

La Paz, 27 de Enero del 2005

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

Ref: Informe de misión al Beni y Mamoré, Septiembre del 2004

Realizada del 07/09/04 al 26/09/04 por :

Philippe VAUCHEL (Ing. Hidrólogo IRD)
Eric Barres (Ing. Mecánico de los Fluidos IRD)
Oscar FUERTES (Tec. Hidrólogo SENAMHI)

Introducción

Los objetivos de la comisión eran los siguientes :

- Controlar y pagar los observadores de todas las estaciones de la red hidrométrica amazónica, tanto en el río Beni como en el río Mamoré.
- Recoger las lecturas de escalas, revisarlas y en caso de necesidad arreglarlas.
- Realizar aforos en todas las estaciones de la red IRD – SENAMHI.



El fuerte de Príncipe Da Beira

Desarrollo cronológico de la comisión

Martes 7 de Septiembre 2004

Salida de La Paz a las 10H, llegada a Caranavi a las 20H.

Miércoles 8 de Septiembre 2004

Llegada al sitio de la escala de Santa Rita a las 9h30. Recogimos los datos del observador y entregamos frascos para MES. Leemos los Thalimèdes. Seguimos en dirección de El Sena, llegamos en Rurrenabaque en la noche.

Jueves 9 de Septiembre 2004

Trayecto de Rurrenabaque hasta El Sena, llegando a las 21h00.

Viernes 10 de Septiembre 2004

Llegada a las 08h30 a la escala. Empezamos para arreglar y nivelar la escala: reparación de las escalas 600-800, 400-600 y 200-400. Después realizamos aforos líquidos y sólidos:

H = 140 cm

Q = 1625 m³/s



Escalas arregladas en El Sena

Sábado 11 de Septiembre 2004

Llegada a las 08h00 a Peñas Amarillas. Chequeamos la escala, realizamos aforos líquido y sólido:

$$H = 176 \text{ cm} \quad Q = 685 \text{ m}^3/\text{s}$$

Pagamos al observador, recogemos sus datos y entregamos frascos.

Domingo 12 de Septiembre 2004

Salimos en barco a las 07h00 en dirección de Miraflores, hay mucho viento. 10 km después de salir, el barco se hunde por la culpa de las olas. Perdemos una buena parte del día y varios equipos (batería, GPS, frascos,...). Volvemos a Riberalta a las 16h00 y hacemos un aforo:

$$H = 164.3 \text{ cm} \quad Q = 2020 \text{ m}^3/\text{s}$$

Lunes 13 de Septiembre 2004

Fabricamos un tubo de soporte del ADCP que se ha perdido en el naufrago. Intentamos ir en vehículo a Miraflores pero siendo bajo el Río Beni, no hay pontón para cruzar. Se va Oscar Fuertes en motocicleta para visitar la estación de Miraflores. Según su reporte, se ha caído el barranco donde estaban las escalas. El observador sigue las lecturas con el muestreador de caña equipado de un decámetro.

Martes 14 de Septiembre 2004

Llegamos a las 09h00 a Cachuela Esperanza. La escala de 100-300 ha desaparecido, no hay lectura de cota desde el inicio de septiembre. Vamos a Guayaramerín para comprar cemento para reinstalar una escala.

Guayaramerín a las 11h00. Compramos cemento. Primeramente revisamos la escala que está en buena condición, realizamos aforos líquido y sólido con el siguiente resultado:

$$H = 220 \text{ cm} \quad Q = 2100 \text{ m}^3/\text{s}$$

Volvemos a Cachuela Esperanza donde llegamos a las 16h00. Realizamos aforos líquido y sólido, obteniendo:

$$H = 240 \text{ cm} \quad Q = 2460 \text{ m}^3/\text{s}$$

Instalamos la escala 200-300 con base de cemento. Volvemos a Riberalta a las 21h00.

Miércoles 15 de Septiembre

Visitamos la estación meteorológica del aeropuerto de Riberalta (ver informe de Oscar Fuertes) y llegamos a Rurrenabaque a las 18h00.

Jueves 16 de Septiembre 2004

Reparación de una filtración de gasolina en el vehículo. Visita de la estación de San Buenaventura. La escala 0-300 está muy corrosionada, se necesita pintar y el gavión donde está apoyada se está cayendo. Visitamos la alcaldía de San Buenaventura y les dejamos un depósito de 1000 Bs para la reparación del gavión. Desarmamos la escala 0-300 y la dejamos donde un pintor.

Vamos a la Laguna Granja donde llegamos a las 16h00, nos encontramos con el equipo de Marc Roulet establecido allá. Pagamos el observador Nelson Chávez y recogemos sus datos. Entregamos frascos para MES. Volvemos a Rurrenabaque a las 19h00.

Viernes 17 de Septiembre 2004

A las 9h30 llegamos a San Buenaventura. Pagamos y controlamos la observadora, Sonia Koga, y entregamos frascos. Seguimos hasta Angosto del Bala en Barco. El limnógrafo Thalímedes colocado allá ha funcionado bien pero no pudimos leer sus datos por falla en la interfase IRDA. Hemos cambiado el Thalímedes por otro.

Volvemos a Rurrenabaque a las 12h00 y realizamos aforos líquido y sólido:

$$H = 038 \text{ cm} \quad Q = 485 \text{ m}^3/\text{s}$$

A las 13h00 probamos la ecosonda en Rurrenabaque y salimos aguas abajo para el meandro del sitio 1 que es objeto de un estudio geomorfológico por parte del equipo asociado a Marc Roulet en vista de hacer una batimetría completa.

Llegamos al sitio 1 a las 16h00, la ecosonda da problema y no hay tiempo para acabar la batimetría. Volvemos a Rurrenabaque a las 19h00.

Sábado 18 de Septiembre 2004

A las 08h00 reinstalamos en San Buenaventura la regla 0-300 recién pintada. Vamos con el vehículo a un pueblo cerca del sitio 1 donde ponemos el bote al agua a las 12h00. Pasamos la tarde haciendo una batimetría extensa del sitio 1. Volvemos a Rurrenabaque a las 20h00.

Domingo 19 de Septiembre 2004

Llegada a las 15h40 a Los Puentes en el Río Mamore. Nivelamos la cota del agua debajo del mojón del SEMENA. El nivel del agua está a 10.00 m debajo del mojón. Aforamos un caudal de 505 m³/s.

Lunes 20 de Septiembre 2004

Visitamos el SEMENA a las 08h00 y salimos en camino a Puerto Siles llegando a las 17h00. Nivelamos el nivel del agua en relación al mojón de la capitania. El nivel del agua está a 12.92 m debajo del mojón. Realizamos un aforo liquido con caudal de 690 m³/s.

Martes 21 de Septiembre 2004

Salida de San Joaquín a las 7h30 para ir a Príncipe Da Beira, llegamos a las 10h30. Visita a la base militar brasileña y al observador de la CPRIM Álvaro Alves do Nascimento. No está leyendo desde un mes. Realizamos un aforo liquido obteniendo:

$$H = 385 \text{ cm}$$

$$Q = 265 \text{ m}^3/\text{s}$$



Escalas en Príncipe Da Beira

Volvemos a Trinidad a las 21h00.

Miércoles 22 de Septiembre 2004

Visitamos de nuevo el SEMENA a las 08h00. Luis Phillips nos indica que hay un acceso fácil a la estación de Camiaco por tierra. Decidimos visitar esta estación. En efecto

llegamos a la estación a las 11h00 después de una hora de ruta. Esta estación tiene una regla móvil indicando una cota de 150 cm, pero no encontramos un mojón. El observador nos indica que los técnicos del SEMENA toman como referencia el nivel del suelo debajo de un árbol. Pusimos un angular como referencia debajo de este árbol y nivelamos el nivel del agua a 10.38 m debajo de este angular.

Aforamos, obteniendo 285 m³/s. Llegamos a Trinidad a las 23h00.

Jueves 23 de Septiembre 2004

Llegada a las 10h00 en El Paraíso. Instalación de una nueva escala 400-500 que faltaba y cambió de la regla 100-200. Realizamos aforos líquidos y sólidos:

$$H = 101 \text{ cm} \qquad Q = 16 \text{ m}^3/\text{s}$$

Volvemos a Trinidad a las 20h00.

Viernes 24 de Septiembre 2004

Llegamos a Puerto Villarroel a las 11h00. Realizamos aforos sólido y líquido obteniendo :

$$H = 73 \text{ cm}, \qquad Q = 85 \text{ m}^3/\text{s}$$

Controlamos y pagamos el observador Ernesto Chávez. Viaje hasta Cochabamba.

Domingo 26 de Septiembre 2004

Vuelta a La Paz a las 14h00.

Conclusión

Pudimos visitar a la totalidad de las estaciones y pagar a todos los observadores.

Philippe Vauchel
IRD

Eric Barrès
IRD

Oscar Fuertes
SENAMHI