

La Paz, 24 de Noviembre del 2001

Señor:
Ing. Carlos Diaz E.
DIRECTOR EJECUTIVO
DEL SENAMHI

Ref: Informe de misión al Beni, Noviembre del 2001

Realizada del 5/11/01 al 12/11/01 por :

Philippe VAUCHEL (Ing. Hidrólogo IRD)
Marc ROULET (Dr Hidroquímico IRD)
Pascal FRAIZY (Ing. IRD)

Introducción

Los objetivos de la comisión eran los siguientes :

- Hacer la transmisión de experiencia de campo entre Pascal FRAIZY antes de su salida definitiva de Bolivia y Philippe VAUCHEL y Marc ROULET.
- Hacer una evaluación del estado de la Red Hidrométrica del Beni
- Hacer aforos para mejorar las calibraciones.

1 – Desarrollo cronológico de la comisión

Lunes 5 de Noviembre 2001

Preparación de los equipos a las 7h de la mañana. Salida de La Paz a las 8h, en vehículo. Recorrido por Sud Yungas. Muestreo de sedimentos (arena y arcilla) en Puente Villa (Tamampaya) y en Villa Barrientos. Llegada a Coróico a las 18h

Martes 6 de Noviembre 2001

Llegada a Santa Rita de Buenos Aires a las 9h. Entrevista con el observador Plácido AVERANGA, y visita de la estación. El limnógrafo está en mal estado :

- Tubo vertical del limnógrafo muy abierto, causando mucho oleaje
- Flotador reemplazado por una botella de plástico
- Pluma reemplazada por una punta de bolígrafo

Un teleférico permite hacer aforos con escandallo. El equipo de aforo necesita una buena revisión. El molinete de marca SIAP presenta malos contactos, y la hélice está dañada. Hay que felicitar al observador por seguir trabajando en estas condiciones.

Llegada a Guanay a las 12h. Vimos una escala en un muelle de protección de la ciudad, pero de amplitud insuficiente, y la sección parece poco estable para calibrar una estación de aforo.

Llegada a Rurrenabaque a las 21h.

Miércoles 7 de Noviembre 2001

Visita de la estación de Rurrenabaque (San Buenaventura) a las 9h. La estación se compone de reglas de papel adhesivo pegadas sobre tubos galvanizados de 2 pulgadas de sección, y sobre el tubo de PVC que servía de soporte a un limnógrafo SIAP con flotador. El limnógrafo SIAP instalado muy bajo no ha funcionado más de un mes antes de ser ahogado por la corriente...

Aforo con ADCP a las 11h, con una lancha alquilada en Bala Tours.

A las 11h30, $H = 164$ cm, $Q = 1560$ m³/s

Angosto del Bala a las 15h. Visita de la estación instalada por ENDE en los años Sesenta. Esta estación era la estación – base del Beni. Pero no está funcionando, faltan 4 metros de tubo para llegar al nivel del agua. Quedan algunas reglas de hierro fundido, de 300-400, 400-500 y 600-700 cm. Se debe contemplar la rehabilitación de esta estación valiosa.

Jueves 8 de Noviembre 2001

Entrevista con Mario ALAVE, capitán de puerto de la Fuerza Naval.

Salida en avión a Riberalta. Llegada a Riberalta a las 14h. Visita al Comandante de Distrito de la Fuerza Naval, para prestar un deslizador y un motor para el día siguiente.

Visita a la estación limnimétrica ubicada en el puerto. No hay escalas, las lecturas de nivel se hacen sobre un palito que supuestamente es nivelado de vez en cuando por el SEMENA para verificar su posición respecto a un mojón.

Viernes 9 de Noviembre 2001

Miraflores a las 13h. Queda un limnógrafo electrónico de tipo PCD, pero está descompuesto. No hay ninguna escala de nivel. Hacemos un aforo con ADCP, pero sin escalas y sin nivel, tenemos que tomar una referencia relativa. El agua llega a 55 cm debajo de una base de cemento que servía de amarre a la sonda de la PCD.

A las 13h30, $Q = 6600 \text{ m}^3/\text{s}$

Riberalta a las 16h. Aforo con ADCP. Como en Miraflores, hay mucha incertidumbre sobre la cota en ausencia de escalas. Según el agente local del SEMENA, la cota de este día es de 830 cm, pero la Naval tiene una cota de 700 cm para el mismo día. Este ejemplo ilustra bien la necesidad de una escala limnimétrica para esta estación. Obtenemos :

A las 17h00, $Q = 8795 \text{ m}^3/\text{s}$

Sábado 10 de Noviembre 2001

Visitamos al Hidrógrafo Marco Antonio GONZALEZ en la oficina del SEMENA en Riberalta. Obtenemos las cotas de los mojones que sirven de referencia para las lecturas de nivel :

Mojón Nueva Capitanía (clavo frente a una casa) : 123,646 m

Mojón Antigua Capitanía (punto IGM) : 123,204 m

El cero teórico de las escalas (que ya no existen) está a 110,894 m

Domingo 11 de Noviembre 2001

Guayaramerín a las 9h. Como en las estaciones precedentes, no hay escala fija, y hay incertidumbre sobre la cota. Aforamos con ADCP y un deslizador alquilado.

A las 10h30, $Q = 1960 \text{ m}^3/\text{s}$

La Fuerza Naval tiene lecturas de cotas de barranco, pero por ser Domingo no podemos verlas. El SEMENA también tiene lecturas de nivel, que no podemos averiguar.

Pasamos al lado brasilero, donde hay escalas fijas que parecen bien instaladas. A las 14h, la cota al lado brasilero es de 623 cm.

Lunes 12 de Noviembre 2001

Retorno en avión de Riberalta a La Paz, vía Trinidad. En Trinidad, visitamos al SEMENA, y nos entrevistamos con el Administrador y con el Hidrólogo Luis PHILIPS (SEMENA – SENAMHI).

Conclusión

Para dar un seguimiento apropiado a los flujos de agua y sedimentos en los Ríos Beni y Mamoré, es preciso rehabilitar la red hidrométrica, instalando escalas fijas y contratando observadores.

Philippe Vauchel, IRD