



*Hidrogeodinámica de la Cuenca
Amazónica
Hydrogéodynamique du Bassin
Amazonien

IRD - INAMHI

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

Quito ⇨ Macas ⇨ Santiago ⇨ Macas ⇨ Quito

Código E79: (15/09/2008- 19/09/2008)



Foto 1: Caiman (localizada en el Batallón Santiago)

Rodrigo Pombosa - Cristian Iza – Danny Arias



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
Septiembre 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:

15 de septiembre. Viaje Quito-Macas
Se pernocta en Macas.

16 de septiembre. Viaje Macas- Santiago (Batallón de selva 61 Santiago).
Se realiza una inspección del sitio donde se encuentra el orphimedes, constatándose que no está registrando los datos correctamente. Se conversa con el nuevo Comandante del Batallón de Selva 61 Santiago el Coronel Rosero, se le informa del trabajo que realizamos y se le solicita la colaboración que necesitamos, nos ayudaron con personal y herramientas, **se nos informa que los**

motores que disponen para las embarcaciones están en mantenimiento, por lo que por esta vez no nos pueden prestar en razón de lo cual, no fue posible realizar aforos.

17 de septiembre. Con el personal y herramientas necesarias, se procedió a cambiar totalmente la instalación de la sonda del Orphimedes, se constató que al final de la misma estaba taponada, se arregla totalmente la instalación y se lo deja funcionando correctamente. Se toma los parámetros físico químicos in situ, se constata el buen funcionamiento del ORPHIMEDES.



18 de septiembre. 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.

19 de septiembre.
Viaje Macas - Quito.

Resultados Obtenidos:

ESTACION	FECHA	HORA	TEMP.	OXIGENO DISUELTO	COND. ELECT	PH
			° C	mg/l	µS/cm	
SANTIAGO	18-SEP-08	09:45	18,8	14.65	44,5	7,44
UPANO	18-SEP-08	13:45	18,9	12,08	56,1	7,51
PAUTE	18-SEP-08	14:40	17,6	9.87	75,9	7,60

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

ESTACION	NH4	NO2	HO3	PO4	TURBIDEZ	TDS	S04
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	NTU	mg/l	mg/l
SANTIAGO	0,33	0.22	3.6	0.06	82.2	22	1,0
UPANO	0,17	0,011	4,4	0,01	38,1	28	7,0
PAUTE	0,04	0,023	5,8	0,061	24,1	38	9,0

Atentamente,

Ing. Rodrigo Pombosa L.
COORDINADOR PROYECTO HYBAM