefe de Hidrología del SEARPI con la que tenemos un principio de acuerdo para el intercambio de datos.

e.mail : r_caballerom@hotmail.com cell : 71367177

A Camiri : Conversamos con el Ing. Mario Morón, gerente de Medio Ambiente a nivel sub gobernación de la provincia Cordillera del Gobierno Autonomo departamental de Santa Cruz, quien nos puso en contacto con el capitán de la comunidad cerca del lugar de instalación del radar.

e.mail : mario_moron@hotmail.com cell : 67768829

Tuvimos contacto con el señor Jorge Campos Villaroel, responsable del desarrollo económico de la Alcaldía de Camiri quienes desean soporte técnico para la instalación de cuatro estaciones meteorológicas en las comunidades periféricas Camiri.

e.mail : jorcampvi@hotmail.com cell : 79084341

Mario, es el responsable de las observaciones del MES y del cuidado del sensor de nivel viven cerca.

En San Antonio : Nos reunimos con el Señor Eugenio Vitigay, capitán de la comunidad de San Antonio, donde nos comprometimos a entregarles la información generada, para que el informe a la comunidad de los trabajos que realizamos.

Cell : 75623486

Río Grande : Estaciones ABAPO y PARAISO

El nuevo puente de la carretera de Abapo que cruza el Río Grande está equipado con un radar instalado por el SEARPI de Santa Cruz. El SEARPI utiliza este radar de alerta rápida de inundaciones pero no hace aforos. Los aforos con molinete se realizará mensualmente por el equipo técnico del SENAMHI de La Paz. Los Flujos de datos se gestiona y se almacena en la base de datos de gestión de sistemas y análisis Hydraccess a La Paz.



Aforo del Grande a Abapo 28 junio 2013

El antiguo puente de Abapo arriba también está equipado con un radar (ver Informe 3/03) y una estación meteorológica en la margen izquierda (que no esta funcionando). Debido a un falla del panel solar, los datos se transmiten de forma remota. Las intervenciones técnicas SENAMHI en junio para reparar el dispositivo, aparentemente, no han resuelto el problema.

Sin embargo, existe una estación meteorológica más reciente en condiciones de trabajo perteneciente al SENAMHI en la margen derecha (Foto).



Estación meteorológica Abapo en la margen derecha de la escala limnimetrica El Paraiso

El acceso a la Estacion de El Paraiso aguas arriba de Abapo en ocasiones esta bloqueado por el exceso de lluvias que destrazan el camino. Los aforos son efectuados cuando es posible.

Rio Parapeti : estaciones de CAMIRI y de SAN ANTONIO

Localización y situación Radar OTT RLS instalado en 2013

Station	Lat	Long	Distance (cm) Radar/flanc berge	Elevation (m) Radar/niveau de la mer
Camiri	S20°00.82'	W63°32.769'	132	818.58 (+-0.034)
San Antonio	S18°51.846'	W67°09.004'	270	NA

Nivelación entre la antena GPS y el nivel de agua en el Camiri 01/07/2013: 596 cm
Distancia entre la antena GPS y radar Camiri: 22 cm

Hasta ahora se ha realizado tres mediciones en Camiri y dos en San Antonio, que es insuficiente para obtener curvas de calibración suficientemente precisa. A continuación se muestra el calendario de misiones de instalación, la recopilación de datos y medición del Parapetí:

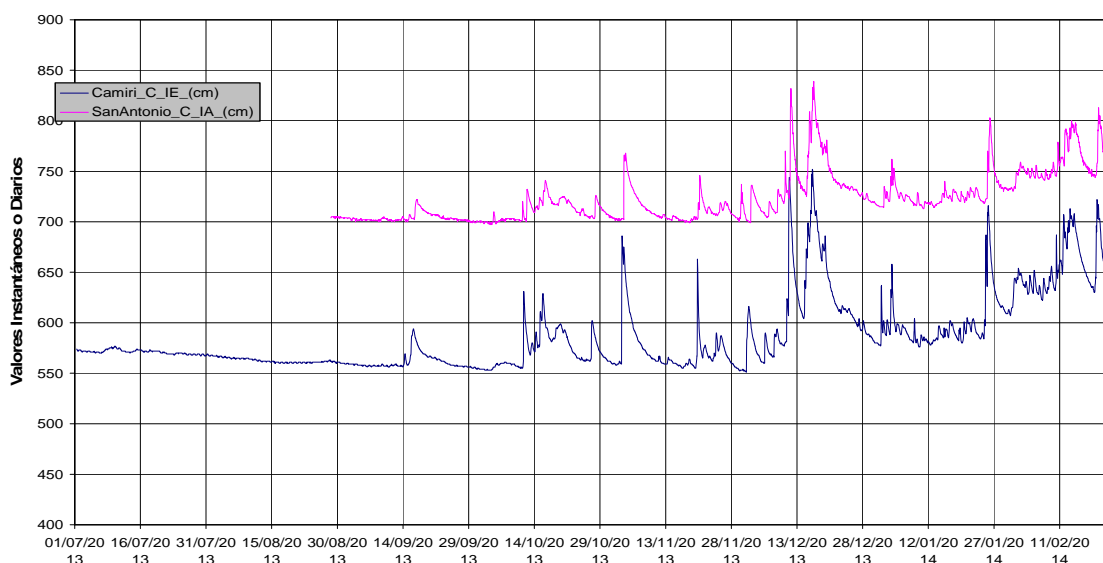
- 29/06: Instalación del radar Camiri y aforo. Terminal de referencia GPS diferencial, nivelación de la terminal GPS al nivel del agua;
- 27/08: Aforo Camiri, colección de flocos de MES;
- 28/08: instalación del radar de San Antonio;
- 26/09: Aforo Camiri;
- 27/09: Aforo San Antonio;
- 31/10: Aforo San Antonio;
- 01/11: Aforo Camiri.

Se recomienda realizar mas mediciones de caudal, necesarias para intentar construir una curva de calibración.

Camiri	Q (m3/s)	Ancho	Prof Maxi	San Antonio	Q (m3/s)	Ancho (m)	Prof Maxi (m)
27/08/2013 15:35	8.16	21.50	2.25	27/09/2013 09:55	5.80	62.00	0.70
26/09/2013 16:05	5.17	20.60	1.80	31/10/2013 11:30	7.62	54.20	0.78
01/11/2013 08:00	7.04	21.00	2.03				

Caudal del Parapeti

Valores Instantáneos o Diarios

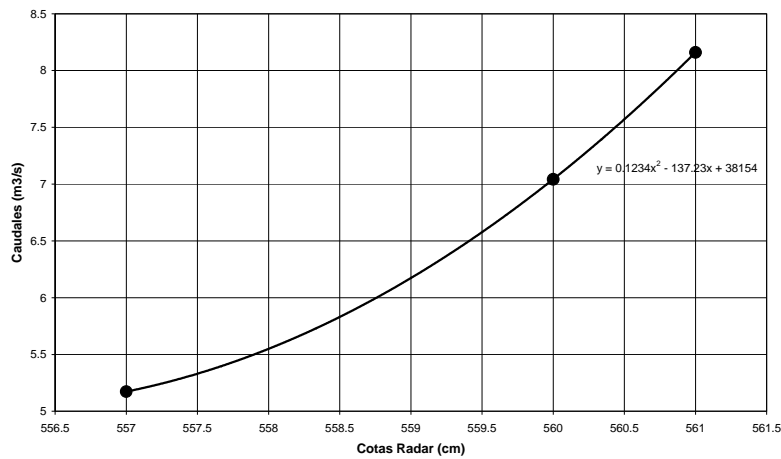


Cambio relativo en los niveles de agua entre Camiri y San Antonio hasta el 02/23/2014

CAMIRI



Aforos de la Estación: Camiri



Curva nominal en los tres medir Camiri 2013

En Camiri el observador Mario, vecino de la comunidad es el encargado de sacar una muestra semanal de material en suspensión :

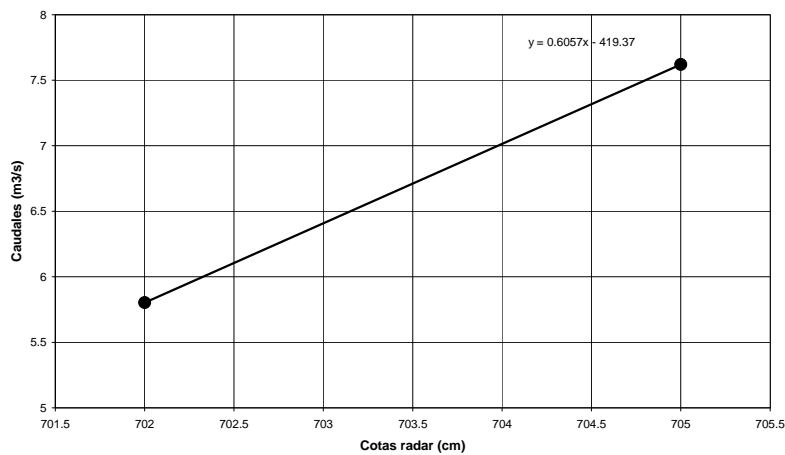
RIO :		CAMIRI		OBSERVACION :		BALANZA SENAMHI	
Nº	FECHA	VOLUMEN MUESTRA ml.	PESO FILTRO gr.	PESO FILTRO+ SEDIMENTO gr.	PESO SEDIMENTO gr.	CONCENTRACION gr/lt.	
1	29/06/2013	500	0.06922	0.08981	0.02059	0.04118	
2	29/06/2013	500	0.06869	0.07912	0.01043	0.02086	
3	29/06/2013	500	0.06902	0.07428	0.00526	0.01052	
4	01/07/2013	480	0.06936	0.07223	0.00287	0.00598	
5	08/07/2013	485	0.06896	0.07256	0.00360	0.00742	
6	15/07/2013	490	0.06902	0.07222	0.00320	0.00653	
7	22/07/2013	490	0.06839	0.07299	0.00460	0.00939	
8	29/07/2013	495	0.06902	0.07212	0.00310	0.00626	
9	05/08/2013	495	0.06926	0.08233	0.01307	0.02640	
10	12/08/2013	495	0.06927	0.07236	0.00309	0.00624	
11	19/08/2013	495	0.06899	0.07599	0.00700	0.01414	
12	26/08/2013	495	0.06890	0.07523	0.00633	0.01279	

San Antonio



Sitio Yepeteca
(Ruinas de una central hidroeléctrica, proyecto de campamento de turismo abortado)

Aforos de la Estación: SanAntonio de Parapeti

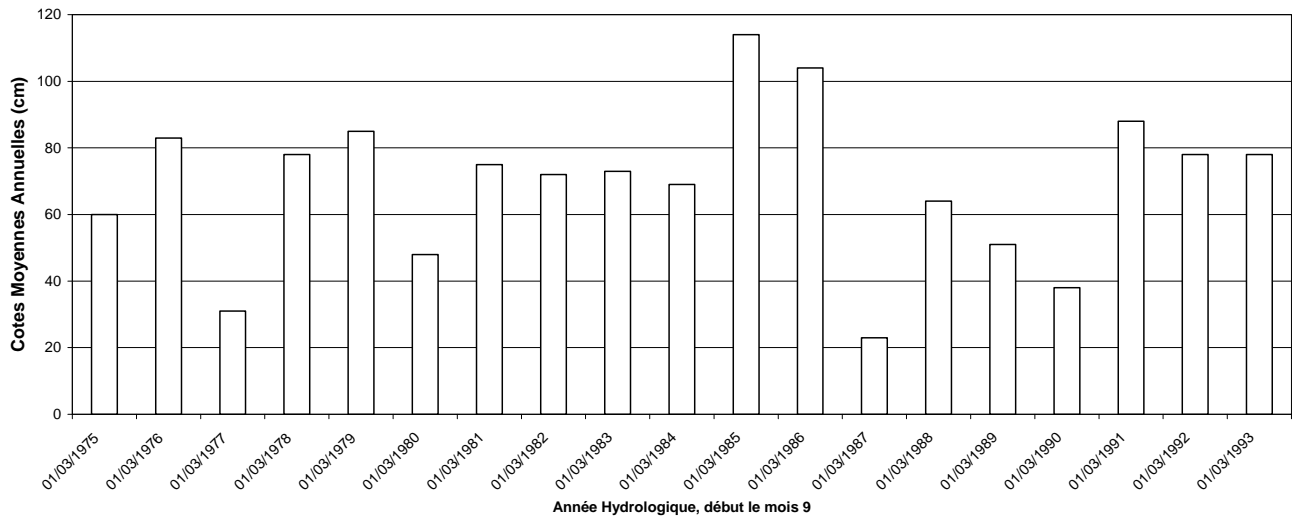


Calibración derecho de los dos aforos en San Antonio en 2013

Datos históricos

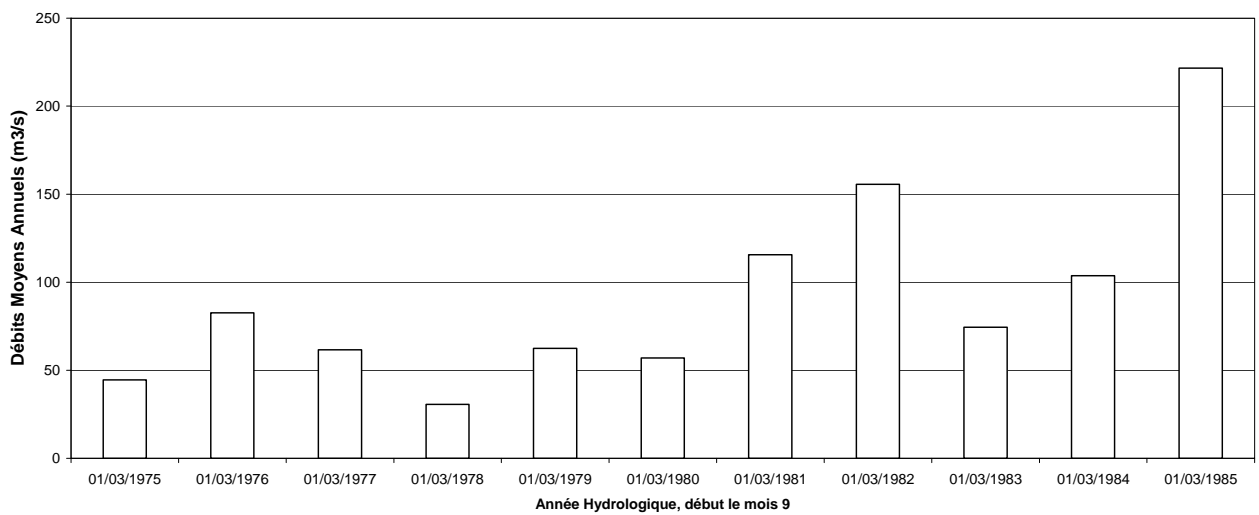
Hay datos históricos desde 1974 hasta 1993 en la estación llamada Camiri Chorety en la Base de datos Hydraccess. Existen escalas viejas que están ubicadas en la margen derecha, a pocos metros aguas abajo en el puente es de un centenar de metros de la estación actual. En 2014 vamos a tratar de conectar los niveles medidos en ambas estaciones.

Station : Choret
Cotes Moyennes Annuelles



En San Antonio se realizaron aforos desde 1975 hasta 1985 con un sistema de carro canastillo y molinete que esta ubicado aguas arriba de la estación actual (véase el Informe TEBCO informar 03/03/13). Contar con esa base en la metodología utilizada y los datos de seguimiento deben ser tomadas de nuevo.

Station : SanAntonio
Débits Moyens Annuels



perspectiva

La introducción de un tercer radar que se instalara aguas arriba del Parapetí en 2014 (S20 ° 10.908 ', W 63 ° 47.225'). Luego, hay que ver la cuestión del mantenimiento o no la estación en San Antonio parece interesar a nuestros socios del SENAMHI.

