

Hidrogeodinámica de la Cuenca
Amazónica
Hydrogéodynamique du Bassin
Amazonien

IRD - INAMHI

**90 Comisión de aforos muestreo de agua y sedimentos
Cuenca del Río Santiago**

Quito ⇨ Macas ⇨ Santiago ⇨ Macas ⇨ Quito

Código E90: (19/04/2009 - 25/04/2009)



Foto 1: Puente caído sobre un ramal del Río Upano (localizado en Macas)

Rodrigo Pombosa

Carlos Naranjo
Director Ejecutivo del INAMHI

Fernando García
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
abril 2010

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

Las localizaciones (latitud, longitud) de los puntos de muestreo fueron determinadas con : GPS Magellan Triton 500 ($A_p = \pm 3-10$ 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 $0.45\mu\text{m}$ de porosidad. El líquido filtrado está destinado al análisis de los elementos disueltos mayores.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Lunes 19 de abril.

Viaje Quito – Macas
Se pernocta en Macas

Martes 20 de abril.

Viaje Macas – Santiago (5 horas)

En la tarde aforo de gasto líquido y sólido en la estación de Santiago; toma de muestras de agua, análisis de parámetros físico químicos IN SITU.
Se pernocta en Santiago.

Miércoles 23 de abril.

Se conversa con el Tnte. Coronel Edgar Terán Varela, porque los conscriptos que hacen guardia en el muelle de Batallón de Selva N° 61, han dañado las instalaciones y el registrador de nivel de agua ORPHIMEDES, por lo que se le solicita inicie una investigación para dar con los responsables, a lo cual el accede, pero indica que se debería ir más seguido (anterior visita septiembre 2009), para hacer presencia y notificar al personal sobre los equipos instalados ya que el personal asentado en el batallón es cambiado regularmente, finalmente indica que tanto oficiales como personal de tropa van a ser las averiguaciones correspondientes.

Se desmonta el equipo y se trae al INAMHI, para entregar a bodegas.

Se da mantenimiento a la estación, aseguramiento de las planchas limnimétricas.

Se pernocta en Santiago.

Jueves 24 de abril

Se visita al observador, indica que hasta la fecha no le han cancelado por su trabajo ningún mes de este año. Se le entrega el material de trabajo y se retira la información recolectada.

Por la tarde Viaje Santiago Macas.

Se pernocta en Macas.

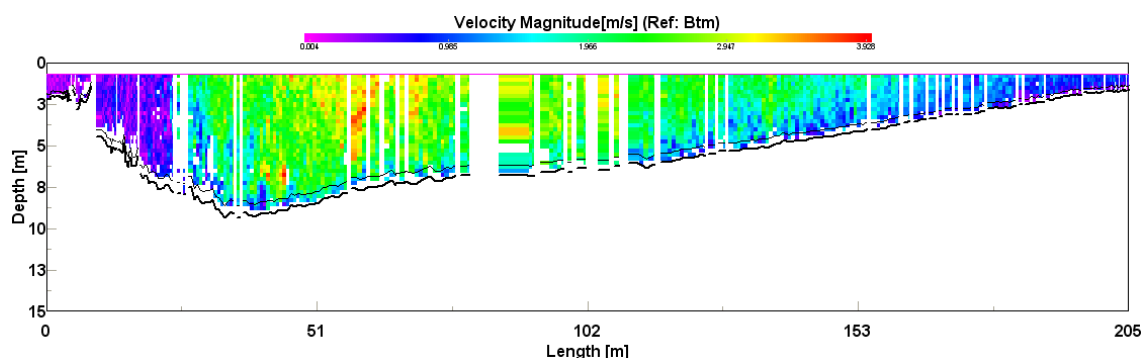
Viernes 25 de abril

Viaje Macas – Quito.

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

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

ESTACION	FECHA	TEMP.	COND.ELECT	pH	Cota	Caudal
		° C	µS/cm		m.	m³/s
SANTIAGO	20-ABR-2010	23,2	57,0	7,68	1,35	1679



Conclusiones:

La comisión se realizó sin ningún contratiempo, y el dato obtenido servirá para alimentar la curva de descarga de la estación de Santiago ($Q = 1679 \text{ m}^3/\text{s}$).

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 L.
Coordinador del Proyecto HYBAM

Ing. Fernando García C.
Director Gestión Hidrológica