

CUENCA MATANZA RIACHUELO

MEDICIÓN DEL ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Informe Trimestral de Julio-Septiembre 2012



Octubre de 2012

AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO (ACUMAR)

Dirección General Técnica

Coordinación de Calidad Ambiental

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	3
1. MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS	6
1.1. ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO.....	6
1.1.1. Interpretación de los resultados del Río Matanza Riachuelo (curso principal de la CMR)	10
1.1.2. Cursos superficiales: comparación de los resultados con los establecidos en la Resolución ACUMAR N° 03/2009.....	21
1.1.3. Interpretación de los Resultados: Afluentes y Descargas al Río Matanza Riachuelo	23
1.1.4. Instalación de escalas hidrométricas y realización aforos sistemáticos en diferentes puntos o estaciones de la Cuenca Matanza Riachuelo	37
1.2.1. Monitoreo de Parámetros físico-químicos de la Franja Costera Sur del Río de la Plata.....	48
1.2.2. Monitoreo de Parámetros Biológicos de la Franja Costera Sur del Río de la Plata.....	53
2. MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	63
2.1. MEDICIÓN DE PROFUNDIDADES DEL AGUA (niveles freáticos y piezométricos).....	64
2.2. MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS	67
3. BASE DE DATOS HIDROLÓGICOS DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO	75
4. BIODIVERSIDAD	79
5. GLOSARIO	80
ANEXO I: TABLAS CMR: Agua superficial.....	83
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.....	84
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.	86
ANEXO II: Tablas Comparativas entre las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012 en la Cuenca Matanza Riachuelo: Resultados Físico Químicos Agua Superficial.	88
ANEXO III: Tablas con resultados de la campaña de abril-mayo y junio de 2012 de la Franja Costera Sur del Río de la Plata – Agua Superficial	95
ANEXO IV: Resultados de las campañas de medición de caudales en el Río Matanza Riachuelo y Afluentes: junio, julio y agosto de 2012	101
ANEXO V: Listado de pozos de monitoreo de Agua Subterránea - Medición de niveles y datos de calidad de la campaña de junio de 2012. Tabla comparativa de las campañas de monitoreo de calidad: marzo de 2012 y junio de 2012	103

RESUMEN EJECUTIVO

En este informe se reportan las actividades desarrolladas durante el período julio-septiembre 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 y de la Franja Costera Sur del Río de la Plata, donde además 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.

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 que posee 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 la campaña de monitoreo de calidad del agua superficial ejecutada por el Instituto Nacional del Agua (INA) durante agosto de 2012 y se los compara con los datos de la campaña anterior (mayo de 2012). Se graficaron los resultados de 12 parámetros seleccionados y analizados para el curso principal, así como para afluentes y descargas; se comparan los resultados de las dos últimas campañas (agosto de 2012 y mayo de 2012) con los valores máximos admisibles asociados al Uso IV (Agua Apta para actividades recreativas pasivas) establecido por ACUMAR como meta a alcanzar en el mediano a largo plazo (Resolución 3/2009).

A partir de la comparación efectuada con los valores asociados al Uso IV se observa que en 14 de los 28 sitios de muestreo en cursos superficiales durante mayo de 2012 se cumple con el uso IV al momento del muestreo. Los restantes 14 sitios no cumplían con los valores de Oxígeno Disuelto y/o de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) necesarios para alcanzar el Uso IV. No se incluyen en este análisis los sitios localizados en pluviales y descargas. Durante la campaña de agosto de 2012, de los 28 sitios, 18 cumplían con el uso IV y en los 10 restantes se encontraron deficiencias en al menos uno de los parámetros, principalmente oxígeno disuelto y DBO.

A su vez, se presentan los resultados de la campaña de monitoreo efectuada durante marzo-abril 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 (DBO₅), 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), se realizaron desde octubre de 2011 a la fecha doce (12) campañas de medición de caudales en 26 sitios de la cuenca (con frecuencia mensual) distribuidos en el curso principal y afluentes. Además, se efectuaron en este trimestre una campaña en cuatro (4) sitios de la zona rectificadora y una (1) campaña para la determinación de la curva H-Q, que permite calcular la relación entre la altura del pelo del agua con el caudal que transporta el curso superficial.

Se presentan gráficos con los datos de caudales medidos mensualmente en 26 sitios durante el período octubre de 2011 - agosto de 2012 (aún no se cuenta con los datos de la última campaña realizada en setiembre 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). Se presenta el informe de la campaña efectuada entre marzo y junio de 2012 para el monitoreo de calidad de agua, sedimentos y especies acuáticas. En el mes de agosto de 2012 se comenzó a ejecutar una nueva campaña.

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 en la Laguna Santa Catalina (Partido de Lomas de Zamora) con el fin de determinar la extensión de este humedal. Se presentó el informe final.

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 junio de 2012, en la cual se analizaron en laboratorio los parámetros que se determinan cada tres meses y una serie de determinaciones adicionales, que se realizan con frecuencia anual.

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 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 químicos generales, metales pesados (ej.: cromo, plomo, cobre), compuestos orgánicos persistentes, hidrocarburos, etc. e información correspondiente a 25 descriptores bióticos (ej.: especies del bentos y fitoplancton) y 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: 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, mayo y agosto de 2012 (Figura 1.1). Además, en el Anexo II se incluye la tabla comparativa entre las dos campañas para visualización de la totalidad 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.₅), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Nitratos (N-NO₃-), 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 (LC¹) y límites de detección (LD²). 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 mayo de 2012 y agosto de 2012.

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

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

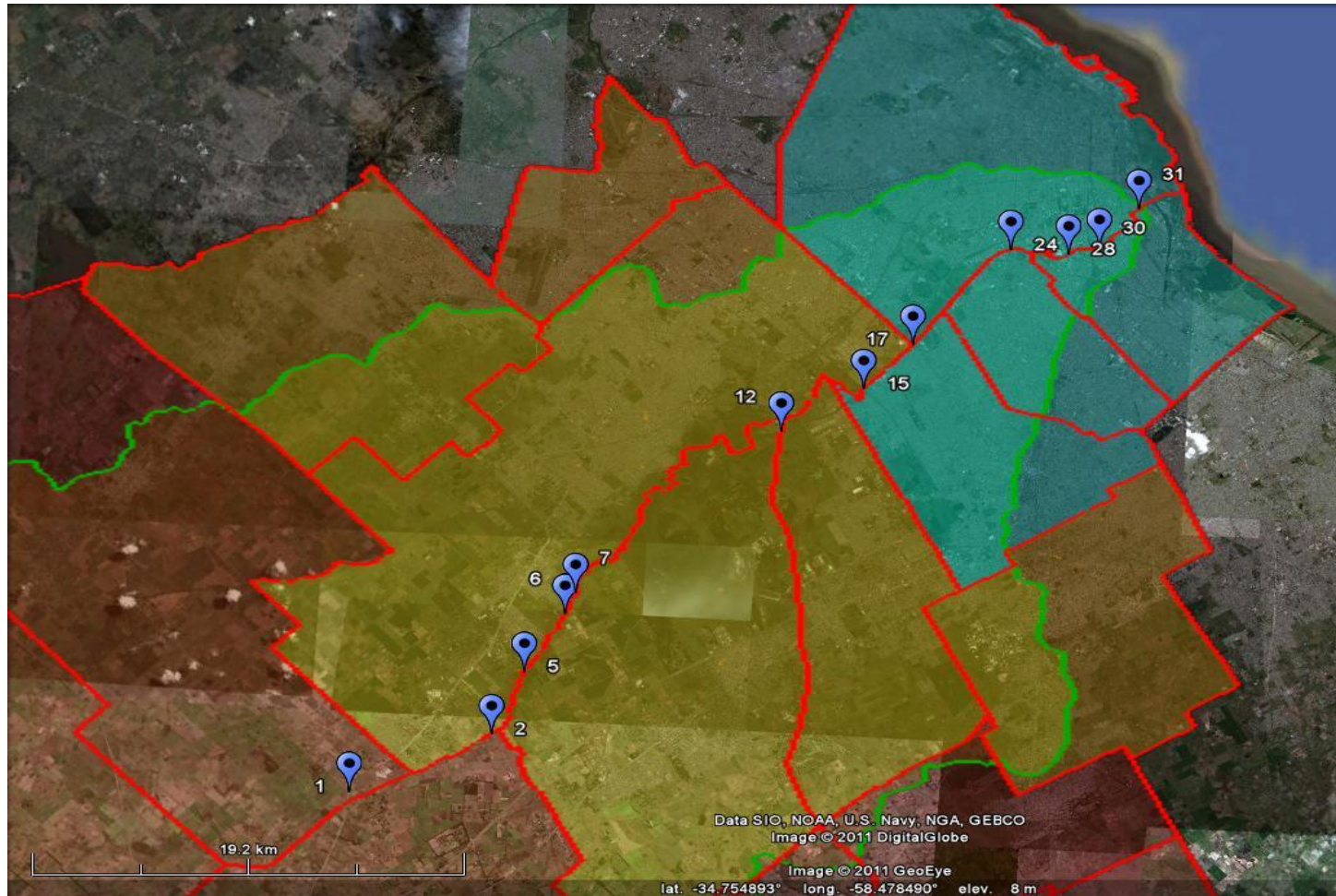


Figura 1.1. Sitios de muestreo en los 12 puntos del curso principal (en color azul).

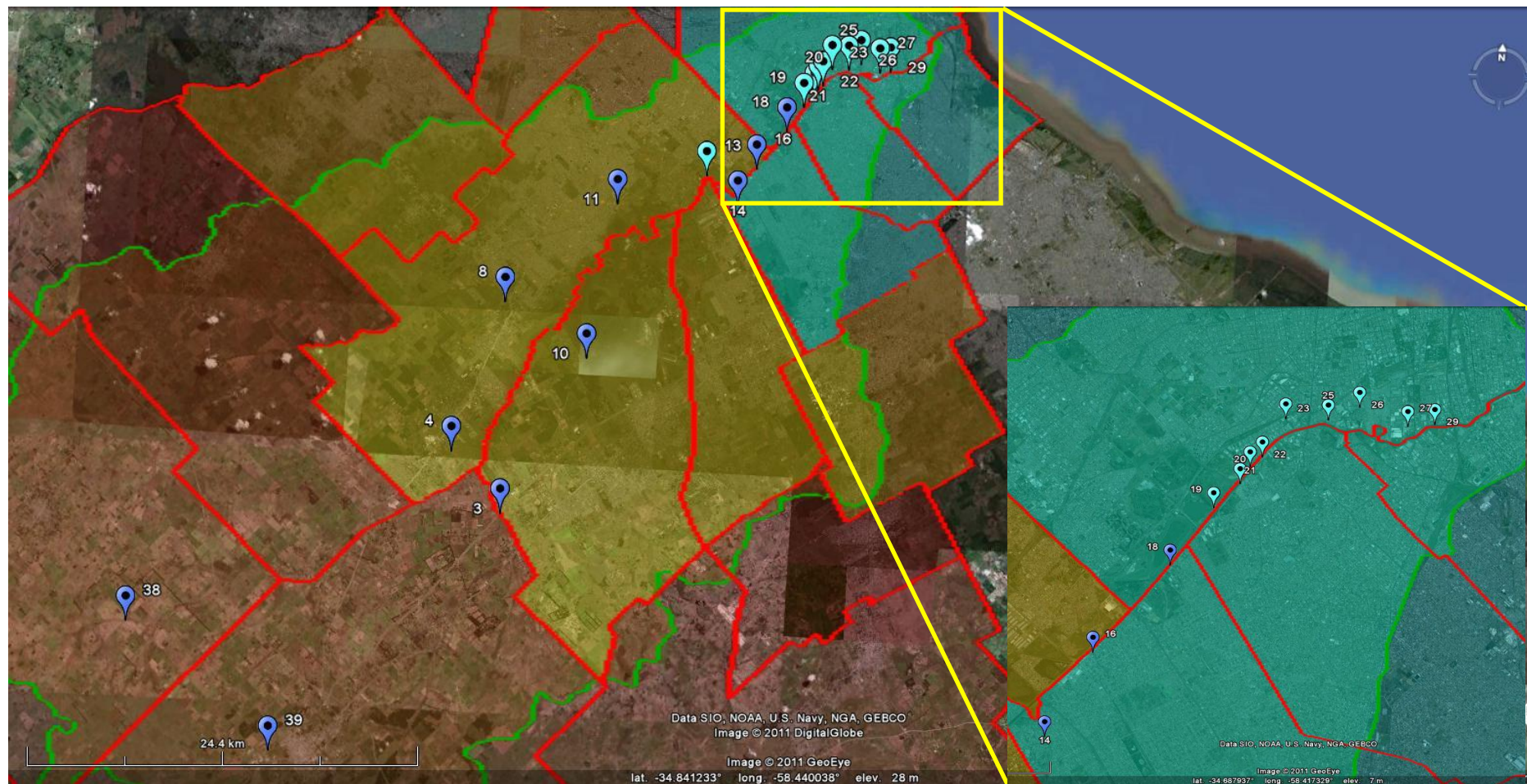


Figura 1.2. Sitios de muestreo en los afluentes y descargas (en color azul y celeste respectivamente).

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_2) 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 (mayo de 2012 y agosto 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 8,4 mg/l. En el tramo medio del Río hasta el Puente La Noria, los valores varían entre 0,5 y 4,70 mg/l mientras que en la Cuenca baja los valores varían entre 0,1 y 4,3 mg/l. Por otro lado, las precipitaciones entre los periodos mencionados variaron de 86 mm en mayo de 2012 a 64,5 mm durante los días del muestreo (24-7 a 8-8) de la última campaña.

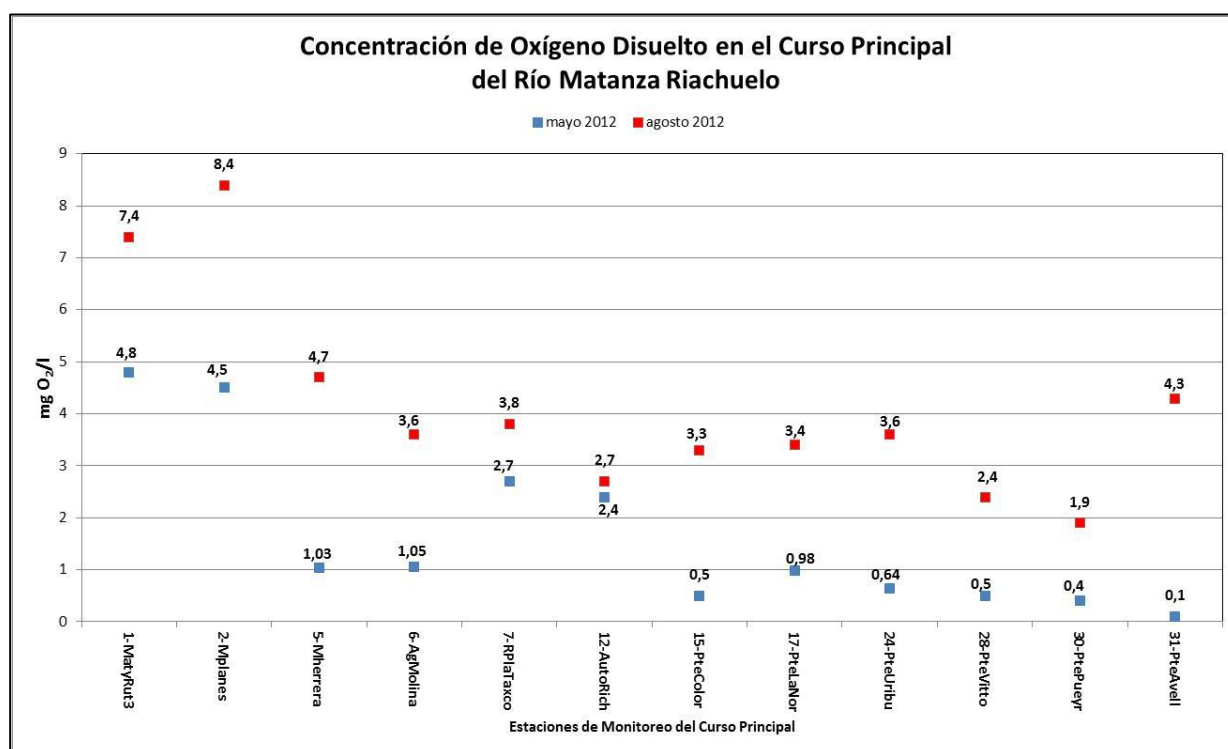


Figura 1.3. Concentración de Oxígeno Disuelto en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2012 y agosto de 2012.

En las 12 (doce) estaciones de monitoreo se presentó una concentración mayor de oxígeno disuelto en agosto de 2012 en relación a mayo de 2012.

Demanda Bioquímica de Oxígeno

La Demanda Bioquímica de Oxígeno (**D.B.O.**) es la cantidad de oxígeno que los microorganismos descomponedores, especialmente bacterias y hongos consumen durante la degradación de la materia orgánica contenida en la muestra de agua. Es una medida indirecta de la cantidad de materia orgánica presente en el curso de agua. Se expresa en miligramos de oxígeno (O_2) consumido por litro de agua. Es un parámetro indispensable cuando se necesita determinar el estado o la calidad del agua de ríos, lagos, lagunas o efluentes. Cuanto mayor cantidad de materia orgánica contiene la muestra, más oxígeno utilizarán los microorganismos para degradarla (oxidarla). Como el proceso de descomposición varía según la temperatura, este análisis se realiza en forma estándar durante cinco días a $20^\circ C$; indicándose como $D.B.O._5$.

La Demanda Bioquímica de Oxígeno ($D.B.O._5$) afecta directamente la cantidad de oxígeno disuelto en el agua. A mayor $D.B.O._5$, para un mismo caudal (cantidad de agua que fluye por unidad de tiempo por ejemplo m^3/s), el oxígeno presente en la columna de agua de un río se consume más rápidamente. Esto significa que menos oxígeno estará disponible para formas más complejas de vida acuática, como por ejemplo peces.

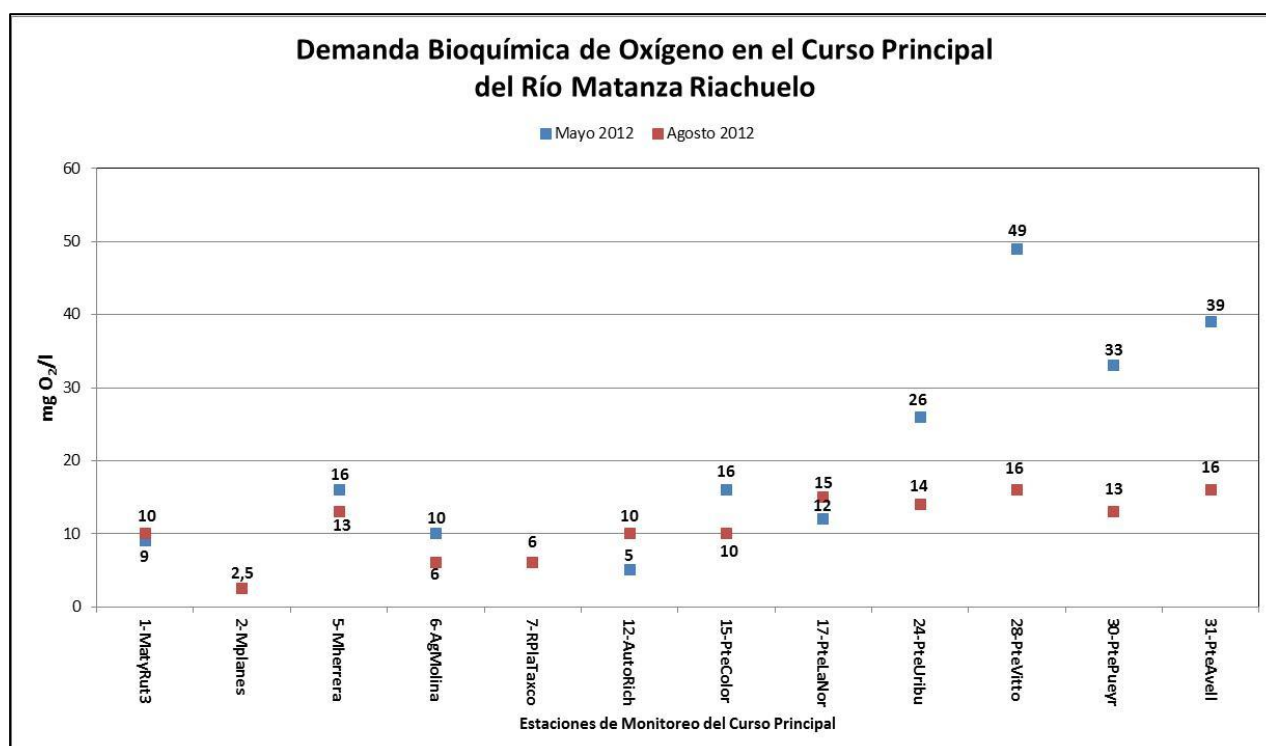


Figura 1.4. Demanda Bioquímica de Oxígeno en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2012 y agosto de 2012.

A partir de la comparación entre los resultados de las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012 puede observarse una gran variabilidad en los valores $D.B.O._5$. En la cuenca alta, los rangos de valores de $D.B.O._5$ variaron entre 2,5 y 10 mg/l. En la cuenca media los rangos variaron entre 5 y 16 mg/l, y en la cuenca baja, los rangos variaron entre 13 y 49 mg/l. En 7 de las 12 estaciones se presentaron valores de concentraciones menores en agosto de 2012 con respecto a mayo de 2012; en 3 (tres) estaciones se presentaron valores mayores para la campaña de agosto de 2012 en relación a mayo de 2012. Mientras que en las 2 (dos) estaciones restantes no se presentaron cambios en las concentraciones.

Demanda Química de Oxígeno

La demanda química de oxígeno (DQO) es un parámetro que mide la cantidad de oxígeno requerida para oxidar mediante un compuesto químico oxidante fuerte (Dicromato de Potasio), la totalidad de la materia orgánica e inorgánica presente en una muestra de agua. Se utiliza para medir el grado de contaminación por descargas de origen cloacal e industrial y se expresa en miligramos de oxígeno por litro ($\text{mg O}_2/\text{l}$).

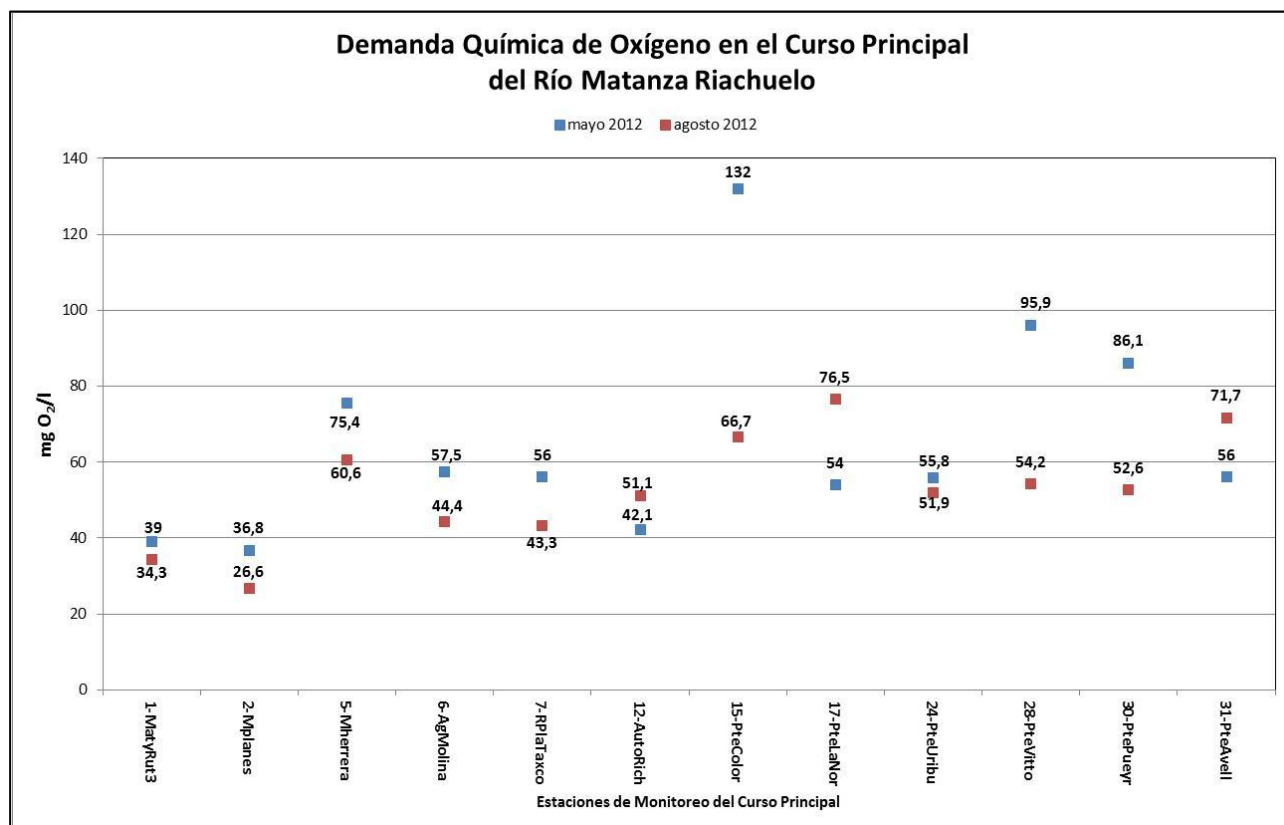


Figura 1.5. Demanda Química de Oxígeno en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2012 y agosto de 2012.

El monitoreo efectuado en la Cuenca Matanza Riachuelo entre las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012 presenta resultados muy variados respecto a la determinación de DQO. Los rangos de variación para la cuenca alta fueron de entre 26,6 y 39 $\text{mg O}_2/\text{l}$. Para la cuenca media los rangos variaron entre 42,1 y 132 $\text{mg O}_2/\text{l}$; en la cuenca baja los rangos variaron entre 51,9 y 95,9 $\text{mg O}_2/\text{l}$. En términos generales 9 (nueve) estaciones presentaron valores de concentraciones menores para el período agosto de 2012 en relación a mayo de 2012 y las restantes 3 (tres) estaciones presentaron valores mayores de concentraciones para la comparación de los mismos períodos.

Fósforo Total

El fósforo es un nutriente esencial para la vida. Su exceso en el agua provoca eutrofización, que es el proceso que se produce en ecosistemas acuáticos, caracterizado por el incremento de la concentración de nutrientes (fósforo y nitrógeno) que produce cambios en la composición de la comunidad de seres vivos. Las aguas eutróficas son más productivas. El exceso de nutrientes produce un incremento de la biomasa vegetal productora (algas y macrófitas acuáticas). El proceso reviste características negativas al aparecer grandes cantidades de materia orgánica cuya descomposición microbiana ocasiona un descenso en los niveles de oxígeno disuelto en el agua, con lo cual se condiciona la vida de muchos organismos del ecosistema. El fósforo total incluye distintos compuestos como diversos ortofosfatos, polifosfatos y fósforo orgánico.

Los compuestos de fosfato que se encuentran en las aguas residuales o se vierten directamente a las aguas superficiales, entre otros, provienen de: fertilizantes eliminados del suelo por el agua o el viento, desechos cloacales, efluentes industriales como de frigoríficos, detergentes y productos de limpieza.

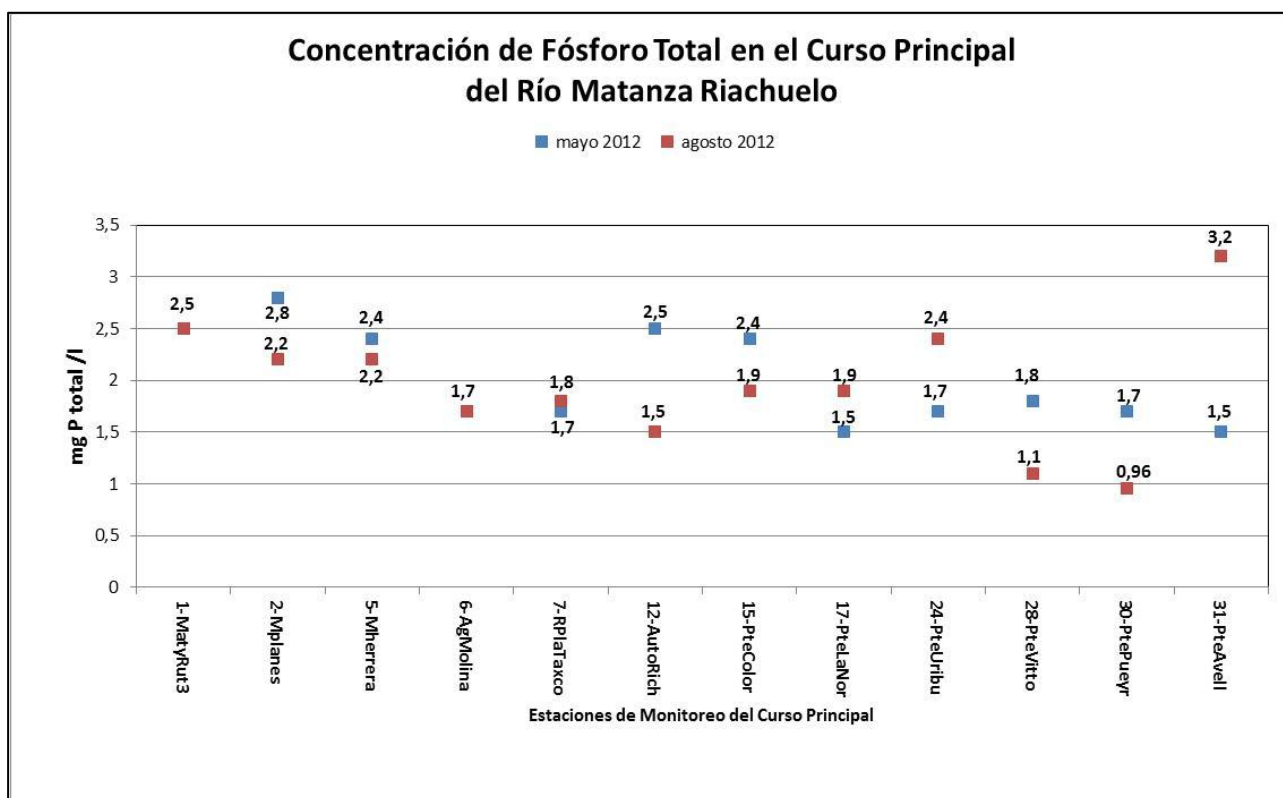


Figura 1.6. Concentración de Fósforo Total en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2012 y agosto de 2012.

Los rangos de variación para la cuenca alta fueron de entre 2,2 y 2,8 mg P total/l. En la cuenca media los rangos de variación del parámetro fueron entre 1,5 y 2,5 mg P total/l; y en la cuenca baja la variación del parámetro fue entre 0,96 y 3,2 mg P total/l. En términos generales, en 6 (seis) estaciones hubo un descenso de los valores de las concentraciones, para la campaña de agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012, mientras que 4 (cuatro) estaciones presentaron valores mayores para la comparación de los mismos períodos y 2 (dos) estaciones permanecieron sin cambios.

Nitratos (NO_3^-)

El nitrato está presente naturalmente en suelo y agua y su concentración puede incrementarse ya sea por fuentes antrópicas difusas (descargas a pozos ciegos, uso de fertilizantes) como por descargas puntuales. El nitrato es uno de los compuestos del nitrógeno que al igual que el fósforo es un nutriente esencial en el medio acuático y contribuye al proceso de eutrofización del ecosistema.

A partir de un análisis preliminar respecto a la concentración de nitratos (expresado como N-NO_3) en el Río Matanza Riachuelo se observa nuevamente una variación de los datos en cada uno de los sitios entre las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012.

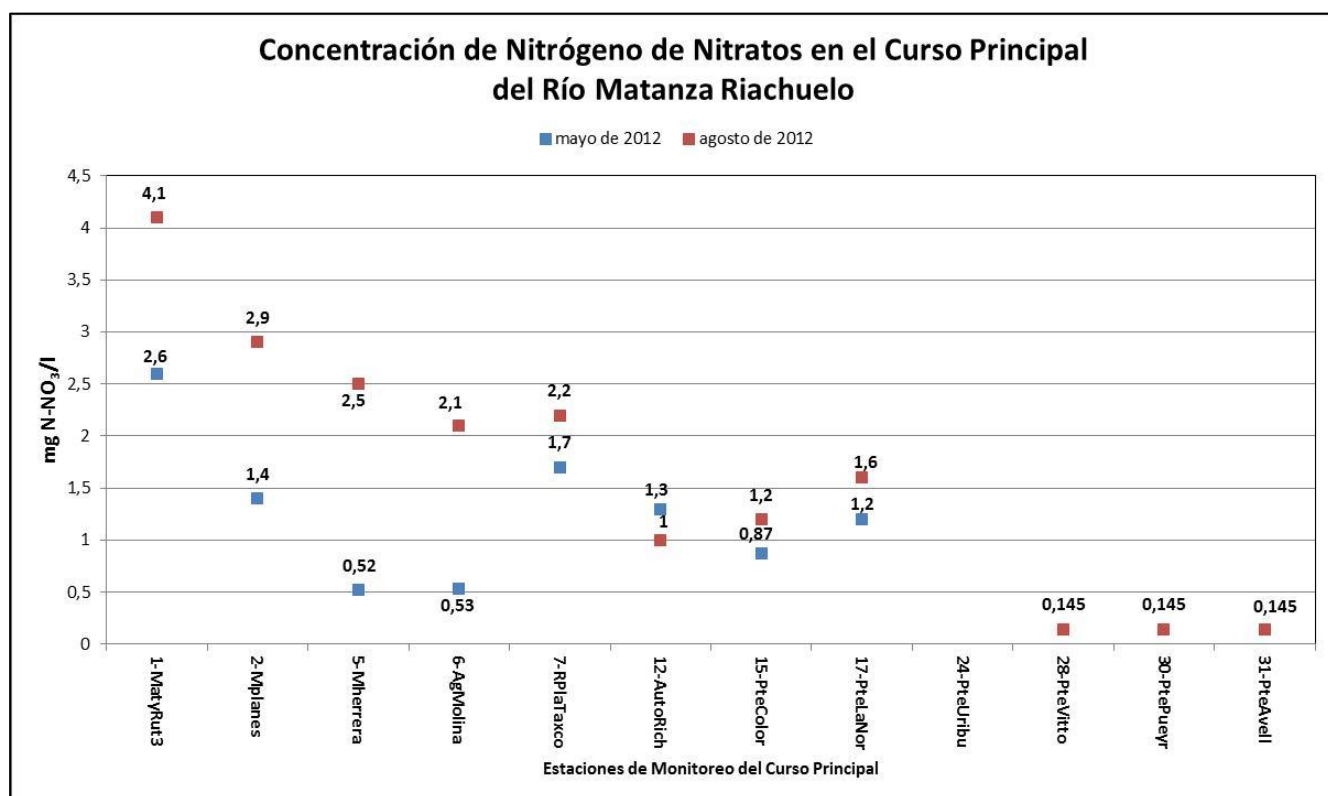


Figura 1.7. Concentración de Nitrógeno de Nitratos en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2012 y agosto de 2012 (Donde no hay puntos marcados no se informan resultados por interferencias en las muestras).

En la cuenca baja, en las 4 (cuatro) estaciones no se pudieron realizar las comparaciones por interferencia en las muestras de alguno de los períodos. En las restantes 8 (ocho) estaciones en la cuenca alta y cuenca media, los valores de concentración fueron mayores para 6 (seis) estaciones en el periodo de agosto de 2012 en relación a mayo de 2012, mientras que las restantes 2 (dos) estaciones presentaron valores menores para la comparación de los mismos períodos. Los rangos del parámetro a lo largo de las 12 estaciones variaron entre 0,145 y 4,1 mg N- NO_3 /l.

Sulfuros

El sulfuro es la combinación del azufre con un elemento químico o con un radical. Hay unos pocos compuestos covalentes del azufre, como el disulfuro de carbono (CS_2) y el sulfuro de hidrógeno (H_2S) que son también considerados como sulfuros. Uno de los más importantes es el Sulfuro de hidrógeno. Este compuesto es un gas con olor a huevos podridos y es altamente tóxico. Pertenece, también a la categoría de los ácidos por lo que, en disolución acuosa, se le denomina ácido sulfhídrico. En la naturaleza, se forma en las zonas pantanosas y en el proceso de reducción bacteriana anaeróbico (sin la participación del oxígeno) de componentes azufrados de las proteínas y otros compuestos presentes en aguas residuales. Es además un subproducto de algunos procesos industriales.

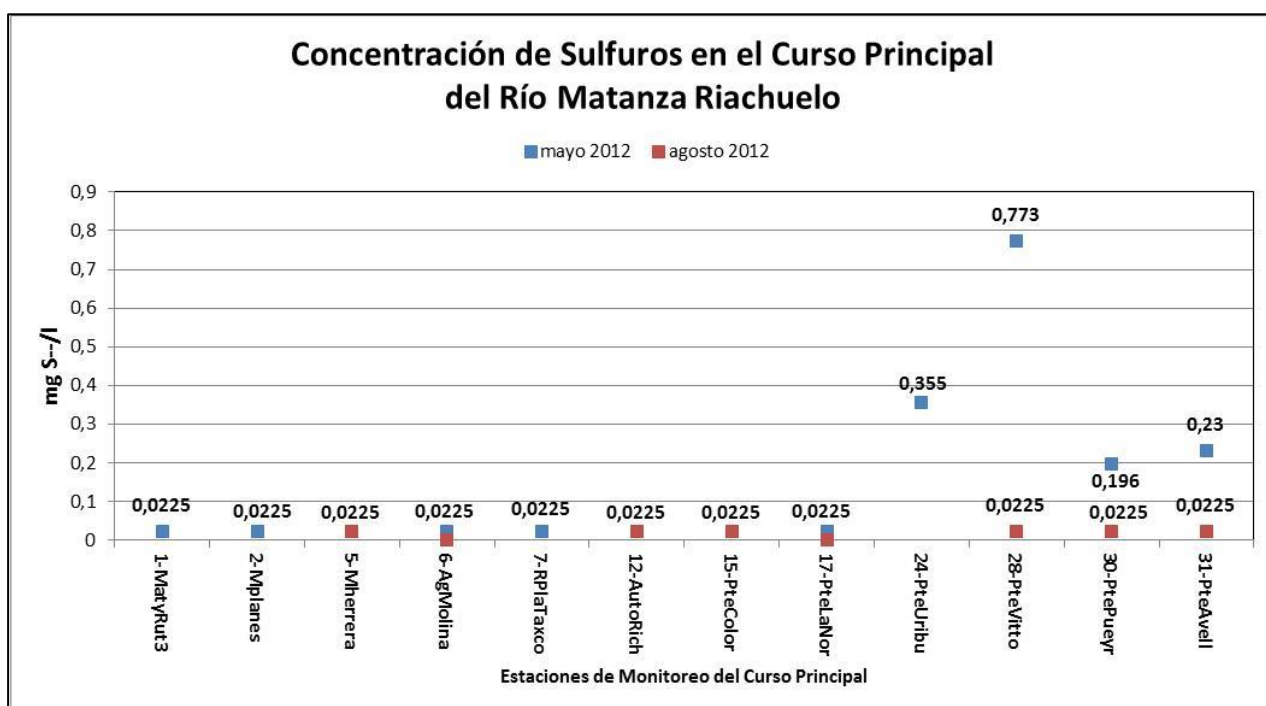


Figura 1.8. Concentración de Sulfuros en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2012 y agosto de 2012 (Donde no hay puntos marcados no se informan resultados por interferencias en las muestras).

No se informa el resultado por interferencias en las muestras de 4 (cuatro) estaciones entre mayo de 2012 y agosto de 2012 (1- Matanza y Ruta 3, 2- Río Matanza y Calle Planes, 7- Río Matanza y Calle Rancho Taxco y 24- Puente Uriburu). Otras 3 (tres) estaciones de monitoreo presentaron un descenso en los valores del parámetro para la campaña de agosto de 2012 en relación a mayo de 2012; 2 (dos) estaciones presentaron un aumento en los valores del parámetro entre las mismas campañas y las restantes 3 (tres) estaciones se mantuvieron sin cambios para el parámetro entre los períodos considerados; los rangos de variación del parámetro son entre 0,0225 y 0,773 mg de Sulfuros /l.

Detergentes

Los detergentes son sustancias que alteran la tensión superficial (disminuyen la atracción de las moléculas de agua entre sí en la superficie) de los líquidos, especialmente el agua y permiten así que el agua pueda ingresar en lugares donde de otra forma no podría, de ahí por ejemplo su utilidad para lavar utensillos, ropa, etc. Debido a que muchos detergentes poseen fosfatos en su constitución, son responsables de contribuir a través de los mismos con el proceso de eutrofización de los ecosistemas acuáticos.

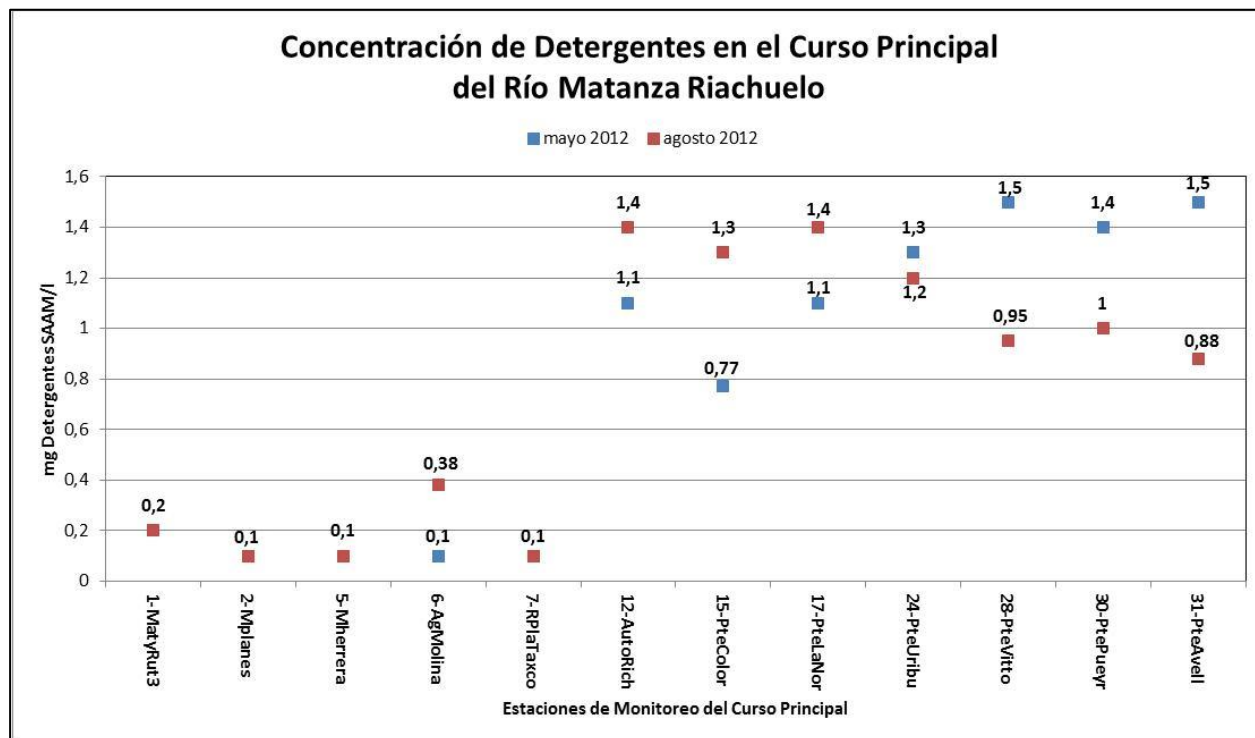


Figura 1.9. Concentración de Detergentes en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2012 y agosto de 2012. SAAM: sustancias activas al azul de metileno.

El rango de variación del parámetro es de 0,1 y 1,5 mg de Detergentes SAAM/l. En 4 (cuatro) estaciones se presentan valores de concentraciones mayores en la campaña de agosto de 2012 con respecto a mayo de 2012, mientras que en 4 (cuatro) estaciones, los valores de concentraciones fueron menores en agosto de 2012 en relación a mayo de 2012. Además 2 (dos) estaciones no pudieron ser comparadas por no detección del parámetro en la muestra en uno de los períodos. En las 2 (dos) estaciones restantes no hubo cambios entre los períodos comparados.

Aceites y Grasas

Las grasas y aceites de origen vegetal o animal son triglicéridos o también llamados ésteres de la glicerina con ácidos grasos de larga cadena de hidrocarburos que generalmente varían en longitud. De forma general, cuando un triglicérido es sólido a temperatura ambiente se le conoce como grasa, y si se presenta como líquido se dice que es un aceite.

Están presentes en aguas residuales domésticas e industriales, pueden ser orgánicos o derivados del petróleo. Generalmente se extienden sobre la superficie de las aguas, creando películas que afectan los intercambios gaseosos en la superficie del agua y por ende a la comunidad biótica acuática.

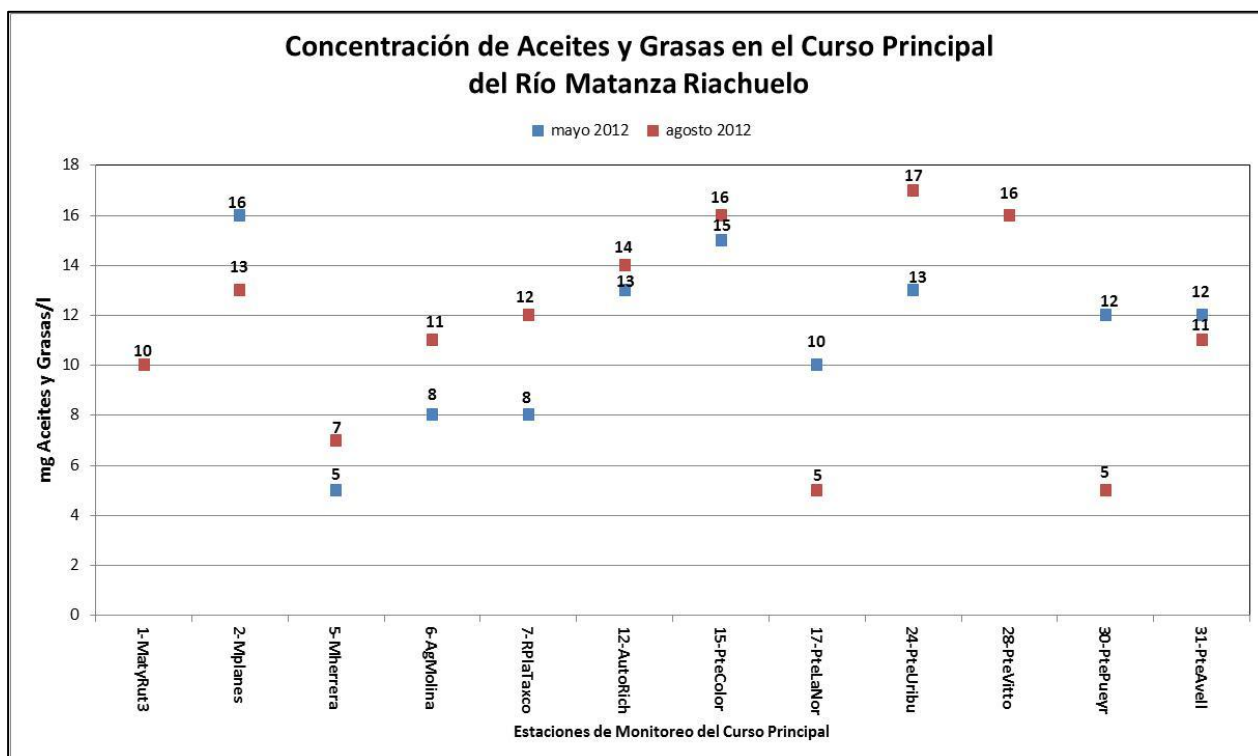


Figura 1.10. Concentración de Aceites y Grasas en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2012 y agosto de 2012.

Este parámetro presentó variaciones en rangos entre 10 y 16 mg/l en la cuenca alta, 5 y 16 mg/l en la cuenca media y 5 y 17 mg/l en la cuenca baja.

En 6 (seis) estaciones los valores de las concentraciones fueron mayores para la campaña de agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012, mientras que en 4 (cuatro) de las estaciones restantes los valores de concentración fueron menores en la campaña de agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012. En las restantes 2 (dos) estaciones no se registraron cambios en los valores de los parámetros de los períodos comparados.

Hidrocarburos Totales

Los hidrocarburos son compuestos orgánicos formados básicamente por "átomos de carbono e hidrógeno". 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.

Los hidrocarburos no se encuentran en forma natural presentes en las aguas superficiales y son producto de diferentes actividades antrópicas.

En el agua, los hidrocarburos se esparcen rápidamente, debido a la existencia de una importante diferencia de densidades entre ambos líquidos, llegando a ocupar extensas áreas, y dificultando por lo tanto sus posibilidades de limpieza y no se mezclan fácilmente con el agua. Otra causa de contaminación, la constituyen los vertidos de desechos industriales, que pueden contener derivados de los hidrocarburos.

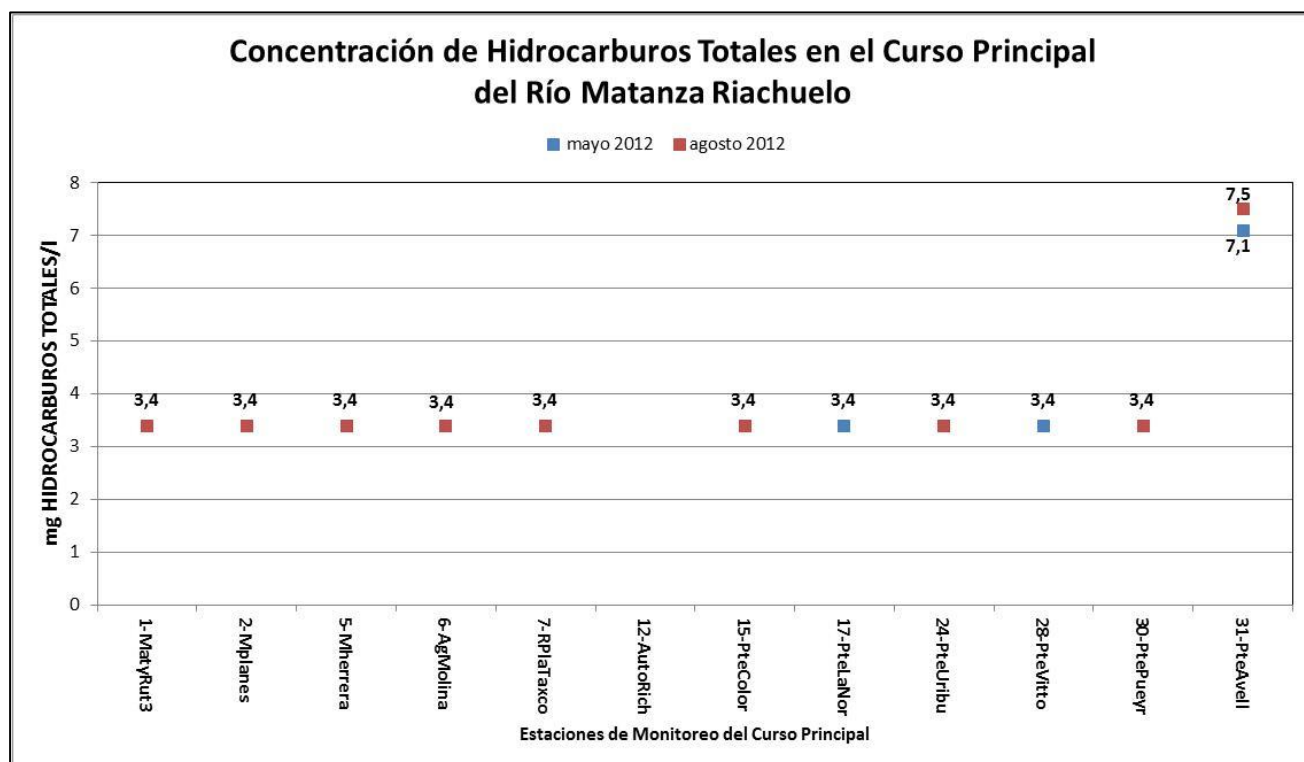


Figura 1.11. Concentración de Hidrocarburos Totales en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2012 y agosto de 2012.

Este parámetro registra valores por debajo del límite de cuantificación para 4 (cuatro) estaciones, y no se puede evaluar su variación por estar debajo de estos límites, si bien si es detectado (LD = 2,1). De las restantes 8 (ocho) estaciones, 7 (siete) no presentaron cambios entre los períodos comparados y solo 1 (una) estación (31-Puente Avellaneda) tuvo un aumento de los valores para el mes de agosto de 2012 en relación a mayo de 2012.

Plomo Total

El plomo es un metal pesado y tiene la capacidad de formar muchas sales, óxidos y compuestos organometálicos. La contribución de las fuentes naturales a la contaminación ambiental por plomo es reducida. Las fuentes naturales de contaminación ambiental por plomo se resumen en: la erosión del suelo, el desgaste de los depósitos de los minerales de plomo y las emanaciones volcánicas. Después de las actividades de minería, la principal fuente antropogénica de plomo es la industrial. Las partículas de plomo pueden contaminar los cursos de aguas superficiales al ser eliminadas de la atmósfera mediante la lluvia.

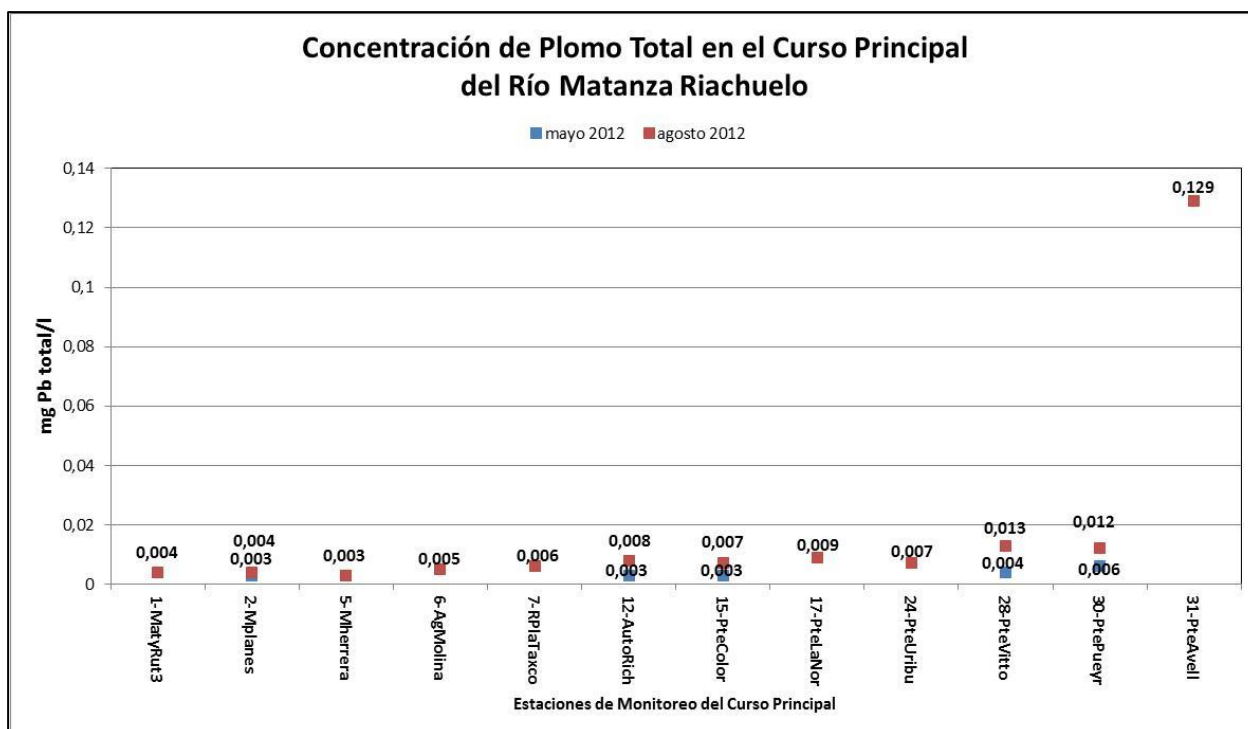


Figura 1.12. Concentración de Plomo Total en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2012 y agosto de 2012.

Este parámetro registra valores por debajo del límite de detección (0,002 mg/l Pb total) para 5 (cinco) estaciones, y no se puede evaluar su variación por estar debajo de estos límites. De las restantes 7 (siete) estaciones, todas presentaron valores por encima del límite de detección pero por debajo del límite de cuantificación (0,01 mg/l Pb total) por lo cual no se puede evaluar su variación y debe considerarse sin cambios significativos entre los 2 períodos considerados.

Cromo Total

El Cromo elemental no se encuentra libre en la naturaleza. Entra al agua principalmente en las formas de Cromo (III) y Cromo (VI) como resultado de procesos naturales o de actividades humana. Los desagües de galvanoplastía pueden descargar Cromo (VI). El curtido de cueros y la industria textil, como también la manufactura de colorantes y pigmentos, pueden descargar Cromo (III) y Cromo (VI) a los cuerpos de agua. Aunque la mayor parte del cromo en el agua se adhiere a partículas de tierra y a otros materiales y se deposita en el fondo, una pequeña cantidad puede disolverse en el agua.

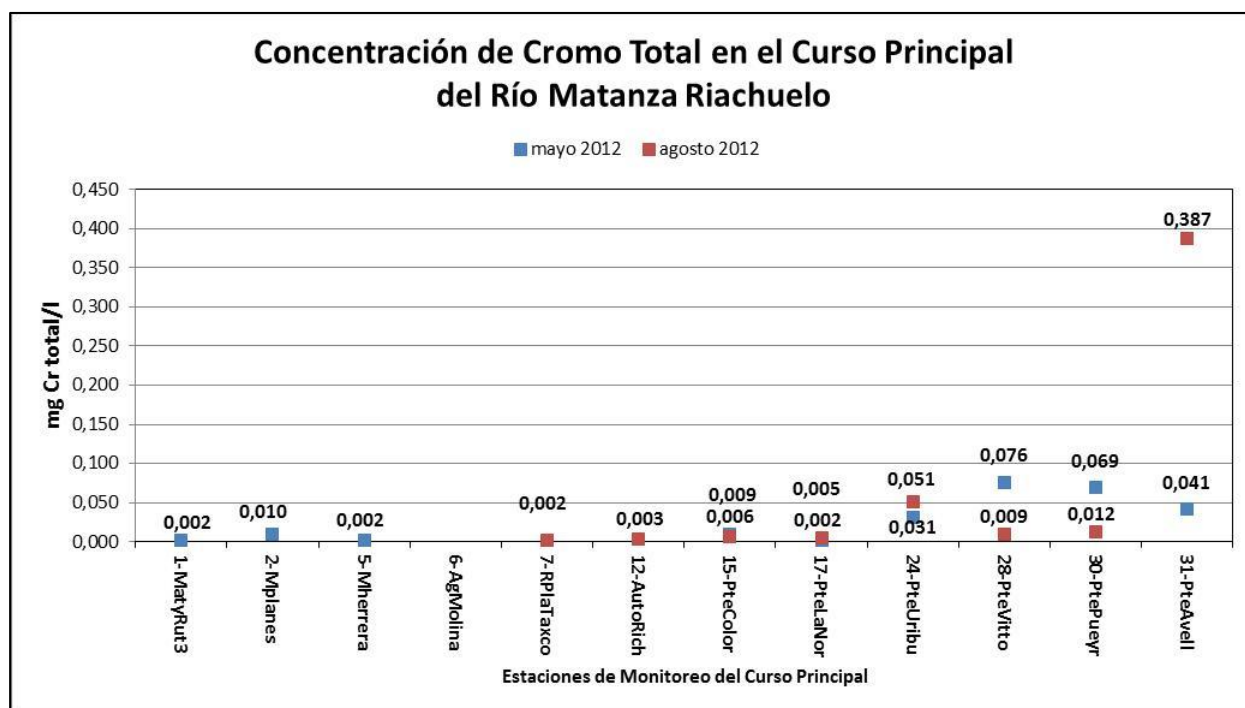


Figura 1.13. Concentración de Cromo Total en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2012 y agosto de 2012.

Este parámetro registra valores por debajo del límite de cuantificación (0,003 mg/l Cr total) para 6 (seis) estaciones, y no se puede evaluar su variación por estar debajo de estos límites, si bien si es detectado (LD = 0,001 mg/l). De las restantes 6 (ocho) estaciones, 3 (tres) tuvieron un aumento de los valores para el mes de agosto de 2012 en relación a mayo de 2012, mientras que las 3 (tres) estaciones restantes, presentaron un descenso de los valores para la comparación entre los dos mismos periodos.

1.1.2. Cursos superficiales: comparación de los resultados con los establecidos en la Resolución ACUMAR N° 03/2009.

Uno de los objetivos primordiales del Plan Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo es recuperar y preservar la calidad de los cuerpos de agua superficiales en la cuenca. Mediante la sanción de la [Resolución N° 03/2009](#), ACUMAR estableció los valores asociados al **Uso IV –Agua Apta para actividades recreativas pasivas**.

Tabla 3. Cuenca Matanza Riachuelo. Valores máximos permisibles asociados al Uso recreativo pasivo (IV): Resolución ACUMAR N° 03/2009.

Parámetro	Unidad	Valor límite	Cumplimiento
<i>Oxígeno disuelto</i>	mg O ₂ /l	> 2	90 % del tiempo
<i>Demanda bioquímica de oxígeno</i>	mg O ₂ /l	< 15	
<i>Fósforo total</i>	mg P total/l	< 5	
<i>Sustancias fenólicas</i>	mg/l	< 1	
<i>Detergentes</i>	mg/l	< 5	
<i>pH</i>	upH	6 - 9	
<i>Temperatura</i>	°C	< 35	
<i>Aceites y grasas</i>		Iridiscencia	
<i>Sulfuros</i>	mg H ₂ S/l	< 1	
<i>Cianuros totales</i>	mg CN/l	< 0,1	
<i>Hidrocarburos totales</i>	mg/l	< 10	

A continuación, solamente a modo ilustrativo, se presenta una comparación entre los resultados obtenidos en los sitios de muestreo sobre los cursos superficiales durante las campañas de agosto de 2012 y mayo de 2012 en relación a los valores admisibles asociados al Uso IV. Esta comparación indica los sitios que cumplen o no con el Uso IV en un determinado momento, durante el mes en que se ejecutó la campaña.

Como se observó en la sección anterior, existen variaciones significativas en los resultados detectados en cada uno de los sitios durante las distintas campañas, por lo cual no es posible definir con certeza a partir de los datos disponibles a la fecha, si un determinado curso de agua cumple con el USO IV el 90% del tiempo.

A partir de la comparación efectuada se observa que en 14 de los 28 sitios de muestreo de mayo de 2012 correspondientes a cursos superficiales de la Cuenca Matanza Riachuelo se cumplía con el uso IV al momento de muestreo (Figura 1.14). Los restantes 14 sitios no cumplían con todos los valores que fija la Resolución N° 03/2009 de ACUMAR debido a un incumplimiento en los valores de Oxígeno Disuelto y/o de la Demanda Bioquímica de Oxígeno.

Durante la campaña de agosto de 2012, de los 28 sitios de muestreo, 18 cumplían con el uso IV y los restantes 10 no cumplían con al menos uno de los parámetros, principalmente oxígeno disuelto y DBO (Figura 1.15).

La diferencia observada entre los resultados correspondientes a las campañas realizadas en mayo de 2012 y agosto de 2012 podría deberse a descargas puntuales de fuentes antrópicas y/o a fenómenos meteorológicos o estacionales.

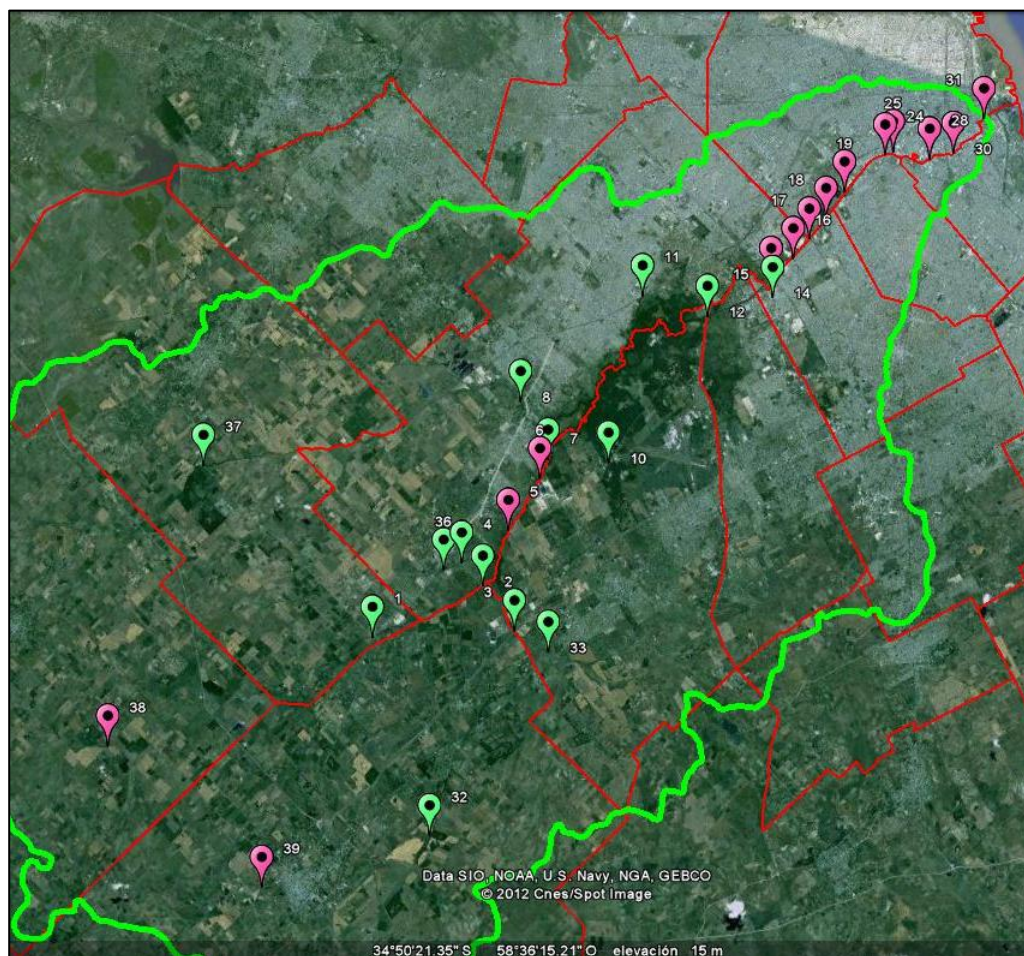


Figura 1.12. Campaña ACUMAR de mayo de 2012. Estaciones de muestreo que cumplen con el Uso IV (color verde) y estaciones que no lo cumplen (color rosa).

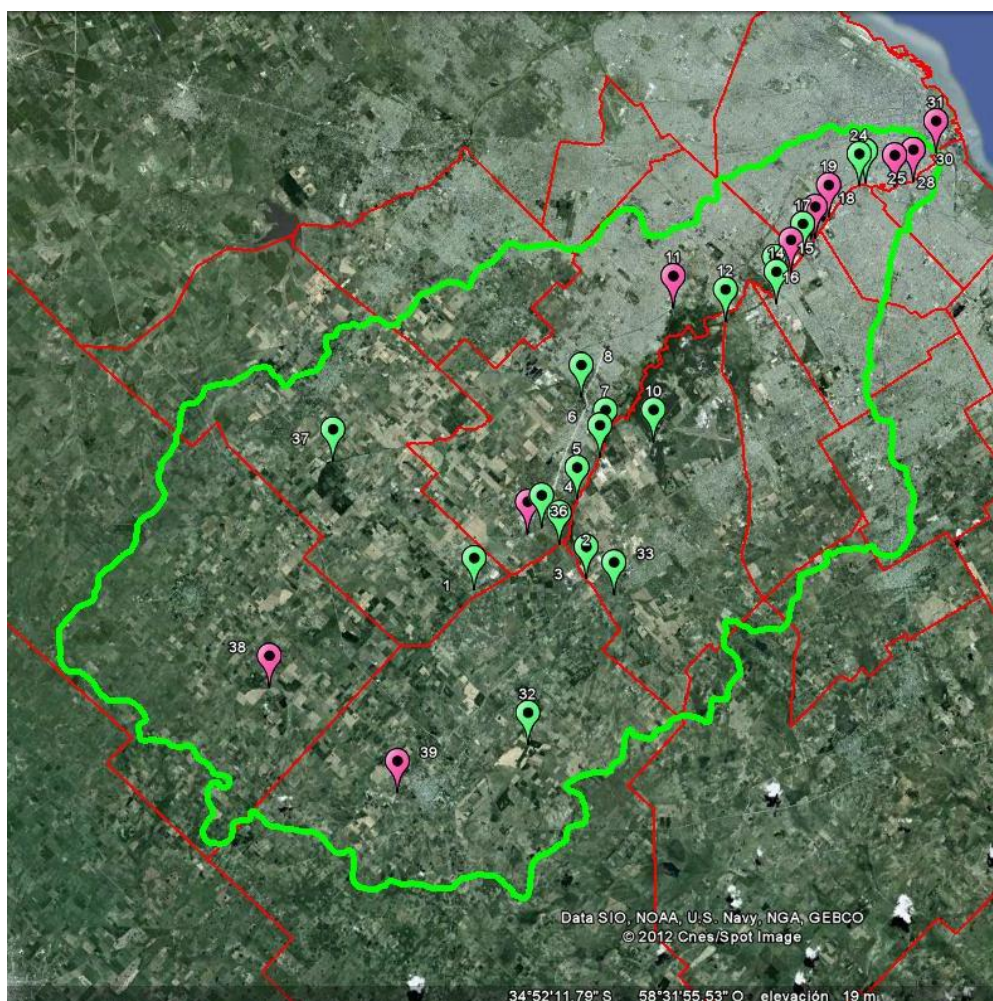


Figura 1.13. Campaña ACUMAR de mayo de 2012. Estaciones de muestreo que cumplen con el Uso IV (color verde) y estaciones que no lo cumplen (color rosa).

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 principales resultados correspondientes a los parámetros evaluados y visualizados en las Figuras 1.14 – 1.22, surgen las siguientes comparaciones para los 11 parámetros entre las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012:

Oxígeno Disuelto

En términos generales 18 (dieciocho) estaciones de monitoreo presentaron valores mayores de oxígeno disuelto en la campaña de agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012. Las restantes 2 (dos) estaciones presentaron valores menores de oxígeno disuelto en la campaña agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012. Los rangos de los valores registrados se encontraron entre 0,2 y 10,6 mg O₂/l (Figura 1.14).

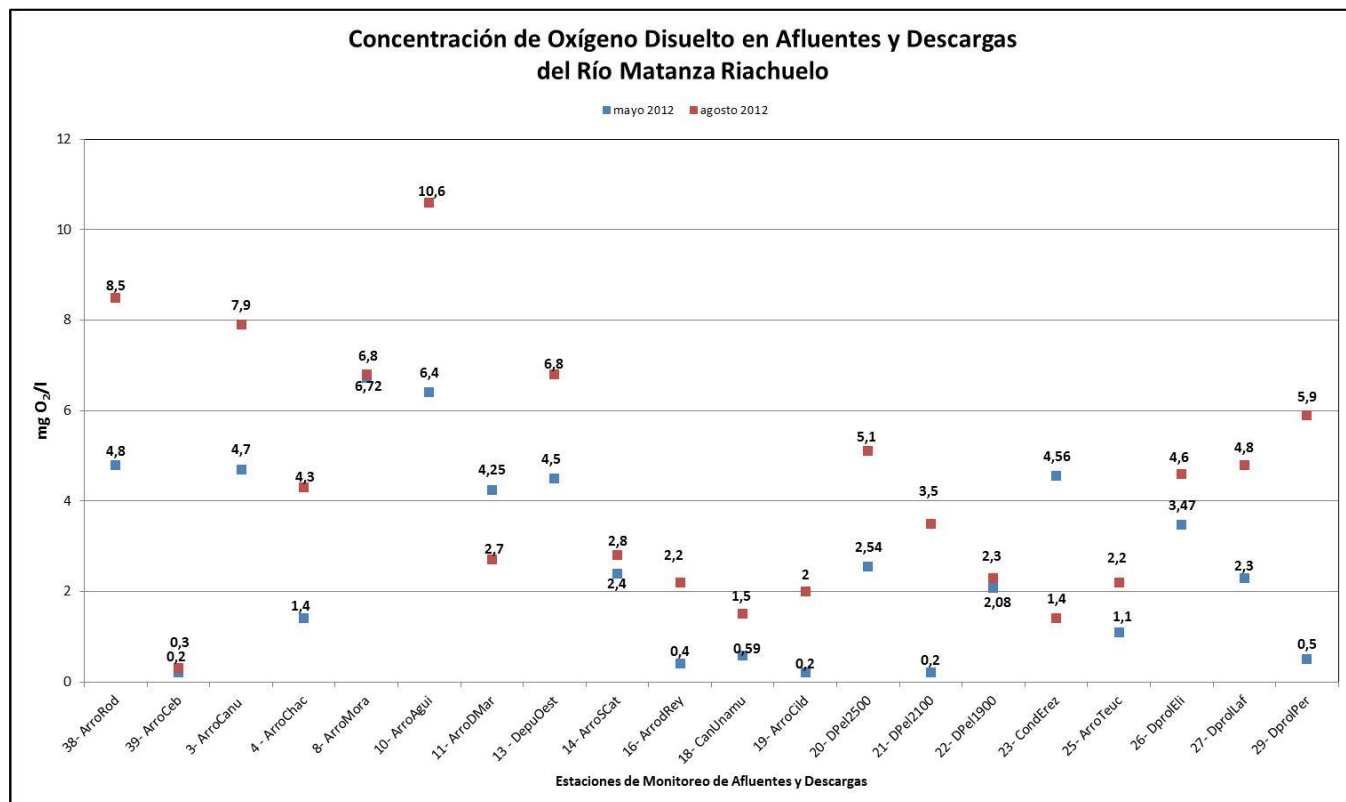
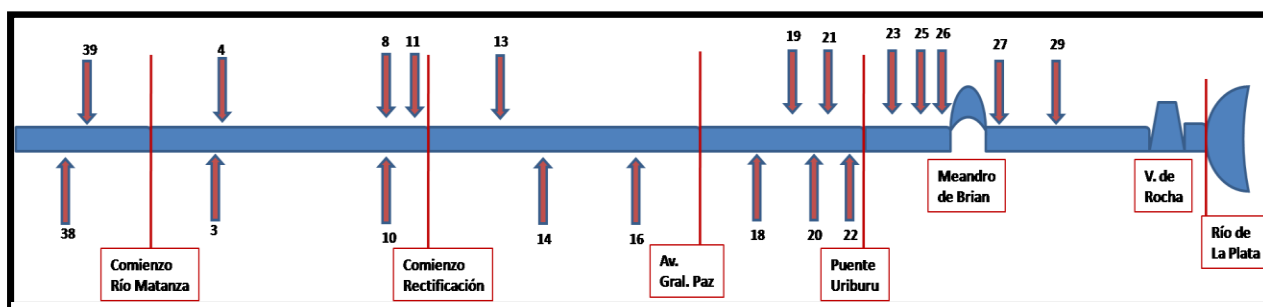


Figura 1.14. Concentración de Oxígeno Disuelto en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012.



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

Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO₅)

En relación a este parámetro, con excepción de 2 (dos) estaciones (11- Arroyo Don Mario y 13- Depuradora Oeste) que no registró variaciones entre las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012, 10 (diez) estaciones de monitoreo presentaron concentraciones de DBO mayores en la campaña de agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012. Las restantes 8 (ocho) estaciones presentaron valores menores en la campaña de agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012. Los rangos de los valores registrados son entre 2,5 y 857 mg O₂/l (Figura 1.15). Este valor máximo encontrado en el Arroyo Cebey (ver valor en recuadro) se está analizando considerando posibles descargas industriales aguas arriba del punto de muestreo.

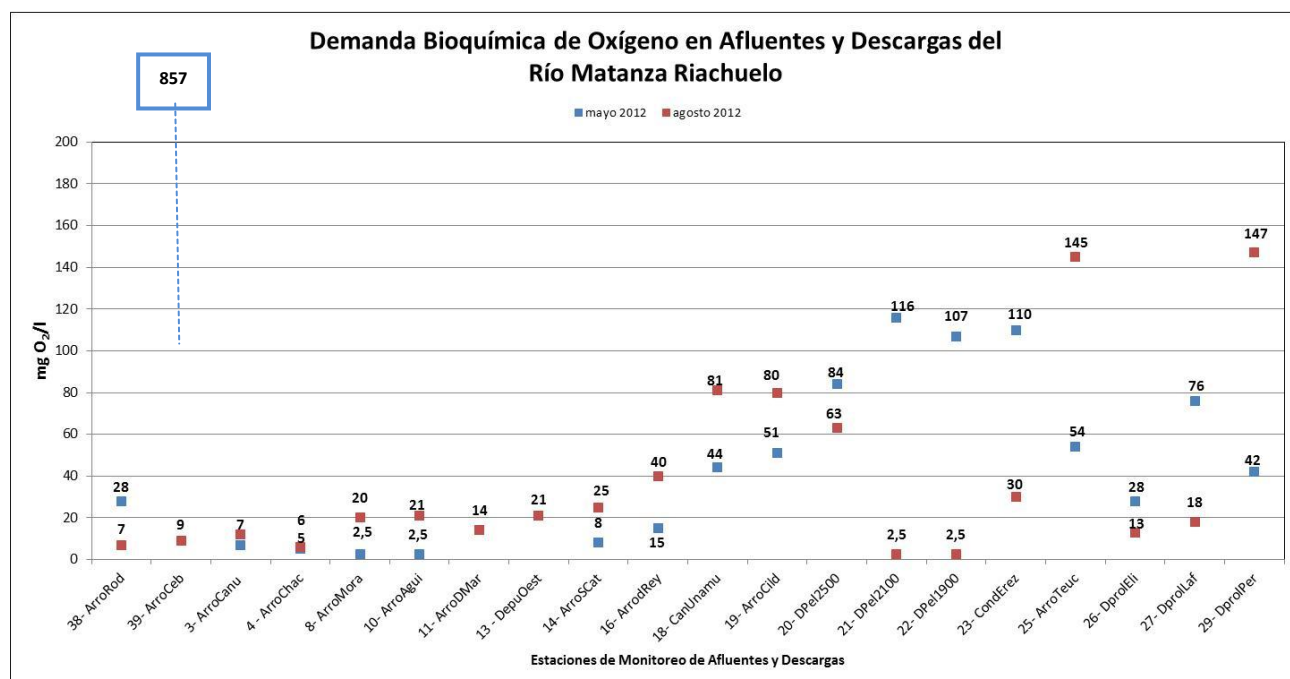
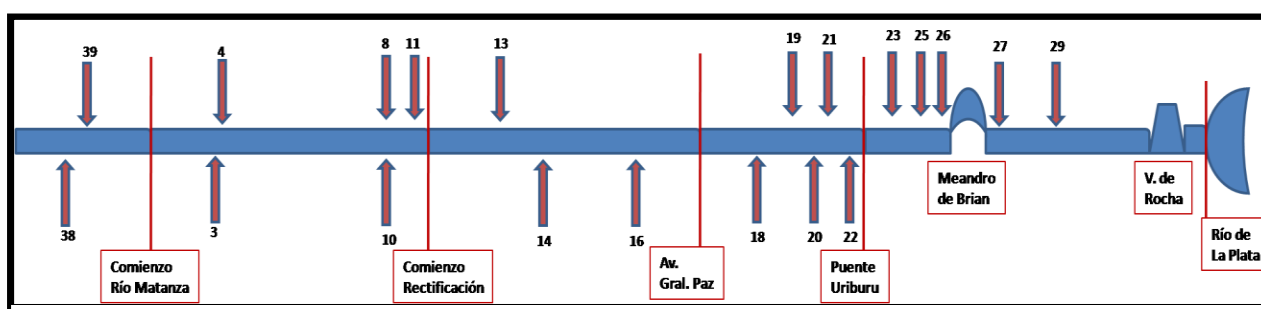


Figura 1.15. Demanda Bioquímica de Oxígeno en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012.



Demanda Química de Oxígeno (DQO)

En términos generales se presentó una gran variación en el parámetro, con 11 (once) estaciones con valores mayores de la concentración en agosto de 2012 con respecto a la campaña de mayo de 2012 y 9 (nueve) estaciones con valores menores en agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012. Los rangos de los valores registrados son entre 29,6 y 948 mg O₂/l (Figura 1.16).

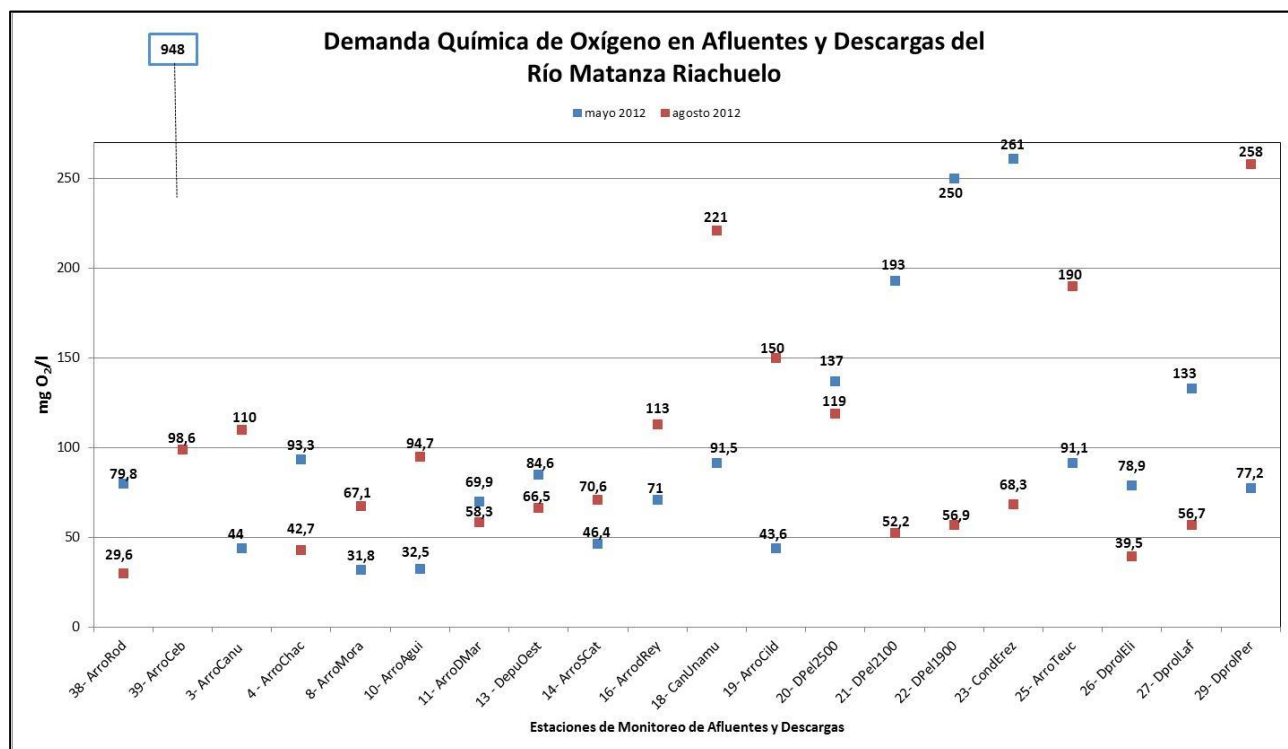
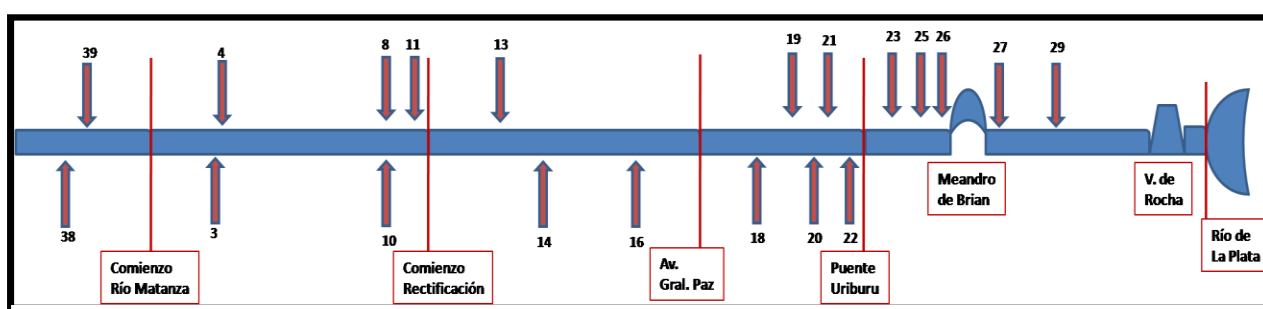


Figura 1.16. Demanda Química de Oxígeno en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012.



Fósforo Total

En términos generales se observó una variación con 10 (diez) estaciones que presentaron valores mayores en agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012 y 10 (diez) estaciones con valores menores en agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012. Los rangos de los valores registrados son entre 0,46 y 10,7 mg P total/l (Figura 1.17).

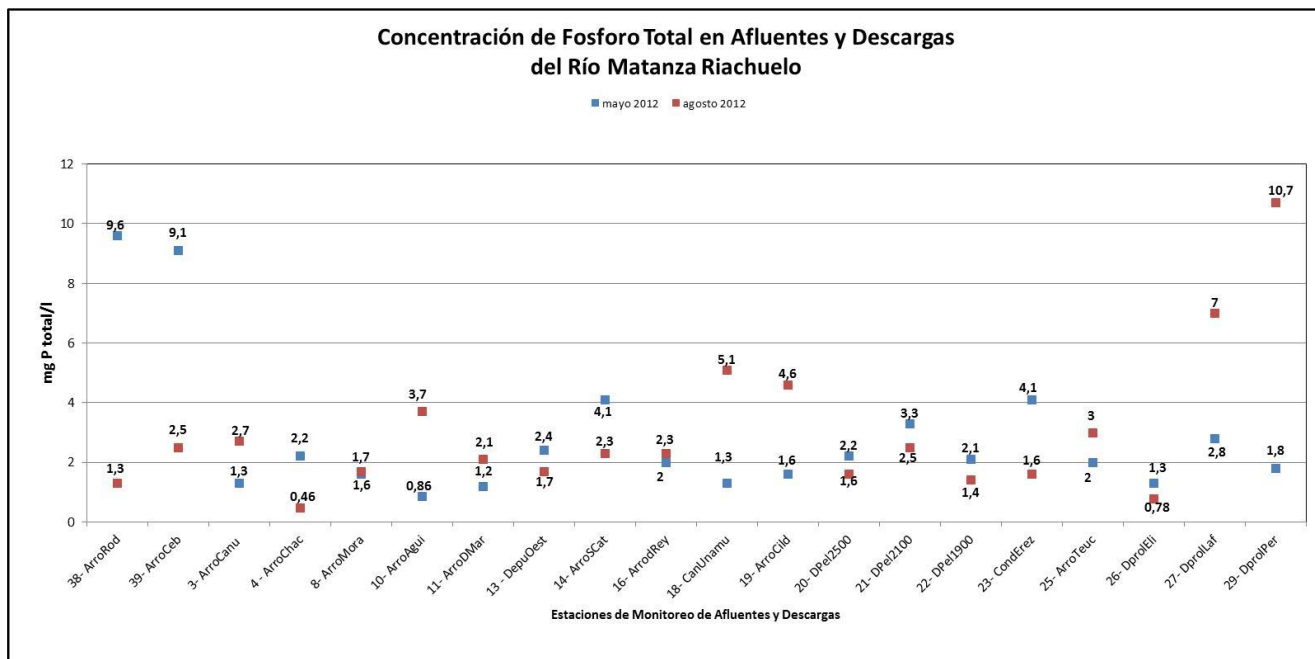
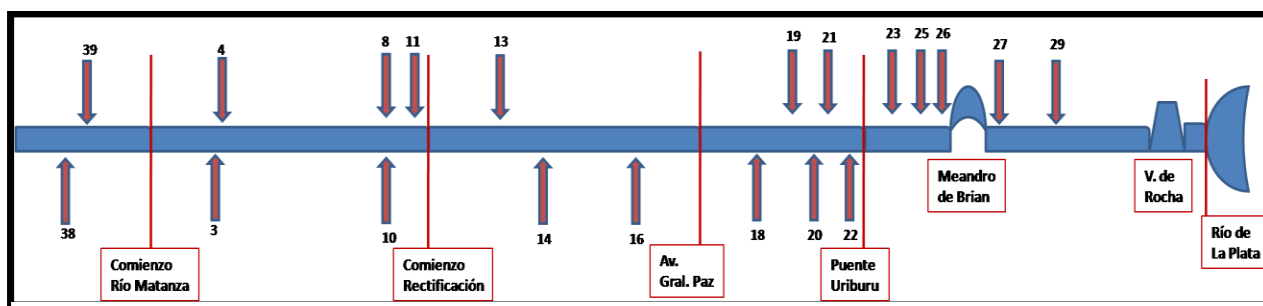


Figura 1.17. Concentración de Fósforo Total en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012.



Nitratos (N-NO_3)

En términos generales, con excepción de 6 (seis) estaciones de monitoreo en las cuales no puede evaluarse el cambio, por encontrarse los valores por debajo de los límites de cuantificación ($\text{LC}=0,29 \text{ mg/l}$) o que presentaron interferencia en la toma y/o análisis de las muestras por lo que no pudieron ser comparadas entre campañas, en el resto se observa que 6 (seis) estaciones tienen valores mayores en agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012 y 6 (seis) estaciones presentan valores menores en agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012, mientras que 2 (dos) estaciones no presentaron cambios entre los períodos analizados (22-Descarga Calle Pellegrini al 1900 y 27-Cruce entre Calles Zepita y Lafayette). Los rangos de variación registrados son entre 0,145 y 10 $\text{mg N-NO}_3/\text{l}$ (Figura 1.18).

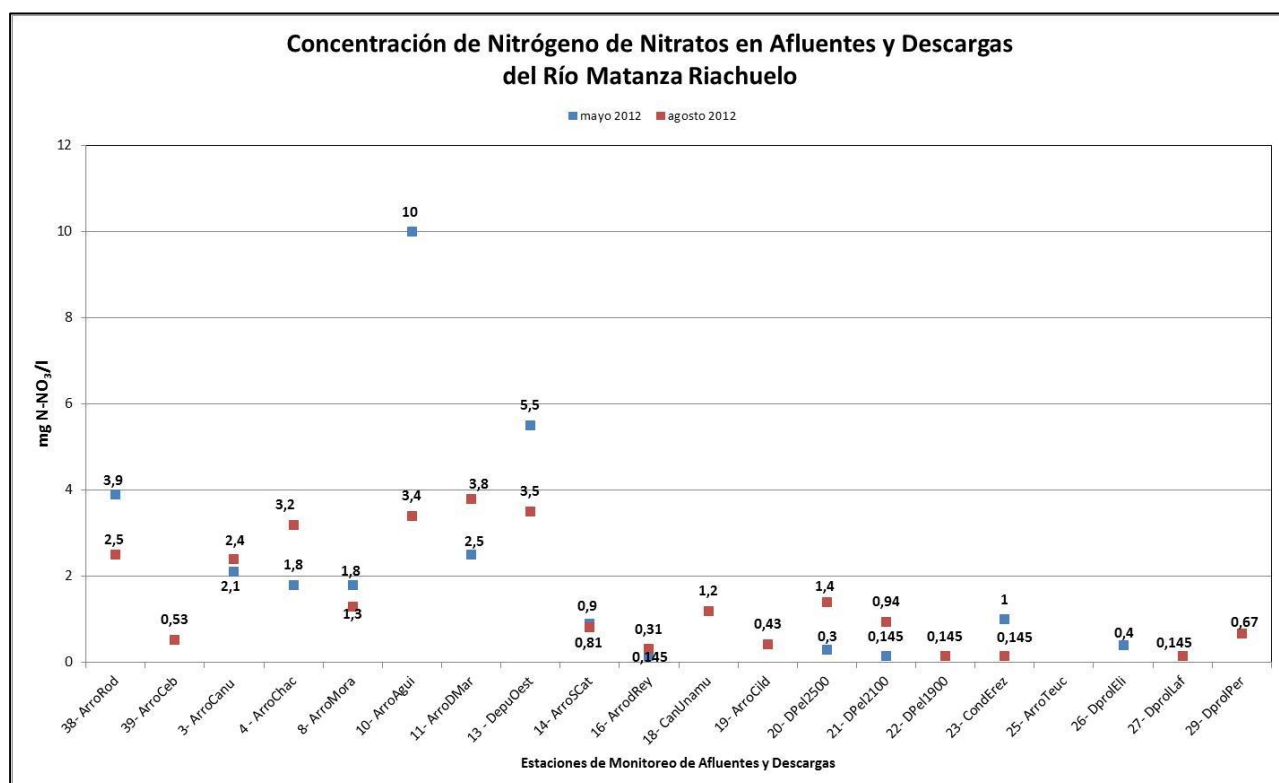
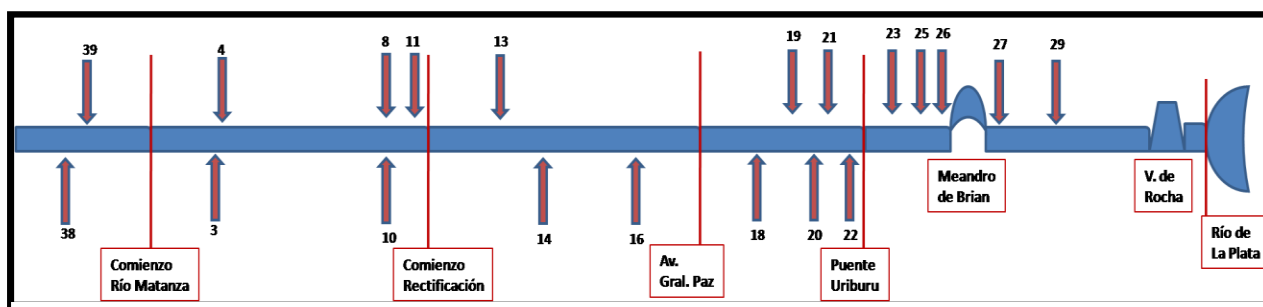


Figura 1.18. Concentración de Nitrógeno de Nitratos en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012.



Sulfuros

En términos generales, con excepción de 8 (ocho) estaciones de monitoreo en las cuales no pueden evaluarse variaciones, por encontrarse los valores por debajo de los límites de cuantificación (LC=0,045 mg/l) o bien presentaron interferencias en la toma y/o análisis de las muestras por lo que no pudieron ser comparadas entre las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012, en el resto se presentó una variación, con 8 (ocho) estaciones con valores menores para el mes de agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012 y 1 (una) estación con valores menores en agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012. Además 3 (tres) estaciones no presentaron cambios en la comparación entre campañas. Los rangos de variaciones registradas son entre 0,0225 y 1,88 mg S/l (Figura 1.19).

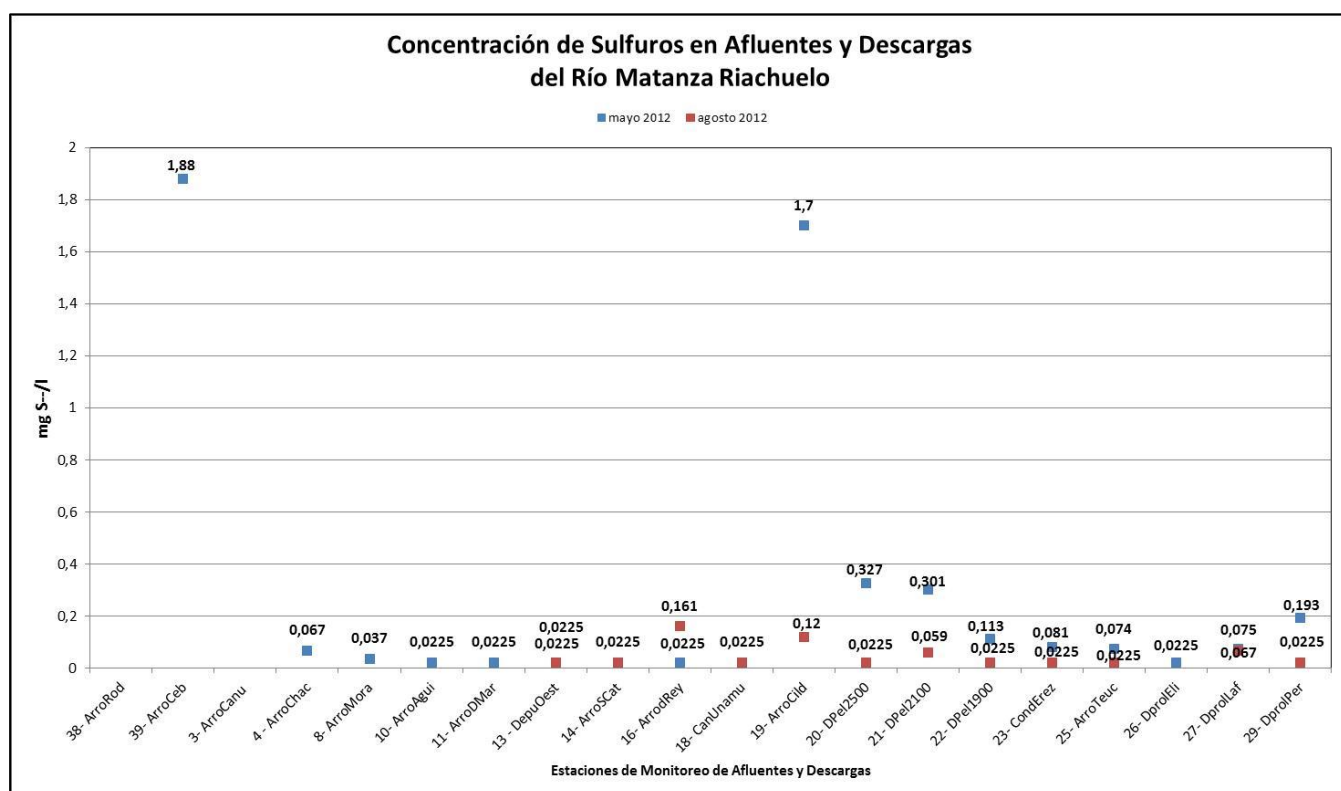
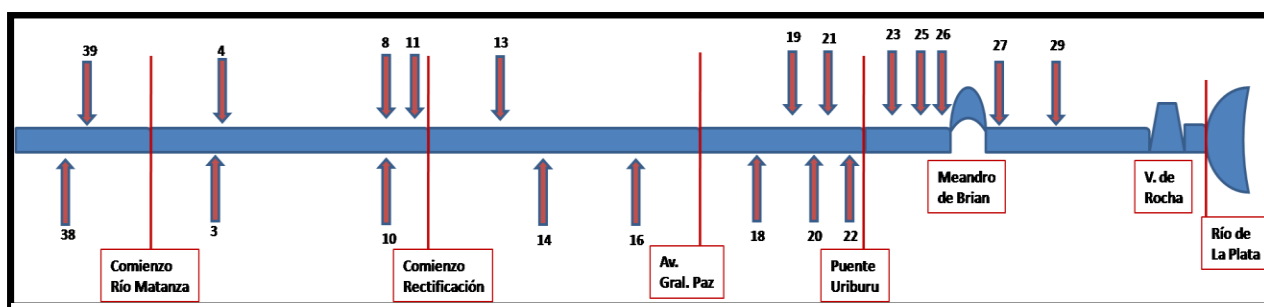


Figura 1.19. Concentración de Sulfuros en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012.



Hidrocarburos Totales

En 10 (diez) estaciones de monitoreo no se pudo evaluar variaciones por encontrarse los valores por debajo de los límites de cuantificación (LC=6,8 mg HC/l) o bien no pudo compararse por presentar interferencias en la toma y/o análisis de las muestras entre las campañas de agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012. Además 8 (ocho) estaciones no presentaron cambios en la comparación entre períodos. En 2 (dos) estaciones se presentaron valores menores en agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012. Los rangos de variaciones registradas son entre 3,4 y 7,8 mg Hidrocarburos/l (Figura 1.20).

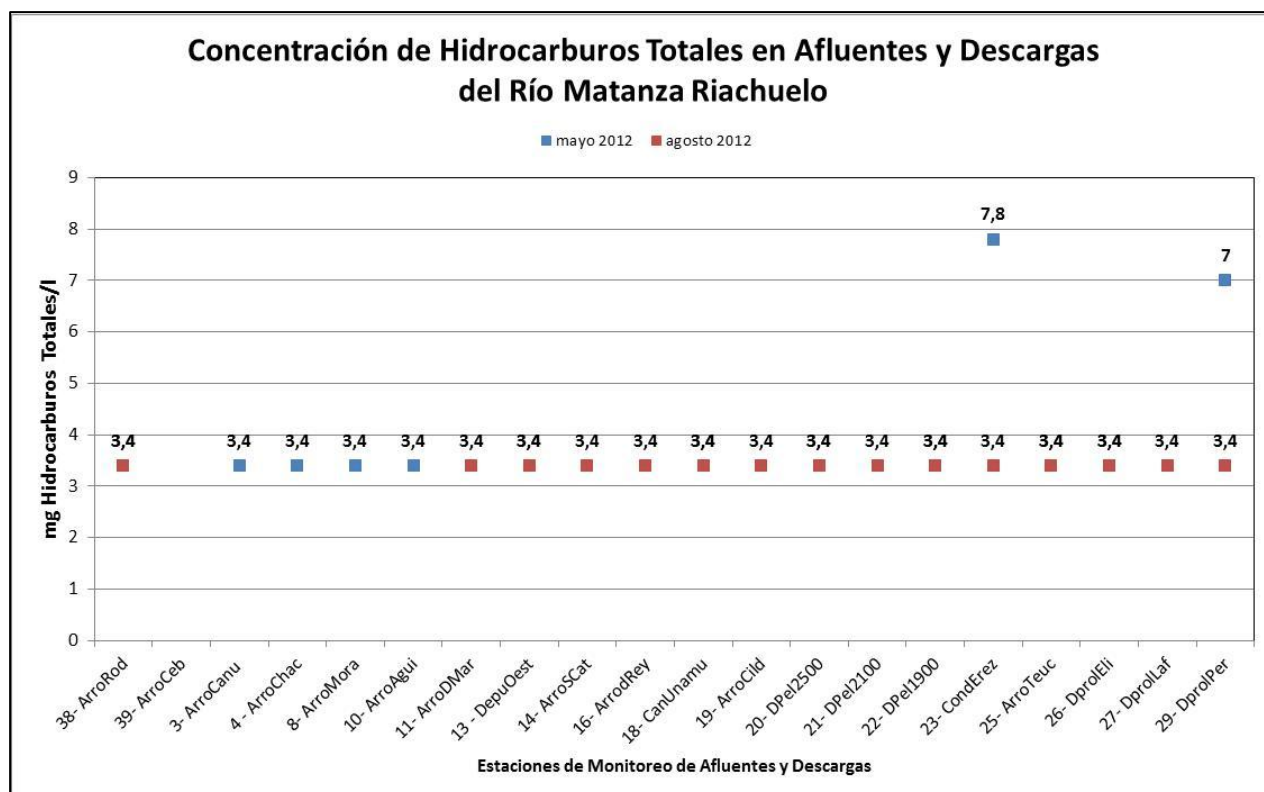
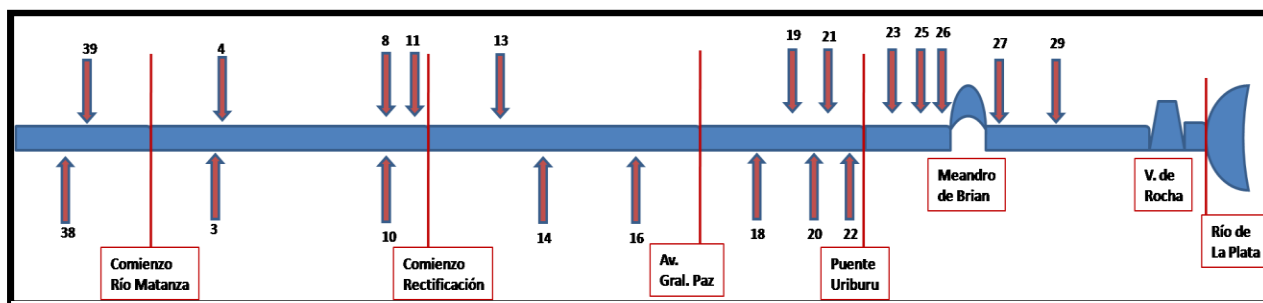


Figura 1.20. Concentración de Hidrocarburos Totales en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012.



Detergentes

En términos generales, en 5 (cinco) estaciones no se pudo evaluar variaciones del parámetro, por encontrarse los valores por debajo de los límites de cuantificación (LC=0,2 mg/l) o bien por presentar interferencias en la toma y/o análisis de las muestras entre las campañas de agosto de 2012 y mayo de 2012. Además 8 (ocho) estaciones presentaron valores mayores en agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012. También 6 (seis) estaciones presentaron valores de concentraciones menores entre los períodos considerados y 1 (una) estación permaneció sin cambios entre períodos. Los rangos de variaciones registradas son entre 0,1 y 6,2 mg SAAM/l (Figura 1.21).

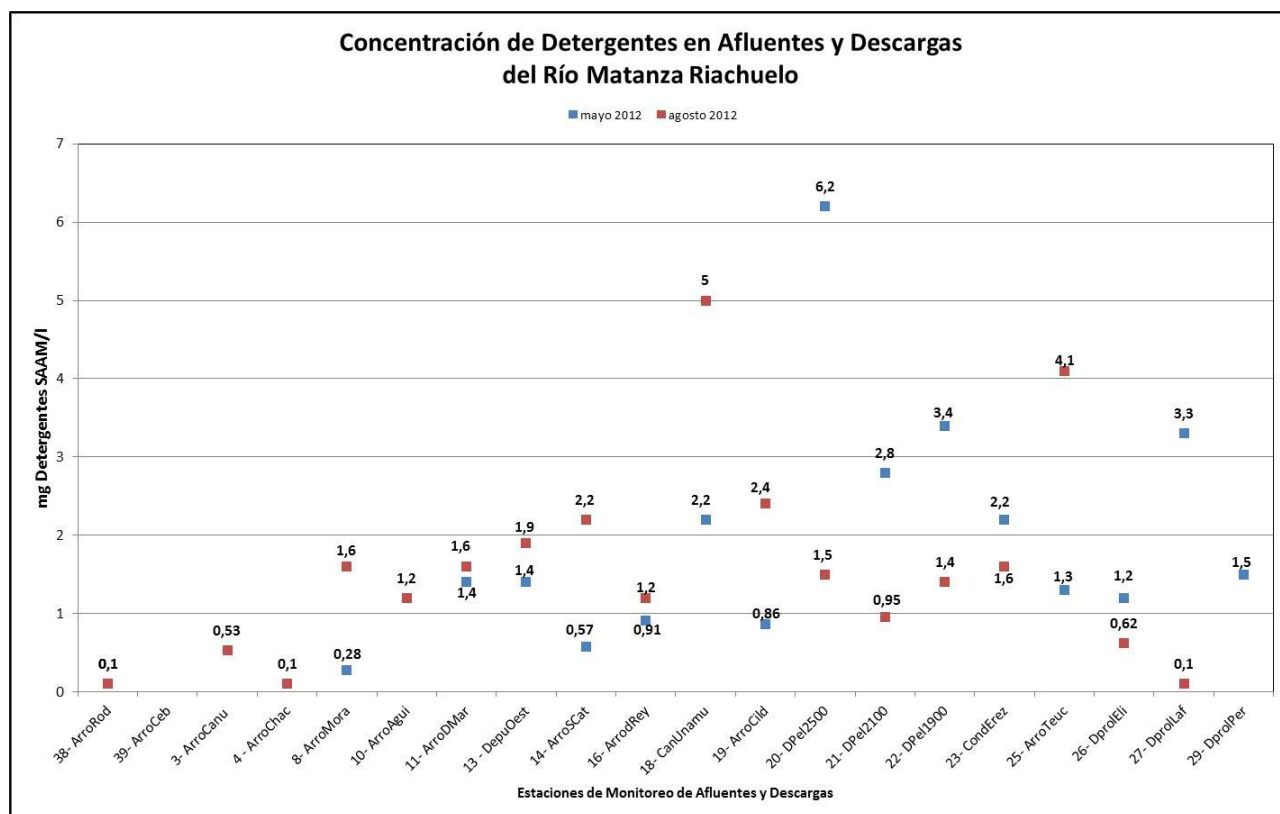
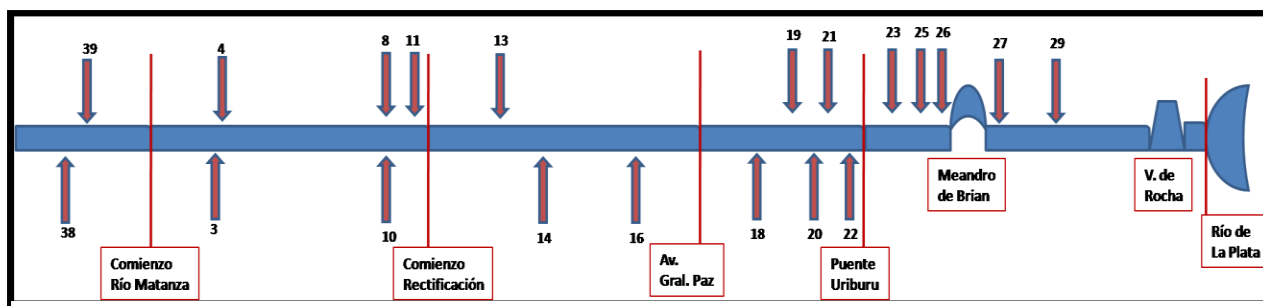


Figura 1.21. Concentración de Detergentes en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012.



Aceites y Grasas

En relación a este parámetro, 7 (siete) estaciones presentaron valores mayores en la campaña de agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012. Otras 5 (cinco) estaciones presentaron valores menores en la campaña de agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012 y otras 2 (dos) estaciones no pudieron ser evaluadas por ausencia de datos o interferencia en la muestra. Además 6 (seis) estaciones permanecieron sin cambios para el parámetro entre los períodos considerados. Los rangos de variación registrados son entre 4 y 19 mg Aceites y Grasas/l (Figura 1.22).

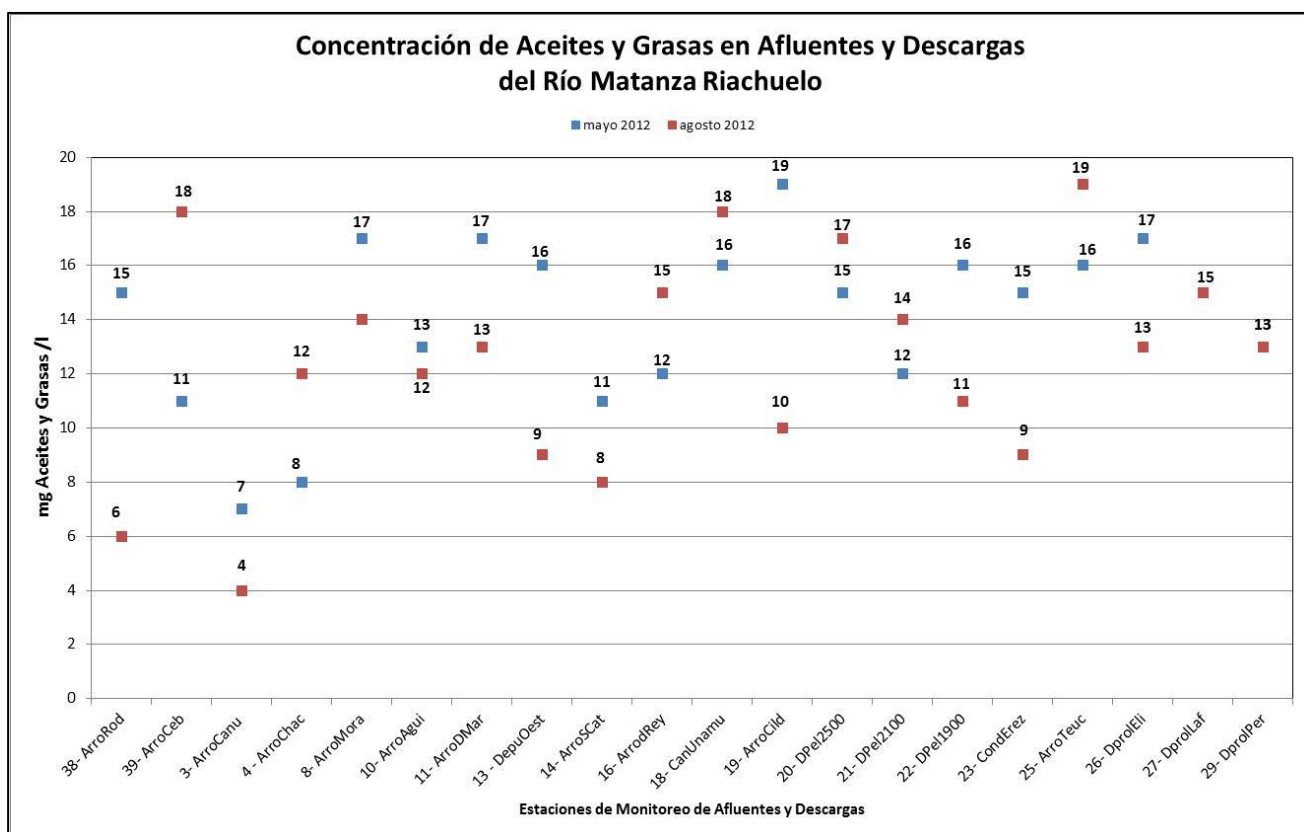
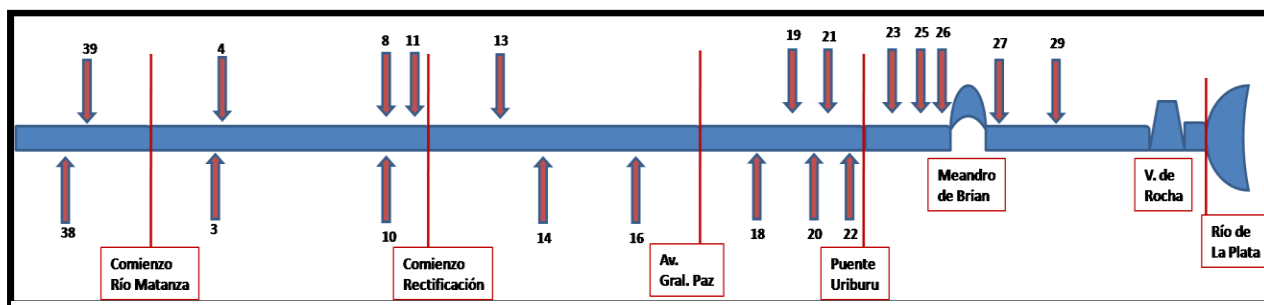


Figura 1.22. Concentración de Aceites y Grasas en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012.



Plomo Total

En este parámetro se registraron 7 (siete) estaciones donde no se pudo evaluar variaciones del parámetro, por encontrarse los valores por debajo de los límites de cuantificación (LC=0,01 mg Pb Total/l) entre las campañas de agosto de 2012 y mayo de 2012. De las restantes, 6 (seis) estaciones de monitoreo no presentaron cambios en el parámetro en la comparación entre períodos. Mientras que 6 (seis) estaciones de monitoreo presentaron valores mayores en la concentración de Plomo total en la campaña de agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012 y solamente 1 (una) estación presentó valores menores para la comparación entre los períodos. Los rangos de variaciones registradas son entre 0,003 y 0,027 mg Plomo total/l (Figura 1.23).

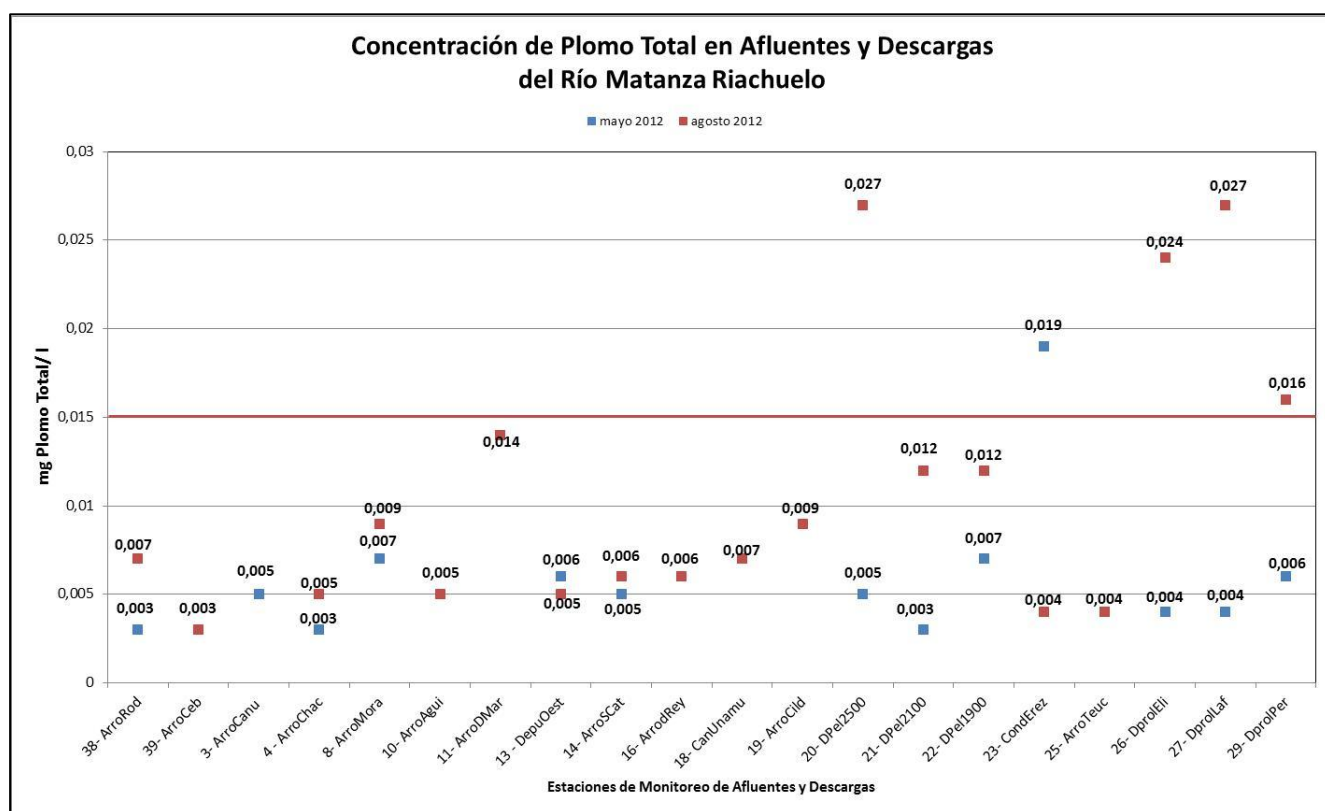
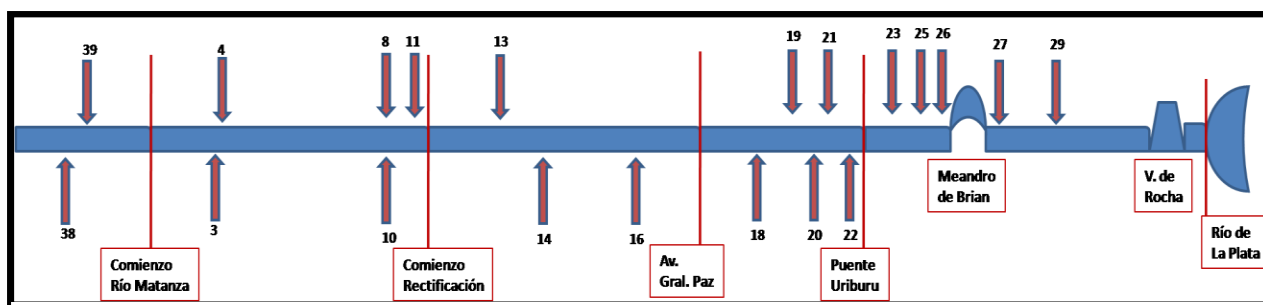


Figura 1.23. Concentración de Plomo Total en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012.



Cromo Total

En este parámetro se registraron 7 (siete) estaciones donde no se pudo evaluar variaciones del parámetro, por encontrarse los valores por debajo de los límites de cuantificación (LC=0,003 mg Cr Total/l) entre las campañas de agosto de 2012 y mayo de 2012. De las restantes, 2 (dos) estaciones de monitoreo no presentaron cambios en el parámetro en la comparación entre períodos. Mientras que 6 (seis) estaciones de monitoreo presentaron valores menores en la concentración de Cromo total en la campaña de agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012. Además 5 (cinco) estaciones presentaron valores mayores en la campaña de agosto de 2012 en relación a la campaña de mayo de 2012. Los rangos de variaciones registradas son entre 0,002 y 1,69 mg Cromo total/l (Figura 1.24).

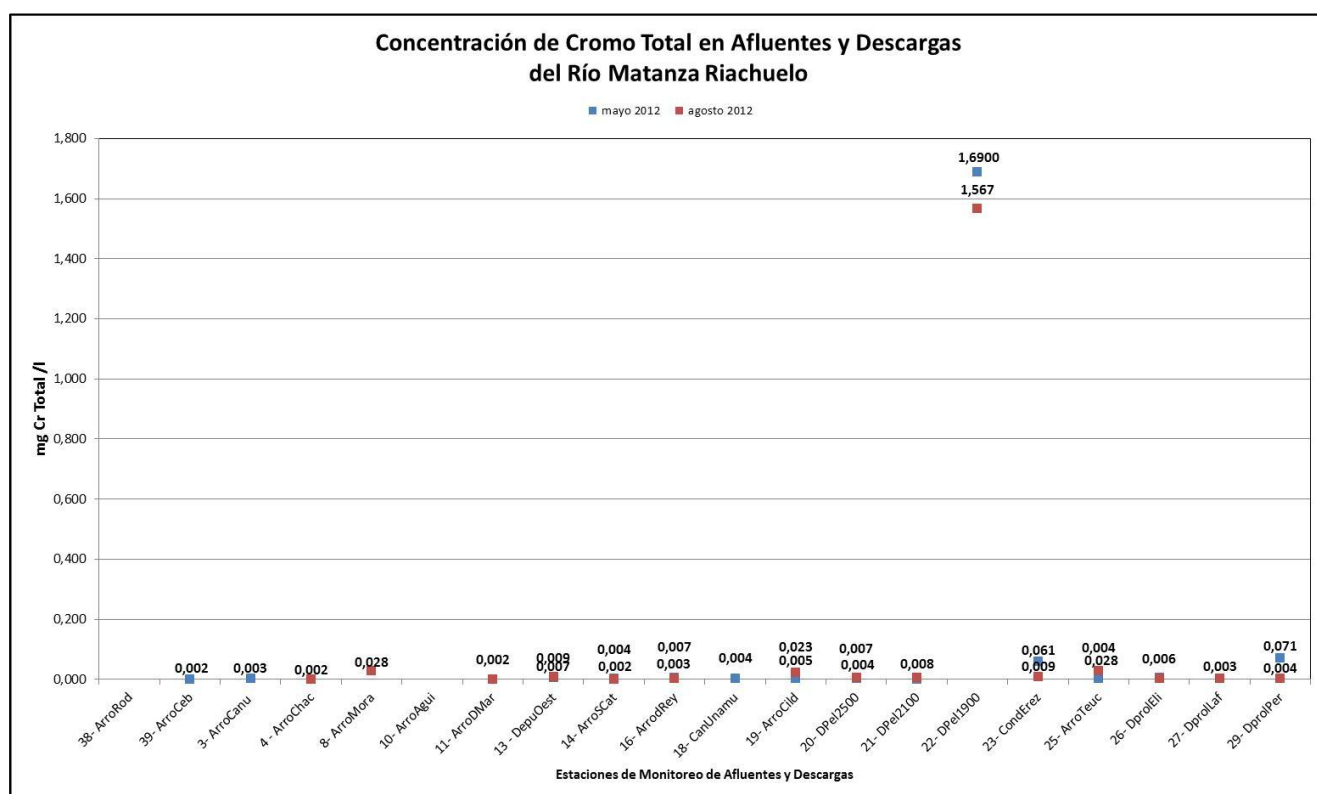
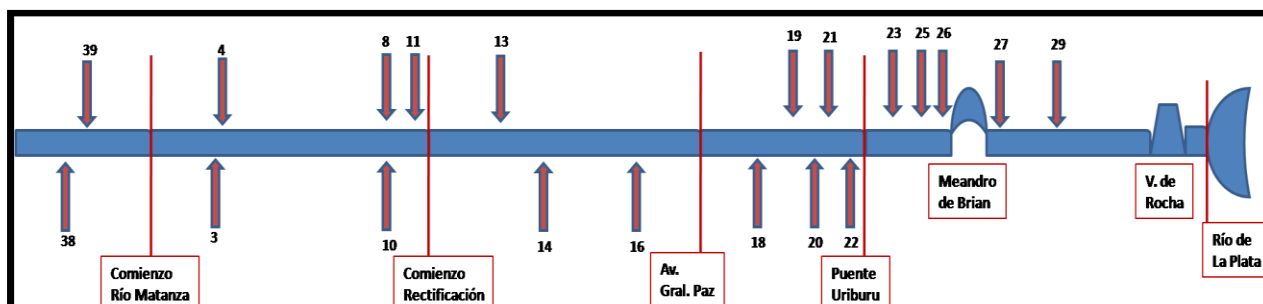


Figura 1.24. Concentración de Cromo Total en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012.



Además, es importante mencionar que un adecuado estudio sobre los aportes de carga contaminante que transporta cada uno de los afluentes y descargas al curso principal, debe indefectiblemente contemplar datos sobre el caudal de cada uno de los mencionados tributarios. El impacto que genera una determinada descarga en el río depende tanto de la concentración de los parámetros como del caudal de la misma, es decir, de la carga másica. Puede darse que en una descarga se determina mayor concentración respecto a otra pero por ser su caudal mucho menor, el impacto relativo sobre la calidad del río también va a ser menor.

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, con la firma del Acta de Inicio de Actividades, 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.

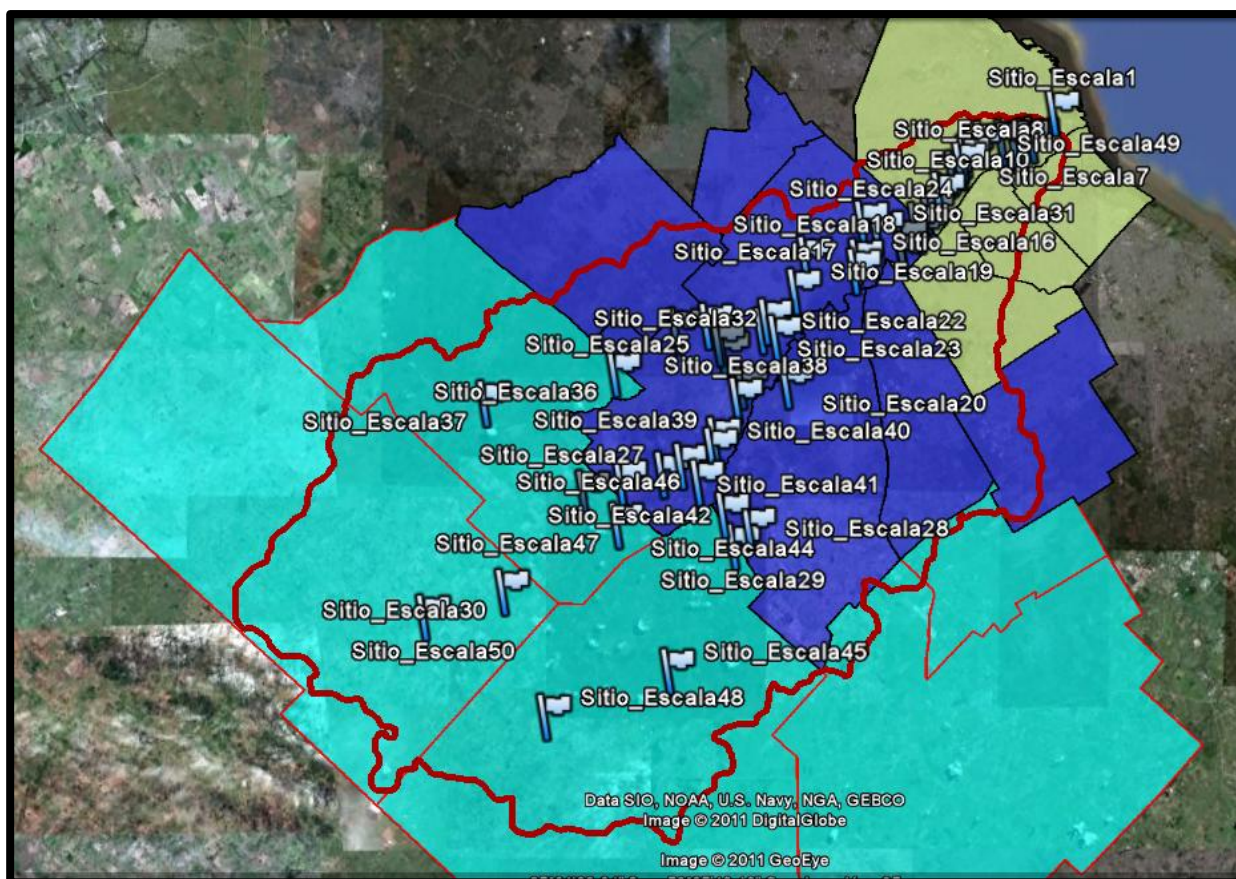


Figura 1.23. Ubicación de los cincuenta (50) sitios de la CMR donde se instalaron escalas.

- 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.

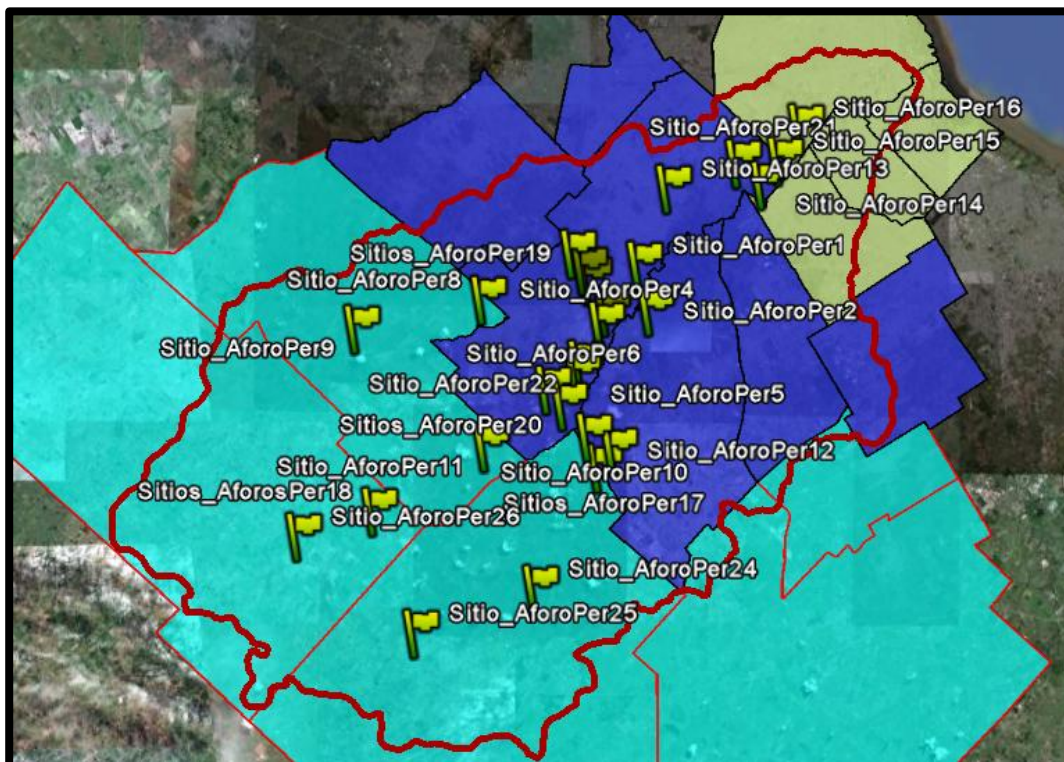


Figura 1.24. Ubicación de los veintiséis (26) sitios de la CMR donde se realiza la medición periódica de caudales.

- 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.

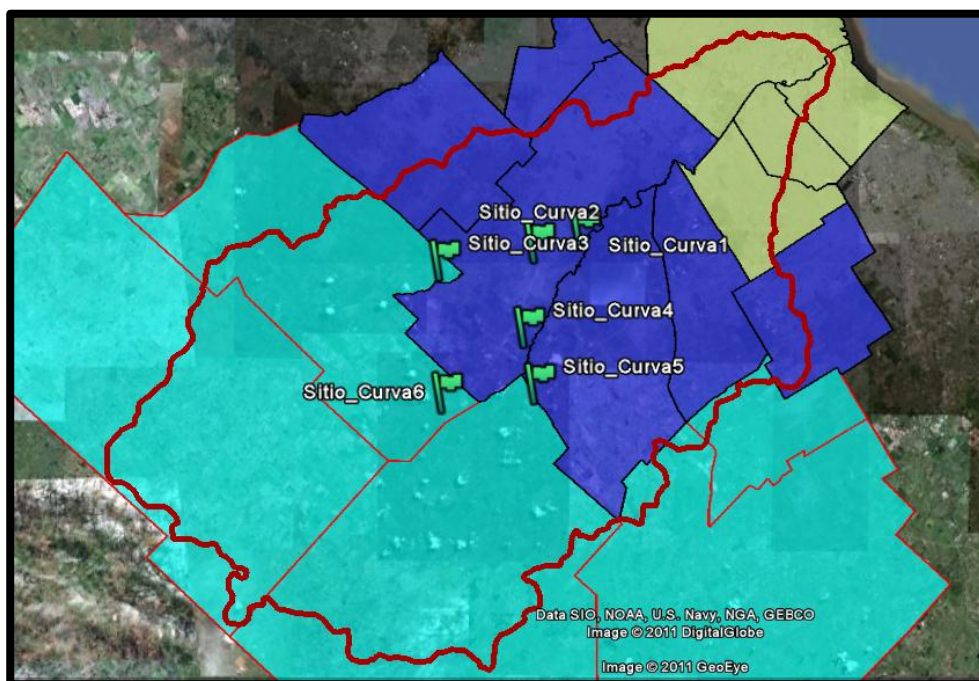


Figura 1.25. Ubicación de los seis (6) sitios ubicados en la CMR para construcción de curva H-Q.

- 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.

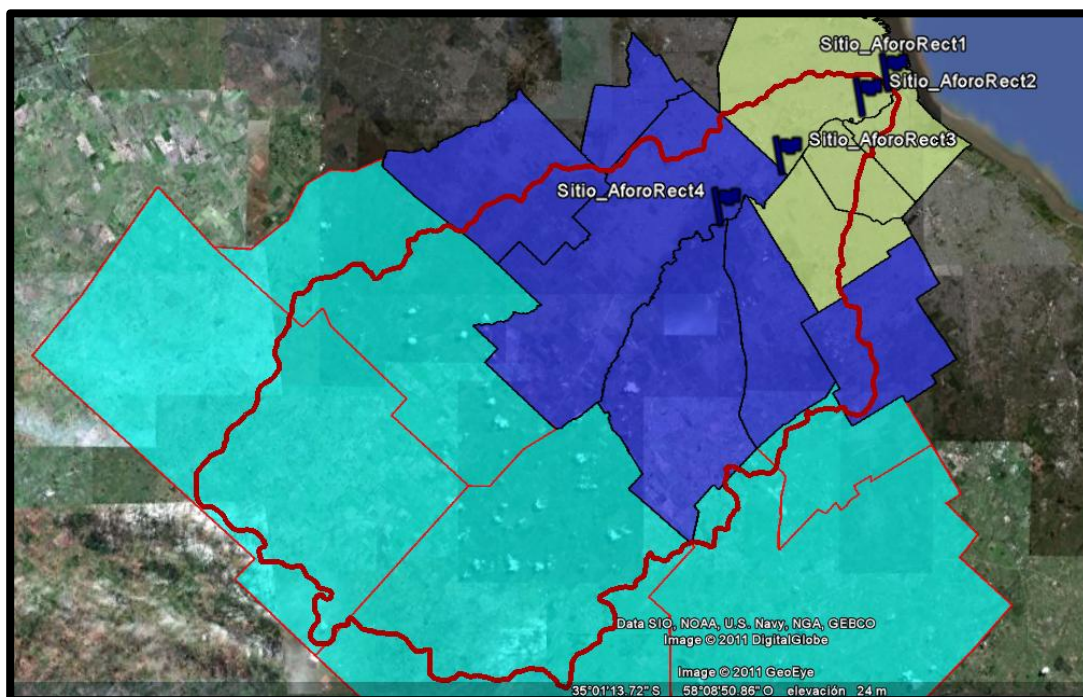


Figura 1.26. Ubicación de los cuatro (4) sitios ubicados en la rectificación del curso principal de la CMR.

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 [Junio](#) y [Julio de 2012](#) y los correspondientes a la campaña de Mayo de 2012.

Además se entregó el informe correspondiente a la campaña de [Febrero de 2012](#) realizada en cuatro (4) sitios de la cuenca correspondiente al Item "Aforos en la Rectificación".

En el Anexo IV se presentan los resultados de caudales obtenidos en tres campañas realizadas en los veintiséis (26) sitios en el ámbito de la CMR, en los meses de junio, julio y agosto de 2012.

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 nueve (12) campañas de medición de caudales en las veintiséis (26) secciones de la CMR (de octubre 2011 a septiembre 2012). Los datos de la campaña de septiembre de 2012 aún se encuentran en procesamiento.

De las citadas nueve (9) campañas de medición de caudales, tres (3) de ellas: las realizadas en octubre de 2011, febrero de 2012, mayo de 2012 y julio 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 carga másica para DBO, DQO, compuestos de nitrógeno, compuestos de fósforo y demás parámetros relevantes.

Los histogramas individuales correspondientes a los caudales medidos en m^3 /segundo en cada uno de los 26 puntos fijados, en cada una de las dos campañas realizadas son los siguientes:

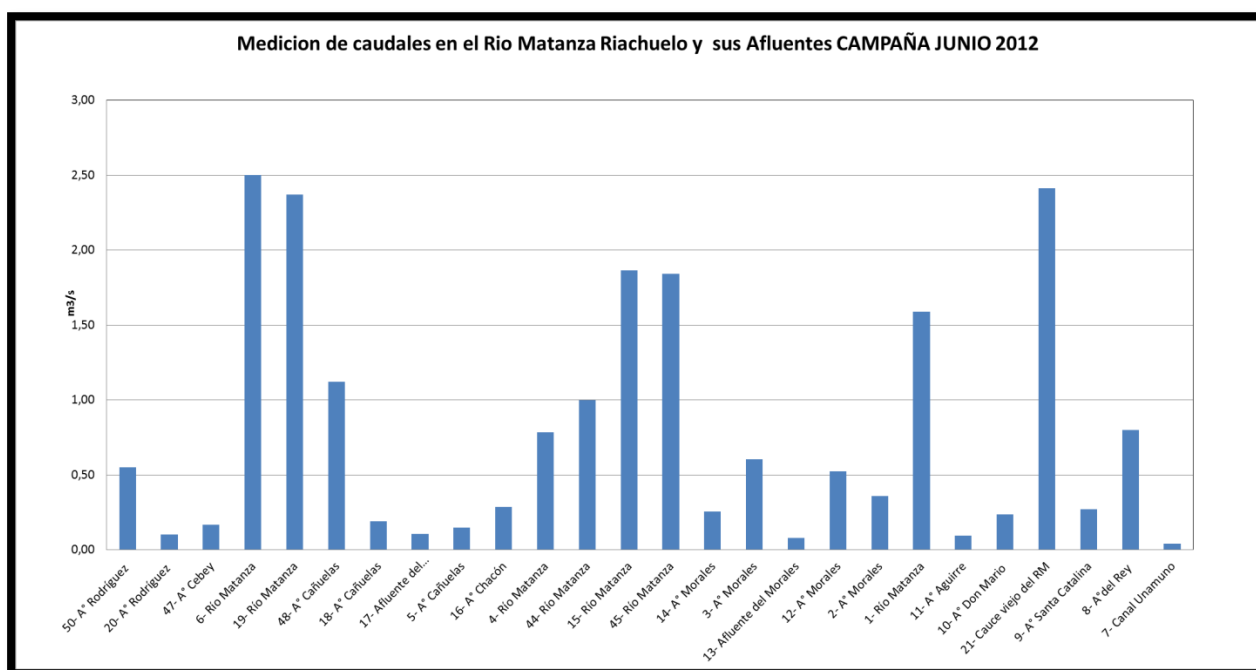


Figura 1.27. Resultados de campaña de medición de caudales del mes de junio de 2012.

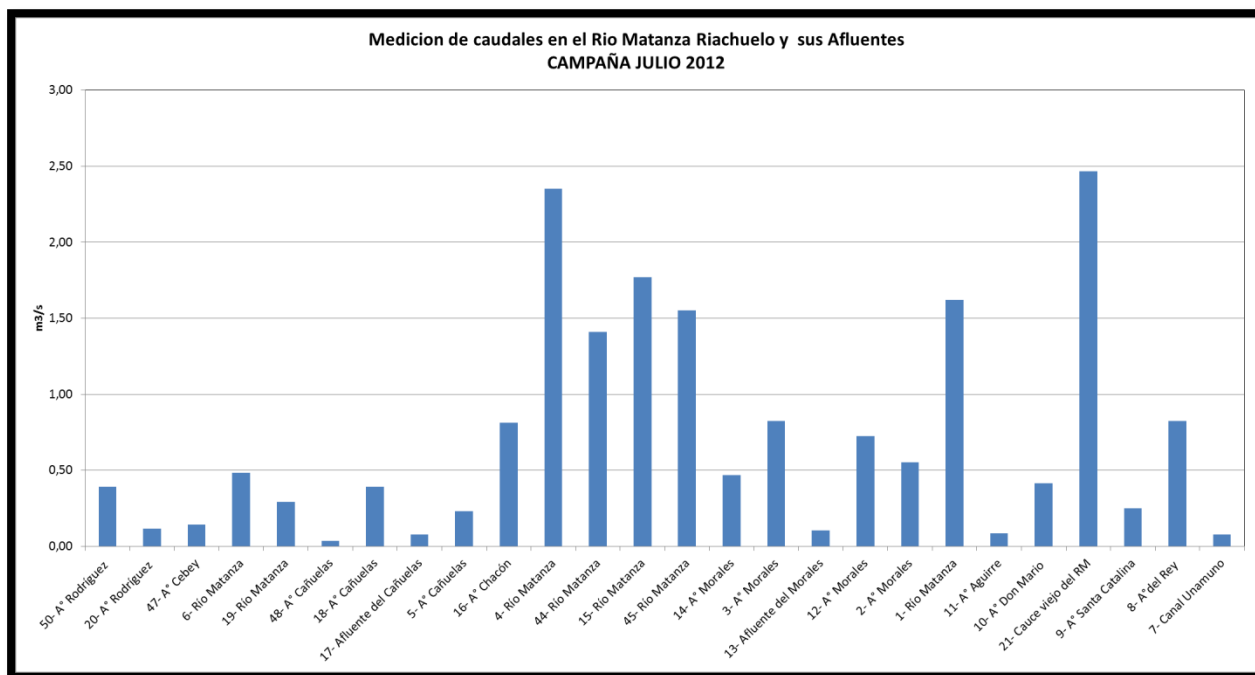


Figura 1.28. Resultados de campaña de medición de caudales del mes de julio de 2012.

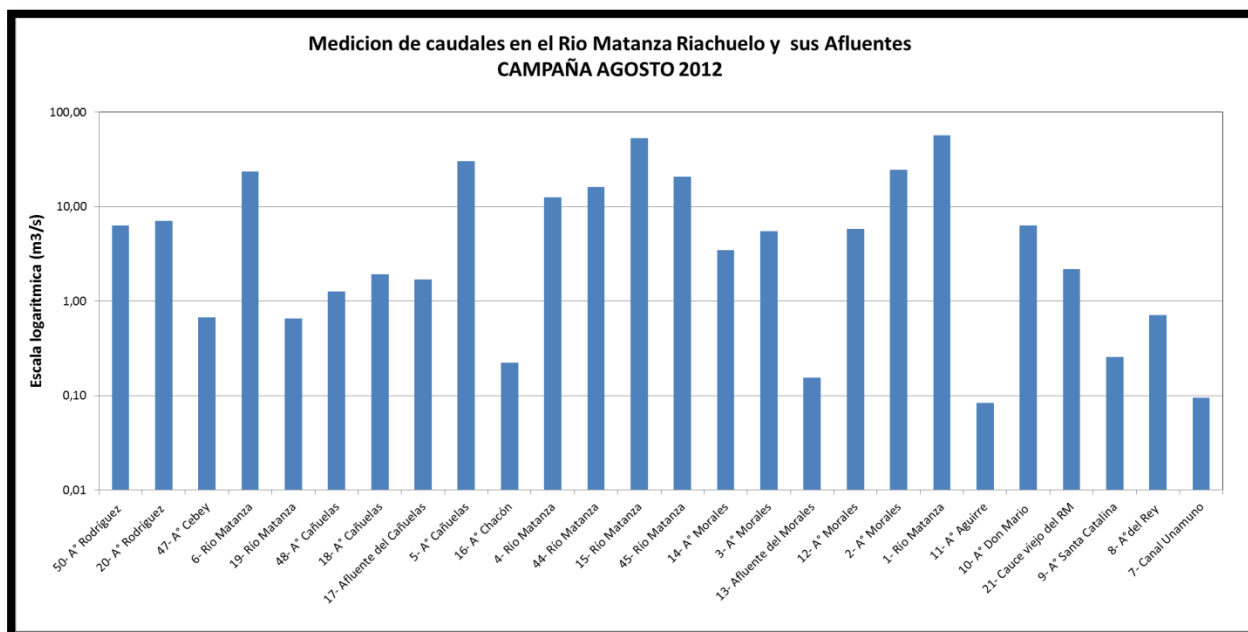


Figura 1.29. Resultados de campaña de medición de caudales del mes de agosto de 2012.

Integrando los resultados de las mediciones de caudal realizadas en las campañas de los meses de octubre, noviembre, diciembre de 2011 con los de enero, febrero, marzo, abril y mayo 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 comparando 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 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.

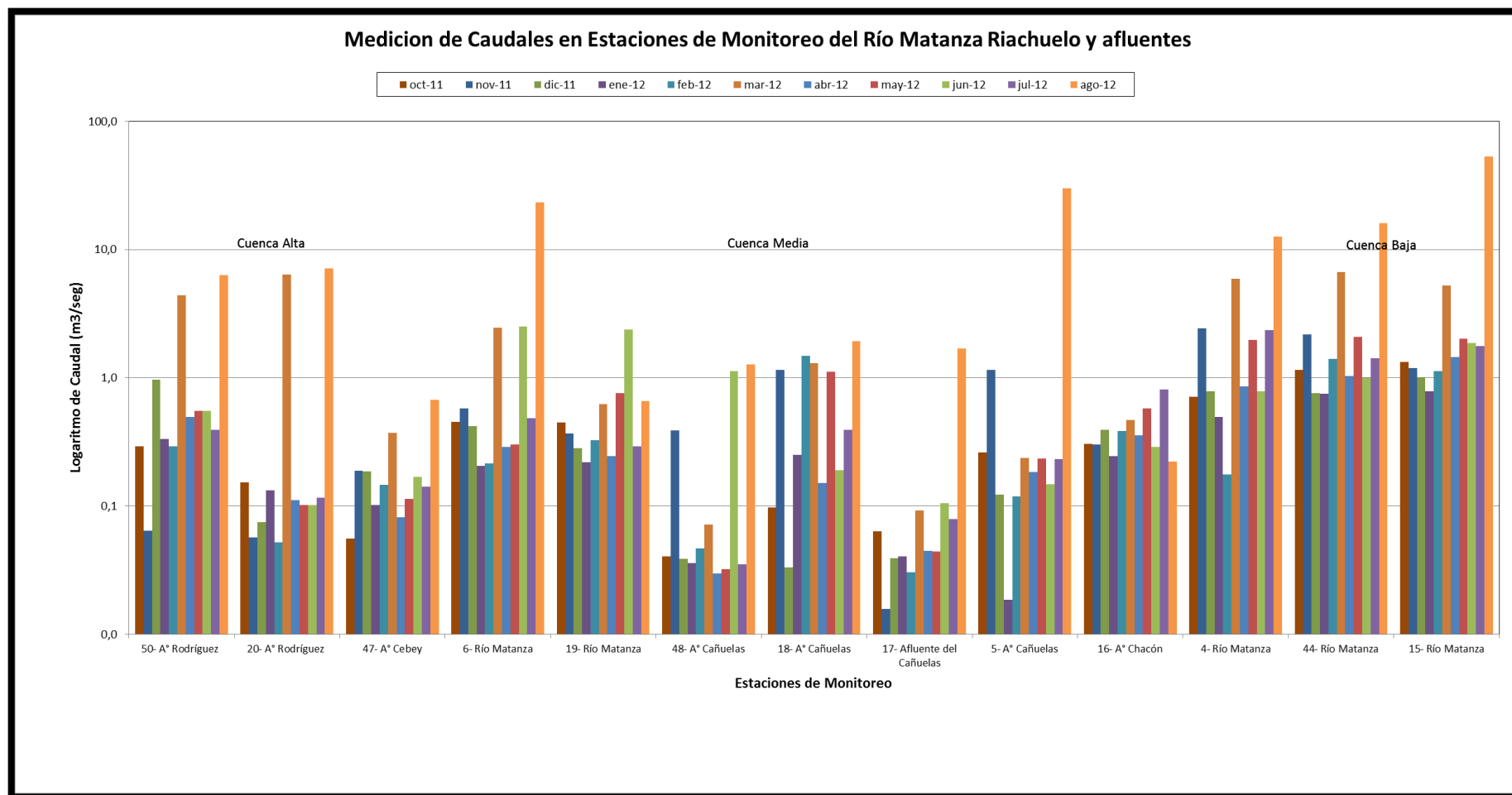


Figura 1.30. Resultados comparativos de campañas mensuales de medición de caudales durante el período octubre de 2011 a agosto de 2012.

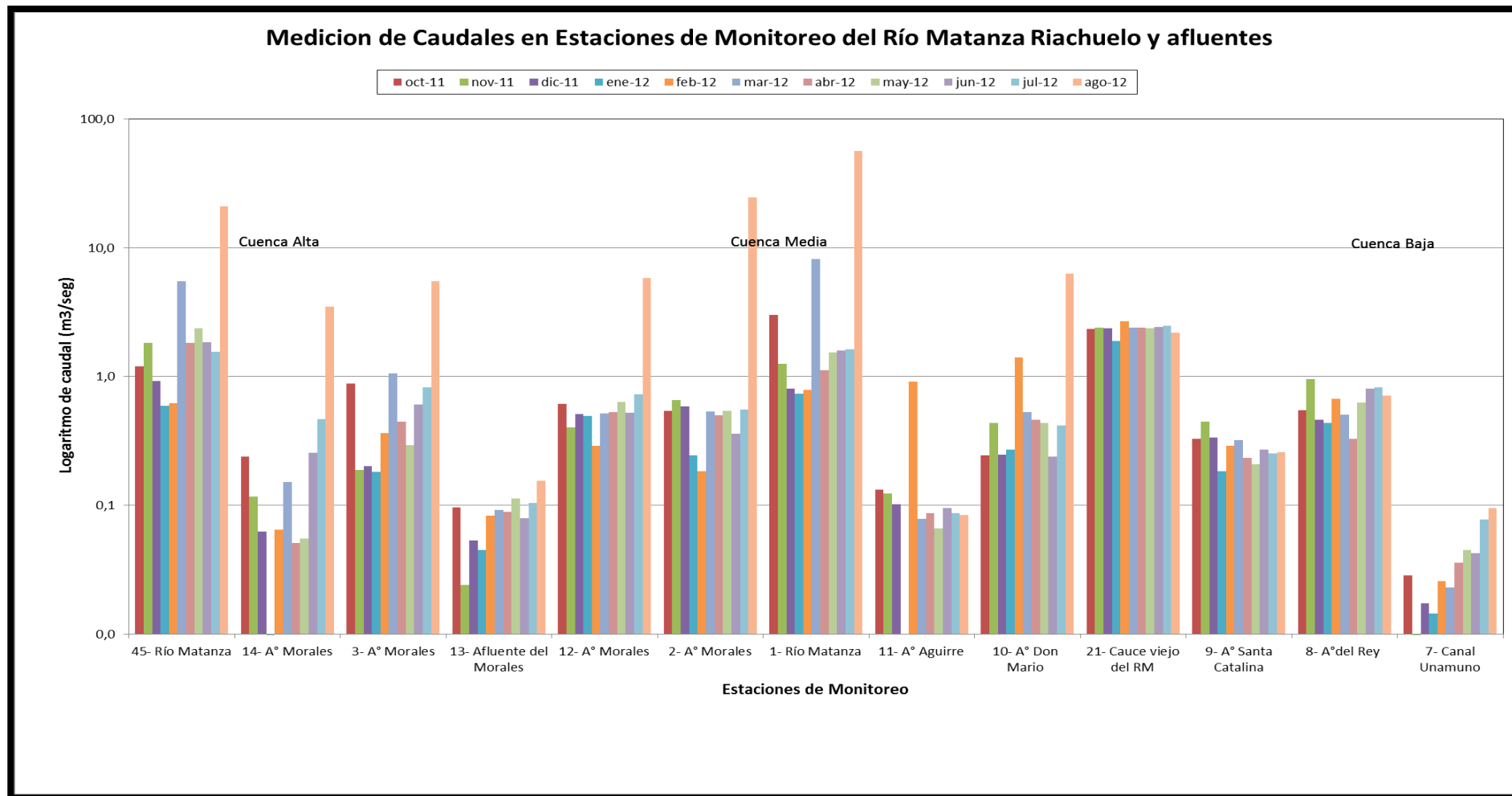


Figura 1.31. Resultados comparativos de campañas mensuales de medición de caudales durante el período octubre de 2011 a agosto de 2012.

A continuación se presentan los gráficos correspondientes a las tres (3) campañas de "aforos en la rectificación y estudio de efecto mareas" realizados en cuatro (4) sitios del Riachuelo.

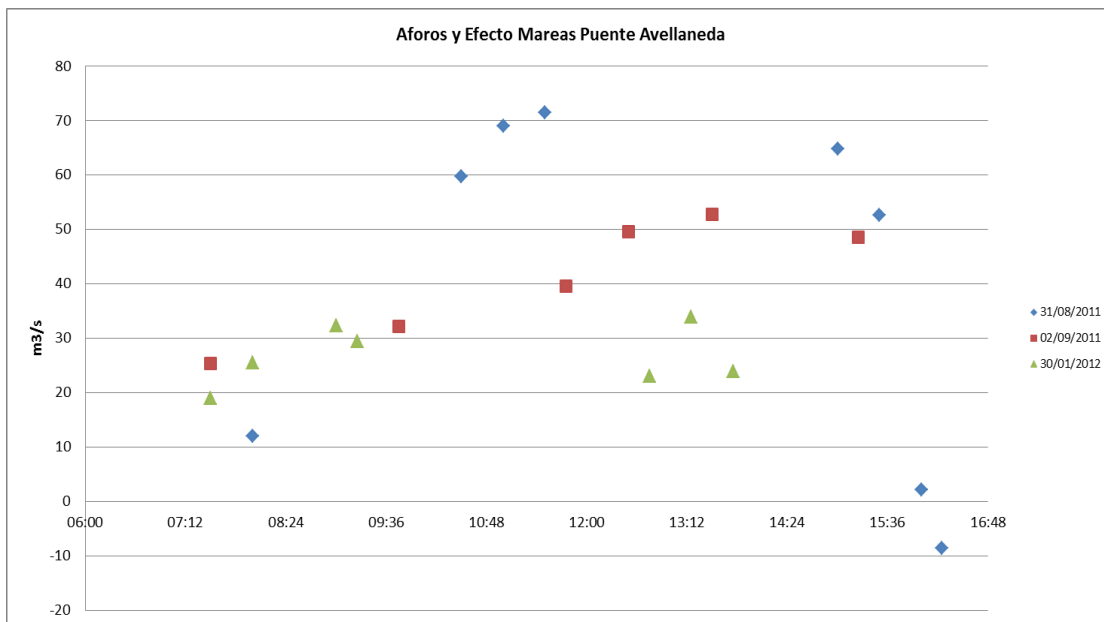


Figura 1.32. Resultados comparativos de 3 campañas de "Aforos en la Rectificación y estudio de efecto mareas" para el Sitio Puente Avellaneda. Fuente de datos EVARSA.

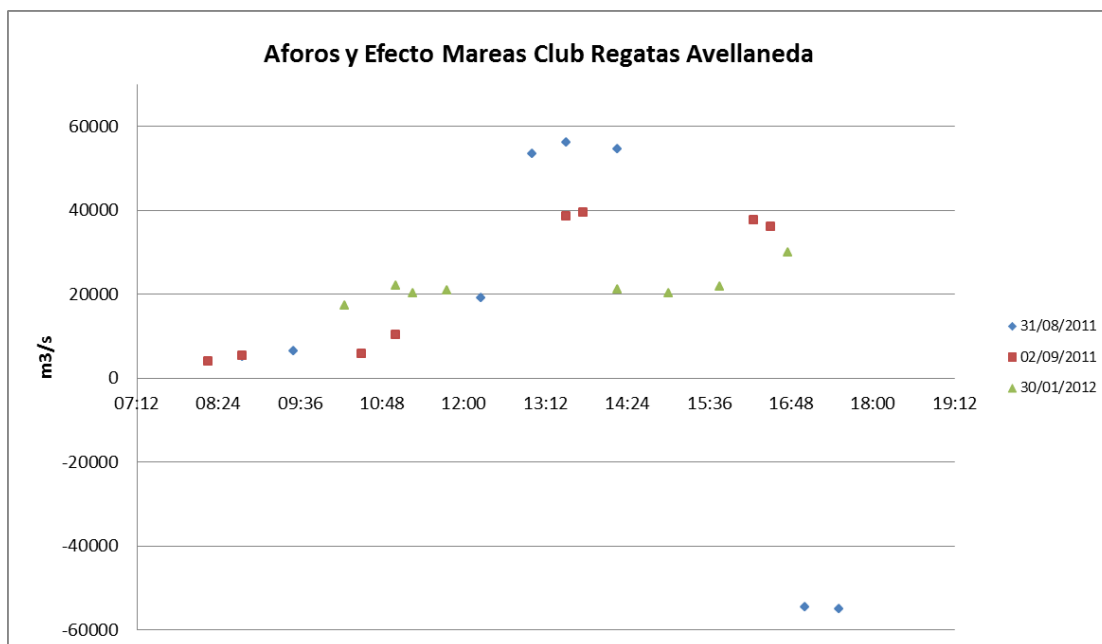


Figura 1.33. Resultados comparativos de 3 campañas de "Aforos en la Rectificación y estudio de efecto mareas" para el Sitio Club Regatas Avellaneda. Fuente de datos EVARSA.

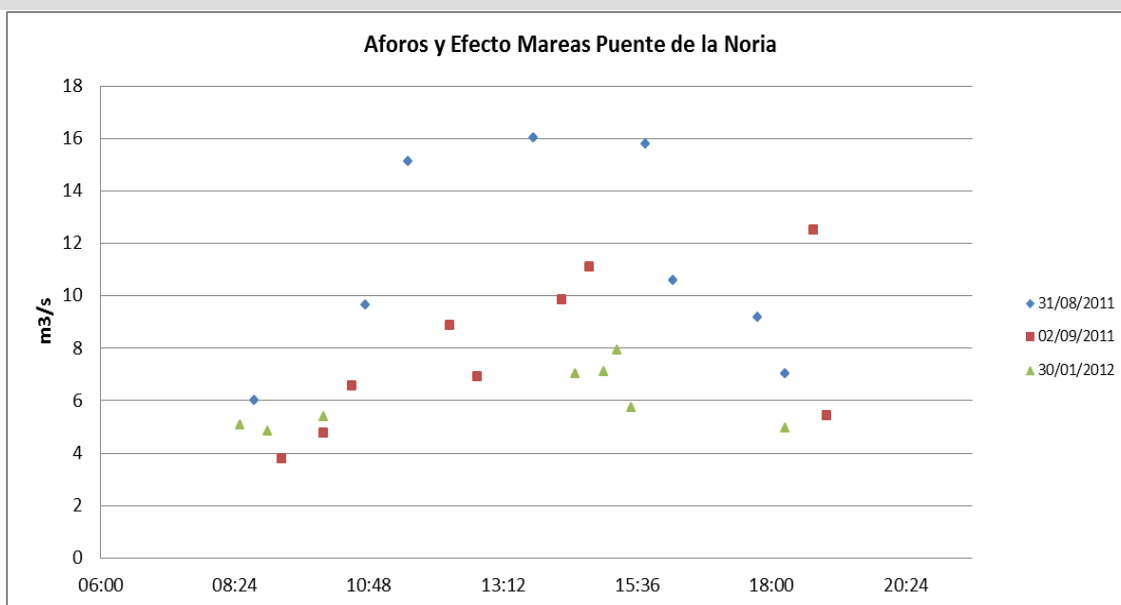


Figura 1.34. Resultados comparativos de 3 campañas de “Aforos en la Rectificación y estudio de efecto mareas” para el Sitio Puente de la Noria. Fuente de datos EVARSA.

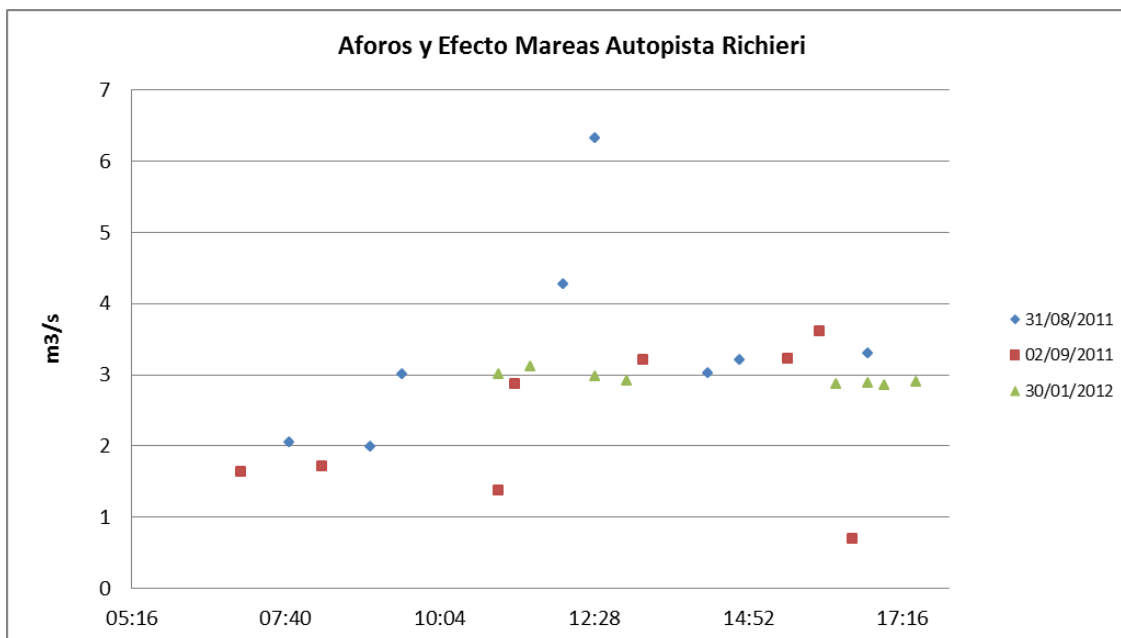


Figura 1.35. Resultados comparativos de 3 campañas de “Aforos en la Rectificación y estudio de efecto mareas” para el Sitio Autopista Richieri. Fuente de datos EVARSA.

A continuación se presenta Grafico de variación de Niveles para la tercera (3) campaña de "Aforos en la Rectificación y estudio de efecto mareas" de fecha 30 de enero de 2012.

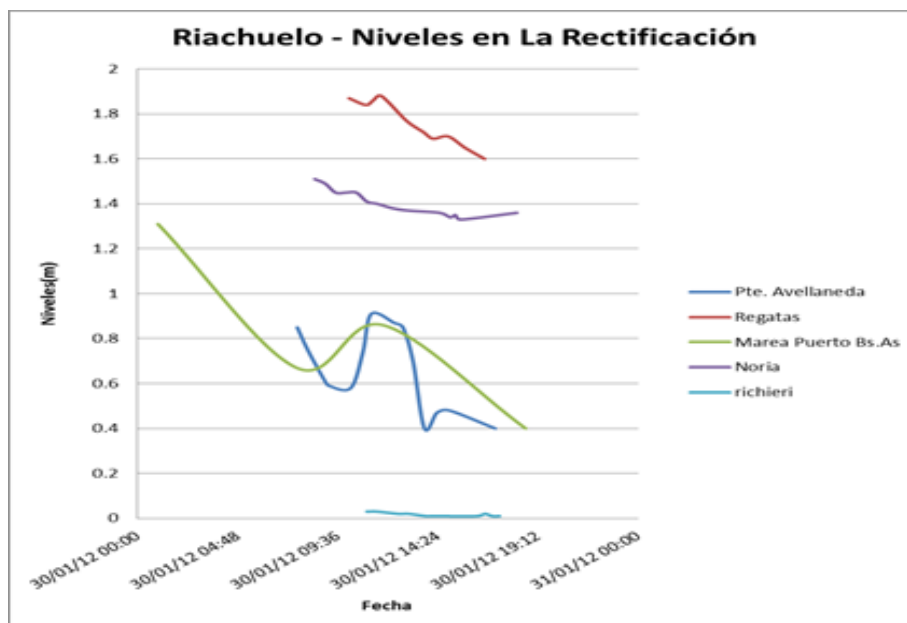


Figura 1.36. Niveles en la rectificación correspondiente a la tercera (3) Campaña de "Aforos en la Rectificación y estudio de efecto mareas". Fuente EVARSA.

El objeto principal de estas campañas es conocer la distribución de velocidades del agua en el tramo rectificado del río, altamente influenciado por el efecto de mareas del Río de la Plata. Este estudio permite también observar el desfase de la onda de marea entre las diferentes secciones relevadas y la desembocadura del Riachuelo en el Río de la Plata (registro del mareógrafo de Puerto Buenos Aires).

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 1.37). En la Tabla IV 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, como se explicó al principio de este informe, 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 m³/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.

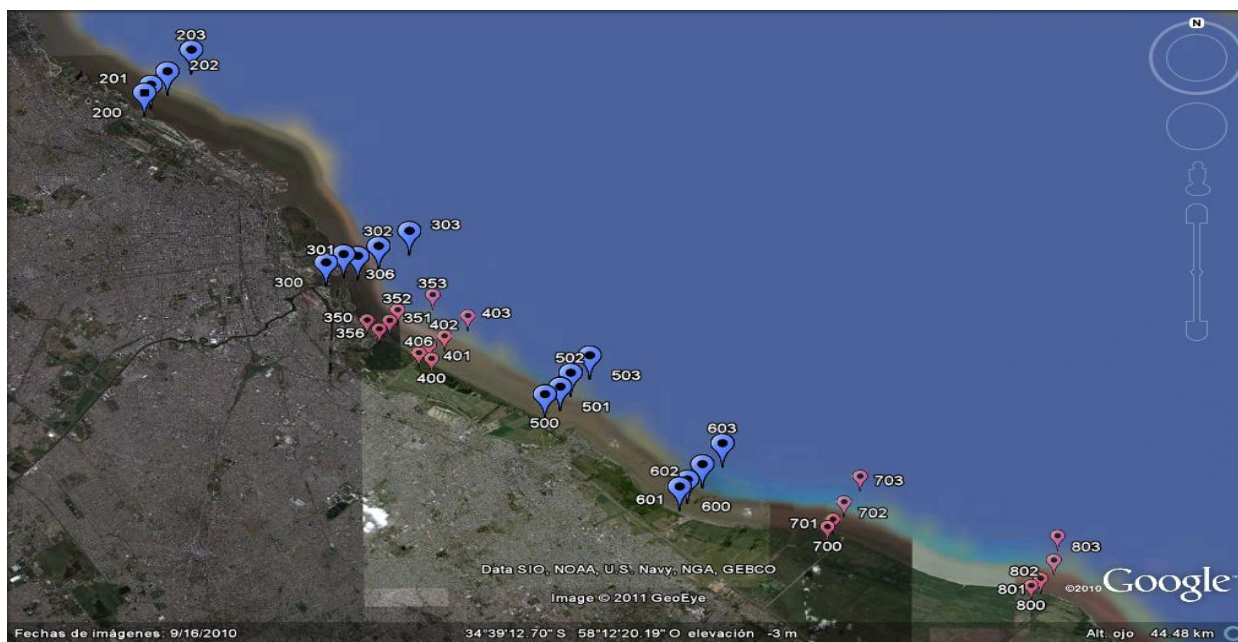


Figura 1.37. Franja Costera Sur. Ubicación de transectas o piernas establecidas para el monitoreo de la Franja Costera Sur. Se muestran en azul las transectas cuyos resultados son considerados en el presente informe y en rojo las restantes. Por detalle y visualización en Google Earth "clickear" sobre la imagen.

Es importante resaltar que la campaña de monitoreo de la FCS realizada del 18 al 20 de junio de 2012, no se disponen aun de los resultados de metales dado que el espectrofotómetro de absorción atómica adquirido recientemente por el Servicio de Hidrografía Naval se encuentra en

proceso de "puesta a punto" lo cual a retrasado la entrada de los datos de metales de dicha campaña.

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 2 campañas de monitoreo (las dos más recientes, marzo-abril de 2012 y junio 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 (marzo-abril de 2012 y junio de 2012) presenta valores por encima de 5mg/l de O₂ (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. Cabe destacar que los valores de la campaña correspondiente al mes de marzo-abril presentan valores similares a los del mes junio de 2012, salvo en la estación ubicada a 500 m de la costa en la cual en la campaña marzo-abril presenta un valor de 5,5 mg/l en cual es mas bajo al valor de junio. En la **Transecta Riachuelo (300)**, se presentan en la zona de desembocadura valores superiores a 2.5mg/l para la campaña marzo-abril y de 4,6 mg/L para la campaña de junio 2012, cabe destacar que esta zona es la mayormente influencia 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, encontrándose a 1500 metros de la costa valores por encima de 6,5mg/l cabe resaltar que los valores de oxígeno disuelto para esta transecta son mayores en la campaña de junio de 2012, esto debido presumiblemente a las temperaturas relativamente mas bajas del mes de dicho mes junio.

Para la **Transecta Bernal (500)** se presentan valores cercanos a 3,3 y 5,7mg/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 correspondientes a la campaña marzo-abril de 2012 son mayores en su totalidad a los valores registrados en la campaña junio de 2011. El análisis del oxígeno disuelto en la **Transecta Berazategui**, para el mes de marzo-abril de 2012 presenta valores de oxígeno disuelto de 6.7, 2.8, 5.8 mg/l para 500, 1500 y 3000 metros respectivamente los cuales no muestran la misma tendencia de las demas transectas analizadas, la campaña de junio de 2012 presenta un aumento de concentración de oxígeno disuelto a mayor distancia de la costa.

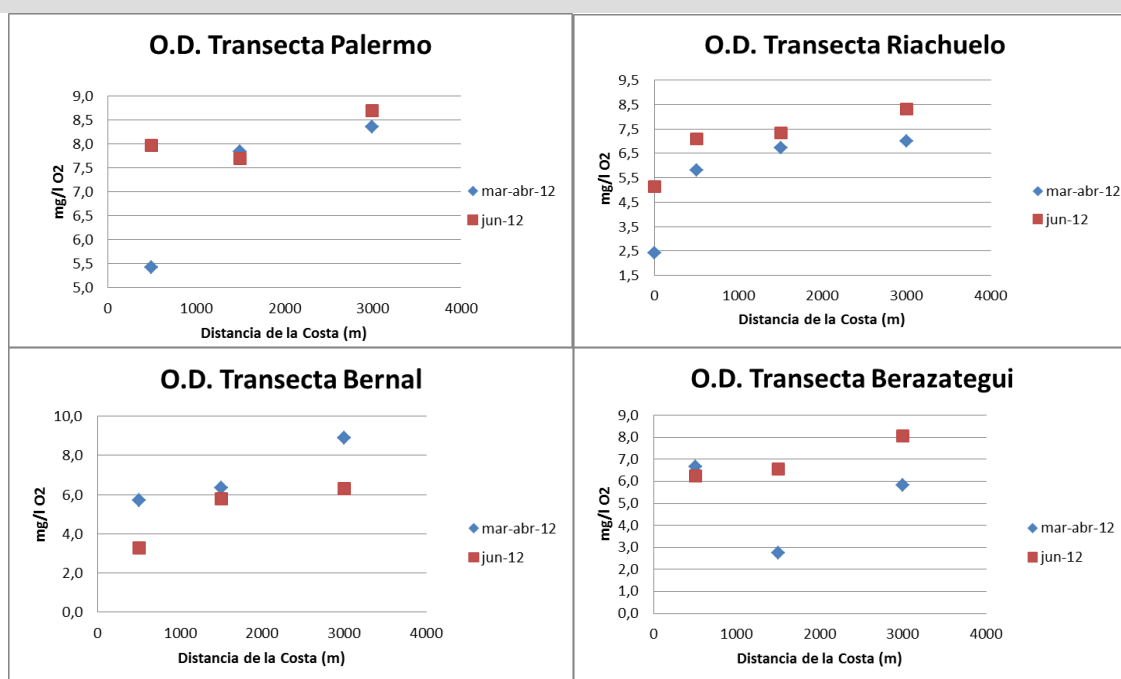


Figura 1.38. Concentración de Oxígeno Disuelto en cuatro transectas de la Franja Costera Sur del Río de la Plata.

Demanda Bioquímica de Oxígeno

Las mediciones de Demanda Bioquímica de Oxígeno (D.B.O₅), realizadas a lo largo de las campañas marzo-abril de 2012 y junio 2012 presentan valores consistentes con las condiciones de cada uno de los puntos muestreados, dado que para las **Transectas Palermo (200) y Bernal (500)** sitios poco influenciados por descargas de materia orgánica de origen costero se registraron en general valores bajos de la D.B.O₅, en algunas muestras de 1 mg/l o por debajo del límite de detección de la técnica de análisis, acentuándose dicha tendencia en la medida que las muestras son tomadas en estaciones más alejadas de la costa (Figura 1.39).

Para el caso de las **Transectas Berazategui (600) y Riachuelo (300)**, sitios influenciados por las descargas del Emisario Cloacal (Berazategui) y Matanza-Riachuelo respectivamente, se observan valores de D.B.O₅ más elevados

En el caso de los puntos de muestreo correspondientes a la transecta de Berazategui se registraron valores máximos de 8 mg/l a 1500 m, mientras que para la transecta Riachuelo, los valores más altos de D.B.O₅ se registraron en el área de descarga de dicho curso en el Río de la Plata con un máximo de 16 mg/l esto teniendo en cuenta los periodos de marzo-abril 2012 y junio 2012. En ambos casos los valores de D.B.O₅ 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 de 6 mg/l a 500 y 1500 metros de la costa, incrementándose la disminución de la D.B.O₅ 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 m³/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.

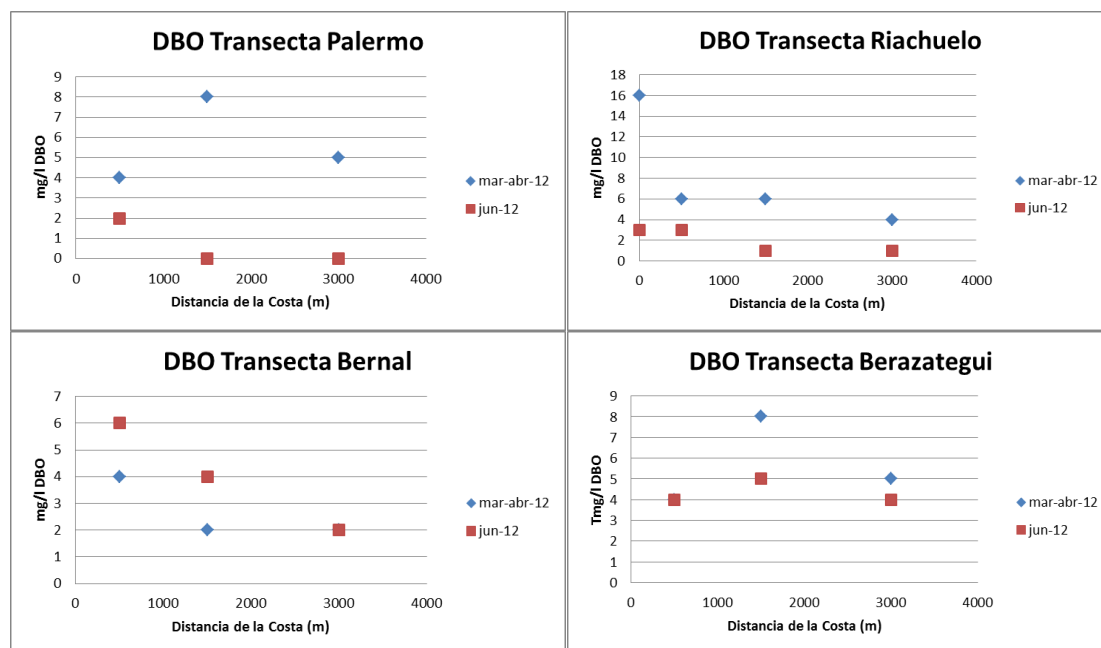


Figura 1.39. Concentración de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) en cuatro transectas de la Franja Costera Sur del Río de la Plata.

Nitrógeno de Nitratos (NO_3^-)

Los resultados de las 2 campañas de monitoreo consideradas en este análisis (marzo-abril de 2012 y junio de 2012), presentan una significativa variabilidad en lo que respecta a la concentración de nitratos disueltos en el agua. Es importante destacar que los valores informados de Nitratos para la transectas analizadas, presentan para la campaña de marzo-abril 2012 valores superiores a los de Junio 2012.

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.

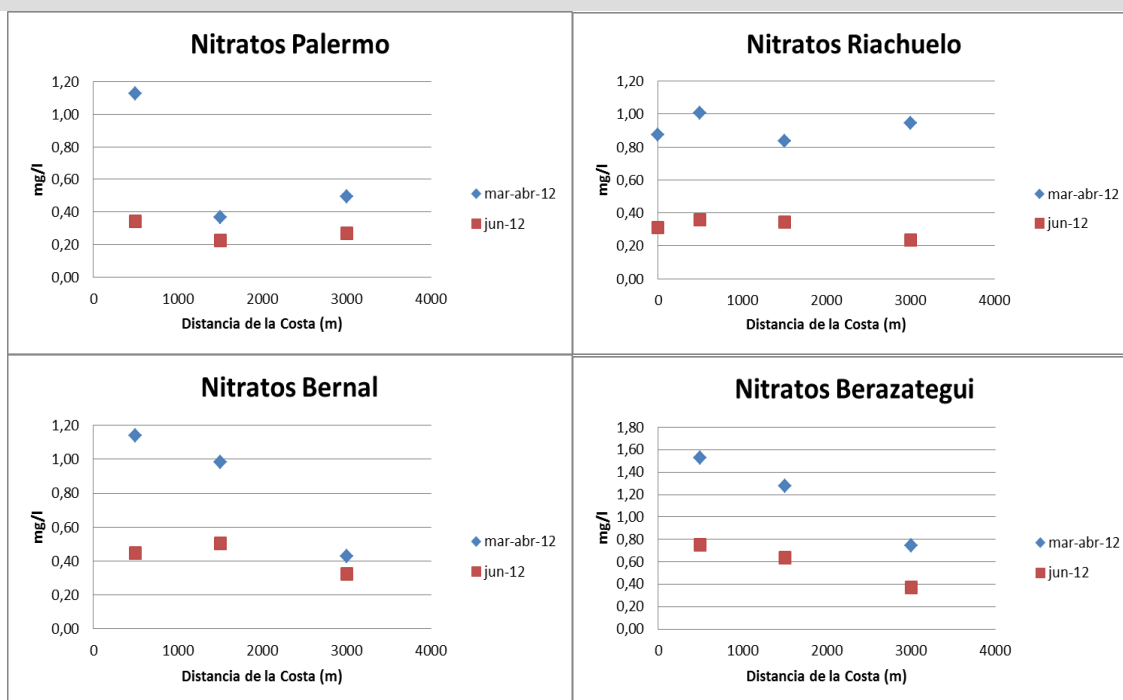


Figura 1.40. Concentración de Nitratos (NO_3) en cuatro transectas de la Franja Costera Sur del Río de la Plata.

Fósforo Total

En los cuatro gráficos de la Figura 1.44 se presentan correspondientes a las concentraciones de fósforo total correspondientes a las determinaciones realizadas para las muestras de agua de las campañas del mayo 2011 y marzo 2011.

Al igual que para el resto de los parámetros considerados se una disminución en las concentraciones de fósforo total a medida que los puntos de muestreo se alejan de la costa.

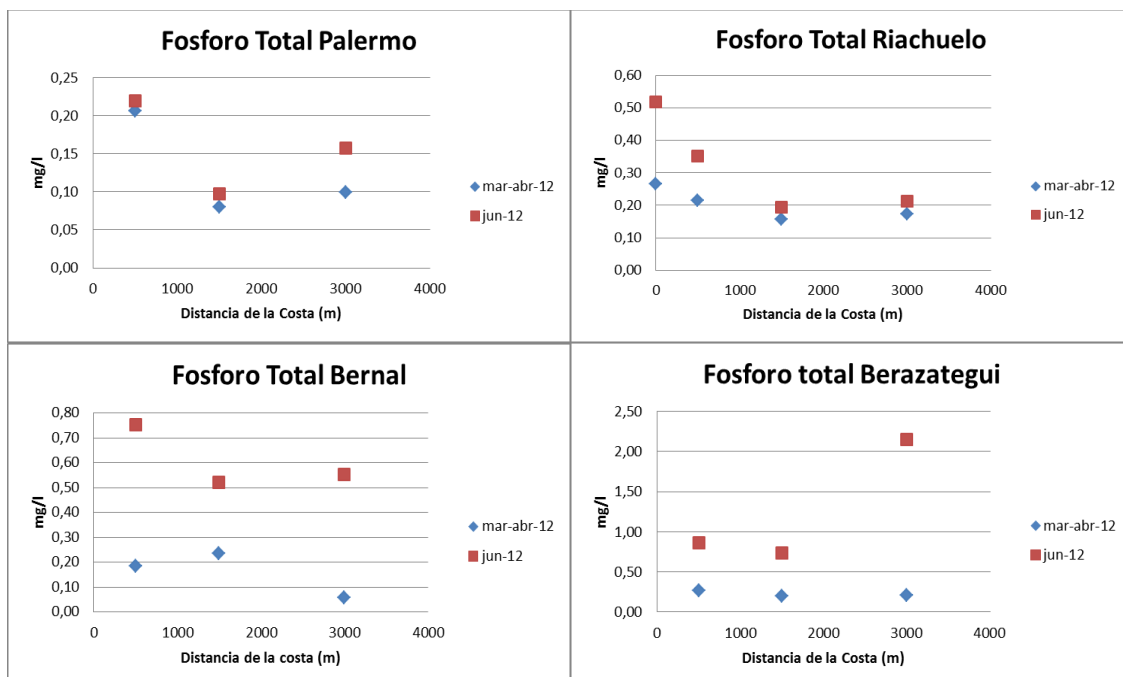


Figura 1.41 Concentración de Fosforo Total en cuatro transectas de la Franja Costera Sur del Río de la Plata.

1.2.2. Monitoreo de Parámetros Biológicos de la Franja Costera Sur del Río de la Plata

A continuación se transcribe un resumen de los resultados del monitoreo de la Franja Costera Sur del Río de la Plata (FCS), realizado por el Instituto de Limnología "Dr. Raúl Ringuelet" (ILPLA) dependiente de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM) de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y del CONICET. El resumen corresponde a la Tercera Campaña de Monitoreo de la FCS realizada en el ambiente de aguas abiertas (embarcada) los días 18, 19 y 20 de junio de 2012 y en el ambiente intermareal (estaciones: A200, A300, A350, A400, A500, A600, A700 y A800) los días 5 y 11 de septiembre de 2012.

Clorofila *a* y feofitina *a*

Los sitios A350, A400 y A500 fueron los que registraron las mayores concentraciones de clorofila *a*, que no superaron los 8 microgramos por litro. Los valores correspondientes a los sitios más cercanos a la costa se corresponden a un estado mesotrófico, en tanto los restantes sitios de muestreo evidenciaron una condición oligotrófica tal como puede observarse en la figura 1.42. Las bajas concentraciones de clorofila halladas durante esta campaña, responden a la estacionalidad, ya que se trata de muestreos realizados con bajas temperaturas lo cual condiciona el desarrollo de la biomasa del fitoplancton.

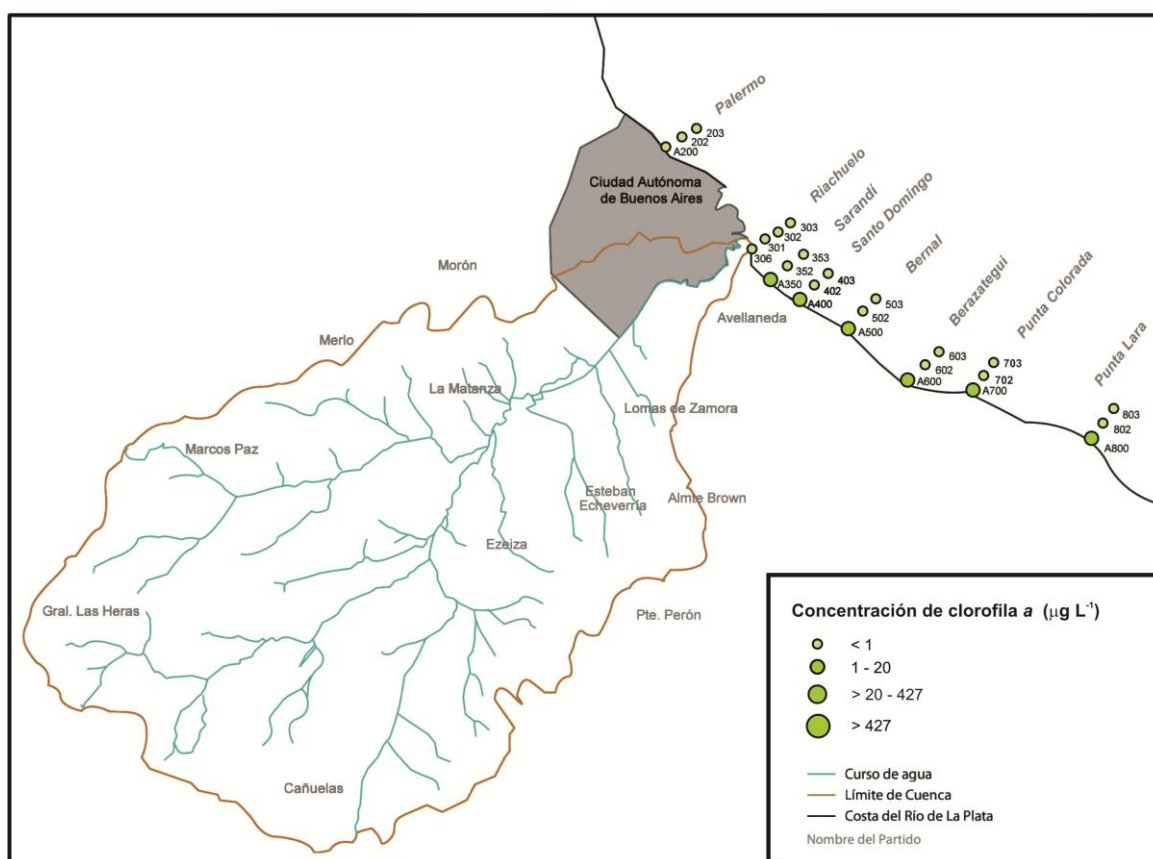


Fig. 1.42. Distribución de la clorofila *a* en la Franja Costera Sur del Río de la Plata durante los muestreos de junio y septiembre de 2012.

Los valores de feofitina obtenidos revelaron que en la mayoría de los sitios, con excepción de dos sitios de muestreo (A350, A400), la clorofila no funcional superó a la funcional, representando más del 50% del total, tal como se puede observar en la figura compuesta 1.43 que a continuación se adjunta.

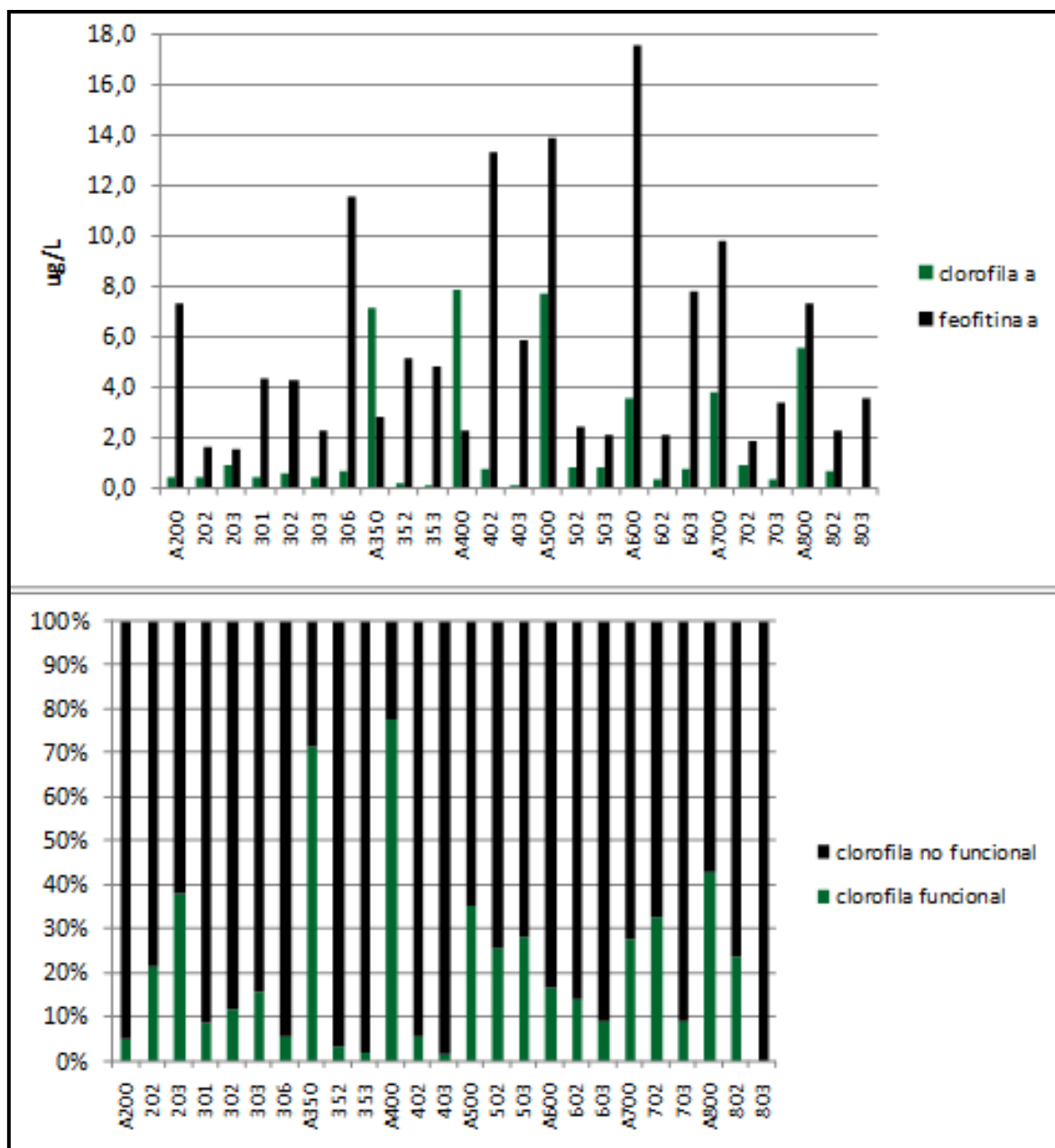


Fig. 1.43. Distribución de la clorofila *a* y feofitina *a* y relación porcentual de clorofila funcional y no funcional, durante el muestreo de junio y septiembre de 2012 en la FCS

Bacteriología

Escherichia coli y *Enterococos*

Los valores obtenidos en los recuentos de *Escherichia coli* se agruparon en cuatro (4) categorías:

- <126 cél/100 ml, que es el valor máximo aceptable como promedio de 5 muestras,
- entre 126 y 573 cél/100 ml, siendo 573 el valor máximo aceptable para una muestra aislada
- entre 573 y 5730 cél/100 ml, hasta 10 veces el valor máximo aceptable,
- >5730 cél/100 ml, más de 10 veces el valor máximo aceptable.

De este agrupamiento arbitrario, sólo la primera categoría indica calidad aceptable de agua superficial para actividades recreativas con contacto directo. La segunda podría aceptarse en una muestra aislada.

Los valores obtenidos en los recuentos de *Enterococos* se agruparon en cuatro (4) categorías:

- <33 cél/100 ml, que es el valor máximo aceptable como promedio de 5 muestras,
- entre 33 y 150 cél/100 ml, siendo 150 el valor máximo aceptable para una muestra aislada
- entre 150 y 1500 cél/100 ml, hasta 10 veces el valor máximo aceptable,
- >1500 cél/100 ml, más de 10 veces el valor máximo aceptable.

De este agrupamiento arbitrario, sólo la primera categoría indica calidad aceptable de agua superficial para actividades recreativas con contacto directo. La segunda podría aceptarse en una muestra aislada.

De las 29 muestras analizadas de la campaña realizada en junio de 2012, según los recuentos de *E. coli*, 4 muestras se ubicaron en la primera categoría, 12 en la segunda, 8 en la tercera y 5 en la cuarta.

Para las mismas 29 muestras analizadas, los recuentos de enterococos, 8 muestras entraron en la primera categoría, 6 en la segunda, 11 en la tercera y 4 en la cuarta.

Prácticamente en la mitad de los sitios ambos indicadores (*E. coli* en 16 puntos de muestreo y enterococos en 14 puntos) mostraron concentraciones por debajo de los valores máximos aceptables. Si bien los recuentos fueron algo inferiores a los encontrados en muestreos anteriores, se mantienen en el mismo intervalo de valores y representan una situación bastante típica.

En la mayoría de los puntos de muestreo, ambos indicadores coinciden en la clasificación de calidad aceptable o no aceptable. Sólo difieren en cinco estaciones, aunque las diferencias son pequeñas.

Los recuentos de los duplicados de campo mostraron diferencias no significativas, dentro del error del método. Los recuentos de los blancos de campo siempre fueron negativos.

Los resultados donde se apoyan las conclusiones enumeradas pueden verse en la tabla 3 y en las figuras 1.44 y 1.45

	E. coli	enterococos		E. coli	enterococos
Estación	NMP/100ml	NMP/100ml	Estación	NMP/100ml	NMP/100ml
201	1765	132	406	462176	1141
202	209	132	501	892	285
203	171	32	502	1048	378
301	684	65	503	134	168
302	417	327	601	1048	456
303	168	99	602	835	557
306	1048	371	603	684	209
351	333	32	604	99	<32
352	249	32	701	8169	6171
353	99	99	702	>28903	>28903
353D	32	<32	703	<32	<32
B	<32	<32	801	5438	4846
356	1765	255	802	9465	10992
401	171	32	803	171	171
402	171	<32	803D	65	32
403	249	64	B	<32	<32

Tabla 3. Concentraciones de *E. coli* y de enterococos en la Franja Costera Sur correspondientes al muestreo de junio de 2012



Fig. 1.44. Concentraciones de *E. coli* en la Franja Costera Sur correspondientes al muestreo de junio de 2012



Fig.1.45. Concentraciones de enterococos en la Franja Costera Sur correspondientes al muestreo de junio de 2012

Taxocenosis de Diatomeas

En las muestras analizadas fueron identificadas 63 especies de diatomeas

El análisis del porcentaje de especies sensibles, tolerantes y muy tolerantes a la contaminación orgánica y eutrofización reveló un marcado predominio (>80%) de especies muy tolerantes en los sitios A350, A400 y A600 (Canal Sarandí, Santo Domingo y Berazategui). Las especies sensibles estuvieron muy poco representadas sólo en el sitio A800 (Punta Lara) alcanzaron un 6% de abundancia. Esto se grafica en la figura 1.46.

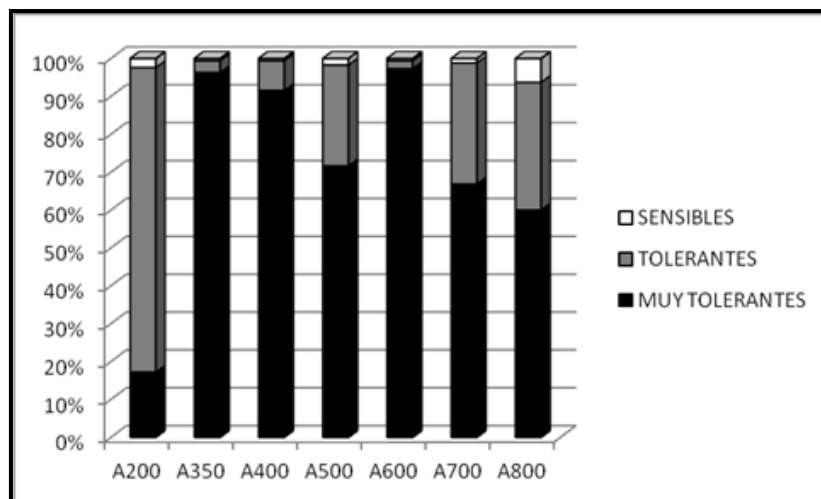


Fig 1.46. Relación porcentual de especies Sensibles, Tolerantes y Muy Tolerantes de Diatomeas en la Franja Costera Sur del Río de la Plata correspondientes a los muestreos de junio y setiembre de 2012.

En relación a los valores del IDP (Índice de Diatomeas Pampeano) los sitios A350 y A400 presentaron valores superiores a 3 relacionados con contaminación muy fuerte. El resto de los sitios de muestreo presentaron valores comprendidos entre 2 y 3 indicando contaminación fuerte en relación a la eutrofización y polución orgánica (figura 1.47).

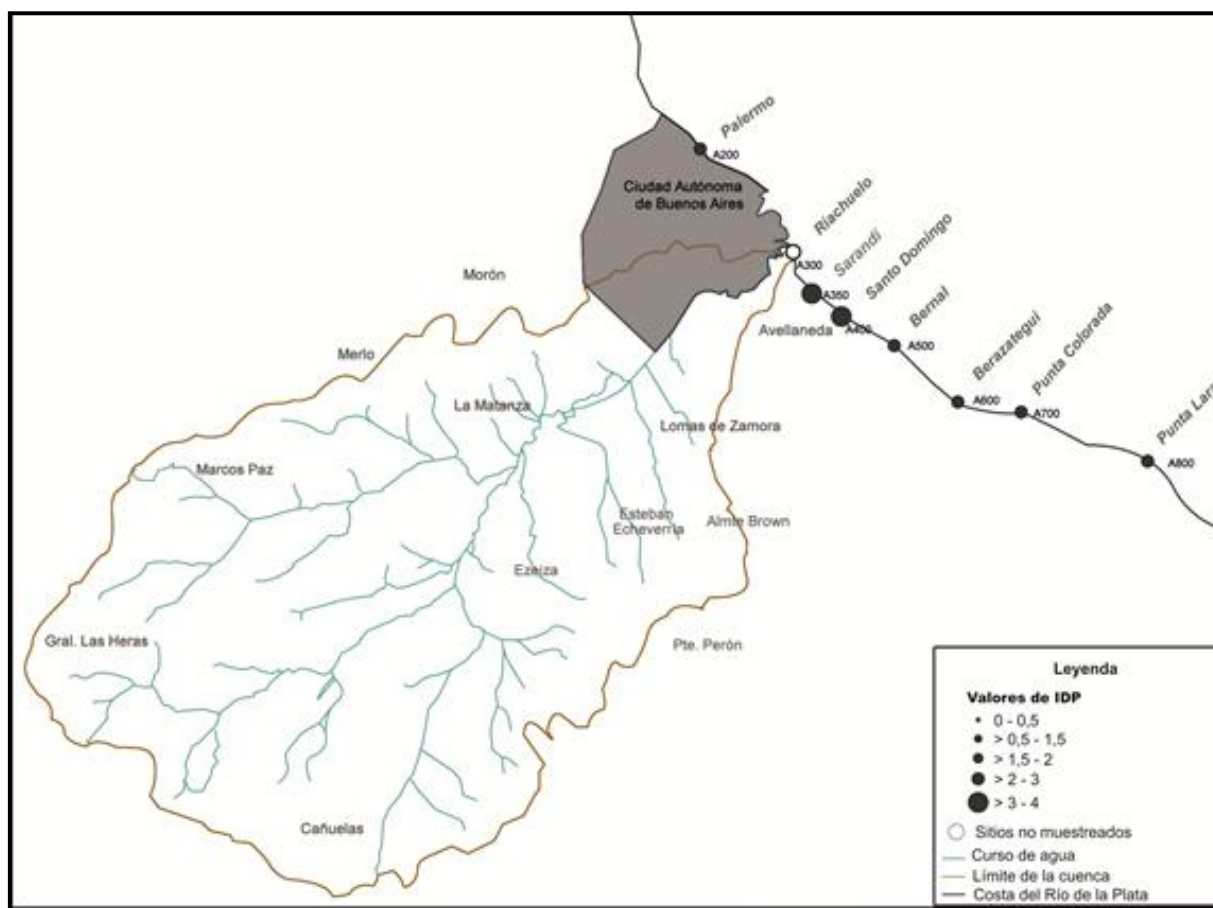


Figura 1.47. IDP (Índice de Diatomeas Pampeano) en los sitios de la Franja Costera Sur del Río de la correspondientes a los muestreos de junio y setiembre de 2012.

El análisis de la estructura de la taxocenosis (figura III.2) reveló que la mayor riqueza específica se localizó en A800 (Punta Lara con 34 taxa identificados) mientras el valor mínimo se observó en el sitio A600 (Berazategui con sólo 13 taxa identificados). Los menores valores de diversidad y equitabilidad se registraron en el sitio A600 (Berazategui, 1.00 bit ind⁻¹ y 0.27 respectivamente) y en el sitio A350 (Canal Sarandí, 1.73 bit ind⁻¹ y 0.41 respectivamente). El resto de los sitios presentaron una mayor estructuración de la taxocenosis correspondiendo los mayores valores de diversidad y equitabilidad a los sitios A700 (Punta Colorada, 3.68 bit ind⁻¹ y una equitabilidad de 0.76) y A800 (Punta Lara, 3.76 bit ind⁻¹ y una equitabilidad de 0.74).

Macroinvertebrados

La densidad total, riqueza de taxa (S), diversidad de Shannon (H'), equitabilidad (J') e IBPAMP obtenidos a partir del análisis de los macroinvertebrados colectados en cada sitio de muestreo del intermareal realizado en setiembre de 2012, se presentan en la tabla que a continuación se adjunta. Entre paréntesis se presentan los desvíos estándar:

	Densidad total		S		H'		J'		IBPAMP	
	Media	DS	Media	DS	Media	DS	Media	DS	Media	DS
A200	883	(1316)	5	(1,15)	0,50	(0,52)	0,46	(0,48)	5	(0)
A350	850	(1343)	3	(0,58)	0,10	(0,17)	0,14	(0,24)	1	(0)
A400	633	(839)	4	(0)	0,65	(0,08)	0,94	(0,11)	1	(0)
A500	2500	(3470)	12	(0,19)	1,06	(0,19)	0,69	(0,16)	7	(2,31)
A600	383	(355)	2	(1,15)	0,32	(0,30)	0,45	(0,43)	1	(0)
A700	117	(115)	3	(0)	0,00	(0)	0,00	(0)	3	(0)
A800	150	(87)	4	(0,58)	0,40	(0,36)	0,57	(0,52)	5	(2,65)

Tabla 4: Valores medios de densidad, índices de diversidad e índices bióticos en estaciones del intermareal de la FCS del Río de la Plata. Campaña realizada en setiembre de 2012.

Teniendo en cuenta el porcentaje de especies sensibles, tolerantes y muy tolerantes a la contaminación, es posible advertir un predominio de especies muy tolerantes en la mayor parte de los sitios, con un 100% en el caso de A600 y superior al 90% en A350 y A400, en todos los casos en coincidencia con sitios de descarga de cuerpos superficiales altamente contaminados (canales Sarandí y Santo Domingo) o en la descarga del emisario cloacal de Berazategui. Sólo se registraron especies sensibles en los sitios A800 y A500. Lo expresado se grafica en la figura 1.48

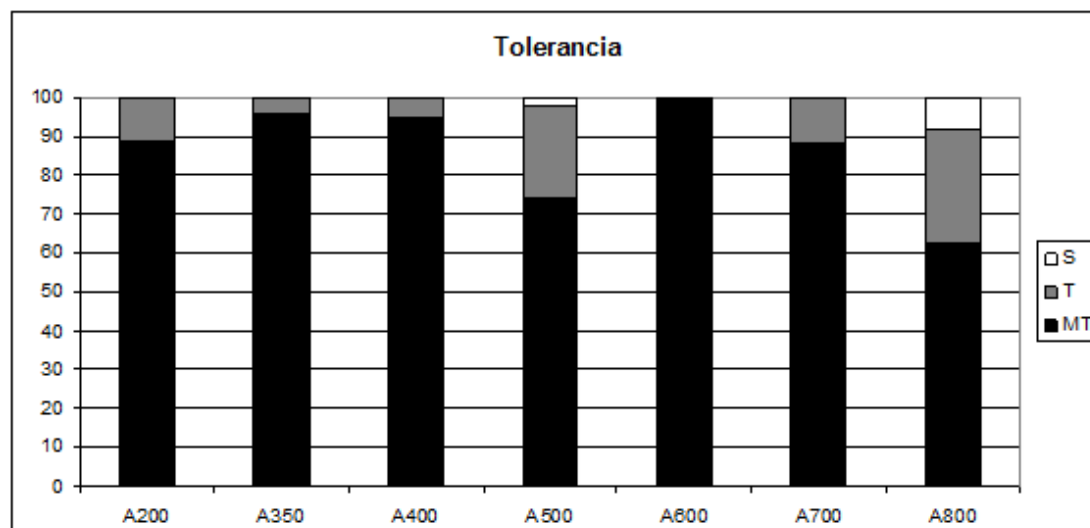


Figura 1.48. Relación porcentual de especies Sensibles (S), Tolerantes (T) y Muy Tolerantes (MT) en los sitios correspondientes al muestreo del intermareal de la FCS del Río de la Plata en la campaña de setiembre de 2012

Con respecto al Índice Biótico de Ríos y Arroyos Pampeanos (IB PAMP) que se utiliza para mensurar de tolerancia de los invertebrados a los disturbios del hábitat, relacionados fundamentalmente con la eutrofización, los valores considerados para el mismo son:

Desde altamente eutrofizado y alta contaminación orgánica: 1-2.9

Fuerte eutrofización y contaminación:..... 3-4.9

Moderada alteración por eutrofización y contaminación:..... 5-6.9

Hasta muy leve eutrofización y contaminación orgánica: 7-10

Los valores más elevados del índice IBPAMP correspondieron al sitio A800 (Punta Lara) con un valor máximo de 6, es decir contaminación moderada). El resto de los sitios presentó valores promedio entre 1 y 3, lo que indica contaminación muy fuerte. (Fig. 1.49). Cabe destacar que si bien algunos de estos sitios coinciden con puntos de descarga y sus áreas de influencia, en otros tales como A700 y A200 estos bajos valores del índice pueden estar influenciados por la presencia de mareas altas en la fecha de muestreo. En la tabla IV-3 puede observarse el significado de cada valor de este índice.

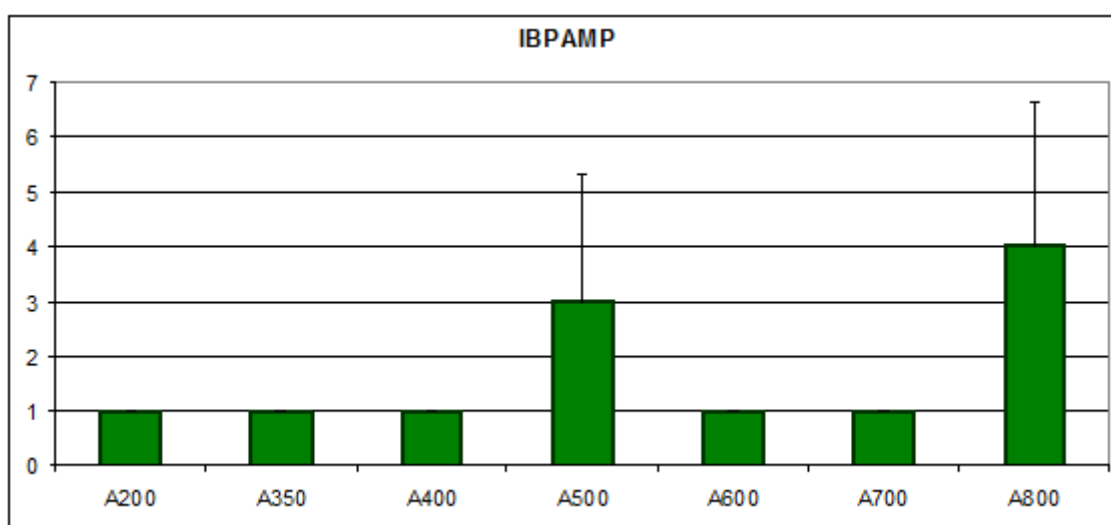


Figura 1.49. Valores del Índice IBPAMP en las estaciones del intermareal de la FCS del Río de la Plata correspondientes al muestreo de setiembre de 2012.

Como síntesis de los resultados de la tercera campaña de monitoreo de la FCS realizada por el ILPLA se transcribirá el resumen ejecutivo del Informe Técnico elaborado por dicho Instituto:

- ✓ En la evaluación del hábitat realizada en los sitios de muestreo, visitados durante esta campaña, no se observaron mayores cambios en su condición ambiental de lo relatado en informes previos. Los sitios costeros con mayor grado de deterioro ambiental continúan siendo los ubicados aguas abajo de la desembocadura de la Cuenca Matanza-Riachuelo, en cercanías de la desembocadura de los canales Sarandí y Santo Domingo, Bernal (influenciados por los cursos de agua mencionados precedentemente), y Berazategui (afectado principalmente por la presencia de desechos relacionados con efluentes cloacales). En estos sitios la acumulación de basura resulta una problemática recurrente constituyendo no sólo una fuente de contaminación sino también una barrera física para el intercambio del agua entre el ecosistema acuático y el terrestre y reduciendo el grado de naturalidad de la costa. Cabe señalar las modificaciones observadas en Berazategui donde se produjo el desmonte de la vegetación ribereña para el emplazamiento de un relleno a manera de terraplén. Este tipo de alteraciones además modifican las características de la granulometría de los sedimentos de la zona intermareal, constituidos por arenas finas y muy finas, ya que son remplazados por otros más gruesos, que modificaron las condiciones del hábitat para la biota asociada al bentos
- ✓ Los resultados **bacteriológicos** revelaron concentraciones de bacterias indicadoras de contaminación fecal algo inferiores a los valores promedio determinados en los muestreos previos. En las muestras de las transectas sobre el emisario cloacal fueron similares a los valores habituales. Normalmente, por efecto del viento y la marea se detectan altas concentraciones en un extremo de las transectas y bajas en el otro. En esta oportunidad se determinaron valores bajos en los puntos ubicados hacia el NO de la pluma de dispersión.
- ✓ Los valores de **clorofila *a*** correspondientes a estos muestreos posicionaron a los sitios de muestreo más cercanos a la costa y aguas abajo de la desembocadura de la cuenca Matanza-Riachuelo en una condición mesotrófica, en tanto los restantes sitios mostraron un estado oligotrófico. Cabe señalar un alto porcentaje de clorofila no funcional en la mayoría de las muestras analizadas.
- ✓ Los resultados obtenidos del análisis de la taxocenosis de **diatomeas** revelaron particularmente una baja riqueza y diversidad de especies en Berazategui. El porcentaje de especies muy tolerantes a la contaminación orgánica y eutrofización mostro un notable predominio en todos los sitios de muestreo. Los valores de IDP revelaron una muy fuerte contaminación en los sitios localizados en cercanías de las desembocaduras del Canal Sarandí y Santo Domingo, en tanto los restantes sitios reportaron una contaminación fuerte. Durante este muestreo no se observaron deformaciones de los frústulos en ninguno de los sitios muestreados. Asimismo el porcentaje de células con cloroplastos deformados en los sitios de muestreo analizados fue bajo, siendo compatible con una taxocenosis potencialmente funcional.
- ✓ A partir del análisis de las muestras correspondientes a los ensambles de **macroinvertebrados** se puede concluir que en el área de estudio la mayor densidad de

organismos se observa en los sitios más impactados (descargas cloacales o urbano-industriales). En estos sectores predominan organismos de hábito detritívoro como oligoquetos y nematodos. En cuanto al grado de tolerancia de los organismos en todos los sitios predominaron los muy tolerantes. Estos resultados coinciden con los del índice IBPAMP. En cuanto a la diversidad y riqueza los mayores valores se observaron en el sitio A500, que presentó el mayor número de taxa y una equitabilidad elevada.

2. MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

La red de monitoreo de aguas subterráneas de ACUMAR está conformada actualmente por 69 perforaciones (38 al acuífero Freático y 31 al 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 junio de 2012 se incorporaron dos nuevos pozos, uno al freático (34F) y otro al Puelche (34P) localizados en el partido de Estaban Echeverría.

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 remplazados (10 de los pozos construidos entre 2007 y 2008) y a los que se le realizaron tareas de reacondicionamiento (colocación de tapón de fondo y reparación de boca de pozo). 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) durante junio de 2012.

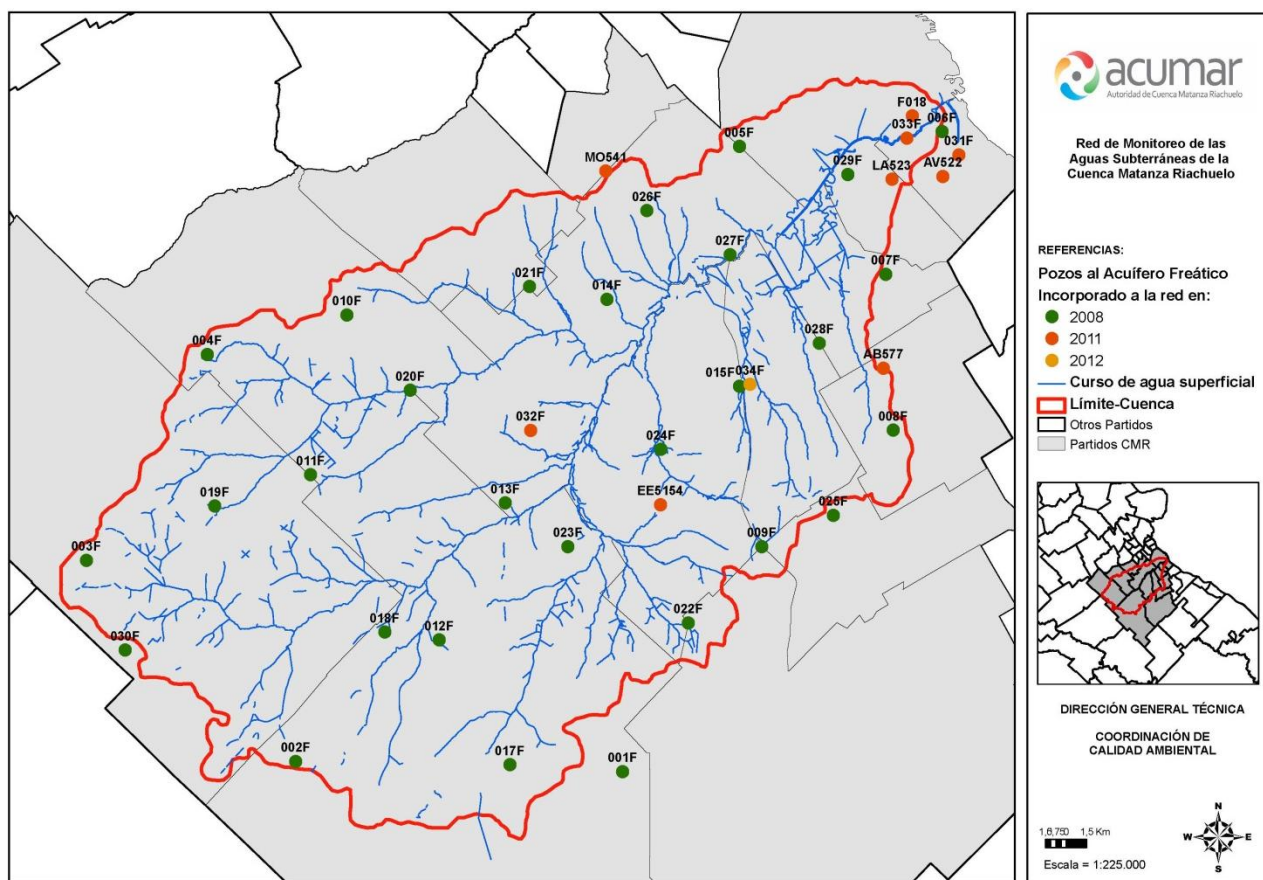


Figura 2.1. Monitoreo de Agua Subterránea: localización de los pozos al acuífero Freático en la Cuenca Matanza Riachuelo, diferenciando por año de incorporación a la red.

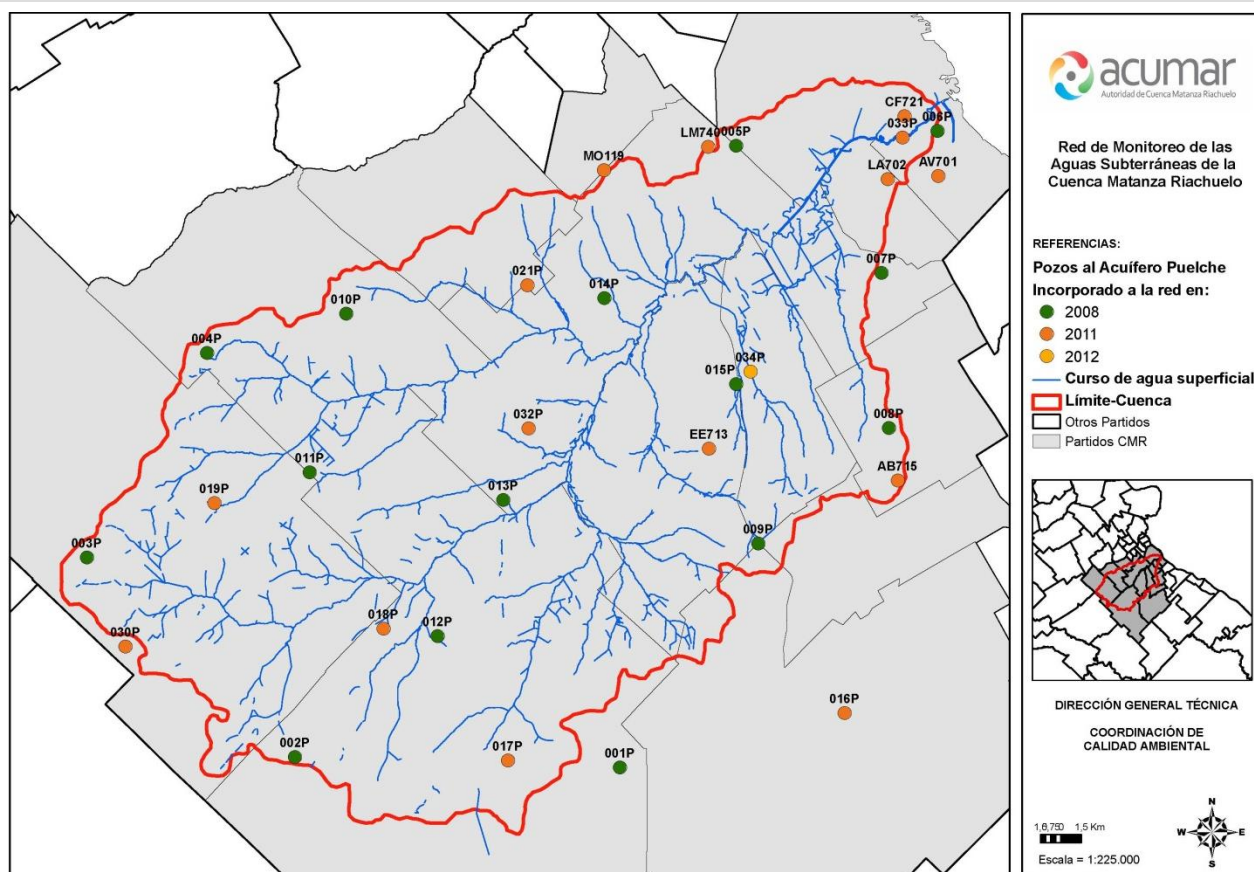


Figura 2.2. Monitoreo de Agua Subterránea: localización de los pozos al acuífero Puelche en la Cuenca Matanza Riachuelo, diferenciando por año de incorporación a la red.

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

Se entregan los datos correspondientes al monitoreo ejecutado durante el mes de junio 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, durante el período abril – junio de 2012 se registraron precipitaciones mayores al promedio histórico sólo en el mes de mayo, mientras que en los meses de abril y junio las lluvias fueron escasas (Figura 2.3).

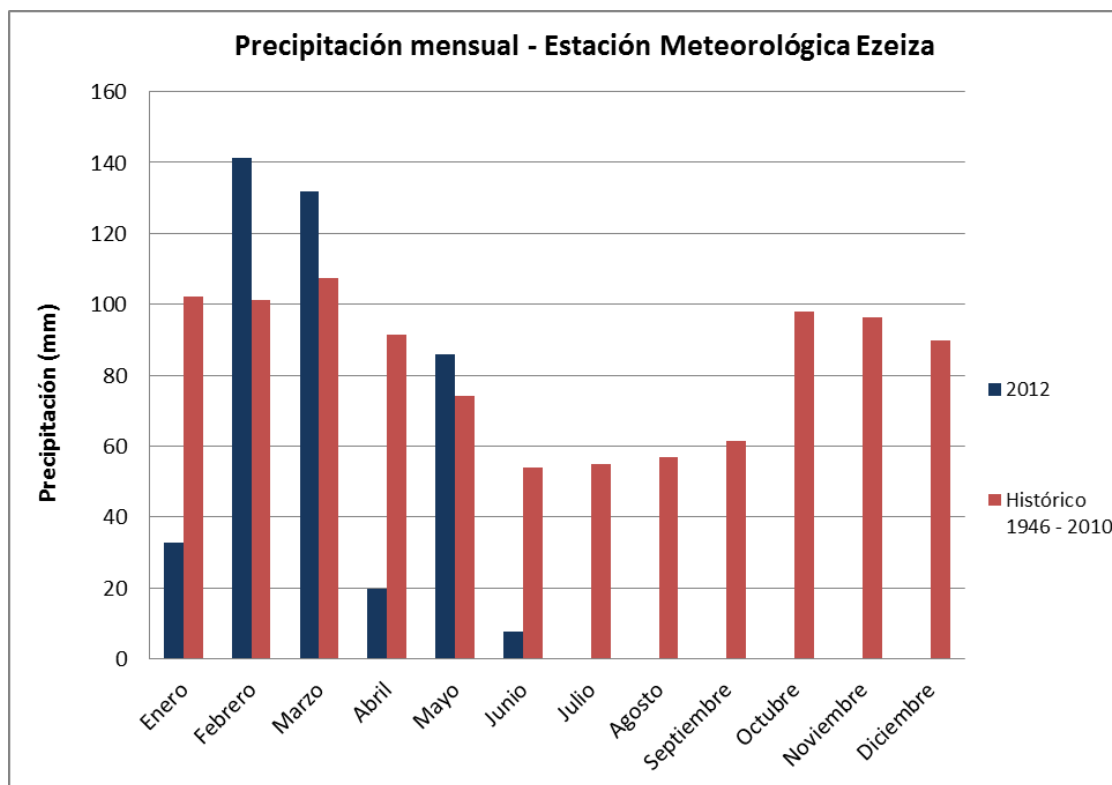


Figura 2.3 Comparación entre la precipitación promedio histórico mensual para el período 1946-2010 y los meses de 2012. Fuente: Elaboración propia en base a información brindada por el Servicio Meteorológico Nacional.

Se debe mencionar que durante los meses de verano, se registra una mayor evapotranspiración del agua de lluvia, disminuyendo la disponibilidad del agua de recarga de los acuíferos. Es por ello, que si bien las precipitaciones durante febrero y marzo son abundantes, no se registra en la mayoría de los pozos una disminución de la profundidad del agua.

En las Figuras 2.4 y 2.5 se presenta, a modo de ejemplo, la variación de la profundidad del agua, expresada como metros bajo boca de pozo (mbbp) en cuatro perforaciones del acuífero Freático y en cuatro del acuífero Puelche.

En la mayoría de los pozos las variaciones entre las profundidades registradas en marzo y las de junio son leves, y se registraron tanto ascenso como descensos.

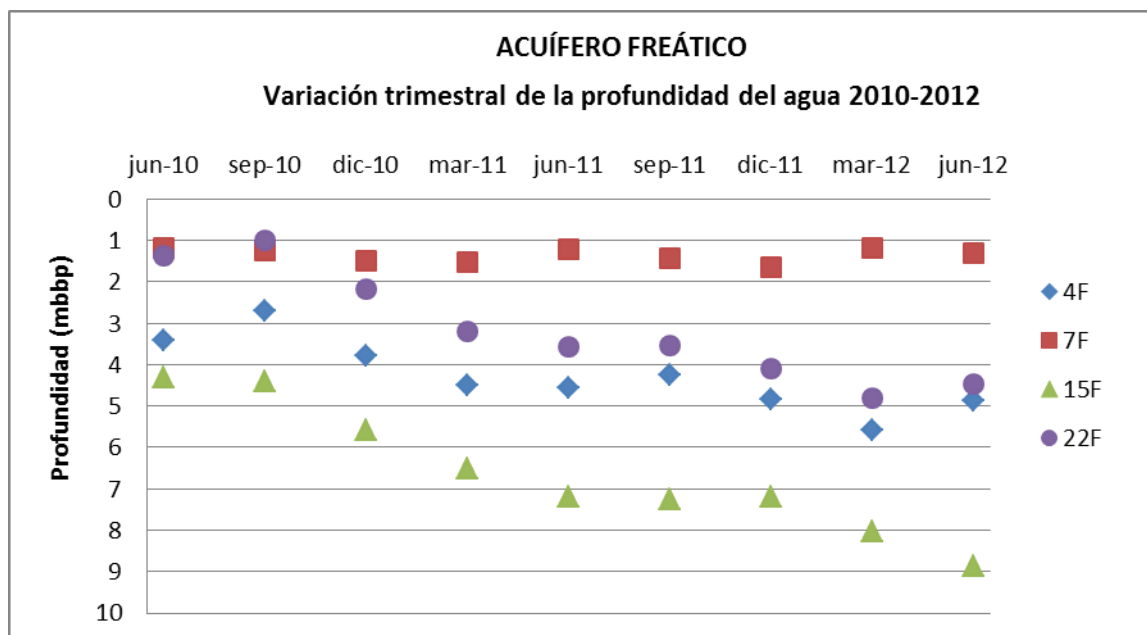


Figura 2.4. Variación trimestral de la profundidad del agua en pozos del acuífero Freático, entre junio de 2010 y junio de 2012. Pozos de la red de monitoreo de ACUMAR.

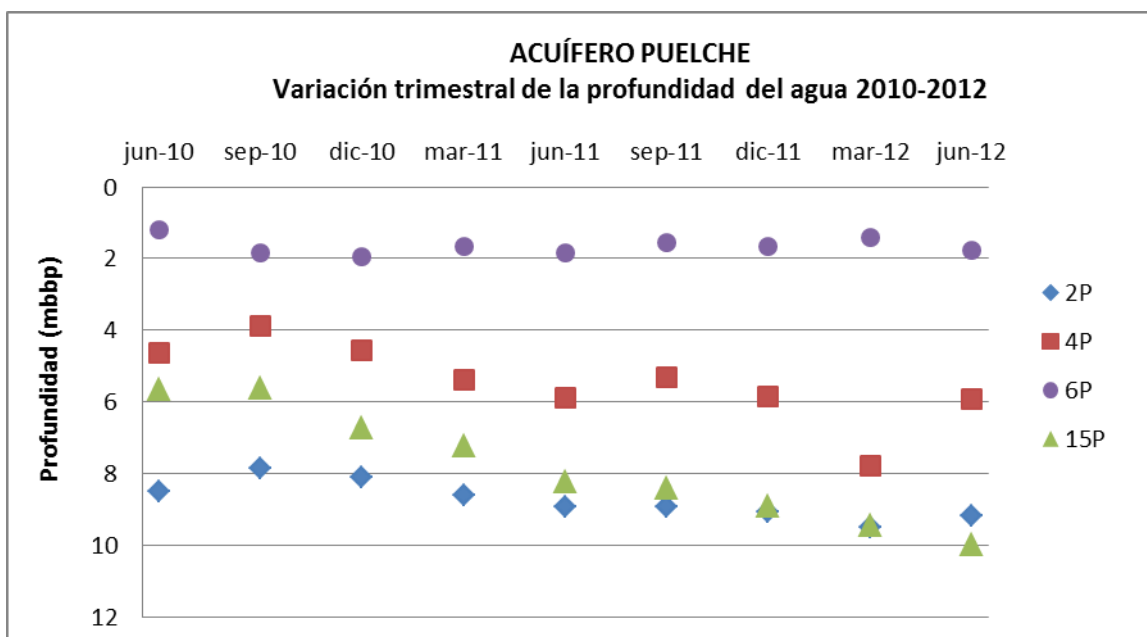


Figura 2.5. Variación trimestral de la profundidad del agua en pozos del acuífero Puelche, entre junio de 2010 y junio de 2012. Pozos de la red de monitoreo de ACUMAR.

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 (Figura 2.6.). 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).

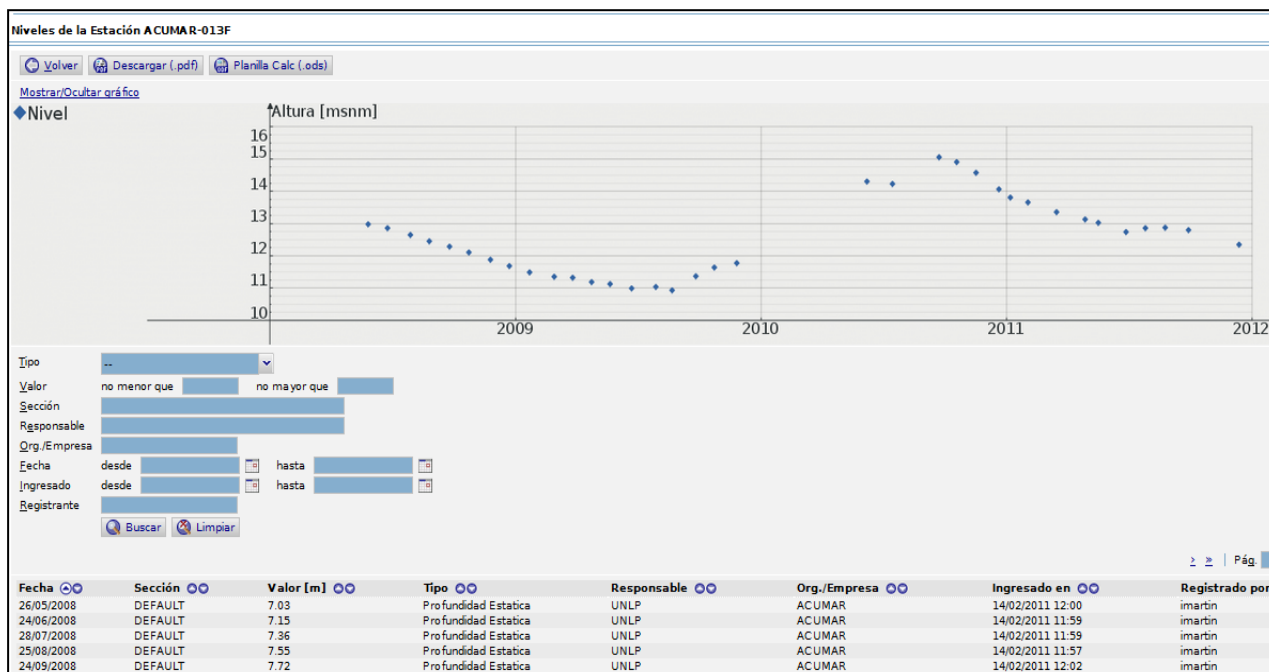


Figura 2.6. Gráficos de variación de niveles disponibles en la Base de Datos Hidrológica de la CMR.
Fuente: <http://www.bdh.acumar.gov.ar>

2.2. MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

Con frecuencia trimestral se realiza la determinación de más de 20 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. Además, se solicitó que los iones sodio, potasio, calcio, magnesio, así como la alcalinidad y el arsénico se determinen sobre muestras filtradas.

En este informe se presentan los resultados de calidad de agua subterránea de las muestras extraídas durante la campaña de junio de 2012. En esta campaña se determinaron adicionalmente los parámetros que se analizan con frecuencia anual, estos incluyen: metales, fluor, sustancias fenólicas y otros compuestos orgánicos.

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 2.7 . 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 de junio de 2012 con la anterior, efectuada en marzo 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).

La cuenca alta presenta aguas de tipo bicarbonatadas, la conductividad eléctrica (que está relacionada con el contenido de sales) en la mayoría de los pozos no supera los 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en el freático y presenta valores algo mayores en el acuífero Puelche. En la mayoría de las perforaciones se detectan bajas concentraciones de cloruros ($< 50 \text{ mg/l}$) y de sulfatos ($< 100 \text{ mg/l}$), características de zonas de recarga. Predominan concentraciones de nitrato que no superan en promedio los 10 mg/l . Tres pozos de monitoreo del acuífero Puelche localizados en el Municipio de Cañuelas (dos de ellos construidos

recientemente) presentan características particulares, registrando valores superiores al resto en conductividad eléctrica ($> 3000 \mu\text{S}/\text{cm}$), cloruros ($> 500 \text{ mg}/\text{l}$) y sulfatos ($> 500 \text{ mg}/\text{l}$). Este fenómeno responde a condiciones geológicas que caracterizan a la zona.

La cuenca media corresponde a zona de tránsito del flujo subterráneo hacia la zona de descarga, con leves incrementos en la concentración iónica. En esta zona, las concentraciones de cloruro y de sulfato no superan los $100 \text{ mg}/\text{l}$ en la mayoría de los casos. Las concentraciones de nitratos varían fuertemente, con valores de $10 \text{ mg}/\text{l}$ hasta superar los $100 \text{ mg}/\text{l}$. Los valores más elevados estarían relacionados con acciones antrópicas en sectores fuertemente urbanizados.

En la cuenca baja se han detectado dos tipos de flujo subterráneo. Por un lado, las aguas de tipo cloruradas, con valores de cloruro que superan los $1000 \text{ mg}/\text{l}$, sugieren la descarga del flujo de carácter regional y el contacto con sedimentos salinos. Por otro lado, se detectaron aguas de tipo bicarbonatadas con bajas concentraciones de cloruro, inferiores a $200 \text{ mg}/\text{l}$, que indican la existencia de flujos que se recargan localmente. Las concentraciones de nitratos no superan los $40 \text{ mg}/\text{l}$.

En cuanto a la concentración de arsénico, en las tres últimas campañas se detectó la presencia de este parámetro en mayor cantidad de pozos en comparación con las campañas de junio y agosto de 2011, esto puede estar relacionado con la profundización de los niveles que genera mayor concentración de ciertos parámetros. El arsénico es un componente presente en los sedimentos que conforman los acuíferos y su presencia en agua subterránea se debe a un fenómeno natural.

A continuación se presenta gráficamente la variación registrada en los parámetros mencionados, considerados representativos de las condiciones de calidad del agua subterránea en la Cuenca Matanza Riachuelo³.

³ 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.

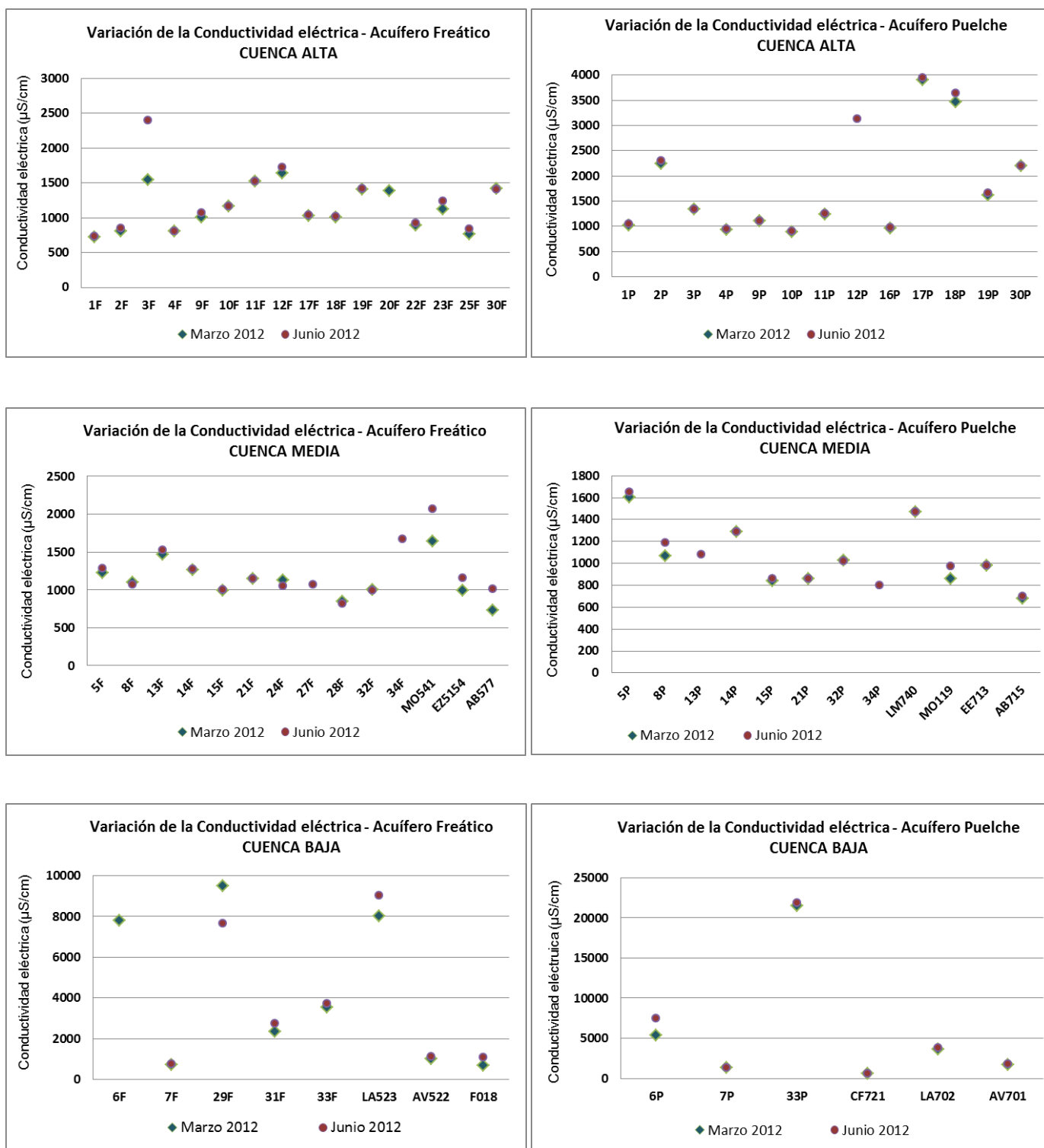


Figura 2.8. Variación de la Conductividad eléctrica en los acuíferos Freático y Puelche de la Cuenca Matanza Riachuelo. Campañas marzo de 2012 y junio de 2012..

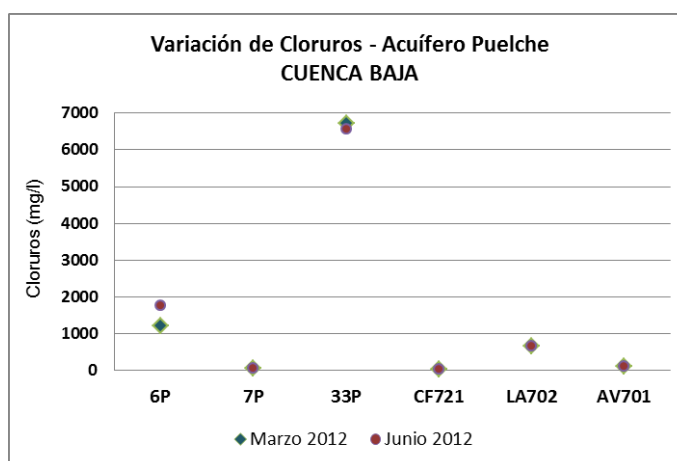
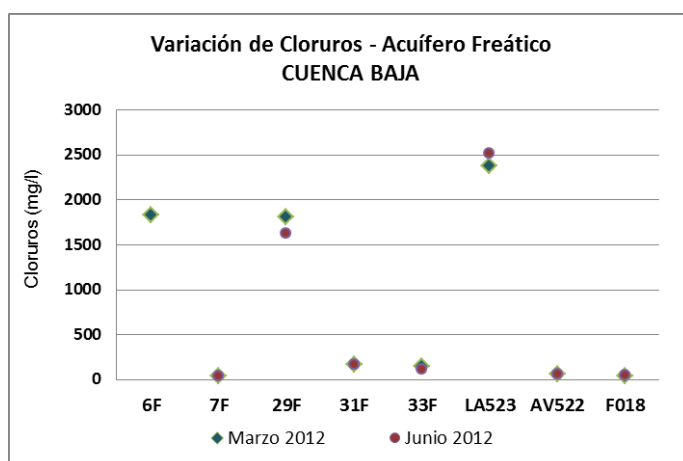
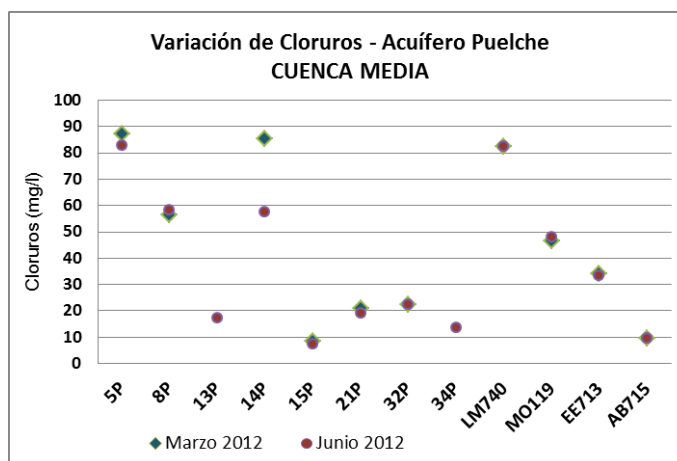
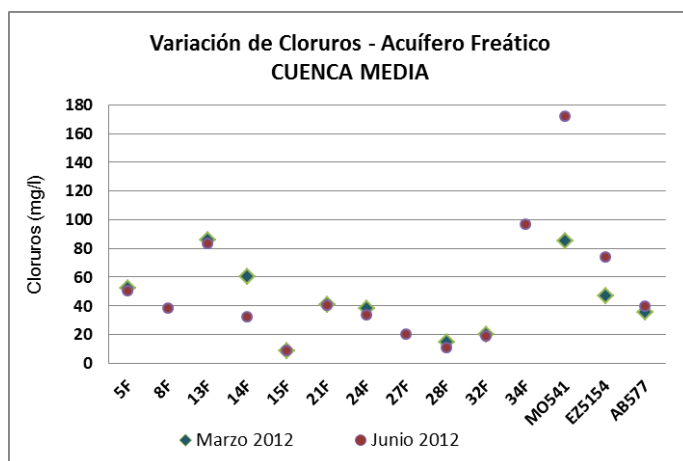
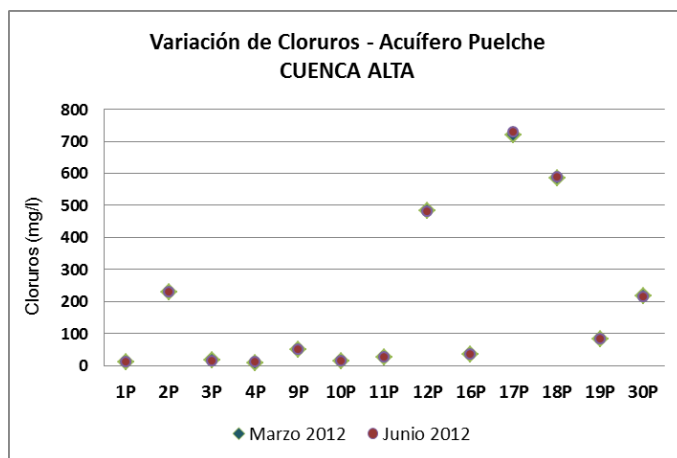
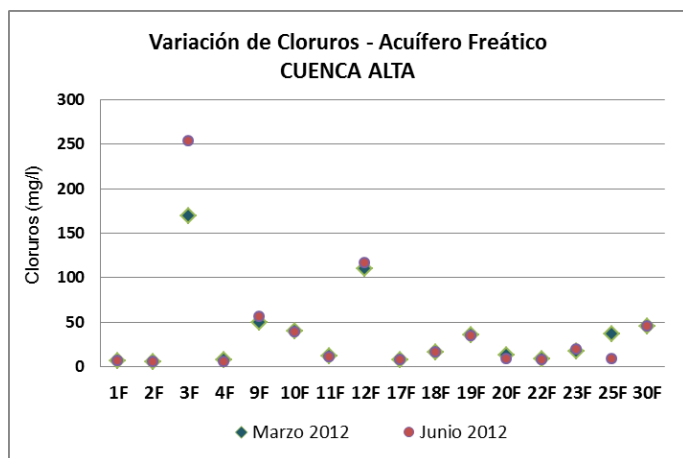


Figura 2.9. Variación de Cloruros en los acuíferos Freático y Puelche de la Cuenca Matanza Riachuelo. Campañas marzo de 2012 y junio de 2012.

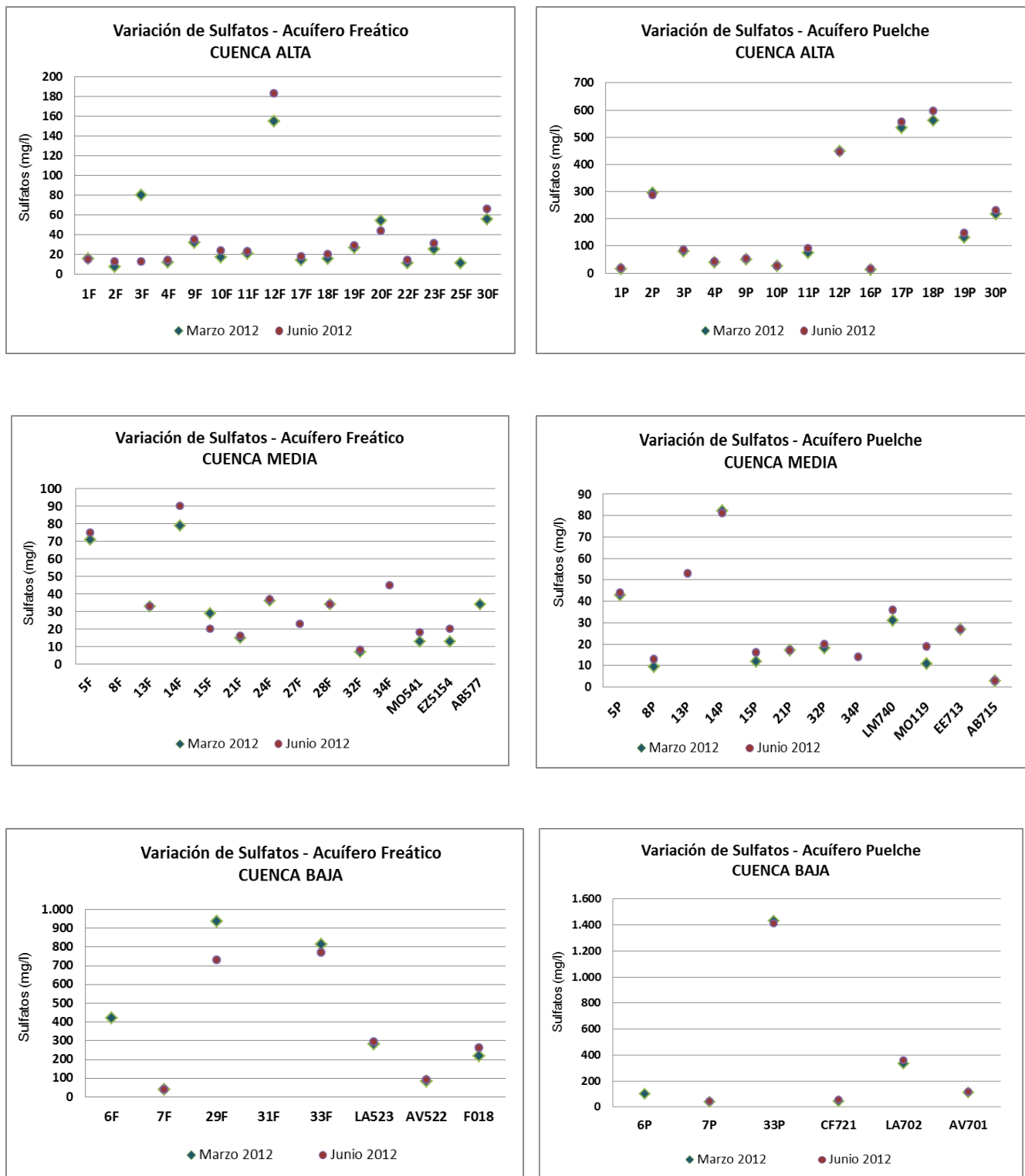


Figura 2.10. Variación de Sulfatos en los acuíferos Freático y Puelche de la Cuenca Matanza Riachuelo. Campañas marzo de 2012 y junio de 2012. Nota: en el pozo 31F no se pudo determinar sulfatos por interferencia en las muestras.

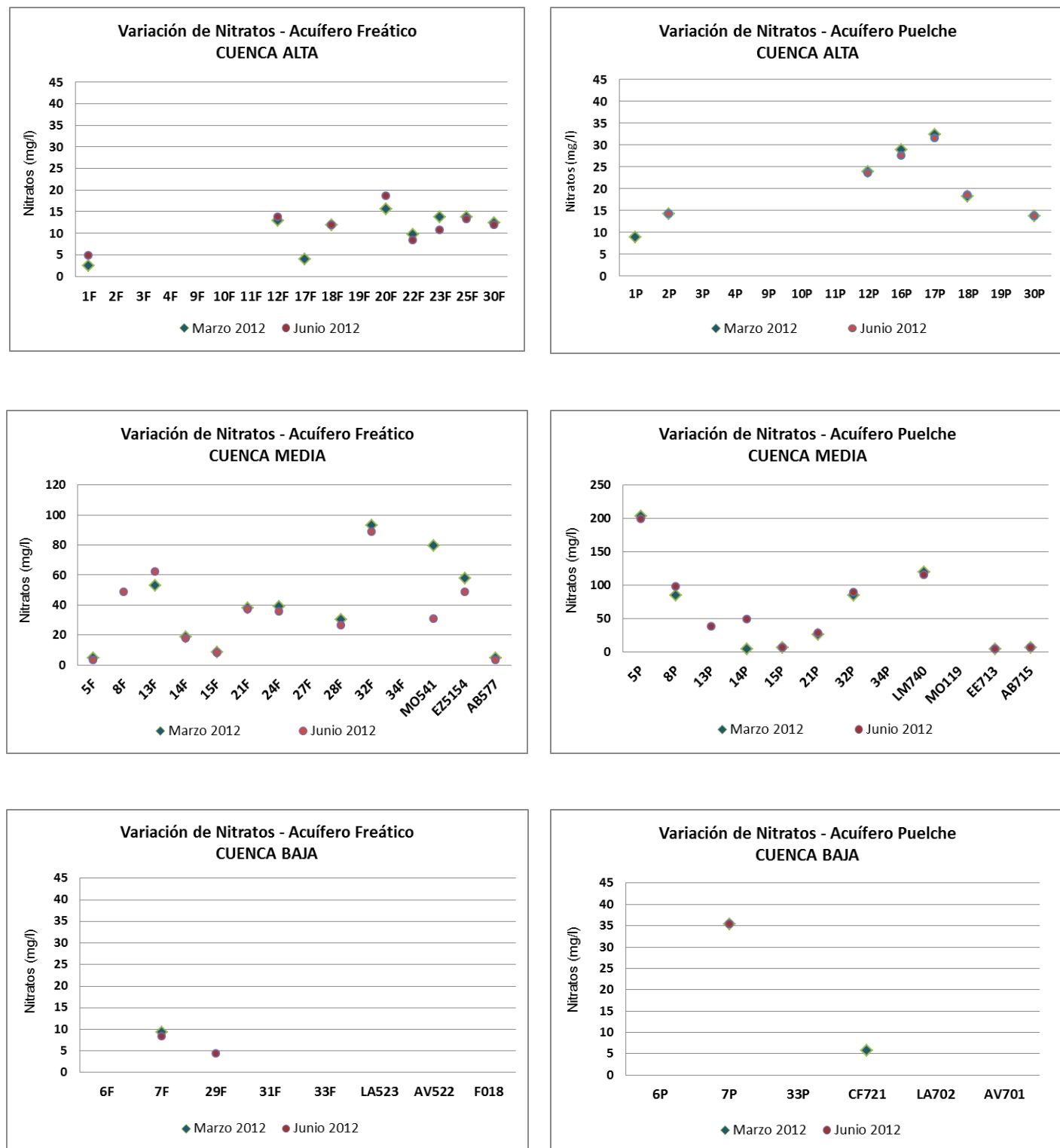


Figura 2.11. Variación de Nitratos en los acuíferos Freático y Puelche de la Cuenca Matanza Riachuelo. Campañas marzo de 2012 y junio de 2012.

En el caso de nitratos, hay datos ausentes en los gráficos que corresponden a concentraciones muy bajas o no detección. Este parámetro se calcula a partir de nitrógeno de nitratos (N-NO_3), es por ello que cuando el valor de N-NO_3 es inferior al límite de detección no se puede inferir el valor de nitratos (puede ser muy bajo o estar ausente).

A partir de la comparación de los resultados de calidad de agua subterránea entre las campañas de marzo y de junio de 2012, se observa que en la mayoría de los casos las concentraciones de los parámetros analizados presentan escasas variaciones entre una campaña y la otra, tanto en las muestras de agua extraídas de pozos del acuífero Freático como del Puelche.

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.

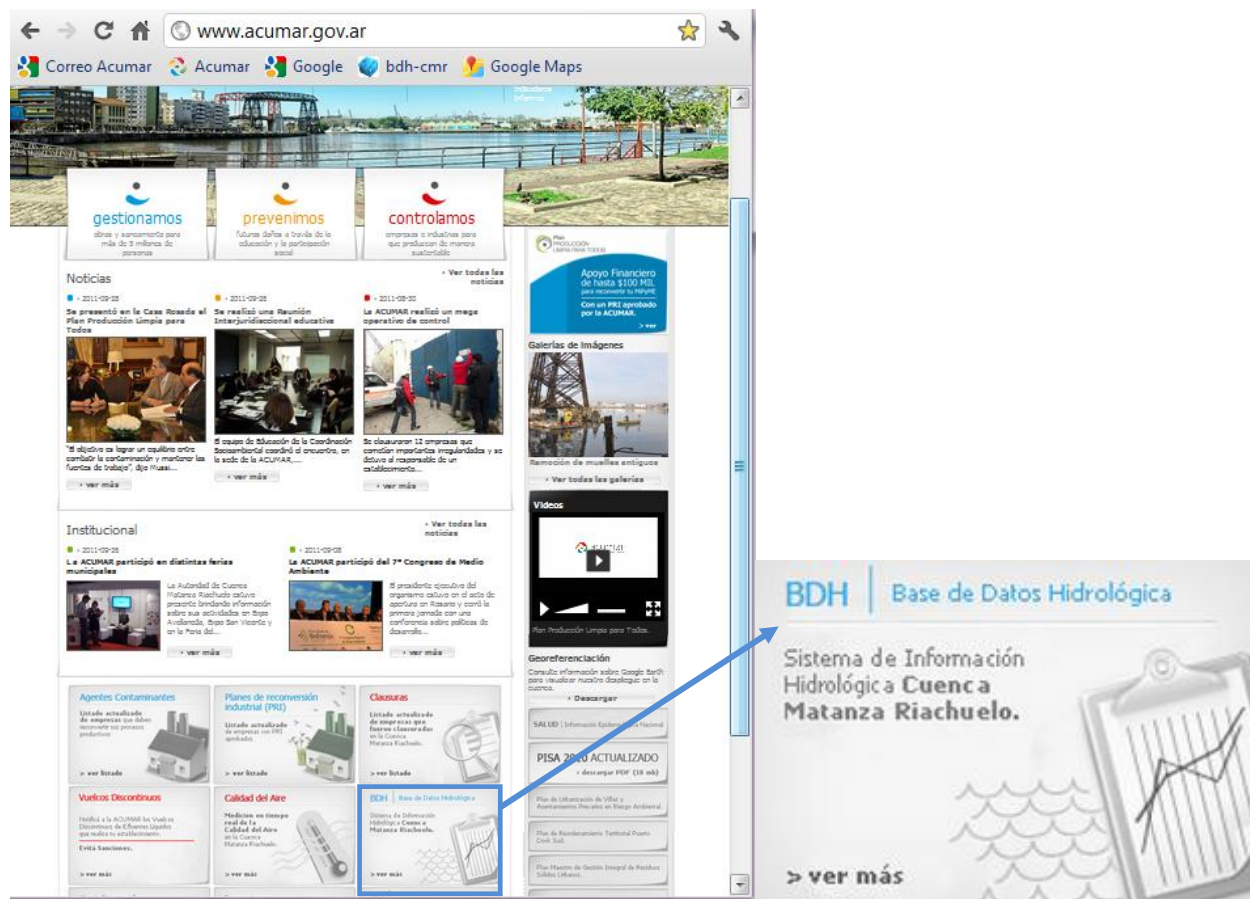


Figura 3.1 Acceso a la base de datos hidrológica de la Cuenca Matanza Riachuelo desde el sitio web de ACUMAR (www.acumar.gov.ar).

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.

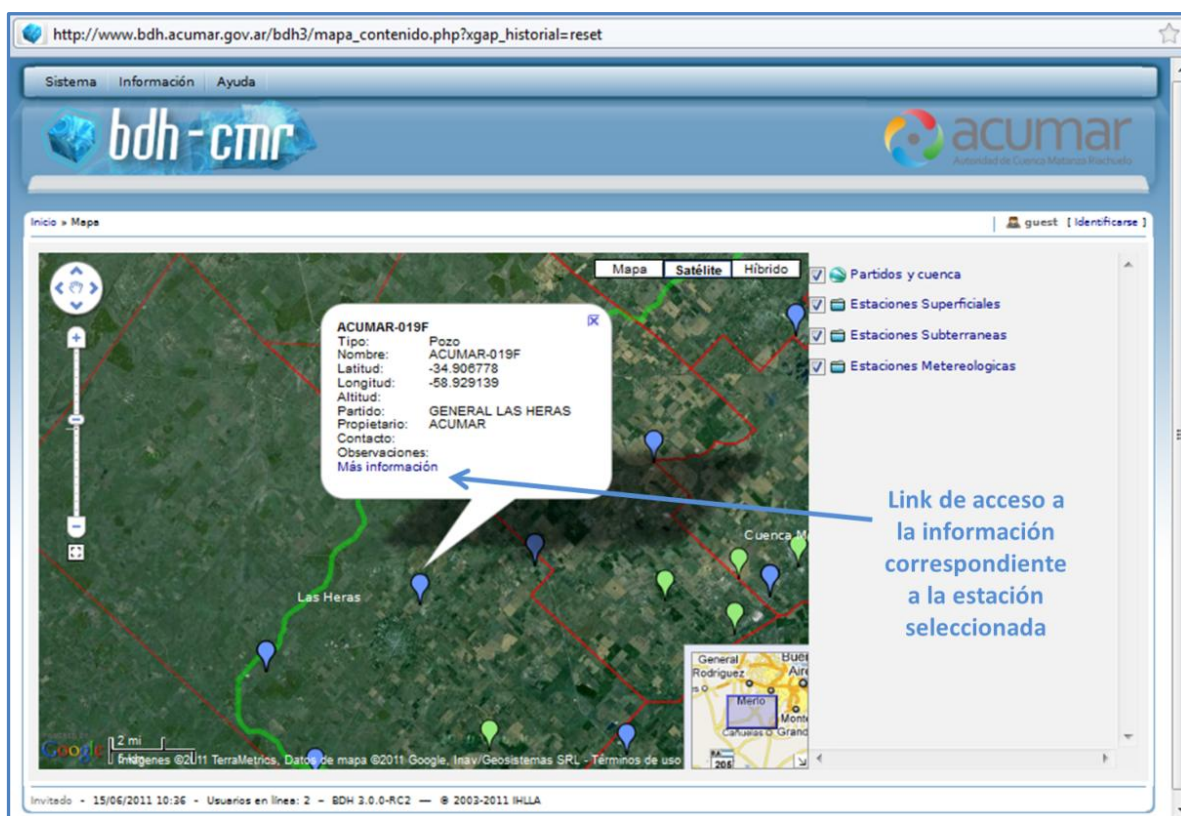
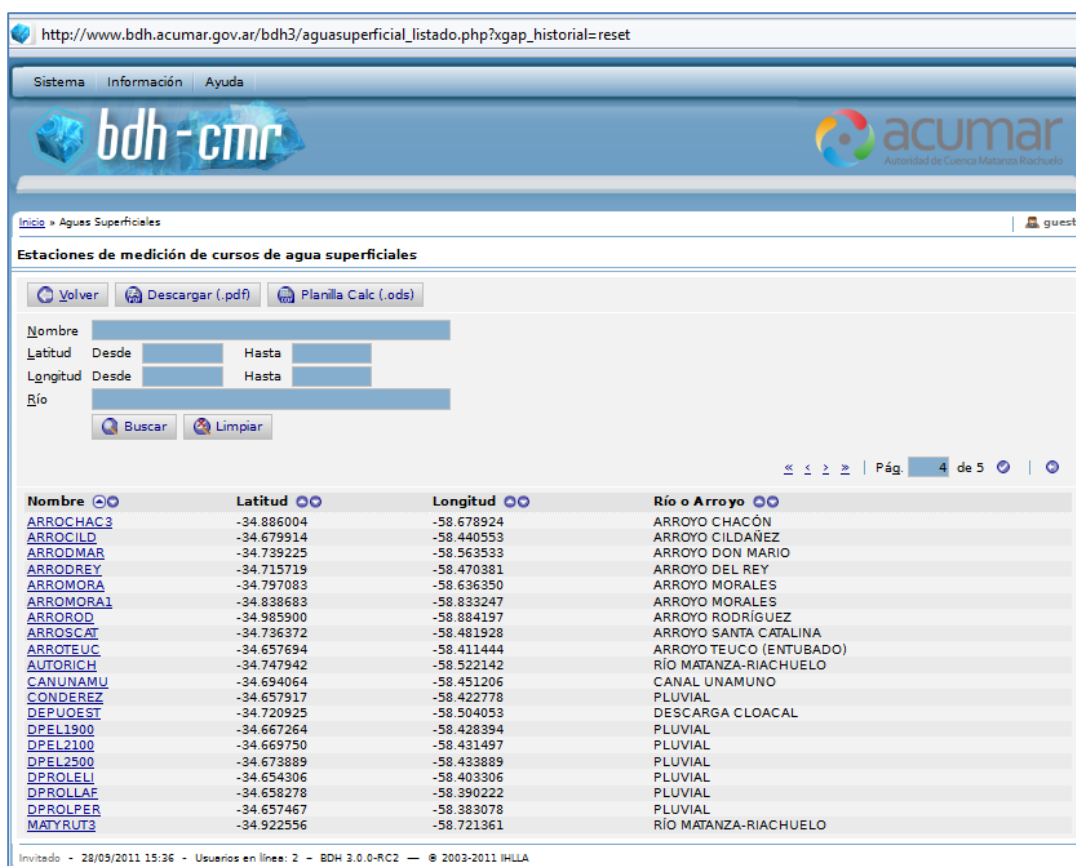


Figura 3.3. Mapa interactivo, acceso a la información de una estación seleccionada.

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

Inicio » Aguas Superficiales

Estaciones de medición de cursos de agua superficiales

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

Nombre Desde Hasta
Latitud Desde Hasta
Longitud Desde Hasta
Río

Buscar Limpiar

Pág. 4 de 5

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

NOVEDADES

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.

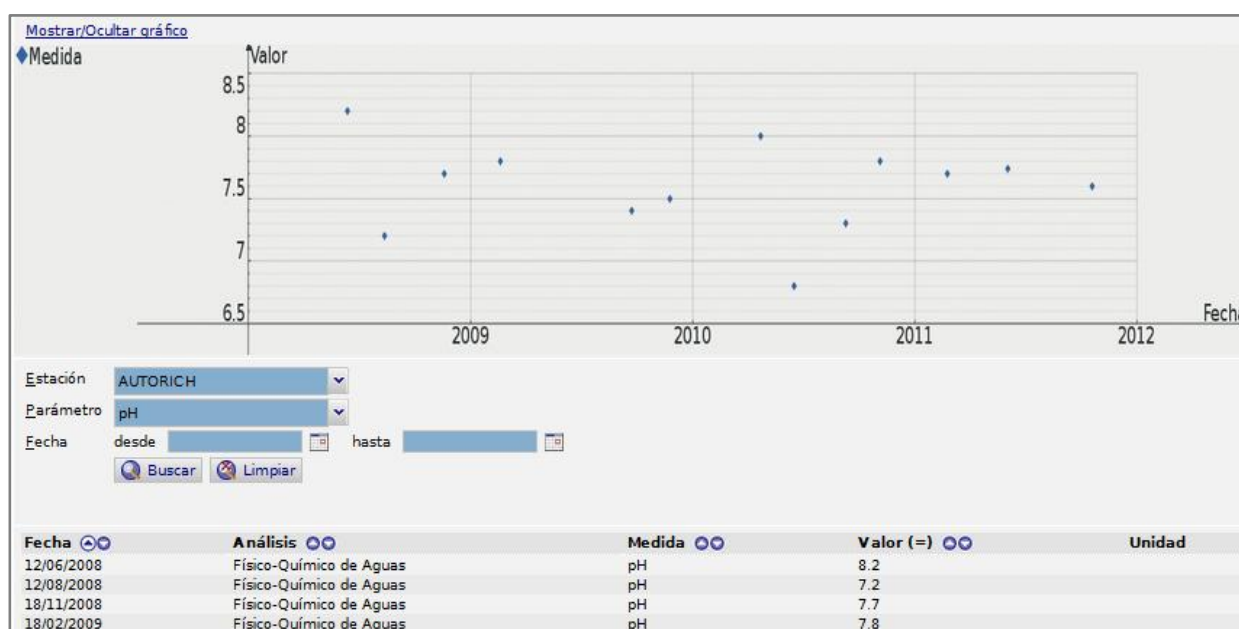


Figura 3.5. Gráfico de evolución de la calidad del agua. Ejemplo: resultados de pH en estación AUTORICH (Río Matanza, cruce con autopista Ricchieri). Este tipo de gráficos estará disponible para el público.

4. BIODIVERSIDAD

Se finalizó con el tercer 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 mayo y junio de 2012. Durante el periodo se entregó el [informe del tercer trimestre](#) y se comenzó la campaña del cuarto trimestre, durante el mes de agosto de 2012, restando entrega el informe final de la misma.

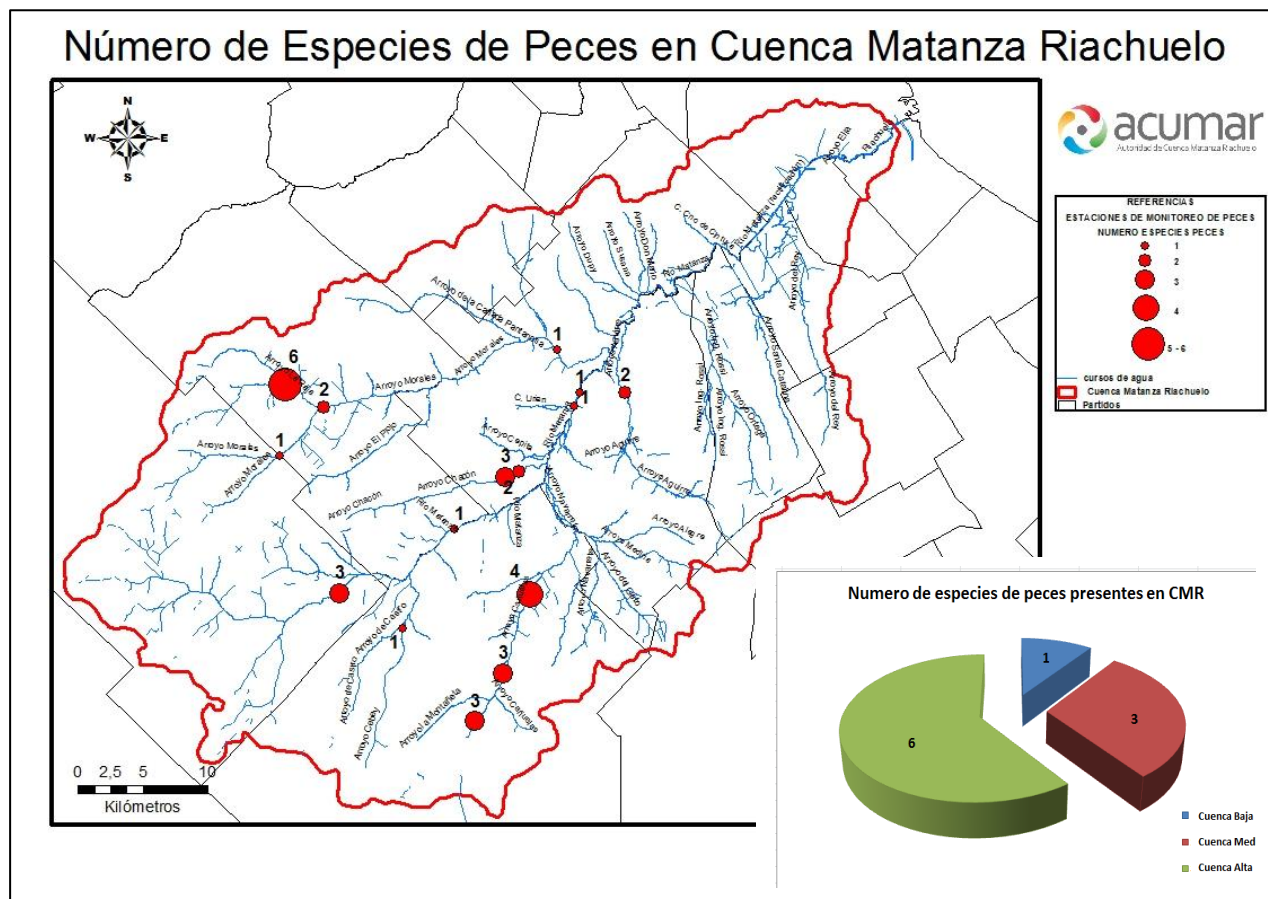


Figura 4.1. Resultados de los monitoreos de especies de peces presentes en la CMR.

En lo que respecta a las acciones efectuadas en humedales de la cuenca media, en la Laguna Santa Catalina (Partido de Lomas de Zamora), las empresas EVARSA S.A. y TM finalizaron los estudios para conocer la profundidad y dinámica del flujo de agua de esta laguna, de forma tal de poder determinar la extensión de este humedal, 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 desalojo 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.

Macrofitas: 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 CMR: 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	DPe12100	Pluvial, Av. 27 de Febrero a 100 metros de calle Pergamino	Pluvial	34°40'11.28"S	58°25'53.40"O	CABA
22	DPe1900	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	Dpro1Eli	Cruce entre calles Iguazú y Santo Domingo	Pluvial	34°39'15.48"S	58°24'11.88"O	CABA
27	Dpro1Laf	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	Dpro1Per	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	700	A700	Zona intermareal	X	
Punta Colorada		701	500	X	X
Punta Colorada		702	1500	X	X
Punta Colorada		703	3000	X	X
Punta Lara	800	A800	Zona intermareal	X	
Punta Lara		801	500	X	X
Punta Lara		802	1500	X	X
Punta Lara		803	3000	X	X

ANEXO II: Tablas Comparativas entre las campañas de mayo de 2012 y agosto de 2012 en la Cuenca Matanza Riachuelo: Resultados Físico Químicos Agua Superficial.

CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO																															
PARAMETROS FISICO-QUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS CALCULADOS EN CAMPO Y LABORATORIO - INA CTUA - COMPARACION CAMPANAS MAYO 2012-AGOSTO 2012																															
DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO		PARAMETROS FISICO-QUIMICOS								ORGANISMOS COLIFORMES						COMPUESTOS DEL NITROGENO										COMPUESTOS DEL AZUFRE					
		Conductividad eléctrica mayo 2012	Conductividad eléctrica agosto 2012	Oxígeno disuelto mayo 2012	Oxígeno disuelto agosto 2012	pH mayo 2012	pH agosto 2012	Temperatura mayo 2012	Temperatura agosto 2012	Turbidez mayo 2012	Turbidez agosto 2012	Bacterias coliformes totales mayo 2012	Bacterias coliformes totales agosto 2012	Bacterias coliformes fecales mayo 2012	Bacterias coliformes fecales agosto 2012	Escherichia coli mayo 2012	Escherichia coli agosto 2012	Nitrógeno Amomiacal mayo 2012	Nitrógeno Amomiacal agosto 2012	Nitrógeno de nitratos mayo 2012	Nitrógeno de nitratos agosto 2012	Nitrógeno de nitratos mayo 2012	Nitrógeno de nitratos agosto 2012	Nitrógeno total mayo 2012	Nitrógeno total agosto 2012	Nitrógeno total Kjeldahl mayo 2012	Nitrógeno total Kjeldahl agosto 2012	Sulfatos mayo 2012	Sulfatos agosto 2012	Sulfuros mayo 2012	Sulfuros agosto 2012
ESTACION DE MUESTREO	CODIGO DE ESTACION	µS/cm		mg/l		uph		°C		NTU		UFC/100 ml		UFC/100 ml		UFC/100 ml		mg N-NH ₄ /l		mg N-NO ₃ /l		mg N-NO ₃ /l		mg N-Nitrosu/l		mg NTK/l		mg SO ₄ /l		mg S /l	
1	MatyRut3	2480	2430	4,8	7,4	7,93	8,07	20,5	13,9	17,7	12,6	3,00E+03	8,50E+03	1,50E+03	5,00E+03	1,00E+03	5,00E+02	4,7	11,3	2,6	4,1	0,52	0,19	14,1	18,3	11	14	383	399	<0,045	ND
2	Mplanes	2570	2370	4,5	8,4	8	8,24	20	9	8,94	4,8	4,00E+04	1,10E+02	4,00E+02	6,00E+01	3,00E+02	3,00E+01	9,8	10,4	1,4	2,9	0,62	0,25	14	15,2	12	12	342	421	<0,045	ND
3**	ArroCanu	2280	2310	4,55	5,7	7,99	8,87	19,1	8,2	11,1	7,1	1,50E+04	1,50E+03	2,50E+03	7,50E+02	1,50E+03	5,00E+02	ND	3,3	2,2	2	0,73	0,31	5,8	7,7	2,9	5,4	227	257	<0,045	<0,045
		2250	2180	4,7	7,9	7,98	7,89	17,4	6,7	15	18,8	9,00E+03	3,50E+03	6,70E+03	3,10E+03	3,10E+03	2,50E+03	3,5	4,9	2,1	2,4	0,59	0,14	9,4	9,5	6,7	7	210	254	NSIR	ND
4**	ArroChac	4200	3810	1,4	3,8	7,7	7,79	28,4	22,5	15,8	21,6	3,20E+03	1,50E+03	1,60E+03	8,00E+02	1,00E+03	1,50E+02	12,1	5,1	1,8	3,1	0,53	0,99	16,3	14,1	14	10	485	536	0,067	<0,045
		3920	3730	2,28	4,3	7,5	7,77	27,1	22,9	10,4	25,1	2,00E+04	1,40E+03	7,80E+03	6,00E+02	1,80E+03	4,00E+02	3,8	7,2	1,4	3,2	0,94	0,91	12,3	15,1	10	11	464	519	<0,045	NSIR
5	Mherrer	2940	2916	1,03	4,7	7,71	7,9	21,6	11,2	14,2	5,25	1,20E+05	5,80E+04	1,20E+04	1,80E+03	4,10E+03	1,10E+03	6	7,7	0,52	2,5	ND	1,1	9,7	13,6	9,2	10	346	366	<0,045	<0,045
6	AgMolina	2790	2520	1,05	3,6	7,75	8,09	20,1	10,5	14,4	9,4	1,10E+05	4,20E+04	2,00E+04	3,50E+03	5,00E+03	2,50E+03	4	5,5	0,53	2,1	ND	0,81	6,6	10,3	6,1	7,4	365	354	<0,045	0,063
7	RPlaTaxco	2840	2580	2,7	3,8	7,86	8,05	14,5	11,8	10,2	7,31	8,00E+04	5,50E+04	2,00E+04	3,70E+03	1,00E+04	2,50E+03	6,6	5,5	1,7	2,2	1,2	0,8	12,4	10,8	9,5	7,8	346	357	<0,045	ND
8**	ArroMora	1333	1510	6,7	6,8	7,7	9,56	21,2	11,2	20,6	38,1	8,80E+03	1,50E+04	1,00E+03	9,50E+03	6,00E+02	2,60E+03	2,5	2,3	0,72	1,3	0,38	0,27	5,6	9,8	4,5	8,2	89	NSIR	<0,045	ND
		1253	1273	6,72	4,3	7,74	7,87	20,3	11,2	12	26,8	4,20E+04	8,50E+03	3,50E+03	6,00E+03	2,80E+03	5,30E+03	3	5,3	1,8	2,2	0,64	0,26	6,8	10,2	4,4	7,7	79	106	0,037	ND
10	ArroAgui	1206	1364	6,4	10,6	7,68	9,76	12,3	9,5	11,2	16,8	5,00E+03	5,00E+03	1,00E+03	1,30E+03	3,00E+02	7,70E+02	0,65	0,14	10	3,4	0,32	0,06	12,7	6,1	2,4	2,6	42	75	<0,045	ND
11	ArroDMar	916	830	4,25	2,7	7,45	7,29	20,3	15,2	17,2	24,5	NSIR	3,50E+05	NSIR	1,90E+05	NSIR	1,90E+05	6,9	7,2	2,5	3,8	0,69	1,1	15,2	14,5	12	9,6	56	56	<0,045	ND
12	AutoRich	1941	1746	2,4	2,7	7,67	7,76	16,1	11,7	8,3	14,9	NSIR	3,00E+05	NSIR	7,00E+04	NSIR	2,80E+04	5,6	5,4	1,3	1	0,32	0,32	8,4	8,6	6,8	7,3	201	181	<0,045	<0,045
13	DepuDest	908	1127	4,5	6,8	7,25	7,42	19	16,9	39,6	24,9	4,00E+06	1,20E+06	1,40E+06	6,40E+05	9,50E+05	4,40E+05	11,6	15,8	5,5	3,5	0,4	0,26	21,9	22,8	16	19	75	102	<0,045	<0,045
14	ArroScat	2890	2600	2,4	2,8	7,8	7,79	17,1	11,2	22,5	44,7	1,20E+05	1,10E+05	3,00E+04	5,60E+04	2,00E+04	2,10E+04	3,5	4,1	0,9	0,81	0,44	0,75	6,6	7,3	5,3	5,7	208	216	<0,045	<0,045
15	PteColor	1830	1866	0,5	3,3	7,4	7,76	17	11,1	14,3	11,3	1,00E+06	2,40E+05	5,00E+04	1,80E+05	4,00E+04	9,60E+04	6,5	12,2	0,87	1,2	ND	0,31	13,9	17,5	13	16	157	170	<0,045	<0,045
16	ArrodRey	2080	4010	0,4	2,2	7,4	7,64	15	11,5	19,2	116	1,50E+06	2,50E+05	7,00E+04	2,10E+05	5,00E+04	1,00E+05	8,4	7,4	<0,29	0,31	0,012	0,02	11	9,4	11	9,1	181	372	<0,045	0,161
17	PteLaNor	1860	1801	0,98	3,4	7,36	7,57	16,5	13,4	28,1	22,9	4,80E+06	2,20E+05	1,50E+05	1,40E+05	1,00E+05	6,30E+04	6,8	9,3	1,2	1,6	0,79	0,46	10,9	14,1	8,9	12	155	179	<0,045	0,069
18	CanUnamu	2050	1557	0,59	1,5	7,49	7,59	19,8	14,6	36,5	47,7	5,00E+06	7,00E+05	4,00E+05	2,40E+05	1,20E+05	1,10E+05	6,5	5,3	ND	1,2	<0,012	<0,012	10	11,2	10	10	211	153	<0,045	<0,045
19	ArroCild	911	841	0,2	2	6,8	7,14	20,4	15	18,7	40	2,00E+06	1,10E+05	5,00E+05	6,40E+04	3,00E+05	3,80E+04	6,3	7,7	ND	0,43	ND	0,02	9,7	12,5	9,7	12	67	83	1,7	0,12
20	DPel2500	697	648	2,54	5,1	6,98	7,34	19,9	13,3	54,2	97	5,00E+06	1,50E+06	6,00E+05	1,10E+06	4,00E+05	7,50E+05	15	19,4	0,3	1,4	0,02	0,03	22,3	30,4	22	29	72	53	0,327	<0,045
21	DPel2100	1077	928	0,2	3,5	7,4	7,64	19,6	14,2	104	94	2,00E+06	NSIR	2,00E+04	NSIR	1,80E+04	NSIR	18,6	20,2	<0,29	0,94	ND	0,02	30	37	30	36	90	101	0,301	0,059
22	DPel1900	2940	2090	2,08	2,3	7,99	7,34	20,5	15,4	85,1	44,3	2,00E+06	NSIR	1,00E+06	3,40E+05	8,00E+05	1,40E+05	24,3	7,4	<0,29	<0,29	<0,012	ND	32	15	32	15	331	285	0,113	<0,045
23	CondErez	2670	1253	4,56	1,4	8,66	7,58	20,9	14,4	195	29,3	5,20E+06	5,00E+05	1,80E+06	3,50E+05	7,60E+05	2,80E+05	22,9	3,7	1	<0,29	<0,012	0,15	35	--	34	NSIR	197	122	0,081	<0,045
24	PteUrubu	1734	1320	0,64	3,6	7,36	7,52	18,5	14,4	28,4	23,2	1,30E+06	5,60E+05	4,50E+05	3,20E+05	3,00E+05	2,50E+05	8,4	5,9	ND	ND	ND	<0,012	13	8,4	13	8,4	145	135	0,355	ND
25	ArroTeuc	834	1306	1,1	2,2	6,9	7,44	21	14,6	50,2	16,4	6,00E+06	8,00E+05	1,20E+06	5,00E+05	1,00E+06	3,00E+05	9,5	6,3	NSIR	ND	ND	<0,012	--	8,1	12	8,1	94	136	0,074	<0,045
26	DproiEli	639	681	3,47	4,6	7,09	7,68	18,9	15,6	36,7	23,8	1,50E+06	1,10E+06	3,50E+05	5,50E+05	2,50E+05	3,40E+05	7,7	NSIR	0,4	ND	ND	0,02	ND	12,4	12	12	59	64	<0,045	ND
27	DproiLaf	796	764	2,3	4,8	7,04	7,23	19,9	14,8	36,5	54	5,00E+06	1,80E+06	1,50E+06	8,00E+05	1,00E+05	7,00E+05	14,5	13,5	<0,29	<0,29	ND	0,02	23	25	23	25	71	65	0,075	0,067
28	PteVitto	1725	1014	0,5	2,4	7,28	7,32	19,4	14,3	34	33,2	1,10E+07	1,50E+06	1,20E+06	6,00E+05	6,00E+05	2,80E+05	11,6	4,5	NSIR	<0,29	ND	0,6	--	8	14	7,4	147	105	0,773	<0,045
29	DproiPer	1737	548	0,5	5,9	7,28	7,31	19,3	14,5	27,5	26,5	8,00E+05	8,50E+05	7,50E+05	5,00E+05	6,50E+05	9,00E+04	11,8	5	ND	0,67	ND	0,2	14	6,1	14	5,2	159	63	0,193	<0,045
30	PtePueyr	1681	1005	0,4	1,9	7,29	7,25	19,3	14,8	25	27,3	2,00E+06	1,40E+06	1,00E+06	6,40E+05	5,00E+05	2,00E+05	10,3	4,3	ND	<0,29	<0,012	1,1	14	8,2	14	7,1	149	104	0,196	<0,045
31	PteAvel	1560	4020	0,1	4,3	6,91	7,12	18,5	12,4	13,5	148	3,50E+06	3,30E+05	4,00E+05	2,10E+05	3,00E+05	1,10E+05	8,8	4,2	NSIR	<0,29	ND	0,21	--	6,1	11	5,9	123	NSIR	0,23	<0,045
32	ArroCanu1	3160	2470	13,3	13,6	8,26	8,46	22,5	9,2	34,3	16,1	2,00E+03	1,00E+02	5,00E+02	7,00E+01	4,00E+02															

CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO																																	
PARAMETROS FISICO-QUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS CALCULADOS EN CAMPO Y LABORATORIO - INA CTUA - COMPARACION CAMPANAS MAYO 2012 - AGOSTO 2012																																	
DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO		SOLIDOS SUSPENDIDOS Y SEDIMENTABLES								METALES																							
		Sólidos sedimentables 10' mayo 2012	Sólidos sedimentables 10' agosto 2012	Sólidos sedimentables 2 h mayo 2012	Sólidos sedimentables 2 h agosto 2012	Sólidos suspendidos totales mayo 2012	Sólidos suspendidos totales agosto 2012	Sólidos Totales mayo 2012	Sólidos Totales agosto 2012	Cadmio disuelto mayo 2012	Cadmio disuelto agosto 2012	Cadmio Total mayo 2012	Cadmio Total agosto 2012	Cobre disuelto mayo 2012	Cobre disuelto agosto 2012	Cobre Total mayo 2012	Cobre Total agosto 2012	Cromo disuelto mayo 2012	Cromo disuelto agosto 2012	Cromo Total mayo 2012	Cromo Total agosto 2012	Mercurio disuelto mayo 2012	Mercurio disuelto agosto 2012	Mercurio Total mayo 2012	Mercurio Total agosto 2012	Níquel Disuelto mayo 2012	Níquel Disuelto agosto 2012	Níquel Total mayo 2012	Níquel Total agosto 2012	Plomo disuelto mayo 2012	Plomo disuelto agosto 2012	Plomo total mayo 2012	Plomo total agosto 2012
ESTACION DE MUESTREO	CODIGO DE ESTACION	ml Sól. Sed./l	ml Sól. Sed./l	mg Sól. Sus.Tot./l	mg Sól. Tot./l	mg Cd/l	mg Cd/l	mg Cu/l	mg Cu/l	mg Cr/l	mg Cr/l	µg Hg/l	µg Hg/l	mg Ni/l	mg Ni/l	mg Pb/l	mg Pb/l																
1	MatyRut3	0,1	0,5	0,1	0,5	7	10	1646	1726	ND	ND	ND	ND	0,014	0,009	0,013	0,011	ND	0,001	0,002	ND	<1	<1	<1	<1	0,003	0,003	0,005	ND	ND	0,004	ND	0,004
2	Mplanes	0,1	ND	0,1	ND	12	<10	1650	1614	ND	0,0002	ND	ND	0,008	0,002	0,011	0,010	ND	ND	0,010	ND	<1	<1	<1	<1	0,003	0,004	0,004	ND	ND	0,006	0,003	0,004
3**	ArroCanu	ND	0,1	0,1	0,1	24	12	1616	1530	ND	ND	ND	ND	0,046	0,017	0,068	0,021	ND	ND	0,003	ND	<1	<1	<1	<1	0,006	0,006	0,008	0,011	ND	ND	0,005	0,003
		ND	ND	0,1	ND	19	16	1376	1482	ND	ND	ND	ND	0,031	0,012	0,041	0,020	ND	ND	0,002	ND	<1	<1	<1	<1	0,003	0,004	0,004	0,006	ND	ND	ND	ND
4**	ArroChac	0,1	0,1	0,1	0,1	30	<10	2420	2558	ND	ND	ND	ND	0,017	0,010	0,020	0,015	ND	ND	0,002	ND	<1	<1	<1	<1	0,008	0,005	0,009	0,011	ND	ND	0,003	ND
		0,2	0,2	0,7	0,4	26	26	2325	2551	ND	ND	ND	ND	0,012	0,010	0,011	0,010	ND	0,001	ND	0,002	<1	<1	<1	<1	ND	0,004	0,003	0,006	ND	0,003	ND	0,005
5	Mherreria	0,7	ND	0,7	ND	42	12	1303	1884	ND	ND	ND	ND	0,011	0,010	0,017	0,010	ND	ND	0,002	ND	<1	<1	<1	<1	0,003	ND	0,003	0,006	ND	0,003	0,003	0,003
6	AgMolina	ND	ND	ND	ND	10	12	1760	1730	ND	ND	ND	ND	0,010	0,003	0,014	0,010	ND	ND	ND	ND	<1	<1	<1	<1	0,003	0,007	0,004	0,008	ND	0,004	ND	0,005
7	RPlaTaxco	0,1	0,1	0,1	0,1	14	10	816	1738	ND	ND	ND	ND	0,018	0,010	0,016	0,017	ND	0,002	ND	0,002	<1	<1	<1	<1	0,003	0,008	0,005	0,010	ND	0,005	ND	0,006
8**	ArroMora	0,2	0,5	0,3	0,5	16	30	856	1233	ND	ND	ND	ND	0,010	0,003	0,012	0,014	ND	0,019	ND	0,028	<1	<1	<1	<1	0,003	0,015	0,006	0,022	ND	0,007	0,007	0,009
		ND	0,1	0,1	0,1	9	<10	696	865	ND	ND	ND	ND	0,006	0,016	0,011	0,020	ND	ND	ND	ND	<1	<1	<1	<1	ND	0,003	ND	0,006	ND	ND	ND	0,007
10	ArroAgul	0,5	0,1	0,6	0,2	6	43	831	888	ND	ND	ND	ND	0,006	0,012	0,028	0,018	ND	ND	ND	ND	<1	<1	<1	<1	0,003	0,018	0,006	0,022	ND	0,002	ND	0,005
11	ArroDMar	2	0,1	2	0,1	4	<10	583	563	ND	ND	ND	ND	0,007	0,008	0,011	0,027	ND	ND	ND	0,002	<1	<1	<1	<1	ND	0,005	0,004	0,011	ND	ND	ND	0,014
12	AutoRich	0,1	0,1	0,1	0,1	6	18	1226	1144	ND	ND	ND	ND	0,008	0,011	0,011	0,025	ND	ND	ND	0,003	<1	<1	<1	<1	ND	0,005	ND	0,007	ND	0,003	0,003	0,008
13	DepuOest	0,7	0,3	0,8	0,4	10	14	565	692	ND	ND	ND	ND	0,009	0,014	0,022	0,033	0,002	0,004	0,007	0,009	<1	<1	<1	<1	0,008	0,026	0,010	0,027	ND	ND	0,006	0,005
14	ArroSCat	0,1	0,1	0,1	0,1	16	20	1172	1660	ND	ND	ND	ND	0,017	0,014	0,022	0,019	ND	0,001	0,004	0,002	<1	<1	<1	<1	0,003	0,060	0,004	0,071	ND	0,003	0,005	0,006
15	PteColor	ND	0,2	0,1	0,2	11	20	1155	1182	ND	ND	ND	ND	0,012	0,016	0,026	0,028	0,003	0,006	0,009	0,006	<1	<1	<1	<1	0,008	0,017	0,014	0,022	ND	0,003	0,003	0,007
16	ArrodRey	ND	0,3	ND	0,3	10	45	1193	2540	ND	ND	ND	0,0009	0,019	0,013	0,023	0,020	ND	0,002	0,007	0,003	<1	<1	<1	<1	0,006	0,009	0,010	0,010	ND	0,003	ND	0,006
17	PteLaNor	0,2	0,5	0,2	0,8	26	128	1092	1159	ND	ND	ND	ND	0,015	0,017	0,017	0,041	ND	0,002	0,002	0,005	<1	<1	<1	<1	0,003	0,012	0,005	0,024	ND	0,003	ND	0,009
18	CanUnamu	0,1	ND	0,2	ND	10	18	1258	996	ND	ND	ND	ND	0,009	0,016	0,013	0,028	ND	En analisis	0,004	En analisis	<1	<1	<1	<1	ND	0,005	0,003	0,006	ND	0,002	ND	0,007
19	ArroCild	ND	0,4	ND	0,5	8	28	552	518	ND	ND	ND	ND	0,007	0,012	0,017	0,049	0,003	0,001	0,005	0,023	<1	<1	<1	<1	ND	0,006	0,003	0,016	ND	0,002	ND	0,009
20	Dpel2500	ND	0,6	ND	0,6	20	58	424	294	ND	ND	ND	0,0005	0,008	0,004	0,012	0,039	ND	ND	0,004	0,007	<1	<1	<1	<1	ND	0,003	0,003	0,010	ND	ND	0,005	0,027
21	Dpel2100	0,5	1,4	0,5	1,5	34	98	624	649	ND	ND	ND	ND	0,007	0,016	0,026	0,042	ND	0,001	0,002	0,008	<1	<1	<1	<1	0,011	0,006	0,018	0,006	ND	0,003	0,003	0,012
22	Dpel1900	0,8	0,3	1,5	0,3	20	30	1512	1386	ND	ND	ND	ND	0,058	0,012	0,093	0,017	0,004	0,112	1,6900	1,567	<1	<1	<1	<1	0,004	0,008	0,007	0,009	ND	0,002	0,007	0,012
23	CondErez	2,5	ND	4,1	ND	32	26	1617	846	ND	ND	ND	ND	0,011	0,012	0,037	0,019	0,023	0,003	0,061	0,009	<1	<1	<1	<1	0,016	0,009	0,042	0,013	ND	0,002	0,019	0,004
24	PteUribu	0,2	ND	0,3	ND	12	34	1031	882	ND	ND	ND	ND	0,011	0,019	0,019	0,023	0,004	0,009	0,031	0,051	<1	<1	<1	<1	0,006	0,010	0,011	0,013	ND	0,003	ND	0,007
25	ArroTeuc	ND	ND	0,1	ND	6	24	498	870	ND	ND	ND	ND	0,009	0,015	0,019	0,018	ND	0,006	0,004	0,028	<1	<1	<1	<1	ND	0,008	0,003	0,011	ND	0,002	0,004	0,004
26	DproLEli	0,7	0,2	0,7	0,2	10	18	361	446	ND	ND	ND	ND	0,008	0,016	0,016	0,020	ND	0,002	0,006	0,003	<1	<1	<1	<1	ND	0,005	0,004	0,005	ND	0,004	0,004	0,024
27	DproLaf	0,1	0,5	0,1	0,8	20	20	455	616	ND	ND	ND	0,0004	0,009	0,006	0,020	0,037	ND	0,001	0,003	0,003	<1	<1	<1	<1	ND	0,011	ND	0,016	ND	0,002	0,004	0,027
28	PteVitto	0,2	0,2	0,3	0,4	12	<10	988	672	ND	ND	ND	ND	0,014	0,005	0,026	0,022	0,015	0,003	0,076	0,009	<1	<1	<1	<1	0,009	0,008	0,014	0,012	ND	ND	0,004	0,013
29	DproLPer	0,1	0,1	0,4	0,1	12	12	1007	505	ND	ND	ND	ND	0,013	0,005	0,028	0,017	0,011	ND	0,071	0,004	<1	<1	<1	<1	0,009	0,004	0,014	0,006	ND	0,002	0,006	0,016
30	PtePueyr	0,1	ND	0,1	ND	12	58	978	600	ND	ND	ND	ND	0,025	0,007	0,032	0,025	0,022	0,002	0,069	0,012	<1	<1	<1	<1	0,009	0,007	0,012	0,016	ND	ND	0,006	0,012
31	PteAveli	ND	5,2	ND	5,2	6	<10	907	524	ND	ND	ND	0,0009	0,010	0,007	0,017	0,137	0,009	0,003	0,041	0,387	<1	<1	<1	<1	0,004	0,005	0,007	0,059	ND	ND	ND	0,129
32	ArroCanu1	0,1	0,3	0,1	0,4	40	<10	1914	1693	ND	ND	ND	0,0003	0,013	0,011	0,016	0,015	ND	ND	0,002	0,001	<1	<1	<1	<1	0,007	0,008	0,009	0,011	ND	ND	ND	ND
33	ArroCanu2	0,2	0,2	0,3	0,2	72	16	948	821	ND	ND	ND	0,0003	0,011	0,010	0,017	0,010	ND	ND	0,004	ND	<1	<1	<1	<1	0,003	0,002	0,005	0,003	ND	ND	0,004	ND
36	ArroChac3	0,6	ND	0,7	ND	68	62	863	775	ND	ND	ND	ND	0,006	0,006	0,013	0,011	ND	ND	ND	ND	<1	<1	<1	<1	0,006	0,004	0,010	0,016	ND	ND	ND	ND
37	ArroMora1	0,3	0,3	0,3	0,																												

PARAMETROS FISICO-QUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS CALCULADOS EN CAMPO Y LABORATORIO - INA CTUA - COMPARACION CAMPAÑAS MAYO 2012 -AGOSTO 2012

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 falta de flujo en el cauce debido a la presencia de un candado en la tranquera. / ** 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

* Las celdas marcadas en gris no presentan datos debido a las condiciones de diseño de muestreo acordadas en el convenio.

**ANEXO III: Tablas con resultados de la campaña
de abril-mayo, junio (SHN) y septiembre de 2012
(ILPLA) de la Franja Costera Sur del Río de la Plata –
Agua Superficial**

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 - CAMPANA OTONO - MARZO ABRIL 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	
					µS/cm	mg O ₂ /l	% O ₂ SAT.	upH	° C	cm	UNT	mg CaCO ₃ /l	mg CaCO ₃ /l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg/l	
Palermo	200	201	500	26/03/2012	306	5,4	62	7	22	25	293	41	55	4	22	163	
		202	1500	26/03/2012	206	7,8	89	7	22	30	352	28	41	8	12	176	
		203	3000	26/03/2012	211	8,4	96	7	22	30	431	24	41	5	<10	250	
Riachuelo	300	301	500	26/03/2012	348	5,8	61	7	24	20	290	39	57	6	11	172	
		302	1500	26/03/2012	284	6,7	78	7	23	20	346	36	52	6	<10	192	
		303	3000	26/03/2012	300	7,0	81	8	23	20	328	38	56	4	<10	138	
		306	Desembocadura	26/03/2012	440	2,4	28	7	23	20	171	60	71	16	32	102	
Canal Sarandí	350	351	500	28/03/2012	480	4,3	46	8	18	20	227	56	73	12	22	104	
		352	1500	28/03/2012	267	8,4	91	8	19	25	481	30	54	8	12	263	
		353	3000	28/03/2012	233	9,2	99	8	19	20	558	30	46	3	<10	111	
		356	Desembocadura	28/03/2012	716	0,9	10	7	23	30	66	88	105	28	50	33	
A° Santo Domingo	400	401	500	10/04/2012	512	3,6	45	8	20	30	169	113	87	7	23	146	
		402	1500	10/04/2012	386	4,7	53	7	21	30	222	83	65	7	18	148	
		403	3000	10/04/2012	192	8,9	98	8	20	30	495	43	40	2	<10	290	
		406	Desembocadura	10/04/2012	486	4,3	48	8	21	25	190	106	80	9	17	146	
Bernal	500	501	500	10/04/2012	392	5,7	65	7	19	25	410	76	63	4	<10	173	
		502	1500	10/04/2012	299	6,3	71	7	21	25	392	64	56	2	13	223	
		503	3000	10/04/2012	187	8,9	98	8	20	25	547	42	39	2	11	306	
Berazategui	600	601	500	11/04/2012	457	6,7	75	8	22	25	199	98	76	4	20	122	
		602	1500	11/04/2012	366	2,8	31	7	22	25	231	74	64	8	17	130	
		603	3000	11/04/2012	264	5,8	66	7	22	25	342	57	49	5	13	190	
		610	Entre 2000 y 3000	12/04/2012	342	3,5	39	7	21	20	298	91	59	14	42	166	
		611		12/04/2012	420	1,4	16	7	22	20	245	101	69	27	68	151	
		612		12/04/2012	286	2,1	23	7	21	20	272	77	52	8	19	156	
		613		12/04/2012	288	2,5	28	7	21	20	244	64	53	7	17	151	
		614		12/04/2012	284	2,8	32	7	21	20	269	63	60	8	13	146	
		615		12/04/2012	278	2,5	28	7	21	20	276	59	52	8	26	141	
		616		12/04/2012	287	2,0	22	7	21	20	256	63	53	8	18	136	
		617		12/04/2012	290	1,7	19	7	22	20	233	35	54	8	16	125	
		618		12/04/2012	435	0,7	8	7	22	20	195	125	84	41	76	107	
		619		12/04/2012	319	1,0	10	7	21	20	244	103	69	20	46	106	
		620		12/04/2012	379	0,6	7	7	22	20	241	92	63	18	34	137	
		621		12/04/2012	272	3,0	33	7	21	20	300	59	50	7	16	194	
		622		12/04/2012	295	1,6	18	7	21	20	262	63	55	6	14	131	
		623		12/04/2012	430	0,6	7	7	22	20	207	103	68	21	32	110	
		624		12/04/2012	299	1,1	12	7	21	20	231	66	54	7	12	174	
		625		12/04/2012	300	1,0	11	7	21	20	250	64	55	9	16	133	
		626		12/04/2012	286	2,1	24	7	21	20	250	62	54	9	19	145	
Punta Colorada	700	701	500	11/04/2012	389	5,5	61	8	21	25	248	80	65	3	<10	147	
		702	1500	11/04/2012	233	7,0	78	7	21	25	431	49	49	2	<10	283	
		703	3000	11/04/2012	194	9,0	100	8	21	25	536	42	41	2	<10	325	
Punta Lara	800	801	500	11/04/2012	340	6,0	67	7	21	25	214	73	59	4	12	155	
		802	1500	11/04/2012	269	4,9	54	7	21	25	220	58	50	5	15	128	
		803	3000	11/04/2012	224	7,5	83	7	21	25	299	46	44	2	<10	178	

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 - CAMPANA OTONO - MARZO ABRIL 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 ₃ /l	mg N-NO ₃ ⁻ /l	mg N-NO ₂ ⁻ /l	mg N total/l	mg P-PO ₄ /l	mg P total/l	mg Ca /l	mg Mg /l	mg Cl ⁻ /l	mg SO ₄ ⁻ /l	µg CN ⁻ /l						
Palermo	200	201	500	26/03/2012	0,58	1,13	0,086	2,7	0,11	0,21	18	3	28	26	<2	10,74	0,09	4,69	12,69	4,46	10,86
		202	1500	26/03/2012	0,28	0,37	<0,006	2,3	0,05	0,08	11	3	19	14	<2	9,89	0,04	2,41	7,65	4,47	46,12
		203	3000	26/03/2012	0,44	0,49	0,019	1,1	0,06	0,10	12	2	19	16	<2	12,02	0,08	4,14	7,45	5,82	10,99
Riachuelo	300	301	500	26/03/2012	0,48	1,01	0,099	2,3	0,14	0,21	16	4	34	23	2	11,15	0,06	2,59	13,39	3,81	24,4
		302	1500	26/03/2012	0,57	0,83	0,032	1,8	0,12	0,16	17	2	28	21	<2	12,91	0,11	3,86	11,92	4,8	12,88
		303	3000	26/03/2012	0,65	0,94	0,070	2,0	0,13	0,17	15	4	33	25	<2	12,92	0,1	2,55	10,86	3,65	13,01
		306	Desembocadura	26/03/2012	0,93	0,87	0,095	2,5	0,21	0,27	18	7	46	27	<2	10,05	0,07	2,59	17,77	3,29	11,71
Canal Sarandí	350	351	500	28/03/2012	1,07	0,72	0,053	3,1	0,33	0,42	19	6	47	35	2	13,5	0,05	4,06	16,96	4,07	14,13
		352	1500	28/03/2012	0,49	0,67	0,006	1,3	0,13	0,15	13	5	27	27	<2	13,66	0,11	5,03	11,6	3,99	20,39
		353	3000	28/03/2012	0,48	0,55	0,007	1,8	0,09	0,11	12	4	22	28	<2	9,74	0,04	1,72	13,6	3,75	11,34
		356	Desembocadura	28/03/2012	2,73	0,27	0,051	4,6	0,56	0,59	26	10	82	51	2	16,25	0,07	2,47	35,12	2,67	42,42
A° Santo Domingo	400	401	500	10/04/2012	2,49	1,30	<0,006	7,2	0,09	0,30	23	7	55	47	<2	12,26	<0,04	4,2	22,6	3,26	18,93
		402	1500	10/04/2012	1,18	0,89	0,059	3,9	0,16	0,27	18	5	40	35	<2	24,8	0,06	4,57	15,63	2,39	12,18
		403	3000	10/04/2012	0,33	0,58	0,014	1,7	0,28	0,39	10	3	18	25	<2	10,17	0,1	3,78	15,63	5,12	11,95
		406	Desembocadura	10/04/2012	0,72	1,42	0,076	3,2	0,27	0,39	20	7	50	52	2	14,93	0,12	6,18	8,56	4,94	10,43
Bernal	500	501	500	10/04/2012	0,58	1,14	0,037	1,8	0,12	0,18	16	5	39	34	<2	9,51	0,07	2,44	37,24	3,16	9,6
		502	1500	10/04/2012	0,75	0,98	<0,006	3,3	0,16	0,24	16	4	31	22	<2	13,46	0,1	4,31	13	4,15	13,6
		503	3000	10/04/2012	0,41	0,43	0,006	1,4	0,05	0,06	10	3	17	14	<2	9,94	0,12	4,24	14,85	6,63	13,79
Berazategui	600	601	500	11/04/2012	0,44	1,53	<0,006	5,8	0,24	0,27	21	5	49	27	<2	12,22	<0,04	2,40	10,98	2,17	22,1
		602	1500	11/04/2012	0,81	1,28	0,023	3,5	0,18	0,20	17	5	37	28	<2	10,74	<0,04	1,71	14,22	2,77	21,97
		603	3000	11/04/2012	0,70	0,74	0,014	1,5	0,12	0,21	13	4	26	18	<2	14,3	0,08	2,43	13,65	3,28	10,99
		610	Entre 2000 y 3000	12/04/2012	2,32	0,67	0,047	5,4	0,33	0,46	16	4	32	25	2						
		611		12/04/2012	3,05	0,44	0,095	8,1	0,55	0,85	18	6	42	31	<2						
		612		12/04/2012	1,46	0,70	0,053	2,2	0,18	0,24	14	4	27	28	<2						
		613		12/04/2012	1,31	0,80	0,061	2,2	0,18	0,23	13	5	28	24	<2						
		614		12/04/2012	1,09	0,87	0,042	4,4	0,14	0,17	13	7	28	29	<2						
		615		12/04/2012	1,05	0,89	0,061	2,0	0,14	0,19	13	5	26	20	<2						
		616		12/04/2012	1,12	0,87	0,044	4,6	0,13	0,19	16	3	27	22	<2						
		617		12/04/2012	1,18	0,85	0,059	3,8	0,14	0,21	14	5	28	19	<2						
		618		12/04/2012	5,39	0,13	0,009	8,8	0,73	0,92	22	7	47	45	2						
		619		12/04/2012	4,62	0,64	0,127	7,5	0,55	0,64	19	5	43	32	<2						
		620		12/04/2012	3,95	1,35	0,287	6,4	0,92	0,98	18	5	35	27	2						
		621		12/04/2012	1,13	0,82	0,025	3,1	0,13	0,20	13	4	28	17	<2						
		622		12/04/2012	1,23	0,82	0,053	3,9	0,17	0,25	14	5	28	21	<2						
		623		12/04/2012	3,60	0,24	0,034	7,2	0,54	0,76	18	6	40	28	2						
		624		12/04/2012	1,24	0,85	0,055	5,9	0,19	0,25	14	4	29	20	<2						
		625		12/04/2012	1,13	0,96	0,063	5,2	0,15	0,22	14	5	30	18	<2						
		626		12/04/2012	1,26	1,01	0,110	3,6	0,15	0,25	14	5	29	17	<2						
Punta Colorada	700	701	500	11/04/2012	0,69	1,46	<0,006	5,3	0,43	0,51	16	6	41	30	2	12,74	0,13	3,62	19,58	8,29	13,82
		702	1500	11/04/2012	0,64	0,70	0,020	2,1	0,11	0,13	11	5	21	16	<2	14,1	0,09	3,17	9,97	4,95	10,7
		703	3000	11/04/2012	0,52	0,45	<0,006	3,5	0,11	0,33	10	4	18	2	<2	12,1	0,13	4,26	8,66	6	24,36
Punta Lara	800	801	500	11/04/2012	0,46	1,55	0,021	6,2	0,18	0,25	16	5	34	28	<2	12,24	0,2	2,39	12,45	2,08	27,58
		802	1500	11/04/2012	0,84	1,22	0,043	5,5	0,14	0,19	13	4	26	22	<2	10,51	0,1	0,99	7,74	4,42	11,89
		803	3000	11/04/2012	0,44	0,77	0,008	3,0	0,07	0,13	11	4	22	18	<2	10,2	0,09	1,53	7,47	2,42	10,63

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 DE LA FRANJA COSTERA SUR DEL RÍO DE LA PLATA																
PARAMETROS FISICO-QUIMICOS CALCULADOS EN CAMPO Y LABORATORIO - Servicio de Hidrografía Naval - CAMPANA INVIERNO - JUNIO 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
					µS/cm	mg O ₂ /l	% O ₂ SAT.	upH	° C	cm	UNT	mg CaCO ₃ /l	mg CaCO ₃ /l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg/l
Palermo	200	201	500	20/06/2012	283	8,0	75	8	13	30	97	65	52	2	21	141
		202	1500	20/06/2012	184	7,7	73	8	13	30	82	37	30	<1	12	45
		203	3000	20/06/2012	177	8,7	83	8	13	30	75	38	42	<1	<10	29
Riachuelo	300	301	500	20/06/2012	332	7,1	68	8	14	25	134	76	45	3	10	81
		302	1500	20/06/2012	227	7,4	69	8	13	25	135	43	40	1	<10	65
		303	3000	20/06/2012	183	8,3	77	8	12	25	111	38	34	1	<10	77
		306	Desembocadura	20/06/2012	419	5,1	50	8	14	25	92	89	64	3	18	39
Canal Sarandí	350	351	500	20/06/2012	457	4,7	45	8	14	30	100	94	60	9	21	61
		352	1500	20/06/2012	391	5,9	57	8	13	30	109	80	53	5	13	53
		353	3000	20/06/2012	186	8,4	77	8	12	30	115	38	39	1	<10	55
		356	Desembocadura	20/06/2012	651	6,1	61	7	15	20	86	126	92	17	25	40
A° Santo Domingo	400	401	500	20/06/2012	517	4,3	40	7	13	30	83	102	83	6	16	36
		402	1500	20/06/2012	254	7,4	69	8	12	30	150	52	43	7	10	55
		403	3000	20/06/2012	196	7,8	72	7	12	30	134	45	44	2	<10	70
		406	Desembocadura	20/06/2012	1152	0,0	0	7	13	20	91	330	158	171	267	49
Bernal	500	501	500	19/06/2012	460	3,3	31	8	13	20	122	106	79	6	18	77
		502	1500	19/06/2012	241	5,8	54	8	12	20	193	53	47	4	19	115
		503	3000	19/06/2012	192	6,3	59	8	13	20	153	41	51	2	12	67
Berazategui	600	601	500	18/06/2012	466	6,3	58	8	12	20	110	104	68	4	<10	57
		602	1500	18/06/2012	340	6,6	63	7	13	20	129	73	55	5	<10	55
		603	3000	18/06/2012	209	8,1	76	8	13	20	173	42	45	4	10	71
		610	Entre 2000 y 3000	19/06/2012	297	5,5	52	7	13	10	145	70	61	10	26	80
		611		19/06/2012	339	5,3	50	7	13	20	122	70	51	25	42	70
		612		19/06/2012	318	5,0	48	7	13	20	133	68	51	18	47	71
		613		19/06/2012	296	5,2	49	8	13	20	148	62	47	9	16	71
		614		19/06/2012	533	2,4	24	7	15	10	106	136	78	57	108	57
		615		19/06/2012	369	4,2	39	7	13	10	134	83	51	17	33	62
		616		19/06/2012	377	3,8	36	7	14	10	145	123	73	28	60	17
		617		19/06/2012	539	2,8	27	7	15	20	116	136	70	59	89	60
		618		19/06/2012	510	3,5	34	7	15	10	118	122	71	40	125	91
		619		19/06/2012	276	5,9	55	8	13	10	118	66	49	18	45	71
		620		19/06/2012	312	5,4	50	8	13	20	132	66	49	15	33	72
		621		19/06/2012	324	5,3	49	8	13	20	137	76	57	9	19	76
		622		19/06/2012	409	4,4	41	8	13	20	101	88	69	12	29	49
		623		19/06/2012	387	4,9	46	8	13	20	103	87	56	19	44	53
		624		19/06/2012	287	5,3	50	8	13	10	144	65	47	22	51	72
		625		19/06/2012	541	2,6	26	7	15	20	103	137	73	43	115	61
		626		19/06/2012	468	2,6	25	7	15	20	110	116	64	21	59	36
Punta Colorada	700	701	500	18/06/2012	395	5,6	52	8	13	25	123	84	66	4	12	70
		702	1500	18/06/2012	263	6,4	61	7	13	25	128	57	37	2	<10	77
		703	3000	18/06/2012	191	8,6	81	8	13	25	124	39	32	2	<10	76
Punta Lara	800	801	500	18/06/2012	408	6,4	59	8	12	20	130	92	46	6	16	59
		802	1500	18/06/2012	295	6,6	61	8	12	20	142	63	60	5	14	44
		803	3000	18/06/2012	230	8,4	78	8	12	20	128	47	41	5	10	69

CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES DE LA FRANJA COSTERA SUR DEL RÍO DE LA PLATA																												
PARAMETROS FISICO-QUIMICOS CALCULADOS EN CAMPO Y LABORATORIO - Servicio de Hidrografia Naval - CAMPANA INVIERNO - JUNIO 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 mg N-NH ₃ /l	Nitrógeno de nitratos mg N-NO ₃ /l	Nitrógeno de nitritos mg N-NO ₂ /l	Nitrógeno Total mg N total/l	Fósforo de ortofosfato mg P-PO ₄ /l	Fósforo total mg P total/l	Calcio mg Ca /l	Magnesio mg Mg/l	Cloruros mg Cl /l	Sulfatos mg SO ₄ ⁻ /l	Cianuros totales µg CN/l	Cobre µg/l Cu	Cadmio µg/l Cd	Plomo µg/l Pb	Cromo µg/l Cr	Niquel µg/l Ni	Zinc µg/l Zn	Cobre soluble µg/l Cu	Cadmio Soluble µg/l Cd	Plomo soluble µg/l Pb	Cromo soluble µg/l Cr	Niquel soluble µg/l Ni	Zinc soluble µg/l Zn	
Palermo	200	201	500	20/06/2012	0,78	0,34	0,01	1,5	0,09	0,22	10	7	20	16	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
		202	1500	20/06/2012	0,24	0,23	<0,002	<1	0,04	0,10	8	3	14	10	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
		203	3000	20/06/2012	0,19	0,27	<0,002	<1	0,05	0,16	8	6	15	10	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
Riachuelo	300	301	500	20/06/2012	1,05	0,36	0,03	1,7	0,19	0,35	14	2	32	17	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
		302	1500	20/06/2012	0,42	0,34	0,01	1,1	0,06	0,20	7	6	18	14	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
			3000	20/06/2012	0,10	0,24	<0,002	<1	0,05	0,21	8	3	13	11	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
		306	Desembocadura	20/06/2012	1,25	0,31	0,04	1,8	0,27	0,52	15	6	34	28	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
		351	500	20/06/2012	1,35	0,38	0,04	2,3	0,37	0,58	16	5	34	32	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
		352	1500	20/06/2012	1,12	0,42	0,04	2,4	0,28	0,80	15	4	38	34	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
Canal Sarandí	350	353	3000	20/06/2012	0,20	0,28	0,01	1,0	0,11	0,65	8	4	8	24	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
		356	Desembocadura	20/06/2012	1,97	<0,095	0,06	3,6	1,13	1,15	20	10	77	66	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
		401	500	20/06/2012	1,52	0,37	0,04	2,6	0,88	1,16	14	11	43	26	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
A° Santo Domingo	400	402	1500	20/06/2012	0,54	0,41	<0,006	1,3	0,08	0,44	12	3	21	19	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
		403	3000	20/06/2012	0,29	0,37	<0,002	<1	0,07	0,45	10	5	12	12	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
		406	Desembocadura	20/06/2012	2,28	<0,095	<0,002	5,7	3,47	4,87	37	16	74	60	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
Bernal	500	501	500	19/06/2012	1,34	0,45	0,03	2,1	0,42	0,75	17	9	43	33	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
		502	1500	19/06/2012	0,40	0,51	0,01	1,4	0,08	0,52	11	5	20	16	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
		503	3000	19/06/2012	0,27	0,32	<0,006	1,0	0,05	0,55	9	7	15	17	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
Berazategui	600	601	500	18/06/2012	1,09	0,75	0,03	2,2	0,43	0,86	19	5	37	37	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
		602	1500	18/06/2012	0,79	0,64	0,03	1,6	0,36	0,73	13	5	27	26	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
		603	3000	18/06/2012	0,27	0,37	0,01	<1	0,07	2,15	8	6	14	13	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
		610		19/06/2012	1,16	0,42	0,02	1,9	0,26	0,79	11	8	22	20	<2													
		611		19/06/2012	1,22	0,38	0,03	1,8	0,31	0,83	12	5	24	18	<2													
		612		19/06/2012	1,26	0,41	0,03	1,9	0,28	0,83	13	5	25	19	<2													
		613		19/06/2012	1,26	0,35	0,02	1,8	0,17	0,87	11	5	22	19	<2													
		614		19/06/2012	2,98	0,23	0,04	20,6	1,12	1,53	17	9	39	31	<2													
		615		19/06/2012	1,94	0,41	0,03	3,2	0,62	3,14	15	3	30	30	<2													
		616		19/06/2012	2,86	0,32	0,04	20,6	1,08	1,49	12	10	47	38	<2													
		617		19/06/2012	3,05	0,22	0,04	20,4	1,19	1,66	15	8	50	28	<2													
		618		19/06/2012	2,80	0,27	0,04	5,2	0,84	1,38	17	7	40	25	<2													
		619		19/06/2012	1,16	0,39	0,02	1,8	0,23	0,87	10	6	27	15	<2													
		620		19/06/2012	0,66	0,42	0,02	1,4	0,10	0,76	13	4	31	24	<2													
		621		19/06/2012	0,83	0,44	<0,006	1,9	0,27	0,90	15	5	37	23	<2													
		622		19/06/2012	1,16	0,50	0,02	5,2	0,27	0,89	13	9	35	26	<2													
		623		19/06/2012	1,05	0,43	0,02	1,5	0,36	0,93	14	5	30	26	<2													
		624		19/06/2012	1,16	0,41	0,02	1,7	0,26	0,84	13	4	27	17	<2													
		625		19/06/2012	2,44	0,26	0,04	20,6	1,29	1,46	18	7	45	29	<2													
		626		19/06/2012	2,28	0,30	0,04	3,2	0,89	1,32	18	5	36	26	<2													
		Punta Colorada	700	701	500	18/06/2012	1,06	0,64	0,03	2,1	0,36	0,85	14	8	31	29	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
702	1500			18/06/2012	1,27	0,32	0,01	2,0	0,25	0,75	12	2	15	20	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
703	3000			18/06/2012	0,20	0,28	<0,002	<1	0,15	0,62	7	3	12	13	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
Punta Lara	800	801	500	18/06/2012	1,00	0,78	0,02	2,0	0,42	0,78	15	2	33	25	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
		802	1500	18/06/2012	0,77	0,66	0,03	1,8	0,31	1,31	12	7	25	20	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso
		803	3000	18/06/2012	0,33	0,35	0,01	1,2	0,09	0,70	9	4	14	15	<2	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso	en proceso

ND= No detectado
Las celdas marcadas en gris no se determinan por convenio.
Los metales se encuentran en proceso se 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 SEPTIEMBRE 2012

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO		ANÁLISIS BACTERIOLOGICO			PIGMENTOS	
NUMERO ESTACION	CODIGO DE ESTACION	Fecha de Muestreo	Escherichia coli	Enterococos (Streptococos fecales)	Feofitina A	Clorofila A
			(NMP/100ml)	(NMP/100ml)	(µg/l)	(µg/l)
A200	Palermo	11/09/2012	No corresponde	No corresponde	7,3	0,4
201	Palermo	20/06/2012	249	132	No corresponde	No corresponde
202	Palermo	20/06/2012	209	132	1,7	0,5
203	Palermo	20/06/2012	171	32	1,5	0,9
301	Riachuelo	20/06/2012	684	65	4,4	0,4
302	Riachuelo	20/06/2012	417	327	4,3	0,6
303	Riachuelo	20/06/2012	168	99	2,3	0,4
306	Riachuelo	20/06/2012	1048	371	11,6	0,7
A350	Canal Sarandí	11/09/2012	No corresponde	No corresponde	2,9	7,2
351	Canal Sarandí	20/06/2012	333	32	No corresponde	No corresponde
352	Canal Sarandí	20/06/2012	249	32	5,2	0,2
353	Canal Sarandí	20/06/2012	99	99	4,9	0,1
353D	Canal Sarandí	20/06/2012	32	<32	No corresponde	No corresponde
B	Canal Sarandí	20/06/2012	<32	<32	No corresponde	No corresponde
356	Canal Sarandí	20/06/2012	1765	255	No corresponde	No corresponde
A400	Aº Santo Domingo	11/09/2012	No corresponde	No corresponde	2,3	7,9
401	Aº Santo Domingo	20/06/2012	171	32	No corresponde	No corresponde
402	Aº Santo Domingo	20/06/2012	171	<32	13,3	0,8
403	Aº Santo Domingo	20/06/2012	249	64	5,9	0,1
406	Aº Santo Domingo	20/06/2012	462176	1141	No corresponde	No corresponde
A500	Bernal	03/09/2012	No corresponde	No corresponde	13,9	7,7
501	Bernal	18/06/2012	892	285	No corresponde	No corresponde
502	Bernal	18/06/2012	1048	378	2,4	0,9
503	Bernal	18/06/2012	134	168	2,1	0,9
A600	Berazategui	03/09/2012	No corresponde	No corresponde	17,6	3,6
601	Berazategui	18/06/2012	1048	456	No corresponde	No corresponde
602	Berazategui	18/06/2012	835	557	2,1	0,4
603	Berazategui	18/06/2012	684	209	7,8	0,8
604	Berazategui	19/06/2012	99	<32	No corresponde	No corresponde
605	Berazategui	19/06/2012	<32	<32	No corresponde	No corresponde
610	Berazategui	19/06/2012	49401	62168	No corresponde	No corresponde
611	Berazategui	19/06/2012	36163	72140	No corresponde	No corresponde
612	Berazategui	19/06/2012	87665	87665	No corresponde	No corresponde
613	Berazategui	19/06/2012	68896	200790	No corresponde	No corresponde
614	Berazategui	19/06/2012	1169875	702031	No corresponde	No corresponde
615	Berazategui	19/06/2012	384802	200790	No corresponde	No corresponde
616	Berazategui	19/06/2012	477618	384862	No corresponde	No corresponde
617	Berazategui	19/06/2012	702031	877271	No corresponde	No corresponde
618	Berazategui	19/06/2012	702031	462176	No corresponde	No corresponde
619	Berazategui	19/06/2012	134505	120266	No corresponde	No corresponde
620	Berazategui	19/06/2012	978	78	No corresponde	No corresponde
621	Berazategui	19/06/2012	745	670	No corresponde	No corresponde
622	Berazategui	19/06/2012	745	<78	No corresponde	No corresponde
623	Berazategui	19/06/2012	255	357	No corresponde	No corresponde
624	Berazategui	19/06/2012	93280	62168	No corresponde	No corresponde
625	Berazategui	19/06/2012	462176	462176	No corresponde	No corresponde
626	Berazategui	19/06/2012	384862	262555	No corresponde	No corresponde
A700	Punta Colorada	03/09/2012	No corresponde	No corresponde	9,8	3,8
701	Punta Colorada	18/06/2012	8169	6171	No corresponde	No corresponde
702	Punta Colorada	18/06/2012	>28903	>28903	1,9	0,9
703	Punta Colorada	18/06/2012	<32	<32	3,4	0,4
A800	Punta Lara	03/09/2012	No corresponde	No corresponde	7,3	5,6
801	Punta Lara	18/06/2012	5438	4846	No corresponde	No corresponde
802	Punta Lara	18/06/2012	9465	10992	2,3	0,7
803	Punta Lara	18/06/2012	171	171	3,6	0,0
803D	Punta Lara	18/06/2012	65	32	No corresponde	No corresponde
B	Punta Lara	18/06/2012	<32	<32	No corresponde	No corresponde

CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES DE LA FRANJA COSTERA SUR DEL RIO DE LA PLATA
CALIDAD DE SEDIMENTOS -PARÁMETROS BIOLÓGICOS - INSTITUTO DE LIMNOLOGIA "DR. R. A. RINGUELET" - CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2012

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO			INVERTEBRADOS								
NUMERO ESTACION	CODIGO DE ESTACION	FECHA DE MUESTREO	Materia Orgánica	Densidad	Riqueza	Indice de Diversidad de Shannon Weaver	Equitabilidad	IBPAMP	Relación de grupos macroinvertebrados		
			%	Ind/m ²	Numero de Taxa	-	-	-	Sensibles	Tolerantes	Muy Tolerantes
A200	Palermo	11/09/2012	2,10	883	5	0,50	0,46	5	0	11	89
A350	Sarandí	11/09/2012	3,50	850	3	0,10	0,14	1	0	4	96
A400	Santo Domingo	11/09/2012	2,20	633	4	0,65	0,94	1	0	5	95
A500	Bernal	05/09/2012	2,83	2500	5	1,06	0,69	7	2	24	74
A600	Berazategui	05/09/2012	1,80	383	2	0,32	0,45	1	0	0	100
A700	Punta Colorada	05/09/2012	2,08	117	3	0,00	0,00	3	0	12	88
A800	Punta Lara	05/09/2012	0,90	150	4	0,40	0,57	5	9	29	63

* La estacion 306 no fue muestreada por inaccesibilidad en el intermareal

Hoja 2 de 3

CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES DE LA FRANJA COSTERA SUR DEL RIO DE LA PLATA

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

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO			DIATOMEAS						RELACION DE DIATOMEAS		
NUMERO ESTACION	CODIGO DE ESTACION	FECHA DE MUESTREO	Riqueza	IDP	Equitabilidad	Indice de Diversidad de Shannon Weaver	Porcentaje con valvas deformadas	Porcentaje con cloroplastos deformados	Sensibles	Tolerantes	Muy Tolerantes
			Numero de Especies	-	-	-	%	%	%	%	%
A200	Palermo	11/09/2012	18	2,4	0,52	2,18	0,0	5,00	2,39	80,08	17,13
A350	Sanrandi	11/09/2012	18	3,2	0,41	1,73	0,0	9,50	0,56	3,06	94,43
A400	Santo Domingo	11/09/2012	23	3,1	0,54	2,43	0,0	5,50	0,57	7,47	87,07
A500	Bernal	05/09/2012	23	2,9	0,65	2,93	0,0	7,25	1,67	26,11	70,28
A600	Berazategui	05/09/2012	13	3,0	0,27	1,00	0,0	10,00	0,58	2,05	95,32
A700	Punto Colorada	05/09/2012	29	2,8	0,76	3,68	0,0	8,20	1,11	30,83	64,44
A800	Punta Lara	05/09/2012	34	2,8	0,74	3,76	0,0	7,40	6,01	32,24	57,38

ANEXO IV: Resultados de las campañas de medición de caudales en el Río Matanza Riachuelo y Afluentes: junio, julio y agosto de 2012

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

Código de Estación	CAMPAÑA JUNIO 2012		CAMPAÑA JULIO 2012		CAMPAÑA AGOSTO 2012	
	Fecha	Caudal (m ³ /s)	Fecha	Caudal (m ³ /s)	Fecha	Caudal (m ³ /s)
50- A° Rodríguez	08/05/2012	0,552	26/07/2012	0,392	18/08/2012	6,300
20- A° Rodríguez	08/05/2012	0,102	26/07/2012	0,116	19/08/2012	7,100
47- A° Cebey	22/06/2012	0,168	24/07/2012	0,142	18/08/2012	0,670
6- Río Matanza	25/06/2012	2,501	26/07/2012	0,483	16/08/2012	23,400
19- Río Matanza	19/06/2012	2,372	27/07/2012	0,292	27/08/2012	0,655
48- A° Cañuelas	22/06/2012	1,122	24/07/2012	0,035	18/08/2012	1,266
18- A° Cañuelas	22/06/2012	0,190	24/07/2012	0,393	21/08/2012	1,932
17- Afluente del Cañuelas	22/06/2012	0,105	24/07/2012	0,079	21/08/2012	1,698
5- A° Cañuelas	22/06/2012	0,147	26/07/2012	0,232	16/08/2012	30,100
16- A° Chacón	19/06/2012	0,288	27/07/2012	0,812	27/08/2012	0,223
4- Río Matanza	29/06/2012	0,783	30/07/2012	2,352	19/08/2012	12,600
44- Río Matanza	28/06/2012	0,998	27/07/2012	1,411	19/08/2012	16,100
15- Río Matanza	29/06/2012	1,864	27/07/2012	1,769	17/08/2012	53,300
45- Río Matanza	28/06/2012	1,843	27/07/2012	1,552	20/08/2012	20,900
14- A° Morales	22/06/2012	0,255	26/07/2012	0,467	19/08/2012	3,476
3- A° Morales	25/06/2012	0,606	20/07/2012	0,823	19/08/2012	5,500
13- Afluente del Morales	25/06/2012	0,079	30/07/2012	0,104	21/08/2012	0,154
12- A° Morales	25/06/2012	0,523	27/07/2012	0,725	21/08/2012	5,792
2- A° Morales	25/06/2012	0,358	20/07/2012	0,553	16/08/2012	24,500
1- Río Matanza	28/06/2012	1,588	20/07/2012	1,621	17/08/2012	56,600
11- A° Aguirre	29/06/2012	0,095	19/07/2012	0,087	01/08/2012	0,084
10- A° Don Mario	25/06/2012	0,237	30/07/2012	0,415	17/08/2012	6,300
21- Cauce viejo del RM	19/06/2012	2,415	19/07/2012	2,467	01/08/2012	2,182
9- A° Santa Catalina	27/06/2012	0,271	31/07/2012	0,252	02/08/2012	0,258
8- A° del Rey	27/06/2012	0,800	31/07/2012	0,826	02/08/2012	0,712
7- Canal Unamuno	27/06/2012	0,043	31/07/2012	0,077	02/08/2012	0,095

ANEXO V: Listado de pozos de monitoreo de Agua Subterránea - Medición de niveles y datos de calidad de la campaña de junio de 2012. Tabla comparativa de las campañas de monitoreo de calidad: marzo de 2012 y junio de 2012

RED DE MONITOREO DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO - ACUMAR – ESTADO DE SITUACIÓN EN SEPTIEMBRE 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 Obrador 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 Penitenciaría) -
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.		La Rioja y Fair- A° Ortega - Barrio San Ignacio, El Jagüel.
-	LM	LM501	Freático	AySA	El pozo LM501 no se pudo monitorear por estar en mal estado. 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.	La Matanza	Nazca y Av. San Martin
57		LM740	Puelche	AySA			
58	MO	MO541	Freático	AySA		Morón	Virgilio al 2900
59		MO119	Puelche	AySA			
60	-	EZ5154	Freático	AySA		Ezeiza	Solis y Av. Argentina
61	-	EE713	Puelche	AySA		Esteban Echeverría	Lavalle y santa Ursula
62	CF	F018	Freático	GCABA		CABA	Plazoleta Herrera- por Herrera 1400
63		CF721	Puelche	AySA		CABA	Vieytes 1001- Centro-Constitución
64	-	AB577	Freático	AySA		Almirante Brown	Jorge 247. Adrogué
65	-	AB715	Puelche	AySA		Almirante Brown	Lavalleja y 33 Orientales
66	LA	LA523	Freático	AySA		Lanús	Jujuy y Perón
67		LA702	Puelche	AySA			
68	AV	AV522	Freático	AySA		Avellaneda	Solier y Supisiche
69		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



MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO			
MEDICIÓN DE LA PROFUNDIDAD DEL NIVEL FREÁTICO - INA CTUA			
Estación de Muestreo	Código del Pozo	JUNIO 2012	
		Fecha de Muestreo	Profundidad del nivel freático (mbbp)*
Ruta 6 y Corralón - Obrador Decavial - Cañuelas	1F	18/06/2012	3,14
Ruta 205 Km 75,5 - Cañuelas	2F	13/06/2012	3,16
Ruta 40 km 73 - Gral. Las Heras	3F	11/06/2012	3,33
Ruta 6 - Est. Los Sauces - Marcos Paz	4F	14/06/2012	4,86
Pagola y General Paz - La Matanza	5F	27/06/2012	6,71
Bajada Autopista - Dock Sud - Avellaneda	6F	22/06/2012	S/D
Vergara y Medrano - Estación Banfield - L. de Zamora	7F	02/07/2012	1,31
Hilario Ascasubi y Gob. Ávila - Longchamps - Alte. Brown	8F	26/06/2012	21,12
Ruta 58 - Canning - Barrio La Magdalena - E. Echeverría	9F	18/06/2012	2,25
La Rioja y Viena - Marcos Paz	10F	14/06/2012	4,04
Ruta 6 Est. Santa Ana - Gral Las Heras	11F	12/06/2012	5,10
Ruta 3 - Est. M'isijos - Cañuelas	12F	15/06/2012	3,74
Ruta 3 y Calle San Carlos - Virrey del Pino - La Matanza	13F	21/06/2012	7,82
Ruta 3 km 30 - La Matanza	14F	19/06/2012	7,23
Fair y Escuela Penitenciaria - Ezeiza	15F	27/06/2012	8,86
Ruta 6 a 7km - Cañuelas	17F	15/06/2012	3,90
Ruta 6 - Estancia El Tero - Cañuelas	18F	13/06/2012	3,92
Por ex ruta 40 a 2,5 km al Norte de la ciudad de Gral Las Heras.	19F	12/06/2012	2,60
Calle Dagnillo a 200 mts Aº Morales	20F	21/06/2012	1,90
Alsina 1521, Pontevedra. Merlo	21F	19/06/2012	7,50
Estancia Luz María - Antigua R52 -Ezeiza	22F	27/06/2012	4,48
Autopista Ezeiza-Cañuelas km 49 1/2 - Cañuelas	23F	14/06/2012	4,51
Autopista Ezeiza-Cañuelas km 39 1/2 - Ezeiza	24F	15/06/2012	5,42
Ex Ruta 16. La Lata, Pte Perón	25F	27/06/2012	11,02
La Acacia y Colectora Norte Au Ricchieri, La Matanza.	27F	29/06/2012	1,17
Ruta Tradición y Calle Rettes - Luis Guillón - E. Echeverría	28F	12/06/2012	13,44
Itapirú y Emilio Castro - Villa Diamante - Lanús	29F	18/06/2012	0,53
Estación Speratti - Escuela Nº 5 B. Rivadavia - Gral Las Heras	30F	11/06/2012	2,47
Morse y Colectora Aut. Bs-As. -La Plata	31F	18/06/2012	1,54
Ciudadela 8146, entre Querandies y Fraguero. Virrey del Pino	32F	21/06/2012	9,65
Club Regatas Avellaneda.	33F	22/06/2012	1,92
Las Cina-Cinas y J.A. Roca - El Jaguel, E. Echeverría	34F	28/06/2012	9,45
Virgilio 2900 , Morón	AySA-MO541	29/06/2012	7,40
Solis y Av. Argentina, Ezeiza	AySA-EZ5154	19/06/2012	3,76
Jujuy y Perón, Lanús	AySA-LA523	02/07/2012	1,05
Solier y Supisiche, Avellaneda	AySA-AV522	26/06/2012	1,13
Plazoleta Herrera- por Herrera altura 1400	GCABA-F018	13/06/2012	2,60
Jorge Nº 247 - Alte Brown	AySA-AB577	26/06/2012	4,30

* Profundidades referidas a boca de pozo

Nota: El pozo 6F no pudo monitorearse por rotura de la tapa. El pozo 27F fue recuperado.

Los pozos 16F y 26F fueron destruidos por actos de vandalismo. Se incorporó el pozo 34F a la red.

MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO			
MEDICIÓN DE LA PROFUNDIDAD DEL NIVEL PIEZOMÉTRICO - ACUÍFERO PUELCHÉ - INA CTUA			
Estación de Muestreo	Código del Pozo	JUNIO 2012	
		Fecha de Muestreo	Profundidad del nivel piezométrico (mbbp)*
Ruta 6 y Corralón - Obrador Decavial - Cañuelas	1P	18/06/2012	3,12
Ruta 205 Km 75,5 - Cañuelas	2P	13/06/2012	9,18
Ruta 40 km 73 - Gral. Las Heras	3P	11/06/2012	6,75
Ruta 6 - Est. Los Sauces - Marcos Paz	4P	14/06/2012	5,93
Pagola y General Paz - La Matanza	5P	27/06/2012	6,73
Bajada Autopista - Dock Sud - Avellaneda	6P	22/06/2012	1,76
Vergara y Medrano - Estación Banfield - L. de Zamora	7P	26/06/2012	4,89
Hilario Ascasubi y Gob. Ávila - Longchamps - Alte. Brown	8P	26/06/2012	24,32
Ruta 58 - Canning - Barrio La Magdalena - E. Echeverría	9P	18/06/2012	13,33
La Rioja y Viena - Marcos Paz	10P	14/06/2012	12,72
Ruta 6 Est. Santa Ana - Gral Las Heras	11P	12/06/2012	6,50
Ruta 3 - Est. M'isijos - Cañuelas	12P	15/06/2012	3,75
Ruta 3 y Calle San Carlos - Virrey del Pino - La Matanza	13P	21/06/2012	9,23
Ruta 3 km 30 - La Matanza	14P	19/06/2012	8,00
Fair y Escuela Penitenciaria - Ezeiza	15P	27/06/2012	9,97
Libertad y Colombes - Pueblo de la Paz, San Vicente	16P	21/06/2012	5,85
Ruta 6 a 7km - Cañuelas	17P	15/06/2012	6,72
Ruta 6 - Estancia El Tero - Cañuelas	18P	13/06/2012	4,84
Por ex ruta 40 a 2,5 km al Norte de la ciudad de Gral Las Heras.	19P	12/06/2012	8,31
Alsina 1521, Pontevedra. Merlo	21P	19/06/2012	9,40
Estación Speratti - Escuela Nº 5 B. Rivadavia - Gral Las Heras	30P	11/06/2012	6,90
Ciudadela 8146, entre Querandies y Fraguero. Virrey del Pino	32P	21/06/2012	11,60
Club Regatas Avellaneda.	33P	22/06/2012	1,35
La Rioja y Fair- A° Ortega - El Jaguel, E. Echeverría	34P	28/06/2012	7,90
Nazca y Av. San Martín, La Matanza	AySA-LM740	14/06/2012	9,34
Virgilio 2900 , Morón	AySA-MO119	29/06/2012	7,85
Lavalle y Santa Ursula, Esteban Echeverría	AySA-EE713	12/06/2012	16,70
Vieytes 1001, Constitución	AySA-CF721	13/06/2012	1,98
Lavalleja y 33 Orientales , Alte Brown	AySA-AB715	26/06/2012	16,14
Jujuy y Perón, Lanús	AySA-LA702	02/07/2012	0,70
Solier y Supisiche, Avellaneda	AySA-AV701	29/06/2012	1,93

* Profundidades referidas a boca de pozo

Nota: El pozo 13P ha sido reconstruido. Se incorporó el pozo 34P a la red.

CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO: ACUÍFERO FREÁTICO														
PARAMETROS FISICO-QUIMICOS CALCULADOS EN CAMPO Y LABORATORIO - INA CTUA - CAMPAÑAS MARZO 2012 y JUNIO 2012														
Código del Pozo	PARÁMETROS FISICO-QUIMICOS													
	pH		Temperatura		Conductividad eléctrica		Alcalinidad		Bicarbonatos		Sólidos disueltos totales		Turbiedad	
	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012
	u. de pH		°C		µS/cm		mg CaCO ₃ /l		mg CaCO ₃ /l		mg/l		UNT	
1F	7,43	7,20	18,5	18,0	726	740	289	335	352	408	535	459	6,8	0,2
2F	7,74	7,70	20,0	19,1	809	852	425	394	518	480	535	493	0,2	0,4
3F	7,09	8,11	20,0	19,8	1541	2396	527	801	642	976	879	1315	4,2	2,7
4F	7,48	7,41	18,0	17,9	806	811	402	361	490	440	502	499	0,1	0,4
5F	7,04	7,08	20,4	21,40	1221	1280	446	437	544	533	684	547	57,0	27
7F	8,28	7,70	21,2	18,5	719	760	252	265	---	323	416	506	3,0	0,1
8F	8,03	6,44	19,7	21,4	1099	1072	(-)	421	(*)	513	(-)	408	(-)	145
9F	8,13	7,11	19,1	18,8	1014	1068	394	423	480	516	617	623	0,2	0,4
10F	7,01	7,20	20,6	20,1	1169	1171	448	471	546	574	902	561	0,2	0,2
11F	7,39	7,50	19,2	18,8	1527	1520	725	685	884	835	994	890	0,1	ND
12F	7,56	7,34	20,4	18,4	1637	1722	487	490	594	597	1049	1062	ND	3,6
13F	7,06	7,10	20,5	19,5	1462	1528	512	489	624	596	941	917	0,3	0,4
14F	6,89	6,80	20,6	20,6	1264	1275	514	459	627	560	620	773	0,4	4,8
15F	7,75	7,10	24,3	25,2	988	1004	447	451	545	550	641	565	69,0	0,2
17F	7,68	7,60	19,1	18,6	1029	1040	508	495	619	603	671	680	4,0	11,0
18F	7,47	7,30	18,8	18,5	1004	1017	486	465	592	567	644	680	ND	0,1
19F	7,97	7,87	17,7	17,9	1404	1425	616	624	751	761	982	714	0,1	0,1
20F	8,09	(--)	20,0	(--)	1390	(--)	579	569	706	694	996	726	0,4	39
21F	7,13	7,12	19,6	19,9	1149	1150	472	467	575	569	572	719	0,3	0,1
22F	7,94	7,10	19,6	18,4	896	929	435	423	530	516	542	527	2,5	ND
23F	7,61	7,50	18,4	19,0	1128	1239	456	504	556	614	707	747	0,3	0,1
24F	7,55	7,40	18,5	19,0	1122	1053	434	420	529	512	692	675	3,1	0,1
25F	8,29	8,13	20,5	19,4	768	840	360	351	---	428	499	582	12,0	56
28F	7,20	7,00	22,2	21,0	842	813	341	360	416	439	247	425	3,6	ND
29F	8,02	7,44	21,4	21,5	9516	7650	774	729	944	889	5666	4533	24,0	0,2
30F	7,85	7,60	16,0	18,9	1419	1407	499	538	608	656	1001	874	0,2	ND
31F	8,17	7,10	23,4	21,0	2350	2758	961	1388	1171	1692	1284	2034	80	58
32F	8,60	7,55	18,2	18,4	1001	987	322	362	---	441	562	736	0,4	0,4
33F	7,11	7,00	21,4	23,3	3533	3724	796	1277	970	1.557	2518	2812	26,0	40
AySA-MO541	6,94	6,28	22,1	21,1	1645	2067	608	594	741	724	908	931	0,4	0,1
AySA-EZ5154	8,00	7,40	19,1	19,5	990	1153	360	373	439	455	538	537	0,3	4,8
AySA-LA523	7,17	6,85	21,0	19,6	8009	9033	392	412	478	502	4750	5173	29,0	75
AySA-AV522	7,51	7,30	21,2	21,3	1009	1130	244	339	297	413	609	511	0,3	0,2
AySA-AB577	8,02	7,50	20,1	21,9	727	1012	258	250	315	305	480	508	35	657
GCABA-F018	6,97	6,86	19,9	20,25	701	1077	204	190	249	232	804	705	51,0	60

** No se pudieron medir los parámetros de campo en el pozo 20F. Los Bicarbonatos se calculan a partir de la Alcalinidad cuando el pH es menor a 8,3

Hnia 1/3

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

Nota: Los pozos 16F, 26F y 27F se encuentran destruidos. No se pudo extraer muestra de agua del pozo 8F, sólo se pudieron medir los parámetros de campo.

No se pudo monitorear el pozo 6F en junio de 2012

CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO: ACUÍFERO FREÁTICO
PARAMETROS FISICO-QUIMICOS CALCULADOS EN LABORATORIO - INA CTUA - CAMPAÑAS MARZO 2012 y JUNIO 2012

Código del Pozo	PARÁMETROS FISICO-QUIMICOS																			
	Cloruros		Dureza Total		Calcio		Magnesio		Sulfatos		Arsénico		Sodio		Potasio		Sílice Total		Fósforo de Ortofosfatos	
	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012
	mg Cl/l		mg CaCO ₃ /l		mg Ca/l		mg Mg/l		mg SO ₄ /l		mg As/l		mg Na/l		mg K/l		mg SiO ₂ /l		mg P-P04/l	
1F	6,9	6,5	256	293	87,3	99,8	9	10,7	16	15	0,010	0,010	30	28	16	17	96	48	0,27	0,27
2F	6,0	5,0	103	114	55,6	32,1	9,3	8,3	7,6	13	0,050	0,054	141	141	25	27	76	35	0,13	0,14
3F	169	254	446	119	130	32,8	11,5	9,0	80	13	0,015	0,016	205	273	51	60	89	57	0,12	0,12
4F	7,9	5,0	279	276	70,5	75,2	24,9	21,5	12	14	0,014	0,015	52	51	27	30	85	54	0,043	0,059
5F	52,1	50,1	425	447	125	123	26,4	34,4	71	75	0,009	0,014	97	102	11	11	42	70	0,044	0,053
7F	38,7	36,7	139	147	44,8	33,7	5,6	15,4	39	38	0,028	0,031	86	89	19	19	34	65	0,091	0,093
8F	(-)	38,2	(-)	249	(-)	58,5	(-)	25,1	(-)	NSIR	(-)	0,014	(-)	62	(-)	16	(-)	72	(-)	0,081
9F	50,1	56,6	429	423	140	136	18,1	20,8	32	35	0,011	0,010	34	32	15	15	73	59	0,11	0,11
10F	40,2	38,7	484	460	159	118	20,5	40,3	17	24	0,018	0,018	33	31	45	43	98	62	0,062	0,099
11F	11,9	10,4	234	244	46	78,7	27,8	11,7	21	23	0,021	0,024	268	269	23	26	96	55	0,082	0,050
12F	110	117	258	276	63,2	87,4	16,5	14,2	155	183	0,030	0,029	268	251	17	18	96	32	0,065	0,065
13F	85,9	82,9	533	519	135	147	47,3	38,6	33	33	0,018	0,019	96	112	19	18	65	71	0,037	0,032
14F	60,5	31,8	564	569	164	178	36,4	30,8	79	90	0,017	0,016	30	29	27	25	75	74	0,12	0,14
15F	8,9	8,9	97,2	99,2	21,5	26,3	9,2	8,1	29	20	0,043	0,051	197	185	12	12	60	69	0,13	0,064
17F	7,9	7,4	119	123	26	29,0	12	12,2	14	18	0,060	0,068	195	192	15	15	89	38	0,094	0,093
18F	16,4	16,1	251	265	62,2	64,1	22,2	25,6	16	20	0,024	0,028	117	114	18	20	90	41	0,078	0,080
19F	35,7	34,7	110	125	25,6	33,0	11	10,4	27	29	0,080	0,076	300	292	15	16	92	61	0,093	0,092
20F	12,9	8,4	124	185	27,6	30,3	13,2	26,8	54	44	0,172	0,086	285	198	12	14	74	58	0,2	0,12
21F	40,7	40,2	428	411	112	129	36,4	22,0	15	16	0,021	0,021	82	68	19	22	57	67	0,033	< 0,030
22F	8,4	7,9	127	123	31,4	30,8	10,9	11,3	11	14	0,037	0,044	167	156	15	14	74	68	0,062	0,071
23F	16,9	19,9	141	183	38	50,5	11	13,9	25	31	0,049	0,045	209	212	11	13	75	57	0,072	0,066
24F	38,2	33,7	239	245	60,2	70,6	21,2	16,8	36	37	0,020	0,019	141	135	12	13	76	64	< 0,030	< 0,030
25F	37,2	8,4	51,5	82,4	13	17,3	4,6	9,6	11	NSIR	0,088	0,120	154	162	8,8	8,0	73	64	0,12	0,14
28F	14,9	10,9	250	223	72,4	63	16,6	16,1	34	34	0,022	0,024	75	92	9,2	9,5	74	48	0,037	< 0,030
29F	1807	1633	823	616	150	116	111	79,9	935	729	0,028	0,022	1919	1421	54	64	33	53	0,22	0,15
30F	45,4	45,7	95,8	94	20,8	23,7	10,4	8,5	56	66	0,092	0,087	299	291	16	16	93	67	0,067	0,070
31F	171	170	597	625	194	128	26,4	74,4	NSIR	NSIR	0,011	0,020	341	524	69	97	41	39	3,7	4,3
32F	20,3	18,6	167	159	48,9	40,1	10,5	14,9	6,9	8,2	0,047	0,042	159	146	6	6,7	57	66	0,039	0,036
33F	146	119	1370	1448	453	457	57,4	75,2	814	768	0,014	0,020	244	207	50	48	38	40	0,68	2,5
AySA-M0541	85,4	172	696	828	244	229	19	62,5	13	18	0,010	0,012	56	48	34	37	77	73	0,056	0,065
AySA-EZ5154	47,1	73,9	174	260	33	55,3	21,9	29,8	13	20	0,096	0,056	144	130	9	12	63	64	0,062	0,043
AySA-LA523	2377	2516	834	905	273	178	37,6	113	280	294	0,013	0,020	1464	1502	69	73	44	53	0,17	0,12
AySA-AV522	59,8	57,1	204	210	60,7	67	12,7	10,5	84	90	0,042	0,037	117	98	20	21	57	58	0,41	0,28
AySA-AB577	35,2	39,7	284	253	54,2	66,5	36,1	21,2	34	NSIR	0,023	0,024	31	25	11	12	70	70	0,13	2,0
GCABA-F018	44,2	49,6	328	366	107	109	14,2	23,4	216	262	0,019	0,026	68	66	17	15	40	32	2,9	2,9

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

* La determinación de alcalinidad, calcio, magnesio, potasio, sodio y arsénico se realizó sobre muestras filtradas.

Nota: Los pozos 16F, 26F y 27F se encuentran destruidos. No se pudo extraer muestra de agua del pozo 8F, sólo se pudieron medir los parámetros de campo.

No se pudo monitorear el pozo 6F en junio de 2012

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

Código del Pozo	COMPUESTOS DEL NITRÓGENO													
	Nitrógeno Total Kjeldahl		Nitrógeno amoniacal		Nitrógeno de Nitratos		Nitratos ¹		Nitrógeno de Nitritos		Nitritos ²		Nitrógeno Total	
	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012
	mg NTK/l		mg N-NH ₃ /l		mg N-NO ₃ /l		mg NO ₃ /l		mg N-NO ₂ /l		mg NO ₂ /l		mg N-N _{total} /l	
1F	ND	< 1,0	< 0,09	ND	0,6	1,1	2,4	4,9	ND	ND	---		0,6	1,1
2F	ND	< 1,0	< 0,09	< 0,09	ND	ND	---	---	ND	ND	---	---	---	---
3F	< 1, 0	ND	ND	0,13	ND	ND	---	---	ND	0,020	---	0,066	---	---
4F	< 1, 0	ND	0,1	0,18	< 1, 0	< 1,0	---	---	ND	ND	---	---	---	---
5F	ND	ND	ND	< 0,09	1,0	0,76	4,4	3,4	ND	ND	---	---	1,0	0,8
7F	ND	< 1,0	0,2	0,18	2,1	1,9	9,3	8,4	ND	< 0,012	---	---	2,1	1,9
8F	(-)	ND	(-)	ND	(-)	11	(*)	48,7	(-)	ND	(*)	---	(-)	11,0
9F	ND	< 1,0	< 0,09	0,29	ND	ND	---	---	ND	< 0,012	---	---	---	---
10F	ND	ND	0,1	< 0,09	11,0	11	48,7	48,7	ND	ND	---	---	11,0	11,0
11F	1,1	ND	0,2	ND	ND	ND	---	---	ND	ND	---	---	1,1	---
12F	ND	ND	< 0,09	< 0,09	2,9	3,1	12,8	13,7	ND	ND	---	---	2,9	3,1
13F	ND	ND	ND	ND	12,0	14	53,2	62,0	ND	ND	---	---	12,0	14,0
14F	ND	< 1,0	< 0,09	0,12	4,2	4,0	18,6	17,7	ND	< 0,012	---	---	4,2	4,0
15F	< 1,0	ND	< 0,09	< 0,09	1,9	1,8	8,4	8,0	ND	ND	---	---	1,9	1,8
17F	ND	< 1,0	ND	ND	0,9	<1,0	4,0	---	ND	ND	---	---	0,9	---
18F	ND	ND	0,1	ND	2,7	2,7	12,0	12,0	ND	ND	---	---	2,7	2,7
19F	< 1,0	ND	< 0,09	ND	< 1,0	< 1,0	---	---	ND	< 0,012	---	---	---	---
20F	< 1,0	< 1,0	< 0,09	< 0,09	3,5	4,2	15,5	18,6	ND	< 0,012	---	---	3,5	4,2
21F	ND	ND	ND	ND	8,6	8,3	38,1	36,8	0,070	0,20	0,230	0,66	8,7	8,5
22F	ND	ND	0,1	ND	2,2	1,9	9,7	8,4	ND	ND	---	---	2,2	1,9
23F	ND	ND	0,1	ND	3,1	2,4	13,7	10,6	ND	ND	---	---	3,1	2,4
24F	ND	ND	< 0,09	ND	8,8	8,0	39,0	35,4	0,012	ND	0,039	---	8,8	8,0
25F	< 1,0	< 1,0	< 0,09	ND	3,1	3,0	13,7	13,3	0,030	ND	0,099	---	3,1	3,0
28F	ND	ND	< 0,09	ND	6,8	5,9	30,1	26,1	< 0,012	0,050	---	0,16	6,8	6,0
29F	< 1,0	< 1,0	0,3	0,23	ND	1,0	---	4,4	ND	ND	---	---	---	1,0
30F	ND	ND	< 0,09	ND	2,8	2,7	12,4	12,0	ND	ND	---	---	2,8	2,7
31F	13,0	17	11,8	15,5	< 0,29	< 0,29	---	---	ND	ND	---	---	13,0	17,0
32F	ND	ND	ND	0,16	21,0	20	93,0	88,6	ND	ND	---	---	21,0	20,0
33F	29,0	40	22,6	35,8	< 0,29	< 0,29	---	---	ND	ND	---	---	29,0	40,0
AySA-MO541	ND	ND	ND	ND	18,0	6,9	79,7	31	< 0,012	0,020	---	0,07	18,0	6,9
AySA-EZ5154	< 1,0	ND	< 0,09	ND	13,0	11	57,6	48,7	ND	< 0,012	---	---	13,0	11,0
AySA-LA523	< 1,0	ND	0,1	< 0,09	< 0,29	< 0,29	---	---	0,020	ND	0,066	---	---	---
AySA-AV522	8,6	9,8	8,0	9,6	ND	ND	---	---	ND	< 0,012	---	---	8,6	9,8
AySA-AB 577	< 1,0	< 1,0	ND	ND	1,0	0,70	4,4	3,1	ND	ND	---	---	1,0	---
GCABA-F018	< 1,0	< 1,0	0,2	0,48	< 0,29	ND	---	---	ND	ND	---	---	---	---

Nota: Los pozos 16F, 26F y 27F se encuentran destruidos. No se pudo extraer muestra de agua del pozo 8F, sólo se pudieron medir los parámetros de campo. No se pudo monitorear el pozo 6F en junio de 2012

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

¹ Los Nitratos (NO₃) se calcularon a partir de Nitrógeno de Nitrato (N-NO₃)

² Los Nitritos (NO₂) se calcularon a partir de Nitrógeno de Nitrito (N-NO₂)

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

Código del Pozo	PARAMETROS FISICO-QUIMICOS													
	pH		Temperatura		Conductividad eléctrica		Alcalinidad		Bicarbonatos		Sólidos disueltos totales		Turbiedad	
	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012
	u. de pH		°C		µS/cm		mg CaCO ₃ /l		mg CaCO ₃ /l		mg/l		UNT	
1P	7,80	7,80	18,4	18,6	1025	1046	470	453	573	552	666	698	0,1	0,1
2P	7,70	7,44	20,0	19,3	2244	2305	488	461	595	562	1355	1375	ND	0,1
3P	7,56	8,05	18,8	18,8	1346	1341	527	518	642	631	1097	870	0,1	0,1
4P	7,90	7,80	19,1	18,7	935	944	414	407	505	496	562	575	0,2	0,1
5P	7,15	7,24	21,8	20,4	1602	1649	487	478	594	583	904	802	0,3	ND
6P	7,30	7,43	21,7	21,3	5367	7455	893	1081	1089	1318	3314	4519	56	178
7P	8,01	7,40	19,9	19,0	1346	1366	499	488	608	595	520	863	0,1	0,2
8P	7,42	7,41	19,50	19,5	1070	1189	355	406	433	495	672	644	0,1	0,1
9P	7,84	7,60	18,4	19,2	1106	1101	451	401	550	489	429	696	0,1	0,1
10P	7,74	7,60	20,3	19,6	890	903	405	397	494	484	645	577	0,3	0,2
11P	7,7	7,2	19,3	19,3	1245	1256	502	499	612	608	816	822	ND	0,1
12P	7,42	7,32	19,2	18,8	NSI	3134	386	389	471	474	1969	1966	ND	0,2
14P	7,59	7,50	19,2	20,3	1292	1291	371	342	452	417	1023	770	15	6,8
15P	8,00	8,00	18,2	18,7	843	859	415	377	506	460	644	528	0,1	0,1
16P	8,08	7,90	18,9	19,3	959	982	354	376	432	458	621	685	0,2	0,2
17P	7,29	7,20	19,7	19,6	3899	3949	375	364	457	444	2573	2000	0,2	0,1
18P	7,44	7,30	19,2	19,4	3474	3639	421	399	513	486	2405	2306	ND	0,2
19P	7,53	7,54	19,3	19,3	1614	1664	520	492	634	600	828	497	6,7	ND
21P	7,43	7,40	19,4	19,9	861	861	330	342	402	417	585	538	2,9	0,1
30P	7,55	7,30	20,0	20,0	2205	2194	466	471	568	574	1276	915	0,3	ND
32P	8,09	7,70	18,7	19,5	1031	1020	384	387	468	472	554	650	0,2	0,3
33P	6,94	7,00	20,5	19,9	21510	21840	522	572	636	697	13720	13218	18	0,1
AySA-LM740	7,25	7,10	20,5	20,4	1470	1473	483	486	589	592	977	955	0,4	9,7
AySA-MO119	9,85	9,00	20,0	19,9	863	976	348	371	424	NSC	490	518	0,4	2,9
AySA-EE713	8,09	7,55	19,9	19,7	979	980	410	389	500	474	613	608	2,9	ND
AySA-CF721	7,90	7,80	20,9	21,3	605	599	178	166	217	202	423	411	0,2	0,1
AySA-AB715	7,74	7,10	19,4	19,4	680	699	302	315	368	384	451	372	0,2	0,3
AySA-LA702	7,54	7,12	22,5	21,1	3606	3850	529	532	645	649	2079	2226	0,3	0,1
AySA-AV701	7,51	7,50	20,6	21,9	1680	1765	521	530	635	646	1146	1157	4,2	0,1

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

Nota: El pozo 13P se encuentra obstruido

* La alcalinidad en diciembre de 2011 se midió en muestra filtrada a campo. 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 MARZO 2012 y JUNIO 2012

Código del Pozo	PARAMETROS FISICO-QUIMICOS																			
	Cloruros		Dureza Total		Calcio		Magnesio		Sulfatos		Arsénico		Sodio		Potasio		Sílice Total		Fósforo de Ortofosfatos	
	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012
	mg Cl/l		mg CaCO ₃ /l		mg Ca/l		mg Mg/l		mg SO ₄ /l		mg As/l		mg Na/l		mg K/l		mg SiO ₂ /l		mg P-PO ₄ /l	
1P	11,4	11,4	64,7	64,8	14,9	18,4	6,5	4,5	14	17	0,072	0,067	223	227	9,2	8,4	77	35	0,11	0,11
2P	228	230	248	272	55,6	69,9	25,6	23,7	295	287	0,030	0,032	376	381	16	17	78	29	0,07	0,056
3P	15,4	13,4	136	140	29,2	39,8	14,9	9,9	81	86	0,031	0,042	273	273	15	15	88	49	0,06	0,061
4P	7,9	9,4	67,3	90	15,9	19,6	6,8	10,0	40	41	0,036	0,039	195	186	9,7	10	83	47	0,09	0,092
5P	87,3	82,9	395	378	103	110	33	25,4	43	44	0,009	0,012	191	185	13	12	41	66	< 0,030	< 0,030
6P	1206	1777	531	622	138	145	41,2	63,7	99	NSIR	ND	< 0,006	1066	1410	37	45	43	52	3,90	3,9
7P	65	62	149	152	41,3	42,8	10,7	11,0	37	42	0,020	0,022	234	240	12	11	41	58	0,06	0,055
8P	56,6	58,1	190	200	55,3	54,5	12,5	15,6	9,4	13	0,030	0,029	160	185	12	12	74	63	0,04	0,058
9P	50,1	48,6	105	94	26,6	27,1	9	6,5	49	53	0,041	0,041	213	214	12	12	35	60	0,12	0,13
10P	12,9	12,4	64,7	70	14,9	19,7	6,5	5,1	26	26	0,069	0,063	188	182	9,2	9,6	79	53	0,11	0,30
11P	25,3	24,8	111	117	27,0	36,1	9,4	6,6	73	91	0,031	0,037	250	260	12	12	84	38	0,06	0,064
12P	483	480	495	524	137	147	36,9	38,5	447	446	0,015	0,016	498	485	22	22	< 1	24	0,04	0,036
14P	85,4	57,6	188	188	49,1	52,1	15,1	13,9	82	81	0,021	0,020	209	198	10	9,6	57	57	0,04	< 0,030
15P	8,4	7,4	79,9	90,8	23,1	21,5	5,1	9,1	12	16	0,045	0,057	172	159	10	9,5	41	59	0,09	0,097
16P	35,5	34,2	71,3	72,8	17,6	13,5	5,7	9,7	13	15	0,162	0,170	193	185	8,7	8,2	86	58	0,10	0,096
17P	720	730	561	648	132	166	53,0	56,8	535	556	0,007	0,008	624	624	24	25	64	16	0,05	0,043
18P	586	588	531	600	106	192	63,7	29,8	562	595	< 0,006	0,008	604	614	23	25	64	21	0,05	0,055
19P	82,4	82,4	136	149	28,7	43,8	15,5	9,8	130	148	0,075	0,057	323	326	11	13	39	46	0,09	0,073
21P	20,8	18,9	192	168	49,5	48,6	16,4	11,5	17	17	0,022	0,022	118	114	13	16	67	55	0,06	0,054
30P	216	213	259	280	59,3	75,3	26,4	22,5	218	231	0,028	0,025	375	388	21	20	80	50	0,06	0,060
32P	22,3	22,3	86,1	85,2	19	27,7	9,1	3,9	18	20	0,043	0,039	197	186	7,5	8,2	35	57	0,11	0,11
33P	6725	6551	2464	2398	509	393	294	344	1429	1412	< 0,006	NSIR	4391	4298	99	109	33	51	0,08	0,082
AySA-LM740	82,4	82,6	272	260	77,8	65,6	18,6	23,4	31	36	0,014	0,016	222	217	11	11	53	51	< 0,030	0,050
AySA-MO119	46,7	48,1	30,5	23,2	6,3	7,2	3,3	1,3	11	19	< 0,006	< 0,006	186	201	9	11	<1	8	< 0,030	< 0,030
AySA-EE713	34	33,3	81,2	86,4	20	23,1	7	7,0	27	27	0,042	0,040	194	198	9	9,0	34	47	0,13	0,13
AySA-CF721	33,5	34,2	16,5	18,4	3,2	4,0	1,8	2,2	45	52	0,060	0,063	125	116	6,6	6,2	88	34	0,23	0,25
AySA-AB715	9,4	9,4	117	126	28,9	25,2	6,2	20,3	< 6,0	< 6,0	0,033	0,033	95	101	9,7	9,5	97	60	0,10	0,11
AySA-LA702	665	657	345	352	53,5	98,8	51,5	25,6	332	356	0,064	0,061	676	694	37	38	68	62	1,40	0,12
AySA-AV701	107	106	58,9	45,6	7,4	9,5	1,2	5,5	110	117	0,039	0,051	385	381	16	16	94	67	0,17	0,20

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

* La determinación de alcalinidad, calcio, magnesio, potasio, sodio y arsénico se realizó sobre muestras filtradas.

Nota: El pozo 13P se encuentra obstruido

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

Código del Pozo	COMPUESTOS DEL NITRÓGENO													
	Nitrógeno Total Kjeldahl		Nitrógeno amoniacal		Nitrógeno de Nitratos		Nitratos ¹		Nitrógeno de Nitritos		Nitritos ²		Nitrógeno Total	
	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012	Marzo 2012	Junio 2012
	mg NTK/l		mg N-NH ₃ /l		mg N-NO ₃ /l		mg NO ₃ /l		mg N-NO ₂ /l		mg NO ₂ /l		mg N-N _{total} /l	
1P	ND	ND	ND	ND	2,0	< 1,0	8,86	...	ND	ND	---	...	2,0	...
2P	ND	< 1,0	0,11	< 0,09	3,2	3,2	14,2	14,2	ND	ND	---	...	3,2	3,2
3P	1,3	ND	0,13	ND	ND	ND	---	...	ND	ND	---	...	1,3	...
4P	ND	ND	< 0,09	ND	<1,0	< 1,0	---	...	ND	ND	---	...	---	...
5P	ND	ND	ND	ND	46	45	203,8	199	0,012	ND	0,039	...	46	45,0
6P	14	19,0	10,8	15,0	< 0,29	< 0,29	---	...	0,012	< 0,012	0,039	...	14	19,0
7P	ND	ND	ND	0,27	8	8,0	35,4	35,4	ND	ND	---	...	8	8,0
8P	< 1,0	ND	0,51	ND	19	22	84,2	97,5	ND	ND	---	...	19	22,0
9P	ND	ND	ND	< 0,09	< 1,0	ND	---	...	ND	ND	---	...	---	...
10P	ND	ND	ND	< 0,09	< 1,0	< 1,0	---	...	ND	ND	---	...	---	...
11P	1,1	ND	ND	< 0,09	<1,0	< 1,0	---	...	ND	ND	---	...	1,1	...
12P	ND	ND	ND	< 0,09	5,4	5,3	23,9	23,5	ND	ND	---	...	5,4	5,3
14P	ND	ND	< 0,09	ND	0,82	11	3,6	48,7	ND	ND	---	...	0,9	11,0
15P	ND	ND	ND	< 0,09	1,5	1,4	6,6	6,2	ND	ND	---	...	1,5	1,4
16P	ND	ND	< 0,09	ND	6,5	6,2	28,8	27,5	ND	ND	---	...	6,5	6,2
17P	ND	ND	< 0,09	ND	7,3	7,1	32,3	31,5	ND	0,020	---	0,066	7,3	7,1
18P	ND	ND	ND	ND	4,1	4,2	18,2	18,6	ND	< 0,012	---	...	4,1	4,2
19P	< 1,0	ND	ND	0,24	< 1,0	< 1,0	---	...	ND	< 0,012	---	...	---	...
21P	ND	< 1,0	ND	ND	5,9	6,3	26,1	27,9	ND	ND	---	...	5,9	6,3
30P	ND	ND	< 0,09	ND	3,1	3,1	13,7	13,7	ND	ND	---	...	3,1	3,1
32P	< 1,0	ND	ND	ND	19	20	84,2	88,6	ND	0,040	---	0,132	19	20,0
33P	3,7	4,2	3,4	4,2	ND	ND	---	...	ND	ND	---	...	3,7	4,2
AySA-LM740	ND	ND	ND	ND	27	26	119,6	115	ND	< 0,012	---	...	27	26,0
AySA-MO119	2,4	1,3	1,7	1,1	ND	ND	---	...	ND	0,020	---	0,066	2,4	1,3
AySA-EE713	ND	ND	< 0,09	< 0,09	1	1,0	4,4	4,4	ND	ND	---	...	1	1,0
AySA-CF721	ND	ND	ND	0,12	1,3	< 1,0	5,8	...	ND	ND	---	...	1,3	...
AySA-AB715	ND	< 1,0	ND	ND	1,4	1,4	6,2	6,2	ND	ND	---	...	1,4	1,4
AySA-LA702	3,3	3,5	2,7	3,2	ND	ND	---	...	ND	< 0,012	---	...	3,3	3,5
AySA-AV701	ND	< 1,0	< 0,09	< 0,09	ND	ND	---	...	ND	< 0,012	---	...	---	...

Nota: El pozo 13P se encuentra obstruido

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

¹ Los Nitratos (NO₃) se calcularon a partir de Nitrógeno de Nitrato (N-NO₃)

² Los Nitritos (NO₂) se calcularon a partir de Nitrógeno de Nitrito (N-NO₂)