

*Hidrogeodinámica de la Cuenca
Amazónica
Hydrogéodynamique du Bassin
Amazonien

IRD - INAMHI

73^{ava} Comisión de aforos muestreo de agua y sedimentos Cuencas de los Ríos Aguarico, Napo, Santiago y Coca

Quito ⇨ Macas ⇨ Santiago ⇨ Macas ⇨ Tena ⇨ Francisco de Orellana
⇨ Rocafuerte ⇨ Francisco de Orellana ⇨ Nueva Loja ⇨ Quito

Código E73: (16/04- 27/04/2007)



Foto 1: Sección de aforos en Francisco de Orellana en el río Napo

Rodrigo Pombosa - Xavier Ferradou



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
Mayo 2007

OBJETIVO:

- Realizar aforos de gasto líquido utilizando el ADCP, muestreo de sedimento en suspensión, control de los registradores automáticos de nivel Orphimedes, obtención de información de niveles de agua en la Cuenca Baja del Río Santiago y Napo.

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

Las localizaciones (latitud, longitud) de los puntos de muestreo fueron determinadas con : GPS GARMIN 12XLS ($A_p = +/- 3-10$ 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:

Lunes 16 de abril.

Viaje Quito-Macas.

Se pernocta en Macas.

Martes 17 de abril.

Viaje Macas Santiago

Se revisa el Orphimedes, el cual está funcionando correctamente, se cambia de pilas y se baja la información.

Se pernocta en el Batallón Santiago.

Miércoles 18 de abril.

Aforo de gasto líquido y sólido en el río Santiago, se paga al observador y se deja material de de trabajo.

Viaje Santiago – Macas.

Se pernocta en Macas.

Jueves 19 de abril.

Viaje Macas- Tena.

Se realiza una inspección a la estación de Jatunyacu, se paga al observador y se deja material de trabajo.

Se pernocta en el Tena..

Viernes 20 de abril.

Viaje Tena – Fco. de Orellana.

Se pernocta en Fco. de Orellana.

Sábado 21 de abril.

Aforos de gasto líquido con el empleo del ADCP, y muestreo sedimento en suspensión en las estaciones de Napo en Fco. de orellana y Coca en San Sebastián.

Se pernocta en Fco. de Orellana.

Domingo 22 de abril.

Se realiza una inspección del Orphimedes, constatando que queda funcionando correctamente fue necesario rehacer el sistema de anclaje para lo cual se compraron abrazaderas y pernos para que quede sujeto correctamente.

Se compraron los pasajes para ir a Rocafuerte y se dejó la carga para viajar al día siguiente.

Se pernocta en Fco. de Orellana.

Lunes 23 de abril.

Viaje Fco. de Orellana - Rocafuerte.

Se pernocta en nuevo Rocafuerte.

Martes 24 de abril.

Aforos de gasto líquido con el empleo del ADCP, y muestreo sedimento en suspensión en la estación de Napo en Nuevo Rocafuerte

Miércoles 25 de abril.

Viaje Rocafuerte- Fco. de Orellana.

Se pernocta en Fco. de Orellana.

Jueves 26 de abril.

Viaje Fco. de Orellana – Nueva Loja.

Aforos de gasto líquido con el empleo del ADCP, y muestreo sedimento en suspensión en la estación de Aguarico en Nueva Loja, se paga al observador y se deja material de trabajo.

Se pernocta en Nueva Loja.

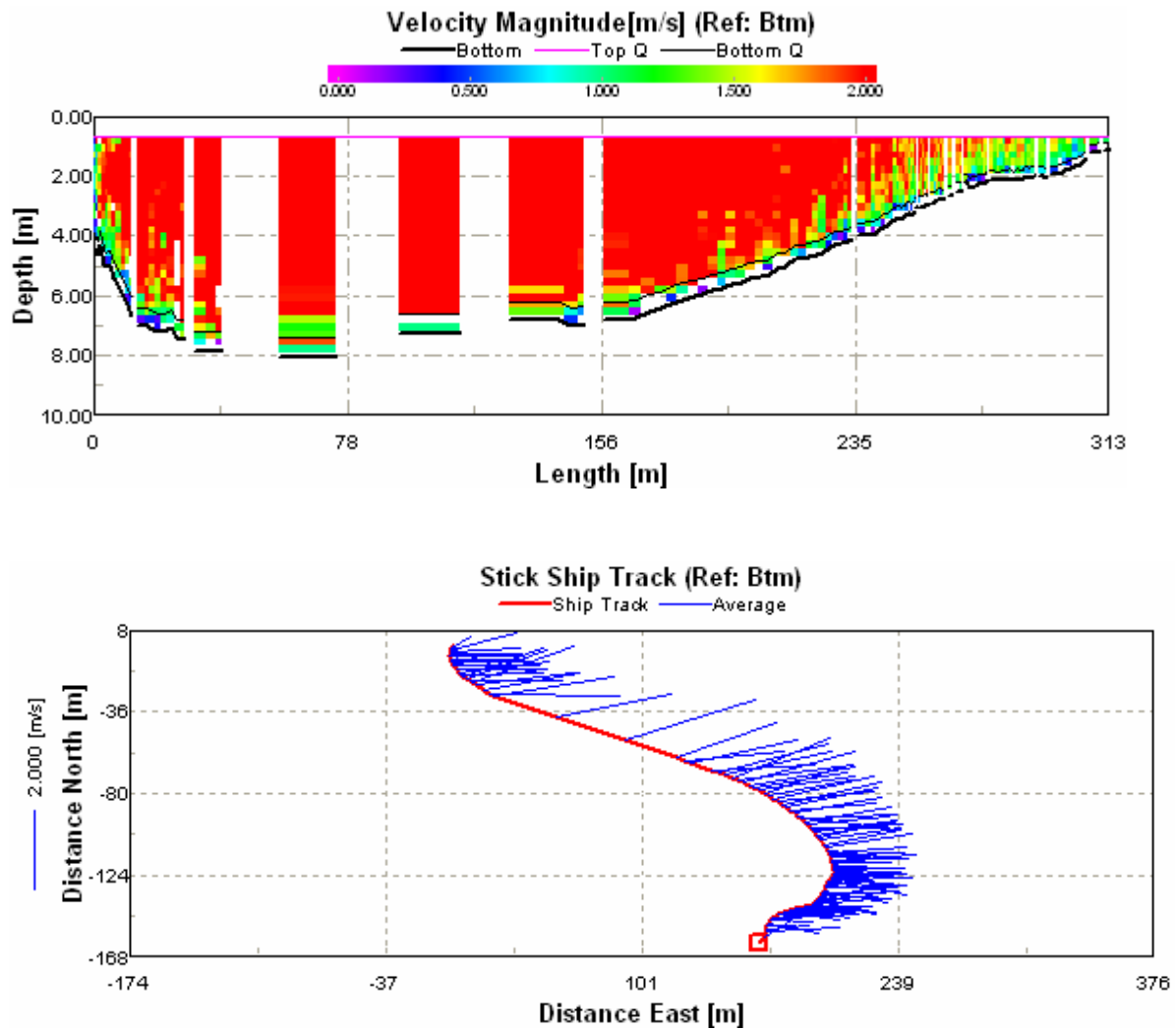
Viernes 27 de abril.

Viaje Nueva Loja- Quito.

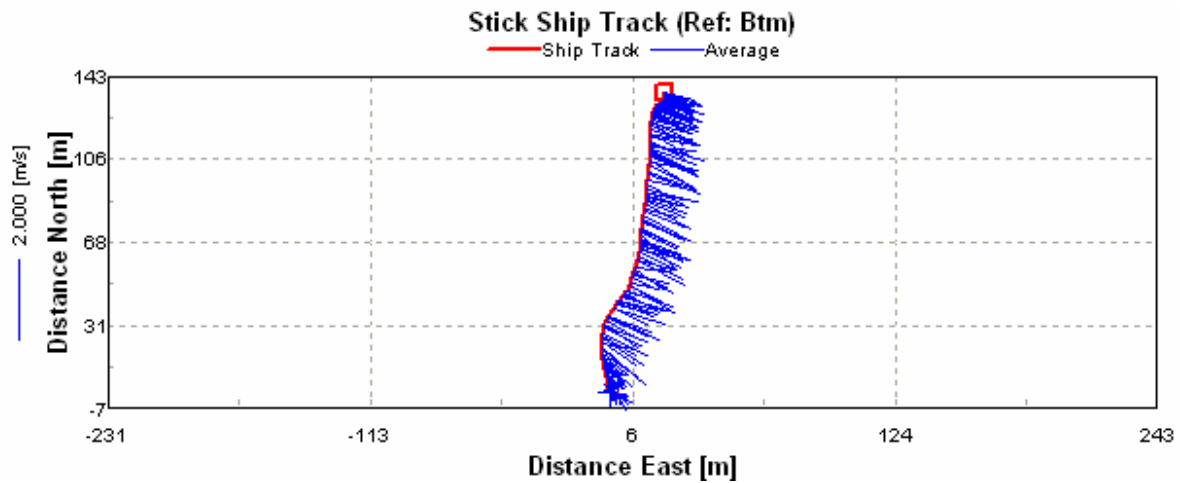
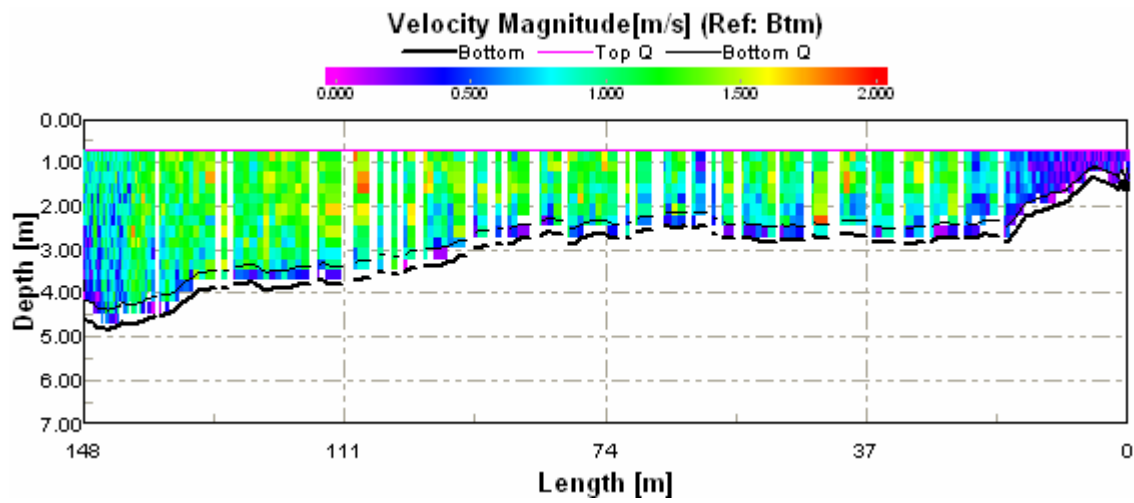
Resultados Obtenidos:

ESTACION	FECHA	HORA	COORDENADAS O.I.		COORDENADAS O.D.		COTA m	CAUDAL M ³ /s	TEMP. °C	COND. ELECT µS/cm	PH	MES mg/l
			LATITUD	LONGITUD	LATITUD	LONGITUD						
Santiago	18-abr-07	09H30	03,05197 ° S	78,01605 ° W	03,05420 ° S	78,01623 ° W	2,38	2783	25,2	49,6	7,41	443,5
Coca en San Sebastián	21-abr-07	11H00	00°20'32,9" S	77°00'24,7" W	00°20'36,3" S	77°00'25,3" W	3,25	422,2	22,5	97,4	7,47	137,5
Napo en Fco. de Orellana	21-abr-07	13H00	00°28'22,8" S	76°58'50,8" W	00°28'23,0" S	76°59'27,9" W	4,10	1366	24,0	63,9	6,94	95,0
Napo en Rocafuerte	24-abr-07	10H00	00°53'31,1" S	75°25'58,6" W	00°53'53,7" S	75°26'21,2" W	2,95	2441	26,3	57,5	7,09	363,5
Aguarico en la Gabarra	26-abr-07	14H00	0°3,7172' S	76°52,7398' W	0°3,6324' S	76°52,7200' W	2,94	463	23,0	82,7	7,62	84,5

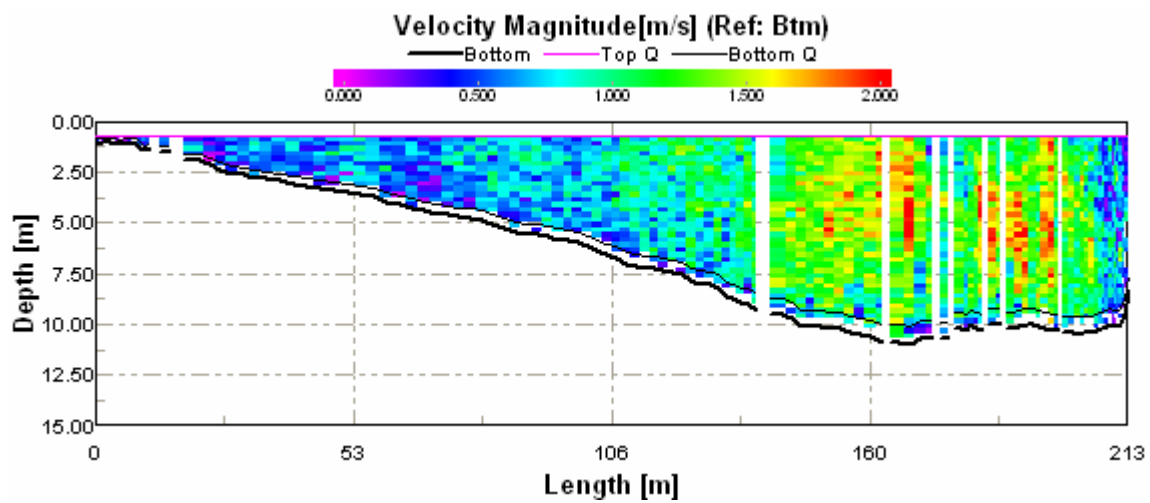
PERFIL TRANSVERSAL RIO SANTIAGO

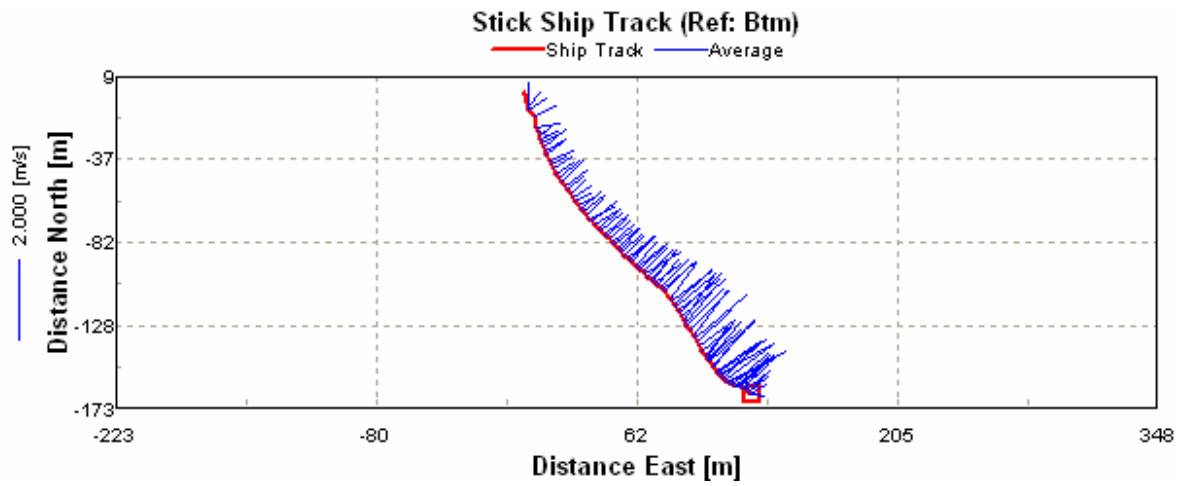


PERFIL TRANSVERSAL RIO COCA EN SAN SEBASTIAN

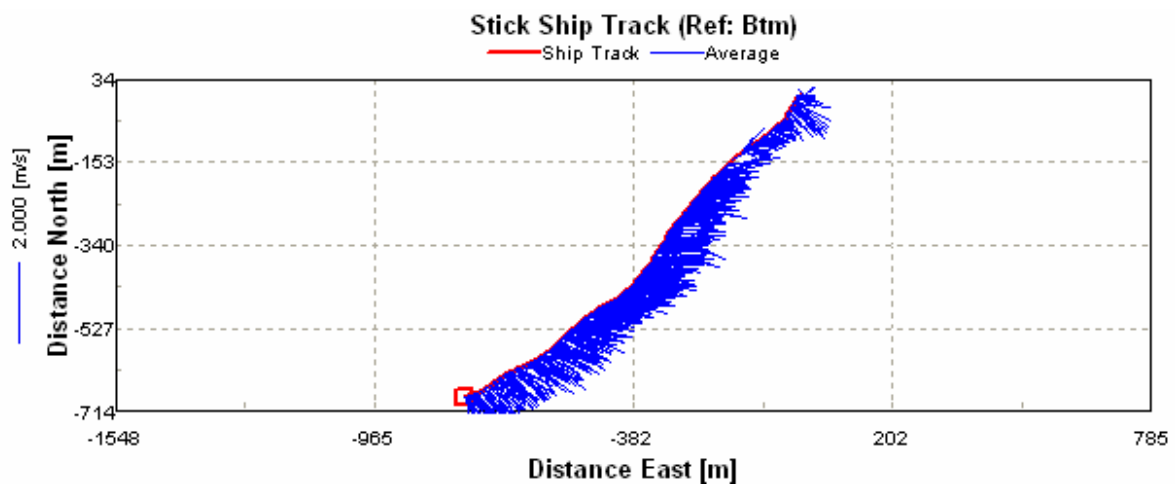
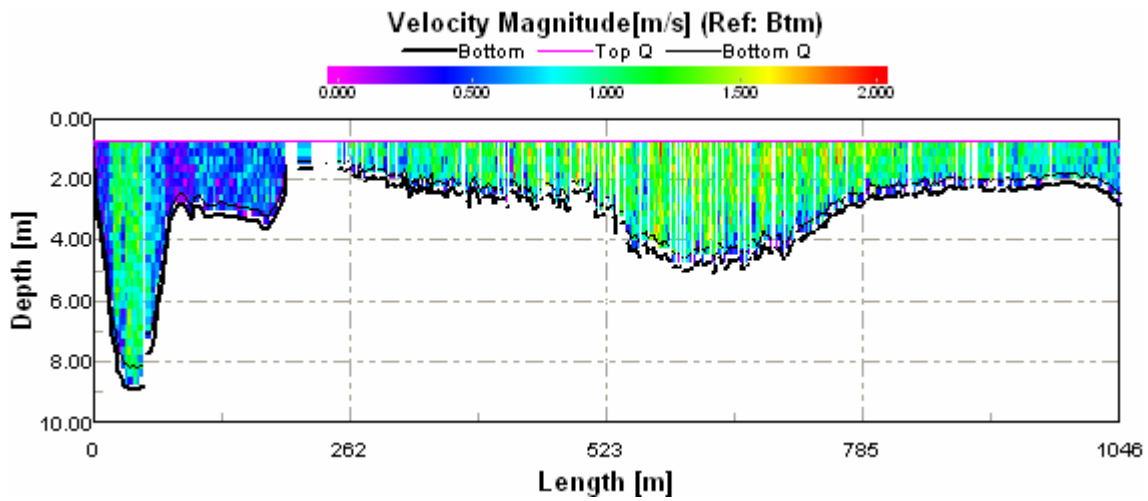


PERFIL TRANSVERSAL RIO NAPO EN FCO. DE ORELLANA





PERFIL TRANSVERSAL RIO NAPO EN NUEVO ROCAFUERTE



PERFIL TRANSVERSAL RIO AGUARICO EN LA GABARRA

