

* ORE (Observatorio de Investigación del Medio Ambiente)
ORE (Observatoire Recherche en Environnement)

2^{da} Comisión ORE/HYBAM en el río Orinoco

*(Visita a la estación de referencia de Ciudad Bolívar -
instalación de un Orphimèdes y visita a dos estaciones secundarias)*

Código VE2 : (15-23 de octubre de 2005)

Caracas ⇨ Ciudad Bolívar ⇨ Mapire ⇨ Caracas



Foto 1: Vista del Río Orinoco desde Mapire (foto Alain Laraque)

Alain Laraque, Francis Sondag, Jesús Pérez, Silfredo Millán

Edición del informe

Alain Laraque	US019 - IRD	- Fort de France (Francia)
Silfredo Millán	IMF – UCV	- Caracas (Venezuela)

Caracas - Octubre de 2005

SUMARIO

- 1. OBJETIVOS DE LA COMISIÓN**
 - 2. PARTICIPANTES**
 - 3. ACTIVIDADES DE CAMPO**
 - 4. DESARROLLO DE LA COMISIÓN**
 - 5. FINANCIAMIENTO DE LA COMISIÓN**
 - 6. CONCLUSIONES**
- LÉXICO**
ANEXOS

Lista de fotos:

Foto 1: Vista del Río Orinoco desde Mapire

Lista de figura:

Figura 1: Ubicación de las estaciones ORE/HYBAM en la Cuenca del Río Orinoco en Venezuela

Figura 2: Hidrograma promedio del río Orinoco en Ciudad Bolívar (1923/1964) y ubicación de las comisiones VE1 y VE2

Lista de tabla:

Tabla 1: Cronograma de la comisión VE2

Lista de anexo:

Anexo 1: Situación de la red de MES ORE/HYBAM en la cuenca del río Orinoco

Anexo 2: Esquema del soporte del limnigrafo del Marn con el Orphimedes en el muelle militar de Ciudad Bolívar

Anexo 3: Plancha de Fotos

1. OBJETIVOS DE LA COMISIÓN

Los principales objetivos de la comisión eran de cumplir con las propuestas emitidas en el informe ORE/VE1 de la primera comisión de este proyecto, realizada en marzo del presente año en Venezuela, es decir :

- 1) instalar un limnigrafo automatico en la estacion de referencia de Cuidad Bolivar;
- 2) verificar el muestreo periodico de material en suspension como de material disuelto, recuperar las muestras y entregar nuevos filtros en esta estacion principal como en la estacion secundaria de Musinacio;
- 3) entregar el equipo necesario a la UNEG de Cuidad Guyana para lancar la segunda estacion secundaria en Cuidad Guyana, que permitira controlar las variaciones de flujos liquidos, sedimentarios y disueltos sobre un transect de 300 km en el bajo Orinoco entre Musinacio y Cuidad Guyana (ver fig. 1);
- 4) realizar reuniones de concertaciones entre los funcionarios de las varias Instituciones interesadas en el proyecto ORE/HYBAM (IRD, UCV, MARN, UNEG,...).

Se informa que el significado de las siglas mencionadas en este informe, se encuentra al final del informe.

2. PARTICIPANTES

En el trabajo de campo participaron 5 personas, a continuación se mencionan por orden alfabético:

↪ Alain Laraque	IRD (US019)	– Fort deFrance	- Francia
↪ Francis Sondag	IRD (UR 154)	– Toulouse	- Francia
↪ Jesús Pérez	CIEG-UNEG	– Cuidad Guyana	- Venezuela
↪ Silfredo Millán	IMF – UCV	– Caracas	- Venezuela

Francis Sondag, Ingeniero del IRD, integrante del LMTG de la Universidad de Toulouse (UPS) y encargado del monitoreo de las estaciones ORE/HYBAM, llego de Francia para visitar la estaciones ORE/HYBAM del rio Orinoco.



Figura 1: Ubicación de las estaciones de referencia ORE/HYBAM en el Río Orinoco en Venezuela – Estación principal : Ciudad Bolívar, 1; Estaciones secundarias : Musinacio, 2; Ciudad Guayana , 3

3. ACTIVIDADES DE CAMPO

En Ciudad Guayana se adiestró y dotó a un personal (Jesús Pérez) del Centro de Investigaciones Ecológicas (CIE) de la Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG), el cual se encargará de tomar muestras de agua en las adyacencias del puente en construcción sobre el río Orinoco. También se sostuvo reuniones de trabajo con la Lic. Judith Rosales (CIE).

En Ciudad Bolívar se instaló un limnómetro automático marca OTT, en sustitución al antiguo limnógrafo de la misma marca, perteneciente al Ministerio del Ambiente, ubicado en el puerto del Comando Fluvial de la Guardia Nacional. Dichos trabajos fueron ejecutados en coordinación con el Ing. Jesús Quijadas del MARN-Bolívar. También, se recuperaron las muestras recolectadas desde el mes de marzo del presente año por el observador Francisco Torres de Ciudad Bolívar.

En Musiñacio se visitó la estación hidroluviométrica del MARN y se recuperaron las muestras recolectadas desde el mes de marzo del presente año por el observador Jorge Pino.

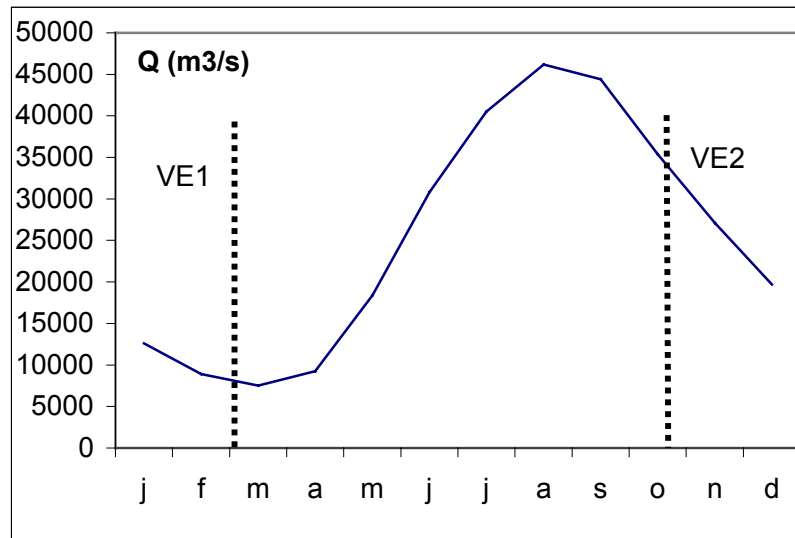
4. DESARROLLO DE LA COMISIÓN

Esta comisión se realizó durante la descrecida anual del río Orinoco (fig. 2). La comisión de campo se realizó en Ciudad Guayana, Ciudad Bolívar y Mapire/Musiñacio con una duración de 5 días.

Tabla 1: Cronograma de la comisión VE2 (Octubre 2005)

	Ciudades	Fort de France ---> Caracas (CSC)	Caracas	Caracas	CSC → Ciudad Guayana	C. Guayana → C. Bolívar	C. Bolívar --> Mapire	Mapire ----> CSC	Caracas --->	
Personal	Sigla	15	17	18	19	20	21	22	23	días
Alain Laraque	AL	+	+	+	+	+	+	+	+	8
Francis Sondag	FS			+	+	+	+	+	+	6
Silfredo Millán	SM				+	+	+	+	+	5
Jesús Pérez	JP					+				1
Jorge Pino	JP						+			1
Número de personas	5	1	1	2	3	4	4	3	3	

**Figura 2 : Hidrograma promedio del río Orinoco en Ciudad Bolívar (1923/2004)
y ubicación de las comisiones VE1 y VE2**



Cronograma:

↻ sábado 15 de octubre:

- Llegada en avión al Aeropuerto Internacional de Maiquetía de Alain, procedente de la Martinica, isla francesa en la región Caribe.
- Transferencia a Caracas en un vehículo del IMF-UCV y hospedaje en un apartamento dispuesto por el IMF-UCV.

↻ lunes 17 de octubre:

- **am:**
- Visita y reuniones en el IMF de la UCV con José Luiz Lopez, David Perez Hernandez y Silfredo Millan.
-
- **pm:**
- Visita al Servicio Hidrológico del MARN y reunión con la Ing. Marielba Guillen Orellana, nueva Directora de la Dirección de Hidrología, Meteorología y Oceanología y su equipo.
- presentación del "Proyecto ORE/HYBAM" .

↻ martes 18 de octubre:

- En el IMF-UCV : Preparación de la comisión ORE/VE2. Intercambios de informaciones y documentos técnicos. Demostración del uso del soft HYDRACCESS.
- Llegada en avión al Aeropuerto Internacional de Maiquetía de Francis, procedente de Francia.

↻ miércoles 19 de octubre:

- viaje de carro de Caracas (salida a las 5 a.m.) hasta Ciudad Guyana (llegada a las 4 p.m.), pasando por Barcelona y Ciudad Bolívar.

↻ jueves 20 de octubre:

- **am:**
- encuentro con el equipo de Judith Rosales en el CIEG de la UNEG.
- se entrego el material deleznable para un año de muestreo de MES con frecuencia de 10/10 días y un sistema de filtración manual Nalgène. Se falta enviar por correo una bomba de vacío a mano.
- visita de varios laboratorios de la UNEG y de la Fundación LA SALLE.
- Traslado en carro de Ciudad Guayana para Ciudad Bolívar (2 horas de viaje) acompañado de Jesús Pérez en un carro de la CIEG-UNEG.

- **pm:**
- Visita a las oficinas del MARN-Bolívar (entrevista con Jesús Quijada, Director del Agua).
- Recuperación de los muestreos mensuales ORE/HYBAM de Ciudad Bolívar desde abril a octubre 2005 y de los muestreos de 10/10 días de MES. Entrega de material deleznable para un año de muestreo.
- El observador Francisco Torres, encargado de muestrear la estación principal ORE-Ciudad Bolívar, tuvo que ir de emergencia a Caracas por razones de servicio. Así que no hemos podido encontrarlo.
- Visita al Comando Fluvial de Ciudad Bolívar con Jesús Quijada, quien explicó la necesidad de cambiar el antiguo modelo de limnigrafo OTT por el nuevo Orphimedes. Se utilizó entonces el tubo de metal de 20 metros de vertical del antiguo limnigrafo para instalar el Orphimedes con una programación de medición de tres en tres hora (ver anexo 2).
- Francis capacita al Observador Jesús Pérez de Ciudad Guayana en el protocolo a seguir para filtrar las muestras.
- Alojamiento en el hotel Cumbre de Ciudad Bolívar.

↪ **viernes 21 de octubre:**

- **am:**
- Traslado de Ciudad Bolívar a Mapire (5h30 horas de viaje).
- visita de la estación hidroluviométrica del MARN en Musiñacio
- recuperación de las muestras ORE mensuales y de MES de 10/10 días. Se dejó una bomba manual de vacío para reemplazar la bomba dañada de Musiñacio.

↪ **sábado 22 de octubre:**

- Regreso a Caracas desde Mapire, vía terrestre (8 horas de viaje).
- Alojamiento de Alain y Francis en el apartamento facilitado por el IMF-UCV y se comenzó a redactar el informe de campo.

↪ **domingo 23 de octubre:**

- se avanzó en la redacción del informe de campo.
- Francis y Alain salieron de Venezuela por avión, desde el aeropuerto de Maiquetía.

5 FINANCIAMIENTO DE LA COMISIÓN

La organización y la logística de esta segunda campaña mixta (VE2) la implementó el IMF-UCV, con apoyo del MARN-Bolívar, CIEG-UNEG y el IRD quien suministró los equipos y materiales requeridos para captar, procesar y almacenar las muestras en estaciones ORE.

El financiamiento de la comisión fue realizado totalmente por el IMF-UCV.

El IRD dejó 170 USD y 135 000 Bolívar al IMF/UCV para tomar cuenta de los costos relacionados con el manejo de las estaciones ORE de Ciudad Bolívar y Musiñacio.

6. CONCLUSIONES

La comisión de campo se realizó en 5 días, en los cuales se instaló un limnógrafo automático (Orphimèdes) en la principal estación ORE/HYBAM de Ciudad Bolívar, también se entregó el material necesario para la segunda estación secundaria en el nuevo puente sobre el río Orinoco en Ciudad Guayana.

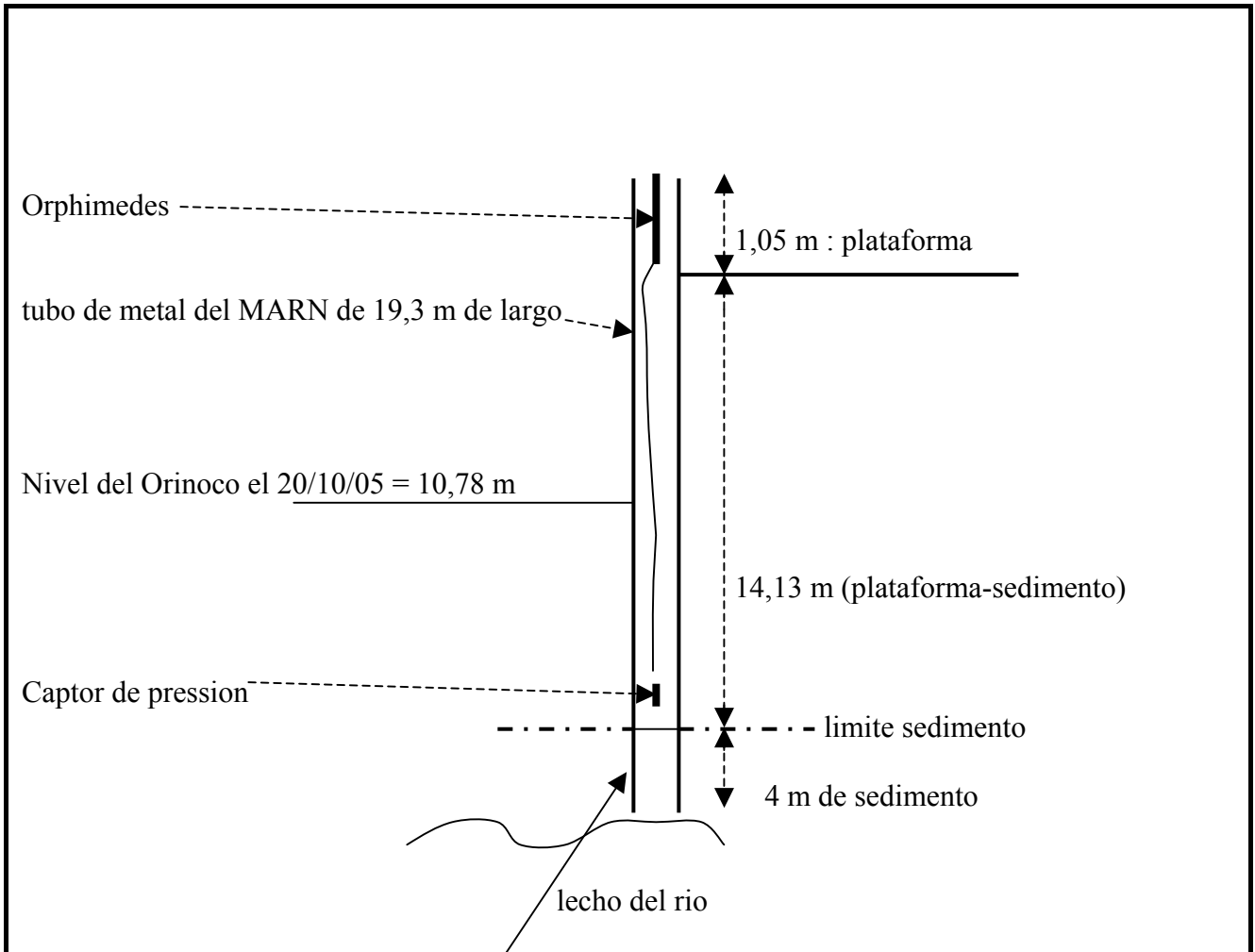
La próxima comisión está prevista realizarse en marzo 2006.

Abreviaciones:

CIEG	: Centro de Investigaciones Ecológicas de Guyana
HYBAM	: Hidrogeodinámica de la Cuenca Amazónica
IMF	: Instituto de Mecánica de los Fluidos
IRD	: Instituto de Investigación para el Desarrollo
LMTG	: Laboratorio de Mecanismos y Transferencias en Geología
MARN	: Ministerio de Medio Ambiente y de los Recursos Naturales
MES	: Material En Suspensión
MR	: Ministerio francés de la Investigación Científica
ORE	: Observatorio Investigación – Medio ambiente
UCV	: Universidad Central de Venezuela
UNEG	: Universidad Nacional Experimental de Guyana
UPS	: Universidad Paul Sabatié en Toulouse

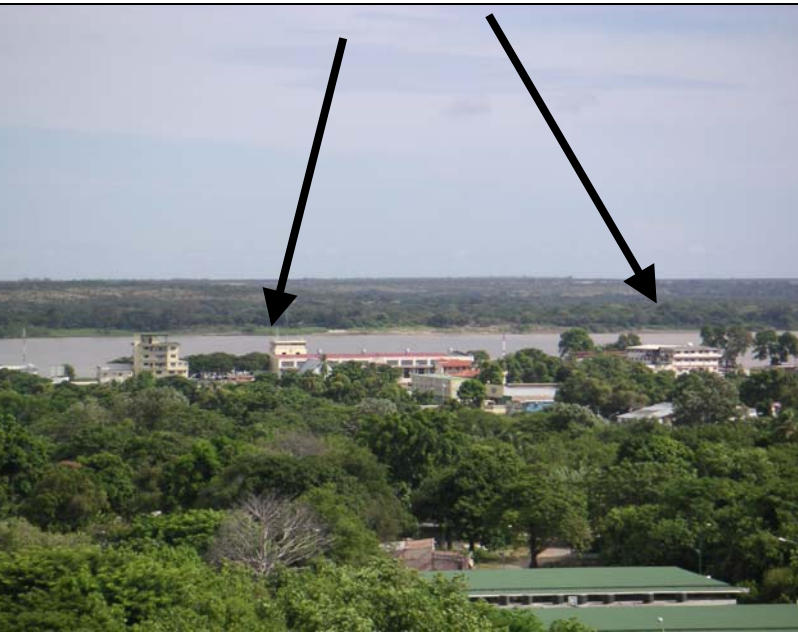
Anexo 2

Esquema del soporte del limnigrafo del Marn con el Orphimedes en el muelle militar de Ciudad Bolivar (ver fotos anexo 3)



Anexo 3 - FOTOS de la comisión VE2

(Alain Laraque y Silfredo Millan)



rio Orinoco en Ciudad Bolivar

localización del Comando Fluvial y del punto de muestreo ORE	localización del Comando Fluvial (donde estan las reglas limnimetricas y el orphimedes)
instalación del orphimedes	instalación del orphimedes

estación de Musinacio en el rio Orinoco y instalacion del Orphimèdes

