



la Cuenca
Amazónica
Hydrogéodynamique du Bassin
Amazonien

IRD - INAMHI

Hydrogeodinámica de

**53^{ava} Comisión de aforos y
muestreo de agua y sedimentos
Cuenca del Río Esmeraldas**

Quito ↻ Sto. Domingo ↻ Quinindé ↻ Quito

código E53: (25-26 de noviembre de 2004)



Foto 1. Estación limnimétrica de Esmeraldas D.J. Sade

Rodrigo Pombosa, Luc Bourrel



Gustavo García
Director Ejecutivo del INAMHI

Gustavo Gomez
Director de Hidrología del INAMHI

Rodrigo Pombosa
Coordinador INAMHI del proyecto HYBAM/Ecuador

Pierre Gondard
Representante del IRD en Ecuador

Jean Loup Guyot
Responsable del proyecto HYBAM, UR 154 - Lima

Luc Bourrel
Coordinador IRD del proyecto HYBAM/Ecuador

Edición del informe
Rodrigo Pombosa

INAMHI - Quito

Publicación HYBAM
Quito
Diciembre de 2004

SUMARIO

1. OBJETIVOS DE LA COMISIÓN

2. PARTICIPANTES

3. ACTIVIDADES DE CAMPO

3.1. Muestreo de agua y sedimentos

3.2. Medición de parámetros físico-químicos “*in situ*”

3.3. Filtración de muestras

4. DESARROLLO DE LA COMISIÓN

5. RESULTADOS

5.1. Muestreo de agua y sedimentos

6. FINANCIAMIENTO DE LA COMISIÓN

7. Conclusiones

Léxico

ANEXOS

Lista de fotos :

Foto 1: Estación limnimétrica D.J.Sade.

Lista de figuras:

Figura 1: Estaciones de Referencia del Proyecto HYBAM-Ecuador (Cuencas de los Ríos Toachi y Esmeraldas).

Figura 2: Limnigramas diarios: río Toachi en Santo Domingo y río Esmeraldas en D.J.Sade).

Figura 3: Curvas de gasto

Lista de tablas:

Tabla 1: Cronograma de la comisión E53

Tabla 2: Características de los puntos de muestreo (Mediciones físico-químicas “*in situ*”).

La localización de las estaciones de medición de caudales y de los puntos de muestreo, así como el flujograma de muestreo, tratamiento de muestras y datos DGPS, están indicados respectivamente en el fascículo “0” común a todas las comisiones (Anexos 1,2 y 3) .

1. OBJETIVOS DE LA COMISIÓN

Esta comisión tiene como objetivo llegar a la estación Esmeraldas D.J. Sade, vía terrestre, pagar a los observadores de las estaciones Toachi y Esmeraldas.

También se continuó el estudio de los flujos sedimentarios en la cuenca occidental del Río Esmeraldas (Figura 1), con el manejo regular de las estaciones de referencia de MES.

No se realizaron aforos.

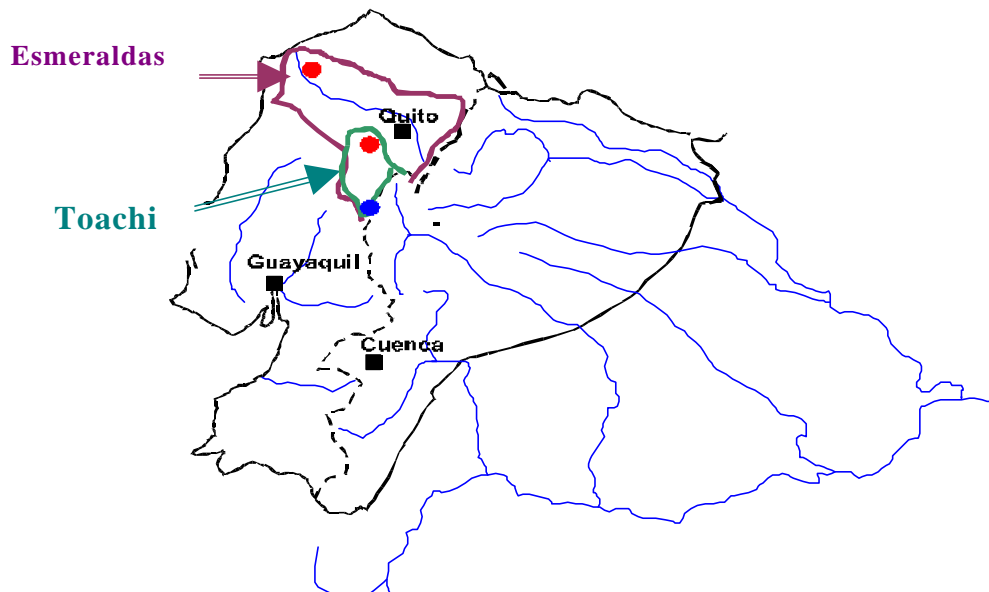


Figura 1: Estaciones de Referencia del Proyecto HYBAM-Ecuador (Cuenca del Río Esmeraldas).

2. PARTICIPANTES

☞ INAMHI	- (Quito)	Rodrigo Pombosa
☞ IRD	- (Quito)	Luc Bourrel

3. ACTIVIDADES DE CAMPO

3.1 Muestreo de agua y sedimentos

Se tomaron dos muestras de agua, una en la estación de Toachi y otra en Esmeraldas.

3.2. Medición de parámetros físico-químicos“ in situ”

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

1. Conductivímetro WTW LF 318 ($A_p = \pm 0.1 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ a 25°C)
2. pH metro WTW PH 320 ($A_p = \pm 0.01$)
3. Turbidímetro AQUALITYC ($A_p = \pm 0.01$ NTU)

Las localizaciones (latitud, longitud) de los puntos de muestreo fueron medidos con :

4. GPS GARMIN 12XLS ($A_p = \pm 3-10$ m)
con el Sistema WGS 84

3.3. Filtración de muestras

Todas las muestras fueron filtradas en el laboratorio HYBAM al regreso a Quito, e inmediatamente conservadas en una refrigeradora.

Para la determinación del material en suspensión (MES), fue utilizada una unidad de filtración frontal con 3 unidades (Sartorius), ligada a una bomba de aire, con filtros de acetato de celulosa de 0.45µm de porosidad. El líquido filtrado esta destinado al análisis de los elementos disueltos mayores (cf. An 2 del fascículo “0”).

4. DESARROLLO DE LA COMISIÓN

Cuenca del Esmeraldas 2 días en Toachi y Esmeraldas.

Tabla 1: Cronograma de la comisión E53

	Ciudades	Quito? Toachi D.J.Sade	Quinindé? Quito	
Personal	Sigla	25/ 11	26/ 11	días
Rodrigo Pombosa	RP	+	+	2
Luc Bourrel	LB	+	+	2
Número de personas		2	2	
Número de días		1	1	2

Leyenda

Trechos

Etapas terrestres (carro/bus) +

Etapas de barco +

☞ 25 de noviembre:

- Viaje Quito – Santo Domingo – Quinindé
- Monitoreo de la estación de referencia del río Toachi en Sto. Domingo de la red de MES/HYBAM.
- Viaje en vehículo desde el poblado Cinco de Agosto (entrada a puerto Cupa) aproximadamente 1h y media pasando por los poblados Macayaré, Unión Manabita hasta llegar a El Achiote, camino transitable sólo en época de verano.
Regreso desde El Achiote hasta Quinindé.

☞ 26 de noviembre:

Viaje Quinindé – Quito.

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

Código muestra	Río	Estación	Fecha	Hora	Punto de muestreo		Altitud	Cota	Caudal	T	PH	C.E.	Turb.	MES*
					Latitud	Longitud								
							<i>m.s.n.m.</i>	<i>m</i>	<i>m³/s</i>	<i>°C</i>		<i>uS/cm</i>	<i>NTU</i>	<i>mg/l</i>
E50.01	Toachi	Sto.Domingo	25-11-04	13h00	-0,24259	-79,13914	535	0,54	94,8	21,5	6,90	134,0	346	757.25
E50.02	Esmeraldas	D.J.Sade	25-11-04	17h40	0,53244	-79,42521	75	2,34	417	21,4	7,81	168,1	21,0	104.50

Leyenda:

(*) = los MES son determinados en laboratorio

Coordenadas:

en negrita: son de los puntos de muestreo tomadas con GPS.Sistema WGS 84 (desde 01/01/03).

Altitudes: en normal : Altitud con GPS. Sistema WGS 84

5. RESULTADOS

5.1. Muestreo de agua y de Sedimentos

Se tomaron muestras en las estaciones de Toachi y Esmeraldas.

6. FINANCIAMIENTO DE LA COMISIÓN

La comisión E53 fue financiada por el IRD (Programa HYBAM), con el apoyo del material, (vehículos, aparatos) del IRD.

Léxico:

IRD : Instituto de Investigación para el Desarrollo en Cooperación.

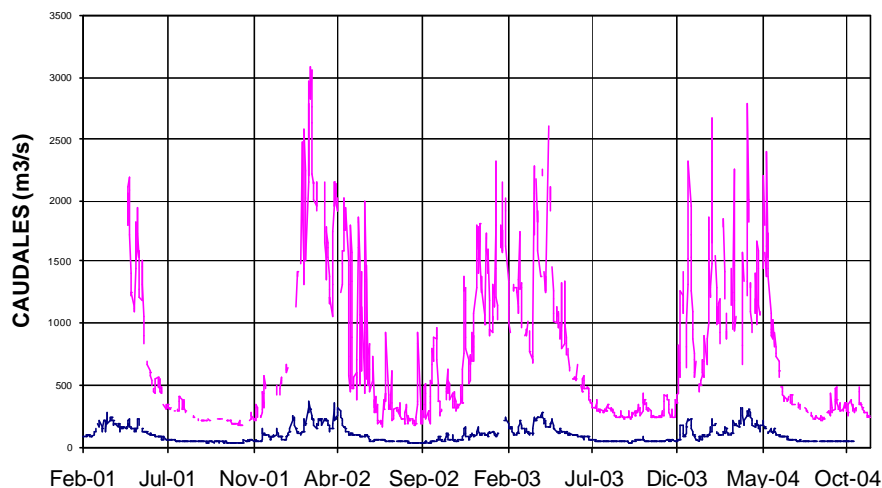
INAMHI : Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología

MES : Material en Suspensión.

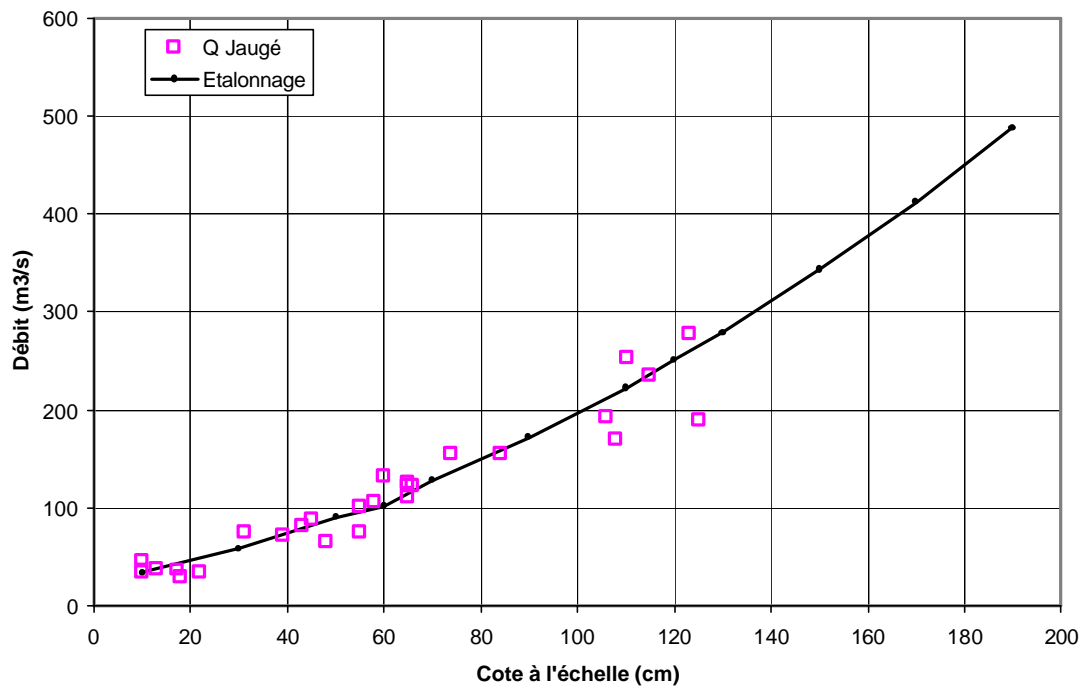
Figuras 2 y 3: Linnigramas diarios y curva de gastos

Río Toachi en Santo Domingo _____
Río Esmeraldas en D.J.Sade _____

CAUDALES DIARIOS (m3/s)



Etalonnage de Toachi en Santo Domingo,
Validité : 01/01/83



Etalonnage de la Station - Capteur : D.J. Sade - I1
Période de Validité : a/c du 01/01/02

