



*Hidrogeodinámica de la Cuenca
Amazónica
Hydrogéodynamique du Bassin
Amazonien

IRD - INAMHI

82 Comisión de aforos muestreo de agua y sedimentos Cuencas del Río Santiago

Quito ⇒ Macas ⇒ Santiago ⇒ Macas ⇒ Quito

Código E82: (26/12/2008 - 30/12/2008)



Foto 1: Confluencia de los Ríos Paute y Upano

Rodrigo Pombosa - Cristian Iza – Danny Arias



Carlos Lugo
Director Ejecutivo del INAMHI

Milton Silva
Director de Hidrología del INAMHI

Rodrigo Pombosa
Coordinador INAMHI del Proyecto HYBAM/Ecuador

Bernard Francou
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
Diciembre 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, muestreo y determinación de parámetros físico químicos in situ.

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 diciembre. Viaje Quito-Macas
Se pernocta en Macas.

27 de diciembre. Viaje Macas- Santiago (Batallón de selva 61 Santiago).
Se realiza una inspección del sitio donde se encuentra el orphimedes, constatándose que está registrando los datos correctamente. Se conversa con el Comandante del Batallón de Selva 61 Santiago el Coronel Rosero, **nos informa que los motores que disponen para las embarcaciones todavía no están operando, por lo que no fue posible realizar aforos.**

28 de diciembre. Se toma los parámetros físico químicos in situ, se constata el buen funcionamiento del ORPHIMEDES y se baja la información.



29 de diciembre. Se bajan nuevamente los datos del ORPHIMEDES, constatándose su buen funcionamiento.

Se toman muestras de agua y toma los parámetros físico químicos in situ en 2 ríos adicionales Paute AJ. Upano y Upano A.J. Paute.

Viaje Santiago – Macas
Se pernocta en Macas.

30 de diciembre.
Viaje Macas - Quito.

Resultados Obtenidos:

ESTACION	FECHA	HORA	TEMP.	OXIGENO DISUELTO	COND. ELECT	PH
			° C	% sat	µS/cm	
SANTIAGO	27-DIC-08	11:48	23.3	73,9	90.4	7,34
UPANO	27-DIC-08	1 7:00	23,1	116,2	100,8	7,64
PAUTE	27-DIC-08	16:10	21,8	105,7	119,7	7,58

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

ESTACION	NO3	Collifor mes fecales	TURBIDEZ	TDS
	mg/l	NMP/1 00ml	NTU	mg/l
SANTIAGO	0,70	0.0	63,7	45,5
UPANO	0,2	1300	20,3	50,4
PAUTE	0,8	600	125,0	59,85

Atentamente,

Ing. Rodrigo Pombosa L.
COORDINADOR PROYECTO HYBAM