

Ministerio de
RELACIONES EXTERIORES
COMERCIO INTERNACIONAL Y CULTO
República Argentina



Comité científico bi-nacional

Comisión Administradora del Río Uruguay

URUGUAY - ARGENTINA

PLANES DE MONITOREO

Planta de UPM (ex- Botnia), Desembocadura del Río Guleguaychú en el Río Uruguay, y de Calidad de las Aguas del Río Uruguay.

Materiales que importan

URUGUAY ici@ici.edu.uy



Instituto de
Ciencia e
Investigación



INFORME DE ACTIVIDADES RELACIONADAS A LOS PLANES DE MONITOREO DE LA PLANTA ORION(UPM ex Botnia), DE LA DESEMBOCADURA DEL RÍO GUALEGUAYCHÚ EN EL RÍO URUGUAY, Y DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DEL RÍO URUGUAY EN EL TRAMO COMPARTIDO ENTRE LA REPÚBLICA ARGENTINA Y LA REPÚBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY

Período comprendido entre el 2 de septiembre y el 30 de diciembre de 2010

1. En cumplimiento de la sentencia de la Corte Internacional de Justicia del 20 de abril de 2010 y del Estatuto del Río Uruguay, los Presidentes Cristina Fernández de Kirchner y José Mujica Cordano acordaron en Anchorena (Uruguay) el 2 de junio de 2010, llevar adelante, a través de la CARU, un plan de vigilancia para la Planta de Botnia-UPM, conforme a lo establecido en la sentencia.

Asimismo, como reflejo de la voluntad política de ambos Presidentes de contar con un modelo para cuidar el medio ambiente en el Río Uruguay, acordaron un plan de control y prevención de la contaminación en toda la extensión en que es limítrofe entre ambos países. La concreción e implementación de ambos Planes fueron encomendados a la CARU que constituye el mecanismo conjunto con capacidad regulatoria, ejecutiva, administrativa, técnica y de conciliación competente para llevar a cabo las funciones que se le han conferido.

En esta línea, en la cumbre presidencial realizada en Olivos (Argentina), el 28 de julio de 2010, ambos Mandatarios acordaron conformar en el seno de la CARU un Comité Científico cuya función será la de monitorear el Río Uruguay y todos los establecimientos industriales, agrícolas y centros urbanos que vuelcan sus efluentes en el Río Uruguay y sus áreas de influencia, el que comenzará con la planta de Botnia-UPM y la desembocadura del Río Gualeguaychú en el Río Uruguay.

Aprobadas que fueran por los Cancilleres Timerman y Almagro el lunes 30 de agosto pasado las Directivas para la constitución y el funcionamiento del Comité Científico, la Comisión dió cumplimiento al Acuerdo de los Presidentes y, en su Sesión Extraordinaria del 2 de setiembre de 2010, aprobó la Resolución N° 21/10 por la que creó como Órgano Subsidiario de la CARU, y procedió, mediante la Resolución N° 22/10 a designar integrantes del Comité Científico de la CARU: por el Gobierno de la República Argentina, el Dr. Juan Carlos Colombo y el Ing. Guillermo Esteban Lyons; y por el Gobierno de la República Oriental del Uruguay, el Ing. Eugenio Lorenzo y el Dr. Alberto Nieto.

La CARU comenzó a suministrar todo el apoyo logístico necesario, con sus recursos e infraestructura, para el desempeño de los cometidos del Comité Científico.

2. Desde el momento de su constitución formal, 2 de septiembre de 2010, el Comité Científico tuvo un plazo de 60 días para presentar los proyectos específicos de Plan de Monitoreo para la Planta Orión (UPM ex Botnia) y de Plan de Monitoreo de la desembocadura del Río Gualeguaychú en el Río Uruguay.

3. El 21 de septiembre de 2010 la CARU solicitó información a la DINAMA –a pedido del Comité Científico de la CARU- (la correspondiente NOTA CARU SAD 300-10-AR, en un total de 2 hojas, obra en la página web de la CARU http://www.caru.org.uy/informes_monitoreo/Nota-CARU-SAD-300-10-AR.pdf).

4. En la misma fecha la CARU solicitó información a la Secretaría de Ambiente Sustentable de Entre Ríos –también a pedido del Comité Científico de la CARU- (la correspondiente NOTA CARU-SAD-301-10-AR, en un total de 2 hojas, obra en la página web de la CARU http://www.caru.org.uy/informes_monitoreo/Nota CARU SAD 301-10.pdf).

5. El 5 de octubre de 2010 la Delegación uruguaya ante la CARU entregó la respuesta de la DINAMA (la correspondiente [NOTA N° CARU 279/10](#), en un total de 73 hojas) y [además un disco compacto, obra en la página web de la CARU](#)

6. El 6 de octubre de 2010 el Comité Científico de la CARU realizó una visita, como acción preparatoria, a la Planta Orión (UPM ex Botnia) durante seis horas.

7. El 15 de octubre de 2010 la Delegación argentina ante la CARU entregó la respuesta

de la Secretaría de Ambiente Sustentable de Entre Ríos (la correspondiente NOTA N° CARU 286/10, en un total de 114 hojas, obra en la página web de la CARU).
http://www.caru.org.uy/informes_monitoreo/NOTA_286-10.pdf

8. El 22 de octubre de 2010 el Comité Científico de la CARU realizó una visita, como acción preparatoria, a la desembocadura del Río Gualedguaychú en el Río Uruguay durante seis horas.

9. El 25 de octubre de 2010 la Delegación argentina ante la CARU entregó una modificación de la respuesta de la Secretaría de Ambiente Sustentable de Entre Ríos dada en la NOTA N° CARU 286/10 (la correspondiente NOTA N° CARU 296/10, en un total de 3 hojas, obra en la página web de la CARU).
http://www.caru.org.uy/informes_monitoreo/NOTA_296-10.pdf

10. El 25 de octubre de 2010, en Sesión Extraordinaria, la CARU recibió al Comité Científico, a los efectos de que el mismo informe sobre los avances realizados hasta ese momento.

11. El 2 de noviembre de 2010, ante el vencimiento del plazo otorgado al Comité Científico para presentar los Proyectos Específicos de planes de monitoreo de la Planta orion(UPM ex Botnia) y de la desembocadura del Río Gualedguaychú en el Río Uruguay, fue aprobada una prórroga de 10 días para alcanzar dicho acuerdo en el seno del Comité Científico.

12. El domingo 14 de noviembre de 2010, en la ciudad de Montevideo se aprobó por **parte de los Cancilleres el documento "MONITOREO DEL RÍO URUGUAY: PLANES ESPECÍFICOS DE LA PLANTA ORIÓN, Y DE LA DESEMBOCADURA DEL RÍO GUALEGUAYCHÚ EN EL RÍO URUGUAY: RESUMEN EJECUTIVO"**, que lleva la firma de los cuatro científicos integrantes del Comité Científico de la CARU referidos a los proyectos Específicos de Monitoreo encomendados.

13. El 16 de noviembre de 2010 la CARU, en Sesión Extraordinaria, aprobó el Resumen ejecutivo de los proyectos específicos de Planes de Monitoreo mencionados. [Tal Resumen obra en las páginas web de la CARU](#)

14. El 17 de noviembre de 2010. La CARU se reúne con el Comité Científico y se le ratifica que el 2 de febrero de 2011 vence el plazo para que dicho Comité presente el Proyecto Específico de Plan de Monitoreo de la calidad de las aguas del Río Uruguay, en todo el tramo compartido entre la República Argentina y la República Oriental del Uruguay. Además se estableció la metodología de trabajo del Comité con la Comisión, la obligatoriedad de una reunión mensual con la CARU para analizar el avance de los Proyectos de Monitoreo. A pedido del Comité Científico la CARU se comprometió a gestionar un sistema de videoconferencias para las reuniones de los integrantes del Comité Científico, así como la colaboración de la COMISIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ESPACIALES (CONAE) de la República Argentina y recorrer en helicóptero ambas márgenes del Río en los 504 km de tramo compartido. Finalmente la CARU puso a disposición toda la información gráfica disponible del Levantamiento Integral del Río que está ejecutando la CARU.

15. El 3 de diciembre de 2010 integrantes de la CARU y del Comité Científico se reúnen con la COMISIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ESPACIALES (CONAE) de la República Argentina con el objeto de consultar sobre una posible colaboración de la CONAE para incorporar el análisis de las imágenes satelitales al monitoreo del área de interés, en

general, y en zonas y/o situaciones particulares que lo ameriten (floraciones, eventos de contaminación, estaciones/sitios de muestreo, cursos de agua específicos, descargas industriales y/o domésticas de las ciudades, presa de Salto Grande, etc.).

16. El 9 de diciembre de 2010, en Sesión Extraordinaria, la CARU aprobó el Reglamento interno del Comité Científico como modo de institucionalizar y reglamentar su funcionamiento como Órgano Subsidiario de la Comisión. En la misma Sesión se toman otras dos resoluciones, aprobar la contratación de personal Técnico que asista al Comité Científico, realizar la ampliación de la previsión presupuestaria para el año 2011, habida cuenta de los recursos necesarios a desplegar en los Planes de Monitoreo a ejecutar por la CARU.

Además, la CARU aprobó:

- Solicitar a las fuerzas de seguridad PNA y PNN arbitrar los medios necesarios para la protección de los dispositivos de monitoreo a instalar en el Río Uruguay y en la desembocadura del Río Gualeguaychú.
- Contratar personal técnico especializado para apoyo a las acciones del Comité Científico.
- Enviar a las autoridades ambientales de la República Argentina y la República Oriental del Uruguay, solicitudes de información acerca de los laboratorios analíticos de ambos países que podrían brindar servicio a la CARU en el marco de las actividades que desarrollará el Comité Científico (las correspondientes [NOTA N° CARU SET-530/10-UR](#) y [CARU SET-531/10AR](#), obran en la página web de la CARU).
- Iniciar el proceso de adquisición de los equipos iniciales para monitoreo de calidad de agua del Río Uruguay: 10 equipos de sondas multi-paramétricas; 1 equipo perfilador vertical de calidad de aguas; 6 correntómetros perfiladores.

La descripción general de las sondas multiparamétricas se indica a continuación:

Equipos autónomos con, al menos, seis sensores y baterías que permitan operar realizando mediciones en intervalos programables (p.ej. cada 30-60 minutos) de parámetros básicos de calidad de aguas (profundidad, temperatura, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez, pH y otros según disponibilidad) con una autonomía de 30 días. Capacidad de almacenamiento seguro de los datos en memoria interna, fácil extracción de los datos, posibilidad de medición en tiempo real conectando a monitor externo, sensores robustos y confiables que requieran un mínimo de mantenimiento (p.ej. sensores ópticos; procesos antifouling) y calibración.

Con el más amplio abanico posible de sensores y accesorios. En el caso de los consumibles que alcancen para 1 año de operación.

La descripción general del equipo perfilador vertical de calidad de aguas, adecuado para ambientes de medio y alto nivel de energía se indica a continuación:

Equipo autónomo con boya de baja resistencia a la corriente, baterías y paneles solares, capacidad de almacenamiento de datos en memoria interna y de transmisión a distancia vía telemetría. Con capacidad de realizar automáticamente perfiles verticales de la calidad de agua a profundidades preestablecidas, mediante sonda multi-paramétrica dotada de sensores de profundidad, temperatura, conductividad, oxígeno disuelto, turbidez, pH y otros según disponibilidad.

Los correntómetros perfiladores, basados en la tecnología de efecto Doppler, son equipos del tipo Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP) con capacidad de medición en profundidades que pudieran variar entre 3 y 20 m, con resolución del orden de 0,1 cm/seg y en hasta 10 capas en la vertical. Inicialmente se prevé la adquisición de 6 equipos.

- Solicitar a cada una de las Partes un incremento de los aportes nacionales en cada ejercicio futuro para afrontar la implementación, desarrollo y funcionamiento de los Planes de Monitoreo y del Comité Científico, según lo establecido en los acuerdos firmados por los respectivos Gobiernos para implementar el pronunciamiento de la Corte Internacional de Justicia del 20 de abril de 2010 en el Caso relativo a las Plantas de Celulosa sobre el Río Uruguay (Argentina vs. Uruguay).

17. El 15 de diciembre de 2010 se efectuó una reunión de la CARU a efectos de recibir y considerar el informe mensual del Comité Científico.

Además de una serie de solicitudes que se tratan más adelante, el Comité Científico informó que está trabajando para conseguir una agencia internacional de acreditación de laboratorios argentinos y uruguayos, actividad de gestión que de momento queda en manos del Comité Científico. De igual manera la búsqueda del laboratorio internacional para comparar mediciones.

18. El 16 de diciembre de 2010, con la participación de ambas Delegaciones ante la CARU se facilitó que los miembros del Comité Científico recorrieran en un helicóptero de

la Prefectura Naval Argentina el tramo de 504 km del río Uruguay compartido por nuestros Países.

19. El 16 de diciembre de 2010, las áreas de informática de ambas Cancillerías definieron las condiciones para la puesta en funcionamiento de un sistema de video conferencias, a través del cual los cuatro científicos, instalados en la sede de ambas Cancillerías, van a poder comunicarse y realizar sus tareas, reduciendo sensiblemente las necesidades de traslado y realizando un mejor aprovechamiento del tiempo disponible.

20. El 16 de diciembre de 2010, en respuesta a la solicitud del Comité Científico para contar con medidas de seguridad y protección de los dispositivos de monitoreo a instalar en el Río Uruguay, la CARU mantuvo contactos con el Prefecto Nacional Naval (ROU), el Jefe de Circunscripción del Río Uruguay (PNN-ROU) y el Prefecto de Zona Bajo Uruguay (PNA-RA). Como consecuencia de los mismos, la CARU resolvió contratar la adquisición y posterior instalación de cámaras de vigilancia en la estructura del Puente Libertador General San Martín y en el Destacamento Boca del Gualeguaychú de la Prefectura Naval Argentina, así como los correspondientes equipos de informática y de transmisión en red que aseguren el seguimiento y almacenamiento de la información que suministren las cámaras. Asimismo se acordó establecer que dicha red estará integrada por un Centro de Control en el Puente Libertador General San Martín y en los Destacamentos del Puente Internacional (PNN-ROU) y Boca Gualeguaychú (PNA-RA). Contemporáneamente se seleccionará el dispositivo que cumpla con la función de vigilancia electrónica del material flotante y equipos.

Finalmente se pondrá en marcha las acciones derivadas del compromiso de la Prefectura de Zona Bajo Uruguay(PNA-RA) de apoyo logístico en el destacamento Boca del Gualeguaychú de la Prefectura Naval Argentina (RA) (para el transporte, soporte de instalación de equipos muestreadores a alguna de las estructuras allí presentes, transmisión de datos y necesidad de energía eléctrica).

A sugerencia del Comité Científico la CARU resolvió, además, iniciar una campaña de difusión preventiva, para prevenir daños a los equipos en el río.

21. El 17 de diciembre de 2010, ante las solicitudes formuladas por escrito y verbalmente por el Comité Científico en la reunión del día 15 de diciembre de 2010, la CARU resolvió:

- Construir, y desarrollar, en la sede de CARU en Paysandú un Centro de Gestión dotado de los recursos humanos, los equipos y el software de base de datos necesario para una adecuada gestión de la información, así como su respaldo y procesamiento.
- Mejorar el sistema de conexión de comunicaciones con la fibra óptica que atraviesa el Puente General Artigas.
- Instalación de laboratorios en la zona del Puente General San Martín, margen izquierda, adquiriendo cuatro contenedores móviles con equipamiento completo.
- Contratación de personal técnico para apoyo a las actividades de muestreo.
- Adquisición, inicialmente, de 2 equipos para muestreo automático para operar en ocasión de picos críticos de parámetros de calidad de aguas, a instalar, uno en la Planta Orión (UPM ex Botnia), y otro en la desembocadura del Río Gualaguaychú en el Río Uruguay, junto con sensores espectrales para las actividades experimentales que se espera desarrollar. La descripción general del mismo se detalla a continuación:

Muestreador refrigerado-secuencial o compuesto-autónomo, con cubierta de alta resistencia para instalación exterior. Control automático de temperatura y muestreo programable. Bomba de muestreo programable con sensores para determinación precisa de volúmenes. Sonda multi-paramétrica con sensores de temperatura, conductividad, pH, oxígeno disuelto, con la posibilidad de que según excedencia de niveles límites programables se desencadene a toma de muestra. Capacidad de interface de conexión con otros dispositivos y sensores que mediante protocolos estándar de comunicación funcionen como alarma para el disparo del muestreo. El objetivo es que comprenda el más amplio abanico posible de sensores y accesorios. En el caso de los consumibles requeridos, que éstos alcancen para 2 años de operación.

- Complementariamente adquirir, también inicialmente, dos equipos espectrofotométricos UV-Visible sumergible cuyas características se detallan a continuación:

El sensor analizador espectral "on line" deberá ser sumergible con un paso óptico de 100 mm, doble haz (referencia y medición), con una lámpara de xenón de larga duración, detector de arreglo de diodos con barrido completo del espectro

UV-VIS 200-750 nm, interface digital, programa de control, alimentado con 12 V e integrable a red telemétrica o por celular GPRS. El equipo permitirá medir a través de algoritmos específicos con distintas longitudes de onda parámetros equivalentes a la DBO, DCO, TOC, COD, fenoles, nitratos, turbiedad y el "fingerprint" espectrofotométrico de la composición orgánica del efluente y río. Además incluirá un sensor de conductividad y válvula de limpieza. El equipo debe comprender también el software para la calibración, adquisición, procesamiento y manejo de la información recogida por el dispositivo y que los consumibles a ser incluidos deben alcanzar para un mínimo de 2 años de operación.

- Contratación de seguros para los equipos de medición.

22. La próxima reunión con el Comité Científico será realizada por la CARU en la semana del 24 al 28 de enero de 2011.

23. La CARU aprobó el Presupuesto de Gastos y Cálculo de Recursos de la CARU para el año 2011, que asegura las partidas necesarias para la ejecución de todos los Planes de Monitoreo.

24. El 29 de diciembre de 2010, en respuesta a la solicitud de información de la CARU acerca de los laboratorios analíticos del Uruguay que podrían brindar servicio a la Comisión en el marco de las actividades que viene desarrollando el Comité Científico, ingresó la contestación de la DINAMA (ROU) que lo hizo mediante [Nota N° CARU 374/10 que obra en la página web de la CARU](#); estándose a la espera de la información de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (RA).