

**INFORME ENSAYO GENERAL DE MONITOREO A PLANTA ORIÓN (UPM - EX BOTNIA) DEL  
DÍA 02/05/2011 Y DEL RÍO GUALEGUAYCHÚ EN SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO  
URUGUAY DEL DÍA 03/05/2011.**

Como actividad previa el inicio de las acciones del Plan de Monitoreo de la Planta de UPM (ex - Botnia) y del Río Gualeguaychú del día 02 y 03 de mayo de 2011, respectivamente, se realizó un ensayo general de todo el procedimiento de medida in-situ, extracción y acondicionamiento de muestras, dentro del predio de UPM y el Puesto de Prefectura Boca de Gualeguaychú, con el objeto de ajustar conjuntamente con la DINAMA y la SASER los protocolos de muestreo previamente acordados.

**a) ANTECEDENTES:**

Por Memorando N° 17/11 - CC de fecha 23 de febrero de 2011 se solicitó a la CARU la realización de una serie de acciones previas que a criterio de este CC resultaban necesarias para poder comenzar con la efectiva implementación de las acciones de monitoreo y control de la Planta Orión (UPM ex - Botnia) y del Río Gualeguaychú en su desembocadura en el Río Uruguay.

En el mismo memorando se solicitó que se cursara nota a DINAMA y a SASER para obtener la conformidad de las respectivas autoridades competentes, lo que se cumplimentó mediante notas CARU-SET-207/11-UR y CARU-SET-208/11-AR, respectivamente.

En dichas notas la CARU adjuntó el "Detalle de actividades a desarrollar en la visita de ensayo general de monitoreo...".

Mediantes notas de SASER del 11 de abril de 2011 y de MVOTMA/DINAMA del 13 de Abril de 2011 las partes dieron su conformidad a la realización del ensayo general planteado.

**b) OBJETIVO DE LAS VISITAS**

Según se desprende del Momerando citado en el literal a), principalmente el objetivo fue el de: *"...Realizar un ensayo general de todo el procedimiento de medida in-situ, extracción y acondicionamiento de muestras tanto en la Planta UPM como en el Río Gualeguaychú, a los fines de poder ajustar conjuntamente con DINAMA Y SASER los procedimientos y evaluar eventualmente correcciones a los mismos..."*

**c) REUNIONES PREVIAS A LA VISITA CON DINAMA Y SASER**

Con fecha 28 de abril de 2011, en las instalaciones de Fray Bentos de la CARU se realizaron reuniones previas tanto con personal de DINAMA como de la SASER.

## 1- Reunión con DINAMA

La DINAMA presenta el Plan de Visita con los horarios y participantes de la misma.

Se acuerda en conjunto lo siguiente:

- Hacer la calibración de la sonda de CARU en conjunto en UPM y al inicio de las actividades. Se hace entrega a DINAMA de la sonda y manual para practicar y conocer el mismo.
- Que la DINAMA se encargue de comprar el hielo.
- Los volúmenes de las muestras a entregar son iguales a las que toma DINAMA.
- Para los casos en que se considere necesario, se acordó la realización del muestreo de los estanques de los pluviales, para lo cual se prevé la compra de frascos adicionales y conservadoras.
- Parámetros a medir en los estanques: hidrocarburos, sólidos totales, aceites y grasas, plomo, níquel, cobre, zinc, cadmio y arsénico. Muestras puntuales con dos frascos: uno de vidrio y otro de plástico.
- Solicitar a UPM los datos que registra en el sistema de control.

De la lectura del Procedimiento Estandarizado para Extracción de Muestras de DINAMA (protocolo) se acordó:

- a. En Punto 2 se agrega “...condiciones hidráulicas de régimen a los efectos de la compensación de las muestras...”
- b. En Punto 4 se agrega “manual de los equipos a entregar por CARU” y “formulario/acta del Comité Científico”.
- c. En punto 5 se agrega “y respetando las normas de seguridad de la planta”.
- d. La CARU le solicite a DINAMA por escrito que se provean muestras para analizar la totalidad de los parámetros establecidos en el Decreto 253/79.
- e. Solicitar muestras para análisis de dioxinas y furanos en cada ingreso a UPM.
- f. Agregar medición de temperatura.
- g. En tabla 5 se agrega aceites, grasas y cloratos.
- h. Se acordó que inicialmente se prepararán las muestras de aquellos parámetros que se puedan conservar más de 48 horas.

- i. Se acordó uso del Acta de CARU.
- j. Uso de sonda de CARU con mediciones horarias.
- k. Agregar estos puntos al PLAN DE VISITA.

## 2- Reunión con SASER

Durante la reunión se analizaron y acordaron los siguientes puntos de la actividad a desarrollar:

- Inicialmente se prevé la utilización de dos embarcaciones por lo que al menos uno de los integrantes del Comité Científico estará en la embarcación que toma la muestra.
- Las muestras se acondicionarán en instalaciones del Puesto Boca de Prefectura.
- Se realizará una batimetría inicial de la transecta.
- Registro de nivel en boca y en puerto. Esto será de rutina. Se registrarán los niveles al inicio y final de la actividad.
- Que la SASER se encargará de proveer un correntómetro y/o elementos adecuados para la medición de velocidad de escurrimiento al momento de tomar la muestra.
- Se entregará los frascos en bolsas precintadas.

De la lectura del protocolo entregado por la SASER se acordó lo siguiente:

- a. En el punto 1 se elimina la palabra superficial.
- b. Punto 3.3 se chequea en el lugar la calibración.
- c. Punto 4: la turbiedad se determinará con disco Secchi aportado por CARU.
- d. Prever la utilización de bolsas para las muestras y precintos.
- e. Se prevé la realización en esta primera oportunidad de un blanco de preparación.
- f. En tabla 1 ver "sulfocrómica o pirolizado 450 °C"
- g. Punto 5: Comunicación del Itinerario al CC con la antelación suficiente. Agregar niveles del río en las condiciones locales a anotar en la planilla.



- h. Punto 6.1: Chequear verificación de la sonda. Se tomarán tres mediciones a cada profundidad. Incorporar en tabla 3: niveles, hora de inicio/fin, disco Secchi y batimetría.
- i. Punto 6.2. muestras en bolsas precintadas.
- j. Punto 6.2.1 agregar características del muestreador.
- k. Tabla 4: Se propone eliminar los dos últimos renglones.
- l. Último párrafo se agrega "... se confeccionará un acta con las observaciones del estado de las muestras que se entregan ..."
- m. Los frascos limpios y que queden sin custodia se deben precintar. Los envases contendrán los ácidos necesarios para la preservación.
- n. Punto 7: Se elimina "... o refrigerantes (ice packs) ..."

**d) SOBRE LA VISITA A LA PLANTA ORIÓN (UPM -ex Botnia)**

De acuerdo a lo previsto el día 02 de mayo de 2011 se realizó la visita programada a la Planta Orión, a los efectos de verificar y ajustar el "PROCEDIMIENTO ESTANDARIZADO PARA LA EXTRACCIÓN DE MUESTRA DEL EFLUENTE FINAL VERTIDO AL RÍO URUGUAY POR UPM S.A. A EMPLEAR POR DINAMA EN EL MARCO DEL PLAN DE MONITOREO DE LA PLANTA ORION (UPM EX BOTNIA) DE LA COMISIÓN ADMINISTRADORA DEL RÍO URUGUAY", acordado previamente con la DINAMA.

El resumen de las actividades fue el siguiente:

- Reunión previa en las oficinas de UPM donde DINAMA presentó el Plan de Visita según formulario F12 V1, que se adjunta al presente.
- Traslado al espacio de trabajo en los laboratorios de UPM donde se realizaron todas las actividades de preparación de frascos y muestras. En este lugar se realizó el acopio, acondicionamiento, compensación, precintado y entrega de las muestras, así como la calibración de la sonda de CARU.
- Se considera que el lugar cedido por UPM es adecuado para las tareas a realizar.
- Se contó con personal de apoyo de UPM y vehículos de traslado en forma permanente.



- Inicialmente se verificaron el estado de preparación y acondicionamientos de los recipientes, conservadoras y bolsas, que fueron previamente acondicionadas en Laboratorio ambiental de DINAMA.
- Traslado al lugar de toma de muestra de efluentes, en la canaleta de salida de Canaleta Parshall y cámara de carga. En la imagen que se acompaña muestra el lugar donde se tomaron las muestras.
- La toma de muestras se realizó de acuerdo a lo previsto en el protocolo.
- Se midió temperatura, conductividad y pH con la sonda de la CARU.
- La medición de la temperatura del efluente efectuada por DINAMA, inicialmente se tomó directamente en el frasco toma muestra. Luego se comprobó que la temperatura efectiva en la canaleta era 1 grado superior a la medida por en el frasco. Por lo que se resuelve medir temperatura con la sonda directamente en canal de la canaleta Parshall. Se verificó mediante la sonda que la temperatura era la misma tanto antes de la canaleta, en la canaleta y en distintos lugares de la cámara de carga. Se recomendó que la temperatura se tome directamente dentro del canal.
- Se verificó que la temperatura indicada en las pantallas ubicadas en la canaleta no era coincidente con la medida con la sonda de la CARU. Sin embargo, los datos facilitados por la empresa del sensor de temperatura ubicado a la salida si fueron consistentes con lo registrado por la sonda de CARU.
- Se midió en forma estimada el tirante en la Canaleta Parshall a los efectos de verificar los valores de caudales de vuelco. De la aplicación de la formula de calibración proporcionada por el fabricante con los datos medidos del tirante, se obtienen valores de caudal consistentes con los valores reportados por UPM ( $\pm 10\%$ ).
- Todos los parámetros medidos están asentados en el Acta de Visita de CARU que se transcribe en el presente informe.



- Traslado de las muestras extraídas al laboratorio de UPM para su preservación hasta realizar la compensación según el caso. Se cumplió con lo previsto en el protocolo. En la imagen de la izquierda se observa los trabajos en laboratorios.



- Las muestras parciales a compensar se dejaron precintadas y en refrigerador.
- En total se tomaron cuatro muestras espaciadas una hora entre cada una de ellas.

- Para la inspección visual de los estanques o piletas de pluviales, se acordó que esa tarea se realizaría terminada la preparación de cada muestra, y como hay un espacio de una hora aproximadamente, hay tiempo suficiente para visitar todas las piletas.



- Se realizaron las visitas de todas las piletas que retienen agua de lluvia y que descargan directamente al Río Uruguay.

- En ninguna de las piletas se tomaron muestras visto que no apreciaron condiciones anómalas. Se acompaña imagen de una de las visitas efectuadas a las piletas de los pluviales.

- En oportunidad de la visita a la Pileta N° 1: Estación de Bombeo y dada la proximidad se aprovechó para verificar el estado de la bomba de agua cruda de río para diluir el efluente que descarga al Río Uruguay. Se constató que la bomba había sido retirada, no así la cañería y la instalación eléctrica de la misma.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



- Completado los cuatro muestreos horarios, se procedió a la compensación de las muestras y al llenado de los frascos y demás actividades previstas en el protocolo.
- En esta etapa se observa que se verifica el pH de la muestra con el preservante introduciendo las tiras reactivas dentro del frasco. Se sugiere utilizar pipetas u otro sistema para realizar esta verificación sin afectar la muestra.
- Se acompaña imagen que muestra a personal de DINAMA en el momento de llenado de los frascos con la muestra compensada.
- Completada la preparación de las muestras, se hizo entrega de las muestras, dejando constancia de ello en el Acta de CARU llenando la planilla donde se asento el tipo de muestra, tipo de frasco, número de precinto y condiciones de conservación.
- Se concluye que todo el procedimiento llevado adelante por DINAMA durante las etapas de extracción de muestras, acondicionamiento y preparación de los frascos cumple con lo previsto en el protocolo acordado., verificándose por lo tanto que los mismos se ajustan a lo acordado previamente con la CARU.
- Concluida la entrega, se desarrolló una reunión entre los técnicos de DINAMA y los integrantes del Comité en las oficinas de UPM donde se labró un acta donde se da por finalizada la visita.
- Finalmente, este Comité Científico se dirigió a las instalaciones del LATU, donde se entregarían las muestras para ser enviadas a los laboratorios externos para su análisis.








e) **SOBRE LA VISITA A LA DESEMBOCADURA DEL RÍO GUALEGUAYCHÚ EN EL RÍO URUGUAY**

De acuerdo a lo previsto el día 03 de mayo de 2011 se realizó la visita programada a la Desembocadura del Río Gualeguaychú a los efectos de realizar las actividades preacordadas en el "PROTOCOLO PARA MEDICIONES "IN SITU" DE CALIDAD DE AGUA Y EXTRACCIÓN DE MUESTRAS DE AGUAS EN LA DESEMBOCADURA DEL RÍO GUALEGUAYCHÚ, EN EL RÍO URUGUAY".

En el "ACTA PRIMER ENSAYO GENERAL MUESTREO DESEMBOCADURA RÍO GUALEGUAYCHÚ EN EL RÍO URUGUAY", se detalla ampliamente las actividades realizadas durante el ensayo, a la que se le agrega los siguientes comentarios:

- Para una mayor claridad los participantes del ensayo fueron:
  - Por la CARU Alejandro Arcelus
  - Por la SASER: Roberto Vergara.
  - Por la Facultad de Bromatología de la UNER: Liliana Launo, Viviana Genaro y Marcelo Carnero
  - Por el Comité Científico: Alberto Nieto, Juan Carlos Colombo, Eugenio Lorenzo y Esteban Lyons
  - También colaboró personal de Prefectura Naval argentina para el manejo de la embarcación.
- El muestreo se realizó en embarcación de Prefectura Naval Argentina, con espacio y capacidad suficiente para todo el personal participante.
- La embarcación contaba con una ecosonda; se requiere que la planilla de campo contenga los campos para incluir estos datos. Con estas lecturas y las posiciones dadas por el GPS de la embarcación , la SASER realizó la batimetría de la transecta donde se tomaron las muestras. El documento de la SASER se agrega al presente.
- Se sugirió fijar la posición de la estación y anclar la embarcación para el muestreo.
- Se observó como poco práctico el dispositivo para tomar muestras de agua (mostrado en la imagen). Se sugirió su





reemplazo por una bomba del tipo peristáltica o una botella de muestreo.

- En la tabla REGISTRO DE DATOS DE MUESTREO se sugiere eliminar el campo Batimetría, ya que se realizará el muestreo en la misma transecta.
- En cuanto a estimación de caudal se debería registrar los datos de campo para cálculo del caudal al momento de la toma de las muestras en el río, lo que no se realizó en el ejercicio.
- Se sugiere adecuar la tabla de Registro de Datos de muestreo para incluir los campos de datos de coordenadas de los puntos de muestreo y de las mediciones in situ.
- Se adjunta imagen de la embarcación y actividades de toma de muestras.
- En la planilla PREPARACIÓN DE ENVASES se sugiere que algún integrante del CC verifique los precintos de las conservadoras al momento de su apertura.



- La planilla de Preparación de Campaña de campo debería estar firmada por los intervinientes.

- Se adjunta imagen tomada durante las tareas de preparación de las muestras.

- Se concluye que todo el procedimiento llevado adelante por la SASER y personal de la UNER durante las etapas de extracción de

muestras, acondicionamiento y preparación de los recipientes cumple con lo previsto en el protocolo acordado, verificándose por lo tanto que los mismos se ajustan a lo acordado previamente con la CARU.



## **1. Comentarios Generales sobre las actas.**

- Como criterio general al llenar el acta se debería evitar las tachaduras (salvo que las mismas sean salvadas al pie), colocar un solo dato por campo, todas las observaciones y/o aclaraciones realizarlas en el campo Observaciones del Acta y la escritura debe ser lo suficientemente clara que no de lugar a confusión en cuanto a los datos volcados en la misma.
- Cuando se indiquen iniciales del responsable de una actividad deberá aclararse al pie el nombre completo.
- En el acta correspondiente debe quedar registrado el nombre del integrante del Comité Científico que verifica cada una de las actividades del muestreo para la cadena de custodia de CARU.
- El acta debe incluir un párrafo de cierre a los efectos de no tener que hacerlo en forma manuscrita al finalizar las actividades.



EXTRACTO DEL ACTA DE VISITA

ACTA DE VISITA PLANTA UPM (original y 2 copias)  
CARU

Fecha: 02/05/2011 - hora: 10:15

Equipo: Hanna HI 9828

Calibración:

pH 4= 4,01    pH 7,01= 7,04

pH 10,01= 10,04

Fecha:

Firma:

Solución marca: Hanna

Vencimiento: 12/2014 - pH 10 el 09/2015

Conductividad: 84 uS/cm= 94

1413 uS/cm= 1411

Fecha:

Firma:

Solución marca: Hanna

Vencimiento: 09/2013

Tabla N° 1: Mediciones con sonda CARU y lecturas de campo dispositivos UPM (Texto propuesto)

Lectura N°	Fecha	Hora	Temperatura (°C)		Conductividad (mS/cm)		pH		OD (mg/l)		ORP (mV)		Tirante Parshall (cm)		Turbiedad NTU	
			Obs	UPM	Obs	UPM	Obs	UPM	Obs	UPM	Obs	UPM	Obs	caudal UPM		
1		11:15	30,60	29	3,96 3,86	3,5	7,41 7,44	7,77	No aplica de momento	No aplica de momento			34,5		6,2	
2		12:13	30,60	28	3,96 3,20 3,50		7,4 7,86							34,5		6,73 6,5
3		13:18	30,68 30,67		3,95 (*) 3,945		7,41 7,83							34,5		6,61
4		14:13	30,74	30,00	3,95	3,95	7,37 7,8							38,5		6,17
Observaciones																

Los datos en línea de UPM se solicitarán en base a la tabla de anexo 1.

Tabla N° 2: Verificación sonda CARU

		Antes de 1° medida	Después de 1° medida	Después de 2° medida	Después de 3° medida	Después de 4° medida
Solución General	Conductividad (µS/cm)	4960	5017	4952	4950	5022
	pH = 7	6,86	6,90	6,86	6,89	6,90

Se chequea con solución pH 7,01 y 7,03 - Satisfactorio.

(\*) Caudal bajo, no toca el sensor 1900-2900

### Elementos del Acta

Se realiza una primera reunión con personal de UPM donde DINAMA informa sobre el objeto de la visita.

Participaron de esta reunión:

Por UPM: Eugenio García, Bruno Vuan, Matías Martínez, Marcos Mategazzore, Valentina Vignole, Jussi Penttila.

Por CARU: Alejandro Arcelus

Por DINAMA: Silvia Aguinaga, Juan Peregalli, Ángela Munne y Natalia Barboza.

Por Comité Científico: Alberto Nieto, Juan Carlos Colombo, Eugenio Lorenzo, Esteban Lyons.

### Operadores (apellido y nombre)

Personal de DINAMA: Silvia Aguinaga, Juan Peregalli, Ángela Munne y Natalia Barboza

### Lugar de toma de muestra:

Canaleta Parshall

### Clima y condiciones de la toma de muestra:

Soleado - 17 °C

Cantidad y tipo de muestras entregadas con detalles de los frascos y correspondientes precintos

Tipo de muestra	Tipo de frasco (Material, Volumen)	Número de precinto	Condiciones conservación (temperatura, integridad)
Microtox	Plástico / 120ml	000161	Sin Preservante
Nitrato/Nitrito/Amonio	Plástico / 500ml	000199	Sin Preservante
Nitrógeno	Plástico / 120ml	000197	Sin Preservante
S Suspendidos	Plástico 2 x 1 litro	000168	Sin cámara de aire
ST/DBO/DQO	Plástico / 1 litro	000191	Sin cámar de aire
Cloratos	Plástico / 250ml	000166	OHNa pH>8 / 4 °C
Grasas	Vidrio / 750 ml	000188	Clorhídrico (HCl)
Mercurio	Bolsa Plástico / 300ml	000170	Dicromato 3ml
Metales	Bolsa Plástico / 300ml	000182	Ácido Nítrico
Daphnia Magna	Plástico 2 x 1 litro	000163	Sin preservante
Fósforo Total	Vidrio / 200ml	000159	Sin preservante
Color	Vidrio ambar / 250ml	000180	Sin preservante
Fenoles	Vidrio ambar / 1 litro	000178	80mg de tiosulfato
AOX	Vidrio ambar / 1 litro	000179	Acido Nítrico
Dioxinas y Furanos	Vidrio ambar / 1 litro	000155	Sin preservante

Coliformes	Plástico / 500ml	000154	Sin preservante
Sulfuros	Plástico / 250ml	000122	Buffer
Hidrocarburos	Vidrio / 800ml	000157	Clorhidrico 1+1
Solidos sedimentables	Plástico / 1 litro	000128	Sin preservante
Coliformes Temotolerantes	Plástico / 1 litro	000158	Sin preservante con cámara de aire

En la primera etapa, la CARU entregará las muestras en sus respectivas conservadoras a la unidad Tecnológica de Fray Bentos (LATU); Parque Industrial, Barrio Anglo, Fray Bentos; TE: 4562-0638/39.

### Observaciones:

- Medir temperatura en cubeta tan chica no es correcto. Los datos registrados en planilla fueron tomados directamente en el Parshall.
- Pileta Nº 3: Patio madera - cubierta (ilegible) (lemna)
  - Conductividad: 122  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , pH = 6,60, OD = 0,03 mg/l
  - Vertido cresta libre L= 2,4m, h= 0,5cm
- Pileta Nº 2: Subestación- sin observaciones- libre de lemna.
- Pileta Nº 1: Estación de bombeo – sin observaciones – libre de lemna.
- Pileta Nº 5: en puerto sin observaciones – Con pñantas acuáticas.
- Pileta Nº 4: Planta Efluentes – Espejo verdoso – con descarga importante sin ingreso. Vertedero en lámina libre L= 1,40m H = 0,60cm.
- El ensayo general se realizó en un todo de acuerdo a lo previsto, cumpliendo sin observaciones con la visita prevista que además incluyó la verificación del retiro de la bomba de agua cruda previo al vuelco.

### Anexo 1

Tabla para requerimiento de datos en línea de la planta UPM

Lectura Nº	Fecha	Hora	Caudal (Litros/seg)	Temperatura (°C)	Conductividad ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	pH
1		11:15	363,3	30,5	3,56	s/d
2		12:13	356,9	30,5	3,437	s/d
3		13:18	336,4	30,6	Sin Dato	s/d
4		14:13	418,1	30,6	3,887	s/d

EXTRACTO DEL ACTA DE VISITA

Tabla con los valores registrados con la sonda en la desembocadura del Río Gualeguaychú

	30cm			1m			3 m		
Determinaciones	M1	M2	M3	M1	M2	M3	M1	M2	M3
Temp. del agua	17,1	17,04	17,08	16,93	16,80	16,87	16,60	16,23	16,19
pH	7,47	7,53	7,49	7,48	7,48	7,52	7,37	7,37	7,40
Conductividad (µS/cm)	275	276	275	273	271	273	240	250	239
Sólidos Disueltos totales									
OD (mg/l)	4,00	3,88	3,96	3,83	3,86	3,88	3,70	3,81	3,67
ORP (mV)	46,5	44,0	43,6	42,1	40,0	38,3	32,2	29,1	28,0
Disco Secchi			25 cm						
M1: falta coordenadas estación (próximo al centro del río) y profundidad M2: 33° 04.391'S 58° 25.614'W, no se tomó profundidad M3: 33° 04.334'S 58° 25.621'W, no se tomó profundidad									



## Documento de la SASER sobre la batimetría realizada



### INFORME ENSAYO GENERAL

El día 3 de mayo del 2011 se procedió a realizar un ensayo general de reconocimiento del sitio propuesto como zona para el muestreo de calidad de agua, en la desembocadura del Río Gualeguaychú en el Río Uruguay.

Se realizó la puesta a punto de la metodología para extracción de muestras y toma de datos in situ con sonda multi paramétrica, además se relevaron datos para la realización del perfil de la transecta tomada como zona de muestreo.

#### **Ubicación**

Transecta propuesta

Como se observa en el plano de ubicación, la misma corresponde al punto  $33^{\circ} 04' 17''$  S ,  $58^{\circ} 25' 39''$  W, propuesto.

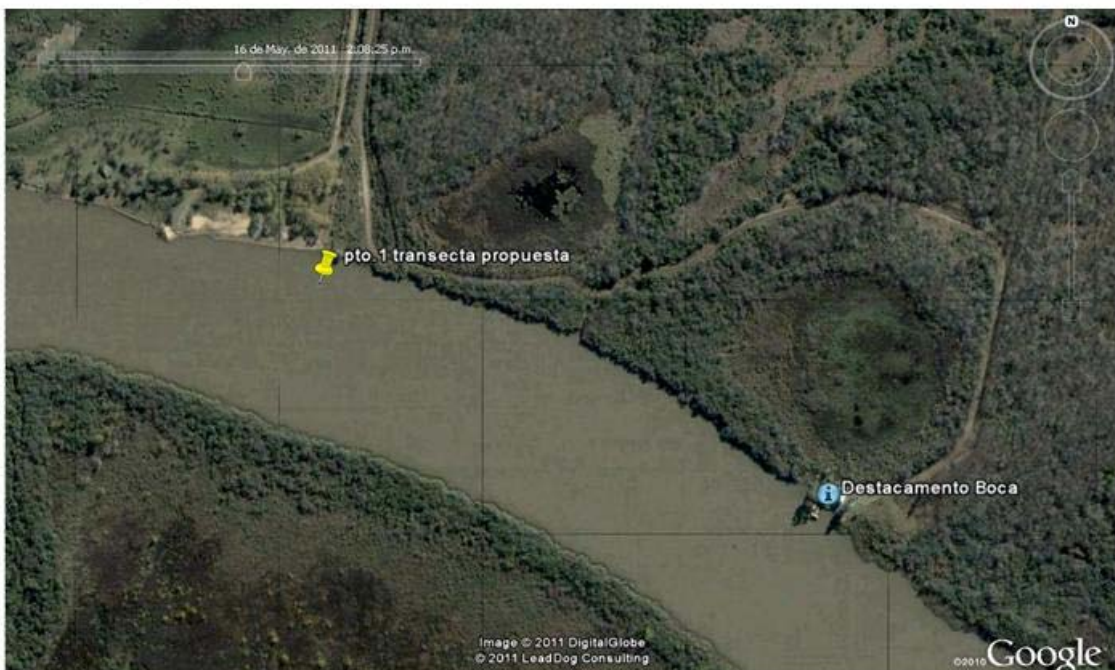
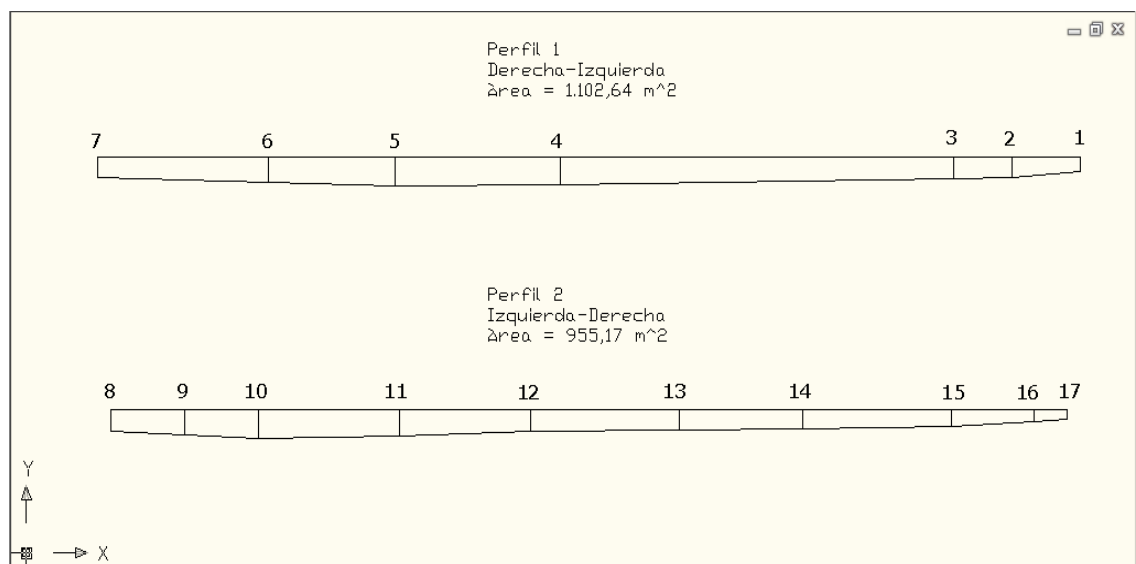


Tabla 1: Datos relevados para la realización de perfil, sobre transecta definida como zona de muestreo en la desembocadura del Río Gualeguaychú en el Río Uruguay.

Los mismos fueron tomados de equipamiento instalado en embarcación perteneciente a Prefectura Nacional Argentina Zonal Gualeguaychú.

Punto	Profundidad	Latitud S	Longitud W	X	Y	Corrida
1	2.90	33° 04' 17,52"	58° 25' 36,18"	405648.515	6347720.502	Der_Izquierda
2	4.10	33° 04' 17,10"	58° 25' 36,00"	405653.061	6347733.481	
3	4.50	33° 04' 16,60"	58° 25' 36,18"	405648.243	6347748.834	
4	5.70	33° 04' 20,40"	58° 25' 36,42"	405643.139	6347631.748	
5	5.90	33° 04' 21,60"	58° 25' 36,66"	405637.266	6347594.732	
6	5.00	33° 04' 22,68"	58° 25' 36,90"	405631.358	6347561.412	
7	4.20	33° 04' 23,88"	58° 25' 41,58"	405510.274	6347523.289	
8	4.60	33° 04' 23,88"	58° 25' 36,96"	405630.156	6347524.442	
9	5.20	33° 04' 23,34"	58° 25' 37,14"	405625.325	6347541.027	Izq_Derecha
10	5.90	33° 04' 22,80"	58° 25' 37,02"	405628.279	6347557.687	
11	5.50	33° 04' 21,78"	58° 25' 36,96"	405629.535	6347589.114	
12	4.40	33° 04' 20,82"	58° 25' 36,90"	405630.808	6347618.694	
13	4.20	33° 04' 19,74"	58° 25' 36,84"	405632.045	6347651.969	
14	4.00	33° 04' 18,84"	58° 25' 36,90"	405630.222	6347679.671	
15	3.60	33° 04' 17,76"	58° 25' 36,66"	405636.130	6347712.991	
16	2.60	33° 04' 17,16"	58° 25' 36,48"	405640.624	6347731.513	
17	2.00	33° 04' 16,92"	58° 25' 36,42"	405642.109	6347738.92	

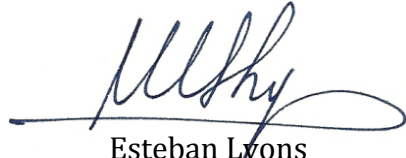
### Perfiles



*[Handwritten signatures and marks]*



Alberto Nieto



Esteban Lyons



Eugenio Lorenzo



Juan Carlos Colombo