



CUENCA MATANZA RIACHUELO

ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL, NAPAS SUBTERRÁNEAS Y CALIDAD DE AIRE

INFORME

6 de julio de 2010

Acciones Llevadas a Cabo y Avances Logrados a la Fecha



Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo

Dirección General Técnica

Coordinación de Calidad Ambiental

Tabla de Contenidos

1.	Calidad de Agua Superficial y Subterránea	3
1.2.	Consideraciones Generales Acerca de la “Representatividad” de los Resultados Obtenidos a la Fecha.....	3
1.2.	Acciones Llevadas a Cabo y Avances Logrados Desde la Primera Presentación a la Fecha.....	5
2.	FIGURAS	11
	Figura 1. Programa de Monitoreo Integrado de la Calidad del Agua Superficial y los Sedimentos (ACUMAR): Ubicación de las 38 estaciones de monitoreo en la Cuenca Matanza Riachuelo. Por visualización en Google Earth “clickear” sobre la imagen.	11
	Figura 2. Programa de Monitoreo Integrado de la Calidad del Agua Superficial y los Sedimentos (ACUMAR): Ubicación de las 52 estaciones de monitoreo en la Franja Costera Sur del Río de la Plata. Por visualización en Google Earth “clickear” sobre la imagen.....	11
	Figura 3. Ubicación de las 47 estaciones de monitoreo correspondientes a las campañas realizadas por AySA (Fuente: Informe de Calidad: Cuenca Matanza Riachuelo, Enero de 2010, AySA-INA 51 pp.). Por visualización en Google Earth “clickear” sobre la imagen.	12
	Figura 4. Mediciones de caudales líquidos en varias secciones de las Cuencas de los Ríos Matanza-Riachuelo	12
	Figura 5. Estudios Geofísicos en el Riachuelo: Resultados preliminares correspondientes a la 1ra determinación del espesor (techo y la base) de los lodos presentes en el Riachuelo mediante el uso de un Georadar.	13
3.	Calidad del Aire.....	14
3.1.	Balance de la Cantidad de Estaciones de Monitoreo	15
3.1.1.	Introducción	15
3.1.2.	Diseño de un Plan de Muestreo.....	15
3.1.3.	Objetivos	15
3.1.4.	Evaluación de los Contaminantes de Criterio y Tóxicos	16
3.1.5.	Plan de Muestreo para Contaminantes de Criterio y Tóxicos	18
4.	Consolidación del Equipo de Trabajo.....	21

1. Calidad de Agua Superficial y Subterránea

Los estudios realizados por ACUMAR representan un paso inicial en lo que respecta al trabajo coordinado entre diferentes organismos con el objetivo de evaluar el estado de la calidad del agua superficial (4 campañas trimestrales entre abril de 2008 y marzo de 2009) y del agua subterránea (diciembre 2007-diciembre 2009). Sin embargo, existen importantes vacíos críticos de información que dan lugar a que los datos obtenidos tengan relativa representatividad no siendo posible, por lo tanto, establecer con fundamentos técnicos sólidos, el estado de la calidad de agua superficial, de los sedimentos del lecho de los cursos y de las napas subterráneas. A continuación, se presentan una serie de consideraciones al respecto, seguidas de las acciones tomadas a la fecha para llenar los vacíos críticos de información identificados.

1.2. Consideraciones Generales Acerca de la “Representatividad” de los Resultados Obtenidos a la Fecha

El *Programa de Monitoreo Integrado de Calidad de Agua Superficial y Sedimentos de la Cuenca Matanza Riachuelo y Franja Costera Sur del Río de la Plata* ejecutado entre abril de 2008, presenta importantes vacíos críticos de información, ante lo cual ACUMAR se encuentra ejecutando acciones concretas con el objetivo de solucionarlos.

A modo de ejemplo, a continuación se mencionan los principales vacíos críticos de información identificados para el **Programa de Monitoreo Integrado (PMI) de calidad de agua superficial y sedimentos** ejecutado entre abril de 2008 y marzo de 2009, poniéndose especial énfasis en la Cuenca Matanza Riachuelo:

- Los datos obtenidos sobre calidad de agua y sedimentos, corresponden solamente a cuatro campañas de toma de muestras puntuales trimestrales realizadas en el transcurso de un año con muestreos puntuales
- Dado que la duración promedio de cada una de las campañas efectuadas en la Cuenca Matanza Riachuelo insumió unos veinte (20) días de muestreo, resulta inoportuno y aventurado establecer tendencias temporales y espaciales en la calidad del agua superficial y de los sedimentos de la Cuenca Matanza Riachuelo.
- Con excepción del Arroyo Chacón, en las cabeceras (cursos superiores) de los tributarios componentes de la Cuenca Matanza-Riachuelo no se establecieron estaciones de muestreo y si se realizó esto en las proximidades de los puntos de descarga en el cauce principal del río Matanza Riachuelo.
- Por tratarse, de campañas estacionales, con muestreos puntuales, puede ocurrir que en algunos casos el dato de calidad de agua superficial obtenido, se encuentre condicionado por la influencia de una descarga circunstancial de contaminantes provenientes de una fuente antrópica particular de contaminación o por efectos circunstanciales de dilución vinculados con

situaciones de lluvias o efluentes de muy baja carga contaminante (lavados de instalaciones y/o equipos).

- Las campañas solamente midieron las concentraciones de contaminante y no el caudal, ni se determinaron cargas máxicas sobre los cursos de agua.
- No se implementó un sistema de Control de Caudal y Calidad Continuo y Automático en la Cuenca Matanza Riachuelo en secciones representativas de la cuenca de forma tal de poder evaluar la variabilidad temporal y espacial del caudal y la calidad del agua.
- En lo que respecta a los sedimentos, se tomó una única muestra por estación de monitoreo, lo cual limita su representatividad ya que los niveles de contaminantes pueden variar en órdenes de magnitud entre muestras tomadas a poca distancia una de la otra.
- No existe información histórica sobre la calidad del agua superficial y los sedimentos para un mismo punto de muestreo, a excepción de algunos pocos casos. A esto se debe adicionar la propia dinámica evolutiva que se manifiesta en la cuenca, con procesos antrópicos (crecimiento poblacional, ocupación progresiva del territorio, urbanización etc.) que en algunos casos pueden incidir sobre algunos de los puntos considerados “históricos”.
- La trazabilidad de los resultados, obtenidos por otros estudios antecedentes de la Cuenca Matanza Riachuelo, desde la metodología utilizada para tomar las muestras, técnicas analíticas utilizadas, límites de detección, cuantificación y condiciones ambientales al momento del muestreo no siempre están disponibles.
- No se cuenta con un relevamiento completo de la biodiversidad acuática de la Cuenca Matanza Riachuelo y de la evolución temporal de la misma que permita su correlación con la calidad del agua y los sedimentos.
- Se han identificado especies de invertebrados indicadores de la calidad del agua y del bentos. Sin embargo, los índices obtenidos, por los motivos expresados anteriormente, no permiten establecer una línea de base sobre la cual se puedan establecer tendencias.

En lo que respecta al **monitoreo de la calidad del agua subterránea**, el estudio realizado entre diciembre de 2007 y diciembre de 2009 por la Universidad Nacional de La Plata a solicitud de ACUMAR, presentó una serie de resultados sobre una batería de 45 pozos construidos *ad hoc*. Sin embargo, si bien se monitoreo durante 1 ½ año la calidad del agua de los acuíferos Puelche y Pampeano, en muchos casos, los resultados obtenidos (ej.: niveles de nitratos y turbidez) no son consistentes con lo esperable para aguas pertenecientes al acuífero Puelche, lo que necesariamente obliga a una revisión de los resultados obtenidos en el mencionado período de monitoreo y a un investigación de las causas que provocan las referidas inconsistencias. Además, los diseños de los pozos no cumplían con un requisito

básico que es el de tomar muestras representativas. Tampoco existe una relación entre el régimen hidrológico y las tomas de muestras, las lluvias acaecidas o la sequía que se producía.

Lo expuesto hasta aquí indica que las acciones llevadas a cabo por ACUMAR entre diciembre de 2007 y diciembre de 2009, no han generado la información suficiente como para establecer con fundamento técnico una línea de base ambiental en lo que respecta a calidad de agua superficial y de las napas subterráneas. El *Programa de Monitoreo Integrado de Calidad de Agua Superficial y Sedimentos de la Cuenca Matanza Riachuelo y Franja Costera Sur del Río de la Plata (2008-2009)* brinda información puntual representativa de las condiciones existentes en un punto dado al momento de la toma de las muestras, y por lo tanto no permite identificar tendencias temporales y espaciales, ni calcular índices de calidad; por lo cual, dicho Programa, requiere ser sostenido en el tiempo, y complementado con mediciones y estudios específicos. Con respecto al monitoreo de calidad de agua subterránea, el análisis de los resultados generados en el marco de ACUMAR (diciembre 2007-diciembre 2009) indica que no pueden por si solos ser considerados como representativos de la calidad del agua de los acuíferos.

A continuación se mencionan las diferentes acciones ejecutadas y en ejecución, implementadas por ACUMAR, para generar la información suficiente que permita avanzar sobre el conocimiento consistente de la línea de base ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo.

1.2. Acciones Llevadas a Cabo y Avances Logrados Desde la Primera Presentación a la Fecha

Desde la primera presentación realizada ante el *Juzgado Federal de Quilmes*, a la fecha, se avanzó en la realización de estudios específicos, y en la elaboración y formalización de nuevos *Convenios Específicos de Cooperación (CEC)* entre ACUMAR, organismos de Ciencia y Técnica y los responsables de brindar el servicio de agua y saneamiento en el ámbito de la Cuenca Matanza Riachuelo. Esto tuvo por objetivo llenar los vacíos críticos de información identificados de forma tal de poder contar con la suficiente información de base que permita evaluar con el requerido fundamento, la calidad del agua de la Cuenca Matanza Riachuelo. Todo esto, sin dejar de lado el cumplimiento del requerimiento de la *Corte Suprema de Justicia de la Nación (CSJN)* en cuanto a la necesidad de continuar con los estudios realizados en el marco del *Programa de Monitoreo Integrado de Calidad de Agua Superficial y Sedimentos de la Cuenca Matanza Riachuelo y Franja Costera Sur del Río de la Plata* por parte del *Instituto Nacional del Agua (INA)*, *Servicio de Hidrografía Naval (SHN)* y del *Instituto de Limnología “Dr. Raúl A. Ringuelet” (ILPLA)*.

La elaboración y formalización de los *Convenios Específicos Complementarios a los Convenios Marco*, que incluyen metodologías, procedimientos y controles, insinúa una considerable cantidad de tiempo que va desde la elaboración de los requerimientos y propuestas técnicas concretas hasta su revisión por parte de las instancias pertinentes de cada organismo (ej.: departamento, legal, jurídico, financiero, etc.).

Durante el 1^{er} trimestre del presente año, se acordaron con cada una de las instituciones participantes (INA, ILPLA y SHN), los Términos de Referencia Técnicos y los *Convenios Específicos Complementarios* (CEC), dándose así continuidad al *Programa de Monitoreo Integrado de Agua Superficial y Sedimentos de la Cuenca Matanza Riachuelo y Franja Costera Sur del Río de la Plata* (PMI), iniciado por ACUMAR en abril de 2008. Los *Convenios Específicos Complementarios* necesariamente tuvieron que ser elaborados conjuntamente con cada una de las contrapartes y revisados por las instancias pertinentes de ACUMAR y de cada una de las instituciones involucradas (ej. “departamentos”, técnicos, administrativo/financieros, jurídicos, etc.), además de las máximas autoridades (Jefe del SHN, Presidente del INA, Decana de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo-UNLP y Consejo Ejecutivo y Directivo de ACUMAR) lo que insumió una considerable cantidad de tiempo.

Durante el 2^{do} trimestre, en abril de 2010, se formalizaron (“firmaron”) los *Convenios Específicos Complementarios* con el Instituto Nacional del Agua (INA) y el Instituto de Limnología “Dr. Raúl A. Ringuelet” (ILPLA). En **junio de 2010** se **reinició** con ambas instituciones el **Programa de Monitoreo Integrado en la Cuenca Matanza Riachuelo**, el cual incluye 5 estaciones adicionales en la cuenca alta del Matanza (Arroyos: Morales, Rodríguez, Cebey, Cañuelas y Navarrete). El Programa de Monitoreo Integrado incluye un total de *38 estaciones en la Cuenca Matanza Riachuelo (CMR) y 52 estaciones en la Franja Costera Sur del Río de la Plata, con muestreos trimestrales para agua y anuales para sedimentos*, con determinaciones sobre más de **50 parámetros** entre los que se incluyen además de parámetros físico químicos generales, metales pesados (ej: cromo, plomo, cobre), compuestos orgánicos persistentes, hidrocarburos, etc. e información correspondiente a 25 descriptores bióticos (ej: especies del bentos y fitoplancton) y parámetros bacteriológicos. Como se mencionó más arriba, durante el mes de junio de 2010, el INA y el ILPLA tomaron muestras en las estaciones fijas de calidad de agua correspondientes a la Cuenca Matanza Riachuelo. El **Convenio Específico de Cooperación** con el **Servicio de Hidrografía Naval** (SHN) se formalizó (“firmó”) el 23 de junio de 2010 previéndose el inicio de la campaña correspondiente a la Franja Costera Sur del Río de la Plata durante los próximos 30 días.

En la Figuras 1 y 2 se presenta la ubicación de las estaciones fijas de monitoreo del actual Programa de Monitoreo Integrado correspondientes a la Cuenca Matanza Riachuelo y la Franja Costera Sur del Río de la Plata, respectivamente. El detalle de los resultados correspondientes se presenta de la siguiente manera: 1) en formato Google Earth estaciones de monitoreo y parámetros medidos en la última campaña Matanza Riachuelo (junio 2010, cuyas muestras están aún en proceso de análisis por el INA y el ILPLA) y 2) en los distintos informes elevados al Juzgado federal de Quilmes disponibles en el sitio web de ACUMAR, se encuentra la información correspondiente a las campañas anteriores (por hipervínculo ver archivo Google Earht disponible en el sitio web de ACUMAR.

El *Programa de Monitoreo Integrado* está siendo complementado con la instalación de una red de estaciones de monitoreo en vista a una futura red de alerta

hidrometeorológica y de medición continua de caudales y calidad del agua para lo cual se cuenta con la colaboración de personal técnico del *Sistema de Alerta Hidrológica de la Cuenca del Plata del Instituto Nacional del Agua* y de AySA y se prevé la realización de acuerdo de cooperación específico con AySA para la instalación de una primera estación piloto para realizar ajustes sobre metodologías e instalaciones. Se planea instalar la 1^{ra} estación de monitoreo continuo de caudales y calidad de agua superficial del río Matanza Riachuelo que estaría ubicada a la altura del Club Regatas Avellaneda, proyectándose una ampliación de la red, con varias estaciones más durante 2011, en el marco del componente 3 y 2 del préstamo BIRF 7706.

A su vez, en **septiembre-octubre de 2009**, AySA, en coordinación con ACUMAR con **el objetivo de dar continuidad al Programa de Monitoreo Integrado de Agua Superficial y Sedimentos de la Cuenca Matanza Riachuelo iniciado por ACUMAR**, comenzó a implementar un **Plan de Monitoreo de Calidad de Aguas y Sedimentos**, cuyas estaciones de muestreo, ubicadas sobre el río Matanza Riachuelo y sus principales tributarios, incluyen y son complementarias a las consideradas por ACUMAR. En la Figura 3 se presenta la ubicación de las estaciones y los resultados obtenidos, los cuales están disponibles, en formato “Google Earth” encontrándose también disponible el informe de [Calidad Primera Campaña Cuenca Matanza Riachuelo Plan de Monitoreo Calidad de Aguas y Sedimentos](#) (Enero de 2010, AySA).

Complementariamente a lo anterior y con el carácter de estudio de diagnóstico preliminar, en abril de 2010, por primera vez, en 37 años, se realizó una [Campaña de Aforos \(medición de caudales\) de los arroyos en toda la Cuenca Matanza Riachuelo](#) (Figura 4) y durante el 3^{er} trimestre de 2010 se efectuará el llamado a licitación correspondiente a la contratación de la *Instalación y de Servicio de Aforos Sistemáticos en Diferentes Puntos de la Cuenca Matanza Riachuelo*.

La demanda por parte de los sedimentos del oxígeno disuelto presente en la columna de agua es un tema de trascendencia ya que la misma puede retrasar significativamente el tiempo de recuperación de niveles apropiados de oxígeno disuelto en el agua del curso. Para conocer la magnitud del mencionado proceso se está trabajando en colaboración con AySA en cuanto a la determinación a campo de la demanda de oxígeno por parte de los sedimentos y, en la medición del volumen de sedimentos en la cuenca Matanza Riachuelo mediante la utilización de técnicas innovadoras a nivel local. Los resultados correspondientes al estudio preliminar realizado en abril de 2010 en la cuenca baja del Riachuelo, indican que sobre el lecho en esa parte del río en algunos sitios se acumularían aproximadamente 4 m de sedimentos (Figura 5).

En lo que respecta al agua subterránea, se está efectuando una inspección estructural detallada de las baterías de pozos de monitoreo de calidad de agua ya que de acuerdo a lo observado, los pozos correspondientes al monitoreo diciembre 2007-diciembre 2009, presentarían serias deficiencias en su construcción. Complementariamente a lo anterior, se encuentra a la firma el Convenio Específico Complementario con la *Comisión de Investigaciones Científicas y Técnicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC)* que tiene por objeto desarrollar un modelo de flujo de agua subterránea en la

zona de la Cuenca Matanza Riachuelo lo que permitirá una mejor interpretación de los niveles piezométricos registrados en los pozos y calidad del agua que se extrae de los mismos.

A continuación y a modo de resumen, en la Tabla 1 se presenta la totalidad de las acciones llevadas a cabo por ACUMAR y en proceso de implementación con el objetivo de fortalecer los programas de monitoreo existentes y el desarrollar nuevos estudios específicos, indicándose el grado de avance de los mismos a la fecha.

Tabla 1. Evaluación del Estado del Agua Superficial, Sedimentos y Napas Subterráneas: Acciones Llevadas a Cabo por ACUMAR.

ACCIÓN	GRADO DE AVANCE (31 de junio de 2010)
<p>Programa de Monitoreo Integrado (PMI) de Calidad de Agua Superficial y Sedimentos de la Cuenca Matanza Riachuelo y de la Franja Costera Sur y Sistematización de la Información”</p> <p>Objeto: El Programa de Monitoreo Integrado incluye un total de 38 estaciones en la Cuenca Matanza Riachuelo (CMR) y 52 estaciones en la Franja Costera Sur del Río de la Plata, determinándose, trimestralmente para agua y anualmente para sedimentos, más de 50 parámetros entre los que se incluyen además de los parámetros físico químicos generales, metales pesados (ej: cromo, plomo, cobre), compuestos orgánicos persistentes, hidrocarburos etc., e información correspondiente a 25 descriptores bióticos (ej: especies del bentos y fitoplancton) y parámetros bacteriológicos.</p> <p>Plan de Monitoreo Calidad de Aguas y Sedimentos de la Cuenca Matanza Riachuelo Ejecutado por AySA</p> <p>Las estaciones de monitoreo de este Plan incluyen y son complementarias de las del Programa Integrado de Monitoreo (PMI) iniciado por ACUMAR en abril de 2008. La ejecución de este plan permitió además reiniciar, en el año 2009, el monitoreo de calidad de agua superficial y sedimentos de la Cuenca Matanza Riachuelo.</p>	<p>Convenios firmados con:</p> <p>INA, el 16 de abril de 2010.</p> <p>ILPLA 23 de abril de 2010</p> <p>SHN: 23 de junio de 2010</p> <p>Campañas trimestrales:</p> <p>Link al archivo kmz (Google Earth) indicando: las estaciones de monitoreo y parámetros considerados para la Cuenca Matanza Riachuelo en lo que respecta a Calidad de agua Parámetros Físico Químicos y Bacteriológicos, Parámetros Biológicos, Fotos de las estaciones de monitoreo, presentándose para la Franja Costera Sur la ubicación de las estaciones de monitoreo.</p> <p>Informe de Calidad. Primera Campaña. Cuenca Matanza Riachuelo. Enero de 2010. AySA</p> <p>Resultados en formato Google Earth (archivos kmz)</p>
<p>Campaña de Aforos en la Cuenca del Río Matanza</p> <p>Objeto: Medición de caudales en 36 estaciones de aforo de la Cuenca Matanza Riachuelo</p>	<p>Informe Campaña de Aforos en la Cuenca del Río Matanza (abril de 2010, Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación)</p> <p>Link al archivo kmz (Google Earth)</p>

ACCIÓN	GRADO DE AVANCE (31 de junio de 2010)
	indicando la ubicación de las estaciones de aforo y las mediciones correspondientes.
<p>Desarrollo de un Modelo de Flujo de Agua Subterránea en la Zona de la Cuenca Matanza Riachuelo</p> <p>Convenio con la Comisión de Investigaciones Científicas y Técnicas de la Provincia de Buenos Aires.</p>	<p>Convenios Marco de Cooperación y Específico Complementario en etapa final de revisión por parte de ACUMAR.</p>
<p>Red de Alerta Hidrometeorológica y de Control de Caudal y Calidad Continuo y Automático en la Cuenca Matanza Riachuelo</p> <p>1^{ra} Etapa (2010). <i>Instalación de Estaciones Hidrométricas y Aforos Sistemáticos en Diferentes Secciones de la Cuenca Matanza Riachuelo.</i></p> <p>Medición de caudales en diferentes secciones de la cuenca Matanza Riachuelo. Se trata de conocer los caudales líquidos y la curva altura caudal en unos 35 sitios que comprenden al curso principal y afluentes de diferentes magnitudes de la cuenca media y alta.</p> <p>2^{da} Etapa (2010). <i>Control de Caudal y Calidad Continuo y Automático Una Experiencia Piloto</i></p> <p>Instalación de la 1^{ra} estación de monitoreo continuo.</p> <p>3^{ra} Etapa. Puesta en funcionamiento de la totalidad de las estaciones pertenecientes a la Red de Alerta Hidrometeorológica y de Control de Caudal y Calidad Continuo y Automático en la Cuenca Matanza Riachuelo</p> <p>Instalación y puesta en funcionamiento de las 4 estaciones de monitoreo continuo adicionales (3 en la Cuenca Matanza Riachuelo y 1 en la Franja Costera Sur del Río de la Plata).</p> <p>Continuación de las mediciones y calculo de curvas altura caudal iniciadas en la 1^{ra} etapa. Medición de los niveles de oxígeno disuelto y DBO en las estaciones de aforo establecidas durante la 1^{ra} etapa.</p>	<p>Convenios/Términos de Referencia</p> <p>Elaboración del Pliego de Bases y Condiciones Particulares Correspondientes al llamado a licitación en ejecución.</p> <p>Elaboración de los términos de referencia correspondientes al acuerdo de cooperación técnica con AySA, y Sistema de alerta hidrológica de la Cuenca del Plata del Instituto Nacional del Agua en ejecución.</p> <p>Pliego de Bases y Condiciones Particulares Correspondientes al llamado a licitación en proceso de elaboración y en base de los resultados correspondientes a la 1^{ra} y 2^{da} etapa.</p>
<p>Programa de Monitoreo Integrado de Calidad de Calidad de Agua Subterránea en la Cuenca Matanza Riachuelo</p> <p>1.- Inspección con Cámara de Video del estado estructural de los Pozos de Monitoreo de Agua Subterránea Utilizados por ACUMAR (Diciembre 2007-diciembre 2009).</p>	<p>Acuerdo de Cooperación Técnica con AySA firmado el 8 de junio. Las inspecciones comenzaron a efectuarse el 1^{ro} de junio con finalización prevista para el 12 de julio de</p>

ACCIÓN	GRADO DE AVANCE <i>(31 de junio de 2010)</i>
<p><i>2.- Reacondicionamiento de los Pozos de Monitoreo</i></p> <p><i>3.- Obtención y Sistematización de la Información Relevada con una Red de Pozos de Monitoreo.</i></p>	<p>2010.</p> <p>Alcance de los trabajos pendiente del resultado de la inspección de los pozos</p> <p>INA: Convenio Específico de Cooperación firmado el 16 de abril de 2010. Su fecha de iniciación está condicionada por los resultados correspondientes a la inspección con cámara de video.</p>
<p>Determinación del Volumen y Caracterización de Sedimentos del Matanza Riachuelo. Evaluación de Alternativas de Manejo y Formulación de un Proyecto Demostrativo</p>	<p>Convenio Marco con la Universidad Nacional de la Matanza a la Firma.</p> <p>Convenio Específico de Cooperación: Términos de Referencia en proceso de elaboración</p>
<p>Relevamiento Inicial de Biodiversidad de la Cuenca Matanza y Propuesta de Monitoreo</p>	<p>Convenio Específico de Cooperación: Términos de Referencia en proceso de elaboración</p>
<p>Sistema ACUMAR de Gestión Integral de la Información</p> <p>Incorporación al sistema de los datos generados por los distintos programas y proyectos. Resultados de las campañas de monitoreo presentados en formato amigable (Google Earth).</p>	<p>Pliego de Bases y Condiciones Particulares Correspondientes al llamado a licitación en proceso de elaboración</p>

Notas. INA: Instituto Nacional del Agua; SHN: Servicio de Hidrografía Naval; ILPLA: Instituto de Limnología “Dr. Raúl A. Ringuelet” (UNLP), AySA: Agua y Saneamientos Argentinos S.A.

2. FIGURAS

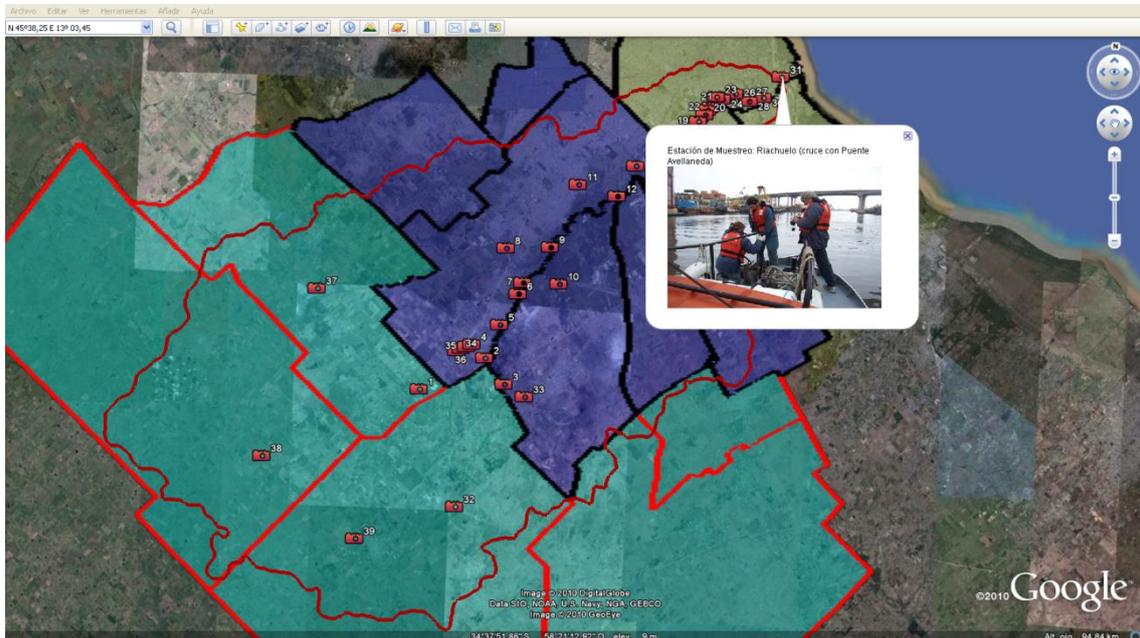


Figura 1. Programa de Monitoreo Integrado de la Calidad del Agua Superficial y los Sedimentos (ACUMAR): Ubicación de las 38 estaciones de monitoreo en la Cuenca Matanza Riachuelo. Por visualización en Google Earth “clickear” sobre la imagen, o lo siguiente por [estaciones de monitoreo](#), [parámetros físico químicos](#), [bacteriológicos](#) y [biológicos](#) correspondientes a la campaña junio 2010.

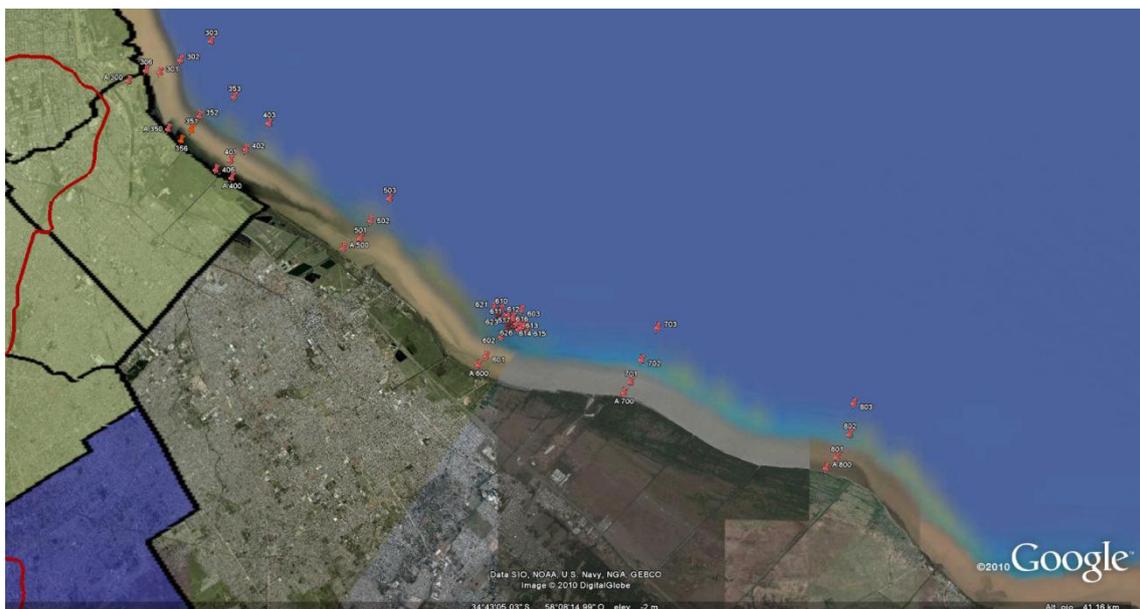


Figura 2. Programa de Monitoreo Integrado de la Calidad del Agua Superficial y los Sedimentos (ACUMAR): Ubicación de las 52 estaciones de monitoreo en la Franja Costera Sur del Río de la Plata. Por visualización en Google Earth “clickear” sobre la imagen.

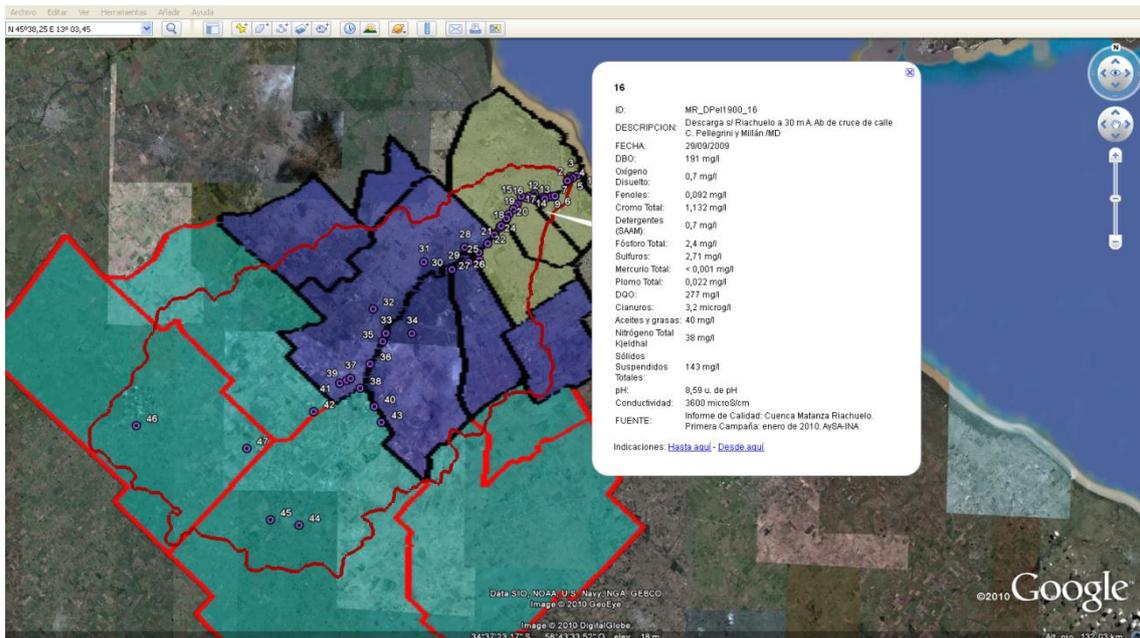


Figura 3. Programa de Monitoreo Integrado de la Calidad del Agua Superficial y los Sedimentos (ACUMAR). Ubicación de las 47 estaciones de monitoreo correspondientes a las campañas realizadas por AySA y resultados de la campaña septiembre octubre 2009. (Fuente: [Informe de Calidad: Cuenca Matanza Riachuelo, Enero de 2010, AySA-INA](#) 51 pp.). Por visualización en Google Earth “clickear” sobre la imagen.



Figura 4. Mediciones de caudales líquidos en varias secciones de las Cuencas de los Ríos Matanza-Riachuelo (Fuente: [Campaña de Aforos en la Cuenca del Río Matanza](#). Abril de 2010; Subsecretaría de Recursos Hídricos, Dirección Nacional de Conservación y Protección de los Recursos Hídricos, 78 pp). **Nota:** en amarillo se indican las estaciones para las que se cuenta con mediciones del caudal entre los años 1962-1970 (Fuente: Polución de la Cuenca Matanza Riachuelo, Programa de Soluciones, Subsecretaría de Recursos Hídricos, 1973, 307 pp). Por visualización en Google Earth “clickear” sobre la imagen.

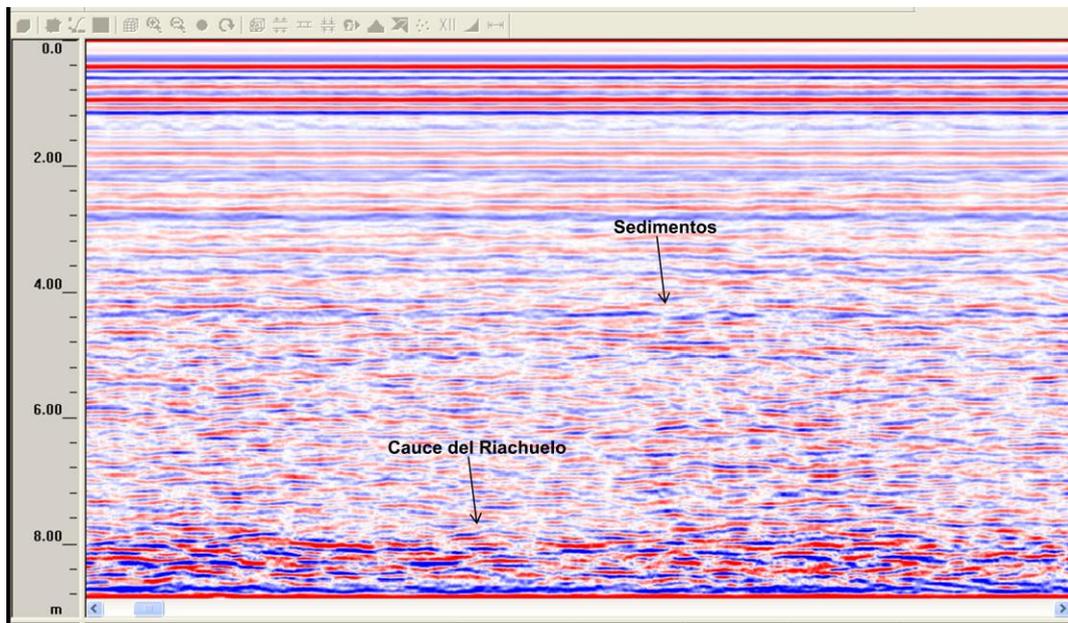


Figura 5. Estudios Geofísicos en el Riachuelo: Resultados preliminares correspondientes a la 1ra determinación del espesor (techo y la base) de los lodos presentes en el Riachuelo mediante el uso de un Georadar. (Fuente: <http://www.ambiente.gob.ar/?idarticulo=8906>).
a) Perfiles realizados, b) Ejemplo de perfil con Georadar realizado en la Cuenca Baja del Riachuelo.

3. Calidad del Aire

El presente informe es un análisis sucinto de acuerdo a lo solicitado por el Sr Juez, referente al ***Estudio y Medición de la Contaminación Atmosférica para la Vigilancia y Protección de la Calidad del Aire*** que se está desarrollando en el ámbito de la Cuenca Matanza Riachuelo.

Hasta diciembre del año 2009, los últimos y más completos estudios que se han hecho en la Cuenca son los de los proyectos JICA I y JICA II, realizados mediante un convenio entre la Agencia de Cooperación Internacional de Japón y la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable, en el Polo Petroquímico de Dock Sud y no se han vuelto a hacer otros estudios que permitan evaluar como ha sido la evolución de la calidad del aire, si sigue igual, mejoró o empeoró.

Por tal motivo se desconoce el estado de la calidad del aire en la Cuenca (línea de base), con respecto a contaminantes gaseosos de presencia permanente, identificación de los contaminantes preocupantes en cada Municipio, sus presentes, concentraciones, dispersión, fuentes de emisión de los mismos, evolución en el tiempo y en el espacio, efectos sobre la salud de la población presente en la Cuenca, etc.

Conocer el estado de la calidad del aire en la Cuenca Matanza Riachuelo es importante a fin de determinar los contaminantes que excedan las normas vigentes (Res. ACUMAR N° 2) y las que se establezcan en el futuro, para así implementar acciones que reduzcan los efectos sobre la salud de la población presente en la Cuenca.

Conformaremos el sistema de información en ACUMAR referido al medio físico atmósfera relativa a las cuatro zonas en estudio, incluyendo la confección y seguimiento de indicadores que permitan evaluar el cumplimiento de objetivos de mejora de calidad del aire.

A partir del 01/01/2010 se está desarrollando en el marco de proyecto de *Medición y Estudio de la Contaminación Atmosférica para la vigilancia y protección de la calidad de aire de la Cuenca Matanza – Riachuelo*, ya se han realizados tres (3) campañas de monitoreo de contaminantes tóxicos desarrollada durante los meses de Marzo, Abril y Mayo de 2010y está en análisis los monitoreos del mes de junio que una vez validados los datos serán entregados al juzgado.

A los fines de realizar un detalle de las acciones llevadas a cabo se analizaron las siguientes temáticas:

- Balance de la cantidad de estaciones y tipo de mediciones
- Cumplimiento Normativo de los Métodos y Procedimientos de Medición a Implementar en el Trabajo.

3.1. Balance de la Cantidad de Estaciones de Monitoreo

3.1.1. Introducción

En general los Planes de Muestreo se caracterizan por la localización de un mínimo número de sitios donde emplazar las estaciones de monitoreo a lo largo de un área lo más extensa posible en función de los objetivos propuestos.

Para la selección de estos planes de muestreo deben tenerse en cuenta la topografía del lugar, las características meteorológicas de la región, la cantidad de fuentes contaminantes presentes en la zona de estudio, los factores climatológicos, entre otros, en función de los principales objetivos del plan. Es necesario también acompañar los requerimientos señalados en los estándares, la cantidad de datos requeridos para obtener representatividad en los mismos y la información a nivel local.

3.1.2. Diseño de un Plan de Muestreo

El Plan se diseñó en base a los siguientes objetivos:

- Proveer al público en general datos de la contaminación ambiental en una forma accesible.
- Dar sustento al desarrollo de las estrategias de control de emisiones respecto de los estándares de calidad de aire.
- Determinar los sitios con concentraciones típicas de áreas pobladas.
- Determinar las concentraciones típicas en los receptores críticos.
- Determinar el impacto de las fuentes y las categorías de las fuentes de calidad de aire.
- Determinar la extensión del transporte del contaminante a lo largo de un área.

Además, se debería tener en cuenta la escala espacial en la cual se evalúa el conjunto de los contaminantes, dado que ésta determina la dimensión física de la parcela de aire cercana al monitoreo a través de la cual las concentraciones del contaminante son razonablemente similares.

El Plan de monitoreo ACUMAR, a largo plazo, permitirá comprender la dispersión de los contaminantes en la atmósfera así como generar las medidas de mitigación correctas para la minimización de sus efectos nocivos en la salud.

3.1.3. Objetivos

El Objetivo general del trabajo es el Monitoreo de la Calidad del Aire de contaminantes tóxicos y de criterio y las Variables Meteorológicas en cuatro zonas de la Cuenca Matanza Riachuelo (CMR) durante un período determinado según el tipo de contaminante, con la posibilidad de seguir la evolución de los contaminantes seleccionados con acceso desde la web, y la interpretación de los resultados desde el punto de vista ambiental.

Los objetivos particulares son los siguientes:

Realizar un sondeo confiable, sistemático y con pertinencia legal de los Contaminantes de Criterio en cuatro zonas específicas de la Cuenca Matanza Riachuelo con el fin de obtener información de base cierta que pueda ser empleada para mejorar el

conocimiento de la calidad del aire respirable y contribuya, en una etapa posterior, a la selección de locaciones para instalar una red de monitoreo con estaciones fijas.

Medir y evaluar bajo procedimientos avalados local e internacionalmente, la situación actual y la evolución de los contaminantes tóxicos, en las zonas de estudio coincidentes con las del punto anterior, partiendo de un universo potencial de contaminantes presentes solicitados por la Corte Suprema de Justicia de La Nación según el siguiente detalle:

- VOCs, BTEX (Benceno, Tolueno, Estireno y Xileno)
- Particulado PM10 y PM 2,5
- Metales (Cromo, Plomo, Cadmio, Níquel, Vanadio)
- Compuestos Azufrados
- Niebla Ácida (Ac. Sulfúrico, Ac. Nítrico)

Identificando en cada zona de estudio aquellos de mayor significación, permanencia y potencial incidencia en la salud de la población, sobre los cuales se intensificará el seguimiento.

- Conformar el sistema de información del ACUMAR referido al medio físico atmósfera relativa a las cuatro zonas en estudio, incluyendo la confección y seguimiento de parámetros que permitan evaluar el cumplimiento de objetivos de la mejora de calidad del aire.

3.1.4. Evaluación de los Contaminantes de Criterio y Tóxicos

La Escala Espacial se define para clarificar la naturaleza de los objetivos, tipos de sitios y su localización física.

La Cuenca Matanza- Riachuelo se extiende en aproximadamente 2.240 km² distribuidos entre la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ocho partidos del Gran Buenos Aires y cinco partidos del resto de la provincia. La misma cuenta con alrededor de 3.700.000 de habitantes. Además, es considerada el área de Dock Sud, que es una fuente de contaminación y puede agravar la situación en caso de producirse una contingencia ambiental.

Dada la magnitud del monitoreo a desarrollar, la escala escogida debe ser urbana, la cual define la concentración de un contaminante a lo largo de una zona con dimensiones de ciudad en el orden de los 4 a los 50 kilómetros. Si bien la escala seleccionada es acorde a los requerimientos del CFR Título 40 parte 50, la escasa cantidad de información tanto bibliográfica como la presencia de estudios realizados en la zona con anterioridad, no permiten predecir el comportamiento de los contaminantes en estudio a lo largo de esa celda.

Por la razón expuesta, se ha determinado la realización de estudios con un área de influencia de 8 km² con el objeto de establecer con certeza el comportamiento de los contaminantes que serán determinados.

Para la Cuenca Matanza Riachuelo se han propuesto cuatro sitios que serán monitoreados por el lapso de tres meses. Esta elección tiene su raigambre en el hecho de que no se cuenta con información de base para la toma de decisión y se privilegia el estudio de los contaminantes tóxicos cuyos efectos en la salud son objeto de múltiples demandas realizadas a los organismos de control y aplicación de las Normas Ambientales Argentinas.

Las áreas de estudios elegidas y las selecciones de las locaciones se encuentran en las zonas más representativas respecto del cumplimiento de los requerimientos para el monitoreo.

- Municipalidad de Avellaneda, Polo Petroquímico de Dock Sud, el punto de toma de muestras de contaminantes VOCs (compuestos orgánicos volátiles) en la Unidad Sanitaria Nº 24 San Martín de Porres.
- Municipalidad de Lanús, el punto de toma de muestras de contaminantes VOCs es el Parque Industrial de Lanús Este, se caracteriza por una importante densidad de industrias instaladas, la mayoría de media y gran envergadura, particularmente una importante cantidad de actividades con fuentes puntuales de erogación de gases a la atmósfera y potenciales fuentes difusas.
- Municipalidad de La Matanza, Parque Industrial se encuentra en vías de desarrollo, el entorno inmediato se caracteriza por la presencia de diversas industrias de importante magnitud.
- Municipalidad de Alte. Brown, Parque Industrial de Burzaco alberga una diversidad de actividades productivas industriales.

Las 4 áreas de estudios seleccionadas se caracterizan además de sitios industriales, por la inclusión de áreas verdes y de recreación, zonas residenciales de medio, bajo y precario nivel socio-económico, y sectores comerciales.

Se implementará, calibrará y validará progresivamente el modelo para el estudio de la difusión de los contaminantes de criterio para mejorar el conocimiento de la dinámica de la contaminación y la interpretación de los datos de campo. Estos modelos deberán robustecerse y perfeccionarse en etapas posteriores a este primer estudio.

Debemos destacar que la Normativa Internacional, indica que para determinar los objetivos del monitoreo ambiental, debe sustentarse en un sistema de vigilancia continua de al menos *cinco años de duración*. Para el proyecto en mención, esta información no se encuentra disponible ya que ninguno de los estudios de contaminantes de criterio ha tenido la duración y envergadura necesarias para la toma de esta decisión.

Por su parte la Organización Mundial de la Salud en su documento *Guidelines for Air Quality* indica que debe otorgarse adecuada atención a los contaminantes tóxicos debido a los efectos nocivos para la salud. La exposición a muchos agentes contaminadores de aire “no clásicos” puede presentarse en pequeñas operaciones comerciales donde puede ocurrir la exposición accidental.

Algunos agentes contaminantes del aire “no clásicos” (en adelante denominados tóxicos) pueden ser muy persistentes en el ambiente, aumentando el riesgo a su exposición accidental. Debemos destacar los sinergismos suscitados por la presencia de varios de estos contaminantes en el ambiente, que potencian sus efectos nocivos.

3.1.5. Plan de Muestreo para Contaminantes de Criterio y Tóxicos

Los contaminantes de criterio serán evaluados mediante el uso de una cabina de muestreo continuo que funcionará durante tres meses en forma ininterrumpida en cada una de las cuatro zonas seleccionadas por el plazo establecido del proyecto (1 año).

El protocolo de aseguramiento de la calidad con el que cuenta la cabina asegura el 75% del tiempo total de muestreo. El período de monitoreo arrojará datos suficientes para el seguimiento de los contaminantes de criterio mediante el empleo de un modelo de dispersión atmosférica.

En cuanto a los contaminantes tóxicos, el plan de muestreo trazado para este proyecto de la Cuenca Matanza Riachuelo asegura tres mediciones al mes en cada una de las zonas a lo largo de la duración del proyecto (1 año) en base a un cronograma aleatorio cuyo objetivo es la equipotencialidad de concurrencias al sitio independientemente de los días de la semana.

Todas las mediciones se llevarán cabo bajo procedimientos de aseguramiento de la calidad internos basados en la documentación internacional de referencia (Manuales de Aseguramiento de la Calidad de la EPA Vol. I- II), manuales de los equipos y demás documentos relevantes con el fin de asegurar la calidad de las muestras.

Se tiene en cuenta las condiciones meteorológicas previstas con 24 h de anticipación para la realización de los muestreos de campo.

Lo expuesto hasta aquí indica que las acciones llevadas a cabo por ACUMAR comienzan con los estudios de campo en enero del 2010. Para obtener la línea de base es necesario continuar con las mediciones por un año como para establecer con fundamento técnico una línea de base ambiental en lo que respecta a calidad de aire, actualmente se llevan realizadas tres campañas de mediciones de contaminantes tóxicos (VOCs). Asimismo se incrementaran las mediciones, con la instalación de una cabina para la determinación de los compuesto de criterio.

Por lo tanto con los datos actuales, será posible identificar tendencias temporales y espaciales, del estado de calidad de aire en la medida que se tenga mayor cantidad de datos en el tiempo.

En lo que respecta al monitoreo de la calidad de aire en la Agencia de Protección Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el 25 de junio de 2010, ACUMAR recibió el [Informe Trimestral: Calidad del Aire. Cuenca Matanza Riachuelo. Período Marzo-Mayo 2010](#) (Agencia de Protección Ambiental, 30 pp.).

Gráficos del Estado de la Calidad de Aire: Acciones llevadas a cabo por ACUMAR para Intensificar las Acciones Tendientes a Dar fiel Cumplimiento a las Exigencias que surgen del Fallo den Ejecución.

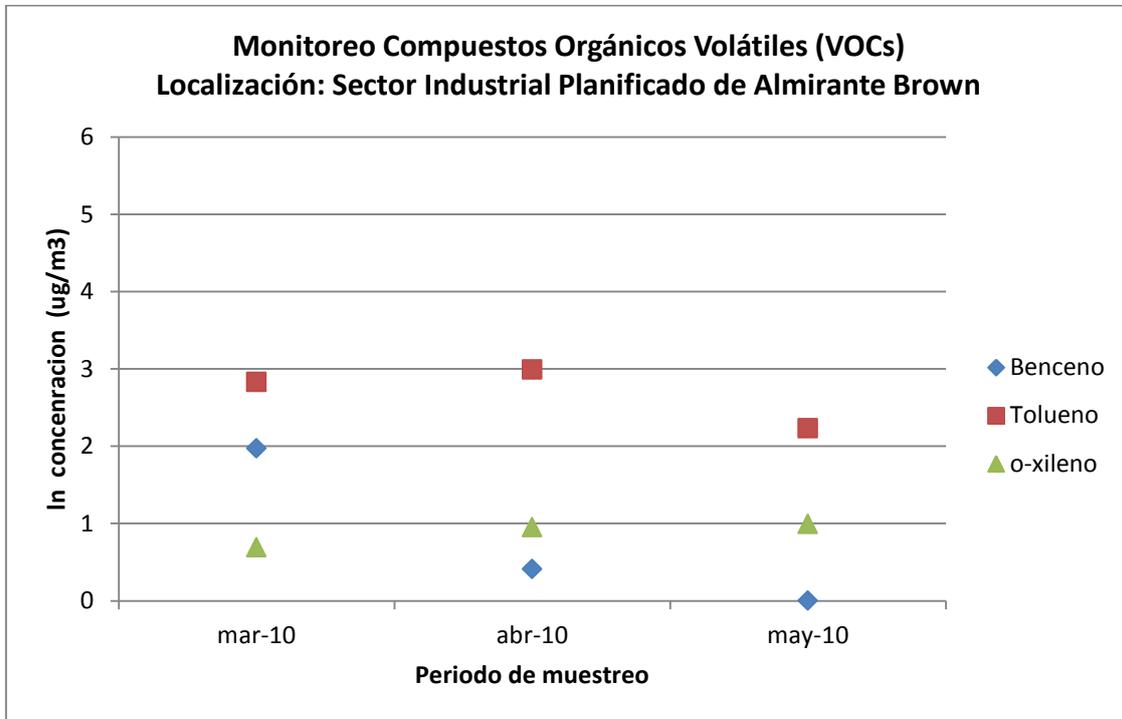
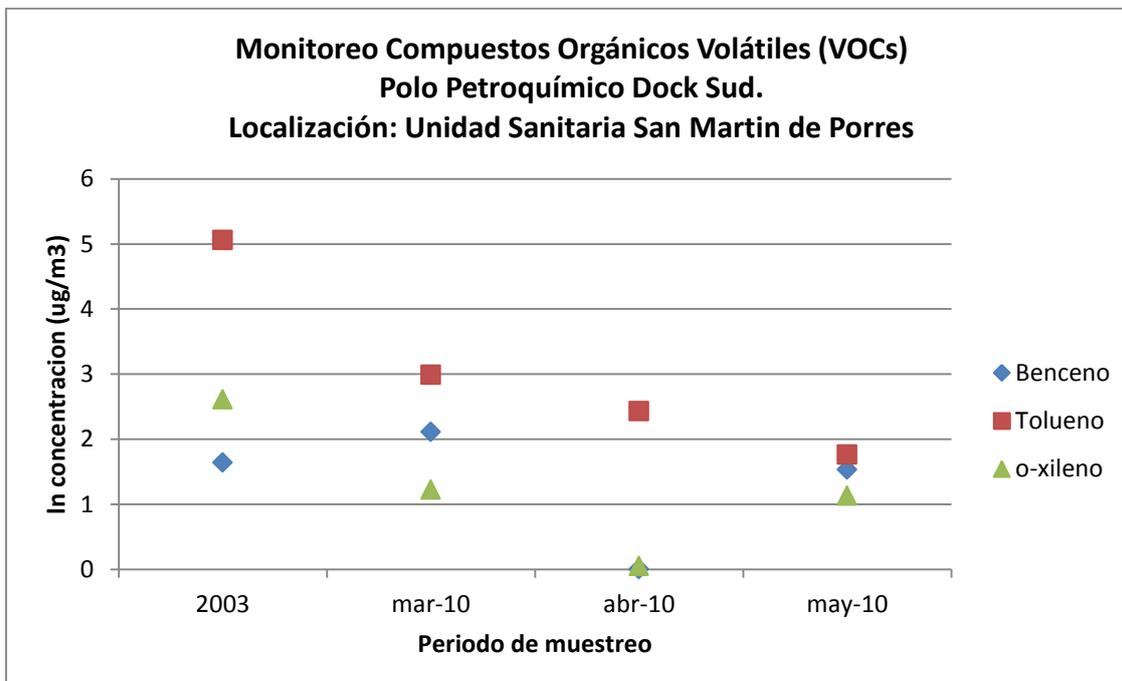


Gráfico 1. Partido de Almirante Brown ¹



¹ Fuente: Informes de Avance N° 2, 3 y 4 JMB Ambiental S.A., Contratación Pública N° 2/2009 ACUMAR.

Grafico 2. Partido de Avellaneda, Polo Petroquímico Dock Sud ¹

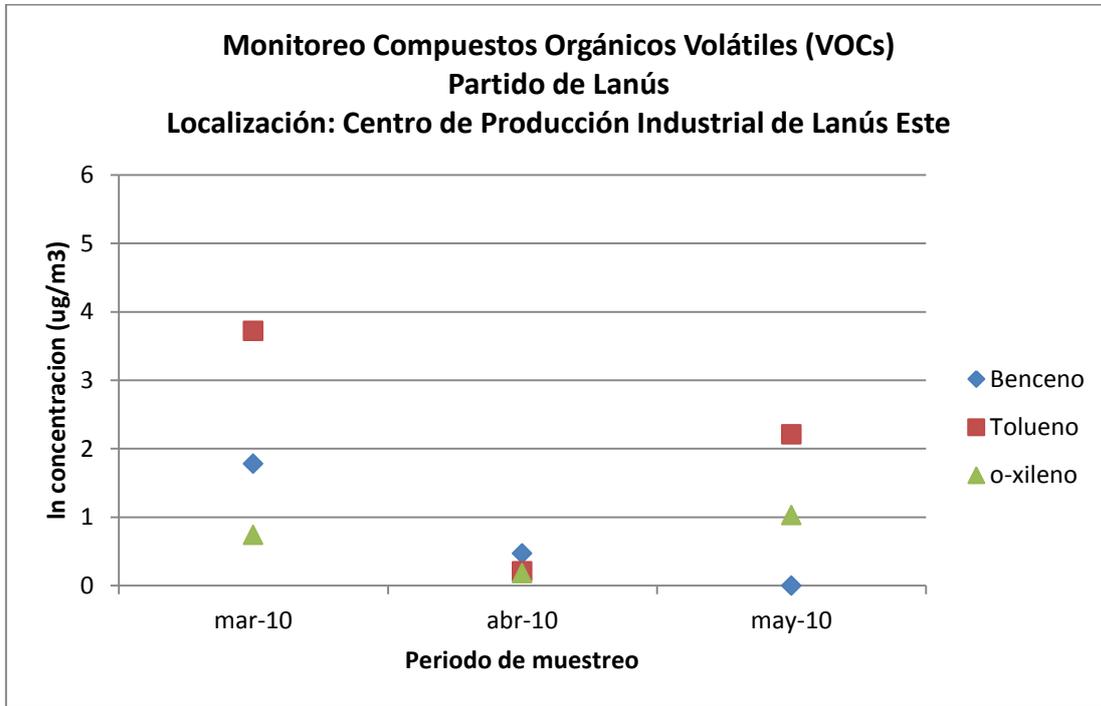


Grafico 3. Partido de Lanús ²

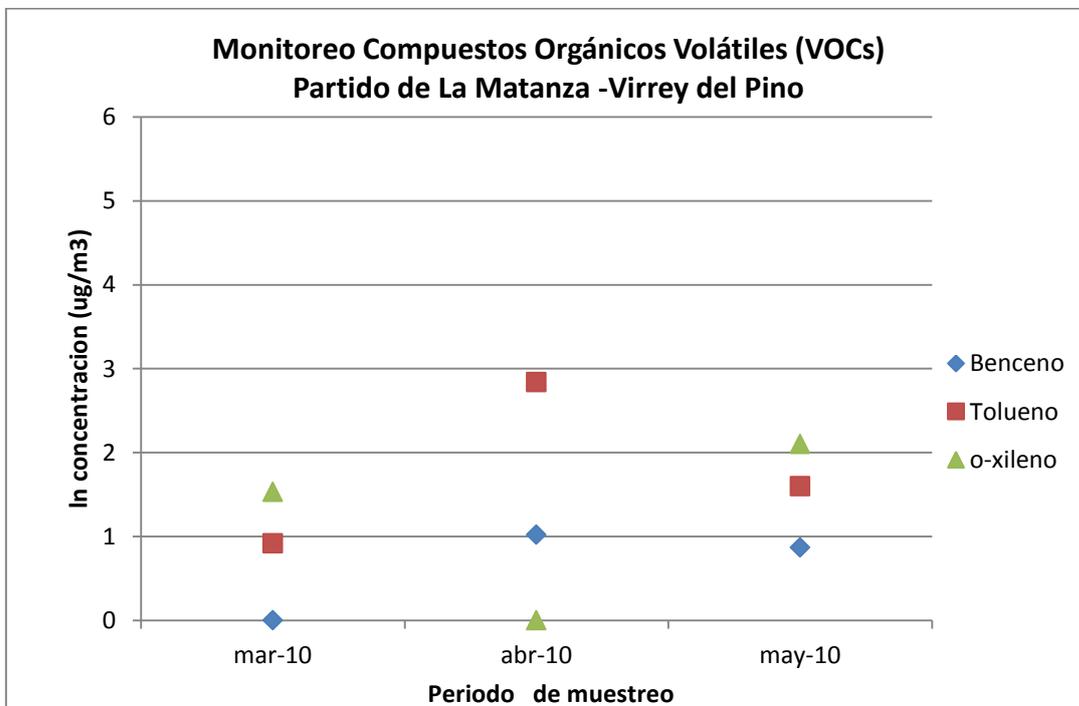


Grafico 4. Partido de La Matanza ²

² Fuente: Informes de Avance N° 2, 3 y 4, JMB Ambiental S.A., Contratación Pública N° 2/2009 ACUMAR.

4. Consolidación del Equipo de Trabajo

Además de lo mencionado en las secciones anteriores, para dar cumplimiento a los objetivos del Plan Integral de Saneamiento Ambiental (PISA) y a las exigencias que surgen del fallo de la Corte Suprema de Justicia de La Nación (8 de julio de 2008), ACUMAR, entre abril y junio de 2010, avanzó en la consolidación del equipo de trabajo perteneciente a la *Coordinación de Calidad Ambiental*, la cual está dividida en las siguientes áreas temáticas (cada una con al menos un profesional responsable):

Calidad de Agua Superficial y Subterránea,

Calidad de Aire;

Biodiversidad,

Aptitud Ambiental de Suelos y

Red de Alerta Hidrometeorológica.

FIN DEL DOCUMENTO