



INFORME DE MISIÓN PE 47 Noviembre 2007



Foto 1: Sitio del estudio sobre el río Napo

Daniel Brunstein, Pascal Fraizy, Coral Garcia, Jean-Sebastien Moquet

SUMARIO

1. Objetivos de la comisión	p2
2. Participantes	p2
3. Actividades de campo	p2
Medición de caudales	p2
Muestreo de agua	p2
Mediciones <i>in situ</i>	p2
Filtración de las muestras	p3
4. Desarrollo de la comisión	p4
5. Resultados detallados por estación	p4
5.1. Río Napo en Bellavista	p4
8. Batimetría	p7
8.1. Perfiles de batimetría realizados	p7
8.2. Coordenadas de los perfiles	p8

Lista de fotos:

Foto 1: Sitio del estudio sobre el río Napo	
Foto2: Estación de Bellavista sobre el río Napo	p6

Lista de figuras:

Figura 1: Perfiles realizados alrededor de la isla	p11
--	-----

Lista de tabla:

Tabla 1: Resultados de los aforos en Bellavista	p6
Tabla 2: Coordenadas de los perfiles	p9

1. OBJETIVOS DE LA COMISIÓN:

Esta misión estaba la continuación de la comisión PE-34 de noviembre 2006 en apoyo a un estudio de geomorfología sobre una isla del río Napo en el marco del trabajo de tesis de doctorado de la Srta. Coral Garcia (Universidad PARIS 1, Paris). Se trataba por nosotros de volver a realizar los mismos perfiles de batimetría que la última vez a fin de comparar las batimetrías a dos épocas diferentes y recoger las trampas a sedimentos dejadas la última vez.

Se aprovecho para hacer aforo en la estación de Bellavista.

2. PARTICIPANTES:

- Daniel BRUNSTEIN (CNRS, Paris)
- Pascal FRAIZY (IRD, Lima)
- Coral GARCIA GOVEA (Universidad PARIS 1, Paris)
- Jean-Sébastien MOQUET (IRD Lima)

3. ACTIVIDADES DE CAMPO

3.1. Medición de caudales

Se utilizó un ADCP (RDI – Río Grande) de 600 Khz. con soporte de aluminio.

Acoplan en adelante sistemáticamente el ADCP a un GPS GARMIN 35 subido directamente en el soporte del ADCP o lo más cerca posible de ésta.

Este acoplamiento requiere a un ajuste más preciso posible del compás del ADCP que efectuamos según el método indicado por RDI cuando las condiciones hidráulicas lo permiten o en tierra puesto que utilizamos una chalupa y un apoyo en aluminio. El ajuste se da por aceptable cuando el error total calculado por el programa informático BBTalk de RDI es inferior a 0.1°.

La determinación in situ de la desviación magnética se hace gracias al programa informático DECLIMAG.

3.2. Muestreo de agua

Se realizó tres muestreos previos con el agua del mismo río para condicionar los frascos antes de tomar la muestra definitiva.

Las muestras para análisis específicos del material en suspensión y del material disuelto del agua fueron tomadas desde la lancha localizada al frente de la corriente y colocada en 25%, 50% y 75% de la sección de medición. En cada vertical se realizó entre dos y cuatro muestreos puntuales.

Se realizó igualmente una muestra de superficie en el lugar habitual de muestreo del observador.

3.3. Mediciones in situ

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

- Conductímetro WTW LF 330 (Ap = +/- 0.1µS/cm)
- pH metro WTW PH 318 (Ap = +/- 0.01)

Las localizaciones (latitud, longitud) de las orillas y de los puntos de muestreo fueron medidas con un GPS GARMIN 12XLS (Ap = +/- 3-10 m) con el sistema WGS84.

3.4. Filtración de las muestras

Las muestras tomadas son filtradas en laboratorio del UNALM al regreso a Lima, e inmediatamente secadas y pesadas.

Para la determinación de la materia 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.

4. DESARROLLO DE LA COMISIÓN

La misión se desarrolló del 30/10/2007 hasta el 04/11/2007.

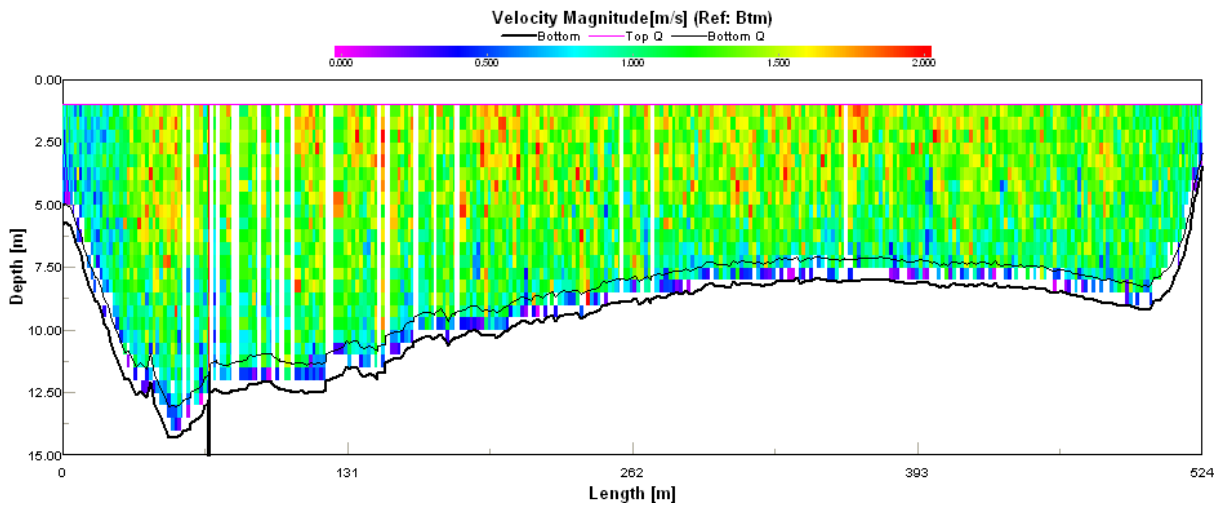
5. AFOROS

5.1. Río Napo en Bellavista

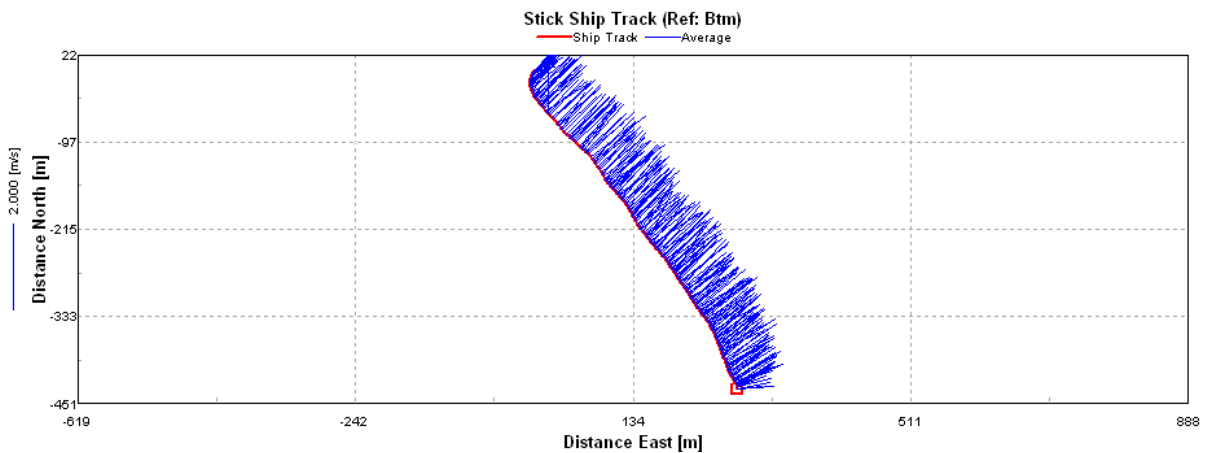
- Sitio de los aforos :

Aforos	Latitud Sur	Longitud Oeste
Punto orilla derecha	-3.48218	-73.07354
Punto orilla izquierda	-3.47834	-73.07618

- Perfil a través de la sección y distribución de las velocidades



- Trayecto barco y vectores velocidad media sobre la sección



- Resultados (en modo Bottom track):

Fecha	Unid.	01/11/2007					Prom	Std.Dev.	Std./ Avg.
Bella n°		000r	001r	002r	003r	004r			
H agua	[cm]	543							
Total Q	[m³/s]	5770	5914	5929	6090	5910	5923	113.282	0.02
Superf.Tot.	[m ²]	4853	4877	4960	4989	4954	4927	58.14	0.01
Ancho	[m]	516	514	521	522	522	519	3.48	0.01
Q/Superf.	[m/s]	1.189	1.213	1.196	1.221	1.193	1.202	0.014	0.01
Corriente vel.	[m/s]	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	0.02	0.02
Q Esq.	[m ³ /s]	15.0	13.0	11.9	9.6	9.7	11.8	2.295	0.19
Q.Sup	[m ³ /s]	694.1	706.3	700.2	716.9	700.7	703.6	8.573	0.01
Q.Med.	[m ³ /s]	4541.5	4661.4	4672.2	4816.2	4660.4	4670.3	97.53	0.02
Q.Fondo	[m ³ /s]	518.9	530.9	542.0	544.4	537.1	534.7	10.213	0.02
Q.Der.	[m ³ /s]	0.9	2.3	3.2	2.6	2.1	2.2	0.833	0.37
Vel.Bote	[m/s]	1.5	1.5	1.6	1.6	2.1	1.7	0.232	0.14
Rumbo Prom.	(°)	325.6	147.4	324.6	146.7	325.3			
Corriente Dir.	(°)	53.4	47.6	52.5	47.6	52.1			
Hora inicio		09:47:25	09:53:55	09:59:57	10:05:41	10:11:30			
Hora fin		09:53:03	09:59:39	10:05:20	10:11:11	10:15:41			

Tabla 1: Resultados de los aforos en Bellavista



Foto 2: Estación de Bellavista sobre el río Napo

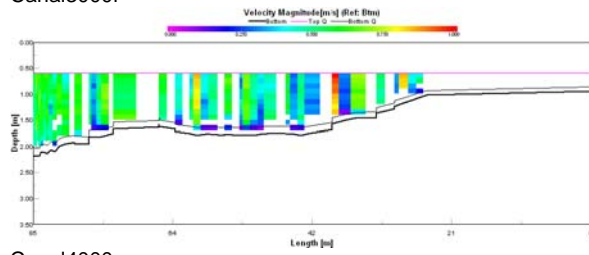
8. BATIMETRÍA

8.1 Perfiles de batimetría realizados

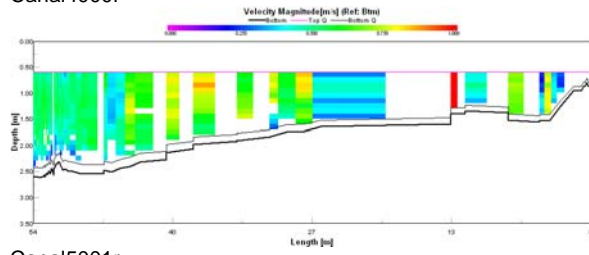


Figura 2: Perfiles realizados alrededor de la isla

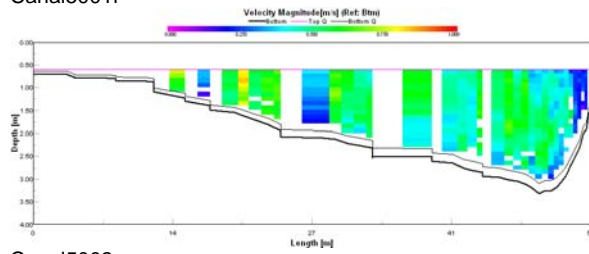
Canal3000r



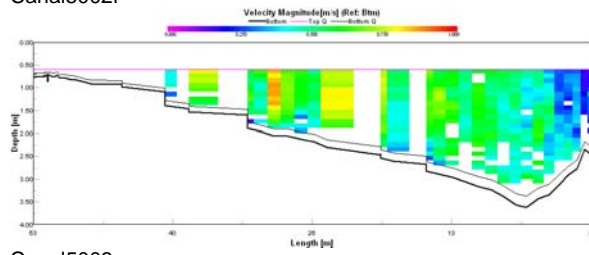
Canal4000r



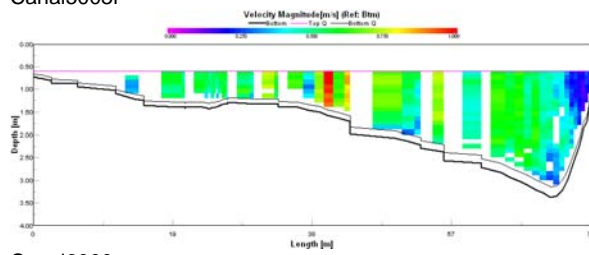
Canal5001r



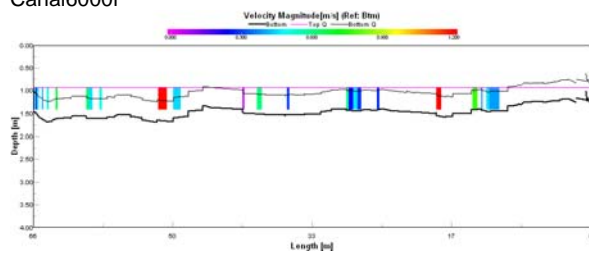
Canal5002r



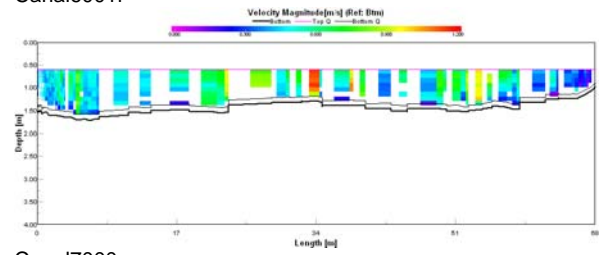
Canal5003r



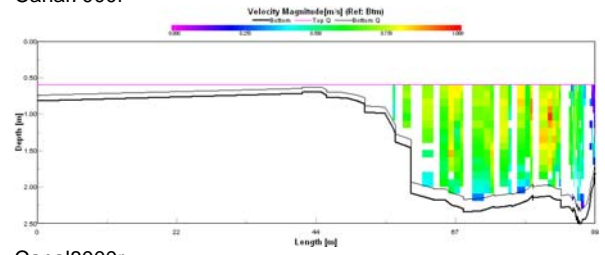
Canal6000r



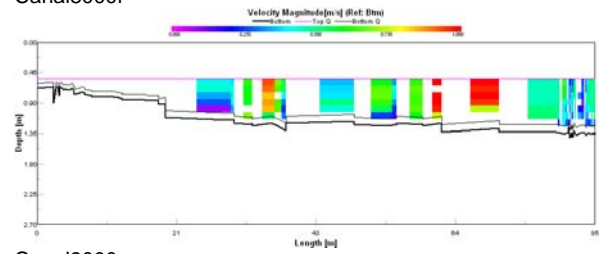
Canal6001r



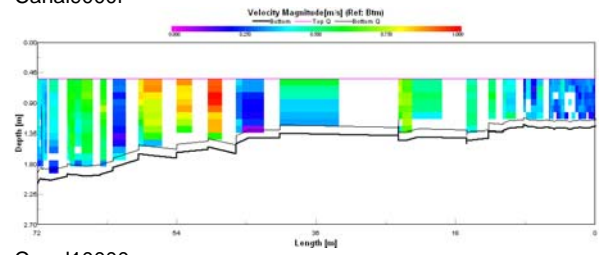
Canal7000r



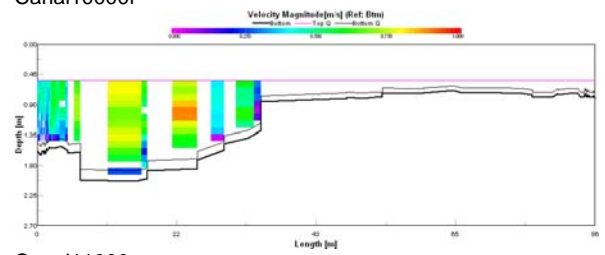
Canal8000r



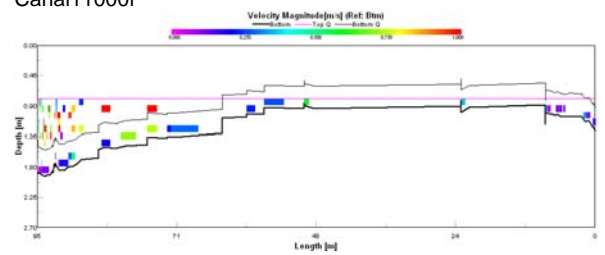
Canal9000r



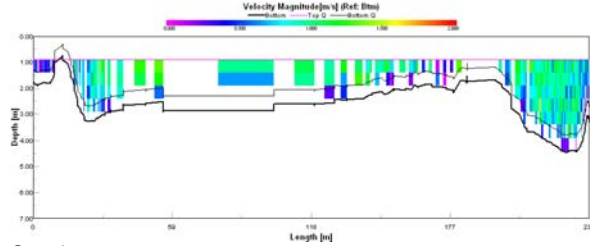
Canal10000r



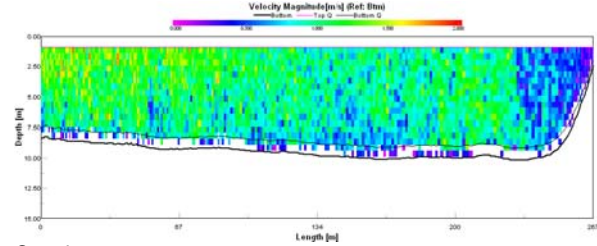
Canal11000r



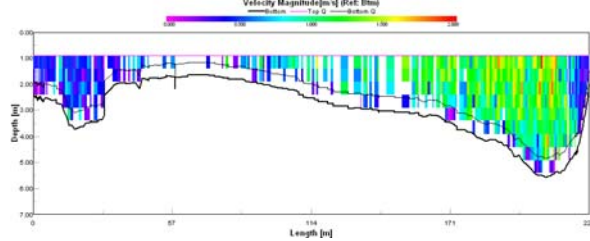
Canal12000r



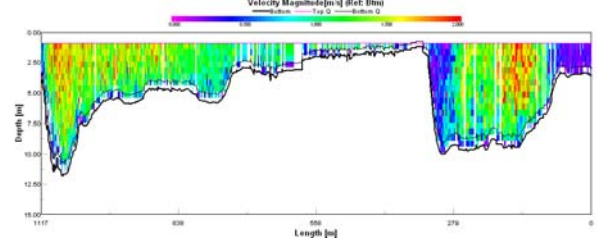
Canal15000r



Canal13000r



Canal16000r



8.2. Coordenadas de los perfiles

Nbre perfil	Latitud OI	Longitud OI	Latitud OD	Longitud OD
Canal3000r	-3° 25.350	-73° 12.166	-3° 25.332	-73° 12.196
Canal4000r	-3° 25.399	-73° 12.212	-3° 25.389	-73° 12.238
Canal5001r	-3° 25.496	-73° 12.198	-3° 25.501	-73° 12.227
Canal5002r	-3° 25.489	-73° 12.201	-3° 25.498	-73° 12.225
Canal5003r	-3° 25.491	-73° 12.200	-3° 25.501	-73° 12.227
Canal6000r	-3° 25.604	-73° 12.099	-3° 25.629	-73° 12.123
Canal6001r	-3° 25.604	-73° 12.096	-3° 25.631	-73° 12.123
Canal7000r	-3° 25.937	-73° 11.933	-3° 25.958	-73° 11.958
Canal8000r	-3° 26.403	-73° 11.552	-3° 26.424	-73° 11.590
Canal9000r	-3° 26.624	-73° 11.203	-3° 26.656	-73° 11.214
Canal10000r	-3° 26.724	-73° 10.946	-3° 26.766	-73° 10.966
Canal11000r	-3° 26.797	-73° 26.797	-3° 26.833	-73° 10.844
Canal12000r	-3° 26.799	-73° 10.819	-3° 26.729	-73° 10.725
Canal13000r	-3° 26.667	-73° 10.768	-3° 26.703	-73° 10.873
Canal15000r	-3° 26.049	-73° 11.081	-3° 26.058	-73° 11.22
Canal16000r	-3° 25.554	-73° 10.376	-3° 26.009	-73° 10.694

Tabla 2: Coordenadas de los perfiles