

\*Hidrogeodinámica de la Cuenca  
Amazónica  
Hydrogéodynamique du Bassin  
Amazonien

IRD - INAMHI

## 77 Comisión de aforos muestreo de agua y sedimentos Cuencas del Río Santiago

Quito ⇨ Macas ⇨ Santiago ⇨ Puyo ⇨ Quito

**Código E77: (26/05/2008- 30/05/2008)**



Foto 1: Aguila arpía (localizada en el Batallón Santiago)

Rodrigo Pombosa - Andrea Vera – Cristian Iza



*Carlos Lugo*  
Director Ejecutivo del INAMHI

*Aníbal Vaca*  
Director de Hidrología del INAMHI

*Rodrigo Pombosa*  
Coordinador INAMHI del Proyecto HYBAM/Ecuador

*Bernard Francau*  
Representante del IRD en Ecuador

*Jean Loup Guyot*  
Responsable del proyecto HYBAM. UR 154 – Lima (Peru)

*Luc Bourrel*  
Coordinador IRD del Proyecto HYBAM/Ecuador

---

**Edición del informe**

Rodrigo Pombosa

INAMHI- Quito

---

Publicación HYBAM Quito  
junio 2008

## **OBJETIVO:**

- Realizar aforos de gasto líquido utilizando el ADCP, muestreo de sedimento en suspensión y reinstalación del Orphimedes, obtención de información de niveles de agua en la Cuenca Baja del Río Santiago.

## **Metodología**

### **Aforos líquidos:**

- Para los aforos líquidos se utiliza un ADCP (RDI – Río Grande) de 1200 Khz.
- Se realizaron seis mediciones en la sección 3 ida y 3 de vuelta.

### **Aforos sólidos:**

- Se determinan las secciones donde se realizarán los aforos sólidos que generalmente son en las estaciones de control.
- Se toman muestras en tres verticales generalmente a 25; 50 y 75% de la sección de medición.
- En cada vertical se toman 3 muestreos puntuales en superficie, medio y fondo.
- En cada muestra se miden parámetros de pH, conductividad eléctrica y temperatura.

### **Mediciones “ in situ”**

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

- 1)- Conductivímetro WTW LF 318 (  $A_p = \pm 0.1 \mu S.cm^{-1}$  )
- 2)- pH metro WTW PH 320 (  $A_p = \pm 0.01$  )

Las localizaciones (latitud, longitud) de los puntos de muestreo fueron determinadas con : GPS GARMIN 12XLS (  $A_p = \pm 3-10 m$  ) con el Sistema WGS 84).

### **Filtración de las muestras**

- Las muestras tomadas en los aforos realizados serán filtradas en el laboratorio.
- Los filtros son secados y pesados en el laboratorio.
- 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  $0.45\mu m$  de porosidad. El líquido filtrado está destinado al análisis de los elementos disueltos mayores.

## **ACTIVIDADES REALIZADAS:**

**26 de mayo.** Viaje Quito-Macas  
Se pernocta en Macas.

**27 de mayo.** Viaje Macas- Santiago (Batallón de selva 61 Santiago).  
Se realiza una inspección del sitio donde se encuentra el orphimedes, constatándose daños en la sonda de comunicación, la misma que se la encuentra rota, se procede a reparar el daño y se la deja funcionando. Se pernocta en Santiago

**28 de mayo.** Aforos de gasto líquido con el empleo del ADCP, y muestreo sedimento en suspensión en la estación Santiago, toma de parámetros físico químicos *in situ*, se constata el buen funcionamiento del ORPHIMEDES.

**29 de mayo.**

Viaje Santiago – Puyo

Elaboración de Informe de Comisión.

Se pernocta en Puyo.

**30 de mayo.**

Viaje Puyo- Quito.

Impresión y entrega del informe de comisión, de acuerdo a lo convenido, para realizar la segunda comisión a la cuenca del Río Napo que está prevista realizar el domingo 1 de junio, se sale domingo por cuanto la canoa de turno que viaja a Nuevo Rocafuerte sale los días Lunes.

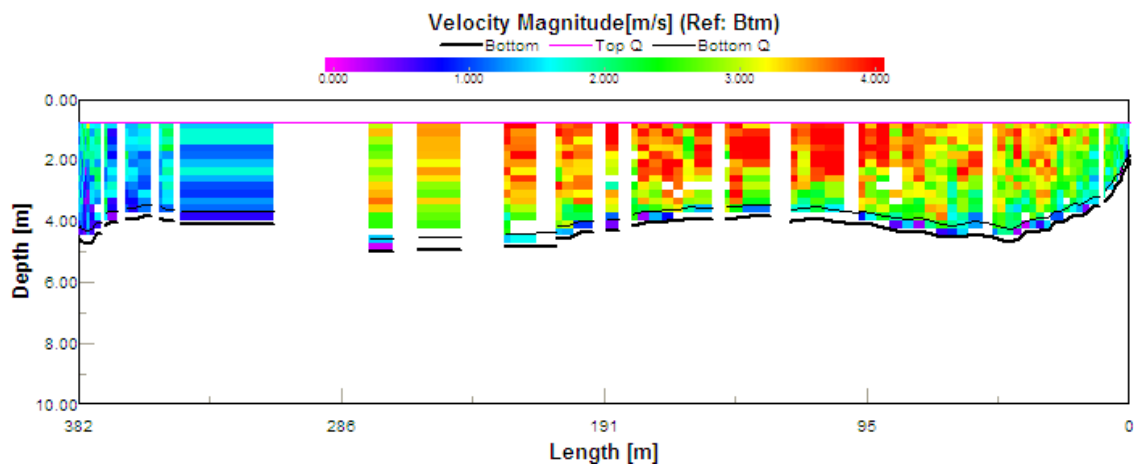
**Resultados Obtenidos:**

ESTACION	FECHA	HORA	TEMP.	COND. ELECT	PH
			° C	µS/cm	
SANTIAGO	28-may-08	10:00	20,5	76.4	7,39

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

ESTACION	COORDENADAS	O.I	COORDENADAS	O.D	COTA	CAUDAL
	LATITUD	LONGITUD	LATITUD	LONGITUD	m.	m3/s
SANTIAGO	3 ° 3,312` S	78° 1,482` W	3 ° 3,506` S	78° 1,476` W	2,75	3185

## PERFIL TRANSVERSAL RIO SANTIAGO



## TRAYECTORIA Y VELOCIDADES EN LA SECCION DE AFORO

