

## INFORME TÉCNICO DE COMISIÓN No. HYBAM 13-2009

**Para:** Ing. Ángel Correa  
**Director Gestión Hidrológica**

**De:** Ing. Rodrigo Pombosa

**Nombre del proceso y subproceso:** Gestión Hidrológica. Estudios Hidrológicos

**Fecha de presentación:** 29 - septiembre - 2009

**No. solicitud de movilización:** 1805

**Fecha de autorización:** 15 - septiembre- 2009

**Personal que integró la comisión:** Rodrigo Pombosa

**Objetivos:** Aforos de gasto líquido y sólido (ADCP) en la estación de Santiago, análisis de parámetros físico químicos del agua realizados in situ, instalación de un registrador automático de nivel Orphimedes y dar mantenimiento a la estación

**Antecedentes:** Una de las actividades contempladas dentro del Proyecto HYBAM, es el monitoreo de la estación Santiago en Batallón de Selva 61 Santiago, en el Cantón Tiwintza de la Provincia de Morona Santiago.

### Itinerario:

Lunes 21 de septiembre.

Viaje Quito – Macas  
Se pernocta en Macas

Martes 22 de septiembre.

Viaje Macas – Santiago  
Aforo de gasto líquido y sólido en la estación de Santiago; el aforo sólido se lo hizo a través de la toma de 9 muestras repartidas en tres verticales.  
Se pernocta en Santiago.

Miércoles 23 de septiembre

Se realizan los trabajos de adecuación para la instalación de la sonda para la instalación del registrador automático ORPHIMEDES, se lo deja funcionando.  
Se visita al Observador, se recupera los registros y las muestras de agua colectadas.  
Se pernocta en Santiago.

Jueves 24 de septiembre

Se da mantenimiento a la estación, se constata el buen funcionamiento del Orphimedes. Por la tarde Viaje Santiago Macas.

Se pernocta en Macas.

Viernes 25 de septiembre

Viaje Macas – Quito.

Se sale de Macas a las 8H00 y se llega a Quito a las 16H00.

**Actividades desarrolladas:**

Mediciones “ in situ”

La temperatura, la conductividad, y el pH del agua fueron medidos con los siguientes aparatos:

- 1)- Conductímetro WTW LF 318 ( Ap = +/- 0.1  $\mu\text{S.cm}^{-1}$  )
- 2)- pH metro WTW PH 320 ( Ap = +/- 0.01 )

La localización (latitud, longitud) de los puntos de muestreo fueron determinadas con : GPS MAGELLAN (Ap = +/- 3-10 m) con el Sistema WGS 84).

El aforo líquido se lo hizo con ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler), el caudal aforado constituye el mas alto del todo el período de registro 2001-2008.

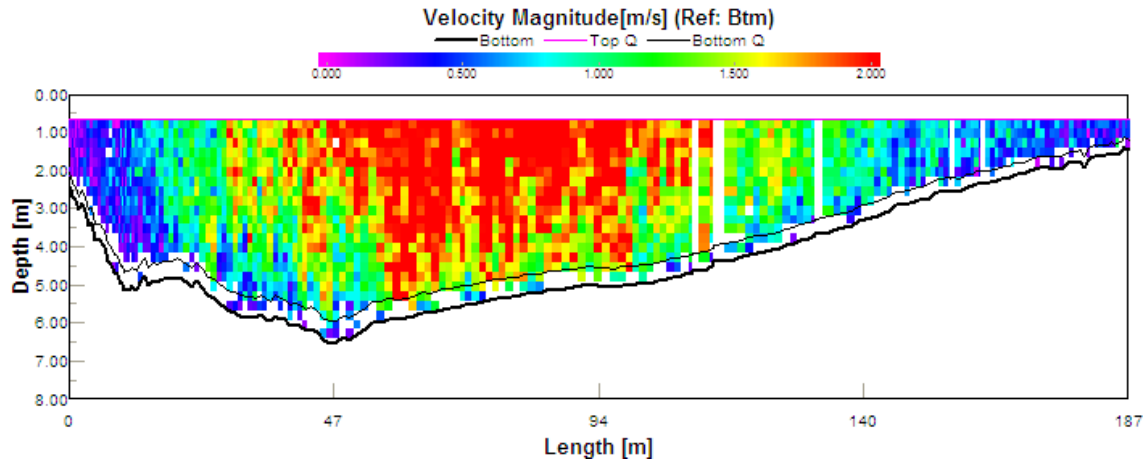
Se tomaron nueve muestras de agua para el cálculo del aforo sólido.

- Los filtros utilizados luego de regresar del campo son secados y pesados en el laboratorio del INAMHI.
- Para la determinación del material en suspensión (MES), se usa una unidad de filtración frontal con 3 unidades (Sartorius), ligada a una bomba de aire, con filtros de acetato de celulosa de 0.45 $\mu\text{m}$  de porosidad.

Tabla 1: Características de los puntos de muestreo (Mediciones físico químicas *in situ*)

| ESTACION        | FECHA     | TEMP. | COND.ELECT       | pH   | Cota | Caudal            |
|-----------------|-----------|-------|------------------|------|------|-------------------|
|                 |           | ° C   | $\mu\text{S/cm}$ |      | m.   | m <sup>3</sup> /s |
| <b>SANTIAGO</b> | 22-SEP-09 | 23,3  | 73,2             | 7,33 | 0.74 | 964               |
|                 |           |       |                  |      |      |                   |

## PERFIL TRANSVERSAL RIO SANTIAGO



### Conclusiones:

La comisión se realizó sin ningún contratiempo, y el dato obtenido servirá para alimentar la curva de descarga de la estación de Santiago (  $Q = 964 \text{ m}^3/\text{s}$ ).

### Recomendaciones:

Es necesario pagar al observador por el trabajo ya realizado, para lo cual se ha traído sus hojas de reporte de niveles y muestras de agua. Es necesario incluir el nombre del Observador de la estación Santiago dentro del rol de Pago del INAMHI, para lo cual se trae la documentación correspondiente.

**Elaborado por,**

**Aprobado por,**

Ing. Rodrigo Pombosa  
**Coordinador del Proyecto HYBAM**

Ing. Ángel Correa  
**Director Gestión Hidrológica**

Cc: Planificación  
Desarrollo Organizacional.