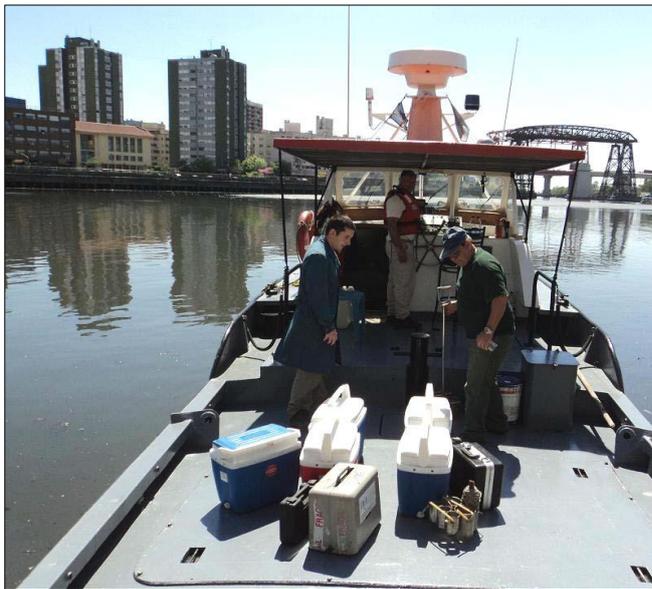


## CUENCA MATANZA RIACHUELO

### MEDICIÓN DEL ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

*Informe Trimestral de Octubre-Diciembre 2012*



Enero de 2013

**AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO (ACUMAR)**

Dirección General Técnica

Coordinación de Calidad Ambiental

## CONTENIDO

<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>1. MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS .....</b>	<b>5</b>
1.1. ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO .....	5
1.1.1. Interpretación de los resultados del Río Matanza Riachuelo (curso principal de la CMR)....	9
1.1.3. Interpretación de los Resultados: Afluentes y Descargas al Río Matanza Riachuelo.....	10
1.1.4. Instalación de escalas hidrométricas y realización aforos sistemáticos en diferentes puntos o estaciones de la Cuenca Matanza Riachuelo .....	12
1.2. ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS DE LA FRANJA COSTERA SUR DEL RÍO DE LA PLATA .....	18
1.2.1. Monitoreo de Parámetros físico-químicos de la Franja Costera Sur del Río de la Plata.....	18
1.2.2. Monitoreo de Parámetros Biológicos de la Cuenca Matanza Riachuelo .....	24
<b>2. MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS .....</b>	<b>32</b>
2.1. MEDICIÓN DE PROFUNDIDADES DEL AGUA (niveles freáticos y piezométricos) .....	33
2.2. MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS .....	40
<b>3. BASE DE DATOS HIDROLÓGICOS DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO .....</b>	<b>53</b>
<b>4. BIODIVERSIDAD .....</b>	<b>57</b>
<b>5. GLOSARIO .....</b>	<b>58</b>
<b>ANEXO I: TABLAS SITIOS DE MONITOREO CMR y FCS: Agua superficial .....</b>	<b>61</b>
Tabla 1. Programa de Monitoreo Integrado de calidad de agua Superficial y Sedimentos. Cuenca Matanza Riachuelo, nombres de los puntos de muestreo y código de estación. ....	62
Tabla 2. Programa de Monitoreo Integrado de calidad de agua Superficial y Sedimentos. Franja Costera Sur del Río de la Plata, nombres de los puntos de muestreo y código de transecta y de estación. ....	64
<b>ANEXO II: Resultados de calidad de Agua Superficial y Sedimentos en la Cuenca Matanza Riachuelo ....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXO III: Resultados de calidad de Agua Superficial y Sedimentos en la Franja Costera Sur del Río de la Plata.....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXO IV: Resultados de las campañas de medición de caudales en el Río Matanza Riachuelo y Afluentes: septiembre de 2012.....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXO V: Listado de pozos de monitoreo de Agua Subterránea - Medición de niveles de septiembre 2012. Tabla comparativa de las campañas de monitoreo de calidad: junio 2012 y septiembre 2012.....</b>	<b>69</b>

## **RESUMEN EJECUTIVO**

En este informe se reportan las actividades desarrolladas durante el período octubre-diciembre de 2012 y se presentan y analizan los datos obtenidos en el marco de los programas que monitorean la calidad de agua superficial, agua subterránea y sedimentos de la Cuenca Matanza Riachuelo. Adicionalmente se miden caudales en diferentes secciones de los cursos de agua superficial y las profundidades de las aguas subterráneas. O sea que, además de analizar la calidad de los cursos superficiales y de los acuíferos, se monitorea su dinámica funcional. Asimismo, se monitorea la calidad del agua superficial y de sedimentos en la Franja Costera Sur del Río de la Plata.

### **Calidad de Agua Superficial y Sedimentos en la Cuenca Matanza Riachuelo y en la Franja Costera Sur del Río de la Plata**

El Programa de Monitoreo Integrado de Calidad de Agua Superficial y Sedimentos incluye campañas de muestreos cada tres meses en 38 sitios en la Cuenca Matanza Riachuelo y 52 estaciones en la Franja Costera Sur del Río de la Plata. Se determinan en campo y en laboratorio variables físico químicas generales, metales pesados, compuestos orgánicos, bacteriológicos y descriptores bióticos tanto (como fitoplancton, diatomeas y macroinvertebrados). Este programa es complementado por monitoreos ejecutados por el municipio de Almirante Brown y por el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el arroyo Del Rey y en el tramo inferior del Riachuelo respectivamente. Los datos recolectados en las campañas de monitoreos mencionadas se centralizan en la Base de datos Hidrológica de la Cuenca Matanza Riachuelo, que se encuentra a disposición pública con fácil acceso tanto para la visualización como para la descarga de la información en el sitio <http://www.bdh.acumar.gov.ar:8081/bdh3/>.

En cuanto a la calidad del agua superficial en la Cuenca Matanza Riachuelo se presentan los resultados de los parámetros medidos en campo durante de la campaña de monitoreo de calidad del agua superficial ejecutada por el Instituto Nacional del Agua (INA) durante diciembre de 2012 y se los compara con los datos de la campaña anterior (agosto de 2012). En la mayoría de los sitios se registró una disminución en la concentración de oxígeno disuelto.

A su vez, se presentan los resultados de la campaña de monitoreo efectuada durante agosto de 2012 en la Franja Costera Sur del Río de la Plata. El Servicio de Hidrografía Naval presentó los resultados de los parámetros físico-químicos y se comparan los resultados de oxígeno disuelto, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>), fósforo total, nitrógeno de nitratos y cromo total, con los datos de la campaña anterior. En cuanto a los aspectos biológicos en agua y sedimentos, se presentan los datos registrados por el Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet (ILPLA).

### **Caudales en Cursos Superficiales de la Cuenca Matanza Riachuelo**

Con el fin de avanzar en el conocimiento de la hidrología superficial de la cuenca, en el marco del Programa de Desarrollo Sustentable de la Cuenca Matanza-Riachuelo (Préstamo BIRF 7706 AR), desde octubre de 2011 a la fecha se realizaron doce campañas de medición de caudales en 26 sitios de la cuenca (con frecuencia mensual) distribuidos en el curso principal y afluentes. Se presentan gráficos con los datos de caudales medidos mensualmente en 26 sitios durante el período octubre de 2011 - septiembre de 2012, en los cuales se observa la variabilidad registrada en el caudal entre los

distintos sitios de la cuenca y, especialmente, la fluctuación en muchos de los sitios durante las diversas campañas. Trimestralmente, las mediciones de caudales coinciden con las campañas de calidad del agua superficial lo que permitirá realizar el cálculo de transporte másico o carga másica de contaminantes en las diferentes secciones de los cursos de agua superficiales donde se realizaron las determinaciones simultáneas de calidad y de caudal.

### **Biodiversidad en Cursos Superficiales de la Cuenca Matanza Riachuelo**

Con el objetivo de profundizar los conocimientos sobre biodiversidad en la cuenca, y en especial, sobre las especies acuáticas en relación al estado de los cursos superficiales, se puso en marcha el Proyecto "Evaluación de la Sensibilidad de Diferentes Especies Acuáticas, Presentes en la Cuenca Matanza Riachuelo, Expuestas a Diversos Contaminantes Determinados en la Misma" desarrollado conjuntamente con el Centro de Investigaciones del Medio Ambiente (CIMA-UNLP). La especie *Cnesterodon* sp. es la que presenta mayor frecuencia relevada en la cuenca alta y media, con 12 capturas durante la última campaña.

### **Calidad y Niveles del Agua Subterránea en la Cuenca Matanza Riachuelo**

ACUMAR ha ampliado desde diciembre de 2011 la red de monitoreo de aguas subterráneas donde extraen muestras de agua y se mide la profundidad del agua en los pozos. Actualmente la red cuenta con un total de 69 pozos: 38 al acuífero freático y 31 al Puelche.

En el presente informe se reportan las mediciones de la profundidad del agua y los resultados de calidad del agua subterránea correspondientes a la campaña ejecutada por el INA durante septiembre de 2012. En términos generales, las variaciones en ambos acuíferos de los niveles del agua subterránea muestran una relación directa con las precipitaciones y las condiciones estacionales, en el último trimestre se registró un ascenso de los niveles en respuesta a las abundantes precipitaciones. En cuanto a los resultados de análisis químicos, en general, se observa la evolución natural del agua subterránea reflejada por el cambio en la concentración aniónica a lo largo del flujo desde las zonas de recarga (cuenca alta) hacia la de descarga (cuenca baja). Algunas perforaciones se apartan del comportamiento natural, presentando concentraciones altas de nitratos

### **Base de Datos Hidrológica de la Cuenca Matanza Riachuelo**

ACUMAR ha desarrollado, en colaboración con el Instituto de Hidrología de Llanuras, la [Base de Datos Hidrológica de la Cuenca Matanza Riachuelo](#), cuya finalidad es centralizar y difundir toda la información relativa a agua superficial, sedimentos, agua subterránea y datos meteorológicos. De esta forma, tanto los datos de los monitoreos como los informes elaborados por ACUMAR y por otras instituciones están a disposición de los habitantes de la cuenca y personas interesadas. La información se puede visualizar y descargar a través del acceso a la base de datos que figura en el sitio web de ACUMAR, disponible desde junio 2011. Aquí se presenta una breve guía para el usuario y se mencionan las novedades respecto a nuevas funciones de búsqueda de información y gráficos de calidad.

- **FIN RESUMEN EJECUTIVO** -

## 1. MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS

El "Programa de Monitoreo Integrado de Calidad de Agua y Sedimentos" que lleva a cabo la ACUMAR incluye un total de 38 estaciones en la Cuenca Matanza Riachuelo 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 variables** entre los que se incluyen además de variables físico químicas 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 bacteriológicos.

En el tramo inferior del Riachuelo y en dos afluentes (arroyo Cañuelas y arroyo Del Rey) el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los municipios de Cañuelas y de Almirante Brown, respectivamente, realizan campañas de monitoreo de agua superficial. Toda la información está siendo centralizada por ACUMAR y se encuentra disponible en la [Base de Datos Hidrológica de la CMR](#).

Además, en el río Matanza Riachuelo y en afluentes se iniciaron mediciones de caudales como parte de la puesta en marcha de la "Red de Alerta Hidrometeorológica y de Control de Caudal Continuo y Automático" que cuenta con financiamiento del Proyecto BIRF "Desarrollo Sustentable de la Cuenca Matanza Riachuelo". Esta etapa del proyecto incluye: la instalación de 50 escalas hidrométricas; realización de campañas mensuales de medición de caudales (aforos periódicos) en 26 sitios; la realización de campañas de aforo cuyo objetivo es la construcción de la curva H-Q en 6 no influenciados por efecto de las mareas; la realización de campañas de aforo en 4 sitios de la sección rectificadora del curso principal (Riachuelo) para medir el efecto de las mareas provenientes del Río de la Plata.

### 1.1. ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO

La red de ACUMAR de monitoreo de calidad de agua superficial para determinar parámetros físico-químicos en la Cuenca Matanza Riachuelo está conformada por 38 sitios de muestreo (Figura 1.1): 12 en el curso del Río Matanza Riachuelo (curso principal de la CMR), 18 localizados en afluentes del mismo y los 8 restantes que corresponden a descargas y conductos pluviales, estos últimos ubicados en la cuenca baja (Tablas 1 y 2, Anexo II).

Toda la información generada por las campañas de monitoreo ACUMAR se encuentran disponibles en una base de datos de acceso público (<http://www.bdh.acumar.gov.ar:8081/bdh3/>). La información generada también se encuentra disponible en formato Google Earth, presentando la información de [cada punto de muestreos y resultados correspondientes](#).

Para analizar de manera preliminar la complejidad de procesos físico-químicos que interaccionan y determinan el estado del agua superficial de la cuenca Matanza Riachuelo, se seleccionan 11 parámetros descriptivos y se interpreta su variación en las estaciones del curso principal durante las dos últimas campañas trimestrales de monitoreo. Además, en el Anexo II se incluye la tabla comparativa entre las dos campañas para visualización de los parámetros muestreados.

Existe aún mucha incertidumbre ya que se carece de una mayor cantidad de datos, de mediciones de caudal, existen muchos procesos dinámicos de cambio, etc., para poder realizar interpretaciones ajustadas, por lo cual es importante indicar que lo que se compara en esta primera parte del informe son las variaciones entre los resultados obtenidos entre dos campañas sucesivas de monitoreo de agua superficial, no haciéndose consideraciones de los valores absolutos que adopta cada uno de los parámetros considerados.

Los parámetros seleccionados para realizar las mencionadas comparaciones son: Oxígeno Disuelto (O.D.), Demanda Bioquímica de Oxígeno (D.B.O.<sub>5</sub>), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Nitratos (N-NO<sub>3</sub>-), Fósforo Total, Aceites y Grasas, Hidrocarburos Totales, Detergentes, Sulfuros, Plomo total y Cromo Total.

Las diversas metodologías de muestreos de los distintos parámetros presentan límites de cuantificación (LC<sup>1</sup>) y límites de detección (LD<sup>2</sup>). Cuando los valores registrados se encuentran por debajo de estos valores, se asume un criterio de completar el valor en tabla, con la mitad del valor mínimo de LC o LD según corresponda. No obstante esto, a los fines de interpretación, se asumirá que cuando los valores se encuentran por debajo del Límite de Cuantificación, estos datos no serán tenidos en cuenta en la interpretación, por no tener un grado de confianza aceptable como para ser considerados.

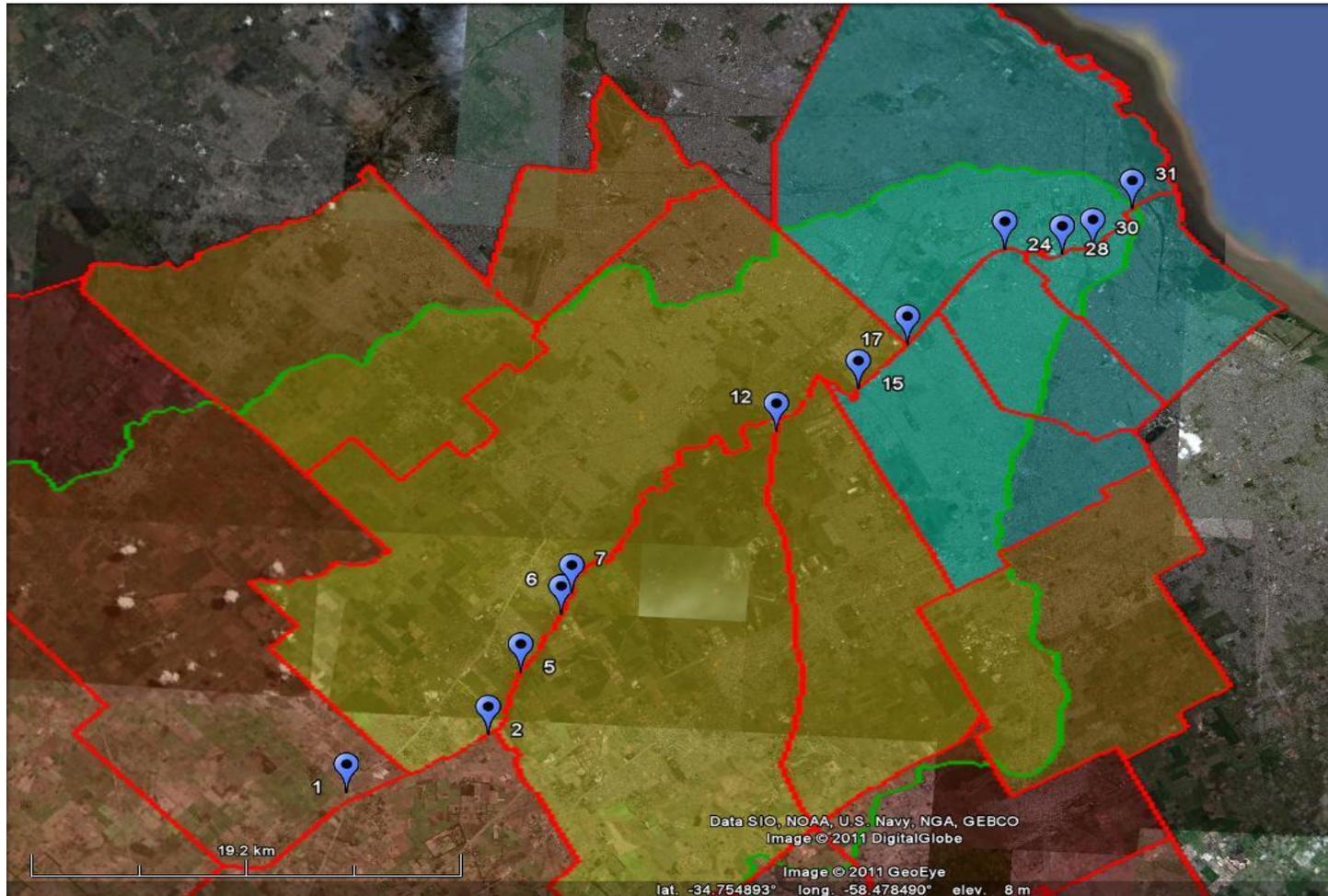
El curso del Río Matanza Riachuelo recibe aportes de sus arroyos tributarios, de conductos pluviales y de diferentes descargas de origen puntual y difuso. Cada uno de estos afluentes y conductos presenta características variables en el tiempo tanto en la cantidad de agua que transportan como en la calidad de la misma.

Con el fin de realizar una interpretación preliminar de los aportes que realizan los afluentes y las distintas descargas al río Matanza-Riachuelo, se consideran los mismos 11 parámetros que se seleccionaron previamente para el curso principal, para los 20 afluentes y descargas considerados por el Programa de Monitoreo de ACUMAR (Figura 1.2). Para una mejor y más sencilla visualización, se presentan resultados pertenecientes a las dos últimas campañas de monitoreo de la calidad del agua superficial efectuadas en agosto de 2012 y diciembre de 2012.

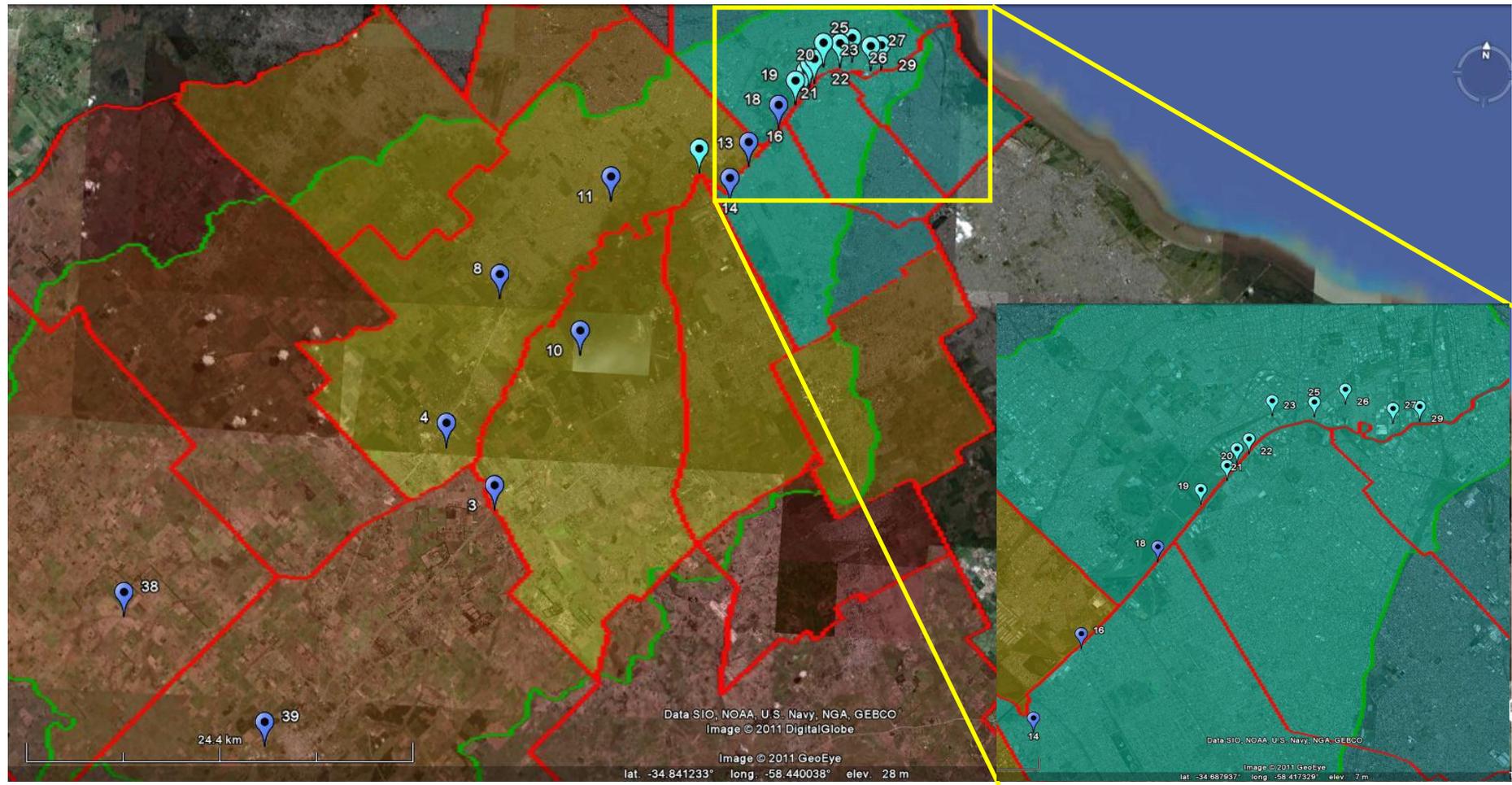
**LA CAMPAÑA DEL INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA FINALIZÓ EL DIA 14 DE DICIEMBRE DE 2012, Y HASTA LA FECHA SOLAMENTE SE CUENTA CON LA INFORMACION RELACIONADA A LOS PARAMETROS MEDIDOS IN SITU. DEBIDO A ESTO TAMPOCO ES POSIBLE REALIZAR EL ANALISIS DE CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCION DE ACUMAR N° 03/2009- DE USO IV- AGUA APTA PARA ACTIVIDADES RECREATIVAS PASIVAS.**

<sup>1</sup>Límite de Cuantificación (LC): Concentración por encima de la cual se puede asegurar la cuantificación del analito con el grado aceptable de confianza.

<sup>2</sup> Límite de Detección (LD): Concentración a partir de la cual se puede asegurar que el analito está presente en la muestra.



**Figura 1.1.** Sitios de muestreo en los 12 puntos del curso principal (en color azul).



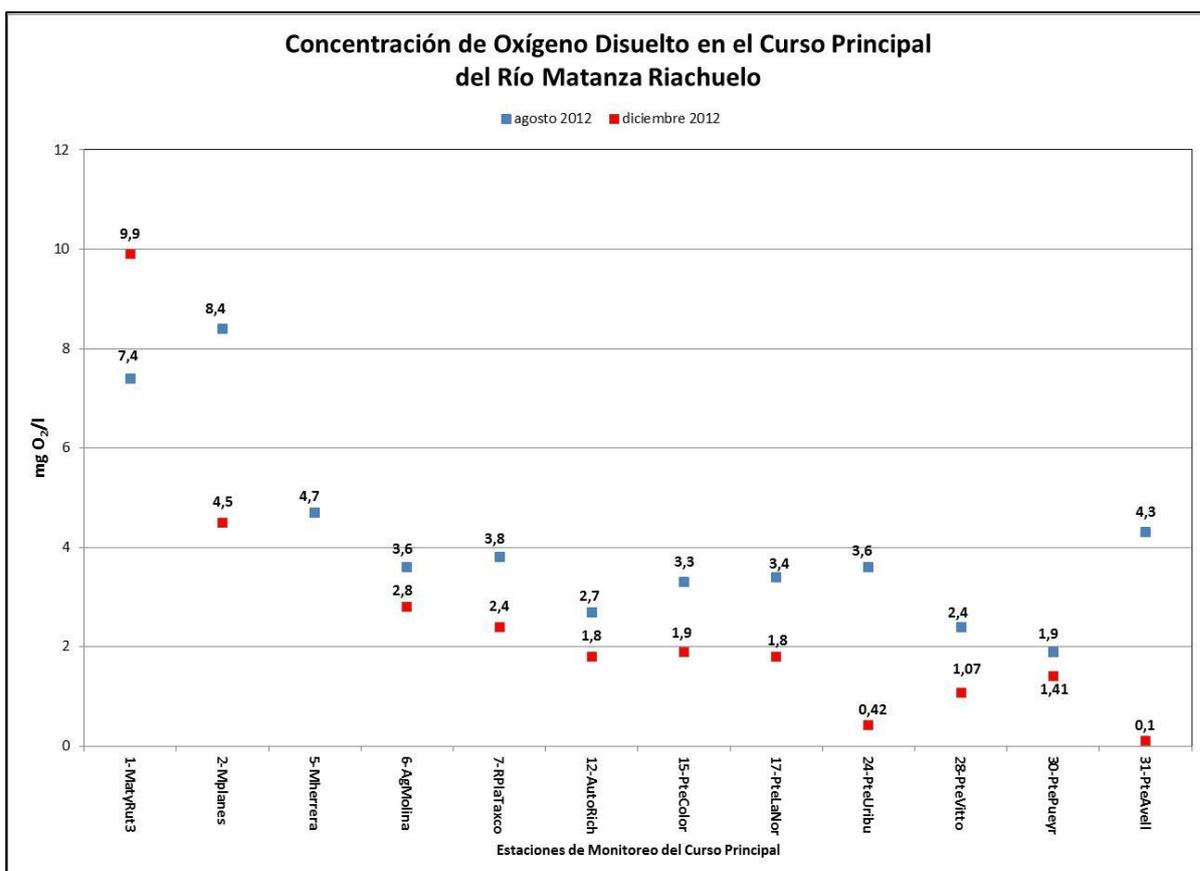
**Figura 1.2.** Sitios de muestreo en los afluentes y descargas (en color azul y celeste respectivamente).

### 1.1.1. Interpretación de los resultados del Río Matanza Riachuelo (curso principal de la CMR)

#### Oxígeno Disuelto

El análisis de oxígeno disuelto (O.D.) mide la cantidad de oxígeno (O<sub>2</sub>) presente en una solución acuosa. El oxígeno ingresa en el agua mediante difusión desde el aire y también es liberado por la vegetación acuática durante el proceso de fotosíntesis. Es consumido por los procesos de degradación de la materia orgánica (oxidación biológica) presente en el agua, con lo cual la concentración de oxígeno disuelto se ve fuertemente influenciada por la dinámica biológica. Cuando se realiza la prueba de oxígeno disuelto, solo se utilizan muestras tomadas recientemente y se analizan inmediatamente. Por esto la determinación de la concentración de O.D. se determina *in situ* (en campo durante la campaña de muestreo). La temperatura, la presión y la salinidad afectan la capacidad del agua para disolver el oxígeno, por ejemplo, a mayor temperatura menor es la cantidad de oxígeno disuelto en el agua.

La concentración de oxígeno disuelto en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta variaciones durante las dos últimas campañas (agosto de 2012 y diciembre de 2012). En la cuenca alta (sitios 1-Río Matanza y Ruta Nacional N° 3 y 2- Río Matanza, cruce con calle Planes) el rango de concentraciones es de 4,5 a 9,9 mg/l. En el tramo medio del Río hasta el Puente La Noria, los valores varían entre 1,8 y 4,7 mg/l mientras que en la Cuenca baja los valores varían entre 0,1 y 4,3 mg/l.



**Figura 1.3.** Concentración de Oxígeno Disuelto en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en agosto de 2012 y diciembre de 2012.

En diez 10 (diez) estaciones de monitoreo se presentó una concentración menor de oxígeno disuelto en diciembre de 2012 en relación a agosto de 2012.

### **1.1.3. Interpretación de los Resultados: Afluentes y Descargas al Río Matanza Riachuelo**

La red de drenaje de la Cuenca Matanza Riachuelo se conforma por el río Matanza-Riachuelo (curso principal) y los cursos secundarios (afluentes). Además, en las zonas urbanas, el agua de lluvia es transportada a los cursos superficiales a través de conductos pluviales.

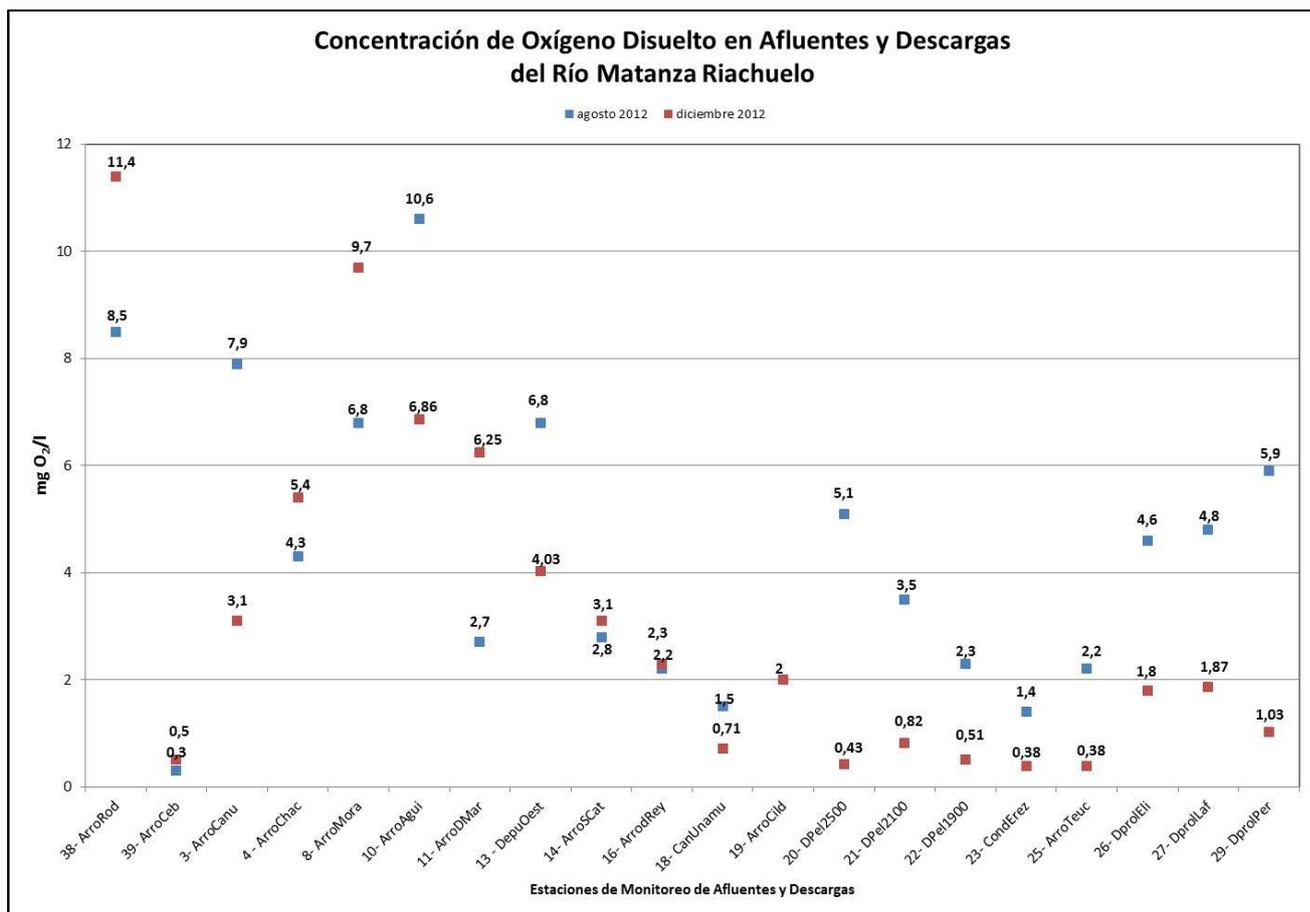
La red pluvial es la vía de evacuación del agua de lluvia que cae en la ciudad y sus alrededores, ingresando por las bocas de tormenta (sumideros) a los colectores y arroyos entubados, teniendo como destino final el río Matanza-Riachuelo. Las distintas descargas de origen puntual que se vuelcan al curso principal de la CMR son de dos tipos principalmente, cloacal e industrial. A su vez, los distintos arroyos afluentes al curso principal presentan el mismo tipo de descargas, confluyendo y aumentando el caudal del río Matanza Riachuelo a lo largo de su recorrido. A esto se suma la contaminación de origen difuso y los residuos sólidos de origen urbano.

En la cuenca alta y media la mayoría de los puntos muestreados corresponden a arroyos naturales afluentes del cauce principal como el Arroyo Cañuelas, Cebey, Chacón, Morales y Rodríguez. Mientras que en la cuenca baja los cursos naturales han sido canalizados y entubados, existiendo una mayor cantidad de conductos pluviales que transportan descargas de distinto tipo.

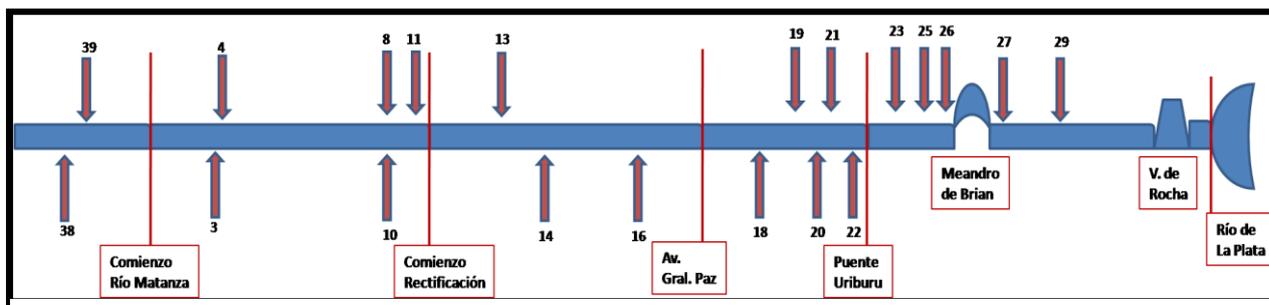
A partir del análisis de los resultados preliminares correspondientes a los parámetros determinados en el campo se visualiza a continuación el parámetro oxígeno disuelto entre las campañas de agosto de 2012 y diciembre de 2012:

## Oxígeno Disuelto

En 12 estaciones de monitoreo se presentaron valores menores de oxígeno disuelto en la campaña de diciembre de 2012 en relación a la campaña de agosto de 2012. De las estaciones restantes, 7 estaciones presentaron valores mayores de oxígeno disuelto en la campaña diciembre de 2012 en relación a la campaña de agosto de 2012 y una estación permaneció sin cambios para la comparación entre los periodos evaluados. Los rangos de los valores registrados se encontraron entre 0,3 y 11,4 mg O<sub>2</sub>/l (Figura 1.4).



**Figura 1.4.** Concentración de Oxígeno Disuelto en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las campañas de agosto de 2012 y diciembre de 2012.



**Nota:** Los números corresponden a las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial.

### 1.1.4. Instalación de escalas hidrométricas y realización aforos sistemáticos en diferentes puntos o estaciones de la Cuenca Matanza Riachuelo

Para avanzar en el conocimiento de la hidrología superficial de la CMR y poder iniciar el conocimiento de la carga másica de los diferentes contaminantes que transportan los cursos superficiales que componen la misma, a partir del mes de agosto de 2011, la consultora EVARSA S.A, como adjudicataria de la Licitación Pública Nacional 1/2010 para la "Provisión e Instalación de Escalas Hidrométricas y aforos sistemáticos en diferentes secciones de la Cuenca Matanza Riachuelo" dentro del Programa de Desarrollo Sustentable de la Cuenca Matanza-Riachuelo Préstamo BIRF 7706 AR, ha comenzado a desarrollar los contenidos del Contrato respectivo por prestación de servicios.

Los objetivos de la referida contratación realizada con EVARSA S.A son:

- Instalación de escalas (estaciones hidrométricas) en cincuenta (50) sitios diferentes ubicados en el curso principal y tributarios en el ámbito de la CMR.

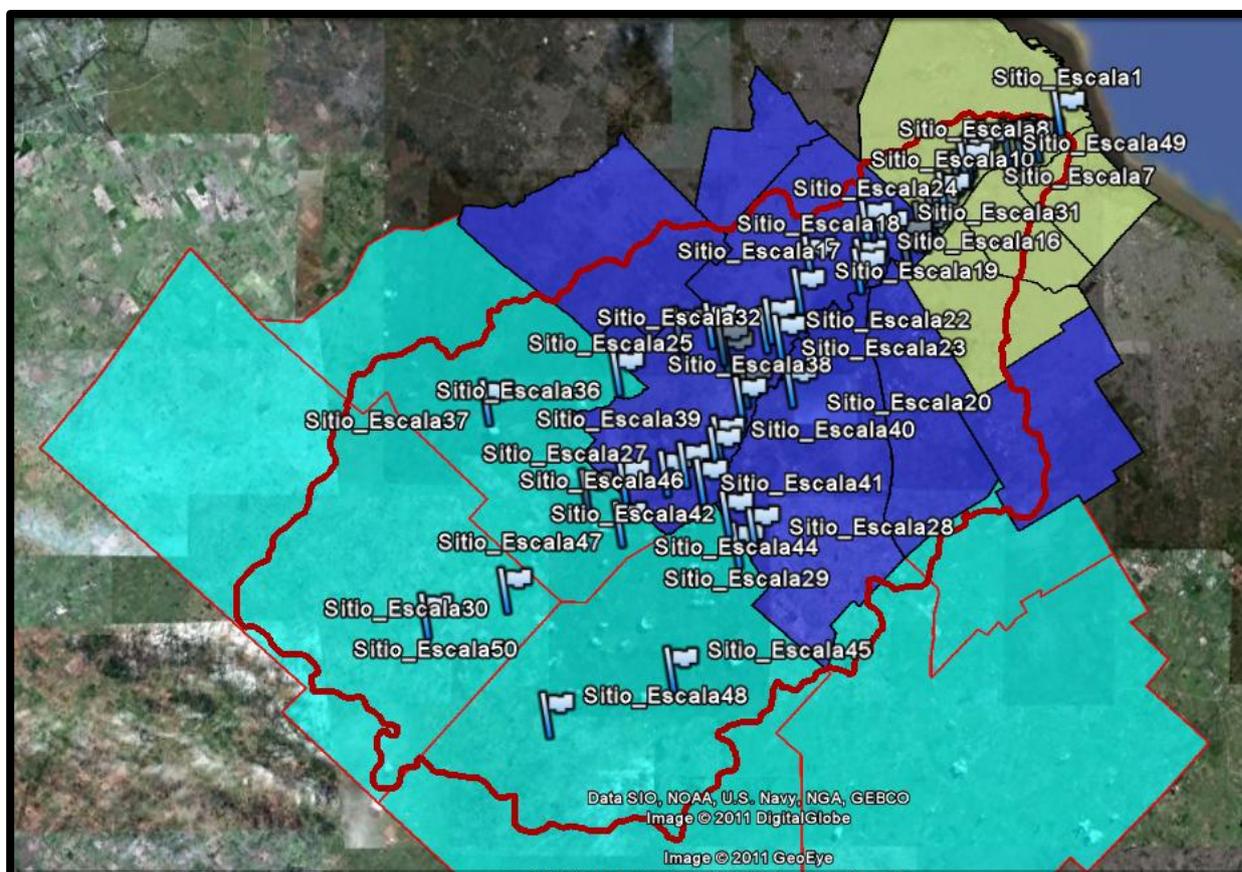


Figura 1.5. Ubicación de los cincuenta (50) sitios de la CMR donde se instalaron escalas.

- Realización de doce (12) campañas de medición de caudales (aforos periódicos) con frecuencia mensual en veintiséis (26) sitios o puntos en el ámbito de la CMR donde además se realicen determinaciones de calidad de agua superficial.

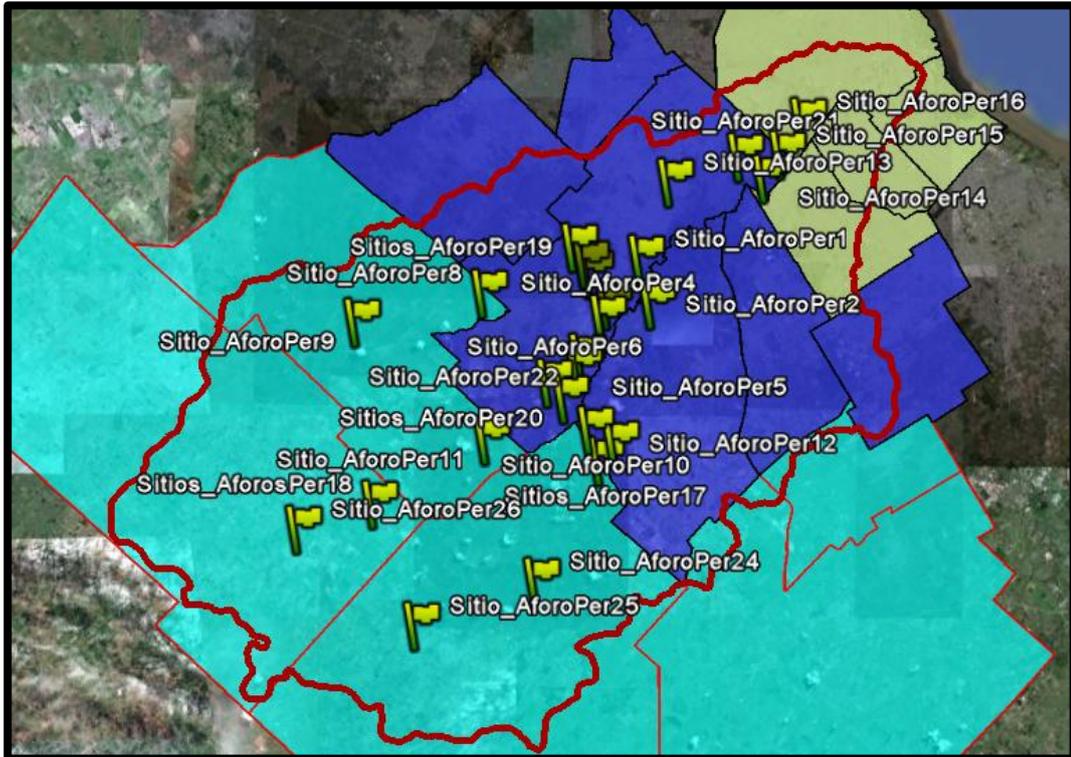


Figura 1.6. Ubicación de los veintiséis (26) sitios de la CMR donde se realiza la medición periódica de caudales.

- Realización de ocho (8) campañas de aforo cuyo objetivo es la construcción de la curva H-Q en seis (6) sitios o puntos en el curso principal de la CMR no influenciados por efecto de las mareas y en cursos tributarios del mismo.

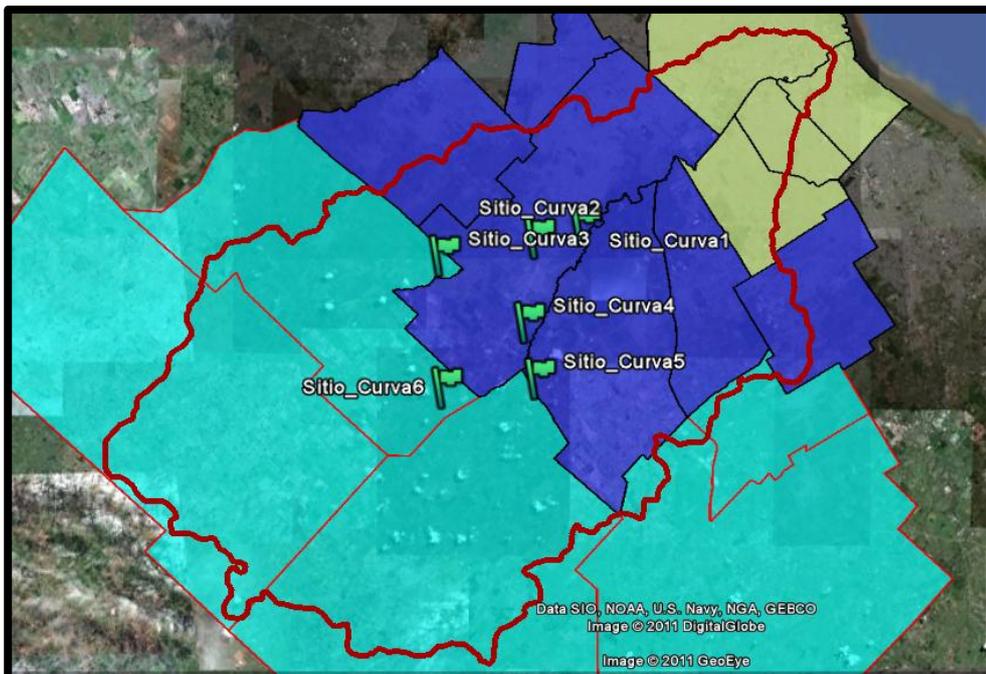
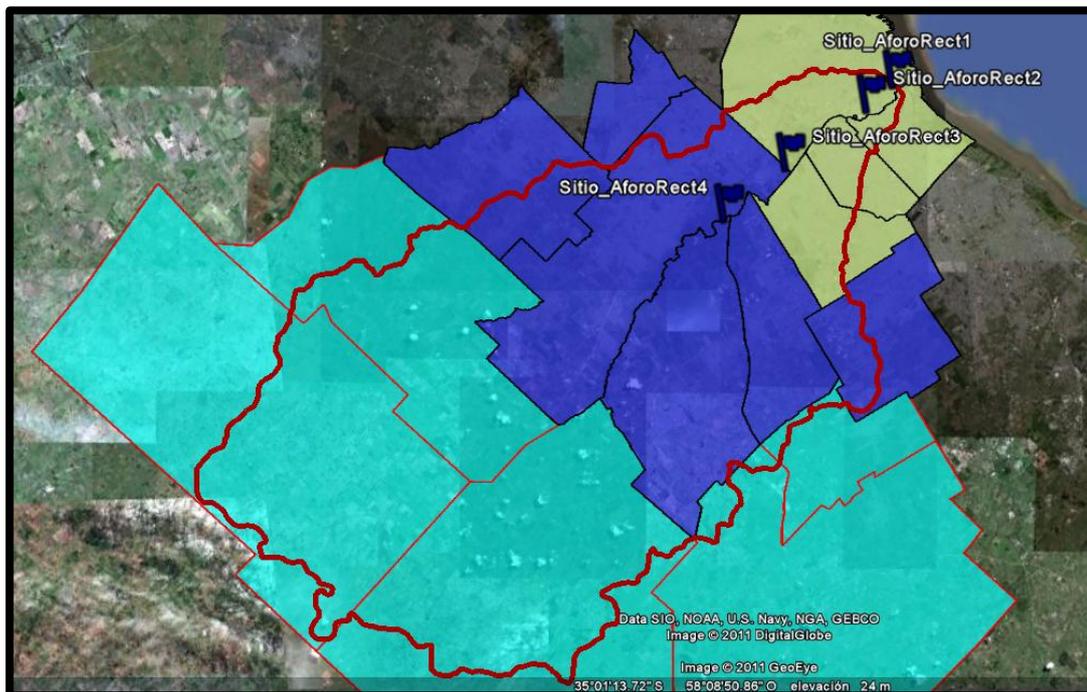


Figura 1.7. Ubicación de los seis (6) sitios ubicados en la CMR para construcción de curva H-Q.

- Realización de seis (6) campañas de aforo en cuatro (4) sitios o puntos en la sección rectificada del curso principal (Riachuelo) para medir el efecto de las mareas provenientes del Río de la Plata.



**Figura 1.8.** Ubicación de los cuatro (4) sitios ubicados en la rectificación del curso principal de la CMR.

EVARSA S.A ha instalado 50 escalas fijas (estación hidrométrica) contempladas en el Contrato de Prestación de Servicios.

EVARSA S.A efectúa todos los meses las campañas de medición de caudales en veintiséis (26) sitios de la CMR donde además el Instituto Nacional del Agua (INA) realiza trimestralmente determinaciones de calidad de agua superficial. Fueron entregados los informes correspondientes a las campañas de medición de caudales realizadas durante [agosto](#) y [Septiembre de 2012](#)

En el Anexo IV se presentan los resultados de caudales obtenidos durante la campaña realizada en septiembre de 2012 en los veintiséis (26) sitios en el ámbito de la CMR.

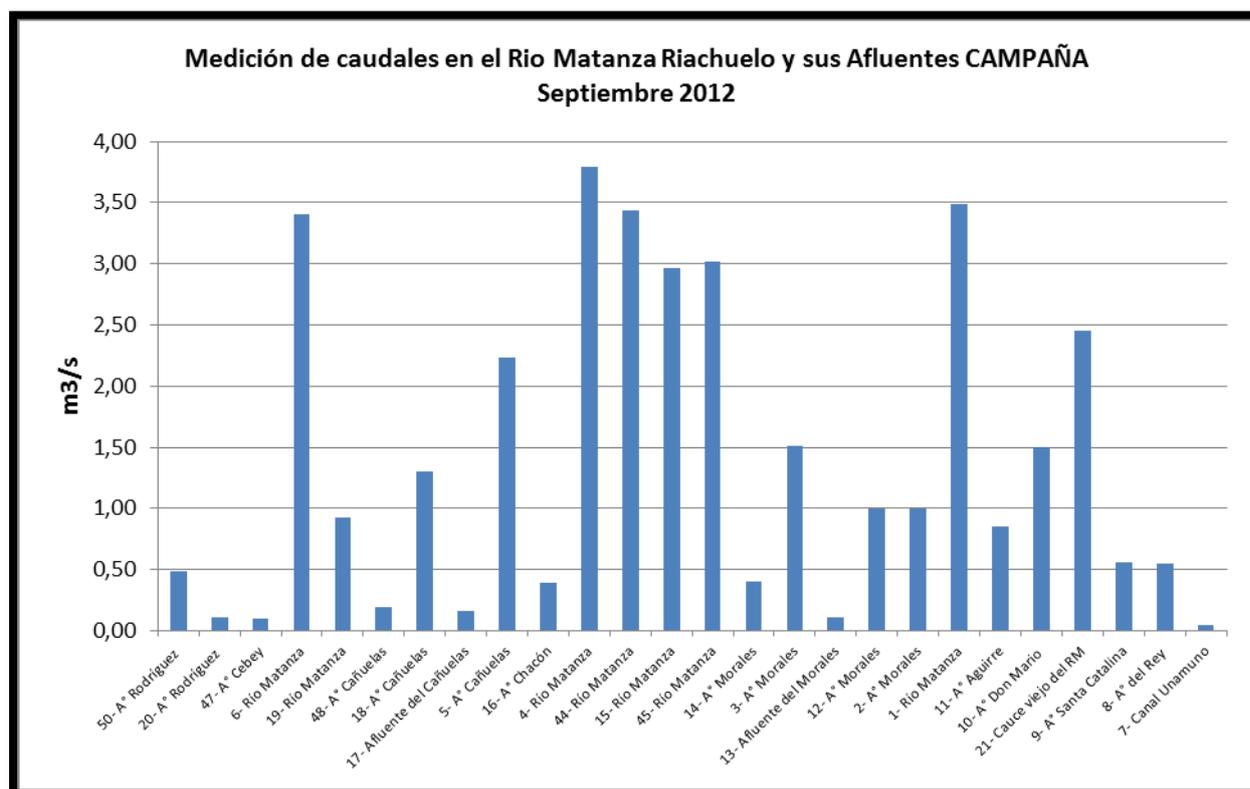
Es importante la realización de campañas conjuntas donde se realicen mediciones de caudal en forma simultánea con las tomas de muestras de agua superficial para determinaciones analíticas de calidad de agua en el laboratorio, ya que de esa forma se podrá comenzar a expresar los resultados de calidad de agua no solo con valores de concentración como se ha realizado hasta el presente (campañas de monitoreo INA-ACUMAR períodos 2008-2009 y 2010-2011) sino como carga másica, siendo esta última forma más adecuada para expresar la carga de un compuesto o sustancia contaminante que transporta el curso de agua al momento de realizar ambas determinaciones.

Hasta la fecha, la empresa EVARSA S.A ha realizado doce (12) campañas de medición de caudales en las veintiséis (26) secciones de la CMR (de octubre 2011 a septiembre 2012). De las citadas doce (12) campañas de medición de caudales, cuatro de ellas: las realizadas en octubre de 2011, febrero de 2012, mayo de 2012, julio 2012 y agosto 2012 se hicieron en forma simultánea con el INA, con lo cual se

obtuvieron muestras para realizar determinaciones de calidad del agua superficial y a la vez se midió el caudal que tenía el curso al momento de ser muestreado en el sitio o punto considerado.

La medición de caudal y calidad en forma simultánea permitirá a futuro incrementar la información existente y realizar determinaciones de transporte másico para DBO, DQO, compuestos de nitrógeno, compuestos de fósforo y demás parámetros relevantes.

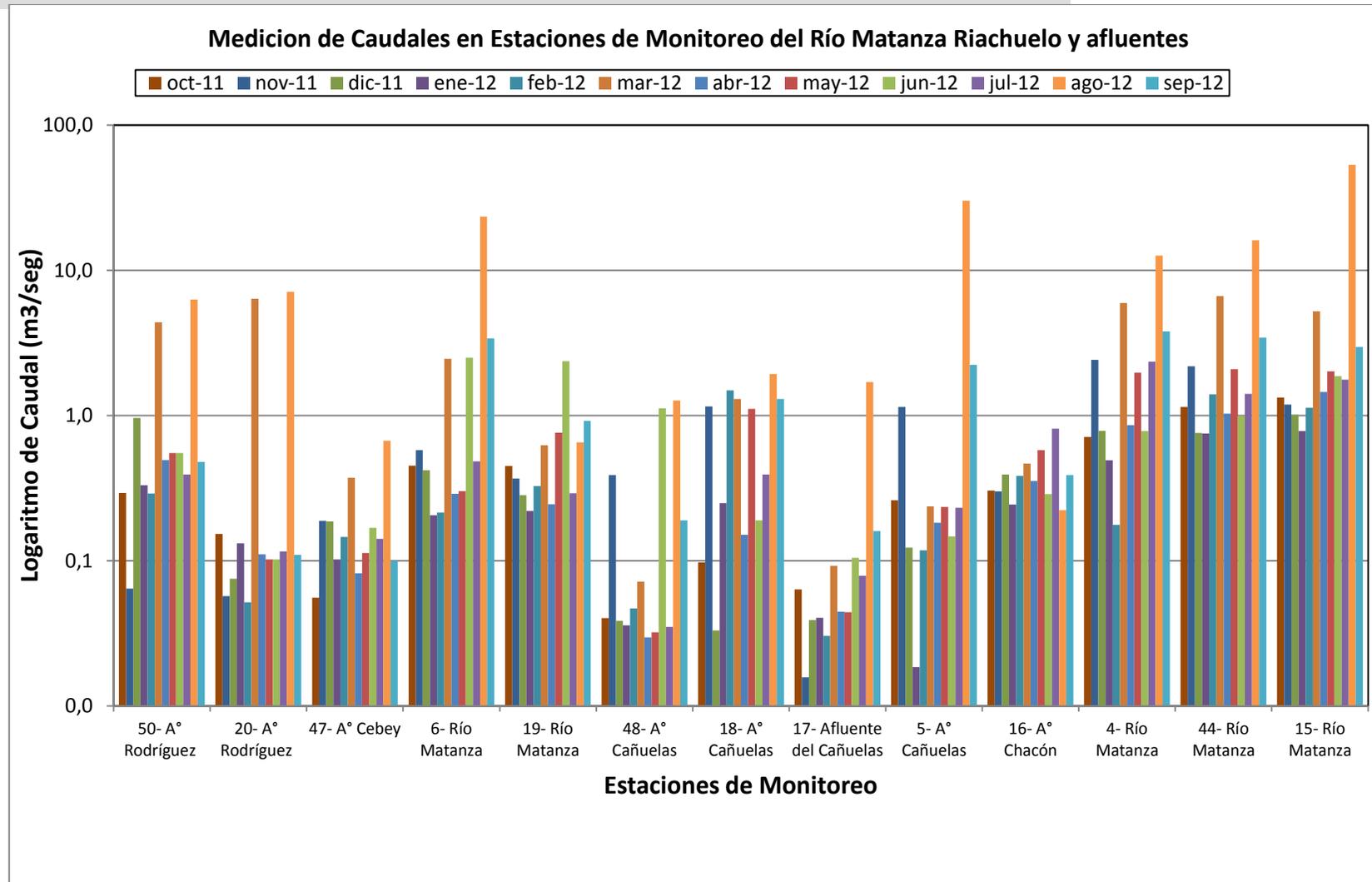
La **Figura 1.9** presenta los caudales medidos en m<sup>3</sup>/segundo durante septiembre de 2012, en cada una de las 26 secciones de medición.



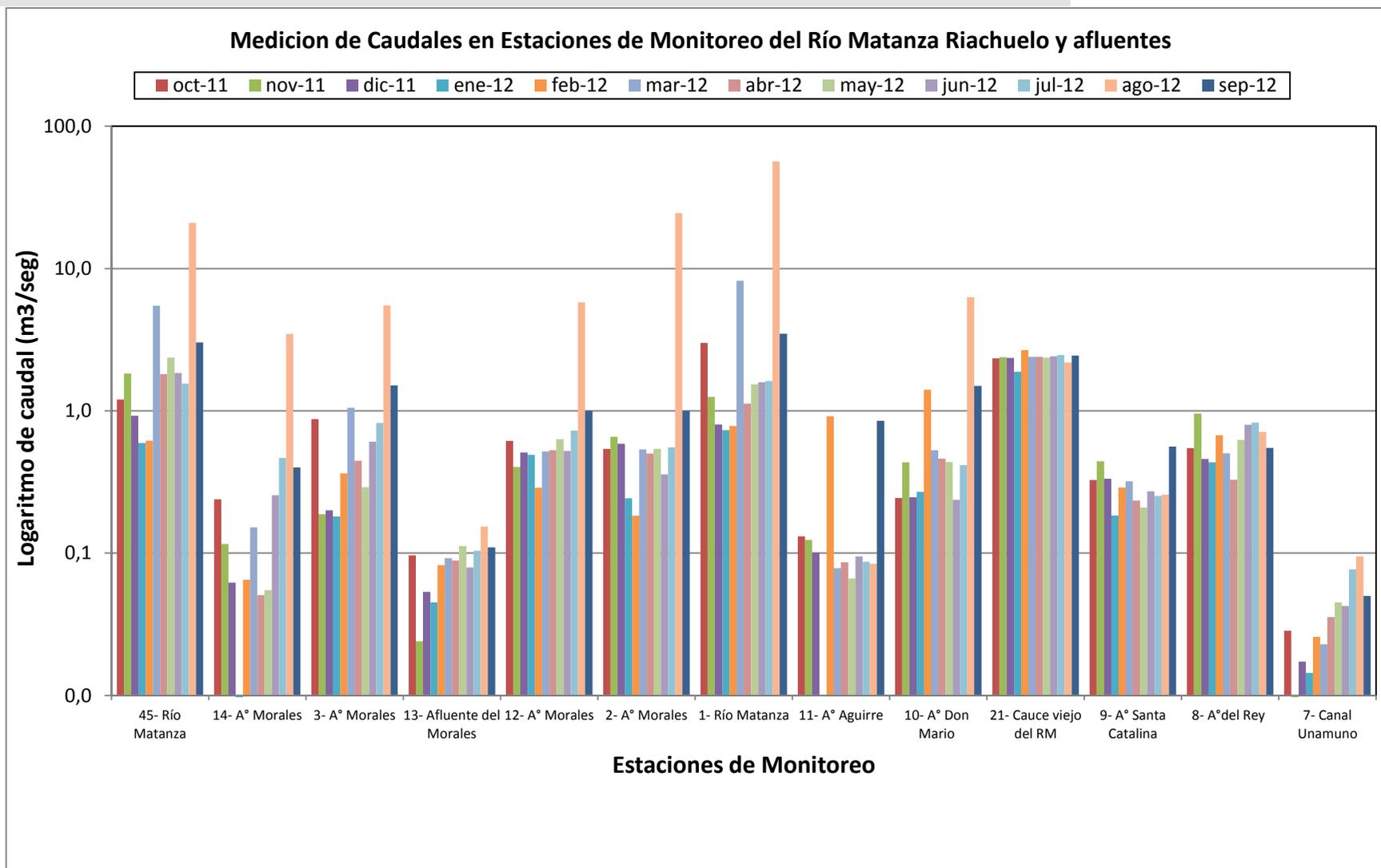
**Figura 1.9.** Resultados de campaña de medición de caudales del mes de septiembre de 2012.

Integrando los resultados de las mediciones de caudal realizadas en las campañas durante el período octubre 2011 - septiembre 2012 se obtiene la gráfica que a continuación se adjunta, en la cual se puede apreciar la significativa variabilidad registrada en el caudal no solo entre los veintiséis (26) diferentes puntos de la CMR, sino principalmente la variabilidad observada en varios de dichos sitios comparándolos para cada una de las campañas realizadas.

Se está analizando la información obtenida en las citadas campañas, a la que se le sumará la que se obtenga en las campañas de medición de caudales que aún faltan realizar de acuerdo a los términos del Contrato con la consultora EVARSA S.A, para asociar los cambios en los caudales no solo con la dinámica natural del funcionamiento de la cuenca sino con todos aquellos procesos distorsivos de origen antrópico.



**Figura 1.10.** Resultados comparativos de campañas mensuales de medición de caudales durante el período octubre de 2011 a septiembre de 2012



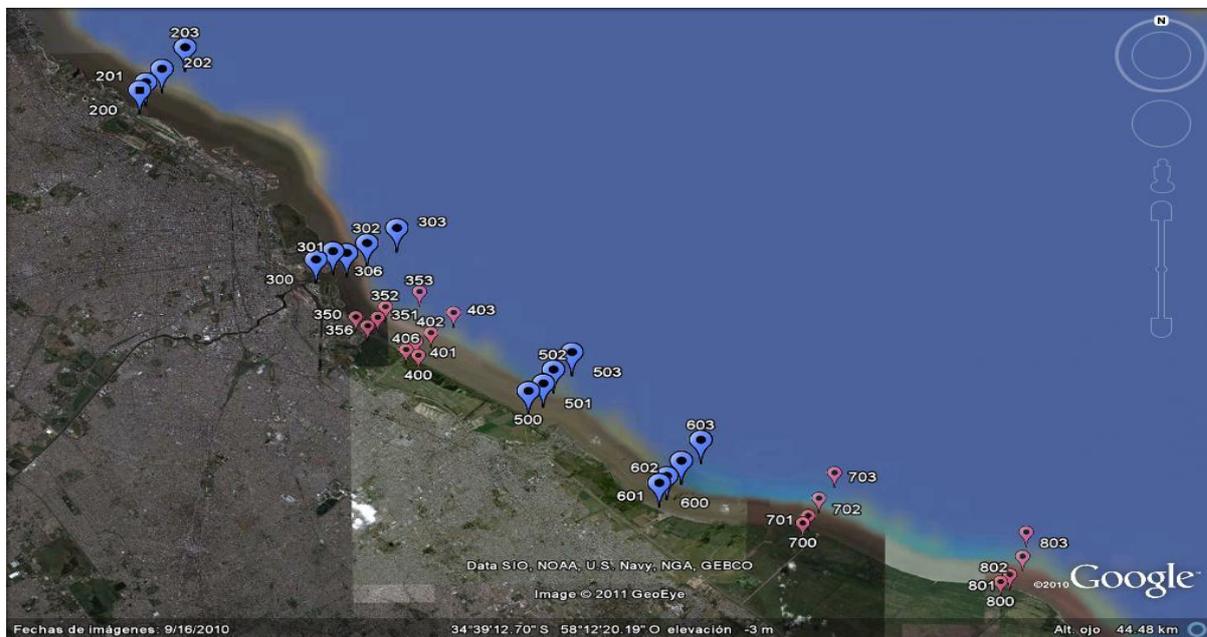
**Figura 1.11.** Resultados comparativos de campañas mensuales de medición de caudales durante el período octubre de 2011 a septiembre de 2012.

## 1.2. ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS DE LA FRANJA COSTERA SUR DEL RÍO DE LA PLATA

### 1.2.1. Monitoreo de Parámetros físico-químicos de la Franja Costera Sur del Río de la Plata

El "Programa de Monitoreo Integrado de Calidad de Agua y Sedimentos" incluye un total de [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. La zona que abarca este Programa de Monitoreo abarca la ribera del Río de la Plata entre Palermo y Punta Lara tomándose muestras a 500, 1500 y 3000 m de la costa (Figura 1.12). En la Tabla 2 se presenta el nombre y localización correspondiente a cada punto de muestreo (ver Anexo I).

El Río de la Plata en su franja costera recibe aportes del Riachuelo y de los arroyos Sarandí y Santo Domingo además de otros arroyos y canales. Sin embargo, **los impactos ambientales de estos aportes se ven significativamente disminuidos por el alto poder de oxigenación y de dilución que con un caudal de aproximadamente 24.000 m<sup>3</sup>/s tienen las aguas del Río de la Plata**. Además es importante recordar que las aguas del Río de la Plata en un 97% corresponden a los aportes de los Ríos Paraná y Uruguay, estando la costa argentina significativamente influenciada por las aguas del Paraná.



**Figura 1.12.** Franja Costera Sur. Ubicación de transectas o piernas establecidas para el monitoreo de la Franja Costera Sur. Se muestran en azul las transectas cuyos resultados son considerados en el presente informe y en rojo las restantes.

**La interpretación de los datos de oxígeno disuelto está sujeta a todas las consideraciones expuestas en las consideraciones generales a cerca de la representatividad de los resultados obtenidos a la fecha del presente informe.**

Para el análisis de Oxígeno Disuelto se utilizarán los resultados graficados de dos (2) campañas de monitoreo (las dos más recientes, junio 2012 y agosto de 2012) realizadas por el Servicio de Hidrografía Naval.

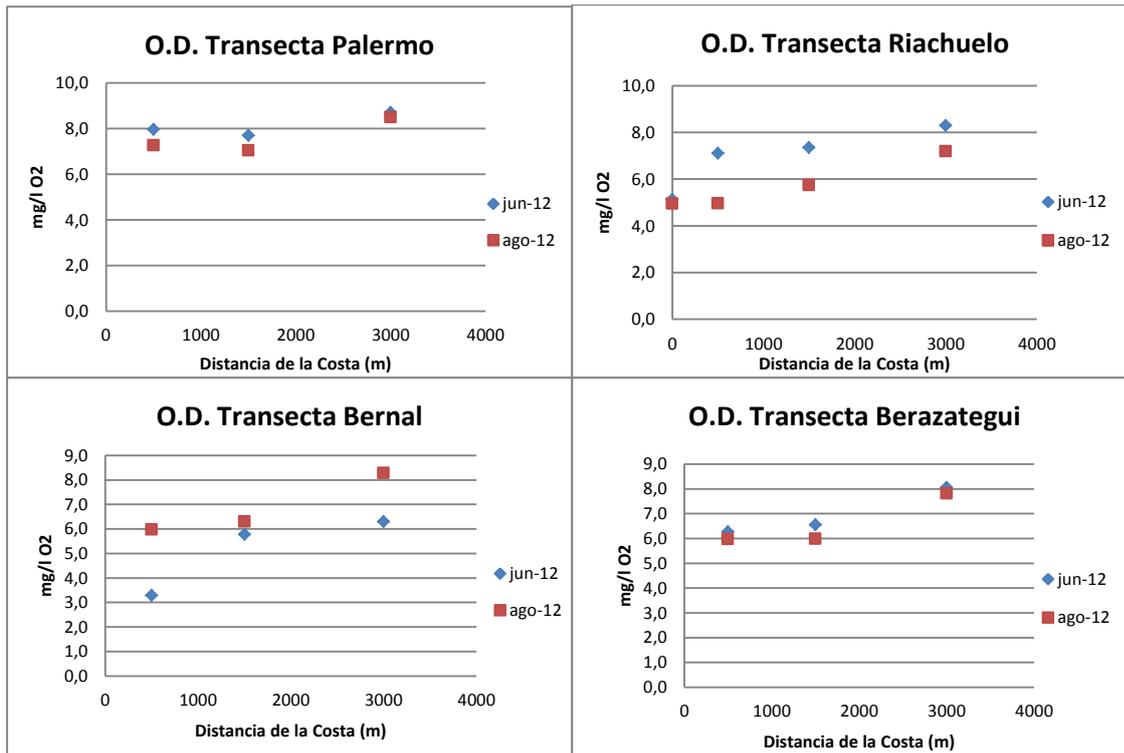
Para facilitar la interpretación y visualización de los datos se seleccionaron cuatro (4) de las ocho (8) transectas que se usan para el monitoreo de la Franja Costera Sur del Río de la Plata.

### ***Oxígeno Disuelto***

La concentración de oxígeno disuelto en la Franja Costera Sur presenta variaciones a lo largo de los puntos seleccionados para su análisis producto de una serie de condiciones que pueden afectar la solubilidad del oxígeno en el agua como lo son: salinidad, temperatura, Materia Orgánica, presión, etc.

La concentración de oxígeno disuelto en la **Transecta Palermo (200)** en los periodos para los cuales se hizo el análisis (junio 2012 y agosto de 2012) presenta valores por encima de 5 mg/l de O<sub>2</sub> (valor considerado umbral para desarrollo de organismos acuáticos sensibles), además de observarse una tendencia de aumento en la concentración de oxígeno a mayor distancia de la costa. Esto se explica principalmente por la gran capacidad de oxigenación que presenta el Río de la Plata además efecto de dilución en la medida que se distancia de la costa, la cual se ve fuertemente influenciada por la actividad antrópica. En la **Transecta Riachuelo (300)**, se presentan en la zona de desembocadura los valores más bajos (5 mg/l), esto debido a que esta es la zona mayormente influenciada por la descarga del Riachuelo. Se debe considerar que dichos valores son muy dinámicos a lo largo del día, por el efecto de las mareas del Río de la Plata y del viento. Se mantiene la tendencia de un aumento de la concentración de oxígeno disuelto en el agua, en la medida que se incrementa la distancia de la costa.

Para la **Transecta Bernal (500)** se presentan valores cercanos entre 3 y 6 mg/l a 500 metros de la costa, se puede decir mantiene la tendencia de aumento de oxígeno disuelto aguas adentro del Río de la Plata. Los valores y tendencia de la concentración de oxígeno son muy similares para las campañas de junio 2012 y agosto de 2012. El análisis del oxígeno disuelto en la **Transecta Berazategui**, presenta las mismas tendencias observadas para las demás transectas.



**Figura 1.13.** Concentración de Oxígeno Disuelto en cuatro transectas de la Franja Costera Sur del Río de la Plata.

### ***Demanda Bioquímica de Oxígeno***

Las mediciones de Demanda Bioquímica de Oxígeno (D.B.O<sub>5</sub>) realizadas a lo largo de las campañas junio 2012 y agosto de 2012 para la **Transecta Palermo (200)** presentan valores relativamente bajos de DBO, dado que a 500 metros de la costa los valores para este parámetro son de 2 y 4 mg/l respectivamente.

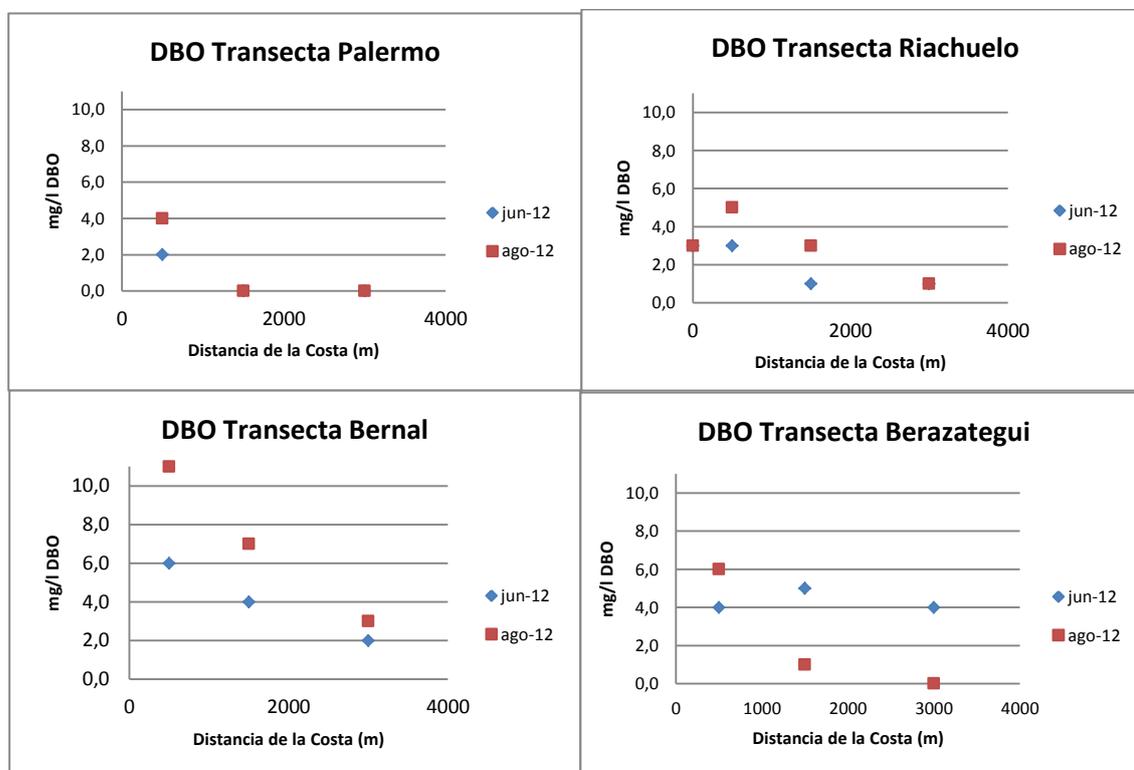
Para la **Transecta Bernal** son comparativamente más altos que para las otras transectas, mostrando en el mes de agosto de 2012 un valor de 10 mg/l, es importante resaltar que estos valores disminuyen a medida que se aleja de la costa.

En el caso de los puntos de muestreo correspondientes a la **Transecta de Berazategui** se registraron valores de 6 y 4 mg/l, mientras que para la transecta Riachuelo, los valores más altos de D.B.O<sub>5</sub> se registraron a 500 metros de descarga de dicho curso en el Río de la Plata con un valor de 5 mg/l esto teniendo en cuenta los periodos junio 2012 y agosto de 2012. En ambos casos los valores de D.B.O<sub>5</sub> registrados son influenciados por las variaciones de marea del Río de la Plata, vientos y circulación de las aguas del Río de la Plata y su interacción con las aguas del Río Paraná y por lo tanto son muy variables.

En la transecta correspondiente a **Riachuelo (300)** se aprecia el efecto de las aguas del Río de la Plata en la medida que se consideran a las estaciones más alejadas de la costa, registrándose valores por debajo de 3 mg/l a 1500 metros de la costa, incrementándose la disminución de la D.B.O<sub>5</sub> en la estación ubicada a 3000 m de la línea costera.

El alto poder de degradación de la materia orgánica que tienen las aguas del Río de la Plata (debido a su alta capacidad de oxigenación y gran caudal: aproximadamente 24.000 m<sup>3</sup>/s) da lugar a que la Demanda

Bioquímica de Oxígeno (DBO) disminuya rápidamente, una vez que las diferentes descargas y afluentes ingresan al Río de la Plata.

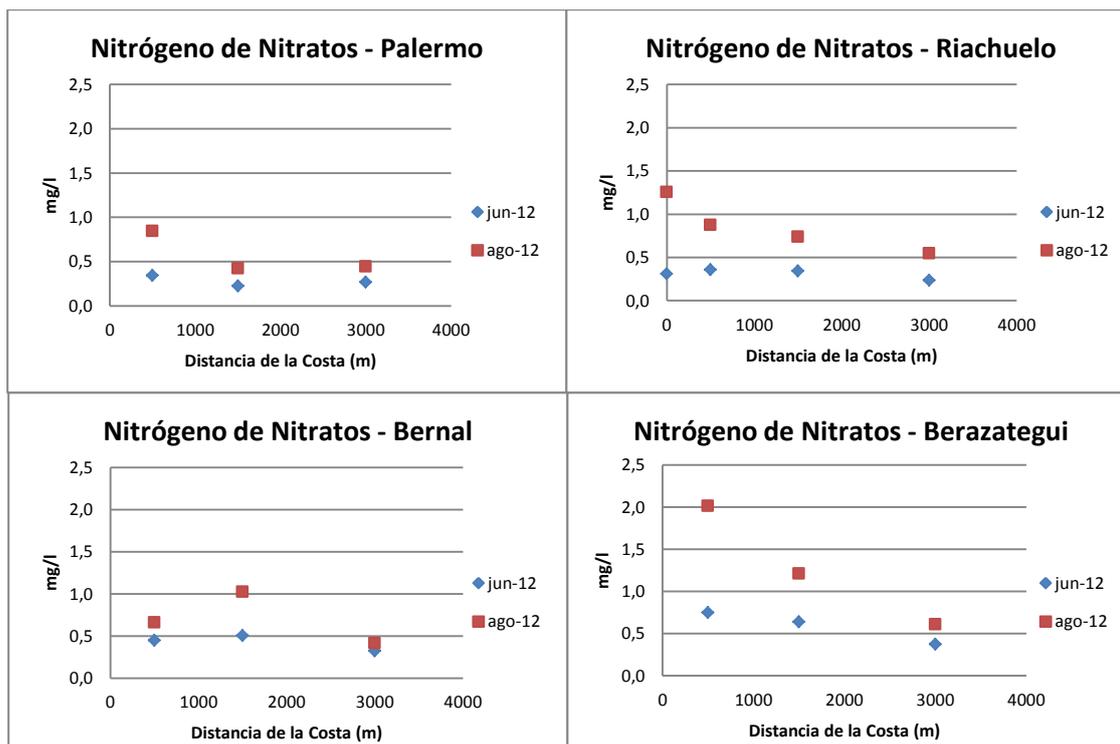


**Figura 1.14.** Concentración de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) en cuatro transectas de la Franja Costera Sur del Río de la Plata.

### **Nitrógeno de Nitratos ( $N-NO_3^-$ )**

Los resultados de las 2 campañas de monitoreo consideradas en este análisis (junio 2012 y agosto de 2012), presentan una significativa variabilidad en lo que respecta a la concentración de nitratos disueltos en el agua, observándose una tendencia hacia un incremento de su concentración, en los puntos de muestreo correspondientes a las transectas influenciadas por descargas con una elevada carga orgánica (Berazategui y Riachuelo), donde se registraron concentraciones máximas cercanas a los 2,0 mg/l de nitrato.

Las concentraciones de nitratos evidencian una tendencia similar a la de otros parámetros ya mencionados, observándose una disminución de su concentración en los puntos de muestreo más alejados de la costa. A los 3.000 metros de la línea de costa, las concentraciones de nitrato para estas transectas registran valores similares (alrededor de 0,5 mg/l).



**Figura 1.15.** Concentración de Nitrógenos de Nitratos ( $N-NO_3$ ) en cuatro transectas de la Franja Costera Sur del Río de la Plata.

### Fósforo Total

En los cuatro gráficos de la Figura 1.16 se presentan correspondientes a las concentraciones de fósforo total correspondientes a las determinaciones realizadas para las muestras de agua de las campañas junio 2012 y agosto de 2012.

Al igual que para el resto de los parámetros considerados se observa una disminución en las concentraciones de fósforo total a medida que los puntos de muestreo se alejan de la costa. Como se puede observar los valores correspondientes a las campañas de junio de 2012 son un poco más elevados que los de agosto de 2012.

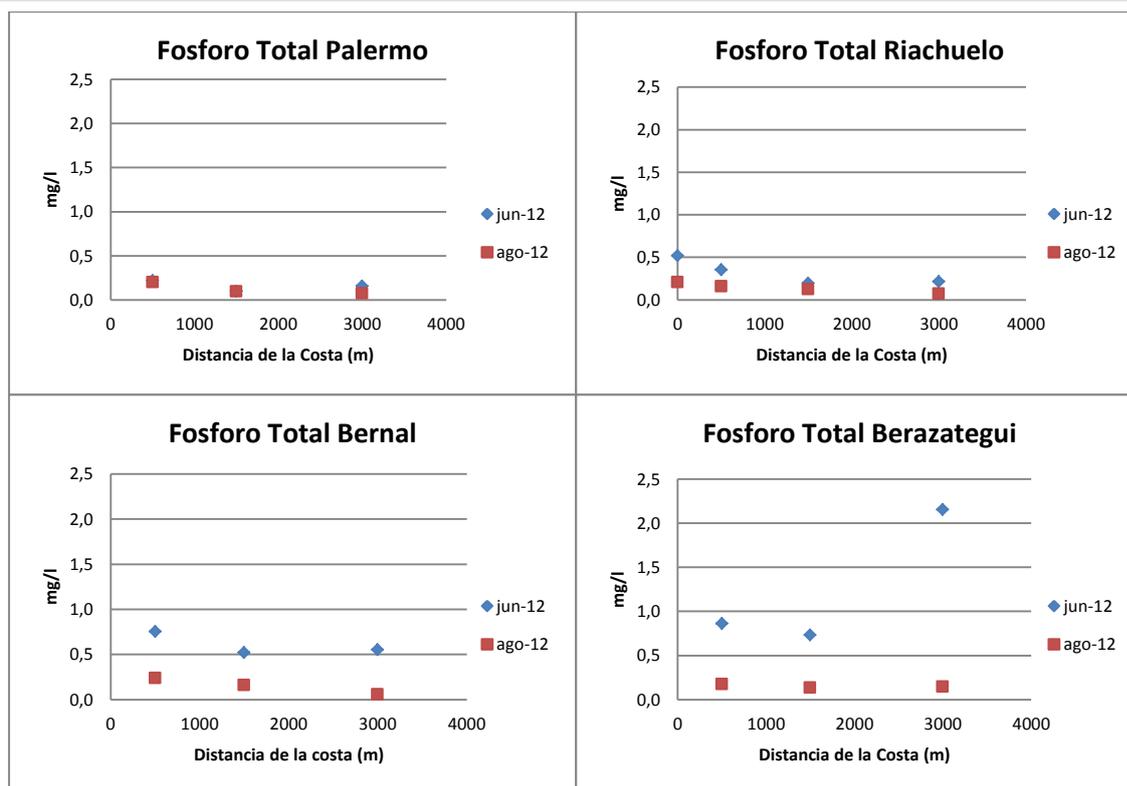


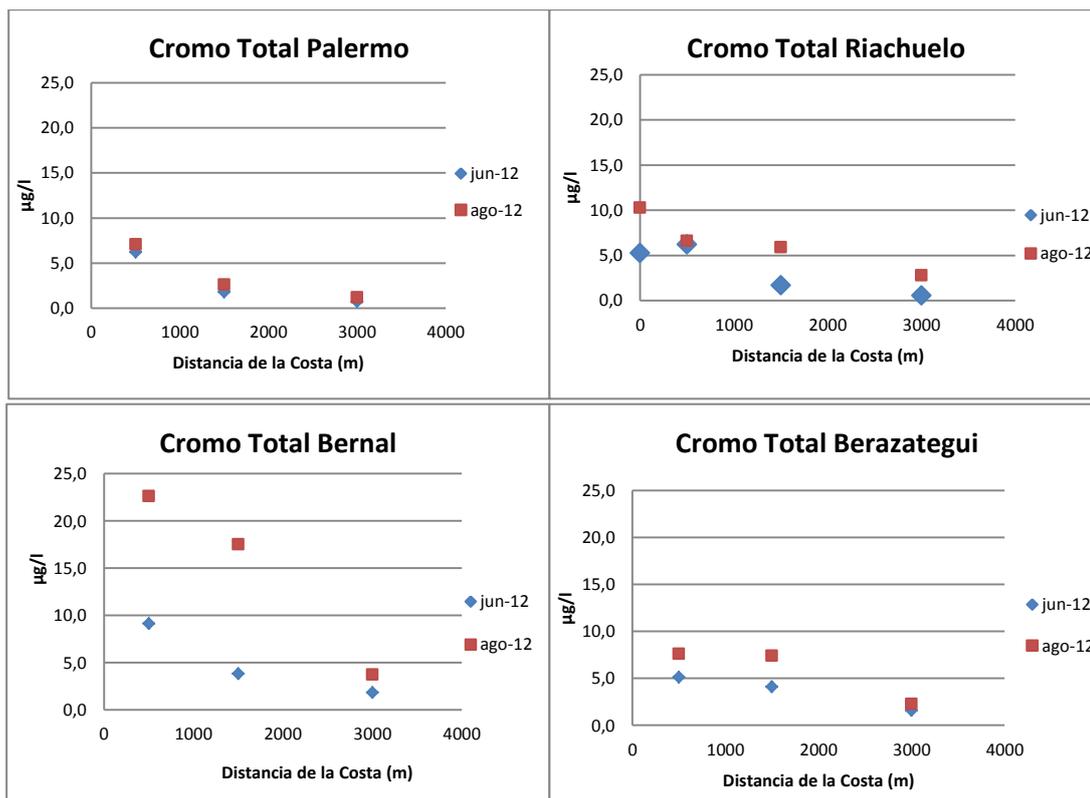
Figura 1. 16 Concentración de Fosforo Total en cuatro transectas de la Franja Costera Sur del Río de la Plata.

### Cromo Total

Las determinaciones realizadas durante las campañas junio 2012 y agosto de 2012 indican para la Transecta Palermo una tendencia de disminución en la medida que se aleja de la costa. En la Transecta Riachuelo se registraron concentraciones de cromo-total variando entre 5 y 10  $\mu\text{g/l}$  en la zona de la desembocadura, produciéndose una dilución al alejarse de la costa. La estación Berazategui registra tendencias para las campañas del junio 2012 y agosto de 2012 la mantiene una tendencia de disminución de los valores en la medida que se aleja de la costa (Figura 1.17). En lo que respecta a la estación Bernal los valores de Cromo registrados son significativamente mayores a los de las otras transectas con valores de 9 y 23  $\mu\text{g/l}$  para las campañas de junio de 2012 y agosto 2012 respectivamente.

Es importante resaltar que recientemente el Servicio de Hidrografía Naval ha adquirido un equipo de Absorción Atómica para el análisis de metales en muestras de agua, este equipo fue puesto en marcha recién en agosto de 2012.

Al igual que para el resto de los parámetros considerados, se observa una disminución de las concentraciones de cromo total, presente en la columna de agua de la Franja Costera Sur del Río de la Plata, a medida que los puntos de muestreo se alejan de la costa, excepción de la transecta Berazategui.

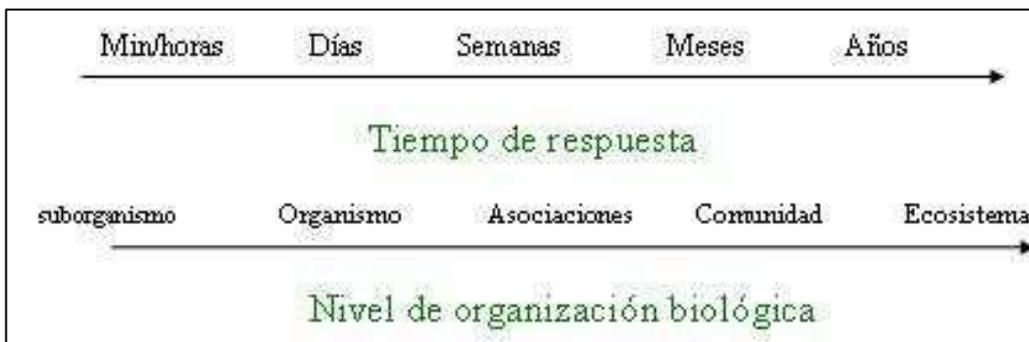


**Figura 1.17** Concentración de Cromo Total en cuatro transectas de la Franja Costera Sur del Río de la Plata

### 1.2.2. Monitoreo de Parámetros Biológicos de la Cuenca Matanza Riachuelo

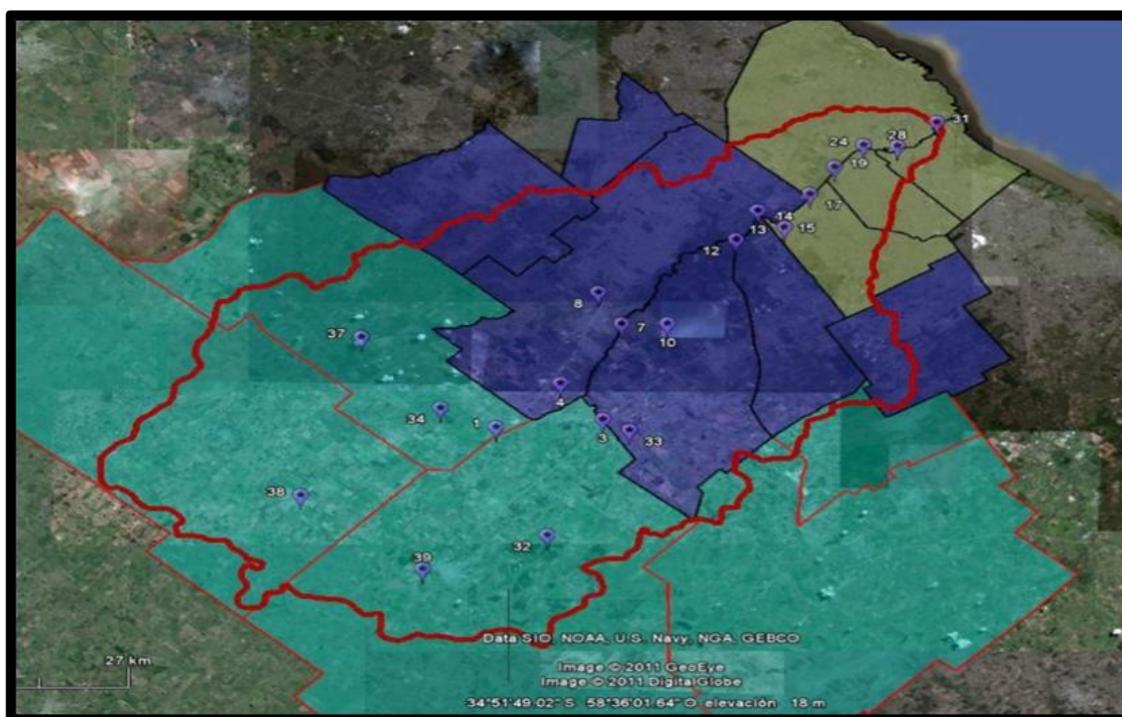
A continuación se transcribirán los resultados mas relevantes de la segunda campaña de monitoreo de parámetros biológicos sobre muestras de agua superficial y sedimentos, realizada por el Instituto de Limnología "Dr. Raúl Ringuelet" (ILPLA) de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) en las veintiuna estaciones de monitoreo de la Cuenca Matanza Riachuelo (CMR). El PMI de los parámetros biológicos de la CMR, contempla la realización de dos campañas de monitoreo con frecuencia semestral. Es necesario indicar la inconveniencia técnica de realizar comparaciones entre campañas trimestrales de muestreo, debido a que por utilizar biomonitores, el tiempo a transcurrir entre una campaña y otra, debe ser mayor a dicho plazo, para que de esa forma puedan ponerse en evidencia posibles cambios en la biota.

En el cuadro que se presenta a continuación se muestra el tiempo de respuesta de los diferentes niveles de organización biológica ante cambios en el medio (Modificado de Adams, 2002). En el caso del biomonitoreo de la CMR se analizan cambios en los niveles de comunidad y ecosistema.



Por dicha razón, el ILPLA, realiza anualmente en la CMR sólo dos (2) campañas de monitoreo de agua y sedimentos.

La ubicación de las citadas estaciones de monitoreo en el territorio de la CMR puede observarse en la siguiente imagen:



**Figura 1.18.** Localización de las estaciones de monitoreo de parámetros biológicos de la Cuenca Matanza Riachuelo para campañas realizadas por el Instituto de Limnología “Dr. Raúl Ringuelet” (ILPLA).

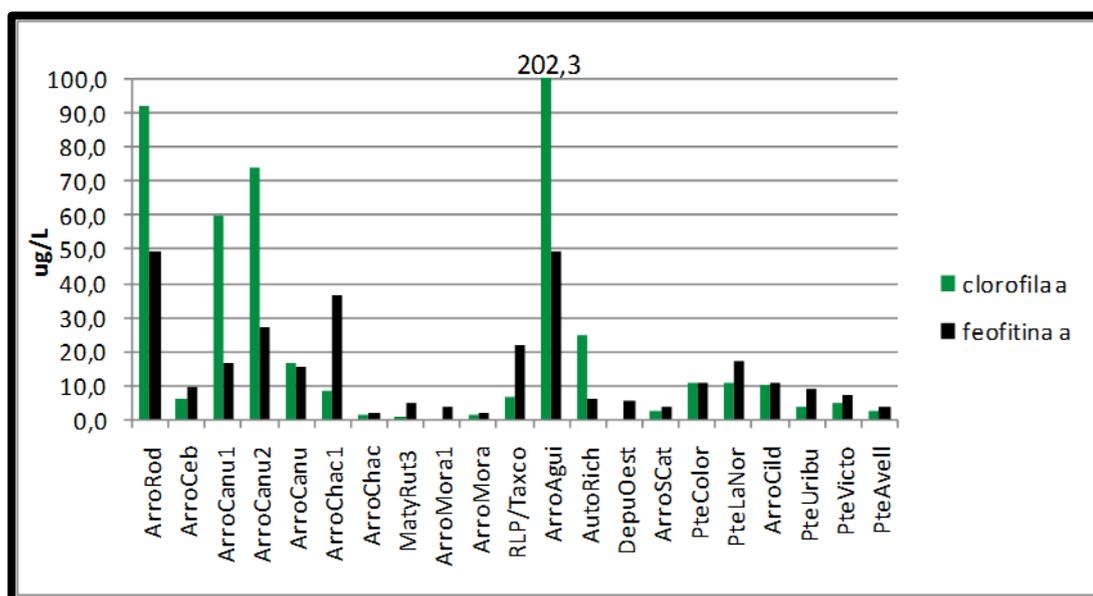
Para simplificar su observación y a modo de resumen, se presentaran graficados los resultados de la determinación de Clorofila A sobre muestras de agua superficial y de Diatomeas y Macroinvertebrados sobre muestras de sedimentos, todas tomadas en la CMR durante la segunda campaña anual del ILPLA realizada en el mes de Agosto de 2012.

## AGUA SUPERFICIAL

### **CLOROFILA A**

La clorofila A analizada en agua es una medida de la biomasa de los productores primarios que conforman la comunidad planctónica. Por otra parte la concentración de feofitina a nos informa acerca de la fracción de clorofila que no es funcional, es decir que se encuentra degradada para ejercer los procesos de fotosíntesis propios del componente autotrófico.

La clorofila puede sufrir distintos tipos de alteraciones, la más frecuente es la pérdida del átomo de magnesio, formando la llamada feofitina. Esta desnaturalización de la clorofila a conduce a la pérdida de la funcionalidad de la misma; entre las principales consecuencias de esta degradación se halla una menor producción de oxígeno y una merma en los procesos de la síntesis fotosintética.



**Figura 1.19.** Concentraciones de clorofila *a* y feofitina *a* en los sitios correspondientes a la campaña de muestreo realizada en Agosto de 2012.

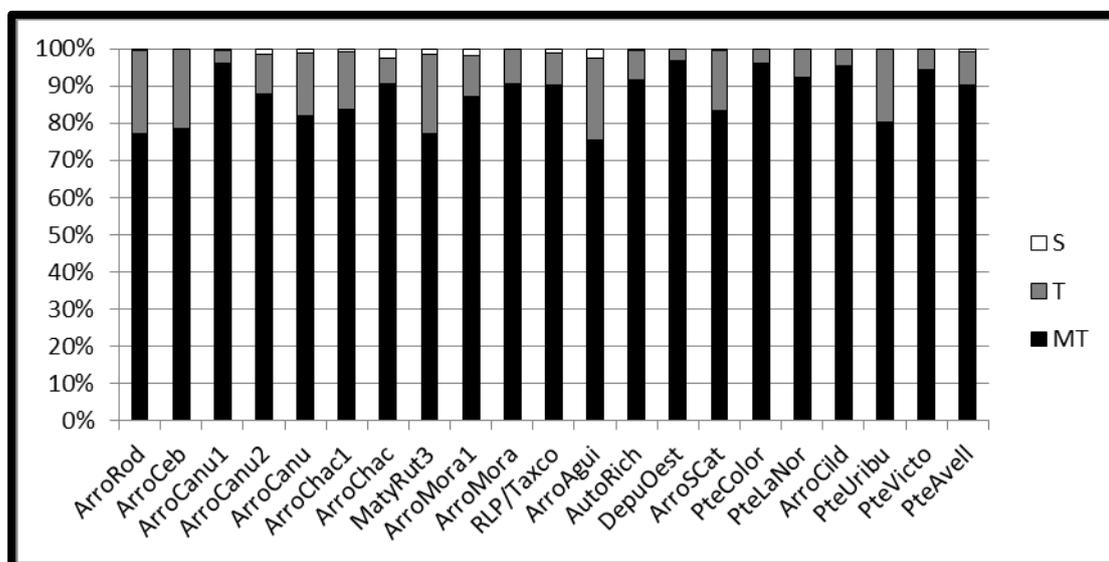
De acuerdo a los resultados obtenidos en la campaña de monitoreo realizada en Agosto de 2012, la concentración de feofitina alcanzó valores que superaron el 50 % del total de clorofila A en la mayoría de los sitios. Predominó la clorofila A, funcional, en el A° Rodríguez (ArroRod), los tres sitios del A° Cañuelas (ArroCanu, ArroCanu I y ArroCanu II), A° Aguirre (ArroAgui) y en el río Matanza en la estación ubicada en su cruce bajo la Autopista Ricchieri (AutoRich).

## SEDIMENTOS

### **DIATOMEAS**

Las diatomeas constituyen un grupo conspicuo de organismos autotróficos que se encuentran en los sedimentos de la cuenca Matanza- Riachuelo. Además reúnen una serie de propiedades que las ubica entre los grupos biológicos útiles y confiables para las evaluaciones ambientales.

Teniendo en cuenta el porcentaje de especies sensibles, tolerantes y muy tolerantes a la contaminación es posible advertir un predominio de especies muy tolerantes que superan el 70% en toda la cuenca. Particularmente en la cuenca baja el porcentaje de especies muy tolerantes supera el 90% en la mayoría de los sitios. Los mayores valores del porcentaje de especies sensibles correspondieron a los sitios ArroAgui (2,63 %), ArroChac (2,6 %) y ArroMora1 (1,8 %).



**Figura 1.20.** Relación porcentual de Diatomeas entre especies Sensibles (S), Tolerantes (T) y Muy Tolerantes (MT) en la cuenca Matanza Riachuelo durante el muestreo de agosto de 2012

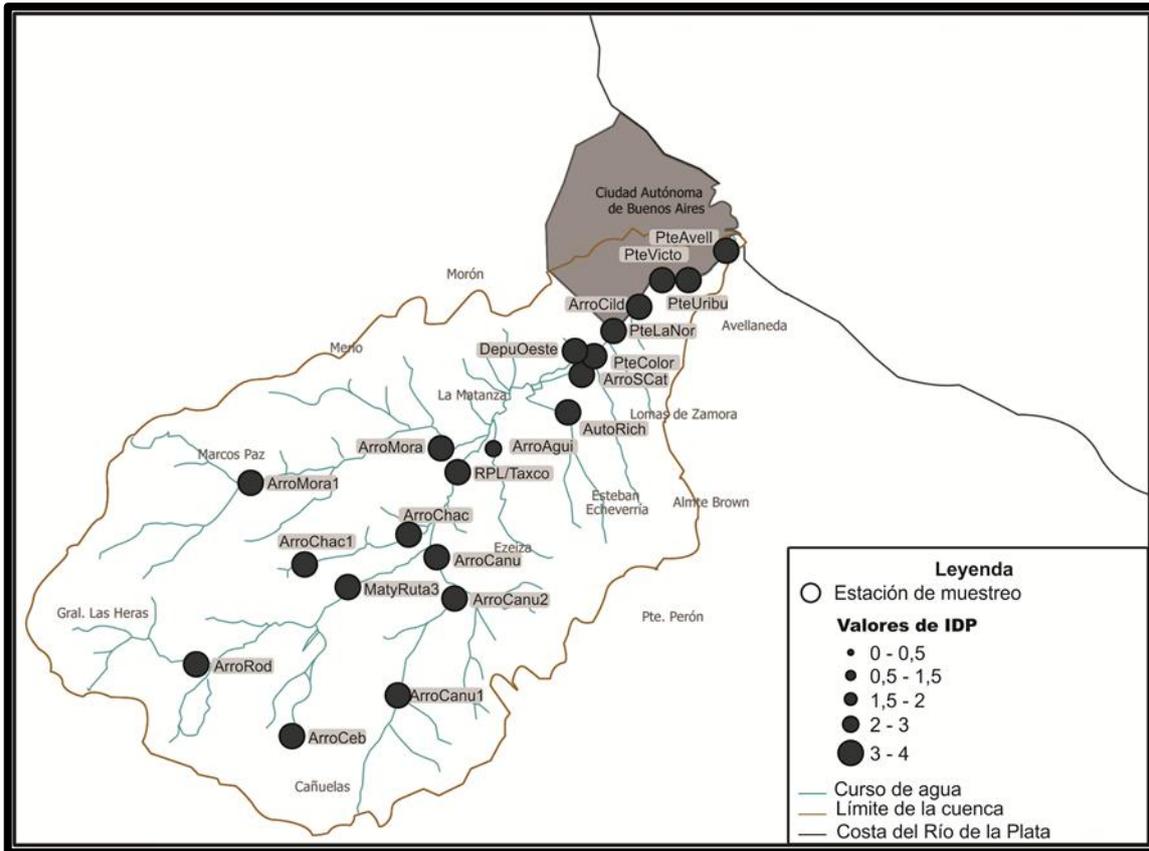
### INDICE DE DIATOMEAS PAMPEANO (IDP)

Considerando la relación establecida para el IDP con algunos de los parámetros físico-químicos utilizados para evaluar la calidad del agua superficial se puede construir la tabla que a continuación se adjunta y que en resumen indica que a mayor IDP, menor calidad del agua superficial.

Grado de tolerancia de las diatomeas a la eutrofización y Materia orgánica	Características del agua
<b>Sin contaminación</b> <b>IDP: 0-05</b>	$DBO < 3 \text{ mg L}^{-1}$ $NH_4^+ -N < 0.1 \text{ mg L}^{-1}$ $PO_4^{-3} -P < 0.05 \text{ mg L}^{-1}$
<b>Contaminación leve</b> <b>IDP: 0.5-1.5</b>	$DBO > 3-8 \text{ mg L}^{-1}$ $NH_4^+ -N > 0.1-0.5 \text{ mg L}^{-1}$ $PO_4^{-3} -P > 0.05-0.1. \text{ mg L}^{-1}$

<b>Contaminación moderada</b>  <b>IDP:1.5-2</b>	$DBO > 8-15 \text{ mg L}^{-1}$  $NH_4^+ -N > 0.5-0.9 \text{ mg L}^{-1}$  $PO_4^{-3} -P > 0.1-0.5 \text{ mg L}^{-1}$
<b>Contaminación fuerte</b>  <b>IDP: 2-3</b>	$DBO > 15-25 \text{ mg L}^{-1}$  $NH_4^+ -N > 0.9-2 \text{ mg L}^{-1}$  $PO_4^{-3} -P > 0.5-1 \text{ mg L}^{-1}$
<b>Contaminación muy fuerte</b>  <b>IDP:3-4</b>	$DBO > 25 \text{ mg L}^{-1}$  $NH_4^+ -N > 2 \text{ mg L}^{-1}$  $PO_4^{-3} -P > 1 \text{ mg L}^{-1}$

En relación a los valores del IDP (Índice de Diatomeas Pampeano), se advierte que en el muestreo de agosto de 2012 los valores fueron superiores a 3 para casi toda la cuenca, con la excepción del sitio ArroAgui que obtuvo un valor de 2,9. Los valores de este índice se relacionan con el grado de tolerancia de las especies de diatomeas al enriquecimiento con nutrientes y materia orgánica. Los valores adjudicados a las especies para los cálculos del IDP surgen de una amplia base de datos provenientes de ríos y arroyos, con distinto grado de contaminación, de la llanura pampeana entre los que se incluyeron sitios de la cuenca Matanza-Riachuelo.



**Figura 1.21.** Valores calculados del IDP las estaciones de la CMR durante el monitoreo realizado en Agosto de 2012

## MACROINVERTEBRADOS

Teniendo en cuenta el porcentaje de taxa de macroinvertebrados sensibles, tolerantes y muy tolerantes a la contaminación es posible advertir un predominio de organismos **Tolerantes** y **Muy Tolerantes** que superan el 90% de la fauna registrada, en gran parte de la cuenca. Sólo se observaron especies **Sensibles** en algunos sitios como Arroyo Cañuelas 2, Arroyos Aguirre y Chacón 1 y Arroyo Morales 1. Si comparamos los resultados obtenidos con los de la campaña realizada en diciembre de 2011, se puede observar un incremento de algunos taxa sensibles en un mayor número de estaciones hacia la parte inferior de la cuenca alta, lo que estaría implicando una leve mejoría en este sector.

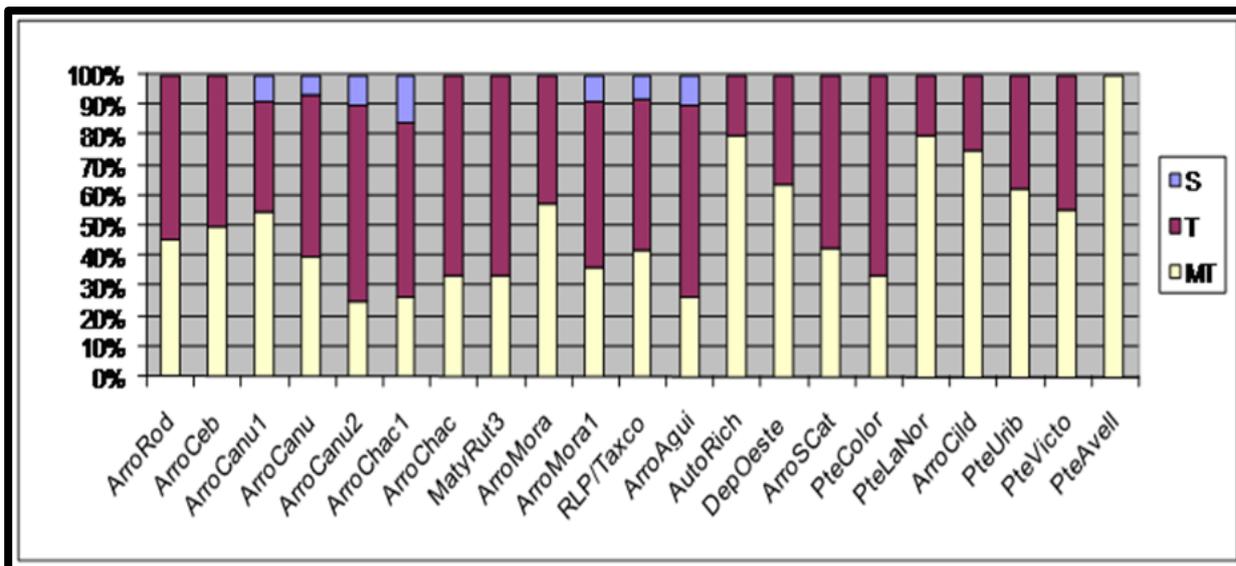


Figura 1.22. Relación porcentual de taxa Sensibles (S), Tolerantes (T) y Muy Tolerantes (MT) en los sitios de monitoreo de la CMR en Agosto 2012

### MATERIA ORGÁNICA

Los mayores porcentajes de materia orgánica en el sedimento se ubicaron en los sitios Depuradora Oeste (DepOeste) y A° Cebey (ArroCeb) con valores cercanos al 30 %, mientras que los menores registros correspondieron a los sitios Arroyo Rodríguez (ArroRod), Arroyo Cañuelas 1 (ArroCanu I) y Cañuelas 2 (ArroCanu II) con valores menores al 9 %. En el resto de los sitios los porcentajes fluctuaron entre el 18 % y 20 %.

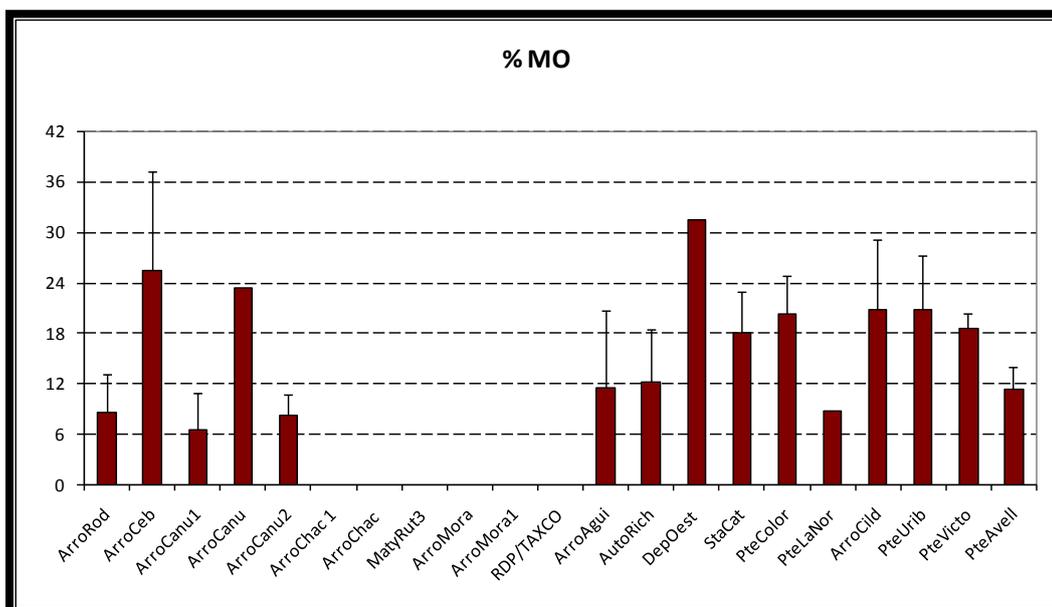


Figura 1.23. Porcentaje de materia orgánica en cada sitio de monitoreo de la CMR (Agosto 2012).

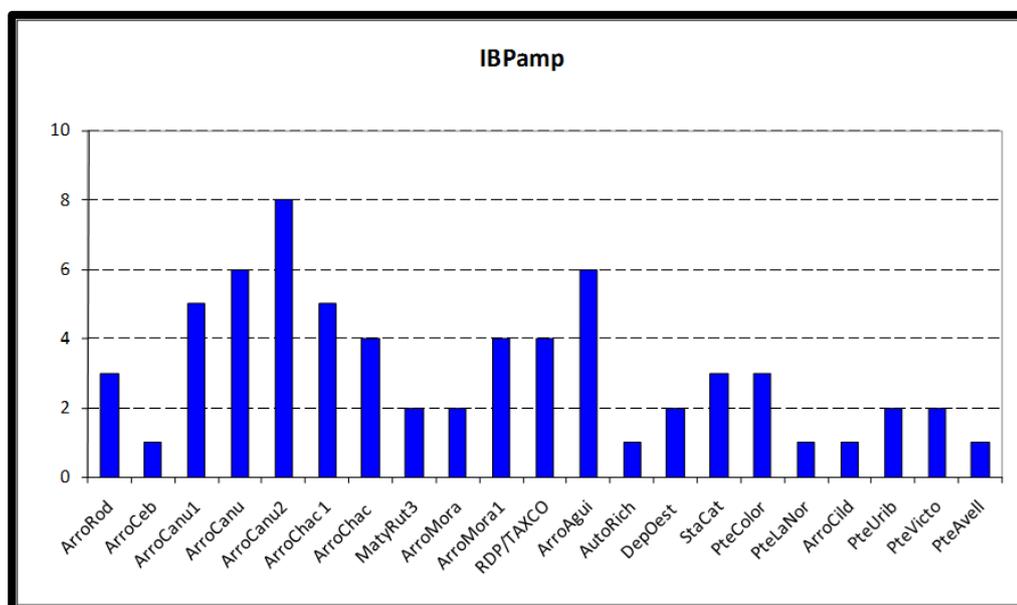
## IBPAMP

Dentro de los llamados índices bióticos se utilizó el IBPAMP (Índice Biótico para ríos Pampeanos) con el propósito de observar el estado ecológico del agua en relación con el tipo de ensamble de organismos presentes en las diferentes áreas muestreadas. Se trata de un índice regional propuesto para ríos y arroyos del área pampeana, el cual considera los diferentes grados de sensibilidad de los macroinvertebrados acuáticos autóctonos, como así también el número de especies presentes en cada sitio evaluado.

A diferencia del IDP, un menor valor del IBPAMP indica peor calidad ambiental.

Valor índice IBPAMP	Significado
1-3.9	Contaminación muy fuerte
4-5.9	Contaminación fuerte
6-7.9	Contaminación moderada
8-9.9	Contaminación leve
10-13	Contaminación no detectada

El mayor valor del IBPAMP correspondió al sitio Arroyo Cañuelas 2, seguido de los sitios Arroyo Aguirre (ArroAguirre) y Cañuelas 1 (ArroCanu I). Los menores valores correspondieron a las estaciones de muestreo Arroyo Cebey (ArroCeb), A° Cildañez (ArroCild), Puente de la Noria (PteLaNor), Puente Avellaneda (PteAvell) y Autopista Ricchieri (AutoRich), todos con contaminación muy fuerte. Los restantes sitios permanecieron en el rango de la contaminación fuerte. Cabe señalar que los sitios que reunieron los mejores puntajes de este índice coinciden con una condición del hábitat ecológicamente más saludable, evidenciada a través de una mayor diversidad de plantas acuáticas conjuntamente con una mayor conectividad y naturalidad en relación a los restantes sitios de muestreo.



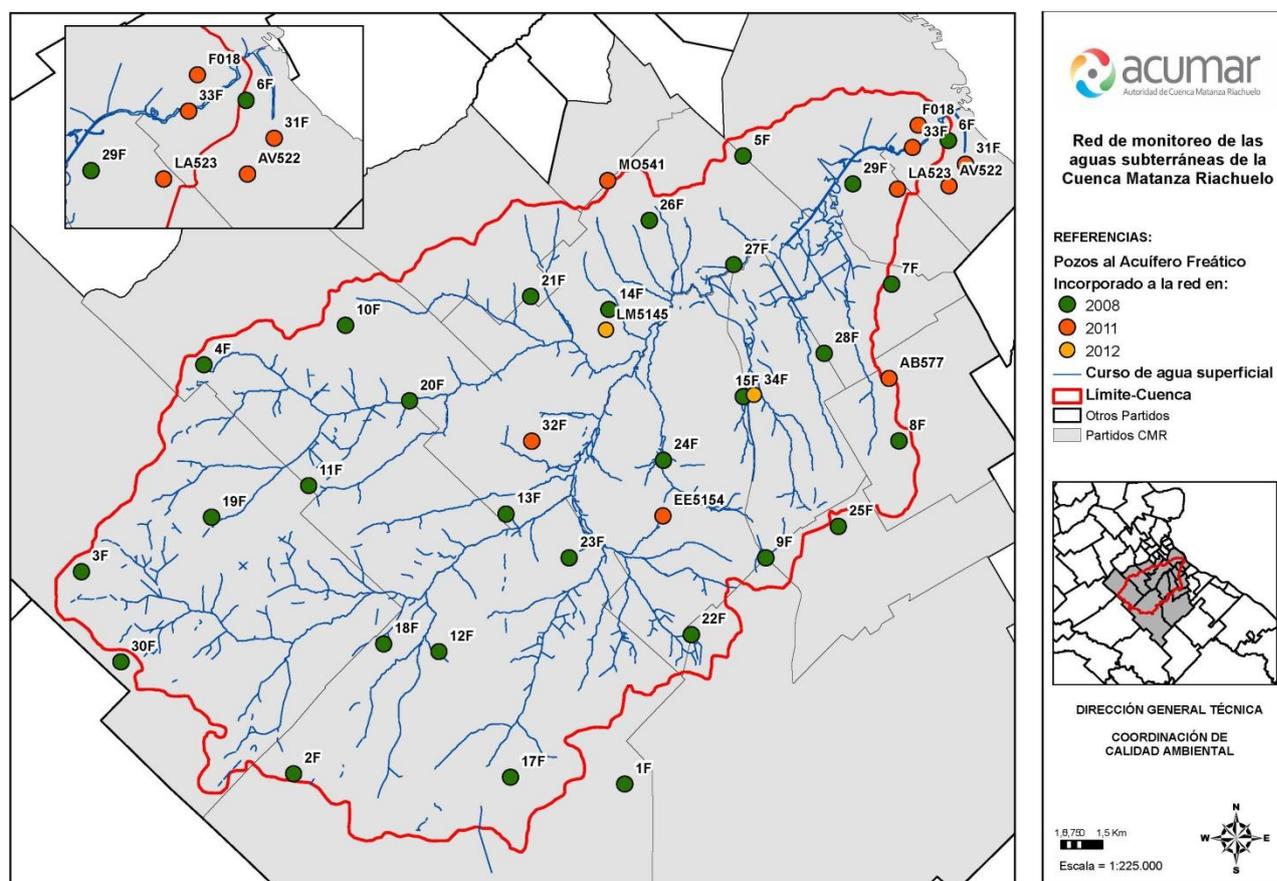
**Figura 1.24.** Valores del Índice IBPAMP en cada sitio de monitoreo de la CMR (Agosto 2012)

## 2. MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

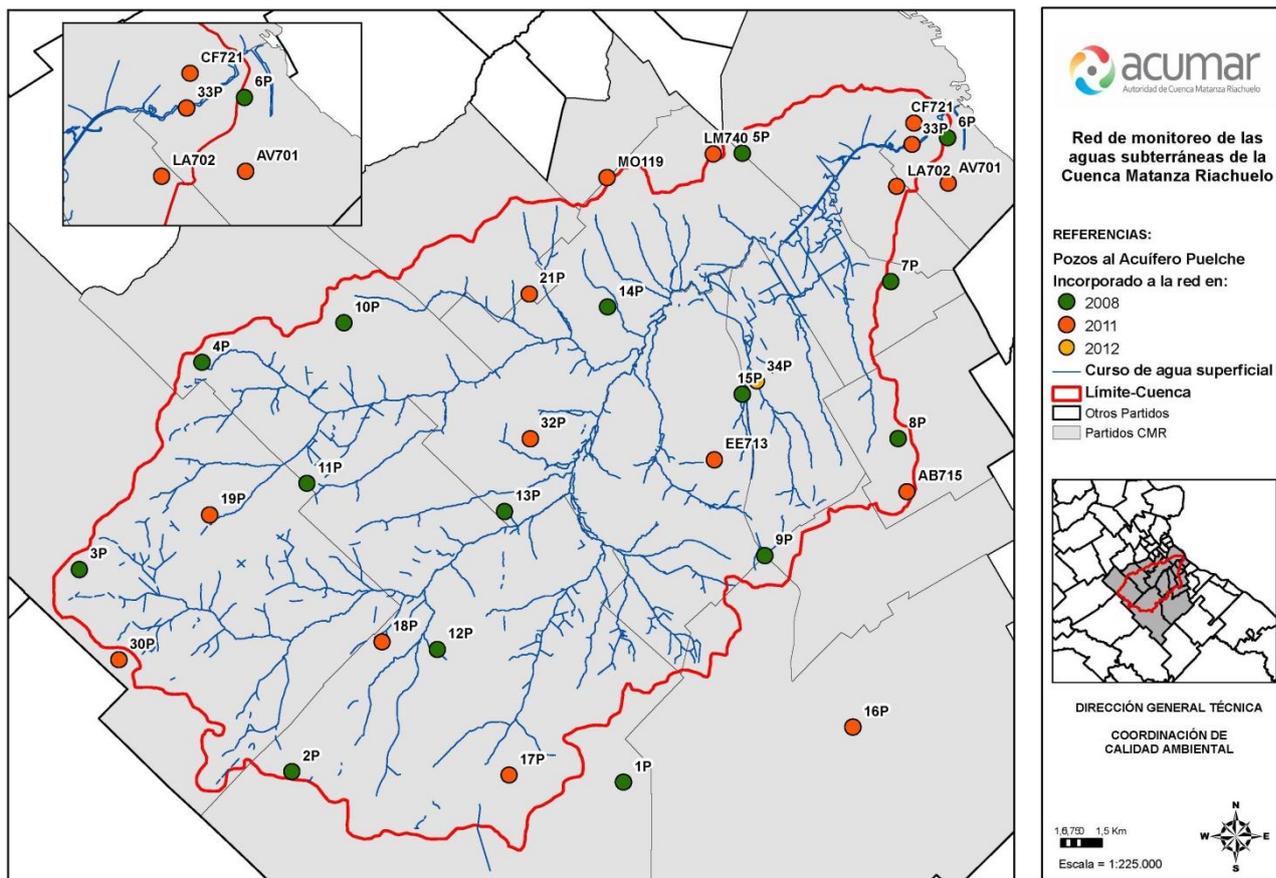
La red de monitoreo de aguas subterráneas de ACUMAR está conformada actualmente por 69 perforaciones (38 al Freático y 31 al acuífero Puelche). Durante 2011 ACUMAR ha construido 10 nuevos pozos, y a su vez, incorporó perforaciones que han sido construidas con otros fines y por otras instituciones, pero que permiten a ACUMAR densificar la red de medición de niveles y monitoreo de calidad del agua subterránea. Durante septiembre de 2012 se incorporó una nueva perforación de monitoreo del acuífero freático (LM-5145), construida por AySA S.A. y localizada en el partido de La Matanza. Además, se inspeccionaron los pozos 16F y 26F con el fin de reacondicionarlos e incorporarlos a la red de monitoreo durante el año 2013.

En el Anexo V se presenta el listado de los pozos que integran la red en la actualidad, detallando los nuevos, los que han sido reemplazados (10 de los pozos construidos entre 2007 y 2008), a los que se le realizaron tareas de reacondicionamiento (colocación de tapón de fondo y reparación de boca de pozo) y aquellos que se encuentran dañados por acto de vandalismo. En las Figuras 2.1 y 2.2 se presenta la localización de las perforaciones construidas al acuífero Freático y al Puelche respectivamente.

En este informe se reportan las mediciones de la profundidad del agua subterránea y los resultados de calidad del agua subterránea correspondientes a la campaña ejecutada por el Instituto Nacional del Agua (INA) desde el 25 de septiembre hasta el 10 de octubre de 2012.



**Figura 2.1.** Monitoreo de Agua Subterránea: localización de los pozos al acuífero Freático en la Cuenca Matanza Riachuelo, diferenciando por año de incorporación a la red.

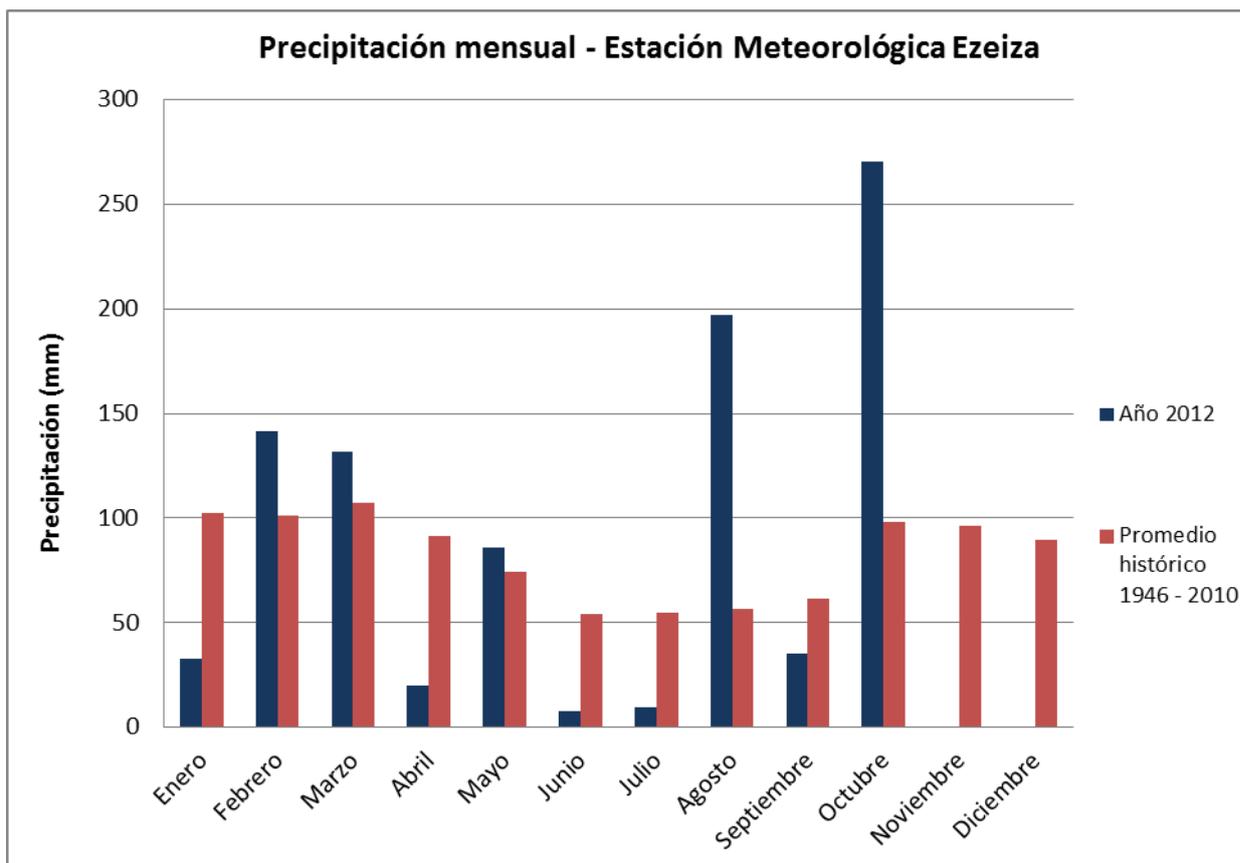


**Figura 2.2.** Monitoreo de Agua Subterránea: localización de los pozos al acuífero Puelche en la Cuenca Matanza Riachuelo, diferenciando por año de incorporación a la red.

## 2.1. MEDICIÓN DE PROFUNDIDADES DEL AGUA (niveles freáticos y piezométricos)

Se entregan los datos correspondientes al monitoreo ejecutado durante septiembre y octubre de 2012 (Anexo V). En esta segunda etapa de monitoreo de agua subterránea a cargo del Instituto Nacional del Agua, cuyo convenio comprende el período noviembre 2011 – octubre 2012, se modificó la frecuencia de medición de niveles, pasando de mensual a trimestral. Durante el registro de niveles que ACUMAR viene realizando desde 2008, se observa una variación paulatina de la profundidad del agua en los pozos que, en la mayoría de los casos, corresponde a una respuesta a las condiciones meteorológicas. Debido a la dinámica observada y a los objetivos de la red de monitoreo a escala regional, se decidió reducir la frecuencia en la medición de la profundidad del agua.

En términos generales, las variaciones de los niveles del agua subterránea muestran una relación directa con las precipitaciones y las condiciones estacionales. Según los reportes disponibles para la Estación Meteorológica de Ezeiza, se registraron fenómenos de precipitación extraordinarios durante los meses de agosto y de octubre de 2012, con valores de lluvia acumulada significativamente mayores al promedio histórico, mientras que durante septiembre las precipitaciones fueron menores al promedio histórico mensual (Figura 2.3). Las mediciones de la profundidad del agua en los pozos de la red finalizaron el día 10 de octubre, hasta esa fecha las lluvias acumuladas fueron de 54,5 mm.



**Figura 2.3** Comparación entre la precipitación promedio histórico mensual para el período 1946-2010 y los meses de 2012. Fuente: Elaboración propia en base a información del Servicio Meteorológico Nacional.

En la Figura 2.4 se presenta la variación de las profundidades en los pozos de monitoreo del freático y la Figura 2.5 corresponde a acuífero Puelche. Los pozos se agruparon según su localización en municipios de cuenca alta, media y baja<sup>3</sup>.

Estos gráficos permiten visualizar un ascenso del nivel del agua entre las campañas de junio y septiembre de 2012 en la mayoría de las perforaciones y en ambos acuíferos, en respuesta a las elevadas precipitaciones registradas principalmente en agosto. Asimismo, se observa que las mayores profundidades se presentan en los pozos de la cuenca media, en particular se distinguen los pozos 8F y 8P localizados en Almirante Brown, que superan los 20 metros, y AB715 y EE7713 que superan los 15 metros.

<sup>3</sup> La división entre cuenca alta, media y baja se corresponde con la delimitación efectuada por el Juzgado Federal de Primera Instancia de Quilmes mediante resolución, que se basa en los límites de las jurisdicciones municipales. Este criterio de subdivisión de cuencas puede no coincidir con el utilizado en otros informes, que se basaba en aspectos hidrológicos para la delimitación.

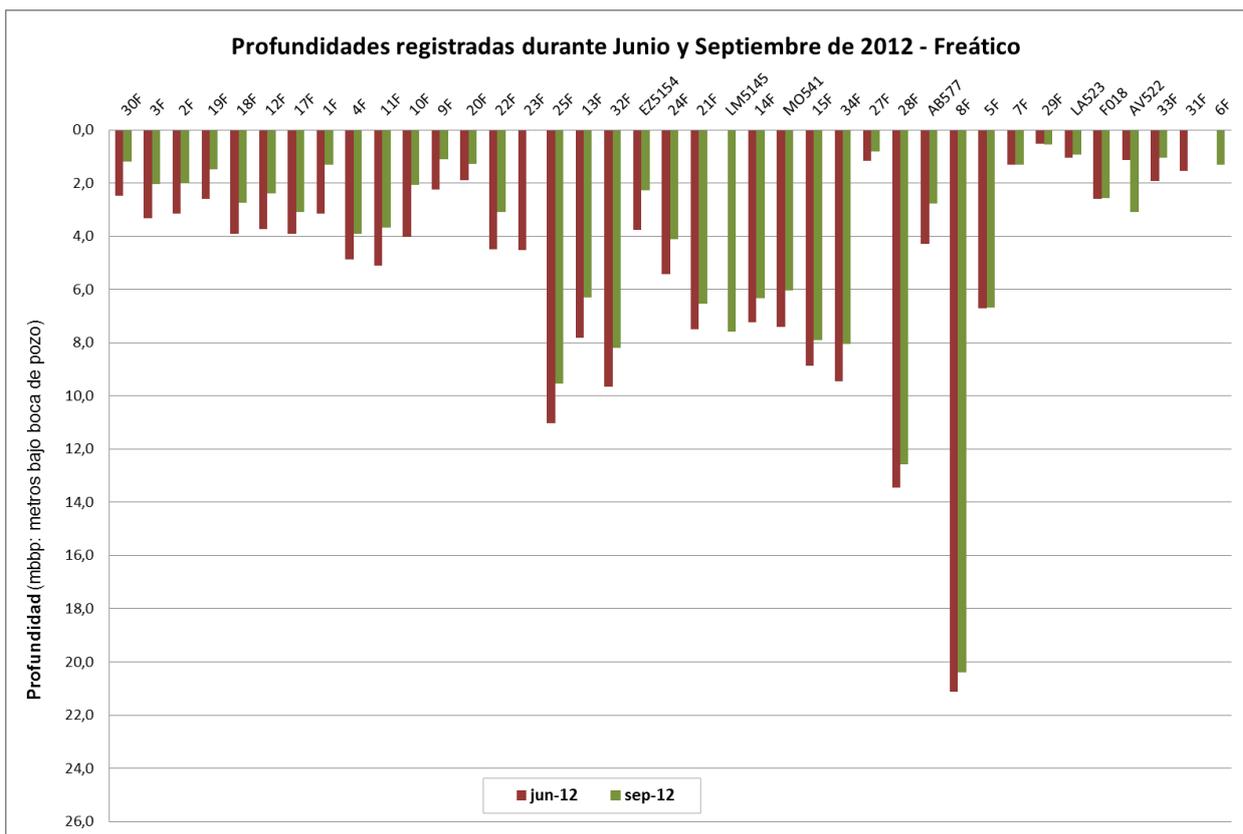


Figura 2.4. Variación de las profundidades en los pozos de monitoreo del freático entre junio y septiembre de 2012.

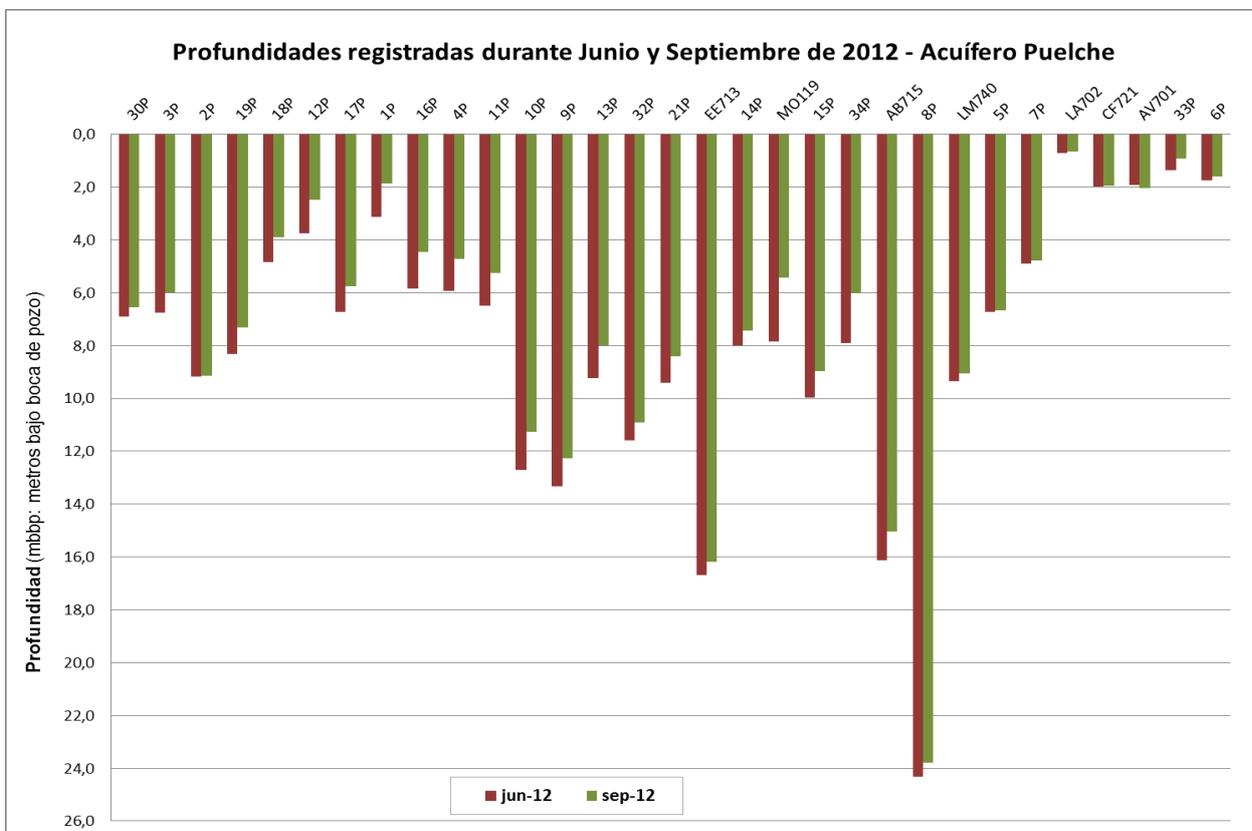
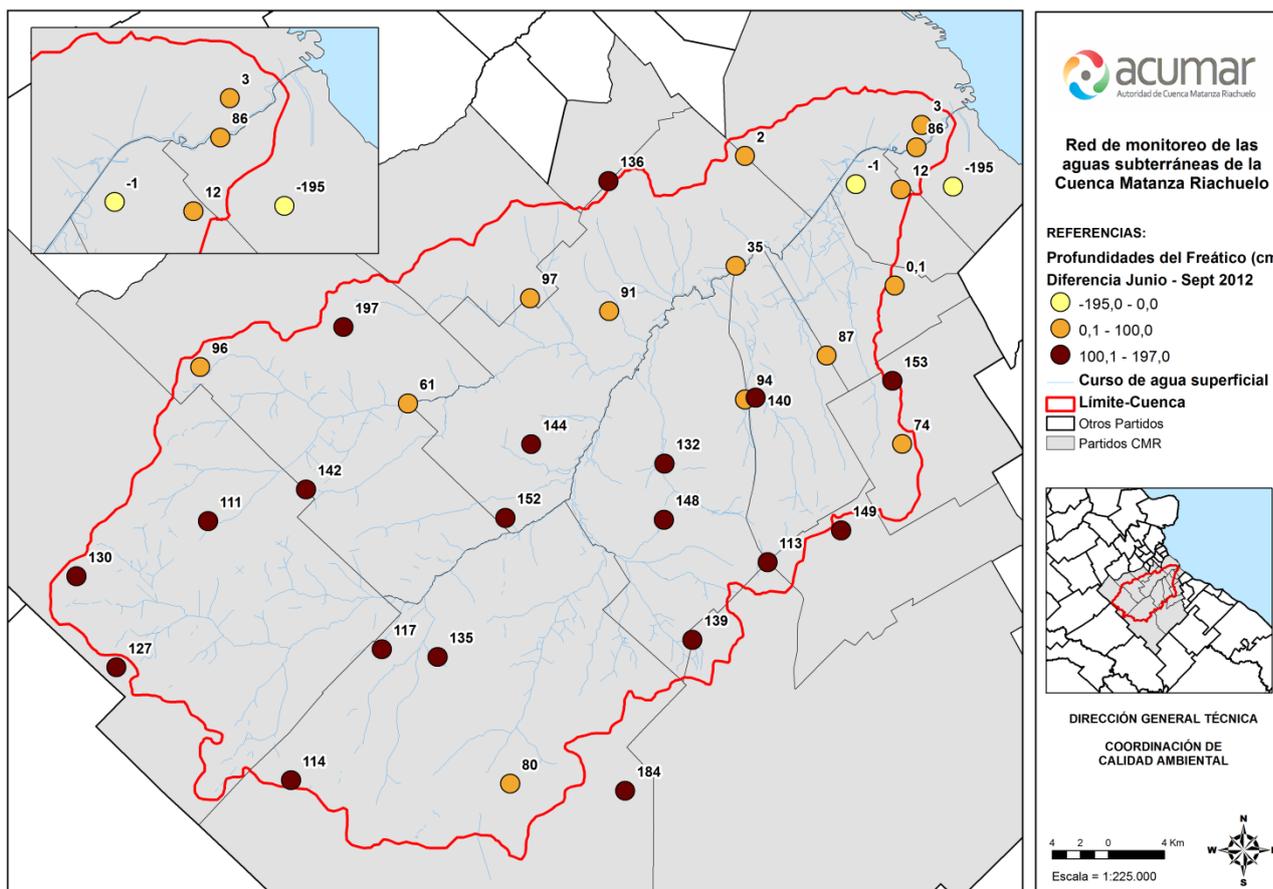


Figura 2.5. Variación de las profundidades en los pozos de monitoreo del acuífero Puelche entre junio y septiembre de 2012.

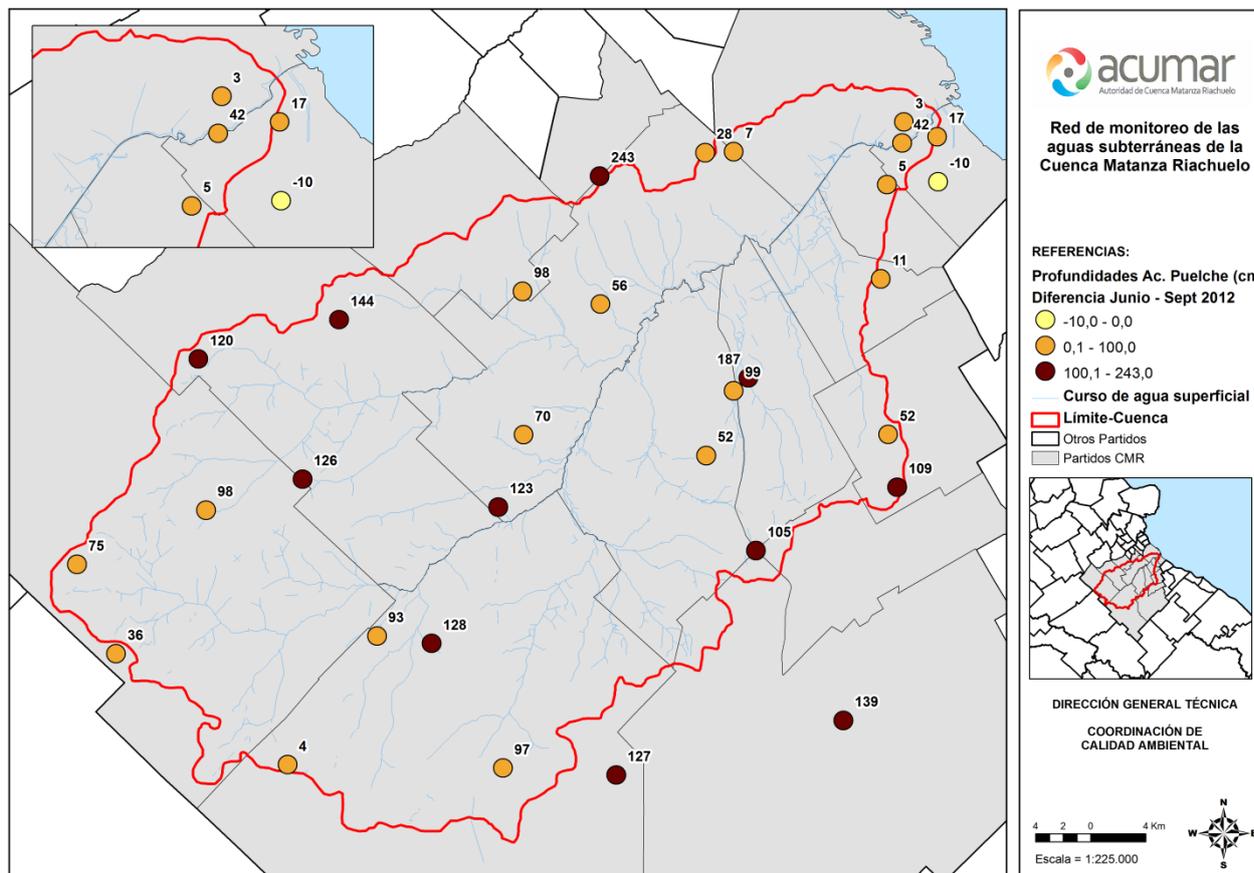
En las Figuras 2.6 y 2.7 se presentan dos mapas, freático y Puelche respectivamente, donde se puede visualizar la variación de las profundidades del agua subterránea diferenciando en tres grupos: ascensos mayores a un metro (bordo), ascensos inferiores a un metro (naranja) y descensos (amarillo).

Los pozos del freático registraron en su mayoría ascensos superiores al metro, principalmente localizados en cuenca alta y media. En la cuenca baja hay pozos que han registrado escasa variación, y se destaca el pozo AV522 donde el freático descendió casi dos metros a causa de una depresión de niveles en la zona para el desarrollo de una obra civil.



**Figura 2.6.** Variación de las profundidades y su distribución en los pozos de monitoreo del freático entre junio y septiembre de 2012. Signo positivo: ascenso del nivel; signo negativo: descenso.

En el caso del acuífero Puelche también se han registrado un gran número de pozos con ascensos del nivel piezométrico superiores al metro, pero en su mayoría el ascenso fue inferior al metro. También en este caso las variaciones en la cuenca baja son escasas, y el pozo AV701, que se encuentra muy próximo al AV522, registró un descenso de la profundidad de 10 centímetros.



**Figura 2.7.** Variación de las profundidades y su distribución en los pozos de monitoreo del Puelche entre junio y septiembre de 2012. Signo positivo: ascenso del nivel; signo negativo: descenso.

El comportamiento dinámico en cada uno de los pozos que conforman la red de monitoreo de ACUMAR se puede observar en la [Base de Datos Hidrológica](#). En estos gráficos se muestran los niveles freáticos y piezométricos, es decir, la profundidad medida en campo (mbbp) se resta a la cota de boca de pozo (referida al 0 IGM o nivel del mar) y así se obtiene la cota del nivel del agua expresada como metros sobre el nivel del mar (msnm) (Figura 2.8.).

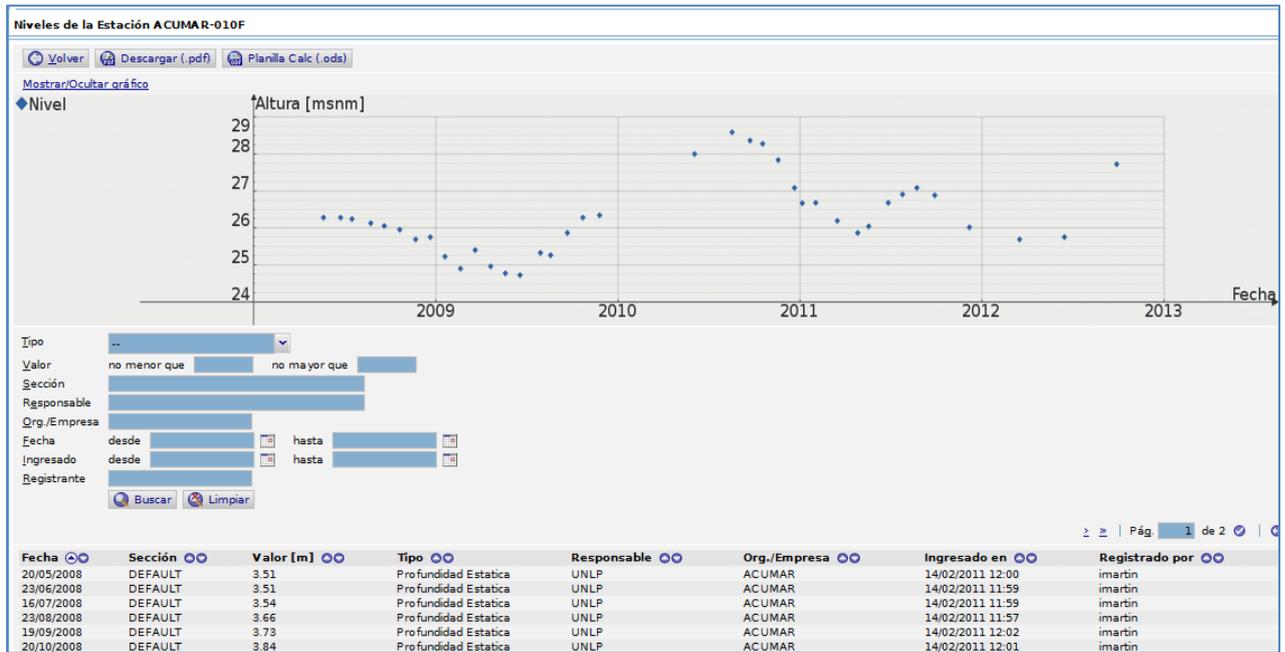


Figura 2.8. Gráficos de variación de niveles disponibles en la [Base de Datos Hidrológica](#) de la CMR.

En las Figuras 2.9 y 2.10 se presentan los niveles freáticos y piezométricos respectivamente, calculados a partir de la campaña realizada durante fines de septiembre y principios de octubre de 2012.

Esta información permite analizar el flujo de las aguas subterráneas, cuya dirección es desde los sitios con mayor nivel o potencial, hacia los sitios con valores inferiores. Se observa una depresión de los niveles en ambos acuíferos en la zona de Almirante Brown, donde puede estar sucediendo una inversión del flujo subterráneo. Asimismo, en los partidos de Ezeiza, Esteban Echeverría y La Matanza se estarían registrando una depresión de los niveles.

Además, si se comparan ambas figuras se puede visualizar que en los sitios donde existen dos perforaciones, una al freático y otra al Puelche, en gran mayoría de la cuenca alta y media el nivel del freático es superior al nivel piezométrico del Puelche, indicando un flujo en descenso desde el acuífero superior al inferior, como es de esperar por ser zonas de recarga del Puelche. El fenómeno contrario se registra en algunos sitios de la cuenca baja, donde el Puelche presenta mayor potencial que el freático y es allí donde se produce la descarga de este acuífero.

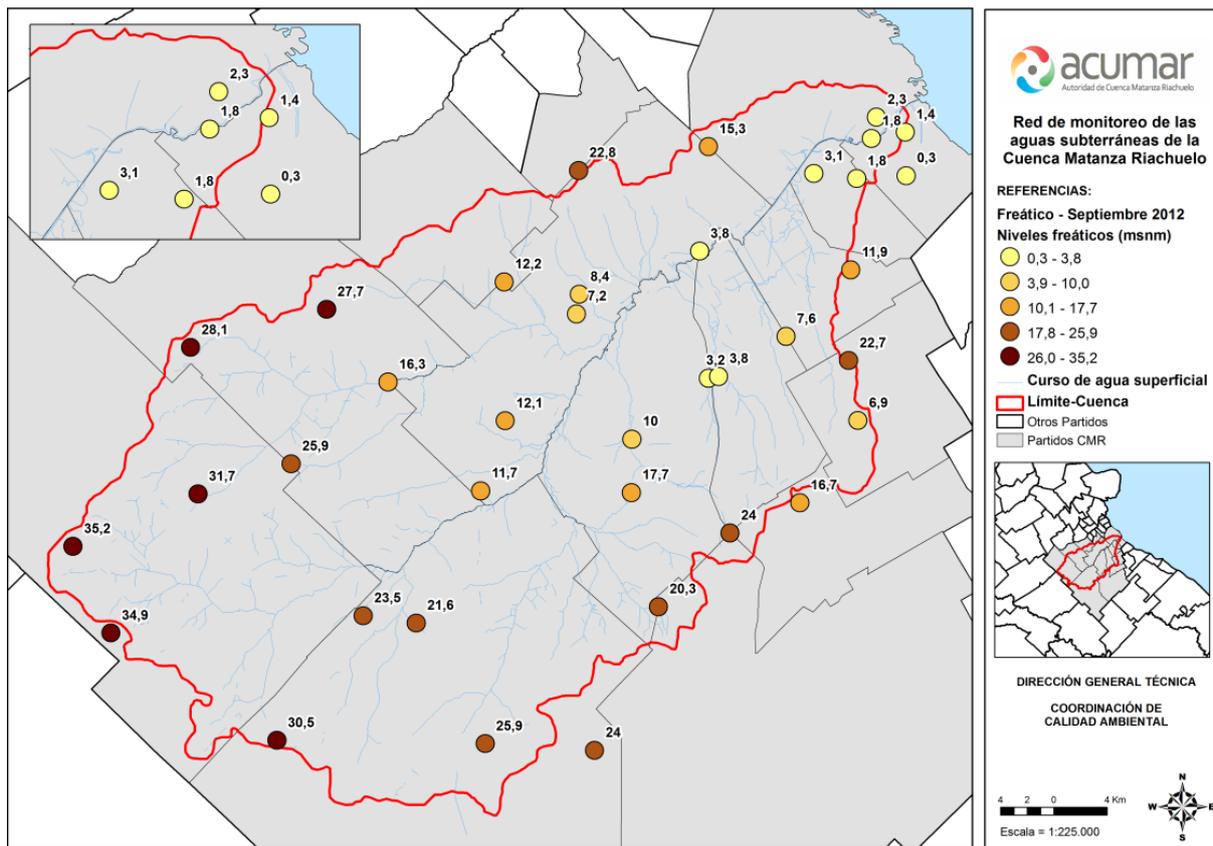


Figura 2.9. Niveles freáticos calculados en base a las mediciones realizadas durante septiembre-octubre de 2012.

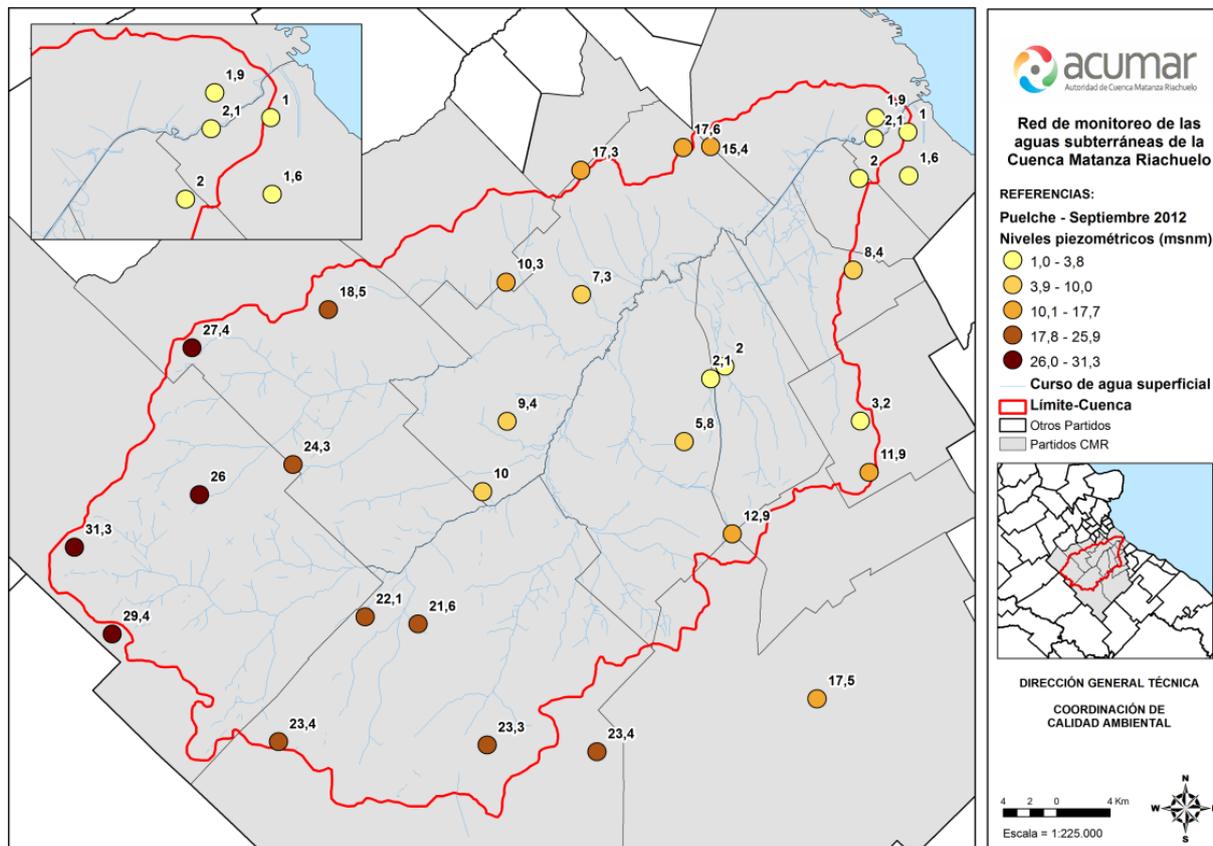


Figura 2.10. Niveles piezométricos del acuífero Puelche calculados en base a las mediciones realizadas durante septiembre-octubre de 2012.

## 2.2. MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

Con frecuencia trimestral se realiza la determinación de 26 parámetros físico-químicos, incluidos los iones mayoritarios, conductividad, alcalinidad, dureza total y arsénico, entre otros. A partir del nuevo convenio establecido con el Instituto Nacional del Agua se sumaron nuevos parámetros, como sílice, fosfatos y sólidos disueltos totales, entre otros.

En este informe se presentan los resultados de calidad de agua subterránea de las muestras extraídas durante la campaña de septiembre-octubre de 2012.

Los datos de calidad del agua subterránea de todas las campañas realizadas por ACUMAR pueden consultarse y descargarse en la [base de datos hidrológica](#).



**Figura 2.11** . Imágenes del muestreo de calidad y profundidades de las aguas subterráneas ejecutado por el Instituto Nacional del Agua (INA).

El análisis de los resultados refleja, en términos generales, el comportamiento hidrogeoquímico regional descrito en los informes anteriores. Se realiza una comparación de la última campaña con la anterior,

efectuada en junio de 2012. En el Anexo V se presenta una tabla comparativa entre las dos últimas campañas.

Los resultados de análisis químicos muestran, en general, la evolución natural del agua subterránea que se refleja por el cambio en la concentración aniónica a lo largo del flujo desde las zonas de recarga (cuenca alta) hacia la de descarga (cuenca baja).

El nivel freático está alojado en sedimentos pampeanos en un área extensa de la cuenca, conformando el acuífero Pampeano, y en el resto de las zonas, en su mayoría localizadas en cuenca baja, se encuentra en sedimentos postpampeanos.

Los sedimentos postpampeanos están compuestos por depósitos de diferentes orígenes, principalmente de ingresiones marinas, pero también hay depósitos eólicos y fluviales, en todos predominan las granulometrías finas (arcilla, limo y arena muy fina) y pueden encontrarse conchillas diseminadas o concentradas en capas intercaladas en el sedimento. Estos depósitos están presentes en los valles fluviales y llanuras de inundación de los ríos y arroyos y en la planicie costera del Río de la Plata. En algunos sectores, los sedimentos postpampeanos se apoyan directamente sobre las arenas Puelches, en ausencia de sedimentos pampeanos. El origen marino otorga al agua subterránea valores altos de salinidad que se evidencia en altas conductividades eléctricas y elevadas concentraciones de cloruros y sulfatos, entre otros factores. El acuífero Puelche en las zonas donde se han depositado sedimentos postpampeanos también presenta aguas salinas.

La composición química de las aguas subterráneas en la Cuenca Matanza Riachuelo, tanto en el freático como en el Puelche, es predominantemente bicarbonatada – sódica. En algunos pozos de monitoreo del freático se observa que el catión mayoritario es el calcio, en vez del sodio. En la cuenca baja, hay pozos con aguas cloruradas-sódicas en ambos acuíferos a causa de la ingesión marina y consecuente presencia de sedimentos postpampeanos. Otra particularidad se presenta en el acuífero Puelche, donde la construcción de dos nuevos pozos en Cañuelas (17P y 18P) permitió confirmar el comportamiento hidrogeoquímico registrado en el pozo 12P, cuyas aguas presentan altas concentraciones de los aniones sulfatos y cloruros, en vez de bicarbonatos.

A continuación se presentan una serie de mapas que permiten observar la distribución geográfica de las concentraciones registradas durante las últimas campañas (junio y septiembre de 2012) para algunos parámetros seleccionados por ser representativos de las condiciones de calidad de las aguas subterráneas en la Cuenca Matanza Riachuelo.

Las conductividades eléctricas son similares en ambas campañas, sólo en algunos pozos del freático se registraron algunas variaciones más notorias, como en los pozos 3F, AB577 y MO541 donde la conductividad eléctrica descendió en mayor proporción que en los restantes. En el caso del Puelche, las variaciones son más leves que en el freático (Figuras 2.12 y 2.13).

Las variaciones en la concentración de cloruros tuvieron un comportamiento similar al descrito en el párrafo anterior, con cambios leves y algunos descensos más marcados en el freático (Figura 2.14). Se observa en el Puelche los valores altos registrados en los pozos de Cañuelas (Figura 2.15).

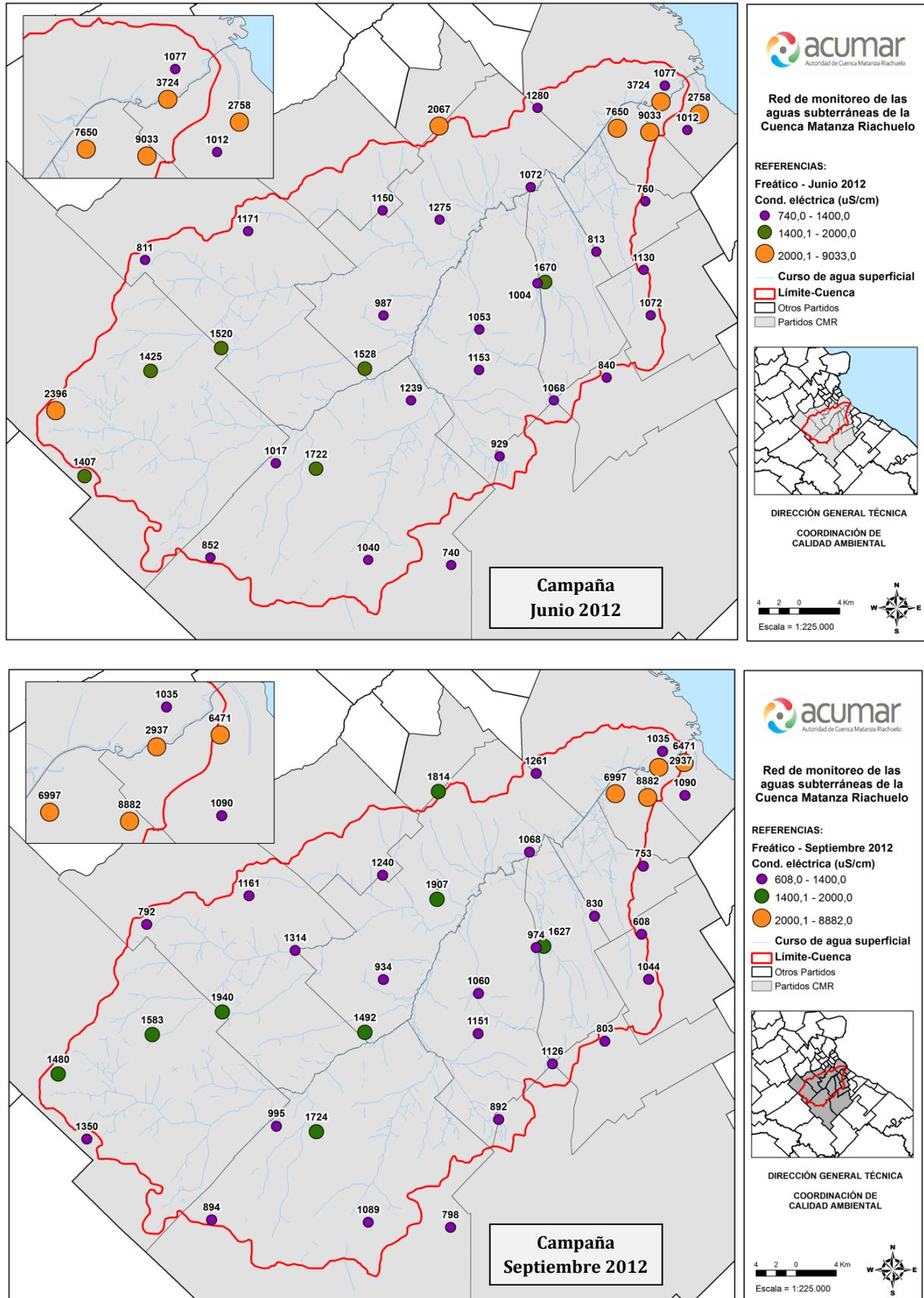
Los sulfatos presentan variaciones más leves en relación a cloruros y conductividad eléctrica (Figuras 2.16 y 2.17). Se observa en el Puelche las concentraciones altas de sulfatos en los pozos de Cañuelas.

Si bien, la causa de la disminución de las conductividades eléctricas y de las concentraciones de algunos parámetros entre junio 2012 y septiembre 2012 puede deberse a una dilución por ascenso de los niveles, no hay una relación directa entre ambos factores que sea homogénea en todos los pozos.

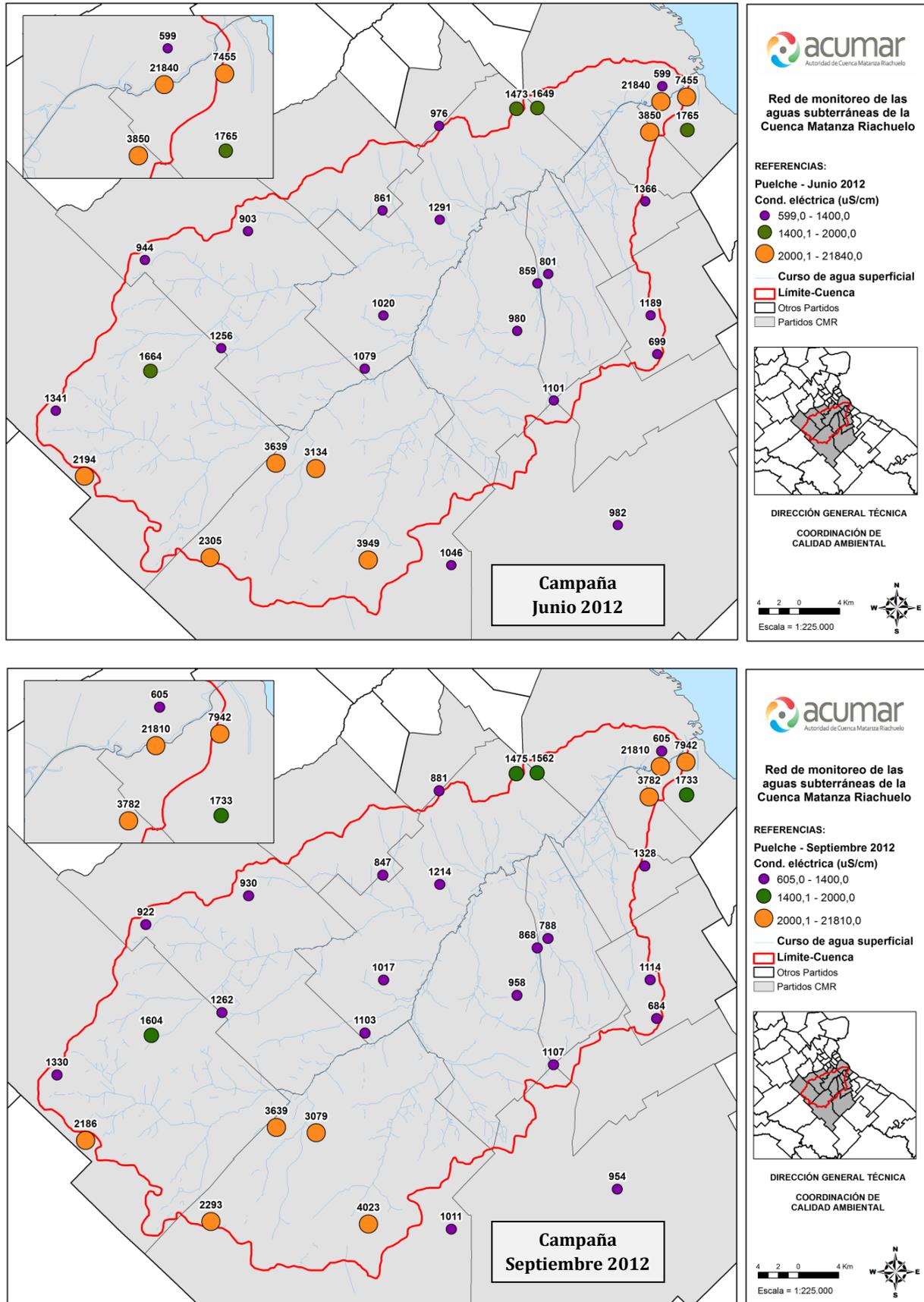
Las concentraciones de nitratos medidas en las campañas de junio y de septiembre de 2012 son muy similares en la mayoría de los pozos y en ambos acuíferos. Los valores más altos se registran en la cuenca media y en mayor proporción en el freático que en el Puelche (Figuras 2.18 y 2.19). Los valores mayores a 10 mg/l son indicativos de afectación de la calidad del agua por actividades antrópicas, principalmente debido a descargas de efluentes domiciliarios.

Por último, se presentan las concentraciones de arsénico, cuya presencia en las aguas subterráneas se debe principalmente a factores naturales, ya que se encuentra en los sedimentos que conforman los acuíferos. Las mayores concentraciones se registran en cuenca alta, y en el caso del Puelche también en cuenca baja hay pozos que presentan valores altos.

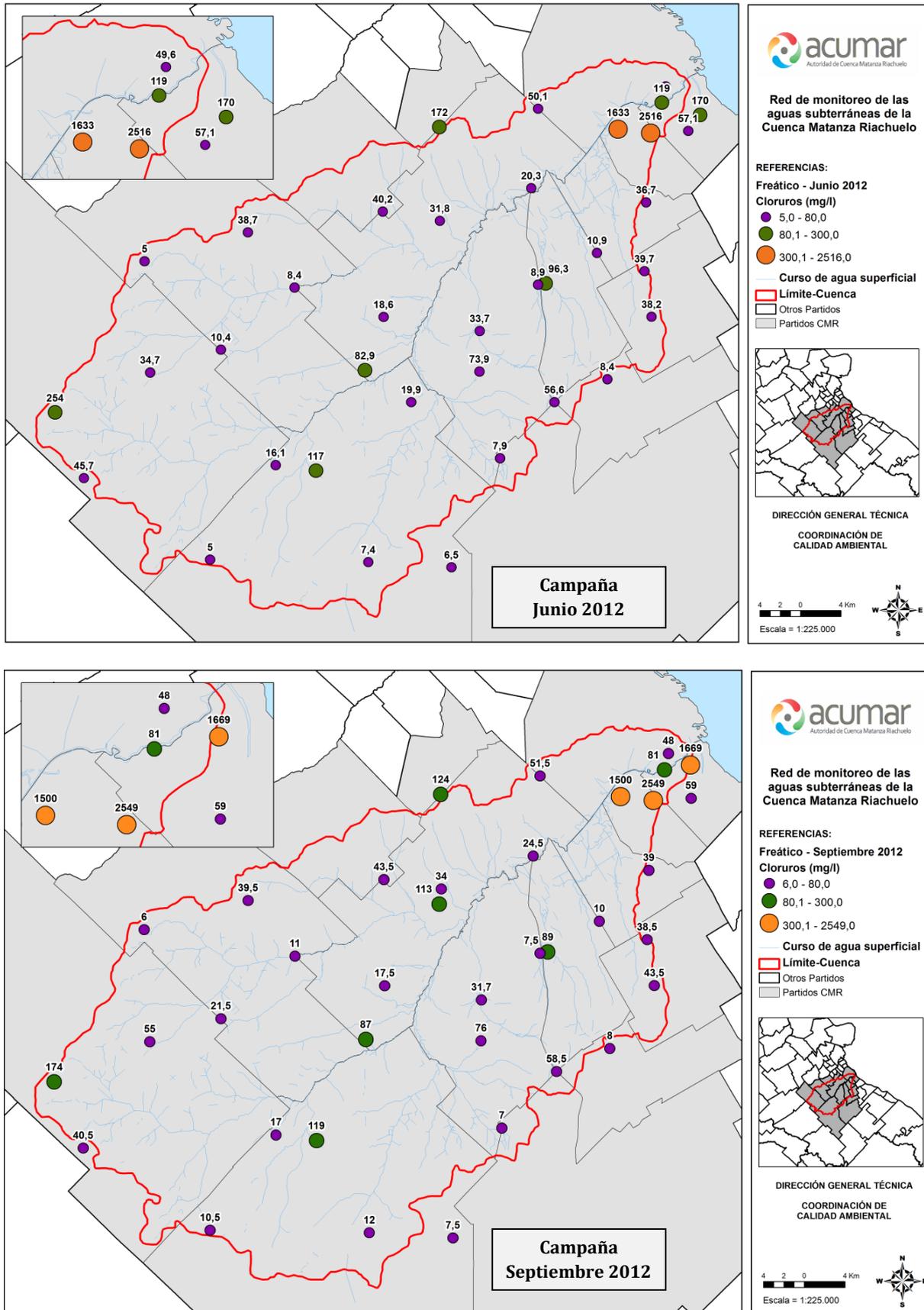
**Figura 2.12.** Variación de la **Conductividad Eléctrica** ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) en el **Freático**. Campañas de junio 2012 y de septiembre 2012.



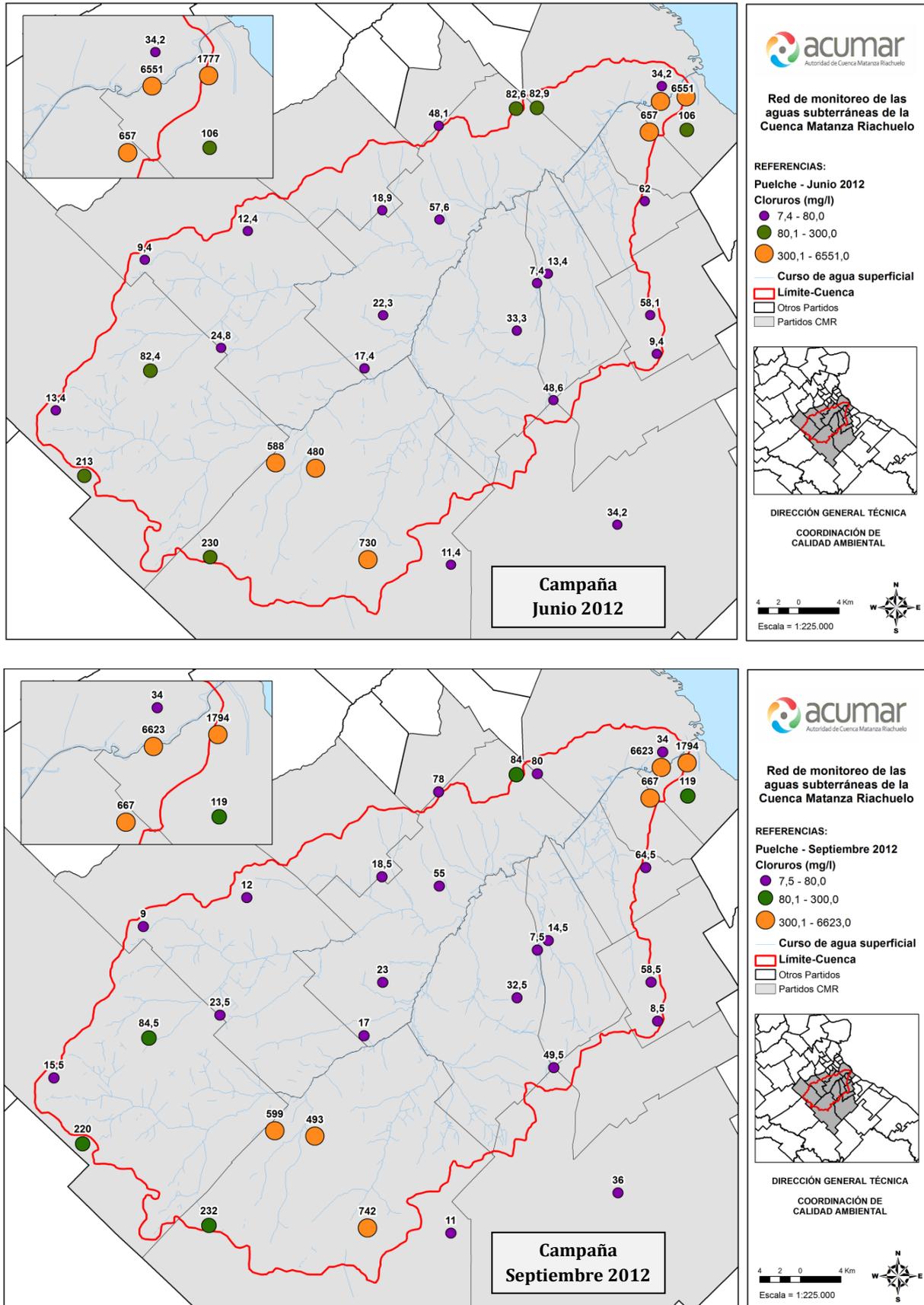
**Figura 2.13.** Variación de la **Conductividad Eléctrica** ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) en el **acuífero Puelche**. Campañas de junio 2012 y de septiembre 2012.



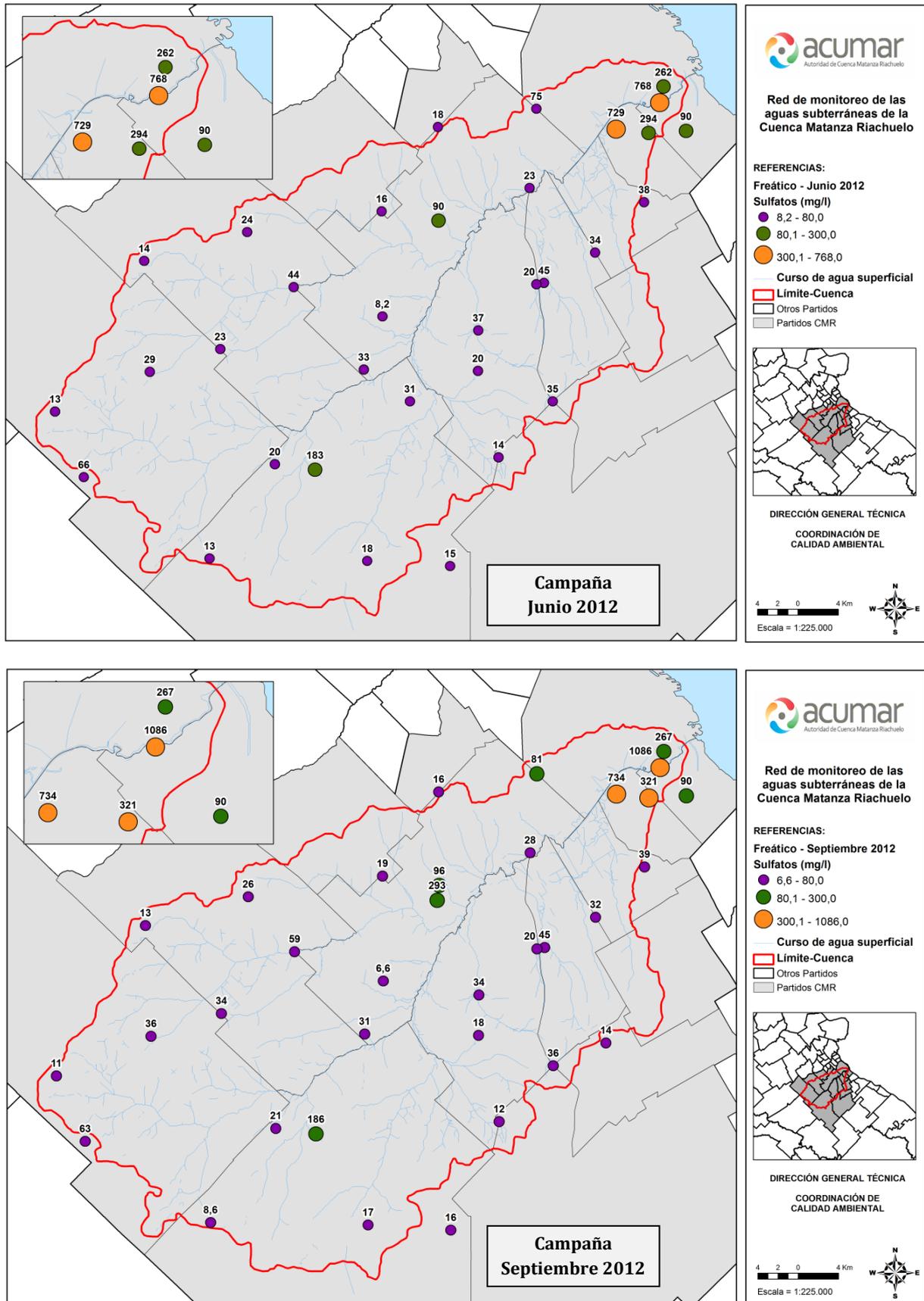
**Figura 2.14.** Variación de **Cloruros** (mg/l) en el **Freático**. Campañas de junio 2012 y de septiembre 2012.



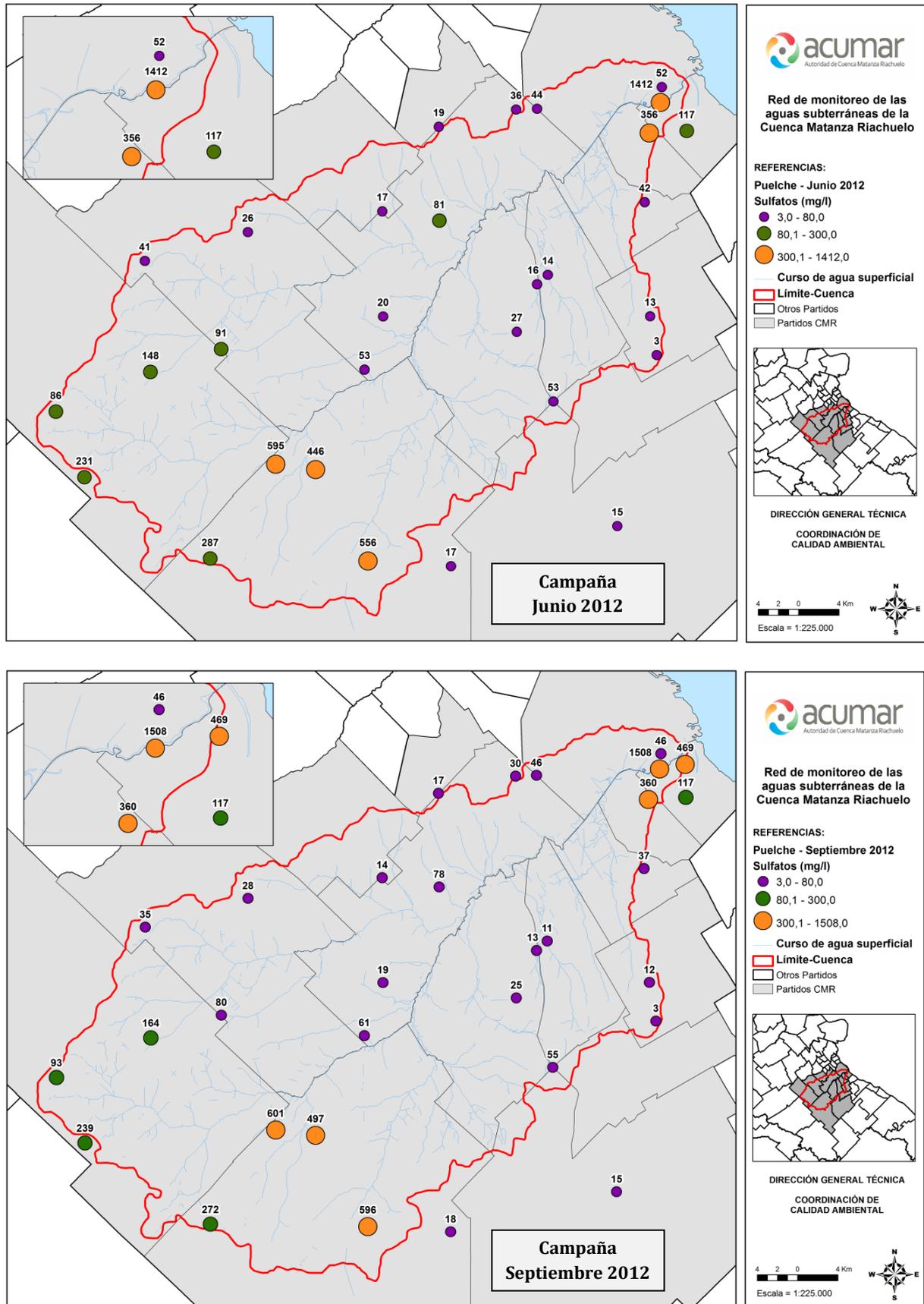
**Figura 2.15. Variación de Cloruros (mg/l) en el acuífero Puelche. Campañas de junio 2012 y de septiembre 2012.**



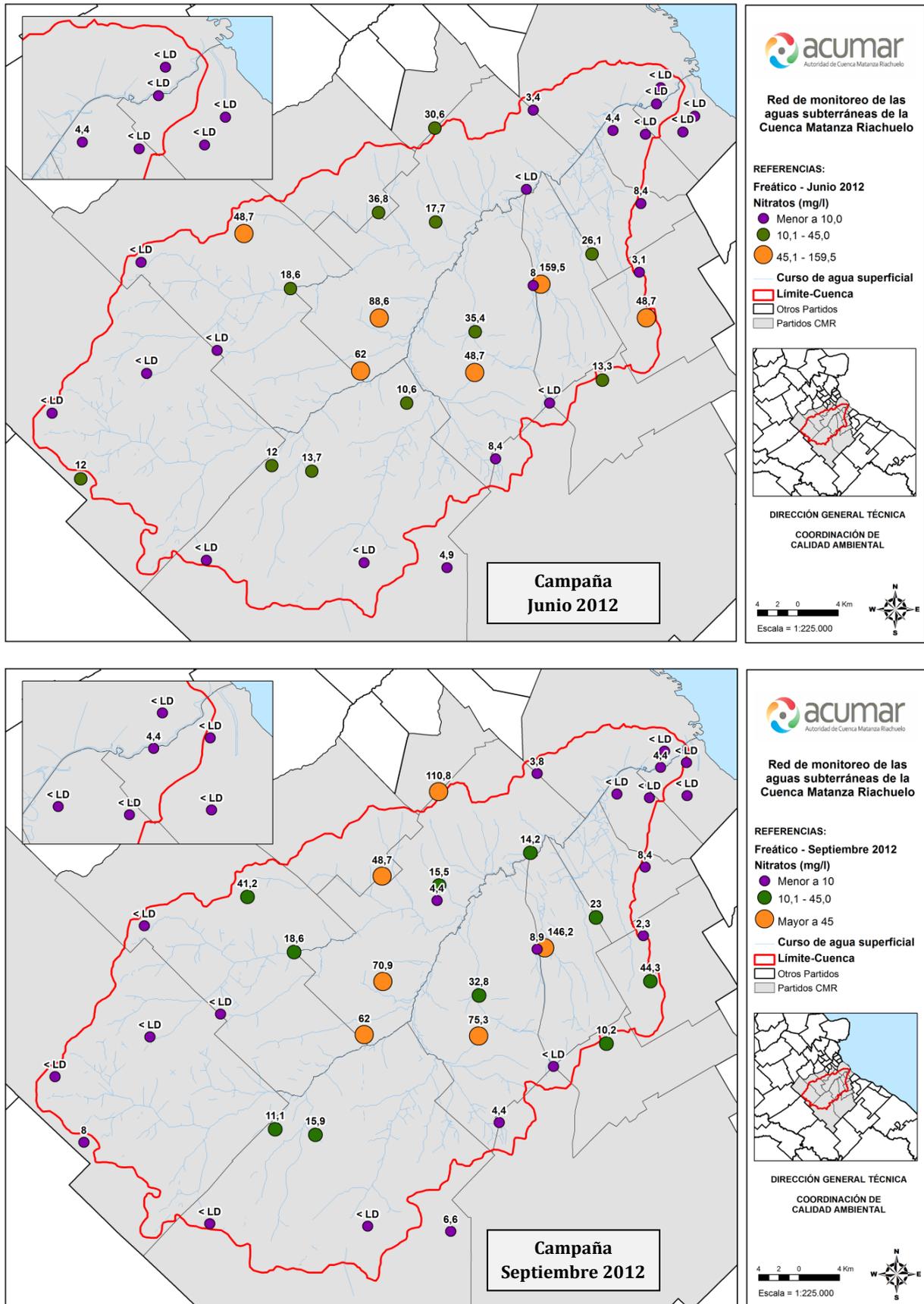
**Figura 2.16. Variación de Sulfatos (mg/l) en Freático. Campañas de junio 2012 y de septiembre 2012.**



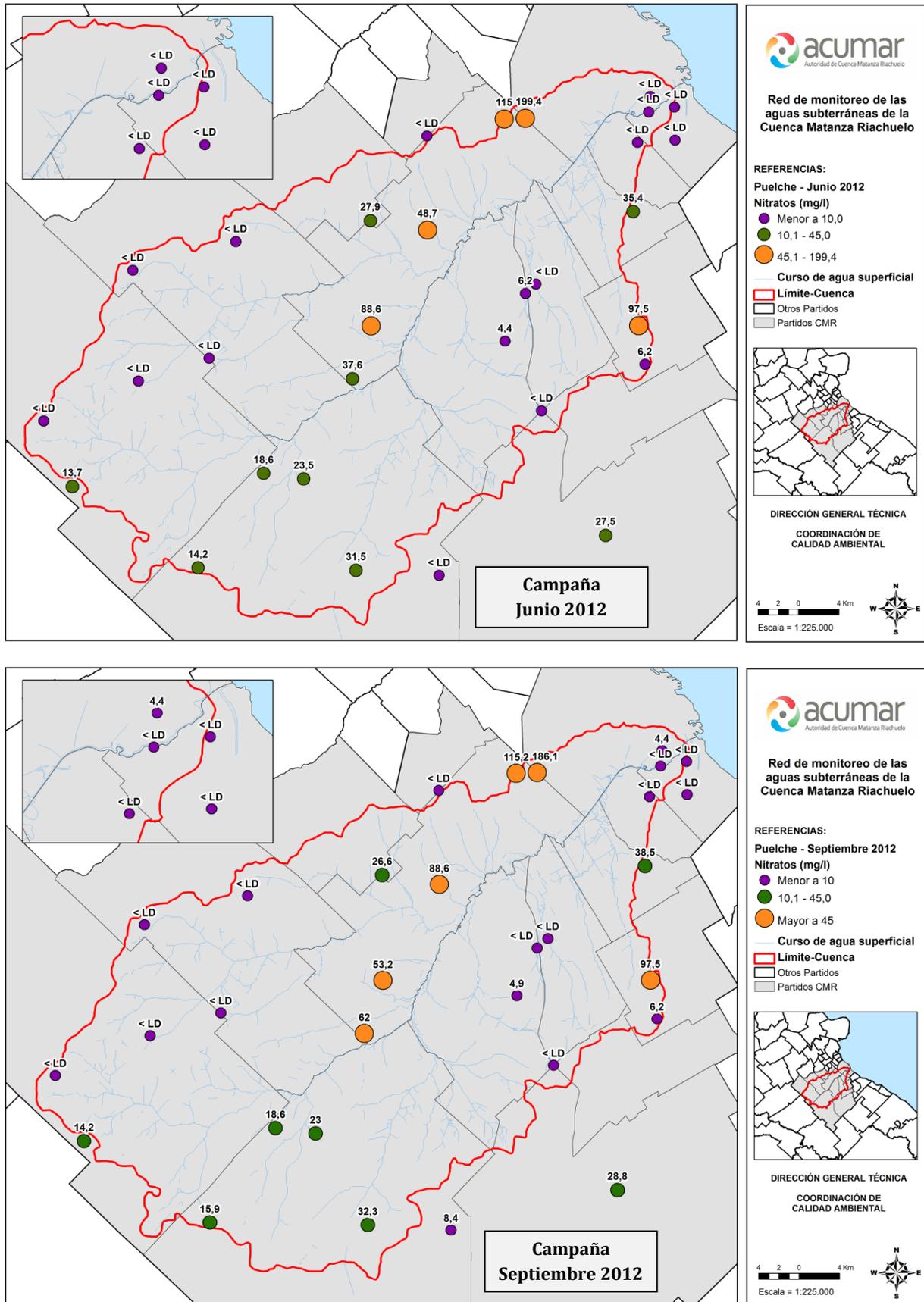
**Figura 2.17.** Variación de sulfatos (mg/l) en el acuífero Puelche. Campañas de junio 2012 y de septiembre 2012.



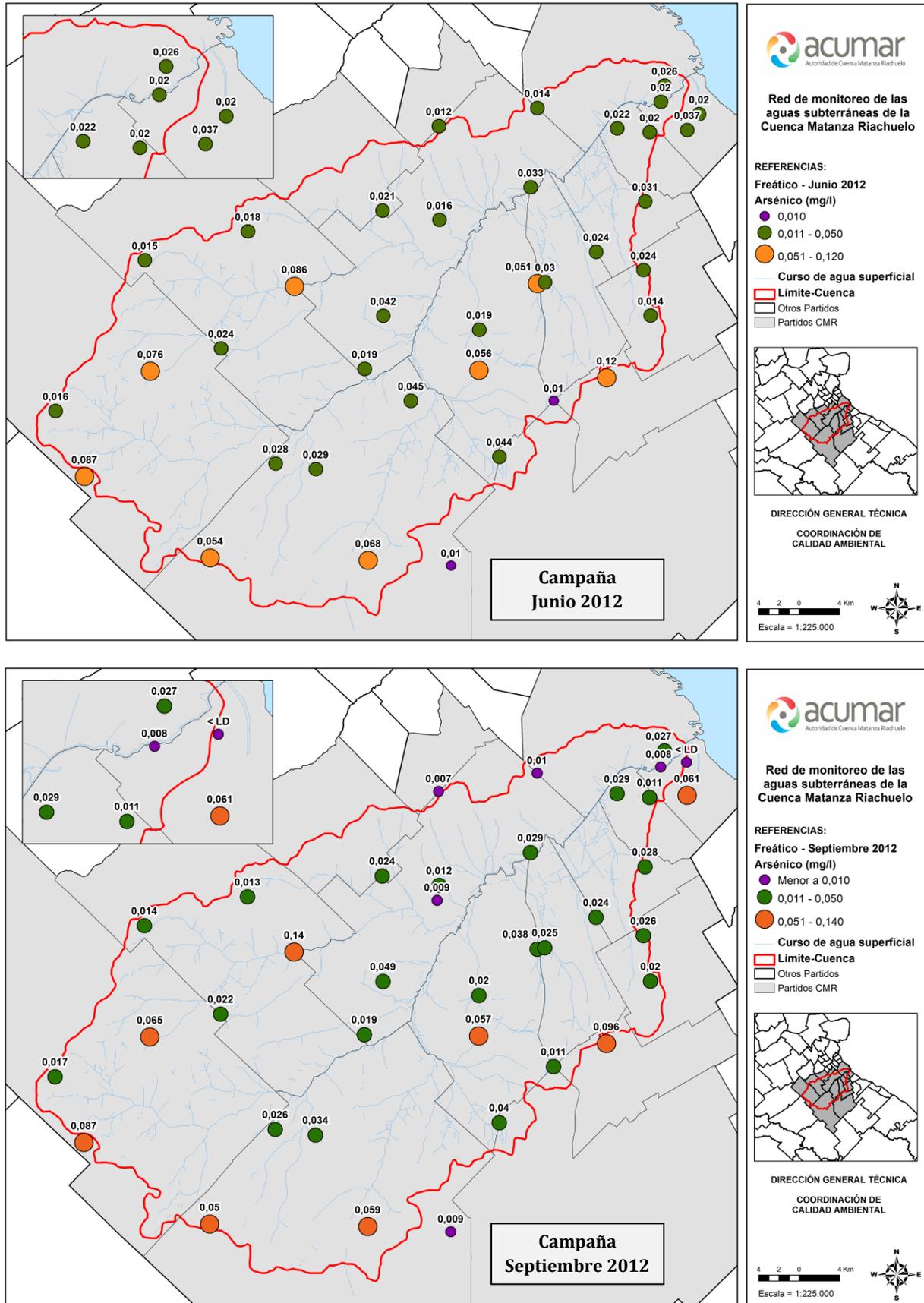
**Figura 2.18.** Variación de nitratos (mg/l) en el Freático. Campañas de junio 2012 y de septiembre 2012.



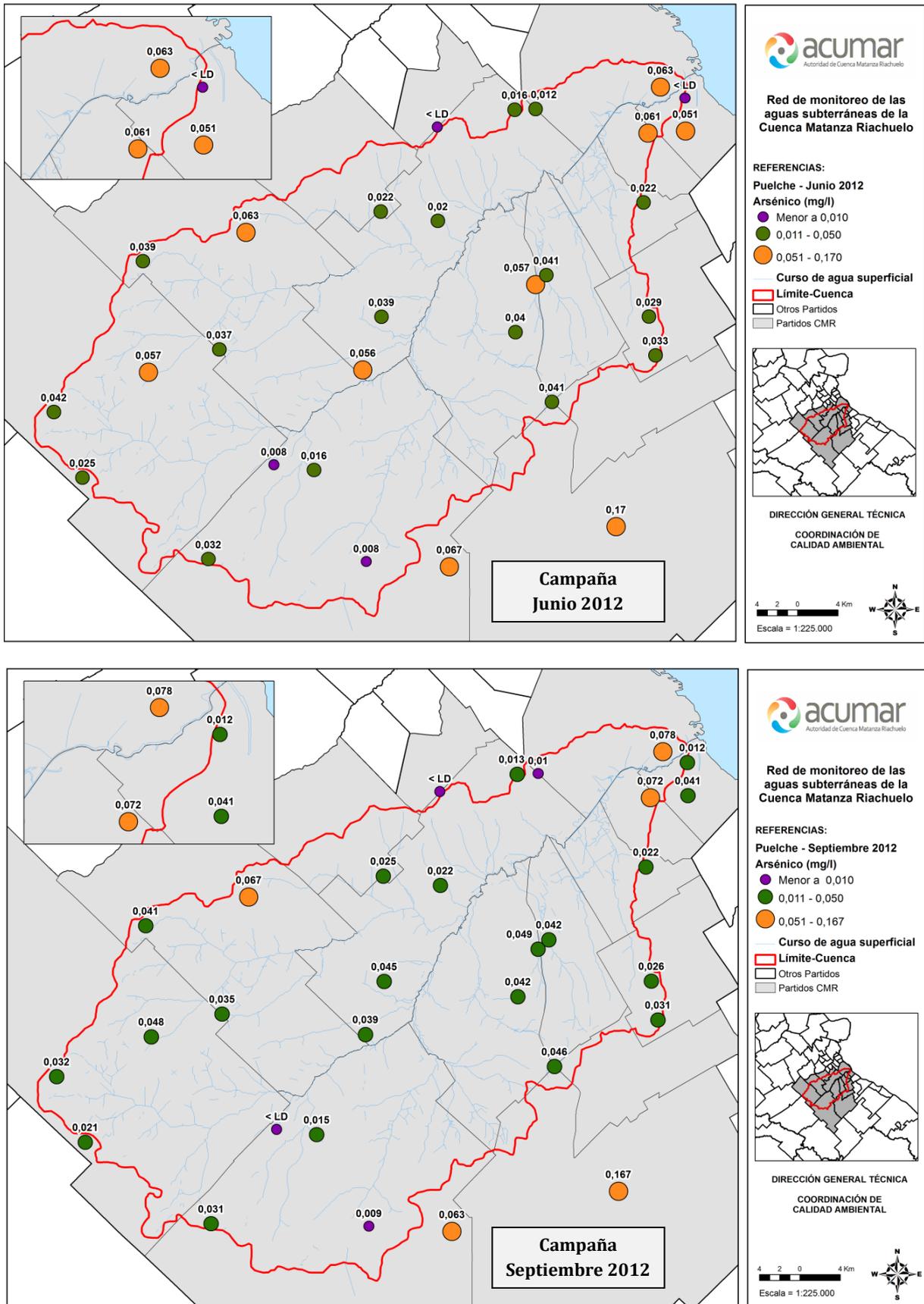
**Figura 2.19.** Variación de nitratos (mg/l) en el acuífero Puelche. Campañas de junio 2012 y de septiembre 2012



**Figura 2.20. Variación de arsénico (mg/l) en el Freático. Campañas de junio 2012 y de septiembre 2012.**



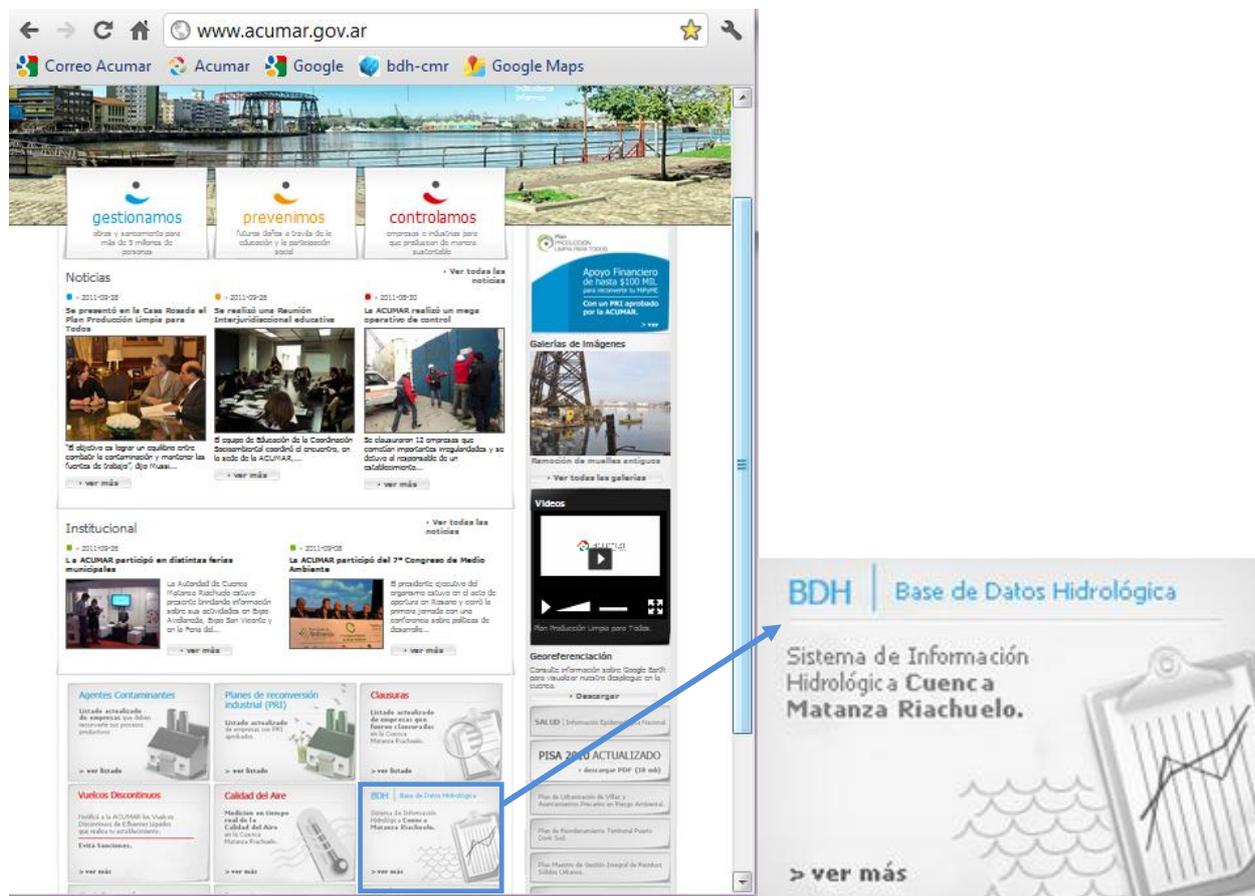
**Figura 2.21. Variación de arsénico (mg/l) en el acuífero Puelche. Campañas de junio 2012 y de septiembre 2012.**



### 3. BASE DE DATOS HIDROLÓGICOS DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO

#### Publicación y difusión de la información

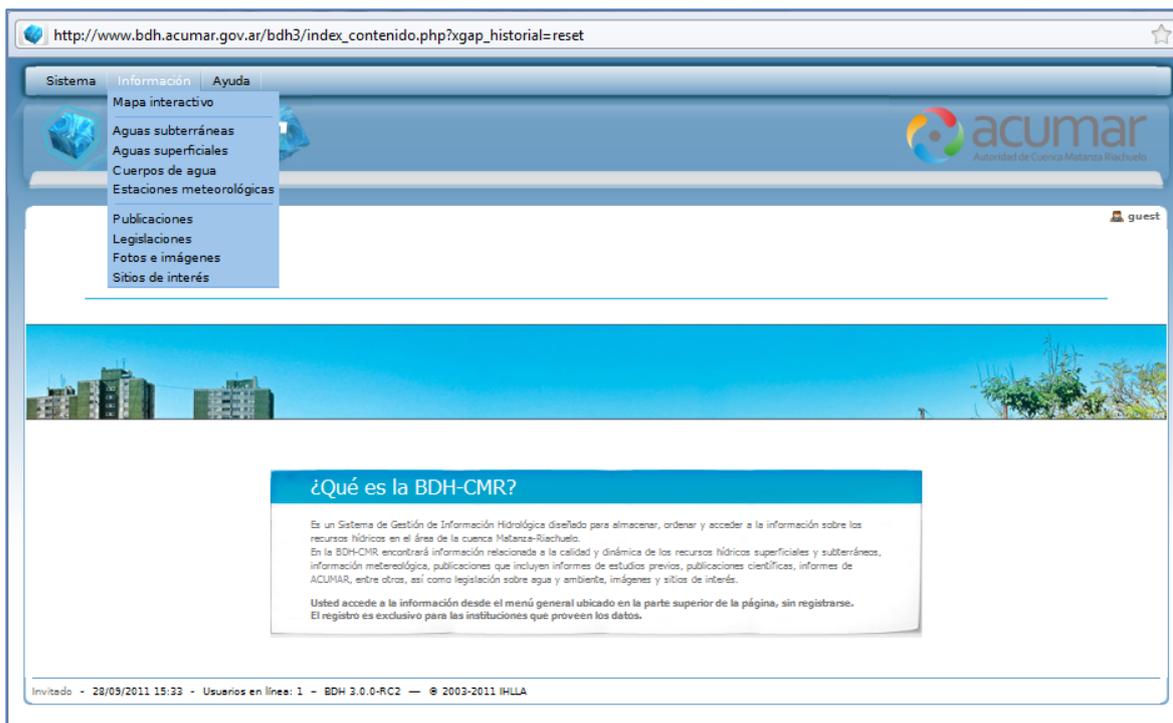
Desde junio de 2011 se encuentra disponible en el sitio web de ACUMAR la Base de Datos Hidrológica de la Cuenca Matanza-Riachuelo (BDH-CMR), un sistema de centralización de información sobre los recursos hídricos de la cuenca.



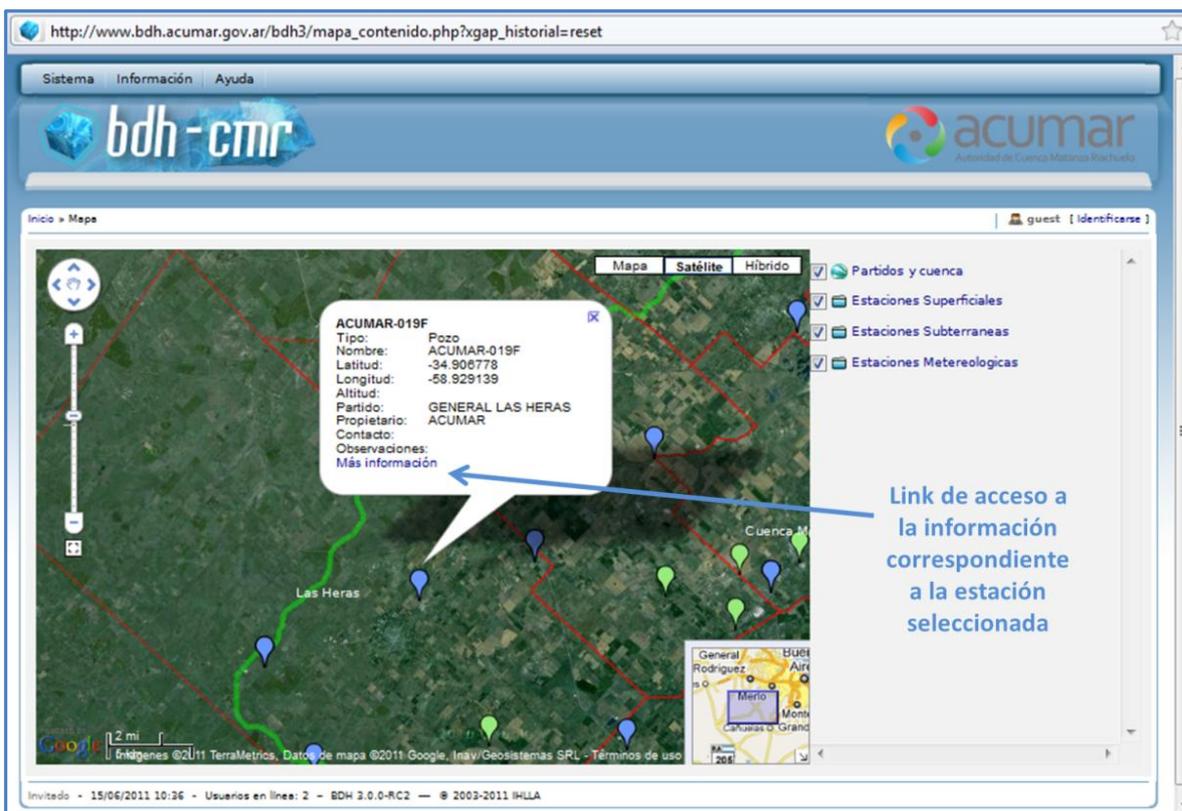
**Figura 3.1** Acceso a la base de datos hidrológica de la Cuenca Matanza Riachuelo desde el sitio web de ACUMAR (www.acumar.gov.ar).

Esta base de datos cuenta con información relacionada a la calidad y dinámica de los recursos hídricos en el área de la Cuenca Matanza Riachuelo, datos de los monitoreos, publicaciones y estudios previos del área, así como legislación sobre agua y ambiente, imágenes y sitios de interés.

Desde el menú principal (Figura 3.2) el público accede a la información disponible. Hay dos formas de acceso a los datos de las estaciones de monitoreo: pueden acceder a la información utilizando el mapa interactivo (Figura 3.3) y una vez localizada alguna estación de interés, ya sea de agua superficial o subterránea, clickeando "Más información" podrá visualizar y descargar los datos asociados: niveles, determinaciones físico-químicas, compuestos orgánicos y bacteriológicos, fotos, imágenes, etc.

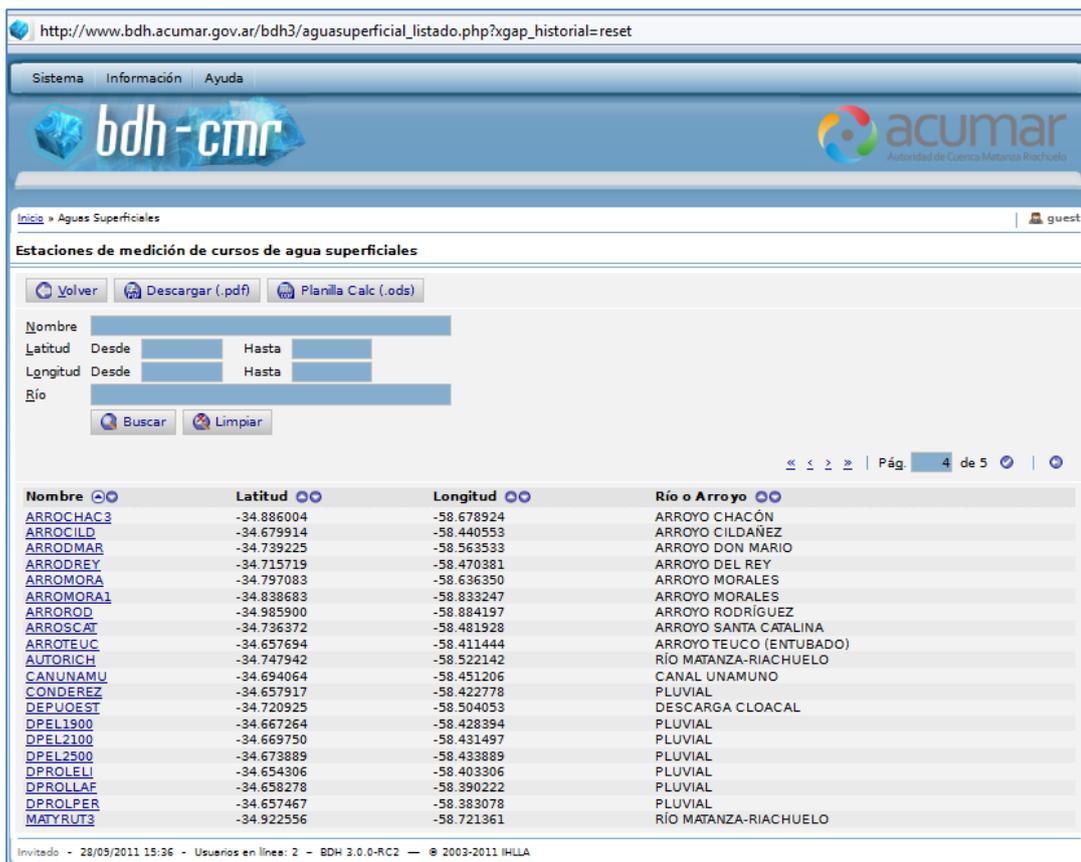


**Figura 3.2** Menú principal y vista de las posibles formas de accesos a la información.



**Figura 3.3.** Mapa interactivo, acceso a la información de una estación seleccionada.

La segunda opción es acceder a cada uno de los distintos ítems: agua superficial, agua subterránea, cuerpos de agua, estaciones meteorológicas; y a partir de allí accederá al listado de estaciones (Figura 3.4) y a los datos correspondientes a cada una de ellas.



http://www.bdh.acumar.gov.ar/bdh3/aguasuperficial\_listado.php?xgap\_historial=reset

Sistema Información Ayuda

bdh-cmr acumar

Inicia » Aguas Superficiales

Estaciones de medición de cursos de agua superficiales

Volver Descargar (.pdf) Planilla Calc (.ods)

Nombre

Latitud Desde  Hasta

Longitud Desde  Hasta

Río

Buscar Limpiar

≤ > | Pág. 4 de 5

Nombre	Latitud	Longitud	Río o Arroyo
<a href="#">ARROCHAC3</a>	-34.886004	-58.678924	ARROYO CHACÓN
<a href="#">ARROCID</a>	-34.679914	-58.440553	ARROYO CILDAÑEZ
<a href="#">ARRODMAR</a>	-34.739225	-58.563533	ARROYO DON MARIO
<a href="#">ARRODREY</a>	-34.715719	-58.470381	ARROYO DEL REY
<a href="#">ARROMORA</a>	-34.797083	-58.636350	ARROYO MORALES
<a href="#">ARROMORA1</a>	-34.838683	-58.833247	ARROYO MORALES
<a href="#">ARRODOD</a>	-34.985900	-58.884197	ARROYO RODRÍGUEZ
<a href="#">ARROSCAT</a>	-34.736372	-58.481928	ARROYO SANTA CATALINA
<a href="#">ARROTEUC</a>	-34.657694	-58.411444	ARROYO TEUCO (ENTUBADO)
<a href="#">AUTORICH</a>	-34.747942	-58.522142	RÍO MATANZA-RIACHUELO
<a href="#">CANUNAMU</a>	-34.694064	-58.451206	CANAL UNAMUNO
<a href="#">CONDEREZ</a>	-34.657917	-58.422778	PLUVIAL
<a href="#">DEPUOEST</a>	-34.720925	-58.504053	DESCARGA CLOACAL
<a href="#">DPEL1900</a>	-34.667264	-58.428394	PLUVIAL
<a href="#">DPEL2100</a>	-34.669750	-58.431497	PLUVIAL
<a href="#">DPEL2500</a>	-34.673889	-58.433889	PLUVIAL
<a href="#">DPROLELI</a>	-34.654306	-58.403306	PLUVIAL
<a href="#">DPROLLAF</a>	-34.658278	-58.390222	PLUVIAL
<a href="#">DPROLPER</a>	-34.657467	-58.383078	PLUVIAL
<a href="#">MATYRUT3</a>	-34.922556	-58.721361	RÍO MATANZA-RIACHUELO

Invitado - 28/09/2011 15:36 - Usuarios en línea: 2 - BDH 3.0.0-RC2 - © 2003-2011 IHLLA

**Figura 3.4.** Listado de estaciones en los cursos superficiales, cliqueando en el nombre se accede a la información de las estaciones de monitoreo.

Han sido ingresados los datos relevados en todas las campañas de monitoreo de agua superficial y subterránea que la ACUMAR viene realizando desde el año 2008 en la Cuenca Matanza Riachuelo y en la Franja Costera Sur del Río de la Plata. Además cuenta con datos de las estaciones meteorológicas de Ezeiza, Aeroparque y Base aérea de Morón, registrados por el Servicio Meteorológico Nacional.

Asimismo, se está coordinando con otras instituciones responsables de ejecución de monitoreos el ingreso de los datos a la base. En el caso de agua subterránea se está trabajando en conjunto con las otras instituciones que realizan monitoreo de agua subterránea en la cuenca: Agua y Saneamiento Argentino S.A. (AySA) y el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (GCABA). En cuanto a agua superficial, ingresaron datos la Agencia de Protección Ambiental del GCABA, que monitorea tres sitios del tramo inferior del Riachuelo; Municipalidad de Cañuelas cargó los datos de las campañas de monitoreo realizadas en el arroyo Cañuelas durante 2010 y 2011; y la Municipalidad de Almirante Brown que ingresa los datos de monitoreo a cargo del municipio en el arroyo del Rey.

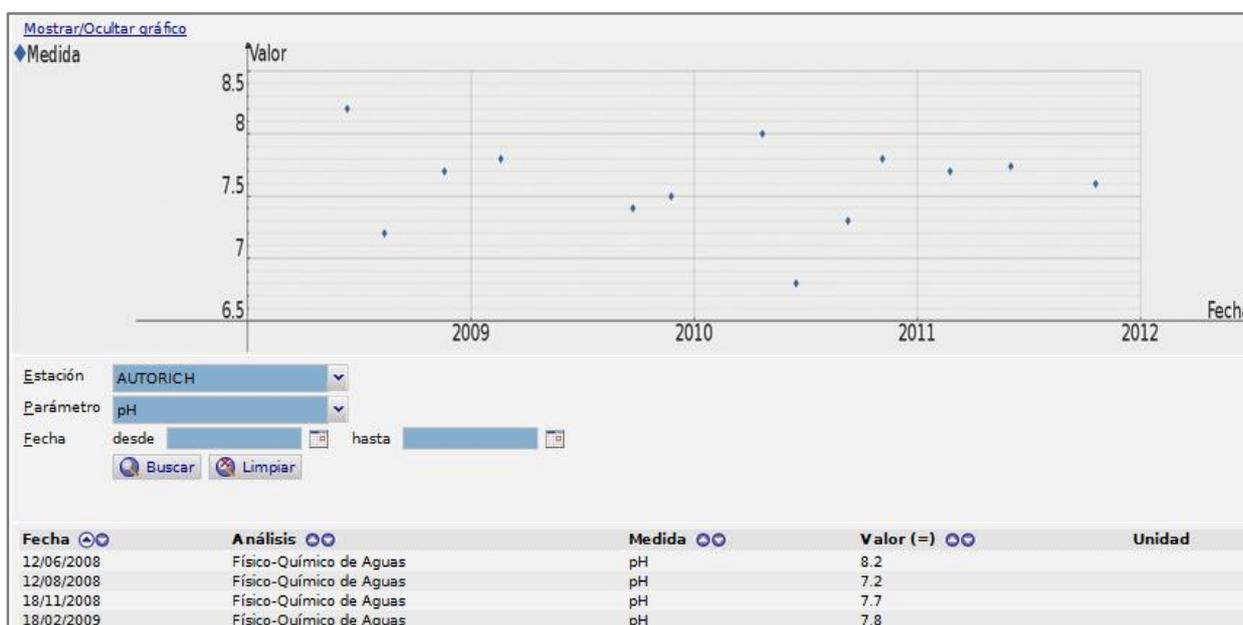
Los resultados de los monitoreos se van actualizando en la base para que el público pueda acceder a los datos en forma actualizada y sencilla, ya que en un único sitio se centraliza toda la información relacionada al recurso hídrico de la Cuenca Matanza Riachuelo.

Además, encontrará en "Publicaciones" los informes sobre el estado de los recursos hídricos que ACUMAR presenta trimestralmente al Juzgado Federal de Quilmes, los informes presentados por las instituciones responsables de los monitoreos y otros documentos y artículos científicos relativos al estado del agua superficial y subterránea, tanto actuales como de referencia previa.

En el ítem "Legislaciones" podrá descargar y visualizar las normativas ambientales y relativas a la temática del agua, en particular, de las distintas jurisdicciones, así como, resoluciones de la ACUMAR. Por último, se presentan algunas imágenes y fotos de la cuenca y un listado de links a sitios de interés.

El usuario puede acceder a la información y descargarla sin necesidad de registrarse. En el menú "Ayuda" se accede al manual de usuarios donde encontrará detalles sobre la base de datos y su funcionamiento.

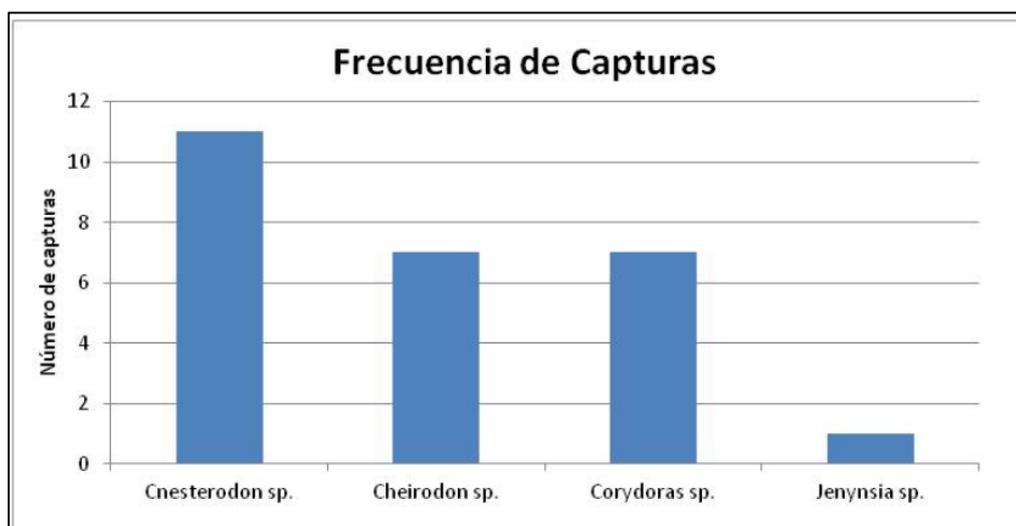
Se agregaron nuevas funciones para facilitar la búsqueda y visualización de la información para los usuarios. Han sido incorporados filtros que permiten orientar la búsqueda de datos y además se sumó la opción de "gráficos de calidad" para visualizar de manera rápida y sencilla la evolución de la calidad del agua y sedimentos en las estaciones de agua superficial y la calidad del agua en los pozos de la red de monitoreo de aguas subterráneas.



**Figura 3.5.** Gráfico de evolución de la calidad del agua. Ejemplo: resultados de pH en estación AUTORICH (Río Matanza, cruce con autopista Ricchieri). Este tipo de gráficos estará disponible para el público.

## 4. BIODIVERSIDAD

Se finalizó con el quinto trimestre de trabajo del Proyecto "Evaluación de la Sensibilidad de Diferentes Especies Acuáticas, Presentes en la Cuenca Matanza Riachuelo, Expuestas a Diversos Contaminantes Determinados en la Misma" desarrollado conjuntamente con el Centro de Investigaciones del Medio Ambiente (CIMA-UNLP). Como parte del cronograma, se realizó la campaña de monitoreo de captura de especies, entre los meses de noviembre y diciembre de 2012. Durante el periodo se entregó el [informe del cuarto trimestre](#) correspondiente al trimestre junio-septiembre 2012 y el [informe del quinto trimestre](#) correspondiente al trimestre septiembre-diciembre 2012, el cual incorpora además los estudios ecotoxicológicos de laboratorio con especies seleccionadas.



**Figura 4.1.** Resultados de las frecuencias de captura de las distintas especies de peces presentes en la CMR durante la última campaña.



**Figura 4.2.** Ejemplares de *Cnesterodon sp.*, especie más frecuente relevada en la cuenca alta y media.

En lo que respecta a las acciones efectuadas en humedales de la cuenca media, las empresas EVARSA S.A. y TM finalizaron los estudios para conocer la profundidad y dinámica del flujo de agua de las lagunas de Rocha, Esteban Echeverría y Santa Catalina, Lomas de Zamora, de forma tal de poder determinar la extensión de estos humedales y sus distintas problemáticas, presentando [el informe final](#).

## 5. GLOSARIO

**Acuífero:** Estrato o formación geológica permeable que permite la circulación y el almacenamiento del agua subterránea por sus poros o grietas. El nivel superior del agua subterránea se denomina tabla de agua, y en el caso de un acuífero libre, corresponde al nivel freático.

**Aforo:** Perforación – Medio para medir la cantidad de agua que lleva una corriente en una unidad de tiempo.

**Anaerobiosis:** Procesos metabólicos que tienen lugar en ausencia de oxígeno.

**Anión:** Ion con carga eléctrica negativa, es decir, que ha ganado electrones. Los aniones se describen con un estado de oxidación negativo.

**Biodiversidad:** Variación de formas de vida dentro de un dado ecosistema, bioma o para todo el planeta. La biodiversidad es utilizada a menudo como una medida de la salud de los sistemas biológicos.

**Bioindicador:** Especies o compuestos químicos utilizados para monitorear la salud del ambiente o ecosistema.

**Biodisponibilidad:** Proporción de una sustancia, nutriente, contaminante u otro compuesto químico, que se utiliza en el caso de los nutrientes metabólicamente en el hombre para la realización de las funciones corporales normales o bien que se encuentra disponible en el ecosistema para ser utilizado en distintas reacciones o ciclos.

**Canal:** Vía artificial de agua construida por el hombre que normalmente conecta lagos, ríos u océanos.

**Capa freática:** Nivel por el que discurre el agua en el subsuelo. En su ciclo, una parte del agua se filtra y alimenta al manto freático, también llamado acuífero. El acuífero puede ser confinado cuando los materiales que conforman el suelo son impermeables, generando tanto un piso y un techo que mantiene al líquido en los mismos niveles subterráneos. No obstante, el acuífero también puede ser libre cuando los materiales que lo envuelven son permeables, con lo que el agua no tiene ni piso ni techo y puede aflorar sobre la superficie.

**Catión:** Un catión es un ion (sea átomo o molécula) con carga eléctrica positiva, es decir, ha perdido electrones. Los cationes se describen con un estado de oxidación positivo.

**Cauce:** Parte del fondo de un valle por donde discurren las aguas en su curso: es el confín físico normal de un flujo de agua, siendo sus confines laterales las riberas.

**Caudal:** Cantidad de fluido que pasa en una unidad de tiempo. Normalmente se identifica con el flujo volumétrico o volumen que pasa por un área dada en la unidad de tiempo.

**Clorofila:** La clorofila es el pigmento receptor sensible a la luz responsable de la primera etapa en la transformación de la energía de la luz solar en energía química, y consecuentemente la molécula responsable de la existencia de vida superior en la Tierra. Se encuentra en orgánulos específicos, los cloroplastos, asociada a lípidos y lipoproteínas.

**Contaminante:** Sustancia química, o energía, como sonido, calor, o luz. Puede ser una sustancia extraña, energía, o sustancia natural, cuando es natural se llama contaminante cuando excede los niveles naturales normales. Es siempre una alteración negativa del estado natural del medio, y por lo general, se genera como consecuencia de la actividad humana.

**Crustáceo:** Gran grupo de especies que incluye varias familias de animales como los cangrejos, langostas, camarones y otros mariscos. La mayoría de ellos son organismos acuáticos.

**Descarga:** Producto o desecho líquido industrial liberado a un cuerpo de agua.

**Diatomeas:** Un grupo mayoritario de algas y uno de los tipos más comunes presentes en el fitoplancton.

**Drenaje:** En ingeniería y urbanismo, es el sistema de tuberías, sumideros o trampas, con sus conexiones, que permite el desalajo de líquidos, generalmente pluviales, de una población.

**Ecología:** Ciencia que estudia a los seres vivos, su ambiente, la distribución y abundancia, cómo esas propiedades son afectadas por la interacción entre los organismos y su ambiente.

**Efluente:** Salida o flujos salientes de cualquier sistema que despacha flujos de agua hacia la red pública o cuerpo receptor.

**Erosión:** Incorporación y el transporte de material por un agente dinámico, como el agua, el viento o el hielo. Puede afectar a la roca o al suelo, e implica movimiento, es decir transporte de granos y no a la disgregación de las rocas.

**Especie sensible:** Especie animal o vegetal que se adapta a condiciones ambientales de distintos parámetros en un rango limitado o pequeño dentro de la distribución de los mismos.

**Especie tolerante:** Especie animal o vegetal que se adapta a condiciones ambientales de distintos parámetros en un amplio rango dentro de la distribución de los mismos.

**Estación Hidrométrica:** Instalación hidráulica consistente en un conjunto de mecanismos y aparatos que registran y miden las características de una corriente.

**Estiaje:** Nivel de caudal mínimo que alcanza un río o laguna en algunas épocas del año, debido principalmente a la sequía. El término se deriva de estío o verano.

**Eutrofización:** Producción elevada de biomasa en aguas principalmente debido a una sobrecarga de nutrientes (típicamente nitrógeno y fósforo).

**Fauna:** Una colección típica de animales encontrada en un tiempo y sitio específico.

**Fitoplancton:** Organismos, principalmente microscópicos, existentes en cuerpos de agua.

**Flora:** Una colección típica de plantas encontrada en un tiempo y sitio específico.

**Hábitat:** El medioambiente físico y biológico en el cual una dada especie depende para su supervivencia.

**Hidrocarburo:** Compuesto orgánicos formado básicamente por átomos de carbono e hidrógeno. La estructura molecular consiste en un armazón de átomos de carbono a los que se unen los átomos de hidrógeno. Los hidrocarburos son los compuestos básicos de la Química Orgánica. Las cadenas de átomos de carbono pueden ser lineales o ramificadas y abiertas o cerradas. Los hidrocarburos extraídos directamente de formaciones geológicas en estado líquido se conocen comúnmente con el nombre de petróleo, mientras que los que se encuentran en estado gaseoso se les conoce como gas natural. La explotación comercial de los hidrocarburos constituye una actividad económica de primera importancia, pues forman parte de los principales combustibles fósiles (petróleo y gas natural), así como de todo tipo de plásticos, ceras y lubricantes.

**Intermareal:** Parte de la costa de un cuerpo de agua superficial situada entre los niveles conocidos de las máximas y mínimas mareas. La zona intermareal está cubierta, al menos en parte, durante las mareas altas y al descubierto durante las mareas bajas.

**Macroinvertebrados:** Insectos acuáticos, gusanos, almejas, caracoles y otros animales sin espina dorsal que pueden ser determinados sin la ayuda de un microscopio y que viven el sedimento o sobre este.

**Macrófitas:** Plantas acuáticas, flotantes o fijadas al fondo, que pueden ser determinadas a ojo desnudo sin la ayuda de un microscopio.

**Materia orgánica:** Complejo formado por restos vegetales y/o animales que se encuentran en descomposición en el suelo y que por la acción de microorganismos se transforman en material de abono.

**Meteorología:** Ciencia interdisciplinaria, fundamentalmente una rama de la Física de la atmósfera, que estudia el estado del tiempo, el medio atmosférico, los fenómenos allí producidos y las leyes que lo rigen.

**Muestreo:** Técnica en estadística para la selección de una muestra a partir de una población. Al elegir una muestra se espera conseguir que sus propiedades sean extrapolables a la población. Este proceso permite ahorrar recursos, y a la vez obtener resultados parecidos a los que se alcanzarían si se realizase un estudio de toda la población.

**Nutriente:** Sustancias como el nitrógeno (N) y el fósforo (P), utilizada por los organismos para su crecimiento.

**Parámetro:** Un componente que define ciertas características de sistemas o funciones.

**Plaguicidas:** son sustancias químicas o mezclas de sustancias, destinadas a matar, repeler, atraer, regular o interrumpir el crecimiento de seres vivos considerados plagas. Suelen ser llamados comúnmente agroquímicos o pesticidas. En base a su composición química se reconocen varios grupos entre los que encontramos los organoclorados (compuestos que contienen cloro) y los organofosforados (compuestos que contienen fósforo).

**Pluvial:** Precipitación de lluvia que canalizada por el hombre que pasa de llamarse canal pluvial a solamente "pluvial".

**Sedimento:** Material que estaba suspendido en el agua y que se asienta sobre el fondo del cuerpo de agua.

**Diversidad de especies:** El número de especies que se encuentra dentro de una comunidad biológica.

**Transecta:** Recorrido al aire libre por una línea recta de largo variable que permite estudiar mediante distintas técnicas estadísticas la cantidad de organismos y/o parámetros físico-químicos y biológicos que existen o toman determinado valor en ese recorrido.

**Tributario:** Río que fluye y desemboca en un río mayor u otro cuerpo de agua.

**Zooplankton:** Invertebrados pequeños (animales sin espina dorsal) que fluyen libremente en los cuerpos de agua.

## **ANEXO I: TABLAS SITIOS DE MONITOREO CMR y FCS: Agua superficial**

**Tabla 1.** Programa de Monitoreo Integrado de calidad de agua Superficial y Sedimentos. Cuenca Matanza Riachuelo, nombres de los puntos de muestreo y código de estación.

NUMERO DE ESTACION	CODIGO DE ESTACION	LOCALIZACIÓN DE ESTACION	CURSO	LATITUD	LONGITUD	PARTIDO
1	MatyRut3	Puente Ruta Nacional N° 3 (Km 52,5)	Río Matanza-Riachuelo	34°55'21.36"S	58°43'17.04"O	Marcos Paz
2	Mplanes	Río Matanza, cruce con calle Planes	Río Matanza-Riachuelo	34°53'35.16"S	58°39'13.68"O	Límite entre Cañuelas y La Matanza
3	ArroCanu	Puente Autopista Ezeiza-Cañuelas	Arroyo Cañuelas	34°54'55.08"S	58°37'56.64"O	Límite entre Cañuelas y Ezeiza
4	ArroChac	Arroyo Chacón, cruce con calle Planes	Arroyo Chacón	34°52'54.48"S	58°40'4.08"O	La Matanza
5	Mherrera	Río Matanza, cruce con calle Máximo Herrera	Río Matanza-Riachuelo	34°51'49.68"S	58°38'22.92"O	Límite entre Ezeiza y La Matanza
6	AgMolina	Río Matanza, cruce con calle Agustín Molina	Río Matanza-Riachuelo	34°50'10.68"S	58°37'17.76"O	Límite entre Ezeiza y La Matanza
7	RPlaTaxco	Río Matanza y calle Río de la Plata	Río Matanza-Riachuelo	34°49'35.40"S	58°37'1.56"O	Límite entre Ezeiza y La Matanza
8	ArroMora	Arroyo Morales, cruce con calle Manuel Costilla Hidalgo	Arroyo Morales	34°47'49.56"S	58°38'10.68"O	La Matanza
10	ArroAgui	Arroyo Aguirre, cruce con calle Presbítero González y Aragón	Arroyo Aguirre	34°49'34.32"S	58°34'44.76"O	Ezeiza
11	ArroDMar	Arroyo Don Mario, cruce con Ruta Provincial N° 21	Arroyo Don Mario	34°44'21.12"S	58°33'48.60"O	La Matanza
12	AutoRich	Puente Autopista Gral. Ricchieri	Río Matanza-Riachuelo	34°44'52.44"S	58°31'19.56"O	Límite entre Ezeiza y E. Echeverría
13	DepuOest	Planta Depuradora Sudoeste, sobre cauce viejo del río Matanza	Descarga cloacal	34°43'15.24"S	58°30'14.76"O	La Matanza
14	ArroSCat	Cruce entre calles Av. Brig. Gral. Juan Manuel de Rosas y Av 102	Arroyo Santa Catalina	34°44'11.04"S	58°28'54.84"O	Lomas de Zamora
15	PteColor	Río Matanza, cruce con Puente Colorado	Río Matanza-Riachuelo	34°43'35.76"S	58°29'0.60"O	Límite entre Lomas de Zamora y La Matanza
16	ArrodRey	Arroyo del Rey, cruce con Camino de la Rivera Sur	Arroyo del Rey	34°42'56.52"S	58°28'13.44"O	Lomas de Zamora
17	PteLaNor	Riachuelo, cruce con Puente de La Noria	Río Matanza-Riachuelo	34°42'18.72"S	58°27'39.60"O	Límite entre Lomas de Zamora, La Matanza y CABA
18	CanUnamu	Canal Unamuno, cruce con Camino de la Rivera Sur	Canal Unamuno	34°41'38.76"S	58°27'4.32"O	Lomas de Zamora
19	ArroCild	Arroyo Cildañez, cruce con Av. 27 de Febrero	Arroyo Cildañez	34°40'47.64"S	58°26'26.16"O	CABA
20	DPel2500	Pluvial, calle Carlos Pellegrini al 2500	Pluvial	34°40'26.04"S	58°26'2.04"O	Lanús

NUMERO DE	CODIGO DE	LOCALIZACIÓN DE ESTACION	CURSO	LATITUD	LONGITUD	PARTIDO
21	DPeI2100	Pluvial, Av. 27 de Febrero a 100 metros de calle Pergamino	Pluvial	34°40'11.28"S	58°25'53.40"O	CABA
22	DPeI1900	Pluvial a metros de cruce de calles Carlos Pellegrini y Cnel. Millán	Pluvial	34°40'2.28"S	58°25'42.24"O	Lanús
23	CondErez	Cruce entre Av. Erezcano y Berón de Astrada	Pluvial	34°39'28.44"S	58°25'22.08"O	CABA
24	PteUribu	Riachuelo, cruce con Puente Uriburu	Río Matanza-Riachuelo	34°39'34.56"S	58°24'59.40"O	Límite entre CABA y Lanús
25	ArroTeuc	Cruce entre calles Enrique Ochoa y Lancheros del Plata	Arroyo Teuco (entubado)	34°39'27.72"S	58°24'41.04"O	CABA
26	DproIEli	Cruce entre calles Iguazú y Santo Domingo	Pluvial	34°39'15.48"S	58°24'11.88"O	CABA
27	DproLaf	Cruce entre calles Zepita y Lafayette	Pluvial	34°39'29.88"S	58°23'24.72"O	CABA
28	PteVitto	Riachuelo, cruce con Puente Victorino de la Plaza	Río Matanza-Riachuelo	34°39'37.44"S	58°23'18.24"O	Límite entre CABA y Avellaneda
29	DproLper	Pluvial, prolongación calle Perdriel	Pluvial	34°39'27.00"S	58°22'59.16"O	CABA
30	PtePueyr	Riachuelo, cruce con Puente Pueyrredón viejo	Río Matanza-Riachuelo	34°39'24.48"S	58°22'25.32"O	Límite entre CABA y Avellaneda
31	PteAvell	Riachuelo, cruce con Puente Avellaneda	Río Matanza-Riachuelo	34°38'16.80"S	58°21'20.52"O	Límite entre CABA y Avellaneda
32	ArroCanu1	Arroyo La Montañeta (subcuenca Ao. Chacón). Dentro de Estancia	Arroyo Cañuelas	35° 1'23.52"S	58°40'43.32"O	Cañuelas
33	ArroCanu2	Arroyo Cañuelas, puente Ruta Nacional Nº 205	Arroyo Cañuelas	34°55'31.44"S	58°36'37.44"O	Cañuelas
34	ArroChac1	Puente dentro de la Estancia San Pedro Fiorito	Arroyo Chacón	34°54'16.92"S	58°46'3.00"O	Marcos Paz
35	ArroChac2	Arroyo Chacón, cruce con calle Paraná	Arroyo Chacón	34°53'33.00"S	58°43'6.24"O	Límite entre Marcos Paz y La Matanza
36	ArroChac3	Arroyo Chacón, cruce con calle Pumacahua	Arroyo Chacón	34°53'9.60"S	58°40'44.04"O	La Matanza
37	ArroMora1	Puente sobre calle de acceso al penal de Marcos Paz	Arroyo Morales	34°50'19.32"S	58°49'59.52"O	General Las Heras
38	ArroRod	Arroyo Rodríguez, aguas abajo de la confluencia con el Arroyo Los Pozos	Arroyo Rodríguez	34°59'9.24"S	58°53'3.12"O	General Las Heras
39	ArroCeb	Arroyo Cebey, puente Ruta Nacional Nº 205	Arroyo Cebey	35° 3'16.12"S	58°46'57.51"O	Cañuelas

**Tabla 2.** Programa de Monitoreo Integrado de calidad de agua Superficial y Sedimentos. Franja Costera Sur del Río de la Plata, nombres de los puntos de muestreo y código de transecta y de estación.

Estación	Código de transecta	Código de estación	Distancia de costa (m)	Matrices de estudio	
				Sedimentos	Agua
Palermo	200	A200	Zona intermareal	X	
Palermo		201	500	X	X
Palermo		202	1500	X	X
Palermo		203	3000	X	X
Riachuelo	300	A300	Zona intermareal	X	
Riachuelo		301	500	X	X
Riachuelo		302	1500	X	X
Riachuelo		303	3000	X	X
Riachuelo		306	Descarga	X	X
Canal Sarandí	350	A350	Zona intermareal	X	
Canal Sarandí		351	500	X	X
Canal Sarandí		352	1500	X	X
Canal Sarandí		353	3000	X	X
Canal Sarandí		356	Descarga	X	X
A° Santo Domingo	400	A400	Zona intermareal	X	
A° Santo Domingo		401	500	X	X
A° Santo Domingo		402	1500	X	X
A° Santo Domingo		403	3000	X	X
A° Santo Domingo		406	Descarga	X	X
Bernal	500	A500	Zona intermareal	X	
Bernal		501	500	X	X
Bernal		502	1500	X	X
Bernal		503	3000	X	X
Berazategui	600	A600	Zona intermareal	X	
Berazategui		601	500	X	X
Berazategui		602	1500	X	X

Berazategui		603	3000	X	X
Berazategui		610			X
Berazategui		611			X
Berazategui		612			X
Berazategui		613			X
Berazategui		614			X
Berazategui		615			X
Berazategui		616			X
Berazategui		617			X
Berazategui		618			X
Berazategui		619			X
Berazategui		620			X
Berazategui		621			X
Berazategui		622			X
Berazategui		623			X
Berazategui		624			X
Berazategui		625			X
Berazategui		626			X
Punta Colorada		A700	Zona intermareal	X	
Punta Colorada	700	701	500	X	X
Punta Colorada	700	702	1500	X	X
Punta Colorada	700	703	3000	X	X
Punta Lara		A800	Zona intermareal	X	
Punta Lara	800	801	500	X	X
Punta Lara	800	802	1500	X	X
Punta Lara	800	803	3000	X	X

## **ANEXO II: Resultados de calidad de Agua Superficial y Sedimentos en la Cuenca Matanza Riachuelo**

**CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO**
**PARAMETROS FISICO-QUIMICOS CALCULADOS EN CAMPO - INA CTUA - COMPARACION CAMPAÑAS AGOSTO 2012-DICIEMBRE 2012**

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO		PARAMETROS FISICO-QUIMICOS									
		Conductividad eléctrica agosto 2012	Conductividad eléctrica diciembre 2012	Oxígeno disuelto agosto 2012	Oxígeno disuelto diciembre 2012	pH agosto 2012	pH diciembre 2012	Temperatura agosto 2012	Temperatura diciembre 2012	Turbidez agosto 2012	Turbidez diciembre 2012
ESTACION DE MUESTREO	CODIGO DE ESTACION	µS/cm		mg/l		uph		°C		NTU	
1	MatyRut3	2430	2140	7,4	9,9	8,07	8,25	13,9	28,8	12,6	19,1
2	Mplanes	2370	789	8,4	4,5	8,24	7,63	9,0	26,1	4,8	26,63
3**	ArroCanu	2310	2080	5,7	2,3	8,87	7,72	8,2	26,3	7,1	49
		2180	2070	7,9	3,1	7,89	7,96	6,7	25,2	18,8	41,6
4**	ArroChac	3810	3530	3,8	5,4	7,79	7,62	22,5	30,6	21,6	15,24
		3730	3940	4,3	2,5	7,77	7,55	22,9	31,1	25,1	37,9
5	Mherrerera	2916	sd	4,7	sd	7,9	sd	11,2	sd	5,25	sd
6	AgMolina	2520	2390	3,6	2,8	8,09	7,82	10,5	25,3	9,4	27,29
7	RPlaTaxco	2580	1735	3,8	2,4	8,05	7,55	11,8	26,1	7,31	28,86
8**	ArroMora	1510	505	6,8	4	9,56	7,37	11,2	25	38,1	119
		1273	967	4,3	9,7	7,87	8,08	11,2	30,2	26,8	19,7
10	ArroAgui	1364	396	10,6	6,86	9,76	7,33	9,5	23,7	16,8	219
11	ArroDMar	830	1035	2,7	6,25	7,29	7,57	15,2	23,8	24,5	8,91
12	AutoRich	1746	492	2,7	1,8	7,76	7,14	11,7	24,5	14,9	78
13	DepuOest	1127	1377	6,8	4,03	7,42	7,47	16,9	24,9	24,9	33,4
14	ArroSCat	2600	1933	2,8	3,1	7,79	7,42	11,2	22,7	44,7	57
15	PteColor	1866	465	3,3	1,9	7,76	7,33	11,1	23	11,3	136
16	ArrodRey	4010	672	2,2	2,3	7,64	7,2	11,5	24,9	116	48,8
17	PteLaNor	1801	1253	3,4	1,8	7,57	7,44	13,4	24,8	22,9	30,84
18	CanUnamu	1557	2020	1,5	0,71	7,59	7,52	14,6	25,5	47,7	37,24
19	ArroCild	841	648	2	2	7,14	7,29	15	28,2	40	22,22
20	DPel2500	648	835	5,1	0,43	7,34	7,19	13,3	25,9	97	27,2
21	DPel2100	928	930	3,5	0,82	7,64	7,4	14,2	26,3	94	23,81
22	DPel1900	2090	2340	2,3	0,51	7,34	7,24	15,4	26,3	44,3	36,19
23	CondErez	1253	1403	1,4	0,38	7,58	7,45	14,4	26,2	29,3	30,85
24	PteUribu	1320	1560	3,6	0,42	7,52	7,4	14,4	25,6	23,2	27,76
25	ArroTeuc	1306	820	2,2	0,38	7,44	7,27	14,6	26,3	16,4	39,6
26	DproLEli	681	900	4,6	1,8	7,68	7,36	15,6	25,7	23,8	27,63
27	DproLLaf	764	879	4,8	1,87	7,23	7,28	14,8	25,3	54	30,73
28	PteVitto	1014	1304	2,4	1,07	7,32	7,47	14,3	26,2	33,2	26,51
29	DproLPer	548	1072	5,9	1,03	7,31	7,29	14,5	24,7	26,5	27,02
30	PtePueyr	1005	1287	1,9	1,41	7,25	7,33	14,8	25,9	27,3	22,83
31	PteAvell	4020	983	4,3	0,1	7,12	6,91	12,4	25,8	148	19,7
32	ArroCanu1	2470	2910	13,6	0,1	8,46	8,28	9,2	27,9	16,1	27,6
33	ArroCanu2	1621	1034	11,1	10,2	8,04	8,19	9,6	26,5	17,7	25,4
36	ArroChac3	1067	979	7,5	13,5	8,19	9,8	9,5	29,3	11,2	43,9
37	ArroMora1	1233	1437	8	5,8	9,87	7,53	12,3	27,2	20	20,3
38	ArroRod	1861	1731	8,5	11,4	8,26	8,06	8,5	28,7	72	22,5
39	ArroCeb	3110	3200	0,3	0,5	7,91	7,96	15,1	25,7	74,2	81

La estación de muestreo Numero 9 no fue muestreada por inaccesibilidad al area. En las estaciones 34 y 35 no se pudo tomar la muestra por

\*\* Estas estaciones fueron muestreadas dos veces atendiendo al monitoreo de subcuencas

NSIR=No se informa resultado, ND= No detectado, NA= No aplicable, \* Valores verificados en laboratorio

**CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES Y SEDIMENTOS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO**

CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES -PARÁMETROS BIOLÓGICOS - INSTITUTO DE LIMNOLOGIA "DR. R. A. RINGUELET" - CAMPAÑA AGOSTO 2012

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO			PIGMENTOS		PARAMETROS FISICO-QUIMICOS			
NUMERO ESTACION	CODIGO DE ESTACION	FECHA DE MUESTREO	Feofitina A	Clorofila A	Temperatura	pH	Conductividad eléctrica	Oxígeno Disuelto
			(µg/l)	(µg/l)	°C	upH	(µS/cm)	(mg/l)
1	MatyRut3	29/08/2012	5,1	1,3	16,2	7,9	1506	3,4
3	ArroCanu	01/08/2012	15,5	16,7	11,8	8,1	2240	10,0
4	ArroChac	29/08/2012	2,3	1,7	23,4	8,0	3350	6,7
7	RPlaTaxco	29/08/2012	22,1	6,8	14,9	9,0	1614	4,2
8	ArroMora	29/08/2012	2,2	1,5	19,1	8,4	1050	5,5
10	ArroAgui	01/08/2012	49,5	202,3	11,6	9,0	1273	10,3
12	AutoRich	01/08/2012	6,0	24,8	11,2	7,7	1651	1,9
13	DepuOest	09/08/2012	5,5	0,0	16,7	7,2	1080	5,5
14	ArroSCat	09/08/2012	3,7	2,8	13,6	7,4	2370	1,8
15	PteColor	09/08/2012	11,1	10,7	14,5	7,2	1293	3,1
17	PteLaNor	09/08/2012	17,4	11,0	14,5	7,0	1009	2,5
19	ArroCild	09/08/2012	10,6	10,1	14,3	7,5	1132	1,8
24	PteUriburu	09/08/2012	8,9	4,1	15,2	7,2	1252	1,3
28	PteVicto	09/08/2012	7,6	5,3	15,0	7,9	1180	1,4
31	PteAvell	09/08/2012	4,0	3,0	15,0	7,5	1041	1,2
32	ArroCanu1	01/08/2012	16,6	60,2	12,0	8,5	390	10,9
33	ArroCanu2	01/08/2012	27,5	73,9	11,9	7,8	1599	10,4
34	ArroChac1	29/08/2012	36,6	8,5	16,2	7,7	238	6,6
37	ArroMora1	29/08/2012	4,2	0,0	16,2	8,0	1176	3,0
38	ArroRod	01/08/2012	49,3	92,4	11,8	7,6	1570	3,8
39	ArroCeb	01/08/2012	9,8	6,2	13,3	7,7	3190	1,5

**CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES Y SEDIMENTOS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO**

CALIDAD DE SEDIMENTOS SUPERFICIALES: PARÁMETROS BIOLÓGICOS -INSTITUTO DE LIMNOLOGIA "DR. R. A. RINGUELET" - CAMPAÑA AGOSTO 2012

NUMERO ESTACION	CODIGO DE ESTACION	FECHA DE MUESTREO	INVERTEBRADOS						Relación de grupos Macoinvertebrados			DIATOMEAS						Relación de las diatomeas de acuerdo a la tolerancia			
			Materia Orgánica	Densidad	Riqueza taxonómica	Indice de Diversidad de Shannon Wiever	Equitabilidad	IBPAMP	Sensibles	Tolerantes	Muy Tolerantes	Riqueza de especies	IDP	Equitabilidad	Indice de Diversidad de Shannon Wiever	Porcentaje Con Valvas deformadas	Porcentaje Con Cloroplastos deformados	Sensibles	Tolerantes	Muy Tolerantes	
			%	(ind/m <sup>2</sup> )	Numero de Taxa	-	-	-	%	%	%	Número de Taxa	-	-	-	%	%	%	%	%	%
1	MatyRut3	29/08/2012	En análisis	22000	6	1,3	0,6	2	0,0	66,7	33,3	45	3,3	0,7	4,0	0,3	5,3	1,4	20,9	75,4	
3	ArroCanu	01/08/2012		23,5	83900	17	1,8	0,4	6	6,7	53,3	40,0	40	3,2	0,7	3,7	0,3	4,0	1,0	16,9	81,3
4	ArroChac	29/08/2012	En análisis	111000	9	1,2	0,4	4	0,0	66,7	33,3	41	3,2	0,7	3,6	0,3	7,6	2,6	6,6	89,1	
7	RPlaTaxco	29/08/2012	En análisis	131400	12	0,4	0,1	4	8,3	50,0	41,7	27	3,4	0,7	3,2	0,0	22,1	1,2	8,6	89,3	
8	ArroMora	29/08/2012	En análisis	14844	7	0,9	0,3	2	0,0	42,9	57,1	29	3,5	0,7	3,2	0,0	7,6	0,3	9,1	90,1	
10	ArroAgu	01/08/2012		11,6	60100	20	1,6	0,3	6	10,5	63,2	26,3	42	2,9	0,8	4,3	0,3	4,2	2,6	21,3	73,4
12	AutoRich	01/08/2012		12,3	11533	5	0,7	0,4	1	0,0	20,0	80,0	25	3,6	0,6	2,6	0,0	15,3	0,6	7,9	91,5
13	DepuOest	09/08/2012		31,5	18984	11	0,5	0,2	2	0,0	36,4	63,6	22	3,5	0,4	1,9	0,0	8,9	0,0	3,1	95,2
14	ArroSCat	09/08/2012		18,1	38600	14	1,6	0,3	3	0,0	57,1	42,9	18	3,4	0,7	2,9	5,2	21,5	0,3	15,3	78,6
15	PteColor	09/08/2012		20,3	99767	9	1,0	0,3	3	0,0	66,7	33,3	17	3,6	0,5	2,0	2,2	9,9	0,0	3,8	95,9
17	PteLaNor	09/08/2012		8,9	9000	5	0,7	0,4	1	0,0	20,0	80,0	26	3,6	0,5	2,5	0,0	10,6	0,0	7,7	91,5
19	ArroCild	09/08/2012		20,8	5125	4	0,7	0,5	1	0,0	25,0	75,0	17	3,6	0,3	1,2	0,6	17,3	0,0	4,4	94,7
24	PteUriburu	09/08/2012		20,8	60500	8	0,2	0,2	2	0,0	37,5	62,5	13	3,3	0,6	2,4	0,4	9,9	0,0	19,7	80,3
28	PteVicto	09/08/2012		18,5	13633	9	0,6	0,2	2	0,0	44,4	55,6	22	3,6	0,4	1,7	1,3	11,7	0,0	5,5	94,3
31	PteAvell	09/08/2012		11,4	1076	3	0,2	0,4	1	0,0	0,0	100,0	36	3,5	0,5	2,61	0,9	22,4	0,9	8,7	88,2
32	ArroCanu1	01/08/2012		6,5	32567	11	1,5	0,41	5	9,1	36,4	54,5	30	3,5	0,6	2,9	0,0	7,3	0,6	3,3	94,7
33	ArroCanu2	01/08/2012		8,3	19800	21	1,9	0,3	8	10,0	65,0	25,0	43	3,1	0,7	3,8	0,3	4,8	1,4	10,5	85,0
34	ArroChac1	29/08/2012	En análisis	70600	19	1,5	0,2	5	15,8	57,9	26,3	34	3,1	0,8	3,9	0,0	6,6	0,6	14,3	77,3	
37	ArroMora1	29/08/2012	En análisis	89200	11	1,6	0,5	4	9,1	54,5	36,4	46	3,2	0,7	3,9	0,0	5,6	1,8	10,3	83,2	
38	ArroRod	01/08/2012		8,7	123533	11	1,8	0,53	3	0,0	54,5	45,5	27	3,3	0,69	3,28	0,0	5,9	0,6	22,1	76,4
39	ArroCeb	01/08/2012		25,6	4650	6	1,2	0,53	1	0,0	50,0	50,0	21	3,4	0,7	3,1	1,2	17,3	0,0	16,6	60,3

## **ANEXO III: Resultados de calidad de Agua Superficial y Sedimentos en la Franja Costera Sur del Río de la Plata**

**CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES DE LA FRANJA COSTERA SUR DEL RÍO DE LA PLATA**

**PARAMETROS FISICO-QUIMICOS CALCULADOS EN CAMPO Y LABORATORIO - Servicio de Hidrografía Naval - CAMPAÑA PRIMAVERA - AGOSTO 2012**

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO					PARAMETROS FISICO-QUIMICOS											
ESTACION DE MUESTREO	CODIGO DE TRANSECTA	NÚMERO DE ESTACIÓN	DISTANCIA DE COSTA (m)	FECHA DE MUESTREO	Conductividad eléctrica	Oxígeno disuelto		pH	Temperatura	Transparencia - Profundidad Disco de Secchi	Turbidez	Alcalinidad	Dureza total	Demanda Bioquímica de Oxígeno	Demanda Química de Oxígeno	Material en suspensión
					mS/cm	mg O <sub>2</sub> /l	% O <sub>2</sub> SAT.	upH	° C	cm	UNT	mg CaCO <sub>3</sub> /l	mg CaCO <sub>3</sub> /l	mg O <sub>2</sub> /l	mg O <sub>2</sub> /l	mg/l
Palermo	200	201	500	30/08/2012	338	7,3	73	7,63	16	10	89	69	52	4	12	66
		202	1500	30/08/2012	229	7,0	72	7,72	16	10	117	43	43	<1	10	120
		203	3000	30/08/2012	211	8,5	88	7,86	17	10	71	39	32	<1	10	36
Riachuelo	300	301	500	29/08/2012	328	5,0	50	7,39	16	10	127	70	56	5	14	89
		302	1500	29/08/2012	280	5,7	55	7,55	16	10	100	59	46	3	11	61
		303	3000	29/08/2012	224	7,2	71	7,67	15	10	106	37	38	1	10	95
		306	Desembocadura	29/08/2012	446	5,0	52	7,48	18	10	136	94	74	3	12	97
Canal Sarandí	350	351	500	29/08/2012	623	3,8	29	7,56	17	10	106	133	96	9	23	67
		352	1500	29/08/2012	328	5,4	53	7,46	15	10	87	69	56	4	15	72
		353	3000	29/08/2012	223	6,0	59	7,73	15	10	97	42	38	1	10	68
		356	Desembocadura	29/08/2012	897	3,4	33	7,78	15	10	92	245	136	42	93	101
A° Santo Domingo	400	401	500	29/08/2012	418	5,5	54	7,55	15	10	109	87	66	5	18	124
		402	1500	29/08/2012	269	7,7	75	7,57	14	10	128	55	50	4	12	60
		403	3000	29/08/2012	225	7,9	77	7,69	15	10	102	100	35	1	11	64
		406	Desembocadura	29/08/2012	976	3,8	38	7,73	15	10	81	275	147	35	85	65
Bernal	500	501	500	29/08/2012	447	6,0	58	7,52	15	10	175	99	65	11	33	17
		502	1500	29/08/2012	351	6,3	62	7,52	15	10	171	75	57	7	26	167
		503	3000	29/08/2012	222	8,3	79	7,69	14	10	127	43	35	3	12	38
Berazategui	600	601	500	27/08/2012	452	6,0	58	7,67	15	10	84	110	82	6	27	79
		602	1500	27/08/2012	292	6,0	59	7,62	16	10	54	66	47	1	10	87
		603	3000	27/08/2012	199	7,8	76	7,73	16	10	52	41	36	<1	<10	56
		610	Entre 2000 y 3000	28/08/2012	358	6,8	65	7,43	14	10	66	81	61	10	34	64
		611		28/08/2012	359	4,6	44	7,48	14	10	63	79	59	22	69	44
		612		28/08/2012	357	6,3	60	7,49	14	10	66	80	59	3	10	66
		613		28/08/2012	349	5,3	51	7,48	14	10	62	77	58	5	18	79
		614		28/08/2012	343	5,6	53	7,50	14	10	68	76	54	6	19	70
		615		28/08/2012	443	3,9	38	7,41	16	10	71	101	72	28	74	69
		616		28/08/2012	447	3,7	36	7,41	16	10	76	69	63	14	31	59
		617		28/08/2012	647	2,3	22	7,37	17	10	87	148	89	68	164	92
		618		28/08/2012	-	-	-	-	-	10	-	s/d*	s/d*	s/d*	s/d*	s/d*
		619		28/08/2012	384	4,6	44	7,46	15	10	64	75	61	6	21	77
		620		28/08/2012	372	5,6	54	7,44	15	10	67	85	60	4	14	74
		621		28/08/2012	385	4,4	43	7,43	15	10	110	77	58	5	17	45
		622		28/08/2012	389	4,2	41	7,44	15	10	67	85	58	3	12	36
		623		28/08/2012	387	4,3	41	7,44	15	10	63	85	60	9	22	52
		624		28/08/2012	383	4,8	46	7,44	15	10	63	84	72	7	19	36
625	28/08/2012	589		2,1	21	7,38	17	10	70	135	88	50	89	61		
626	28/08/2012	450		3,7	36	7,42	16	10	64	118	78	36	66	35		
Punta Colorada	700	701		500	27/08/2012	309	5,4	52	7,53	14	10	77	74	52	7	23
		702	1500	27/08/2012	289	6,3	60	7,59	14	10	62	65	49	<1	<10	83
		703	3000	27/08/2012	198	7,3	69	7,75	14	10	59	42	33	1	<10	64
Punta Lara	800	801	500	27/08/2012	343	5,4	51	7,44	14	10	68	78	60	10	33	106
		802	1500	27/08/2012	254	5,1	48	7,42	14	10	70	57	43	3	11	86
		803	3000	27/08/2012	185	6,8	63	7,40	14	10	67	40	33	<1	<10	71

**CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES DE LA FRANJA COSTERA SUR DEL RÍO DE LA PLATA**

**PARAMETROS FISICO-QUIMICOS CALCULADOS EN CAMPO Y LABORATORIO - Servicio de Hidrografía Naval - CAMPAÑA PRIMAVERA - AGOSTO 2012**

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO				COMPUESTOS DEL NITRÓGENO				COMPUESTOS DEL FÓSFORO		OTROS PARAMETROS					Metales								
ESTACION DE MUESTREO	CODIGO DE TRANSECTA	NÚMERO DE ESTACIÓN	DISTANCIA DE COSTA (m)	FECHA DE MUESTREO	Nitrógeno amoniacal	Nitrógeno de nitratos	Nitrógeno de nitritos	Nitrógeno Total	Fósforo de ortofosfato	Fósforo total	Calcio	Magnesio	Cloruros	Sulfatos	Cianuros totales	Cobre	Cadmio	Plomo	Cromo	Niquel	Zinc		
					mg N-NH <sub>3</sub> /l	mg N-NO <sub>3</sub> /l	mg N-NO <sub>2</sub> /l	mg N total/l	mg P-PO <sub>4</sub> /l	mg P total/l	mg Ca /l	mg Mg /l	mg Cl/l	mg SO <sub>4</sub> /l	µg CN/l	µg/l Cu	µg/l Cd	µg/l Pb	µg/l Cr	µg/l Ni	µg/l Zn		
Palermo	200	201	500	30/08/2012	0,42	0,84	0,05	1,40	0,15	0,20	12,23	5,30	69,45	19,11	<2	35,63	0,34	7,55	7,07	14,87	35,73		
		202	1500	30/08/2012	<0,027	0,42	0,01	<1	0,07	0,10	8,91	5,16	47,52	10,89	<2	3,32	0,12	2,85	2,6	3,29	12,74		
		203	3000	30/08/2012	<0,027	0,44	0,00	<1	0,05	0,07	8,58	2,55	48,74	10,32	<2	4,63	0,1	2,24	1,18	1,97	10,89		
Riachuelo	300	301	500	29/08/2012	0,71	0,88	0,07	1,76	0,12	0,16	12,71	5,94	59,70	15,23	<2	4,91	0,15	4,85	6,61	6,31	11,59		
		302	1500	29/08/2012	0,34	0,74	0,04	1,18	0,09	0,12	12,31	3,68	45,08	13,79	<2	4,56	0,11	4,64	5,88	7,23	12,49		
		303	3000	29/08/2012	<0,027	0,54	0,02	<1	0,06	0,07	8,02	4,37	23,15	10,13	<2	4,21	0,17	1,99	2,78	4,48	13,21		
		306	Desembocadura	29/08/2012	1,00	1,26	0,12	2,54	0,16	0,21	15,39	8,54	63,36	24,27	2	6,58	0,12	7,25	10,28	5,19	14,95		
Canal Sarandí	350	351	500	29/08/2012	2,06	1,69	0,21	4,20	0,34	0,42	23,08	9,38	88,94	26,41	<2	11,16	0,12	8	14,47	5,99	18,29		
		352	1500	29/08/2012	0,67	0,89	0,06	1,70	0,12	0,14	12,31	6,04	37,77	15,04	<2	4,88	0,17	6,41	5,75	4,73	21,95		
		353	3000	29/08/2012	<0,027	0,37	<0,006	<1	0,04	0,07	7,13	4,96	38,99	9,10	<2	6,21	0,09	3,65	2,51	2,69	17,86		
		356	Desembocadura	29/08/2012	3,61	0,59	0,08	4,39	1,23	1,63	33,20	12,86	110,87	43,51	<2	8,87	0,13	8,73	17,45	6,24	52,31		
A° Santo Domingo	400	401	500	29/08/2012	0,86	1,03	0,10	2,14	0,17	0,21	11,34	9,08	47,52	20,39	<2	7,25	0,22	7,95	10,38	8,06	21,09		
		402	1500	29/08/2012	0,19	0,61	0,03	<1	0,10	0,13	11,01	5,50	65,79	9,02	<2	6,6	0,18	8,66	7,55	5,88	21,2		
		403	3000	29/08/2012	<0,027	0,61	0,03	<1	0,07	0,08	8,91	3,04	51,17	8,26	<2	2,98	0,12	4,98	1,91	4,09	23,82		
		406	Desembocadura	29/08/2012	4,19	0,34	0,06	4,70	1,17	1,59	35,87	13,99	182,76	53,31	<2	8,45	0,12	4,57	14,27	4,21	38,19		
Bernal	500	501	500	29/08/2012	1,01	0,66	0,09	1,90	0,19	0,24	21,86	2,45	65,79	26,39	<2	12,04	0,25	6,31	22,61	6,89	33,31		
		502	1500	29/08/2012	0,59	1,03	0,06	1,78	0,14	0,16	13,93	5,50	53,61	13,52	<2	10,72	0,31	8,08	17,53	6,81	35,24		
		503	3000	29/08/2012	<0,027	0,41	0,01	<1	0,04	0,06	8,91	3,04	43,86	10,48	<2	5,12	0,22	2,45	3,73	5,08	25,76		
Berazategui	600	601	500	27/08/2012	0,85	2,02	0,10	3,11	0,14	0,17	23,08	5,89	54,83	16,83	<2	4,79	0,11	4,66	7,6	3,24	13,16		
		602	1500	27/08/2012	0,44	1,21	0,10	1,89	0,12	0,13	11,50	4,42	49,95	7,74	<2	9,95	0,11	6,99	7,4	4,04	9,86		
		603	3000	27/08/2012	<0,080	0,61	0,02	<1	0,09	0,14	8,75	3,34	19,49	6,82	<2	3,82	0,08	4,84	2,29	2,18	10,25		
		610	Entre 2000 y 3000	28/08/2012	0,69	1,13	0,09	2,03	0,16	0,21	14,90	5,74	60,92	17,76	<2								
		611		28/08/2012	0,67	0,56	0,08	1,42	0,18	0,22	14,82	5,45	57,26	14,61	<2								
		612		28/08/2012	0,85	0,91	0,08	1,96	0,20	0,25	14,82	5,45	58,48	17,38	<2								
		613		28/08/2012	0,61	1,00	0,08	1,81	0,19	0,21	14,74	5,20	47,52	15,91	<2								
		614		28/08/2012	0,44	0,97	0,08	1,60	0,15	0,19	14,50	4,37	53,61	14,34	<2								
		615		28/08/2012	3,66	0,59	0,08	4,49	0,40	0,53	16,84	7,17	73,10	15,36	<2								
		616		28/08/2012	0,84	1,01	0,08	2,05	0,15	0,23	14,33	6,53	71,88	14,15	<2								
		617		28/08/2012	5,29	0,15	0,03	5,56	0,77	0,96	24,13	6,92	99,91	29,46	<2								
		618		28/08/2012	s/d*	s/d*	s/d*	s/d*	s/d*	s/d*	s/d*	s/d*	s/d*	s/d*	s/d*	s/d*	<2						
		619		28/08/2012	0,88	0,77	0,08	1,90	0,20	0,23	14,98	5,74	57,26	18,84	<2								
		620		28/08/2012	0,80	1,02	0,08	2,00	0,19	0,22	14,58	5,74	49,95	21,04	<2								
		621		28/08/2012	0,12	0,94	0,08	1,27	0,03	0,06	14,33	5,45	58,48	20,86	<2								
		622		28/08/2012	0,77	0,68	0,08	1,65	0,19	0,26	16,28	4,17	60,92	14,66	<2								
		623		28/08/2012	0,73	1,03	0,08	1,97	0,19	0,25	22,84	0,79	62,14	20,58	<2								
		624		28/08/2012	0,78	0,81	0,08	1,87	0,20	0,24	23,81	3,14	59,70	19,09	<2								
625	28/08/2012	3,99		0,80	0,10	5,04	0,54	0,66	23,97	6,82	87,72	31,82	<2										
626	28/08/2012	3,35		0,84	0,10	4,48	0,42	0,52	21,05	6,14	74,32	19,86	<2										
Punta Colorada	700	701		500	27/08/2012	0,62	1,24	0,08	2,14	0,08	0,11	14,41	3,93	34,11	8,29	<2	2,95	0,09	4,05	3,02	2,03	12,99	
		702	1500	27/08/2012	0,71	1,37	0,10	2,39	<0,005	<0,017	13,77	3,49	28,02	13,60	<2	2,78	0,09	4,94	1,89	3,57	10,61		
		703	3000	27/08/2012	<0,080	0,71	0,03	<1	0,08	0,09	7,94	3,14	19,49	9,10	<2	4,8	0,1	3,83	5,03	2,03	10,5		
Punta Lara	800	801	500	27/08/2012	0,96	1,52	0,10	2,71	0,14	0,17	14,41	5,89	49,95	14,01	<2	3,3	0,09	1,76	2,85	1,7	16,41		
		802	1500	27/08/2012	0,69	0,86	0,05	1,69	0,12	0,15	10,37	4,27	36,55	8,77	<2	3,02	0,2	4,25	2,26	3,56	15,05		
		803	3000	27/08/2012	<0,027	0,64	0,02	<1	0,07	0,12	7,69	3,44	18,28	8,10	<2	4,13	0,16	1,16	2,17	2,04	17,68		

ND= No detectado  
Las celdas marcadas en gris no se determinan por convenio.



**CALIDAD DE SEDIMENTOS DE LA FRANJA COSTERA SUR DEL RÍO DE LA PLATA**

**PARAMETROS CALCULADOS EN LABORATORIO - Servicio de Hidrografía Naval - CAMPAÑA OTOÑO - JUNIO 2012**

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO				Compuestos orgánicos																	Metales								
ESTACION DE MUESTREO	CODIGO DE TRANSECTA	NÚMERO DE ESTACIÓN	DISTANCIA DE COSTA (m)	FECHA DE MUESTREO	PCBs Totales	PAHs Totales	Hidrocarburos Alifáticos	$\alpha$ HCH	$\beta$ HCH	$\delta$ HCH	$\gamma$ HCH	Hexaclorobenceno + Lindano	Aldrin	Dieldrin	Endrin	Etil Cloropirifos	Mirex	$\Sigma$ DDT	Endosulfan	Clordano Técnico	Heptacloro	Cobre	Cadmio	Plomo	Cromo	Niquel	Zinc		
					ng/g	ng/g	$\mu$ g/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	$\mu$ g/g Cu	$\mu$ g/g Cd	$\mu$ g/g Pb	$\mu$ g/g Cr	$\mu$ g/g Ni
Palermo	200	201	500	22/06/2012	8,07	<0,4	<0,04	0,13	0,15	ND	0,45	0,03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,17	ND	0,79	0,42	ND	10,12	0,210	9,70	29,47	10,72	62,12
		202	1500	22/06/2012	2,97	<0,4	<0,04	0,17	0,02	ND	0,04	0,03	ND	0,06	ND	ND	ND	ND	ND	0,38	0,31	ND	9,71	0,174	8,90	24,29	9,66	34,06	
		203	3000	22/06/2012	0,84	ND	<0,04	0,07	ND	ND	ND	0,02	ND	0,02	ND	ND	ND	ND	ND	0,13	0,16	ND	9,30	0,146	2,50	25,27	8,31	35,40	
Riachuelo	300	301	500	21/06/2012	10,57	<0,4	1	0,07	0,05	ND	ND	0,02	ND	ND	ND	ND	0,19	ND	0,57	0,22	ND	9,63	0,313	10,18	36,72	10,78	45,72		
		302	1500	21/06/2012	8,69	<0,4	<0,04	0,27	ND	ND	ND	0,04	ND	ND	ND	ND	0,07	ND	0,60	0,42	ND	8,54	0,156	11,88	16,90	9,19	28,40		
		303	3000	21/06/2012	2,47	<0,4	<0,04	0,32	ND	ND	ND	0,02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,45	0,27	ND	11,72	0,158	5,85	30,97	13,74	28,24		
		306	Desembocadura	21/06/2012	87,6	0,8	5	0,05	0,45	ND	0,12	0,51	ND	ND	ND	ND	0,25	ND	ND	ND	ND	57,40	0,491	6,89	3085,90	24,62	68,15		
Canal Sarandí	350	351	500	21/06/2012	3,47	ND	<0,04	0,15	0,51	ND	0,09	ND	ND	ND	ND	ND	0,15	ND	0,21	0,08	ND	13,46	0,496	4,53	47,10	11,43	42,13		
		352	1500	21/06/2012	8,94	<0,4	<0,04	0,08	0,10	ND	ND	0,03	ND	ND	ND	ND	ND	0,63	0,19	ND	17,47	0,317	6,62	52,04	13,50	26,08			
		353	3000	21/06/2012	2,10	ND	<0,04	0,03	ND	ND	ND	0,03	ND	ND	ND	ND	ND	0,37	0,11	ND	10,98	0,173	3,15	17,61	11,34	22,13			
		356	Desembocadura	21/06/2012	10,80	0,90	7,00	0,18	0,84	ND	0,32	0,02	ND	ND	ND	ND	0,49	ND	1,11	0,67	ND	12,79	0,377	11,32	39,02	17,98	44,92		
A° Santo Domingo	400	401	500	20/06/2012	3,47	<0,4	<0,04	0,11	0,10	ND	0,05	0,01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,24	0,31	ND	17,76	0,467	24,20	40,76	10,80	41,10		
		402	1500	20/06/2012	25,6	<0,4	0	0,14	ND	ND	ND	0,14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,77	ND	17,23	0,360	20,92	33,57	8,67	46,32		
		403	3000	20/06/2012	2,69	ND	<0,04	0,07	ND	ND	ND	0,02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,20	ND	10,82	0,194	12,27	23,64	11,32	28,80		
		406	Desembocadura	20/06/2012	0,70	0,6	3	0,57	0,42	ND	0,13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	19,60	0,365	12,71	25,04	15,79	52,88		
Bernal	500	501	500	19/06/2012	4,36	<0,4	<0,04	0,12	0,11	ND	0,17	0,02	ND	0,05	ND	ND	ND	ND	0,44	0,08	ND	22,35	0,338	24,97	39,56	9,57	31,44		
		502	1500	19/06/2012	8,75	<0,4	1	0,15	ND	ND	ND	0,03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,97	0,19	ND	14,10	0,396	21,15	32,74	6,98	22,10		
		503	3000	19/06/2012	7,98	ND	<0,04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,59	0,26	ND	13,13	0,217	12,41	36,26	8,34	23,51		
Berazategui	600	601	500	08/06/2012	165	<0,4	1	1,68	0,21	ND	0,12	1,04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,65	ND	77,37	0,334	29,81	53,79	26,09	51,24		
		602	1500	08/06/2012	45,3	<0,4	3	0,34	0,14	ND	ND	0,22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4,96	2,09	ND	90,84	0,457	108,45	119,57	15,35	78,80		
		603	3000	08/06/2012	3,89	<0,4	1	ND	ND	ND	ND	0,05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,55	0,17	ND	40,94	0,328	14,73	63,82	16,69	47,13		
Punta Colorada	700	701	500	08/06/2012	3,48	ND	<0,04	0,11	ND	ND	ND	0,05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,59	0,13	ND	10,93	0,185	13,24	19,78	6,26	39,08		
		702	1500	08/06/2012	8,45	<0,4	0	ND	ND	ND	ND	0,05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,64	0,18	ND	17,77	0,298	13,81	30,40	8,12	37,22		
		703	3000	08/06/2012	0,35	ND	<0,04	ND	ND	ND	ND	0,03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,45	ND	ND	13,07	0,151	12,66	20,19	11,24	35,14		
Punta Lara	800	801	500	08/06/2012	4,02	ND	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,80	0,14	ND	22,96	0,608	30,89	74,54	14,36	41,33		
		802	1500	08/06/2012	8,56	<0,4	1	0,06	ND	ND	ND	0,29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1,12	0,26	ND	21,41	0,369	14,77	32,25	8,70	28,74		
		803	3000	08/06/2012	2,48	ND	<0,04	0,02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,34	ND	ND	14,26	0,173	11,61	30,39	8,91	27,15		

ND= No detectado  
 Las celdas marcadas en gris no se determinan por convenio.  
 Los metales se encuentran en proceso de análisis en el laboratorio.



**CALIDAD DE SEDIMENTOS DE LA FRANJA COSTERA SUR DEL RÍO DE LA PLATA**

**PARAMETROS CALCULADOS EN LABORATORIO - Servicio de Hidrografía Naval - CAMPAÑA OTOÑO - JUNIO 2012**

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO			Compuestos orgánicos																	Metales					
ESTACION DE MUESTREO	CODIGO DE ESTACIÓN	FECHA DE MUESTREO	PCBs Totales	PAHs Totales	Hidrocarburos Alifáticos	$\alpha$ HCH	$\beta$ HCH	$\delta$ HCH	$\gamma$ HCH	Hexaclorobenceno + Lindano	Aldrin	Dieldrin	Endrin	Etil Cloropirifto	Mirex	$\Sigma$ DDT	Endosulfan	Clordano Técnico	Heptacloro	Cobre	Cadmio	Plomo	Cromo	Niquel	Zinc
			ng/g	ng/g	$\mu$ g/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	$\mu$ g/g Cu	$\mu$ g/g Cd	$\mu$ g/g Pb	$\mu$ g/g Cr
Palermo	200	05/06/2012	10,7	ND	<0,04	0,08	0,54	ND	0,15	0,04	ND	ND	ND	ND	0,24	ND	1,32	0,78	ND	7,89	0,278	21,61	32,28	6,72	54,18
Canal Sarandí	350	05/06/2012	12,8	ND	<0,04	0,21	0,78	ND	0,27	0,04	ND	ND	ND	ND	0,62	ND	1,23	0,85	ND	19,07	0,182	21,09	52,38	6,82	57,40
A° Santo Domingo	400	05/06/2012	37,5	ND	<0,04	0,47	0,74	ND	0,14	0,07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,38	1,10	ND	16,48	0,179	12,29	31,99	8,38	74,35
Bernal	500	04/06/2012	15,9	ND	<0,04	0,16	0,34	ND	0,25	0,05	ND	0,68	ND	ND	0,78	ND	1,05	0,05	ND	11,97	0,195	13,21	31,97	8,30	64,08
Berazategui	600	04/06/2012	198	ND	<0,04	3,04	0,35	ND	0,48	1,36	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6,90	4,01	ND	11,98	0,124	11,51	23,70	5,95	46,24
Punta Colorada	700	04/06/2012	8,69	ND	<0,04	0,14	ND	ND	0,14	0,06	ND	ND	ND	ND	0,04	ND	0,74	0,35	ND	9,78	0,132	9,10	14,76	4,77	48,21
Punta Lara	800	04/06/2012	8,96	ND	<0,04	ND	ND	ND	0,07	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,69	0,18	ND	8,70	0,159	10,42	9,28	4,47	37,14

ND= No detectado

Las celdas marcadas en gris no se determinan por convenio.

Los metales se encuentran en proceso de análisis en el laboratorio.



**CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES Y SEDIMENTOS DE LA FRANJA COSTERA SUR DEL RÍO DE LA PLATA**

CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES - PARÁMETROS BIOLÓGICOS - INSTITUTO DE LIMNOLOGIA "DR. R. A. RINGUELET" - CAMPAÑA AGOSTO/NOVIEMBRE 2012

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO			ANÁLISIS BACTERIOLÓGICO		PIGMENTOS		FITOPLACTON										
NUMERO ESTACION	CODIGO DE ESTACION	Fecha de Muestreo	<i>Escherichia coli</i>	Enterococos (Streptococos fecales)	Feofitina A	Clorofila A	Relación de los grupos taxonómicos					Riqueza de especies	Índice de diversidad de Shannon	Equitabilidad	Densidad	Cianobacterias	Cianobacterias Potencialmente Tóxicas
							Cianobacterias	Euglenofitas	Dinoflagelados	Clorofitas	Diatomeas						
			(NMP/100ml)	(NMP/100ml)	(µg/l)	(µg/l)	%	%	%	%	%	%	cél/ml	cél/ml	cél/ml		
A200	Palermo	12/11/2012			6,5	9,4	73,2	0,8	0,0	5,8	20,2	29	2,44	0,50	666,4	488,0	488,0
201	Palermo	30/08/2012	209	<32													
202	Palermo	30/08/2012	168	134	5,7	1,1	73,8	0,0	0,0	3,7	22,6	14	1,76	0,46	216,4	159,6	155,6
203	Palermo	30/08/2012	<32	<32	2,5	4,5	6,0	0,3	0,0	38,0	55,7	23	3,61	0,80	132,8	8,0	0,0
301	Riachuelo	29/08/2012	17918	6171	4,9	1,7	96,1	0,2	0,0	1,9	1,8	16	0,35	0,09	586,8	564,0	564,0
302	Riachuelo	29/08/2012	7076	2519	3,0	3,0	97,0	0,1	0,0	1,8	1,2	12	0,59	0,16	612,8	594,4	588,0
303	Riachuelo	29/08/2012	209	425	3,9	3,8	63,8	0,6	0,0	9,0	26,6	17	2,56	0,63	70,8	45,2	42,0
306	Riachuelo	29/08/2012	3967	2586	4,5	2,0	88,5	0,4	0,1	1,1	9,9	21	1,04	0,24	330,0	292,0	288,0
A350	Canal Sarandí	12/11/2012			24,0	24,6	94,2	0,7	0,0	3,1	2,0	46	0,60	0,11	3323,3	3128,9	3122,5
351	Canal Sarandí	29/08/2012	611	202													
352	Canal Sarandí	29/08/2012	10992	3967	2,6	3,1	90,4	0,3	0,0	3,9	5,5	21	1,55	0,35	278,8	252,0	252,0
353	Canal Sarandí	29/08/2012	249	580	8,0	1,3	73,7	0,0	0,0	6,5	19,8	13	1,58	0,43	86,8	64,0	64,0
353D	Canal Sarandí	29/08/2012	245	747													
B	Canal Sarandí	29/08/2012	<32	<32													
356	Canal Sarandí	29/08/2012	7511	598													
A400	Aº Santo Domingo	12/11/2012			36,8	33,8	95,7	0,3	0,0	0,8	3,2	40	0,76	0,14	3912,1	3744,9	3738,5
401	Aº Santo Domingo	29/08/2012	3633	3967													
402	Aº Santo Domingo	29/08/2012	2667	2824	7,5	0,9	93,4	0,1	0,0	0,6	5,9	15	1,28	0,33	496,8	464,0	464,0
403	Aº Santo Domingo	29/08/2012	32	206	4,0	2,4	41,3	0,0	0,0	7,4	51,2	17	3,11	0,76	48,4	20,0	20,0
406	Aº Santo Domingo	29/08/2012	3596	245													
A500	Bernal	01/11/2012			9,4	34,2	66,3	0,1	0,7	2,0	30,9	53	1,87	0,33	10620,8	7040,0	7016,8
501	Bernal	29/08/2012	1886	3967													
502	Bernal	29/08/2012	1886	1557	5,3	0,5	99,1	0,1	0,0	0,4	0,5	9	1,22	0,39	553,2	548,0	548,0
503	Bernal	29/08/2012	65	209	8,7	0,0	85,3	0,0	0,0	0,6	14,1	9	0,95	0,30	136,0	116,0	116,0
A600	Berazategui	01/11/2012			8,9	44,0	44,9	0,1	0,7	1,0	53,3	44	2,68	0,49	5191,3	2329,6	168,0
601	Berazategui	27/08/2012	669	1405													
602	Berazategui	27/08/2012	1557	465	2,3	1,7	84,3	0,0	0,0	6,0	9,7	23	1,68	0,37	321,6	271,2	264,0
603	Berazategui	27/08/2012	378	526	2,9	2,3	58,8	0,5	0,0	9,3	31,4	20	2,87	0,67	77,6	45,6	36,0
604	Berazategui	28/08/2012	<32	<32													
605	Berazategui	28/08/2012	<32	<32													
610	Berazategui	28/08/2012	1124	1387													
611	Berazategui	28/08/2012	598	1743													
612	Berazategui	28/08/2012	705	1387													
613	Berazategui	28/08/2012	1755	1387													
614	Berazategui	28/08/2012	705	1566													
615	Berazategui	28/08/2012	877271	462176													
616	Berazategui	28/08/2012	31728	30955													
617	Berazategui	28/08/2012	2482366	1098317													
618	Berazategui	28/08/2012	Faltó calado	Faltó calado													
619	Berazategui	28/08/2012	163	1743													
620	Berazategui	28/08/2012	745	2659													
621	Berazategui	28/08/2012	598	1387													
622	Berazategui	28/08/2012	705	2659													
623	Berazategui	28/08/2012	705	1124													
624	Berazategui	28/08/2012	798	2227													
625	Berazategui	28/08/2012	1098317	565330													
626	Berazategui	28/08/2012	877271	702031													
A700	Punta Colorada	01/11/2012			5,7	24,9	18,2	0,1	0,7	0,9	80,0	42	2,76	0,51	2140,0	390,4	272,0
701	Punta Colorada	27/08/2012	9465	2938													
702	Punta Colorada	27/08/2012	611	2380	1,8	1,5	72,4	0,7	0,0	13,1	13,8	12	1,56	0,44	116,0	84,0	84,0
703	Punta Colorada	27/08/2012	65	1709	1,6	1,7	45,7	0,0	0,0	16,0	38,3	19	3,26	0,77	64,8	29,6	24,0
A800	Punta Lara	01/11/2012			8,3	31,2	4,7	0,0	0,8	2,1	92,4	36	1,41	0,27	1845,8	87,2	68,0
801	Punta Lara	27/08/2012	474	1405													
802	Punta Lara	27/08/2012	28903	28903	2,7	1,1	61,5	0,4	0,0	8,6	29,5	23	2,79	0,62	97,6	60,0	60,0
803	Punta Lara	27/08/2012	747	1140	2,9	1,7	0,0	0,0	0,0	27,2	72,8	16	3,31	0,83	41,2	0,0	0,0
803D	Punta Lara	27/08/2012	669	886													
B	Punta Lara	27/08/2012	<32	<32													

Las celdas marcadas en gris no se determinan según el diseño de muestreo contemplado en el convenio.

**CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES Y SEDIMENTOS DE LA FRANJA COSTERA SUR DEL RIO DE LA PLATA**

CALIDAD DE SEDIMENTOS -PARÁMETROS BIOLÓGICOS - INSTITUTO DE LIMNOLOGIA "DR. R. A. RINGUELET" - CAMPAÑA AGOSTO/NOVIEMBRE 2012

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO			INVERTEBRADOS									DIATOMEAS						RELACION DE DIATOMEAS		
NUMERO ESTACION	CODIGO DE ESTACION	FECHA DE MUESTREO	Materia Orgánica	Densidad	Riqueza	Indice de Diversidad de Shannon Weaver	Equitabilidad	IBPAMP	Relación de grupos macroinvertebrados			Riqueza	IDP	Equitabilidad	Indice de Diversidad de Shannon Weaver	Porcentaje con valvas deformadas	Porcentaje con cloroplastos deformados	Sensibles	Tolerantes	Muy Tolerantes
			%	Ind/m <sup>2</sup>	Numero de Taxa	-	-	-	Sensibles	Tolerantes	Muy Tolerantes									
			%	Ind/m <sup>2</sup>	Numero de Taxa	-	-	-	%	%	%									
A200	Palermo	12/11/2012	2,80	1017	5	1,01	0,55	3	0,0	60,0	40,0	49	2,81	0,76	4,27	0,0	3,6	1,6	42,4	49,6
202	Palermo	30/08/2012	3,05	2603	8	1,39	0,50	5	25,0	37,5	37,5									
203	Palermo	30/08/2012	1,45	412	5	1,31	0,74	3	0	40	60									
301	Riachuelo	29/08/2012	2,05	1110	2	0,09	0,55	3	0,0	50,0	50,0									
302	Riachuelo	29/08/2012	6,47	883	3	0,06	0,61	3	0,0	66,7	33,3									
303	Riachuelo	29/08/2012	2,85	1176	4	1,05	0,72	3	0	25	75									
306	Riachuelo	29/08/2012	9,19	318	3	0,78	0,73	2	0,0	33,3	66,7									
A350	Canal Sarandí	12/11/2012	8,0	825	5	1,15	0,63	3	0,0	40,0	60,0	18	3,04	0,66	2,74	0,0	7,8	0,0	9,3	88,7
352	Canal Sarandí	29/08/2012	2,01	964	7	0,97	0,38	5	28,6	28,6	42,9									
353	Canal Sarandí	29/08/2012	4,48	2177	3	0,03	0,52	3	0,0	33,3	66,7									
A400	Aº Santo Domingo	12/11/2012	2,2	967	4	1,28	0,90	1	25,0	25,0	50,0	17	2,97	0,59	2,41	0,0	6,6	0,6	6,5	92,3
402	Aº Santo Domingo	29/08/2012	3,56	5907	4	0,07	0,27	3	0,0	50,0	50,0									
403	Aº Santo Domingo	29/08/2012	2,64	745	8	1,42	0,52	4	12,5	50,0	37,5									
A500	Bernal	01/11/2012	3,75	2717	10	1,53	0,46	3	0,0	50,0	50,0	16	2,81	0,66	2,62	0,0	6,0	0,0	31,1	68,6
502	Bernal	29/08/2012	4,51	1156	1	0,00	1,00	1	0	0	100									
503	Bernal	29/08/2012	2,60	1722	7	1,35	0,55	5	14,3	42,9	42,9									
A600	Berazategui	01/11/2012	1,30	4225	11	1,92	0,62	3	18,2	45,5	36,4	14	2,92	0,51	1,93	0,0	5,9	0,0	8,3	91,4
602	Berazategui	27/08/2012	10,40	21	2	0,69	1,00	1	0,0	0,0	100,0									
603	Berazategui	27/08/2012	3,83	1376	4	0,55	0,43	1	0,0	50,0	50,0									
A700	Punta Colorada	01/11/2012	1,46	450	7	1,49	0,63	6	28,6	42,9	28,6	19	2,77	0,56	2,4	0,0	3,2	0,0	27,5	71,1
702	Punta Colorada	27/08/2012	3,14	1991	4	0,16	0,29	5	25,0	25,0	50,0									
703	Punta Colorada	27/08/2012	2,55	1375	6	1,50	0,74	5	16,7	33,3	50,0									
A800	Punta Lara	01/11/2012	1,15	800	9	1,83	0,69	6	11,1	55,6	33,3	22	2,60	0,7	3,1	0,0	3,6	0,0	37,6	56,6
802	Punta Lara	27/08/2012	4,57	1415	4	0,68	0,49	1	0,0	50,0	50,0									
803	Punta Lara	27/08/2012	2,02	978	8	1,31	0,46	4	12,5	37,5	50,0									

Las celdas marcadas en gris no se determinan según el diseño de muestreo contemplado en el convenio.

## **ANEXO IV: Resultados de las campañas de medición de caudales en el Río Matanza Riachuelo y Afluentes: septiembre de 2012**

**MEDICIÓN DE CAUDALES (m<sup>3</sup>/s) EN EL RÍO MATANZA RIACHUELO Y AFLUENTES - EVARSA S.A.**

Código de Estación	2011			2012								
	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
50- A° Rodríguez	0,2924	0,0644	0,9623	0,3320	0,2911	4,386	0,493	0,552	0,552	0,392	6,300	0,480
20- A° Rodríguez	0,1527	0,0570	0,0752	0,1320	0,0518	6,368	0,111	0,102	0,102	0,116	7,100	0,110
47- A° Cebey	0,0556	0,1881	0,1865	0,1020	0,1463	0,374	0,082	0,113	0,168	0,142	0,670	0,100
6- Río Matanza	0,4513	0,5789	0,4212	0,2056	0,2150	2,458	0,290	0,302	2,501	0,483	23,400	3,400
19- Río Matanza	0,4493	0,3690	0,2830	0,2200	0,3270	0,625	0,245	0,761	2,372	0,292	0,655	0,920
48- A° Cañuelas	0,0404	0,3901	0,0387	0,0360	0,0469	0,072	0,030	0,032	1,122	0,035	1,266	0,190
18- A° Cañuelas	0,0976	1,1539	0,0332	0,2490	1,4900	1,300	0,151	1,110	0,190	0,393	1,932	1,300
17- Afluente del Cañuelas	0,0636	0,0158	0,0391	0,0405	0,0305	0,092	0,045	0,044	0,105	0,079	1,698	0,160
5- A° Cañuelas	0,2608	1,1476	0,1231	0,0185	0,1183	0,237	0,183	0,235	0,147	0,232	30,100	2,230
16- A° Chacón	0,3048	0,3010	0,3920	0,2444	0,3848	0,467	0,355	0,578	0,288	0,812	0,223	0,390
4- Río Matanza	0,7119	2,4178	0,7845	0,4920	0,1770	5,942	0,860	1,972	0,783	2,352	12,600	3,790
44- Río Matanza	1,1455	2,1813	0,7572	0,7530	1,3964	6,660	1,030	2,087	0,998	1,411	16,100	3,440
15- Río Matanza	1,3306	1,1900	1,0120	0,7820	1,1295	5,215	1,452	2,012	1,864	1,769	53,300	2,960
45- Río Matanza	1,2032	1,8319	0,9231	0,5950	0,6164	5,476	1,816	2,365	1,843	1,552	20,900	3,020
14- A° Morales	0,2388	0,1161	0,0621	0,0040	0,0649	0,152	0,051	0,055	0,255	0,467	3,476	0,400
3- A° Morales	0,8764	0,1875	0,2001	0,1812	0,3644	1,053	0,446	0,291	0,606	0,823	5,500	1,510
13- Afluente del Morales	0,0965	0,0240	0,0534	0,0450	0,0825	0,092	0,089	0,112	0,079	0,104	0,154	0,110
12- A° Morales	0,6142	0,4040	0,5104	0,4920	0,2885	0,518	0,530	0,633	0,523	0,725	5,792	1,000
2- A° Morales	0,5393	0,6560	0,5861	0,2433	0,1829	0,535	0,501	0,541	0,358	0,553	24,500	1,000
1- Río Matanza	2,9980	1,2524	0,8012	0,7310	0,7840	8,202	1,123	1,532	1,588	1,621	56,600	3,490
11- A° Aguirre	0,1314	0,1240	0,1012	0,0099	0,9160	0,078	0,086	0,066	0,095	0,087	0,084	0,850
10- A° Don Mario	0,2438	0,4355	0,2469	0,2700	1,4042	0,529	0,461	0,438	0,237	0,415	6,300	1,500
21- Cauce viejo del RM	2,3361	2,3838	2,3550	1,8810	2,6735	2,393	2,393	2,369	2,415	2,467	2,182	2,450
9- A° Santa Catalina	0,3268	0,4430	0,3340	0,1841	0,2895	0,321	0,234	0,209	0,271	0,252	0,258	0,560
8- A° del Rey	0,5478	0,9560	0,4600	0,4359	0,6734	0,504	0,328	0,624	0,800	0,826	0,712	0,550
7- Canal Unamuno	0,0285	0,0093	0,0173	0,0144	0,0258	0,023	0,036	0,045	0,043	0,077	0,095	0,050

**MEDICIÓN DE CAUDALES EN EL RÍO MATANZA RIACHUELO Y AFLUENTES - EVARSA S.A.**

Código de Estación	CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2012	
	Fecha	Caudal (m <sup>3</sup> /s)
50- A° Rodríguez	18/09/2012	0,480
20- A° Rodríguez	18/09/2012	0,110
47- A° Cebey	18/09/2012	0,100
6- Río Matanza	19/09/2012	3,400
19- Río Matanza	19/09/2012	0,920
48- A° Cañuelas	18/09/2012	0,190
18- A° Cañuelas	21/09/2012	1,300
17- Afluente del Cañuelas	21/09/2012	0,160
5- A° Cañuelas	21/09/2012	2,230
16- A° Chacón	19/09/2012	0,390
4- Río Matanza	15/09/2012	3,790
44- Río Matanza	15/09/2012	3,440
15- Río Matanza	15/09/2012	2,960
45- Río Matanza	16/09/2012	3,020
14- A° Morales	18/09/2012	0,400
3- A° Morales	15/09/2012	1,510
13- Afluente del Morales	16/09/2012	0,110
12- A° Morales	16/09/2012	1,000
2- A° Morales	19/09/2012	1,000
1- Río Matanza	16/09/2012	3,490
11- A° Aguirre	19/09/2012	0,850
10- A° Don Mario	19/09/2012	1,500
21- Cauce viejo del RM	26/09/2012	2,450
9- A° Santa Catalina	20/09/2012	0,560
8- A° del Rey	20/09/2012	0,550
7- Canal Unamuno	20/09/2012	0,050

**ANEXO V: Listado de pozos de monitoreo de Agua Subterránea - Medición de niveles de septiembre 2012. Tabla comparativa de las campañas de monitoreo de calidad: junio 2012 y septiembre 2012**

**RED DE MONITOREO DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO - ACUMAR – ESTADO DE SITUACIÓN EN DICIEMBRE DE 2012**

Cantidad de pozos	Sitio	Código	Acuífero	Propietario	Observación	Partido	Localización
1	1	1F	Freático	ACUMAR	Reemplazado. En mayo de 2011 se ejecutó una nueva perforación y fue cegado el anterior.	Cañuelas	Ruta 6 – Ex Obrero Decavial - Por ruta 6 desde Cañuelas a 16 km sobre mano izquierda
2		1P	Puelche	ACUMAR			
3	2	2F	Freático	ACUMAR	Reemplazado. En mayo de 2011 se ejecutó una nueva perforación y fue cegado el anterior.	Cañuelas	Ruta 205 km 75,5 - Paraje El Taladro
4		2P	Puelche	ACUMAR			
5	3	3F	Freático	ACUMAR	Reemplazado. En mayo de 2011 se ejecutó una nueva perforación y fue cegado el anterior.	General Las Heras	Ruta 40 km 73 - De Las Heras a unos 7,5 km por ruta 40 sobre mano derecha
6		3P	Puelche	ACUMAR			
7	4	4F	Freático	ACUMAR	Reemplazado. En mayo de 2011 se ejecutó una nueva perforación y fue cegado el anterior.	Marcos Paz	Ruta 6 – Estancia Los Sauces - A unos 35 metros de la Ruta 6 carril hacia Cañuelas
8		4P	Puelche	ACUMAR			
9	5	5F	Freático	ACUMAR	Reacondicionado. En mayo de 2011 se colocó el tapón de fondo de pozo y se reparó la boca de pozo.	La Matanza	Pagola y General Paz - Esquina de Págola y ex Gral Paz hacia Riachuelo a mano izquierda
10		5P	Puelche	ACUMAR			
11	6	6F	Freático	ACUMAR	Fue dañada la tapa del pozo. No pudo ser monitoreado en junio 2012	Avellaneda	Bajada Autopista - Dock Sud - Debajo del puente de la autopista Buenos Aires-La Plata en salida Dock Sud.
12		6P	Puelche	ACUMAR			
13	7	7F	Freático	ACUMAR		Lomas de Zamora	Vergara y Medrano - Estación Banfield - Sobre Vergara entre cerco de ferrocarril y vereda.
14		7P	Puelche	ACUMAR			
15	8	8F	Freático	ACUMAR	Reemplazado. En abril de 2011 se ejecutó una nueva perforación y fue cegado el anterior.	Almirante Brown	Horacio Ascasubi y Gob. Ávila - A 1 metro de Ascasubi y a 4 de la calle Gob. Avila.
16		8P	Puelche	ACUMAR			
17	9	9F	Freático	ACUMAR	Reemplazado. En junio de 2011 se ejecutó una nueva perforación y fue cegado el anterior.	San Vicente	Ruta 58 - Canning - Barrio La Magdalena - En esquina de un barrio cerrado próximo a un canal de drenaje.
18		9P	Puelche	ACUMAR			
19	10	10F	Freático	ACUMAR	Reemplazado. En mayo de 2011 se ejecutó una nueva perforación y fue cegado el anterior.	Marcos Paz	La Rioja y Viena - A unos 3 m de calle Viena.
20		10P	Puelche	ACUMAR			
21	11	11F	Freático	ACUMAR	Reemplazado. En mayo de 2011 se ejecutó una nueva perforación y fue cegado el anterior.	General Las Heras	Ruta 6 – Estancia Santa Ana - Por Ruta 6 a 18,5 km de la rotonda de la ruta 3 mano a Campana.
22		11P	Puelche	ACUMAR			
23	12	12F	Freático	ACUMAR		Cañuelas	Ruta 3 - Est. M'isijos - A 10 m de la ruta (sector ensanchado)
24		12P	Puelche	ACUMAR			
25	13	13F	Freático	ACUMAR	Reemplazado. En junio de 2011 se ejecutó una nueva perforación y fue cegado el anterior.	La Matanza	Ruta 3 y Calle San Carlos - En plazoleta, bajando de ruta 3 por San Carlos a mano izquierda.
26		13P	Puelche	ACUMAR	Inhabilitado para el monitoreo en 2011. En mayo de 2012 fue remplazado por un nuevo pozo.		
27	14	14F	Freático	ACUMAR	Reacondicionado. En mayo de 2011 se colocó el tapón de fondo de pozo y se reparó la boca de pozo.	La Matanza	Ruta 3 Km 30. Venta automotores sobre R3 a 210 m de Apipé y 60m de Azul.
28		14P	Puelche	ACUMAR			

Cantidad de pozos	Sitio	Código	Acuífero	Propietario	Observación	Partido	Localización
29	15	15F	Freático	ACUMAR	Reemplazado. En junio de 2011 se ejecutó una nueva perforación y fue cegado el anterior.	Ezeiza	Av. V. Fair y Au. Ezeiza - Cañuelas (rotonda - Escuela Penitenciaria) -
30		15P	Puelche	ACUMAR			
-	-	16F	Freático	ACUMAR	Fue destruido por actos de vandalismo. Desde los inicios inhabilitado para el monitoreo.	La Matanza	
31	-	16P	Puelche	ABSA	Incorporado a la red de ACUMAR en abril de 2011	San Vicente	Libertad y Colombres - Pueblo de la Paz
32	17	17F	Freático	ACUMAR		Cañuelas	Ruta 6 a 7km de Cañuelas - Ruta 6 hacia La Plata a 7 Km de Cañuelas sobre la izquierda.
33		17P	Puelche	ACUMAR	Nueva incorporación, construido en noviembre de 2011		
34	18	18F	Freático	ACUMAR		Cañuelas	Ruta 6 - Estancia El Tero - Sobre ruta 6 a 5,5 km del cruce de la ruta 3.
35		18P	Puelche	ACUMAR	Nueva incorporación, construido en noviembre de 2011		
36	19	19F	Freático	ACUMAR	Reacondicionado. En mayo de 2011 se colocó el tapón de fondo de pozo y se reparó la boca de pozo.	General Las Heras	Por ex ruta 40 a 2,5 km al Norte de la ciudad de Las Heras.
37		19P	Puelche	ACUMAR	Nueva incorporación, construido en noviembre de 2011		
38	-	20F	Freático	ACUMAR	Reacondicionado. En mayo de 2011 se colocó el tapón de fondo de pozo y se reparó la boca de pozo.	Marcos Paz	calle Dagnillo a 200 mts del arroyo Morales
39	21	21F	Freático	ACUMAR	Reemplazado. En noviembre de 2011 se ejecutó una nueva perforación y fue cegado el anterior.	Merlo	Alsina 1521 - A 5 m de la calle, en sector trasero de la unidad de salud
40		21P	Puelche	ACUMAR	Nueva incorporación, construido en noviembre de 2011		
41	-	22F	Freático	ACUMAR		San Vicente	Estancia La Luz María. A 9,6 km de la ruta 58 por Castex.
42	-	23F	Freático	ACUMAR		Cañuelas	Autopista Ezeiza-Cañuelas km 49,5
43	-	24F	Freático	ACUMAR	Reacondicionado. En mayo de 2011 se colocó el tapón de fondo de pozo y se reparó la boca de pozo.	Ezeiza	Autopista Ezeiza-Cañuelas km 39,5
44	-	25F	Freático	ACUMAR	Reacondicionado. En mayo de 2011 se colocó el tapón de fondo de pozo y se reparó la boca de pozo.	Presidente Perón	Ex Ruta 16. La Lata A 5 km al Norte de la ruta 58
-	-	26F	Freático	ACUMAR	Fue destruido por actos de vandalismo. Inhabilitado para el monitoreo desde enero de 2009.	La Matanza	Ruta 3 - San Martín de Rosas 7979
45	-	27F	Freático	ACUMAR	Fue obstruido durante 2010 pero pudo recuperarse en mayo de 2012.	La Matanza	Autopista Richieri y Gendarmería
46	-	28F	Freático	ACUMAR	Reacondicionado. En mayo de 2011 se colocó el tapón de fondo de pozo y se reparó la boca de pozo.	Esteban Echeverría	Ruta Tradición y Calle Rettes
47	-	29F	Freático	ACUMAR		Lanús	Itapirú y Emilio Castro
48	30	30F	Freático	ACUMAR	Reacondicionado. En mayo de 2011 se colocó el tapón de fondo de pozo y se reparó la boca de pozo.	General Las Heras	Estación Speratti - Escuela Nº 5 B. Rivadavia. - Frente a estación, al este de la entrada de la escuela.
49		30P	Puelche	ACUMAR	Nueva incorporación, construido en septiembre de 2011		
50	-	31F	Freático	ACUMAR	Incorporado a la red en mayo de 2011. Construido por ACUMAR para monitoreo específico en Dock Sud en diciembre de 2010.	Avellaneda	Morse y colectora autopista BsAs-La Plata. Arenera Dock Sud.
51	32	32F	Freático	ACUMAR	Nueva incorporación, construido en noviembre de 2011	La Matanza	Ciudadela 8146 entre Querandies y Fragueiro. Virrey del Pino - A mano derecha de la entrada del Stud Shei-Max
52		32P	Puelche	ACUMAR	Nueva incorporación, construido en noviembre de 2011		
53	33	33F	Freático	ACUMAR	Nueva incorporación, construido en diciembre de 2011	Avellaneda	Club Regatas Avellaneda, al lado del camino de sirga.
54		33P	Puelche	ACUMAR	Nueva incorporación, construido en diciembre de 2011		

Cantidad de pozos	Sitio	Código	Acuífero	Propietario	Observación	Partido	Localización
55	34	34F	Freático	ACUMAR	Nueva incorporación, construido en 2012 por Demison S.A.	Esteban Echeverría	Las Cina-Cinas y J.A. Roca – Barrio San Ignacio, El Jagüel
56		34P	Puelche	ACUMAR			Nueva incorporación, construido en 2012 por Demison S.A.
-	LM	LM501	Freático	AySA	El pozo LM501 no se pudo monitorear por estar en mal estado.	La Matanza	Nazca y Av. San Martin
57		LM740	Puelche	AySA			
58		LM5145	Freático	AySA	Se incorporó a la red de ACUMAR en septiembre de 2012	La Matanza	Murguiondo y Bariloche (B° La Justina)
59	MO	MO541	Freático	AySA	A través de la gestión con la Dirección de Medio Ambiente de AySA y con la Dirección General de Infraestructura del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se incorporan a la red de ACUMAR estos nuevos pozos desde diciembre de 2011.	Morón	Virgilio al 2900
60		MO119	Puelche	AySA			
61	-	EZ5154	Freático	AySA		Ezeiza	Solis y Av. Argentina
62	-	EE713	Puelche	AySA		Esteban Echeverría	Lavalle y santa Ursula
63	CF	F018	Freático	GCABA		CABA	Plazoleta Herrera- por Herrera 1400
64		CF721	Puelche	AySA		CABA	Vieytes 1001- Centro-Constitución
65	-	AB577	Freático	AySA		Almirante Brown	Jorge 247. Adrogué
66	-	AB715	Puelche	AySA		Almirante Brown	Lavalleja y 33 Orientales
67	LA	LA523	Freático	AySA		Lanús	Jujuy y Perón
68		LA702	Puelche	AySA			
69	AV	AV522	Freático	AySA		Avellaneda	Solier y Supisiche
70		AV701	Puelche	AySA			

**Aclaraciones:**

- Los **sitios** están conformados por dos pozos cercanos: uno al freático y otro al Puelche.
- Los pozos 16F y 26F fueron destruidos y ya no conforman la red de monitoreo



**CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO: ACÚIFERO FREÁTICO**
**PARAMETROS FISICO-QUIMICOS CALCULADOS EN CAMPO Y LABORATORIO - INA CTUA - CAMPAÑAS JUNIO 2012 y SEPTIEMBRE 2012**

Código del Pozo	PARÁMETROS FISICO-QUIMICOS													
	pH		Temperatura		Conductividad eléctrica		Alcalinidad		Bicarbonatos		Sólidos disueltos totales		Turbiedad	
	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012
	u. de pH		°C		µS/cm		mg CaCO <sub>3</sub> /l		mg CaCO <sub>3</sub> /l		mg/l		UNT	
1F	7,20	7,53	18,0	18,0	740	798	335	340	408	414	459	552	0,2	0,3
2F	7,70	7,47	19,1	18,4	852	894	394	396	480	483	493	558	0,4	0,3
3F	8,11	7,40	19,8	17,1	2396	1480	801	762	976	929	1315	1049	2,7	7,3
4F	7,41	7,40	17,9	18,2	811	792	361	381	440	464	499	423	0,4	0,5
5F	7,08	7,14	21,40	21,9	1280	1261	437	434	533	529	547	779	27	41
6F	(*)	7,79	(*)	21,8	(*)	6471	(*)	976	(*)	1.190	(*)	3523	(*)	185
7F	7,70	7,97	18,5	19,3	760	753	265	268	323	327	506	477	0,1	0,1
8F	6,44	7,27	21,4	21,1	1072	1044	421	413	513	503	408	451	145	644
9F	7,11	7,03	18,8	18,3	1068	1126	423	418	516	510	623	659	0,4	1,8
10F	7,20	7,06	20,1	20,2	1171	1161	471	447	574	545	561	688	0,2	0,5
11F	7,50	7,23	18,8	19,8	1520	1940	685	851	835	1.037	890	1034	ND	3,5
12F	7,34	7,33	18,4	18,1	1722	1724	490	455	597	555	1062	1000	3,6	9,1
13F	7,10	7,36	19,5	19,9	1528	1492	489	482	596	588	917	1006	0,4	0,3
14F	6,80	8,20	20,6	21,0	1275	1245	459	452	560	551	773	754	4,8	39
15F	7,10	7,75	25,2	22,4	1004	974	451	447	550	545	565	577	0,2	15
17F	7,60	7,86	18,6	18,4	1040	1089	495	496	603	605	680	723	11,0	4,3
18F	7,30	7,58	18,5	18,8	1017	995	465	437	567	533	680	626	0,1	0,9
19F	7,87	7,67	17,9	18,2	1425	1583	624	627	761	764	714	848	0,1	ND
20F	(--)	7,90	(--)	18,5	(--)	1314	569	484	694	590	726	887	39	31
21F	7,12	7,03	19,9	19,7	1150	1240	467	450	569	549	719	738	0,1	5,7
22F	7,10	7,58	18,4	18,0	929	892	423	415	516	506	527	601	ND	0,3
23F	7,50	(*)	19,0	(*)	1239	(*)	504	(*)	614	(*)	747	(*)	0,1	(*)
24F	7,40	7,70	19,0	18,5	1053	1060	420	417	512	508	675	713	0,1	0,1
25F	8,13	8,09	19,4	19,5	840	803	351	403	428	491	582	589	56	3,6
27F	7,89	8,20	20,0	18,2	1072	1068	467	462	569	563	548	696	0,1	0,3
28F	7,00	7,29	21,0	21,0	813	830	360	366	439	446	425	530	ND	0,2
29F	7,44	7,57	21,5	21,4	7650	6997	729	685	889	835	4533	4099	0,2	0,2
30F	7,60	7,20	18,9	19,1	1407	1350	538	569	656	694	874	832	ND	0,6
31F	7,10	(*)	21,0	(*)	2758	(*)	1388	(*)	1692	(*)	2034	(*)	58	(*)
32F	7,55	7,67	18,4	18,1	987	934	362	366	441	446	736	633	0,4	0,2
33F	7,00	7,12	23,3	17,2	3724	2937	1277	1275	1.557	1.554	2812	2448	40	5,9
34F	7,50	7,54	21,5	20,1	1670	1627	486	486	592	592	1058	1012	0,1	10
AySA-MO541	6,28	7,19	21,1	21,5	2067	1814	594	585	724	713	931	1151	0,1	2,9
AySA-EZ5154	7,40	7,90	19,5	19,2	1153	1151	373	374	455	456	537	675	4,8	0,1
AySA-LA523	6,85	8,04	19,6	21,2	9033	8882	412	411	502	501	5173	4925	75	105
AySA-AV522	7,50	7,75	21,9	22,5	1012	1090	339	330	413	402	511	651	0,2	0,3
AySA-AB577	7,30	7,48	21,3	20,8	1130	608	250	255	305	311	508	363	657	65
GCABA-F018	6,86	6,99	20,25	19,6	1077	1035	190	188	232	229	705	671	60	120
AySA-LM5145	(*)	7,15	(*)	20,0	(*)	1907	(*)	497	(*)	606	(*)	1404	(*)	79

\*\* No se pudieron medir los parámetros de campo en el pozo 20F.

ND: No detectado; NSIR: No se informa resultado por interferencias presentes en la muestra

**Nota:** Los pozos 16F y 26F se encuentran destruidos. No se pudo monitorear el pozo 6F en junio de 2012, y en septiembre no se pudo extraer muestras de agua de los pozos 23F y 31F.

El pozo AySA-LM5145 se incorporó a la red de ACUMAR en septiembre de 2012. Los Bicarbonatos se calculan a partir de la Alcalinidad cuando el pH es menor a 8,3

Hoja 1/3

**CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO: ACUÍFERO FREÁTICO**

**PARAMETROS FISICO-QUIMICOS CALCULADOS EN LABORATORIO - INA CTUA - CAMPAÑAS JUNIO 2012 y SEPTIEMBRE 2012**

Código del Pozo	PARÁMETROS FISICO-QUIMICOS																			
	Cloruros		Dureza Total		Calcio		Magnesio		Sulfatos		Arsénico		Sodio		Potasio		Sílice Total		Fósforo de Ortofosfatos	
	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012
	mg Cl/l		mg CaCO <sub>3</sub> /l		mg Ca/l		mg Mg/l		mg SO <sub>4</sub> /l		mg As/l		mg Na/l		mg K/l		mg SiO <sub>2</sub> /l		mg P-PO <sub>4</sub> /l	
1F	6,5	7,5	293	288	99,8	97,7	10,7	10,7	15	16	0,010	0,009	28	46	17	17	48	65	0,27	0,28
2F	5,0	10,5	114	120	32,1	31,8	8,3	10,0	13	8,6	0,054	0,050	141	139	27	30	35	62	0,14	0,094
3F	254	174	119	500	32,8	134	9,0	40,9	13	11	0,016	0,017	273	184	60	50	57	61	0,12	0,12
4F	5,0	6,0	276	273	75,2	69,4	21,5	24,4	14	13	0,015	0,014	51	50	30	30	54	67	0,059	0,055
5F	50,1	51,5	447	446	123	123	34,4	34,1	75	81	0,014	0,010	102	111	11	11	70	72	0,053	0,063
6F	(*)	1669	(*)	478	(*)	103	(*)	53,9	(*)	NSIR	(*)	ND	(*)	1290	(*)	41	(*)	51	(*)	4,3
7F	36,7	39,0	147	147	33,7	31,1	15,4	16,9	38	39	0,031	0,028	89	95	19	19	65	63	0,093	0,077
8F	38,2	43,5	249	251	58,5	58,0	25,1	25,9	NSIR	NSIR	0,014	0,020	62	65	16	16	72	68	0,081	0,10
9F	56,6	58,5	423	400	136	133	20,8	16,5	35	36	0,010	0,011	32	36	15	15	59	62	0,11	0,11
10F	38,7	39,5	460	444	118	113	40,3	40,5	24	26	0,018	0,013	31	34	43	45	62	70	0,099	0,076
11F	10,4	21,5	244	236	78,7	58,4	11,7	22,0	23	34	0,024	0,022	269	338	26	21	55	68	0,050	0,13
12F	117	119	276	286	87,4	76,6	14,2	23,2	183	186	0,029	0,034	251	247	18	19	32	69	0,065	0,094
13F	82,9	87,0	519	516	147	145	38,6	37,5	33	31	0,019	0,019	112	124	18	18	71	75	0,032	0,032
14F	31,8	34,0	569	564	178	176	30,8	30,5	90	96	0,016	0,012	29	29	25	25	74	81	0,14	0,28
15F	8,9	7,5	99,2	98,8	26,3	26,8	8,1	7,8	20	20	0,051	0,038	185	177	12	12	69	71	0,064	0,061
17F	7,4	12,0	123	124	29,0	29,5	12,2	12,3	18	17	0,068	0,059	192	209	15	16	38	66	0,093	0,093
18F	16,1	17,0	265	254	64,1	68,8	25,6	20,0	20	21	0,028	0,026	114	109	20	19	41	71	0,080	0,084
19F	34,7	55,0	125	136	33,0	34,6	10,4	12,1	29	36	0,076	0,065	292	338	16	16	61	65	0,092	0,094
20F	8,4	11,0	185	185	30,3	29,5	26,8	27,2	44	59	0,086	0,140	198	247	14	14	58	55	0,12	0,20
21F	40,2	43,5	411	409	129	129	22,0	21,5	16	19	0,021	0,024	68	87	22	23	67	70	< 0,030	0,063
22F	7,9	7,0	123	124	30,8	31,3	11,3	11,2	14	12	0,044	0,040	156	146	14	14	68	67	0,071	0,068
23F	19,9	(*)	183	(*)	50,5	(*)	13,9	(*)	31	(*)	0,045	(*)	212	(*)	13	(*)	57	(*)	0,066	(*)
24F	33,7	31,7	245	244	70,6	70,2	16,8	16,6	37	34	0,019	0,020	135	135	13	13	64	69	< 0,030	0,062
25F	8,4	8,0	82,4	96,0	17,3	23,4	9,6	9,2	NSIR	14	0,120	0,096	162	150	8,0	8,0	64	65	0,14	0,11
27F	20,3	24,5	90,4	90,8	21,3	21,2	9,2	9,3	23	28	0,033	0,029	204	208	12	13	57	58	0,061	0,072
28F	10,9	10,0	223	225	63	63,2	16,1	16,4	34	32	0,024	0,024	92	79	9,5	9,5	48	76	< 0,030	< 0,030
29F	1633	1500	616	614	116	115	79,9	79,8	729	734	0,022	0,029	1421	1383	64	51	53	67	0,15	0,19
30F	45,7	40,5	94	92,4	23,7	20,9	8,5	9,9	66	63	0,087	0,087	291	277	16	17	67	67	0,070	0,084
31F	170	(*)	625	(*)	128	(*)	74,4	(*)	NSIR	(*)	0,020	(*)	524	(*)	97	(*)	39	(**)	4,3	(*)
32F	18,6	17,5	159	138	40,1	34,5	14,9	12,7	8,2	6,6	0,042	0,049	146	162	6,7	6,6	66	65	0,036	0,039
33F	119	81,0	1448	1452	457	462	75,2	75,7	768	1086	0,020	0,008	207	116	48	37	40	40	2,5	0,60
34F	96,3	89,0	240	245	68	68,1	18,6	18,3	45	45	0,030	0,025	248	243	13	13	62	63	0,065	0,083
AySA-MO541	172	124	828	827	229	228	62,5	63,2	18	16	0,012	0,007	48	50	37	36	73	75	0,065	0,053
AySA-EZ5154	73,9	76,0	260	263	55,3	56,1	29,8	29,5	20	18	0,056	0,057	130	132	12	12	64	69	0,043	0,036
AySA-LA523	2516	2549	905	906	178	180	113	112	294	321	0,020	0,011	1502	1511	73	74	53	55	0,12	0,18
AySA-AV522	57,1	59,0	210	125	67	35,8	10,5	8,8	90	90	0,037	0,061	98	158	21	20	58	62	0,28	0,44
AySA-AB577	39,7	38,5	253	250	66,5	66,5	21,2	20,5	NSIR	NSIR	0,024	0,026	25	23	12	12	70	69	2,0	0,069
GCABA-F018	49,6	48,0	366	363	109	109	23,4	22,7	262	267	0,026	0,027	66	70	15	11	32	55	2,9	3,6
AySA-LM5145	(*)	113	(*)	891	(*)	231	(*)	77,1	(*)	293	(*)	0,009	(*)	40	(*)	29	(*)	74	(*)	0,096

ND: No detectado; NSIR: No se informa resultado por interferencias presentes en la muestra

Nota: Los pozos 16F y 26F se encuentran destruidos. No se pudo monitorear el pozo 6F en junio de 2012, y en septiembre no se pudo extraer muestras de agua de los pozos 23F y 31F.

El pozo AySA-LM5145 se incorporó a la red de ACUMAR en septiembre de 2012. Los Bicarbonatos se calculan a partir de la Alcalinidad cuando el pH es menor a 8,3

**CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO: ACUÍFERO FREÁTICO**

**PARAMETROS FISICO-QUIMICOS CALCULADOS EN CAMPO Y LABORATORIO - INA CTUA - CAMPAÑAS JUNIO 2012 y SEPTIEMBRE 2012**

Código del Pozo	COMPUESTOS DEL NITRÓGENO													
	Nitrógeno Total Kjeldahl		Nitrógeno amoniacal		Nitrógeno de Nitratos		Nitratos <sup>1</sup>		Nitrógeno de Nitritos		Nitritos <sup>2</sup>		Nitrógeno Total	
	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012
	mg NTK/l		mg N-NH <sub>3</sub> /l		mg N-NO <sub>3</sub> /l		mg NO <sub>3</sub> /l		mg N-NO <sub>2</sub> /l		mg NO <sub>2</sub> /l		mg N-N <sub>total</sub> /l	
1F	< 1,0	ND	ND	ND	1,1	1,5	4,9	6,6	ND	ND	...	...	1,1	1,5
2F	< 1,0	ND	< 0,09	0,11	ND	ND	...	...	ND	0,012	...	0,039	...	...
3F	ND	ND	0,13	< 0,09	ND	ND	...	...	0,020	ND	0,066	...	...	...
4F	ND	<1,0	0,18	0,17	<1,0	ND	...	...	ND	ND	...	...	...	...
5F	ND	ND	< 0,09	ND	0,76	0,86	3,4	3,8	ND	ND	...	...	0,8	0,9
6F	(*)	15	(*)	13,2	(*)	< 0,29	(*)	...	(*)	ND	(*)	...	(*)	15,0
7F	< 1,0	ND	0,18	0,16	1,9	1,9	8,4	8,4	< 0,012	ND	...	...	1,9	1,9
8F	ND	< 1,0	ND	< 0,09	11	10	48,7	44,3	ND	ND	...	...	11,0	10,0
9F	< 1,0	ND	0,29	ND	ND	ND	...	...	< 0,012	ND	...	...	...	...
10F	ND	ND	< 0,09	ND	11	9,3	48,7	41,2	ND	ND	...	...	11,0	9,3
11F	ND	<1,0	ND	0,39	ND	ND	...	...	ND	ND	...	...	...	...
12F	ND	ND	< 0,09	ND	3,1	3,6	13,7	15,9	ND	0,012	...	0,039	3,1	3,6
13F	ND	ND	ND	0,13	14	14	62,0	62,0	ND	ND	...	...	14,0	14,0
14F	< 1,0	ND	0,12	< 0,09	4,0	3,5	17,7	15,5	< 0,012	ND	...	...	4,0	3,5
15F	ND	ND	< 0,09	ND	1,8	2,0	8,0	8,9	ND	ND	...	...	1,8	2,0
17F	< 1,0	ND	ND	ND	<1,0	< 1,0	...	...	ND	0,012	...	0,039	...	...
18F	ND	ND	ND	< 0,09	2,7	2,5	12,0	11,1	ND	0,012	...	0,039	2,7	2,5
19F	ND	<1,0	ND	ND	< 1,0	<1,0	...	...	< 0,012	0,012	...	0,039	...	...
20F	< 1,0	ND	< 0,09	ND	4,2	4,2	18,6	18,6	< 0,012	ND	...	...	4,2	4,2
21F	ND	ND	ND	ND	8,3	11	36,8	48,7	0,20	0,13	0,66	0,428	8,5	11,1
22F	ND	ND	ND	ND	1,9	1,0	8,4	4,4	ND	ND	...	...	1,9	1,0
23F	ND	(*)	ND	(*)	2,4	(*)	10,6	(*)	ND	(*)	...	(*)	2,4	(*)
24F	ND	ND	ND	0,1	8,0	7,4	35,4	32,8	ND	0,012	...	0,039	8,0	7,4
25F	< 1,0	ND	ND	ND	3,0	2,3	13,3	10,2	ND	0,012	...	0,039	3,0	2,3
27F	ND	ND	ND	ND	< 1,0	3,2	...	14,2	< 0,012	ND	...	...	...	3,2
28F	ND	ND	ND	ND	5,9	5,2	26,1	23,0	0,050	ND	0,16	...	6,0	5,2
29F	< 1,0	< 1,0	0,23	0,22	1,0	ND	4,4	...	ND	ND	...	...	1,0	...
30F	ND	ND	ND	ND	2,7	1,8	12,0	8,0	ND	0,012	...	0,039	2,7	1,8
31F	17	(*)	15,5	(*)	< 0,29	(*)	...	(*)	ND	(*)	...	(*)	17,0	(*)
32F	ND	ND	0,16	< 0,09	20	16	88,6	70,9	ND	0,012	...	0,039	20,0	16,0
33F	40	11	35,8	10,1	< 0,29	1,0	...	4,4	ND	ND	...	...	40,0	12,0
34F	ND	ND	< 0,09	ND	36	33	159	146	< 0,012	0,012	...	0,039	36,0	33,0
AySA-MO541	ND	ND	ND	ND	6,9	25	31	111	0,020	ND	0,07	...	6,9	25
AySA-EZ5154	ND	ND	ND	ND	11	17	48,7	75,3	< 0,012	0,012	...	0,039	11,0	17,0
AySA-LA523	ND	ND	< 0,09	< 0,09	< 0,29	< 0,29	...	...	ND	ND	...	...	...	...
AySA-AV522	9,8	5,7	9,6	4,5	ND	ND	...	...	< 0,012	ND	...	...	9,8	5,7
AySA-AB577	< 1,0	ND	ND	ND	0,70	0,53	3,1	2,3	ND	ND	...	...	...	0,6
GCABA-F018	< 1,0	ND	0,48	ND	ND	< 0,29	...	...	ND	ND	...	...	...	...
AySA-LM5145	(*)	ND	(*)	< 0,09	(*)	0,99	(*)	4,4	(*)	ND	(*)	...	(*)	1,0

ND: No detectado; NSIR: No se informa resultado por interferencias presentes en la muestra

<sup>1</sup> Los Nitratos (NO<sub>3</sub>) se calcularon a partir de Nitrógeno de Nitrato (N-NO<sub>3</sub>)

<sup>2</sup> Los Nitritos (NO<sub>2</sub>) se calcularon a partir de Nitrógeno de Nitrito (N-NO<sub>2</sub>)

**Nota:** Los pozos 16F y 26F se encuentran destruidos. No se pudo monitorear el pozo 6F en junio de 2012, y en septiembre no se pudo extraer muestras de agua de los pozos 23F y 31F.

El pozo AySA-LM5145 se incorporó a la red de ACUMAR en septiembre de 2012. Los Bicarbonatos se calculan a partir de la Alcalinidad cuando el pH es menor a 8,3

**CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO: ACUÍFERO PUELCHÉ**
**PARAMETROS FISICO-QUIMICOS CALCULADOS EN CAMPO Y LABORATORIO - INA CTUA - CAMPAÑAS JUNIO 2012 y SEPTIEMBRE 2012**

Código del Pozo	PARAMETROS FISICO-QUIMICOS													
	pH		Temperatura		Conductividad eléctrica		Alcalinidad		Bicarbonatos		Sólidos disueltos totales		Turbiedad	
	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012
	u. de pH		°C		µS/cm		mg CaCO <sub>3</sub> /l		mg CaCO <sub>3</sub> /l		mg/l		UNT	
1P	7,80	8,16	18,6	18,7	1046	1011	453	470	552	573	698	722	0,1	0,2
2P	7,44	7,44	19,3	19,8	2305	2293	461	470	562	573	1375	1288	0,1	0,2
3P	8,05	7,80	18,8	18,7	1341	1330	518	504	631	614	870	820	0,1	0,3
4P	7,80	7,77	18,7	18,9	944	922	407	410	496	500	575	607	0,1	0,5
5P	7,24	7,33	20,4	19,8	1649	1562	478	479	583	584	802	994	ND	0,2
6P	7,43	7,68	21,3	20,5	7455	7942	1081	1053	1318	1284	4519	4519	178	6,8
7P	7,40	7,71	19,0	20,3	1366	1328	488	491	595	599	863	763	0,2	0,1
8P	7,41	7,87	19,5	19,4	1189	1114	406	402	495	490	644	600	0,1	0,1
9P	7,60	7,78	19,2	18,6	1101	1107	401	415	489	506	696	695	0,1	0,1
10P	7,60	8,17	19,6	20,4	903	930	397	399	484	486	577	601	0,2	0,6
11P	7,2	7,52	19,3	19,1	1256	1262	499	471	608	574	822	682	0,1	1,7
12P	7,32	7,13	18,8	18,9	3134	3079	389	356	474	434	1966	1817	0,2	0,3
13P	8,00	8,11	19,3	19,8	1079	1103	403	397	491	484	630	736	0,4	0,3
14P	7,50	7,58	20,3	19,4	1291	1214	342	341	417	416	770	819	6,8	6,9
15P	8,00	7,90	18,7	18,6	859	868	377	476	460	580	528	557	0,1	0,1
16P	7,90	8,01	19,3	19	982	954	376	378	458	461	685	598	0,2	ND
17P	7,20	7,55	19,6	20,4	3949	4023	364	364	444	444	2000	2893	0,1	0,3
18P	7,30	7,60	19,4	19,3	3639	3639	399	383	486	467	2306	2365	0,2	0,5
19P	7,54	7,89	19,3	19,4	1664	1604	492	487	600	594	497	977	ND	0,5
21P	7,40	7,47	19,9	19,2	861	847	342	335	417	408	538	538	0,1	0,1
30P	7,30	7,80	20,0	19,3	2194	2186	471	550	574	670	915	1391	ND	0,7
32P	7,70	8,00	19,5	19,1	1020	1017	387	386	472	471	650	599	0,3	0,1
33P	7,00	7,18	19,9	20,2	21840	21810	572	561	697	684	13218	13520	0,1	11
34P	7,15	7,70	19,2	19,6	801	788	372	351	453	428	614	474	ND	0,2
AySA-LM740	7,10	7,65	20,4	20,4	1473	1475	486	478	592	583	955	843	9,7	4,5
AySA-MO119	9,00	10,09	19,9	21,5	976	881	371	354	NSC	NSC	518	407	2,9	2,7
AySA-EE713	7,55	8,10	19,7	19,9	980	958	389	387	474	472	608	669	ND	2,4
AySA-CF721	7,80	8,33	21,3	21,1	599	605	166	167	202	NSC	411	406	0,1	0,4
AySA-AB715	7,10	7,69	19,4	20,0	699	684	315	312	384	380	372	393	0,3	ND
AySA-LA702	7,12	8,33	21,1	21,2	3850	3782	532	528	649	NSC	2226	2286	0,1	0,1
AySA-AV701	7,50	7,51	21,9	21,2	1765	1733	530	563	646	686	1157	1107	0,1	7,9

ND: No detectado; NSIR: No se informa resultado por interferencias presentes en la muestra; NSC: No se puede calcular

**Nota:**

Los Bicarbonatos se calculan a partir de la Alcalinidad cuando el pH es menor a 8,3

**CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO: ACUÍFERO PUELCHÉ**

**PARAMETROS FISICO-QUIMICOS MEDIDOS EN LABORATORIO - INA CTUA - CAMPAÑAS JUNIO 2012 y SEPTIEMBRE 2012**

Código del Pozo	PARAMETROS FISICO-QUIMICOS																			
	Cloruros		Dureza Total		Calcio		Magnesio		Sulfatos		Arsénico		Sodio		Potasio		Sílice Total		Fósforo de Ortofosfatos	
	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012
	mg Cl/l		mg CaCO <sub>3</sub> /l		mg Ca/l		mg Mg/l		mg SO <sub>4</sub> /l		mg As/l		mg Na/l		mg K/l		mg SiO <sub>2</sub> /l		mg P-PO <sub>4</sub> /l	
1P	11,4	11,0	64,8	64,4	18,4	18,8	4,5	4,3	17	18	0,067	0,063	227	222	8,4	8,5	35	55	0,11	0,10
2P	230	232	272	273	69,9	84,5	23,7	15,1	287	272	0,032	0,031	381	384	17	18	29	56	0,056	0,058
3P	13,4	15,5	140	132	39,8	29,8	9,9	14,9	86	93	0,042	0,032	273	256	15	14	49	59	0,061	0,066
4P	9,4	9,0	90	57,2	19,6	13,3	10,0	5,9	41	35	0,039	0,041	186	182	10	9,5	47	57	0,092	0,097
5P	82,9	80,0	378	379	110	111	25,4	25,4	44	46	0,012	0,010	185	192	12	12	66	69	< 0,030	< 0,030
6P	1777	1794	622	621	145	145	63,7	63,2	NSIR	469	< 0,006	0,012	1410	1569	45	39	52	47	3,9	0,25
7P	62	64,5	152	152	42,8	42,7	11,0	11,0	42	37	0,022	0,022	240	243	11	11,0	58	58	0,055	0,049
8P	58,1	58,5	200	200	54,5	53,2	15,6	16,4	13	12	0,029	0,026	185	170	12	12	63	59	0,058	0,038
9P	48,6	49,5	94	94,0	27,1	23,9	6,5	8,4	53	55	0,041	0,046	214	189	12	12	60	55	0,13	0,13
10P	12,4	12,0	70	71,6	19,7	19,6	5,1	5,7	26	28	0,063	0,067	182	182	9,6	14	53	54	0,30	0,11
11P	24,8	23,5	117	109	36,1	31,1	6,6	7,7	91	80	0,037	0,035	260	239	12	12	38	56	0,064	0,072
12P	480	493	524	500	147	142	38,5	35,1	446	497	0,016	0,015	485	476	22	24	24	56	0,036	0,038
13P	17,4	17,0	54	54,8	13,5	14,4	5,0	4,6	53	61	0,056	0,039	217	216	12	9,5	47	56	0,12	0,081
14P	57,6	55,0	188	187	52,1	52,1	13,9	13,9	81	78	0,020	0,022	198	191	9,6	9,5	57	61	< 0,030	0,045
15P	7,4	7,5	90,8	90,0	21,5	21,5	9,1	8,9	16	13	0,057	0,049	159	161	9,5	9,5	59	61	0,097	0,097
16P	34,2	36,0	72,8	73,6	13,5	13,6	9,7	9,7	15	15	0,170	0,167	185	189	8,2	8,0	58	56	0,096	0,10
17P	730	742	648	650	166	164	56,8	58,6	556	596	0,008	0,009	624	746	25	25	16	46	0,043	0,045
18P	588	599	600	566	192	142	29,8	51,7	595	601	0,008	< 0,006	614	639	25	24	21	48	0,055	0,057
19P	82,4	84,5	149	147	43,8	37,5	9,8	13,0	148	164	0,057	0,048	326	338	13	14	46	52	0,073	0,077
21P	18,9	18,5	168	166	48,6	47,1	11,5	12,0	17	14	0,022	0,025	114	130	16	12	55	56	0,054	0,052
30P	213	220	280	267	75,3	71,0	22,5	22,0	231	239	0,025	0,021	388	384	20	21	50	54	0,060	0,059
32P	22,3	23,0	85,2	84,0	27,7	26,3	3,9	4,5	20	19	0,039	0,045	186	205	8,2	8,0	57	55	0,11	0,11
33P	6551	6623	2398	2380	393	321	344	386	1412	1508	NSIR	NSIR	4298	4254	109	110	51	60	0,082	0,080
34P	13,4	14,5	87,2	88,0	19,4	19,4	9,5	9,7	14	11	0,041	0,042	140	140	9,5	9,5	57	57	0,11	0,099
AySA-LM740	82,6	84,0	260	259	65,6	65,1	23,4	23,4	36	30	0,016	0,013	217	218	11	11	51	66	0,050	0,040
AySA-MO119	48,1	78,0	23,2	24,0	7,2	7,4	1,3	1,4	19	17	< 0,006	ND	201	184	11	11	8	5	< 0,030	< 0,030
AySA-EE713	33,3	32,5	86,4	85,2	23,1	22,6	7,0	7,0	27	25	0,040	0,042	198	194	9,0	9,0	47	50	0,13	0,13
AySA-CF721	34,2	34,0	18,4	18,4	4,0	4,1	2,2	2,0	52	46	0,063	0,078	116	116	6,2	5,6	34	65	0,25	0,24
AySA-AB715	9,4	8,5	126	126	25,2	26,0	20,3	14,9	< 6,0	< 6,0	0,033	0,031	101	103	9,5	9,0	60	58	0,11	0,10
AySA-LA702	657	667	352	362	98,8	100	25,6	27,3	356	360	0,061	0,072	694	668	38	38	62	64	0,12	1,4
AySA-AV701	106	119	45,6	47,2	9,5	9,5	5,5	6,0	117	117	0,051	0,041	381	376	16	16	67	73	0,20	0,19

ND: No detectado; NSIR: No se informa resultado por interferencias presentes en la muestra

**CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO: ACUÍFERO PUELICHE**
**PARAMETROS FISICO-QUIMICOS MEDIDOS EN LABORATORIO - INA CTUA - CAMPAÑAS JUNIO 2012 y SEPTIEMBRE 2012**

Código del Pozo	COMPUESTOS DEL NITRÓGENO													
	Nitrógeno Total Kjeldahl		Nitrógeno amoniacal		Nitrógeno de Nitratos		Nitratos <sup>1</sup>		Nitrógeno de Nitritos		Nitritos <sup>2</sup>		Nitrógeno Total	
	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012	Junio 2012	Septiembre 2012
	mg NTK/l		mg N-NH <sub>3</sub> /l		mg N-NO <sub>3</sub> /l		mg NO <sub>3</sub> /l		mg N-NO <sub>2</sub> /l		mg NO <sub>2</sub> /l		mg N-N <sub>total</sub> /l	
1P	ND	ND	ND	ND	< 1,0	1,9	...	8,4	ND	ND	...	...	...	1,9
2P	< 1,0	< 1,0	< 0,09	0,10	3,2	3,6	14,2	15,9	ND	0,012	...	0,039	3,2	3,6
3P	ND	ND	ND	< 0,09	ND	ND	...	...	ND	ND	...	...	...	...
4P	ND	ND	ND	< 0,09	< 1,0	< 1,0	...	...	ND	ND	...	...	...	...
5P	ND	ND	ND	0,12	45	42	199	186	ND	0,012	...	0,039	45,0	42,0
6P	19,0	3,3	15,0	2,9	< 0,29	ND	...	...	< 0,012	ND	...	...	19,0	3,3
7P	ND	ND	0,27	ND	8,0	8,7	35,4	38,5	ND	ND	...	...	8,0	8,7
8P	ND	ND	ND	ND	22	22	97,5	97,5	ND	0,012	...	0,039	22,0	22,0
9P	ND	ND	< 0,09	ND	ND	< 1,0	...	...	ND	0,012	...	0,039	...	...
10P	ND	ND	< 0,09	< 0,09	< 1,0	< 1,0	...	...	ND	0,012	...	0,039	...	...
11P	ND	ND	< 0,09	< 0,09	< 1,0	< 1,0	...	...	ND	0,012	...	0,039	...	...
12P	ND	ND	< 0,09	< 0,09	5,3	5,2	23,5	23,0	ND	ND	...	...	5,3	5,2
13P	ND	ND	< 0,09	< 0,09	8,5	14	37,6	62,0	0,18	0,050	0,592	0,165	8,7	14,1
14P	ND	ND	ND	ND	11	20	48,7	88,6	ND	0,012	...	0,039	11,0	20,0
15P	ND	ND	< 0,09	ND	1,4	< 1,0	6,2	...	ND	ND	...	...	1,4	...
16P	ND	ND	ND	ND	6,2	6,5	27,5	28,8	ND	0,040	...	0,132	6,2	6,5
17P	ND	ND	ND	< 0,09	7,1	7,3	31,5	32,3	0,020	0,020	0,066	0,066	7,1	7,3
18P	ND	ND	ND	ND	4,2	4,2	18,6	18,6	< 0,012	0,012	...	0,039	4,2	4,2
19P	ND	< 1,0	0,24	0,12	< 1,0	< 1,0	...	...	< 0,012	0,012	...	0,039	...	...
21P	< 1,0	ND	ND	ND	6,3	6,0	27,9	26,6	ND	ND	...	...	6,3	6,0
30P	ND	ND	ND	0,09	3,1	3,2	13,7	14,2	ND	0,012	...	0,039	3,1	3,2
32P	ND	ND	ND	< 0,09	20	12	88,6	53,2	0,040	0,020	0,132	0,066	20,0	12,0
33P	4,2	4,5	4,2	4,4	ND	ND	...	...	ND	ND	...	...	4,2	4,5
34P	ND	ND	< 0,09	< 0,09	< 1,0	< 1,0	...	...	ND	ND	...	...	...	...
AySA-LM740	ND	ND	ND	< 0,09	26	26	115	115	< 0,012	0,012	...	0,039	26,0	26,0
AySA-MO119	1,3	1,1	1,1	0,52	ND	ND	...	...	0,020	0,020	0,066	0,066	1,3	1,1
AySA-EE713	ND	ND	< 0,09	ND	1,0	1,1	4,4	4,9	ND	ND	...	...	1,0	1,1
AySA-CF721	ND	ND	0,12	ND	< 1,0	1,0	...	4,4	ND	0,012	...	0,039	...	1
AySA-AB715	< 1,0	ND	ND	ND	1,4	1,4	6,2	6,2	ND	ND	...	...	1,4	1,4
AySA-LA702	3,5	3,9	3,2	3,9	ND	< 1,0	...	...	< 0,012	0,012	...	0,039	3,5	3,9
AySA-AV701	< 1,0	ND	< 0,09	< 0,09	ND	ND	...	...	< 0,012	ND	...	...	...	...

ND: No detectado; NSIR: No se informa resultado por interferencias presentes en la muestra

<sup>1</sup> Los Nitratos (NO<sub>3</sub>) se calcularon a partir de Nitrógeno de Nitrato (N-NO<sub>3</sub>)

<sup>2</sup> Los Nitritos (NO<sub>2</sub>) se calcularon a partir de Nitrógeno de Nitrito (N-NO<sub>2</sub>)

MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO			
MEDICIÓN DE LA PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREÁTICO - INA CTUA			
Estación de Muestreo	Código del Pozo	SEPTIEMBRE 2012	
		Fecha de Muestreo	Profundidad nivel freático (mbbp)*
Ruta 6 y Corralón - Obrador Decavial - Cañuelas	1F	27/09/2012	1,30
Ruta 205 Km 75,5 - Cañuelas	2F	25/09/2012	2,02
Ruta 40 km 73 - Gral. Las Heras	3F	25/09/2012	2,03
Ruta 6 - Est. Los Sauces - Marcos Paz	4F	26/09/2012	3,90
Pagola y General Paz - La Matanza	5F	04/10/2012	6,69
Bajada Autopista - Dock Sud - Avellaneda	6F	10/10/2012	1,30
Vergara y Medrano - Estación Banfield - L. de Zamora	7F	01/10/2012	1,31
Hilario Ascasubi y Gob. Ávila - Longchamps - Alte. Brown	8F	01/10/2012	20,38
Ruta 58 - Canning - Barrio La Magdalena - E. Echeverría	9F	28/09/2012	1,12
La Rioja y Viena - Marcos Paz	10F	27/09/2012	2,07
Ruta 6 Est. Santa Ana - Gral Las Heras	11F	26/09/2012	3,68
Ruta 3 - Est. M'isijos - Cañuelas	12F	25/09/2012	2,39
Ruta 3 y Calle San Carlos - Virrey del Pino - La Matanza	13F	28/09/2012	6,30
Ruta 3 km 30 - La Matanza	14F	09/10/2012	6,32
Fair y Escuela Penitenciaria - Ezeiza	15F	04/10/2012	7,92
Ruta 6 a 7km - Cañuelas	17F	27/09/2012	3,10
Ruta 6 - Estancia El Tero - Cañuelas	18F	26/09/2012	2,75
Por ex ruta 40 a 2,5 km al Norte de la ciudad de Gral Las Heras.	19F	26/09/2012	1,49
Calle Dagnillo a 200 mts Aº Morales	20F	27/09/2012	1,29
Alsina 1521, Pontevedra. Merlo	21F	03/10/2012	6,53
Estancia Luz María - Antigua R52 -Ezeiza	22F	28/09/2012	3,09
Autopista Ezeiza-Cañuelas km 49 1/2 - Cañuelas	23F	03/10/2012	...
Autopista Ezeiza-Cañuelas km 39 1/2 - Ezeiza	24F	28/09/2012	4,10
Ex Ruta 16. La Lata, Pte Perón	25F	28/09/2012	9,53
La Acacia y Colectora Norte Au Ricchieri, La Matanza.	27F	10/10/2012	0,82
Ruta Tradición y Calle Rettes - Luis Guillón - E. Echeverría	28F	09/10/2012	12,57
Itapirú y Emilio Castro - Villa Diamante - Lanús	29F	10/10/2012	0,54
Estación Speratti - Escuela Nº 5 B. Rivadavia - Gral Las Heras	30F	25/09/2012	1,20
Morse y Colectora Aut. Bs-As. -La Plata	31F	10/10/2012	...
Ciudadela 8146, entre Querandies y Fragueiro. Virrey del Pino	32F	28/09/2012	8,21
Club Regatas Avellaneda.	33F	10/10/2012	1,06
Las Cina-Cinas y J.A. Roca - El Jaguel, E. Echeverría	34F	09/10/2012	8,05
Virgilio 2900 , Morón	AySA-MO541	04/10/2012	6,04
Solis y Av. Argentina, Ezeiza	AySA-EZ5154	03/10/2012	2,28
Jujuy y Perón, Lanús	AySA-LA523	05/10/2012	0,93
Solier y Supisiche, Avellaneda	AySA-AV522	05/10/2012	3,08
Plazoleta Herrera- por Herrera altura 1400	GCABA-F018	05/10/2012	2,57
Jorge Nº 247 - Alte Brown	AySA-AB577	01/10/2012	2,77
Murgiondo esq. Bariloche - Gonzalez Catán	AySA-LM5145	10/10/2012	7,58

\* Profundidades referidas a boca de pozo

**Nota:** Los pozos 23F y 31F no pudieron monitorearse por obstrucción de cañería

Los pozos 16F y 26F fueron destruidos por actos de vandalismo.

**MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO**
**MEDICIÓN DE LA PROFUNDIDAD DEL NIVEL PIEZOMÉTRICO - ACUÍFERO PUELCHE - INA CTUA**

Estación de Muestreo	Código del Pozo	SEPTIEMBRE 2012	
		Fecha de Muestreo	Profundidad nivel piezométrico (mbbp)*
Ruta 6 y Corralón - Obrador Decavial - Cañuelas	1P	27/09/2012	1,85
Ruta 205 Km 75,5 - Cañuelas	2P	25/09/2012	9,14
Ruta 40 km 73 - Gral. Las Heras	3P	25/09/2012	6,00
Ruta 6 - Est. Los Sauces - Marcos Paz	4P	26/09/2012	4,73
Pagola y General Paz - La Matanza	5P	04/10/2012	6,66
Bajada Autopista - Dock Sud - Avellaneda	6P	10/10/2012	1,59
Vergara y Medrano - Estación Banfield - L. de Zamora	7P	01/10/2012	4,78
Hilario Ascasubi y Gob. Ávila - Longchamps - Alte. Brown	8P	01/10/2012	23,80
Ruta 58 - Canning - Barrio La Magdalena - E. Echeverría	9P	28/09/2012	12,28
La Rioja y Viena - Marcos Paz	10P	27/09/2012	11,28
Ruta 6 Est. Santa Ana - Gral Las Heras	11P	26/09/2012	5,24
Ruta 3 - Est. M'isijos - Cañuelas	12P	25/09/2012	2,47
Ruta 3 y Calle San Carlos - Virrey del Pino - La Matanza	13P	09/10/2012	8,00
Ruta 3 km 30 - La Matanza	14P	03/10/2012	7,44
Fair y Escuela Penitenciaria - Ezeiza	15P	04/10/2012	8,98
Libertad y Colombres - Pueblo de la Paz, San Vicente	16P	01/10/2012	4,46
Ruta 6 a 7km - Cañuelas	17P	27/09/2012	5,75
Ruta 6 - Estancia El Tero - Cañuelas	18P	26/09/2012	3,91
Por ex ruta 40 a 2,5 km al Norte de la ciudad de Gral Las Heras.	19P	26/09/2012	7,33
Alsina 1521, Pontevedra. Merlo	21P	03/10/2012	8,42
Estación Speratti - Escuela Nº 5 B. Rivadavia - Gral Las Heras	30P	25/09/2012	6,54
Ciudadela 8146, entre Querandies y Fragueiro. Virrey del Pino	32P	28/09/2012	10,90
Club Regatas Avellaneda.	33P	10/10/2012	0,93
La Rioja y Fair- A° Ortega - El Jaguel, E. Echeverría	34P	09/10/2012	6,03
Nazca y Av. San Martín, La Matanza	AySA-LM740	04/10/2012	9,06
Virgilio 2900 , Morón	AySA-MO119	04/10/2012	5,42
Lavalle y Santa Ursula, Esteban Echeverría	AySA-EE713	03/10/2012	16,18
Vieytes 1001, Constitución	AySA-CF721	05/10/2012	1,95
Lavalleja y 33 Orientales , Alte Brown	AySA-AB715	01/10/2012	15,05
Jujuy y Perón, Lanús	AySA-LA702	05/10/2012	0,65
Solier y Supisiche, Avellaneda	AySA-AV701	05/10/2012	2,03

\* Profundidades referidas a boca de pozo