

# CUENCA MATANZA RIACHUELO

## MEDICIÓN DEL ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

*Informe Trimestral de Enero-Marzo 2014*



Abril de 2014

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

Dirección General Técnica  
Coordinación de Calidad Ambiental

## CONTENIDO

<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>1. MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS.....</b>	<b>5</b>
1.1. Estado Del Agua Superficial de la Cuenca Matanza Riachuelo .....	5
1.1.1. Interpretación de los resultados del Río Matanza Riachuelo (curso principal de la CMR) ..	10
1.1.2. Interpretación de los Resultados: Afluentes y Descargas al Río Matanza Riachuelo.....	25
1.1.3. Medición de caudales en la Cuenca Matanza Riachuelo .....	37
1.2. Monitoreo de Parámetros Biológicos de la Cuenca Matanza Riachuelo .....	49
1.3. Monitoreo Automático y Continuo de Parámetros Físico-Químicos de la Cuenca Matanza Riachuelo ..	56
<b>2. AGUAS SUBTERRÁNEAS .....</b>	<b>59</b>
2.1. Monitoreo de Agua Subterránea y su interacción con el agua superficial .....	59
<b>3. BIODIVERSIDAD.....</b>	<b>61</b>
<b>4. INDICADORES DE CALIDAD AMBIENTAL .....</b>	<b>61</b>
<b>5. GLOSARIO .....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXO I: TABLAS DE SITIOS DE MONITOREO CMR Y FCS. MONITOREO HISTÓRICO.....</b>	<b>84</b>
Tabla 1. Programa de Monitoreo Integrado de calidad de agua Superficial y Sedimentos. Cuenca Matanza Riachuelo, nombres de los puntos de muestreo y código de estación.....	85
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.....	89
<b>ANEXO II: TABLA DE SITIOS DE MONITOREO CMR EN SETENTA (70) ESTACIONES. CONTRATO EVARSA.....</b>	<b>92</b>
<b>ANEXO III. TABLAS DE DATOS DEL MUESTREO DE PARAMETROS FISICO-QUÍMICOS DE AGUA SUPERFICIAL DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO – INA. NOVIEMBRE 2013. ....</b>	<b>101</b>
<b>ANEXO IV. TABLAS DE DATOS DEL MUESTREO DE PARAMETROS BIOLÓGICOS DE AGUA SUPERFICIAL DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO – ILPLA. DICIEMBRE 2013. ....</b>	<b>1028</b>
<b>ANEXO V. TABLAS DE DATOS DEL MUESTREO DE AFOROS Y CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO – EVARSA. DICIEMBRE 2013 y ENERO 2014.....</b>	<b>103</b>
<b>ANEXO VI. TABLAS DE DATOS DEL MUESTREO DE ALMIRANTE BROWN – ARROYO DEL REY. PERÍODOS AÑOS 2011, 2012 y 2013. ....</b>	<b>104</b>

## RESUMEN EJECUTIVO

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

En cuanto a la calidad del agua superficial en la Cuenca Matanza Riachuelo se presentan los resultados de los parámetros medidos en campo y los determinados mediante las correspondientes técnicas analíticas en laboratorio, durante la primera campaña simultánea de calidad-caudal realizada por la empresa EVARSA en el mes de diciembre de 2013, donde se dio inicio al Contrato que tramita bajo Expediente ACR: 5923/2012 "INSTALACION, DE ESCALAS HIDROMÉTRICAS, REALIZACIÓN DE AFOROS SISTEMÁTICOS Y MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA MATANZA RIACHUELO". Dicho Contrato da inicio al proceso de la significativa ampliación de la red de monitoreo de agua superficial de la Cuenca Matanza Riachuelo (CMR) donde se realizarán campañas mensuales de realización de aforos sistemáticos (caudales) y bimestrales donde simultáneamente se realizará la medición in situ de parámetros de campo utilizando sondas multiparamétricas y tomando muestras de agua para la determinación analítica en laboratorio de diecinueve (19) parámetros de calidad de agua superficial, en setenta (70) estaciones de operación manual en diferentes cursos de agua de la CMR. Los detalles de la ampliación de la red de monitoreo de agua superficial en la CMR han sido abordadas en el Informe Institucional.

Dado que la segunda campaña de medición simultánea de la calidad y el caudal en la red de setenta (70) estaciones ha sido realizada por EVARSA en el mes de febrero de 2014 y los resultados del procesamiento de las muestras de agua en laboratorio aún no están terminados, es que solo se incluirán en el presente informe los datos de la campaña de diciembre de 2013.

Los resultados de esta campaña son complementados con los datos generados 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 cuales fueron volcados en la base de datos hidrológica <http://www.bdh.acumar.gov.ar:8081/bdh3/>.

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

Durante los meses de diciembre de 2013, enero, febrero y marzo de 2014 la empresa EVARSA realizó aforos sistemáticos en setenta (70) estaciones fijas de operación manual en diferentes cursos de agua que conforman la Cuenca Hidrográfica Matanza Riachuelo, completando en total cuatro (4) campañas de aforos sistemáticos. La quinta campaña tiene cronograma tentativo de inicio para el 08/04/2014.

### **Monitoreo Automático y Continuo de Parámetros Físico-Químicos de la Cuenca Matanza Riachuelo**

Con el funcionamiento de la estación de monitoreo automático y continuo ubicada sobre el curso rectificado del río Matanza en el cruce con la Autopista Ricchieri y el receso transitorio por cuestiones de equipamiento de la estación Regatas Avellaneda, se encuentran en funcionamiento las estaciones de monitoreo continuo y automático de la calidad y caudal del agua instaladas en Arroyo Cañuelas, Puente La Noria y Matanza Ricchieri.

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

Se finalizó con 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). Esta pendiente la entrega del informe final debido a demoras en los estudios de mesocosmos. Se adjunta al presente informe un archivo kmz sobre las áreas de protección ambiental detectadas en el ámbito de la Cuenca Matanza Riachuelo.

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

Dada la dinámica relativamente lenta del agua subterránea y por tanto, el bajo ritmo de respuesta en comparación con el agua superficial, en los últimos tiempos no se han observado cambios en el comportamiento de niveles y calidad a escala regional.

### **Indicadores de Calidad Ambiental**

En diciembre de 2013 se aprobó el nuevo Sistema de Indicadores de ACUMAR mejorado y actualizado. En este nuevo sistema Calidad Ambiental presenta 7 indicadores: 1 indicador de gestión de publicación anual y 6 indicadores de resultado de publicación trimestral. La primera presentación realizada es del mes de enero de 2014, siendo la próxima presentación a fines del mes de abril de 2014.

**FIN DEL 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 monitoreo "histórico" con una red compuesta por un total de treinta y ocho (38) estaciones fijas de operación manual 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 parámetros** entre los que se incluyen además de variables físico químicas generales, metales pesados (ej.: cromo, plomo, cobre), compuestos orgánicos persistentes, hidrocarburos, etc. e información correspondiente a 25 descriptores bióticos (ej.: especies de macroinvertebrados del bentos y fitoplancton) y bacteriológicos.

A partir de diciembre de 2013 se ha dado inicio al desarrollo de un contrato con la empresa EVARSA que tiene como objeto el establecimiento de una nueva red de monitoreo de diferentes cursos superficiales de la CHMR, compuesta por un total de setenta (70) estaciones fijas de operación manual, con el objetivo de realizar aforos sistemáticos de periodicidad mensual y a su vez con una frecuencia bimestral realizar simultáneamente mediciones de calidad de agua superficial con determinaciones analíticas de laboratorio sobre diecinueve (19) parámetros. A la fecha EVARSA ha realizado cuatro (4) campañas de aforos (medición de caudales).

Además el Contrato con EVARSA contempla la realización de cinco (5) campañas de aforos en el segmento rectificado (rectificación) del río Matanza Riachuelo para medir el efecto de las mareas normales (astronómicas) y excepcionales (efecto de sudestadas) provenientes del Río de la Plata. A la fecha se ha realizado una (1) campaña en el mes de noviembre de 2013.

En el tramo inferior del Riachuelo y en el arroyo Del Rey el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el municipio 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](#). La Agencia de Protección Ambiental de CABA ha presentado [el informe correspondiente al monitoreo para el trimestre Diciembre 2013–Febrero 2014](#)

### 1.1. Estado Del Agua Superficial de la Cuenca Matanza Riachuelo

La red "histórica" de ACUMAR de monitoreo de calidad de agua superficial para determinar la evolución de parámetros físico-químicos en la Cuenca Matanza Riachuelo está conformada por un total de treinta y ocho 38 sitios de muestreo (Figura 1.1): doce (12) ubicados en secciones en el curso del Río Matanza Riachuelo (curso principal de la CMR), dieciocho (18) localizados en afluentes del

mismo ubicados en cinco subcuencas de arroyos de la cuenca alta y los ocho (8) restantes que corresponden a descargas y conductos pluviales, estos últimos ubicados en la cuenca baja (Tablas 1 y 2, Anexo I).

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 los procesos físico-químicos que interactúan tanto en el agua como en los sedimentos y que en conjunto determinan el estado de la calidad del agua superficial de la cuenca Matanza Riachuelo, se seleccionan once (11) parámetros descriptivos y se interpreta su variación en las estaciones del curso principal durante las dos (2) últimas campañas trimestrales de monitoreo.

Existen aún restricciones para poder realizar interpretaciones ajustadas sobre la variación y evolución de los parámetros utilizados para definir la calidad del agua superficial, debido a diferentes factores convergentes: se carece de una mayor cantidad de datos de concentraciones de diferentes parámetros de calidad de agua, de mediciones de caudal, de mediciones calidad-caudal simultáneas, de conocimiento de muchos procesos dinámicos de cambio tanto en el agua superficial como en los sedimentos, y de los intercambios dinámicos entre ambas matrices, etc., 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 (2) campañas sucesivas de monitoreo de agua superficial, no haciéndose consideraciones de los valores absolutos que adopta cada uno de los parámetros considerados.

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

Las diversas metodologías de muestreos de los distintos parámetros presentan límites de cuantificación (LC<sup>1</sup>) y límites de detección (LD<sup>2</sup>). Cuando los valores registrados se encuentran por debajo de estos valores, se asume un criterio de completar el valor en tabla, con la mitad del valor mínimo de LC o LD según corresponda. No obstante esto, a los fines de interpretación, se asumirá

---

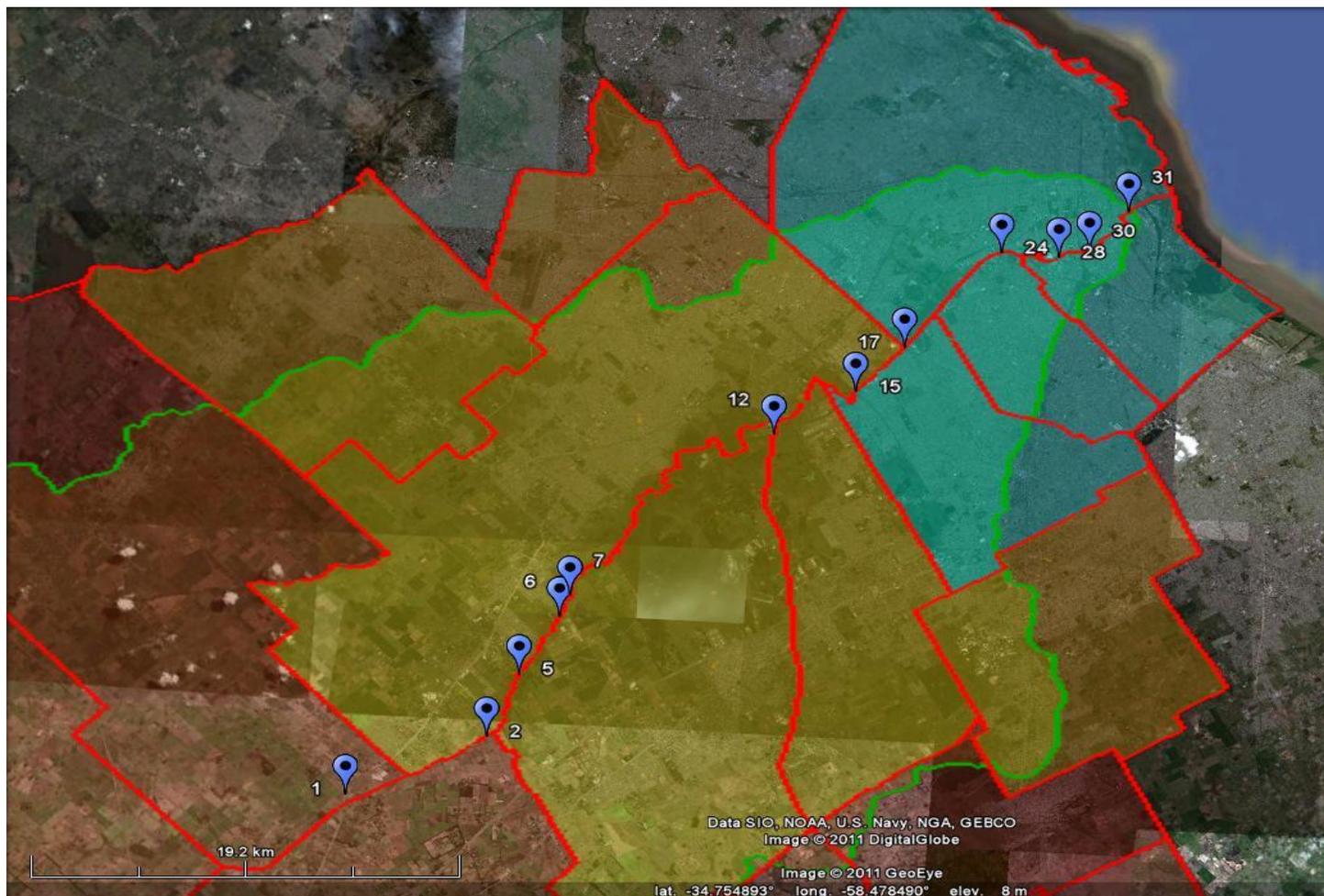
<sup>1</sup>Límite de Cuantificación (LC): Concentración por encima de la cual se puede asegurar la cuantificación del analito con el grado aceptable de confianza.

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

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 once (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 los resultados pertenecientes a las dos (2) últimas campañas de monitoreo de la calidad del agua superficial efectuadas en mayo de 2013 y [noviembre de 2013](#) por el Instituto Nacional del Agua (INA).



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

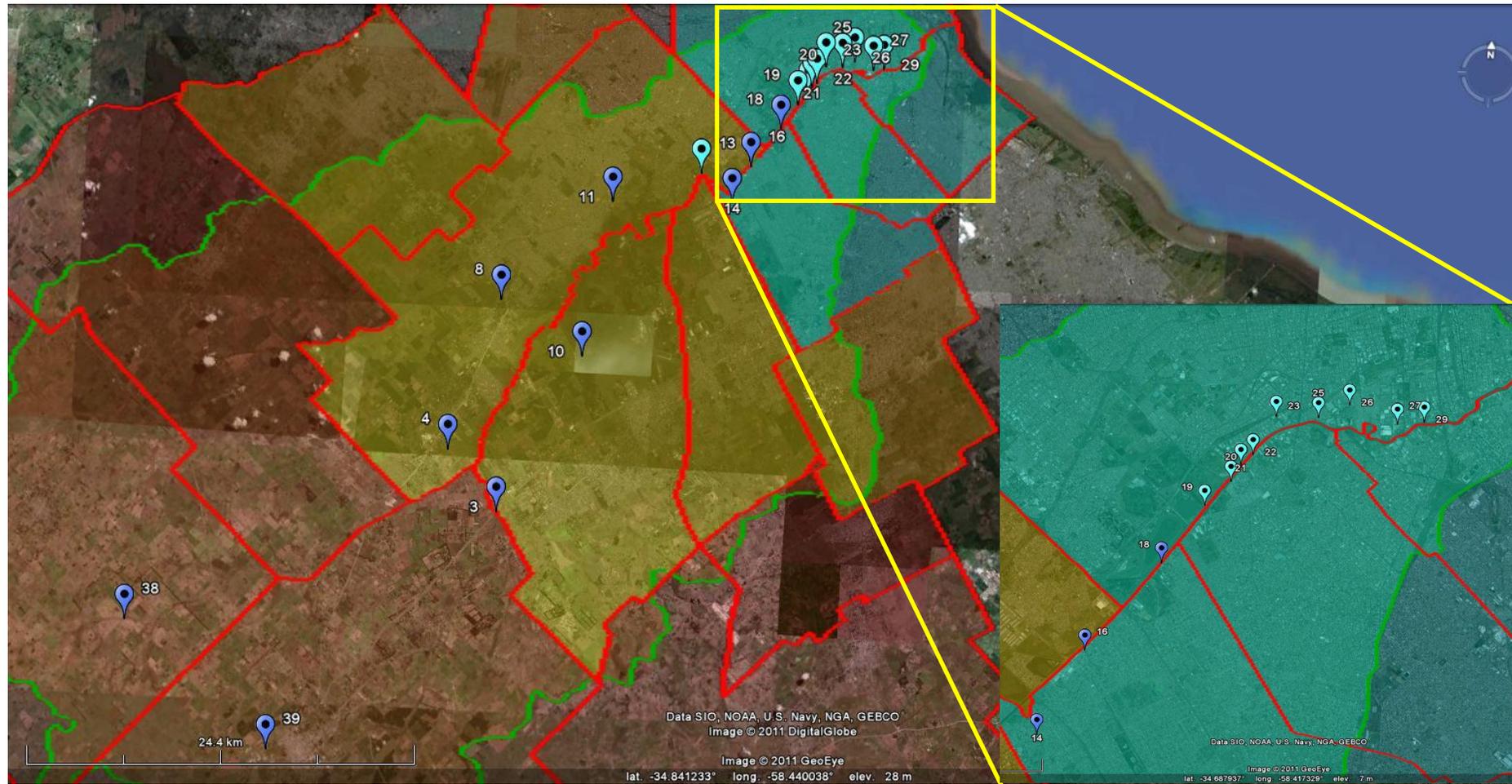


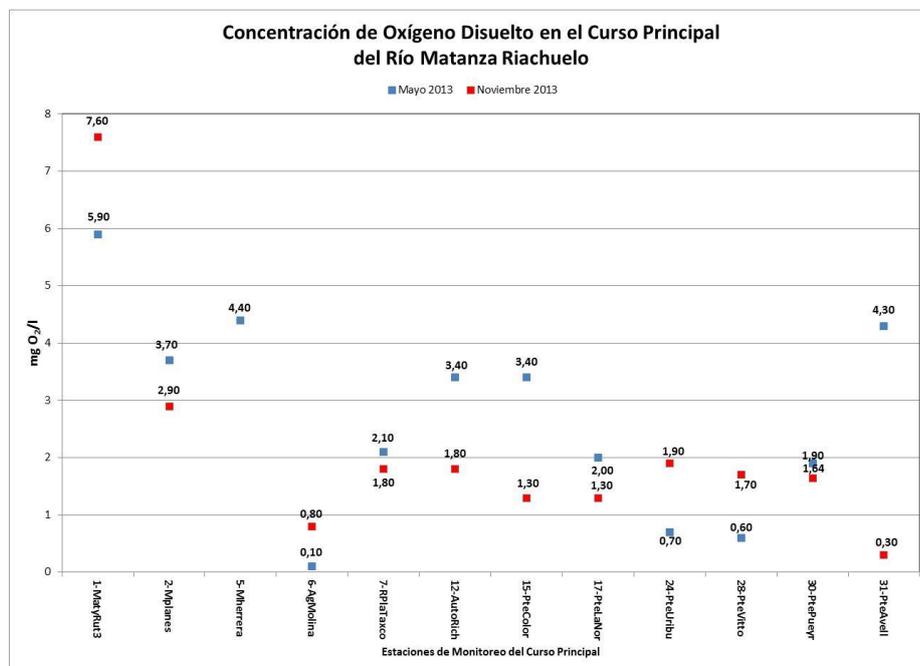
Figura 1.2. Sitios de muestreo en 20 puntos en los afluentes y descargas (en color azul y celeste respectivamente).

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

#### Oxígeno Disuelto

El análisis de oxígeno disuelto (O.D.) mide la cantidad de oxígeno (O<sub>2</sub>) presente en una solución acuosa. El oxígeno ingresa en el agua mediante difusión desde el aire y también es liberado por la vegetación acuática y el fitoplancton durante el proceso de fotosíntesis. Es consumido principalmente 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 (2) últimas campañas (mayo y noviembre de 2013). 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 2,9 a 7,6 mg/l. En el tramo medio del Río hasta el Puente La Noria, los valores varían entre 0,1 y 4,4 mg/l mientras que en la Cuenca baja los valores varían entre 0,3 y 4,3 mg/l.



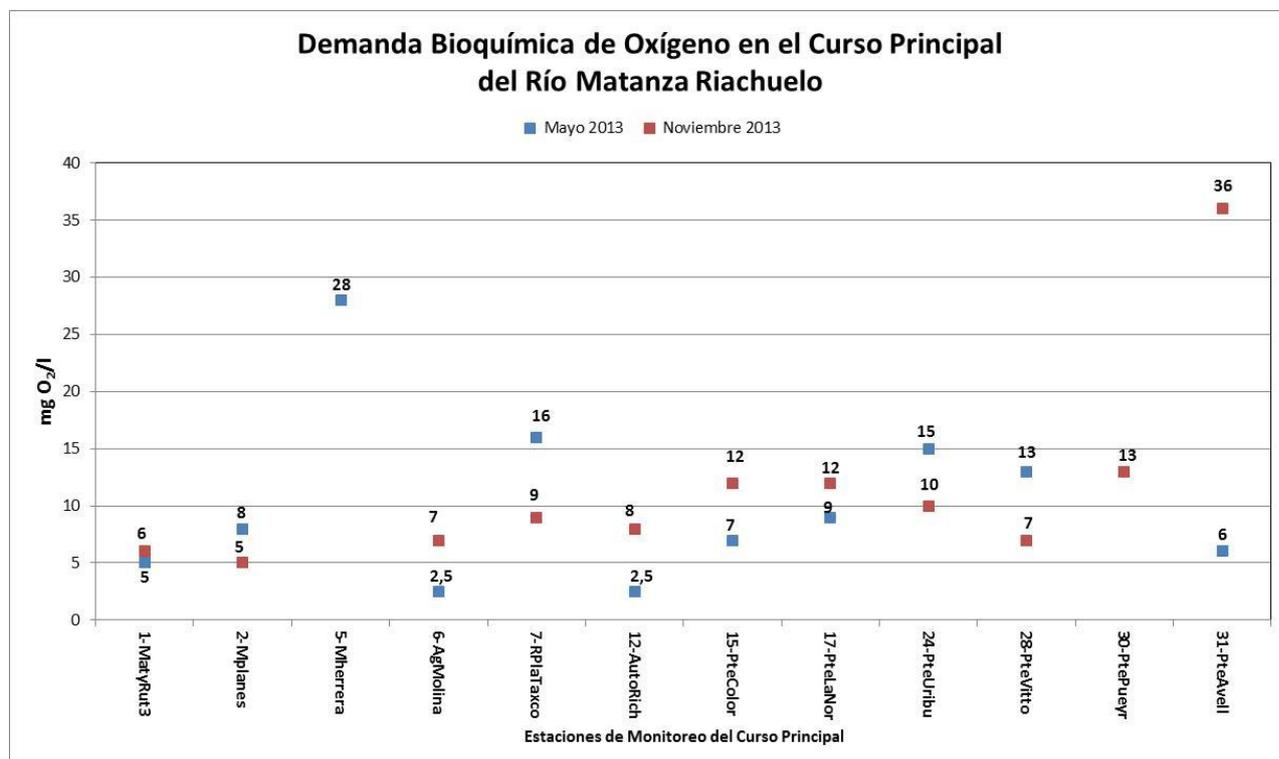
**Figura 1.3.** Concentración de Oxígeno Disuelto en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2013 y noviembre de 2013.

En 7 (siete) estaciones de monitoreo se presentó una concentración menor de oxígeno disuelto en noviembre de 2013 en relación a mayo de 2013, en las restantes 4 se presentó una concentración mayor de oxígeno disuelto para la comparación de los mismos períodos y una estación no pudo ser comparada (5 –Río Matanza cruce con Calle Máximo Herrera).

## 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<sub>2</sub>) 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°C; indicándose como D.B.O.<sub>5</sub>.

La Demanda Bioquímica de Oxígeno (D.B.O.<sub>5</sub>) afecta directamente la cantidad de oxígeno disuelto en el agua. A mayor D.B.O., para un mismo caudal (cantidad de agua que fluye por unidad de tiempo por ejemplo m<sup>3</sup>/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.

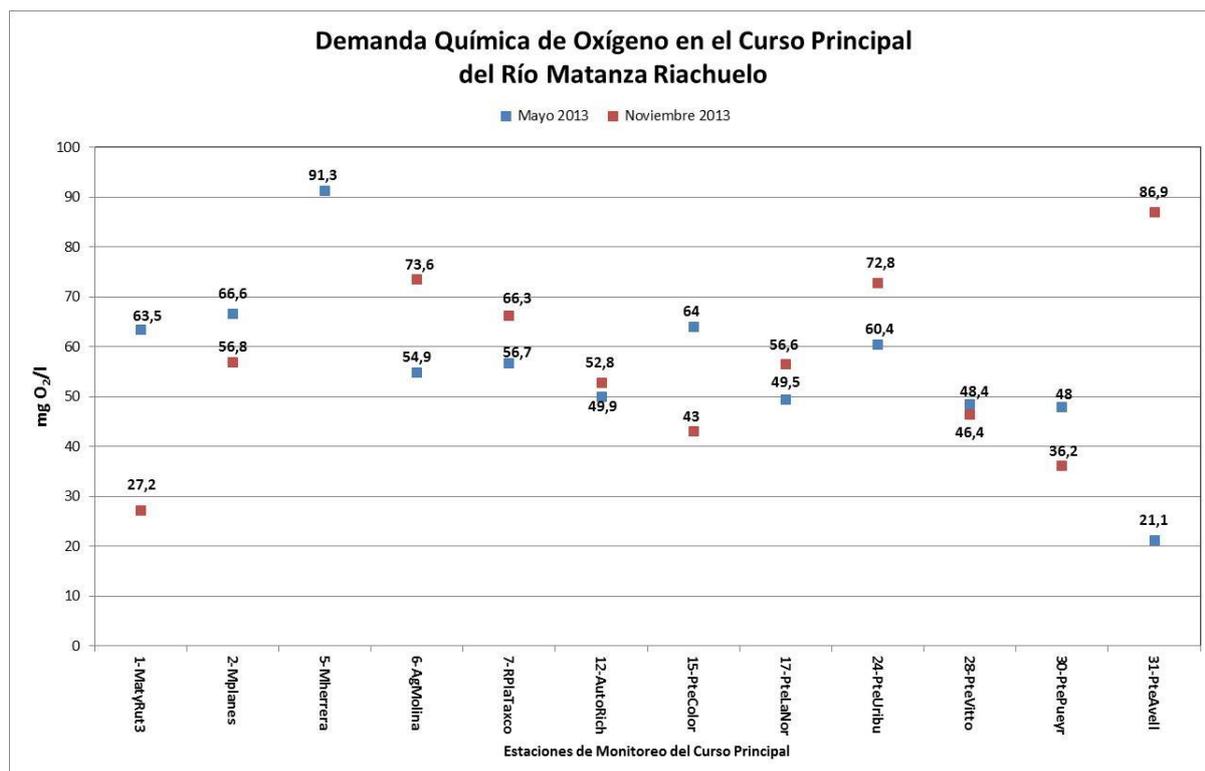


**Figura 1.4.** Demanda Bioquímica de Oxígeno en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2013 y noviembre de 2013.

A partir de la comparación entre los resultados de las campañas de mayo de 2013 y noviembre de 2013 puede observarse una gran variabilidad en los valores D.B.O.<sub>5</sub>. En la cuenca alta, los rangos de valores de D.B.O.<sub>5</sub> variaron entre 5 y 8 mg/l. En la cuenca media los rangos variaron entre 2,5 y 28 mg/l, y en la cuenca baja, los rangos variaron entre 6 y 19 mg/l. En 6 de las 12 estaciones se presentaron valores de concentraciones mayores en noviembre de 2013 con respecto a mayo de 2013; en 4 (cuatro) estaciones se presentaron valores menores para la campaña de noviembre de 2013 en relación a mayo de 2013. Mientras que en 1 (una) estación restante no se pudo realizar la comparación por interferencia en la campaña de noviembre de 2013 y 1 (una) estación permaneció sin cambios entre los períodos.

## 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 (mg O<sub>2</sub>/l).



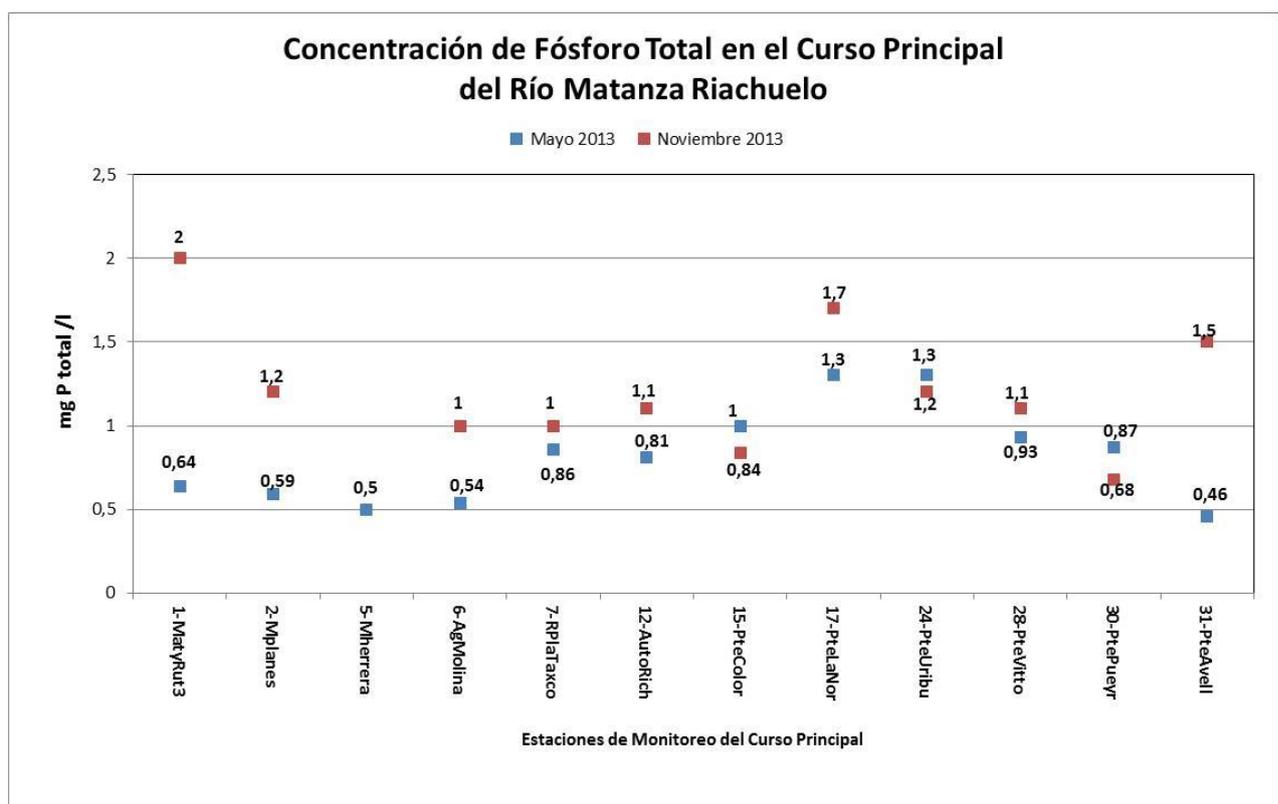
**Figura 1.5.** Demanda Química de Oxígeno en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2013 y noviembre de 2013.

El monitoreo efectuado en la Cuenca Matanza Riachuelo entre las campañas de mayo de 2013 y noviembre de 2013 presenta resultados muy variados respecto a la determinación de DQO. Los rangos de variación para la cuenca alta fueron de entre 27,2y 66,6 mg O<sub>2</sub>/l. Para la cuenca media los rangos variaron entre 54,9 y 91,3 mg O<sub>2</sub>/l; en la cuenca baja los rangos variaron entre 21,1 y 86,9 mg O<sub>2</sub>/l. En términos generales 6 (seis) estaciones presentaron valores de concentraciones mayores para el período noviembre de 2013 en relación a mayo de 2013 mientras que 5 (cinco) estaciones presentaron valores menores de concentraciones para la comparación de los mismos períodos y una estación no pudo compararse por presentar interferencia en la medición del parámetro en noviembre de 2013.

## 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.



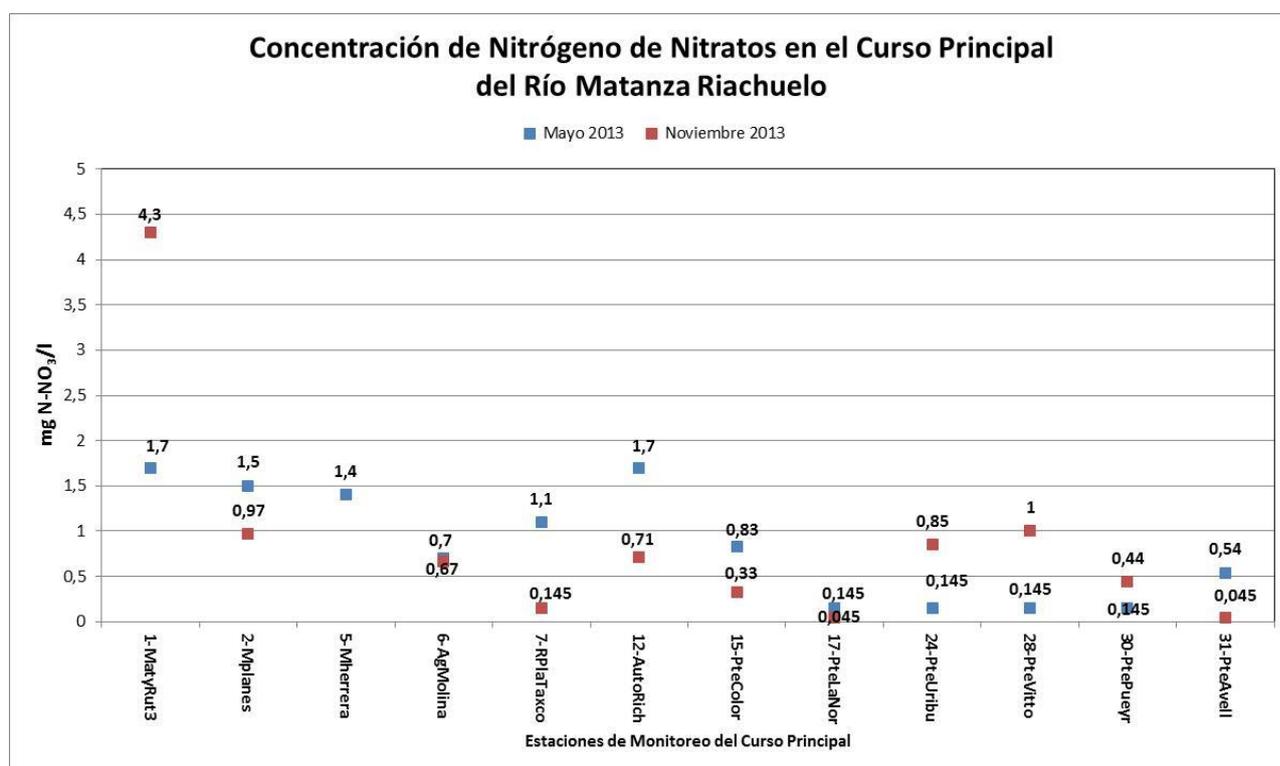
**Figura 1.6.** Concentración de Fósforo Total en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2013 y noviembre de 2013.

Los rangos de variación para la cuenca alta fueron de entre 0,59 y 2 mg P total/l. En la cuenca media los rangos de variación del parámetro fueron entre 0,5 y 1,7 mg P total/l; y en la cuenca baja la variación del parámetro fue entre 0,46 y 1,5 mg P total/l. En términos generales, en 8 (ocho) estaciones hubo un aumento de los valores de las concentraciones, para la campaña de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013, mientras que 3 (tres) estaciones presentaron valores menores para la comparación de los mismos períodos y una estación no pudo compararse por no poder acceder al sitio para la medición del parámetro en noviembre de 2013.

### Nitratos (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

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<sub>3</sub>) 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 2013 y noviembre de 2013.

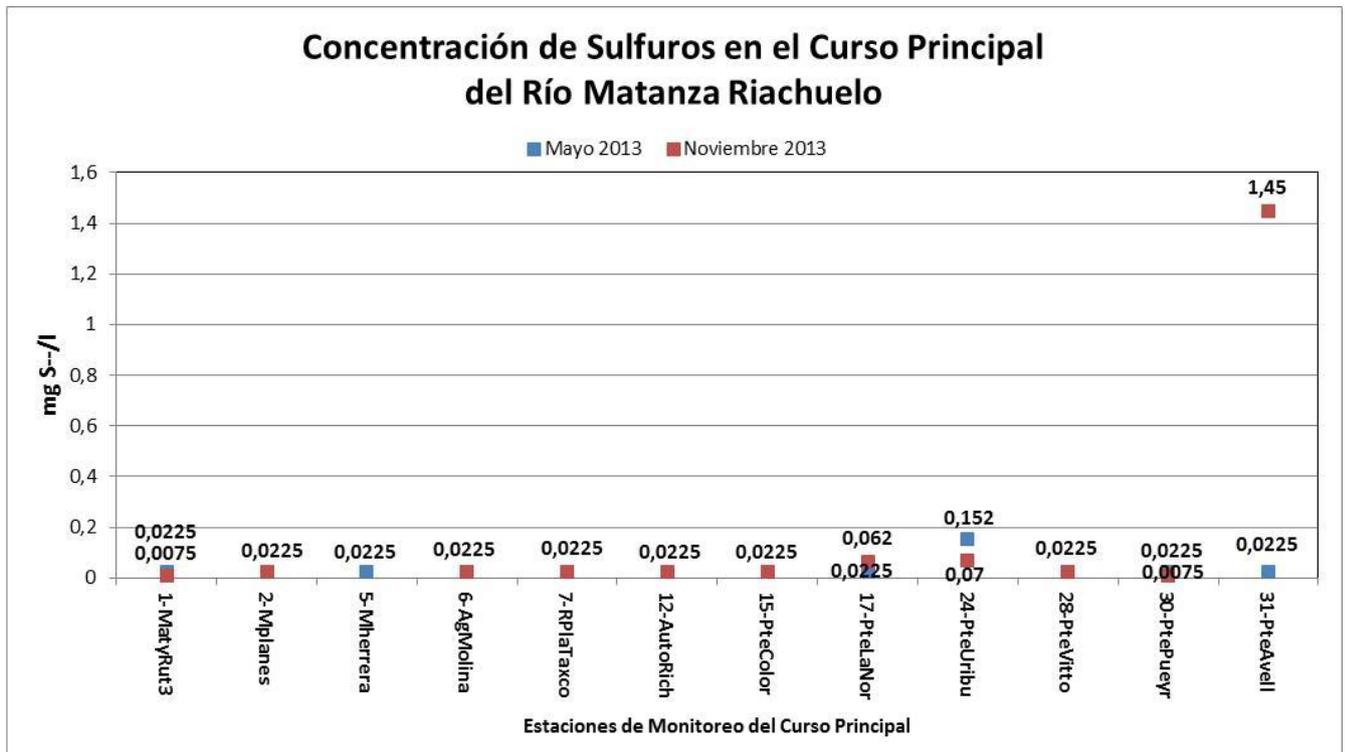


**Figura 1.7.** Concentración de Nitrógeno de Nitratos en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2013 y noviembre de 2013. (Donde no hay puntos marcados no se informan resultados por interferencias en las muestras).

Los rangos de variación para la cuenca alta fueron de entre 0,97 y 4,3 mg P total/l. En la cuenca media los rangos de variación del parámetro fueron entre 0,045 y 1,7 mg P total/l; y en la cuenca baja la variación del parámetro fue entre 0,045 y 0,54 mg P total/l. En términos generales, en 8 (ocho) estaciones hubo un descenso de los valores de las concentraciones, para la campaña de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013, mientras que 3 (tres) estaciones presentaron valores mayores para la comparación de los mismos períodos y una estación no pudo compararse por no poder acceder al sitio para la medición del parámetro en noviembre de 2013.

## 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 anaeróbica (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.

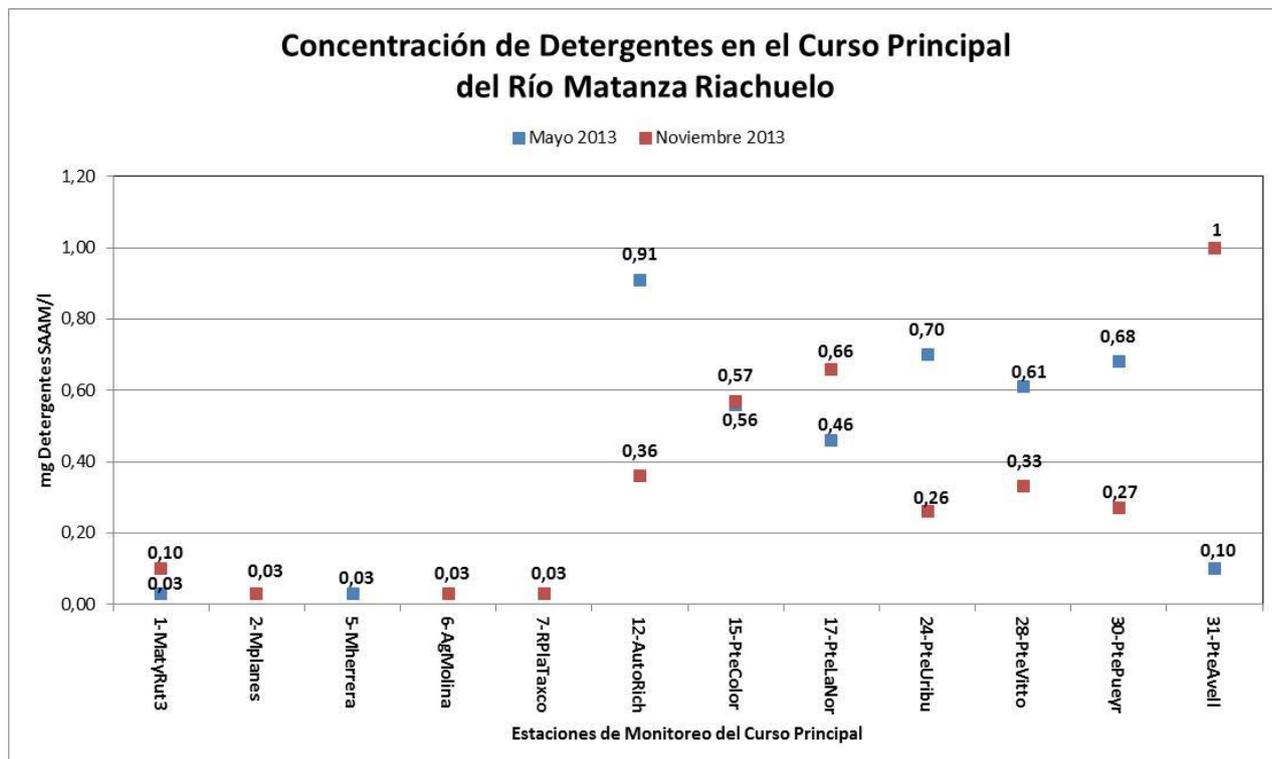


**Figura 1.8.** Concentración de Sulfuros en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2013 y noviembre de 2013. (Donde no hay puntos marcados no se informan resultados por interferencias en las muestras).

No se informa el resultado por interferencias en las muestras de 3 (tres) estaciones entre mayo de 2013 y noviembre de 2013 (5- Río Matanza y Calle Máximo Herrera, 7- Río Matanza y Calle Rancho Taxco, 12- Autopista Ricchieri). Otras 3 (tres) estaciones de monitoreo presentaron un descenso en los valores del parámetro para la campaña de noviembre de 2013 en relación a mayo de 2013; 2 (dos) estaciones presentaron un aumento en los valores del parámetro entre las mismas campañas y las restantes 4 (cuatro) estaciones se mantuvieron sin cambios para el parámetro entre los períodos considerados; los rangos de variación del parámetro son entre 0,0225 y 1,45 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 2013 y noviembre de 2013.

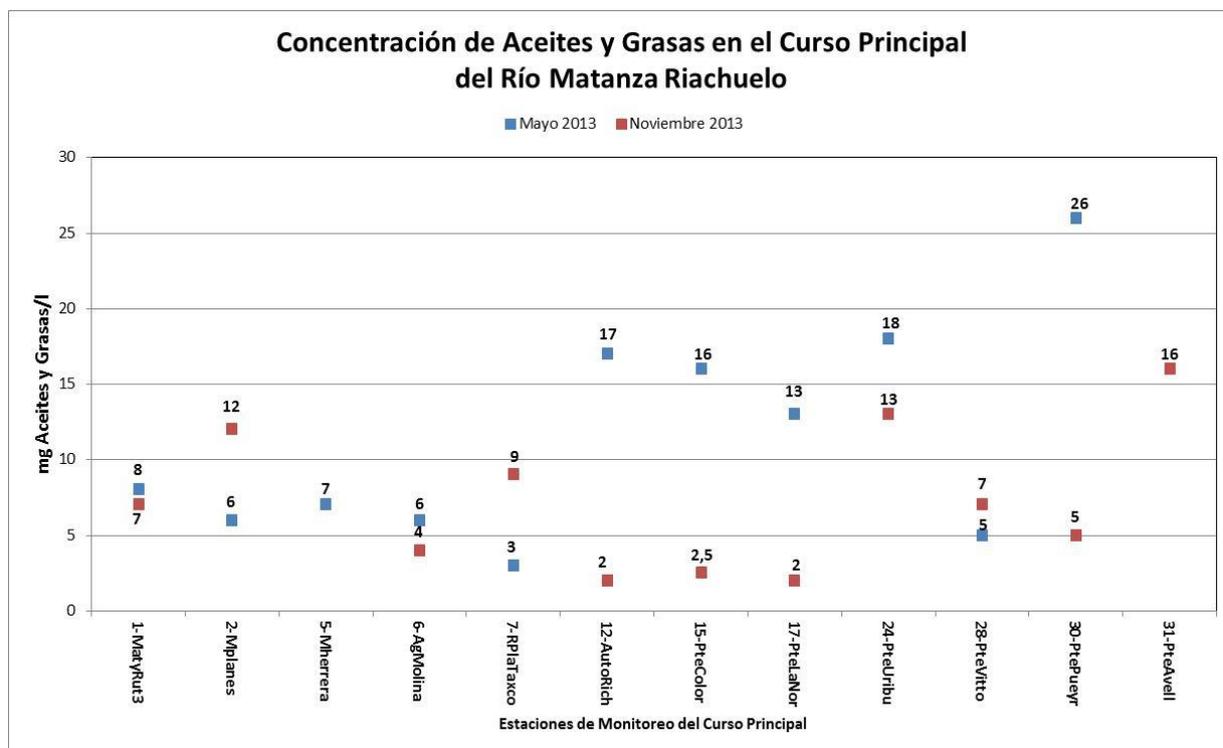
SAAM: Sustancias Activas al Azul de Metileno.

El rango de variación del parámetro es de 0,03 y 1 mg de Detergentes SAAM/l. En 4 (cuatro) estaciones se presentaron valores de concentraciones mayores en la campaña de noviembre de 2013 con respecto a mayo de 2013, mientras que en 4 (cuatro) estaciones presentaron valores de concentraciones menores en la campaña de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013. Las restantes 3 (tres) estaciones se mantuvieron sin cambios para el parámetro entre los períodos considerados y una estación no pudo compararse por no poder acceder al sitio para la medición del parámetro en noviembre de 2013.

## 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 2013 y noviembre de 2013.

Este parámetro presentó variaciones en rangos entre 6 y 12 mg/l en la cuenca alta, 2 y 18 mg/l en la cuenca media y 5 y 26 mg/l en la cuenca baja.

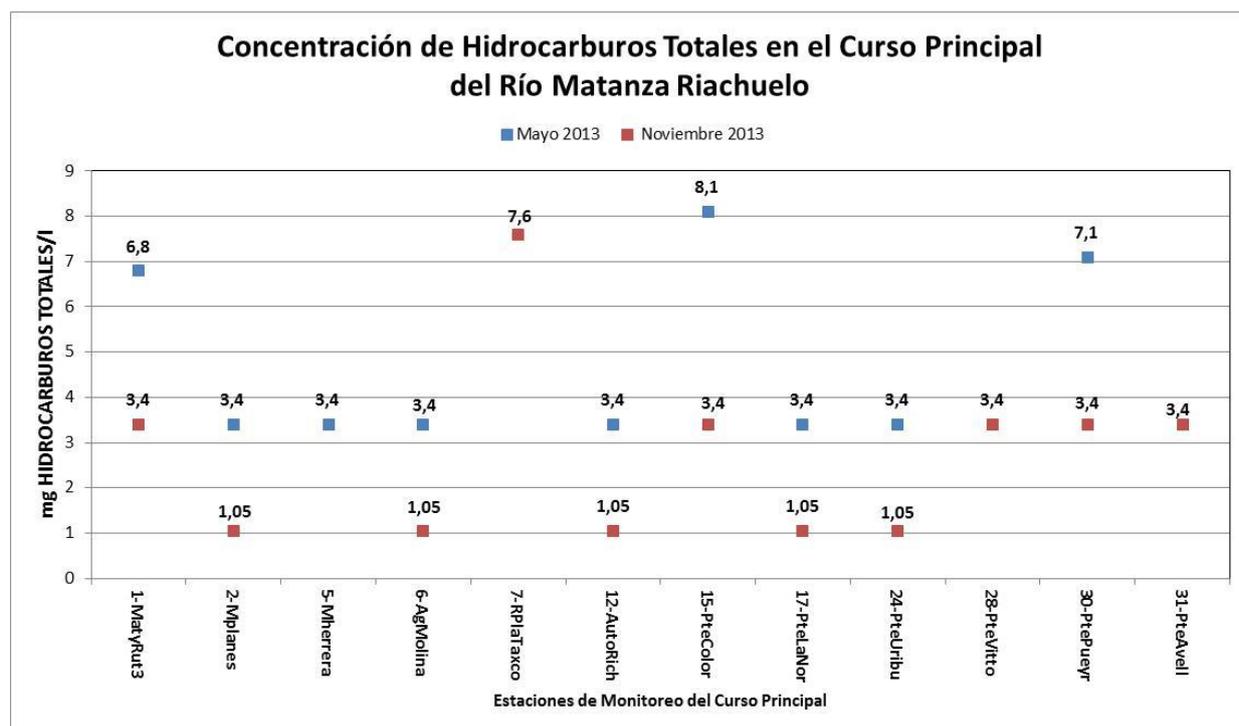
En 7 (siete) estaciones los valores de las concentraciones fueron menores para la campaña de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013, mientras que en 3 (tres) de las estaciones restantes los valores de concentración fueron mayores en la campaña de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013. Las restantes 2 (dos) estaciones no se pudo realizar la comparación por no detección del parámetro en la muestra en mayo de 2013 y por no poder acceder al sitio para la medición del parámetro en noviembre de 2013.

## 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.

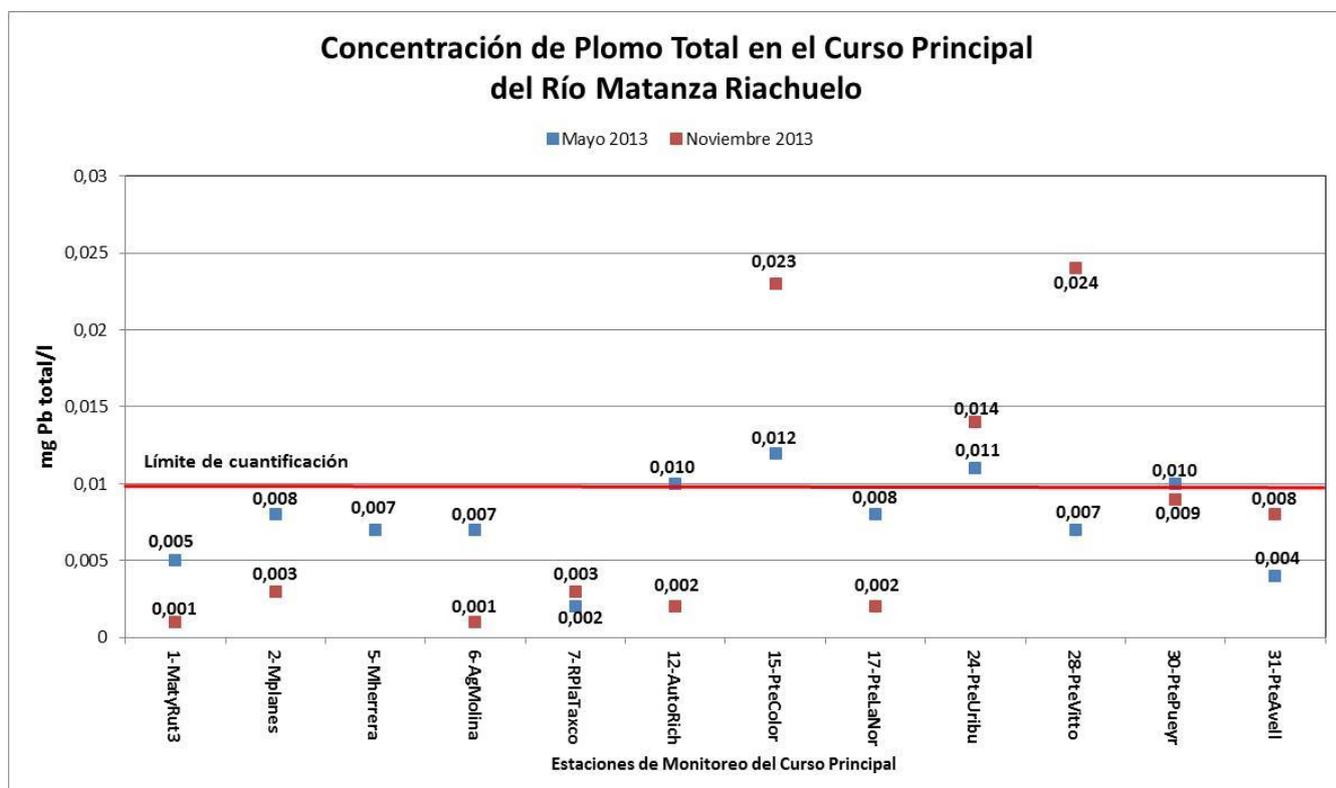


**Figura 1.11.** Concentración de Hidrocarburos Totales en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2013 y noviembre de 2013.

Este parámetro presentó variaciones en rangos entre 1,05 y 8,1 mg/l para las distintas secciones de la cuenca. Para 8 (ocho) estaciones los valores de las concentraciones fueron menores para la campaña de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013. Mientras que en 3 (tres) estaciones no se pudo realizar la comparación por no detección del parámetro en la muestra en uno de los períodos y 1 (una) estación permaneció sin cambios entre los períodos en comparación.

## 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.

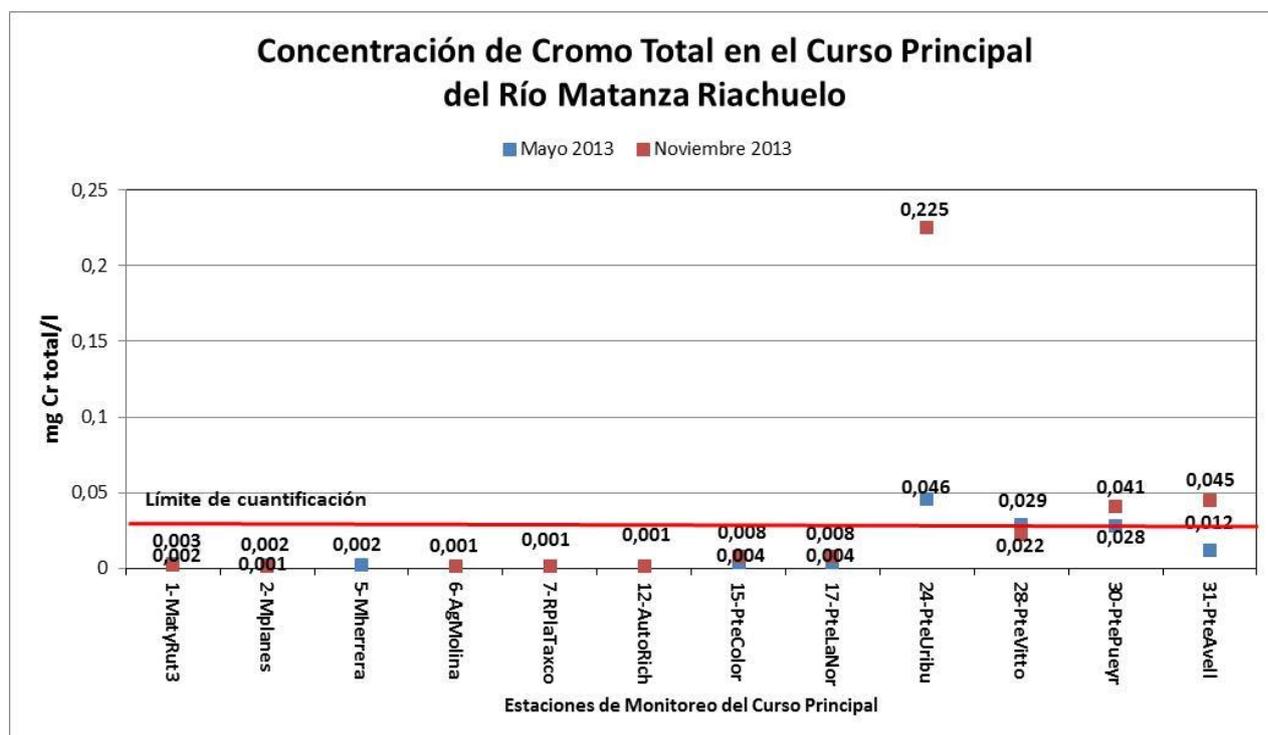


**Figura 1.12.** Concentración de Plomo Total en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las campañas realizadas en mayo de 2013 y noviembre de 2013.

Este parámetro registra valores por debajo del límite de cuantificación (0,01 mg/l Pb total) para 9 (nueve) estaciones, y no se puede evaluar su variación por estar debajo de estos límites. De las restantes 3 (tres) estaciones, todas presentaron valores mayores para la campaña de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013 (15- Puente Colorado, 17- Puente La Noria y 28- Puente Victorino de la Plaza).

## 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 galvanoplastia 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 2013 y noviembre de 2013.

Este parámetro presentó variaciones en rangos entre 0,001 y 0,225 mg Cr total/l para las distintas secciones de la cuenca. Este parámetro registra valores por debajo del límite de cuantificación (0,003 mg/l Cr total) para 8 (ocho) 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 4 (cuatro) estaciones, 3 (tres) presentaron valores mayores para noviembre de 2013 en comparación con mayo de 2013, mientras que 1 (una) estación presentó un descenso de los valores para la comparación entre los dos mismos periodos.

### **1.1.2. 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.

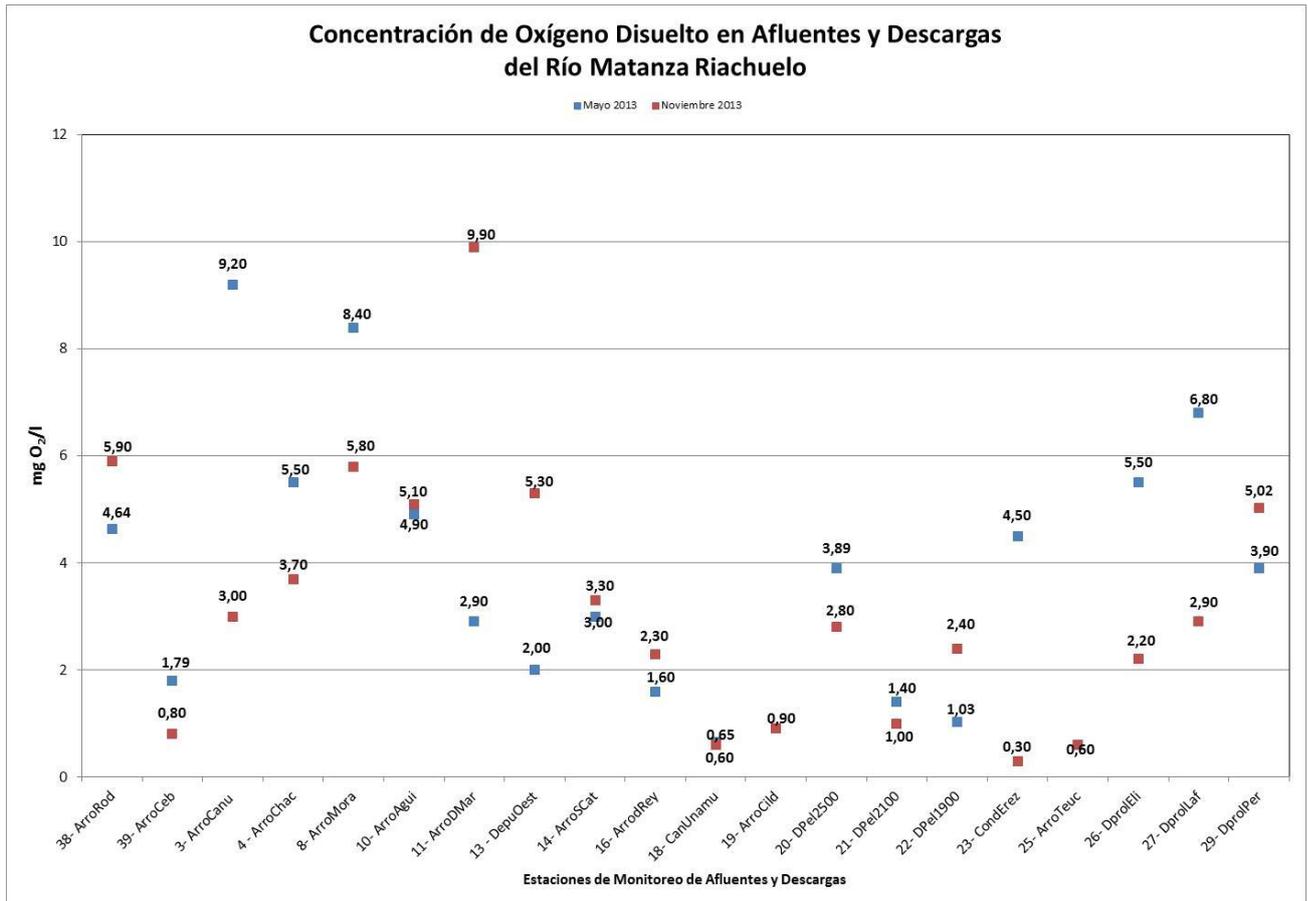
La red pluvial es la vía de evacuación del agua de lluvia que cae en la ciudad y sus alrededores, ingresando por las bocas de tormenta (sumideros) a los colectores y arroyos entubados, teniendo como destino final el río Matanza-Riachuelo. Las distintas descargas de origen puntual que se vuelcan al curso 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 secciones de arroyos afluentes naturales del cauce principal como el Arroyo Cañuelas, Cebey, Chacón, Morales y Rodríguez. Mientras que en la cuenca baja los cursos naturales han sido canalizados y entubados, existiendo una mayor cantidad de conductos pluviales que transportan descargas de distinto tipo.

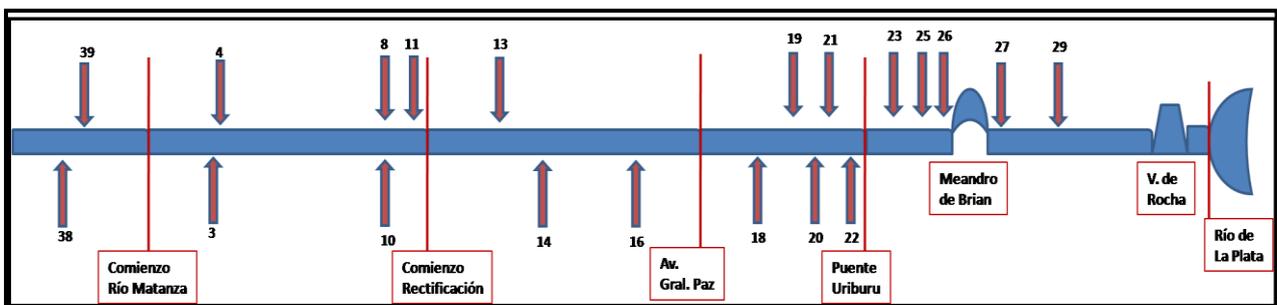
A partir del análisis de los resultados correspondientes a los parámetros evaluados y visualizados en las figuras 1.14 a 1.24, surgen las comparaciones para los 11 parámetros entre las campañas de mayo de 2013 y noviembre de 2013:

## Oxígeno Disuelto

En 10 (diez) estaciones de monitoreo se presentaron valores menores de oxígeno disuelto en la campaña de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013. En 8 (ocho) estaciones se presentaron valores mayores de oxígeno disuelto en la campaña noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013 y las 2 (dos) restantes estaciones permanecieron sin cambios para la comparación entre períodos. Los rangos de los valores registrados se encontraron entre 0,30 y 9,90 mg O<sub>2</sub>/l (Figura 1.14).



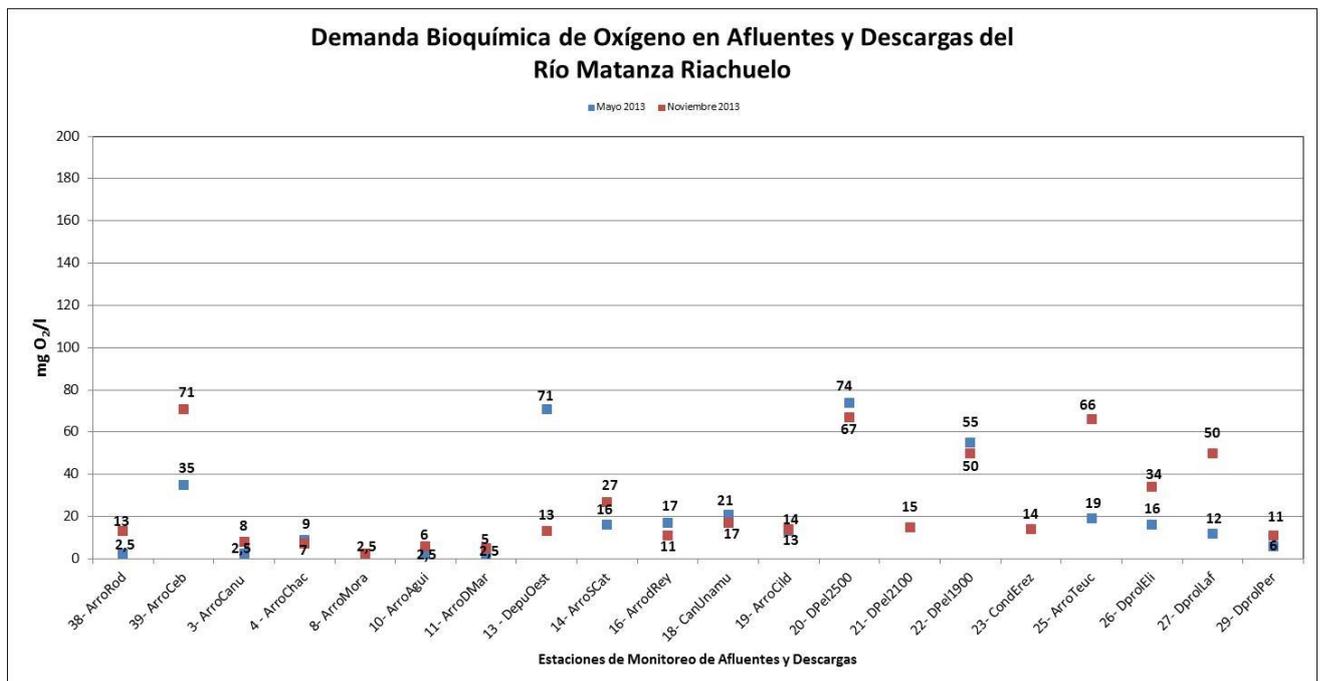
**Figura 1.14.** Concentración de Oxígeno Disuelto en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las campañas de mayo de 2013 y noviembre de 2013.



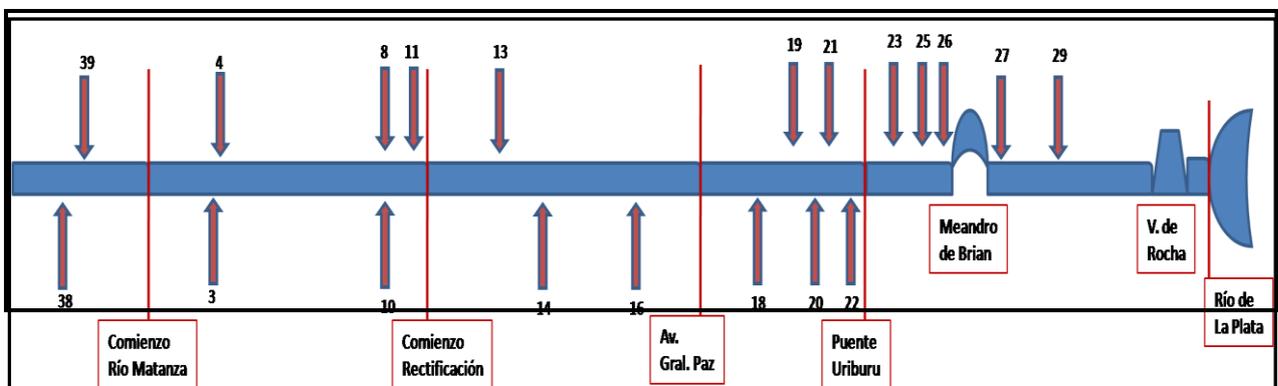
**Nota:** Los números corresponden a las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial.

### Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>)

En relación a este parámetro, 11 (once) estaciones de monitoreo presentaron concentraciones de DBO mayores en la campaña de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013. De las restantes 9 (nueve) estaciones, 7 (siete) presentaron valores menores en la campaña de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013. Por último, una estación no presentó cambios entre períodos y una estación no pudo ser comparada por interferencias en el muestreo en uno de los períodos. Los rangos de los valores registrados son entre 2,5 y 74 mg O<sub>2</sub>/l (Figura 1.15).



**Figura 1.15.** Demanda Bioquímica de Oxígeno en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las campañas de mayo de 2013 y noviembre de 2013.



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

### Demanda Química de Oxígeno (DQO)

En términos generales se presentó una gran variación en el parámetro, con 7 (siete) estaciones con valores menores de la concentración en noviembre de 2013 con respecto a la campaña de mayo de 2013 y 13 (trece) estaciones con valores mayores en noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013. Los rangos de los valores registrados son entre 21,3 y 222 mg O<sub>2</sub>/l (Figura 1.16).

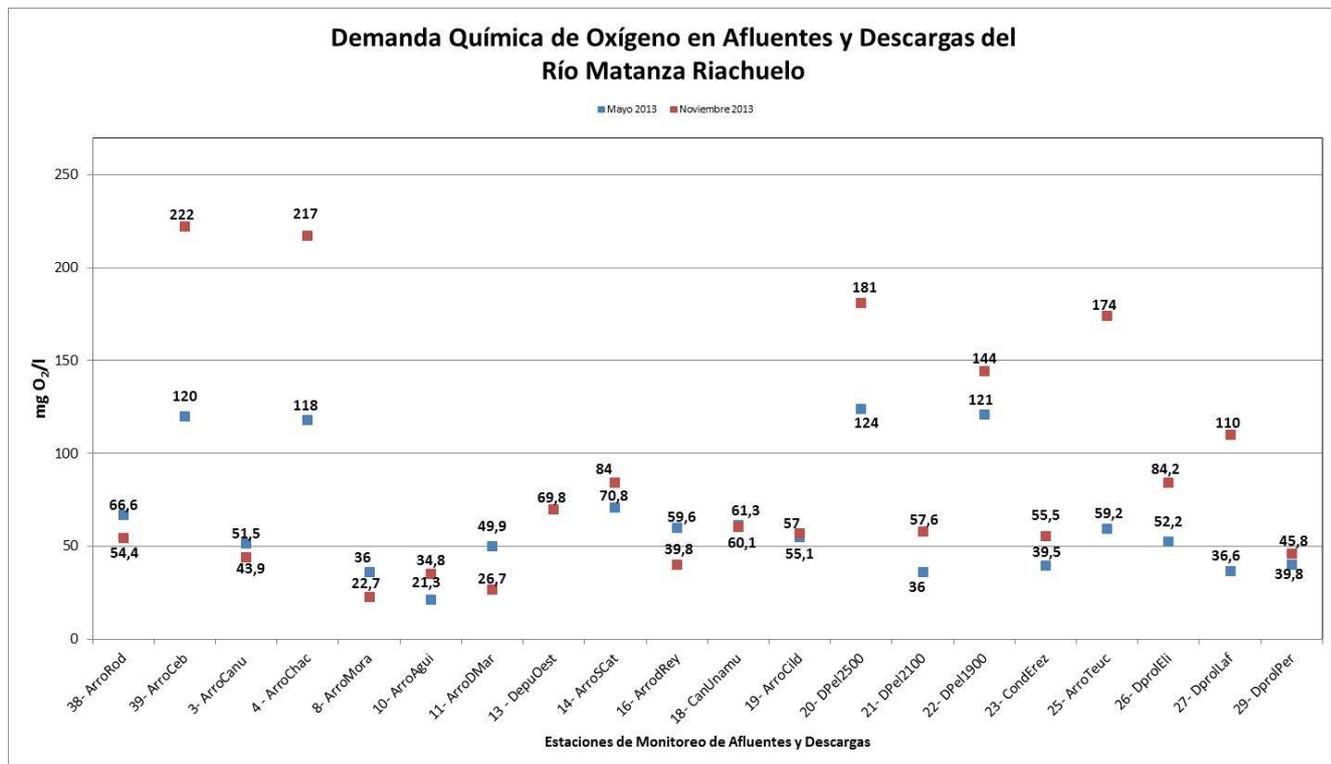
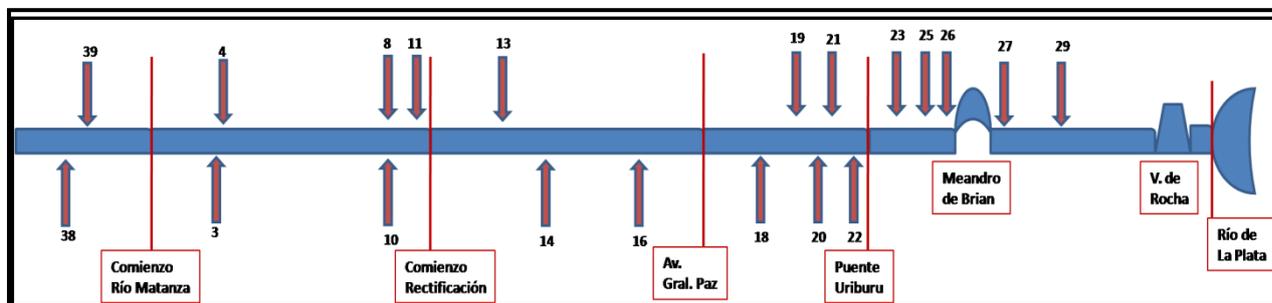


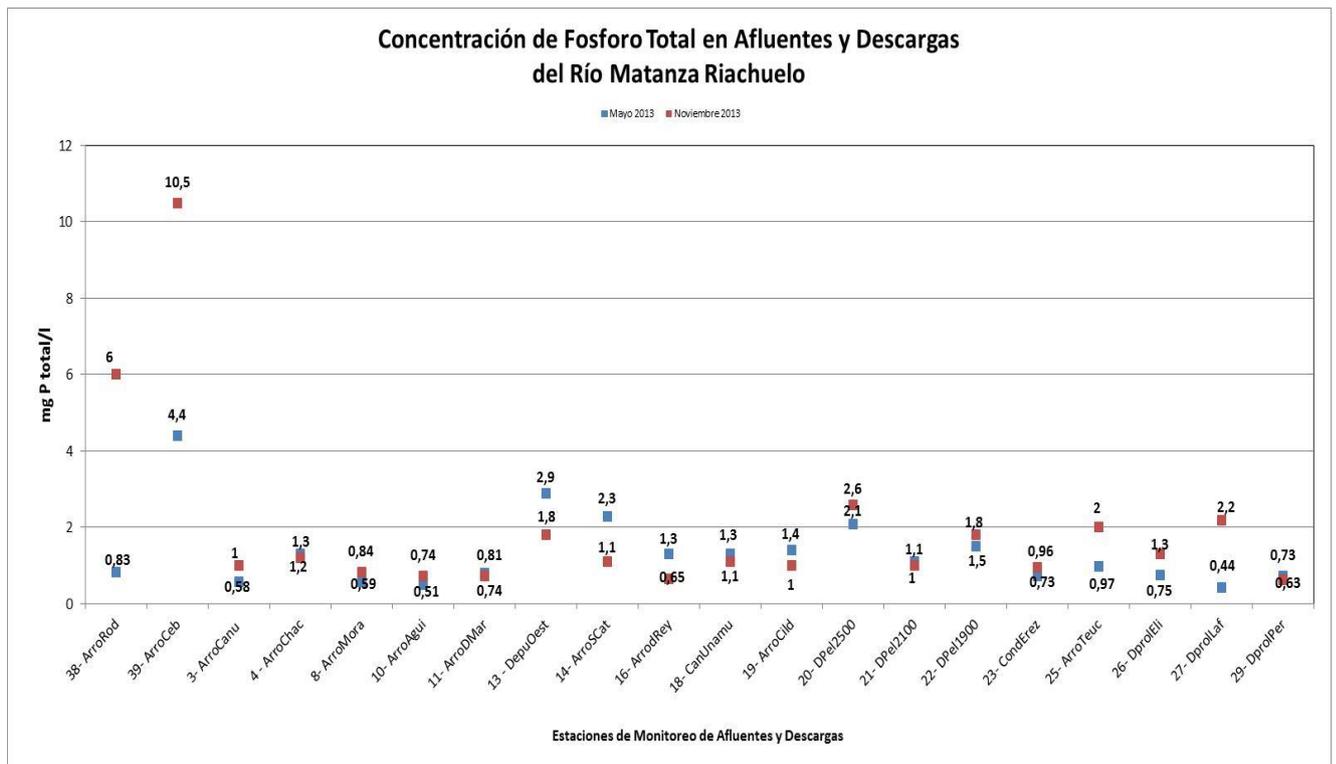
Figura 1.16. Demanda Química de Oxígeno en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las campañas de mayo de 2013 y noviembre de 2013.



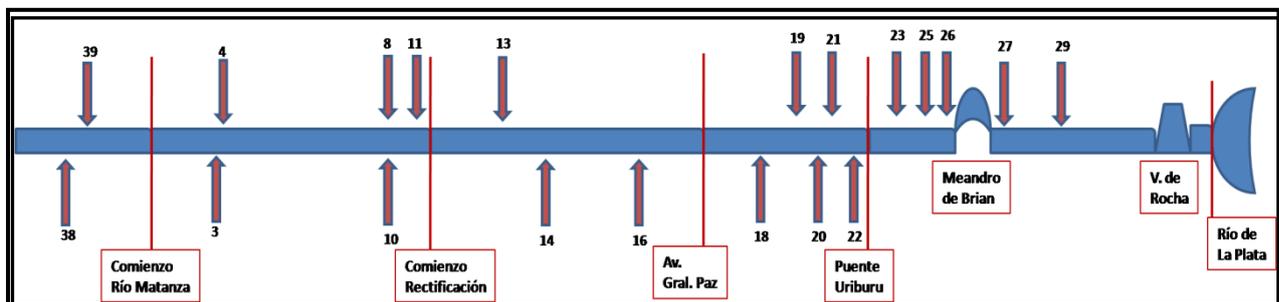
Nota: Los números corresponden a las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial.

## Fósforo Total

En términos generales se observó una variación con 11 (once) estaciones que presentaron valores mayores en noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013 y 9 (nueve) estaciones con valores menores en noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013. Los rangos de los valores registrados son entre 0,44 y 10,5 mg P total/l (Figura 1.17).



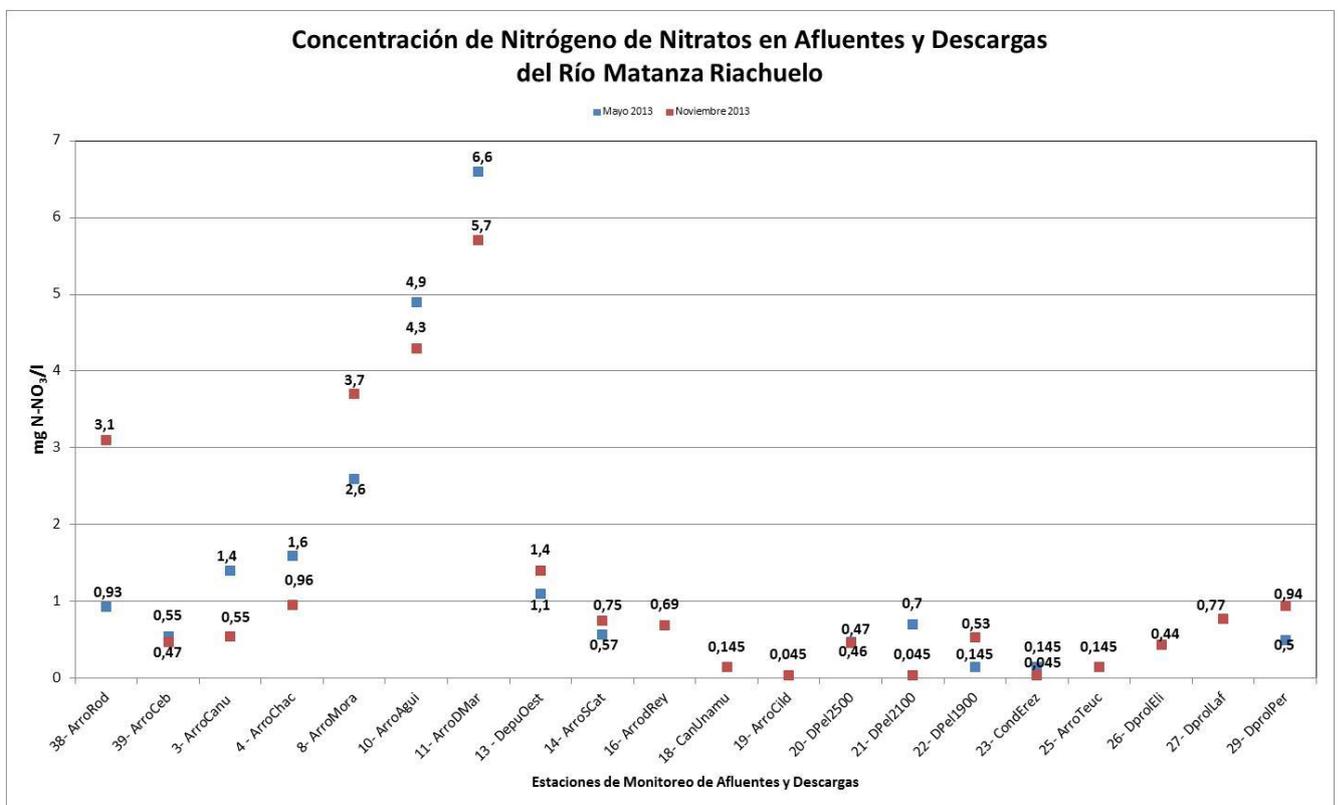
**Figura 1.17.** Concentración de Fósforo Total en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las campañas de mayo de 2013 y noviembre de 2013.



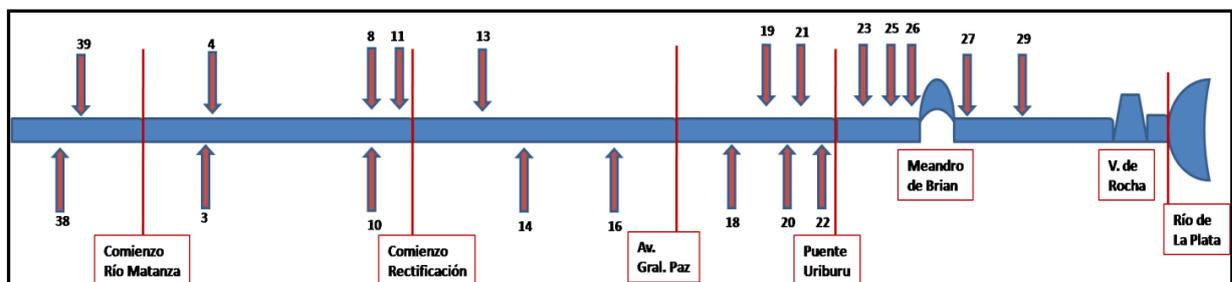
**Nota:** Los números corresponden a las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial.

### Nitratos (N-NO<sub>3</sub>)

En términos generales, con excepción de 5 (cinco) estaciones de monitoreo en las cuales no puede evaluarse el cambio, por encontrarse los valores por debajo de los límites de cuantificación (LC=0,29 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 8 (ocho) estaciones tienen valores menores en noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013 y 6 (seis) estaciones presentan valores mayores en noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013. Mientras que una estación permaneció sin cambios entre los períodos comparados. Los rangos de variación registrados son entre 0,045 y 6,6 mg N-NO<sub>3</sub>/l (Figura 1.18).



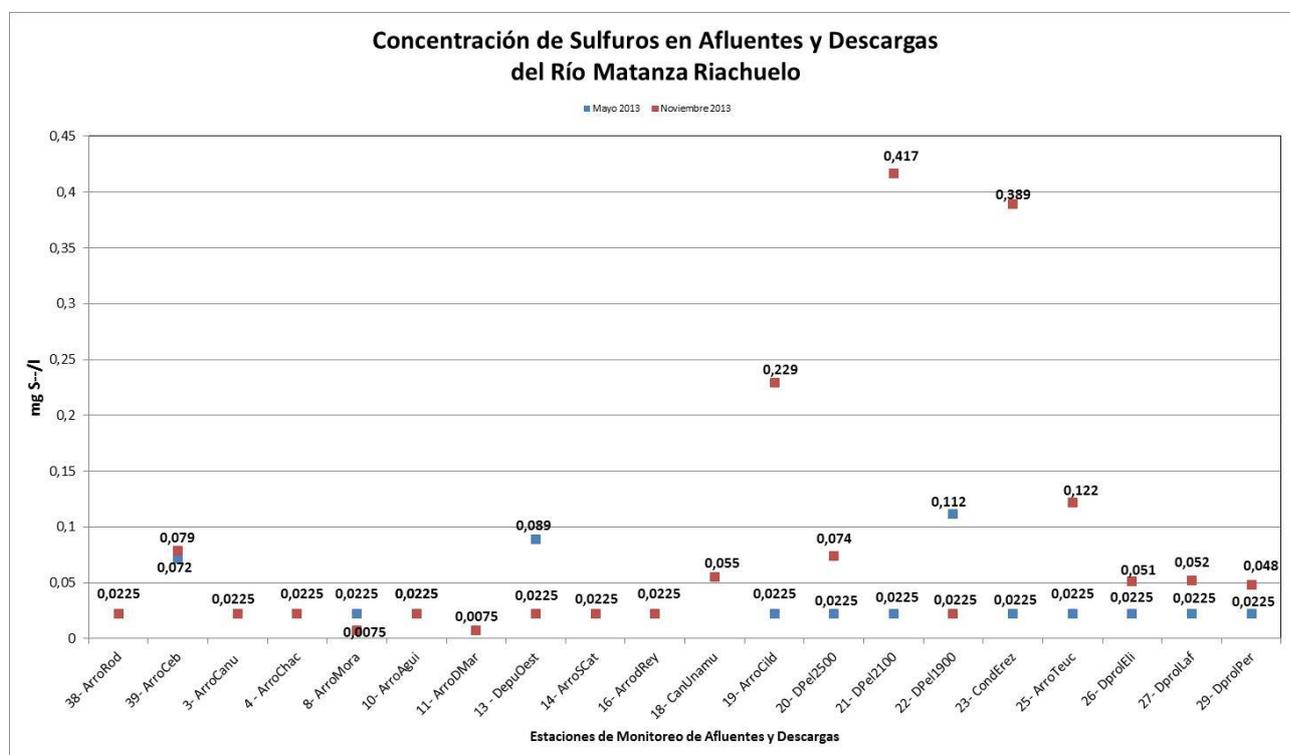
**Figura 1.18.** Concentración de Nitrógeno de Nitratos en Afluentes y Descargas del Río Matanza Riachuelo en las campañas de mayo de 2013 y noviembre de 2013.



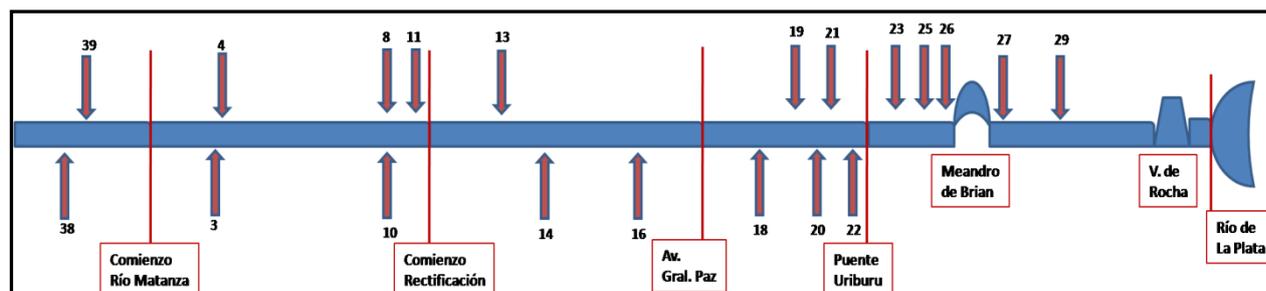
**Nota:** Los números corresponden a las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial.

## Sulfuros

En términos generales, con excepción de 4 (cuatro) 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 2013 y diciembre de 2012. En 9 (nueve) estaciones se presentaron valores menores para el mes de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013 y 3 (tres) estaciones con valores menores en noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013. Mientras que 4 (cuatro) estaciones no presentaron cambios para la comparación entre períodos. Los rangos de variaciones registradas son entre 0,0075 y 0,417 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 2013 y noviembre de 2013.



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

### Hidrocarburos Totales

En 4 (cuatro) 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 por presentar interferencias en la toma y/o análisis de las muestras entre las campañas de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013. En 8 (ocho) estaciones se presentaron valores de concentraciones menores para la campaña de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013, mientras que en 3 (tres) estaciones se presentaron valores de concentraciones mayores para la campaña de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013. Otras 5 (cinco) estaciones no presentaron cambios entre los períodos comparados. Los rangos de variaciones registradas son entre 1,05 y 20 mg Hidrocarburos/l (Figura 1.20).

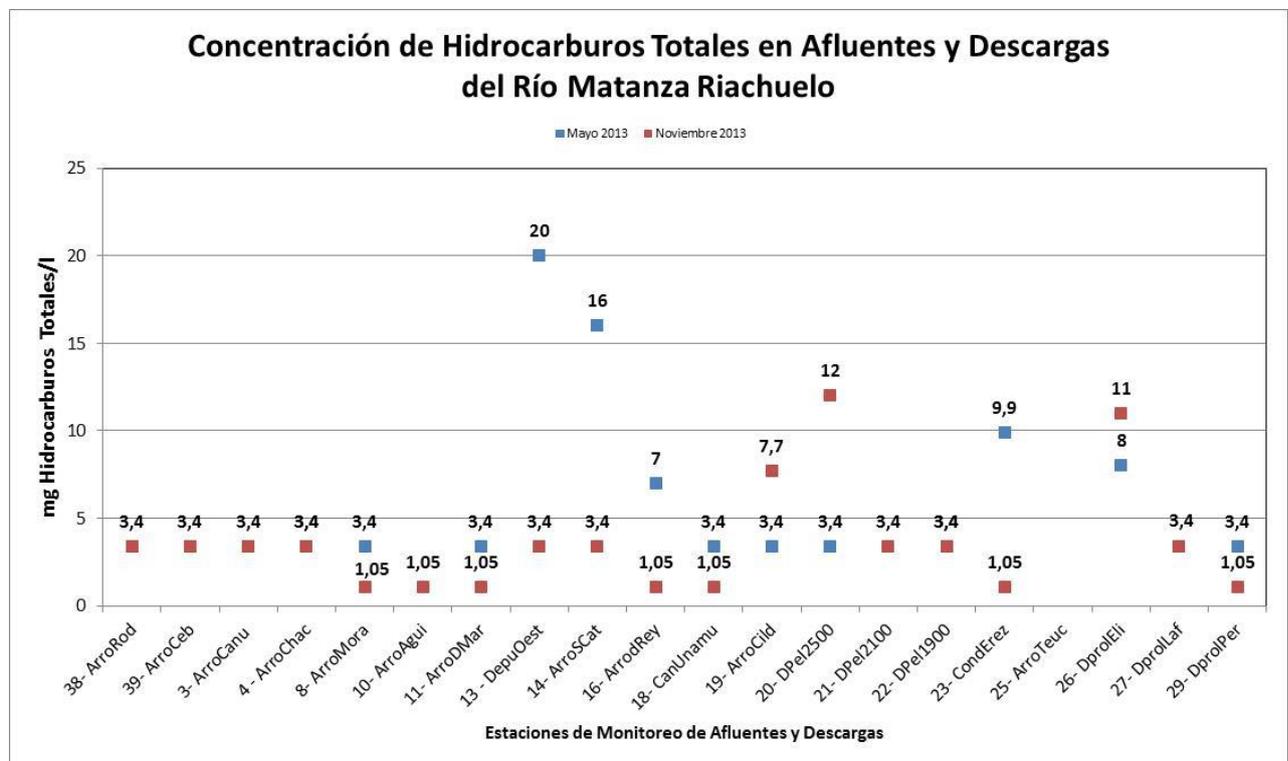
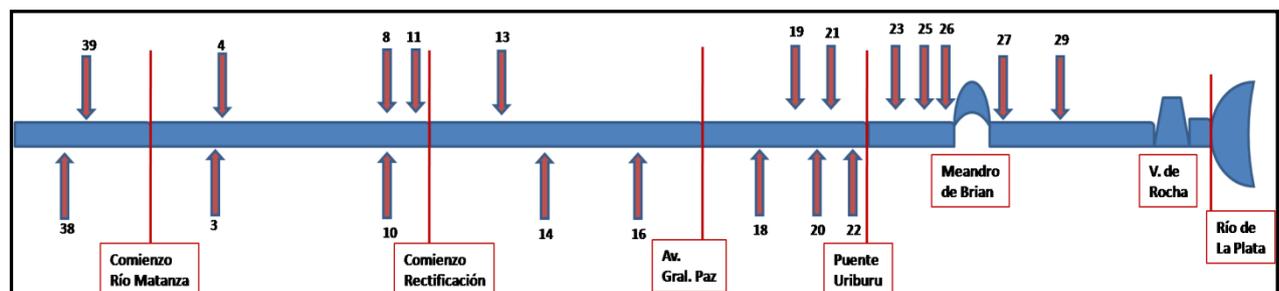


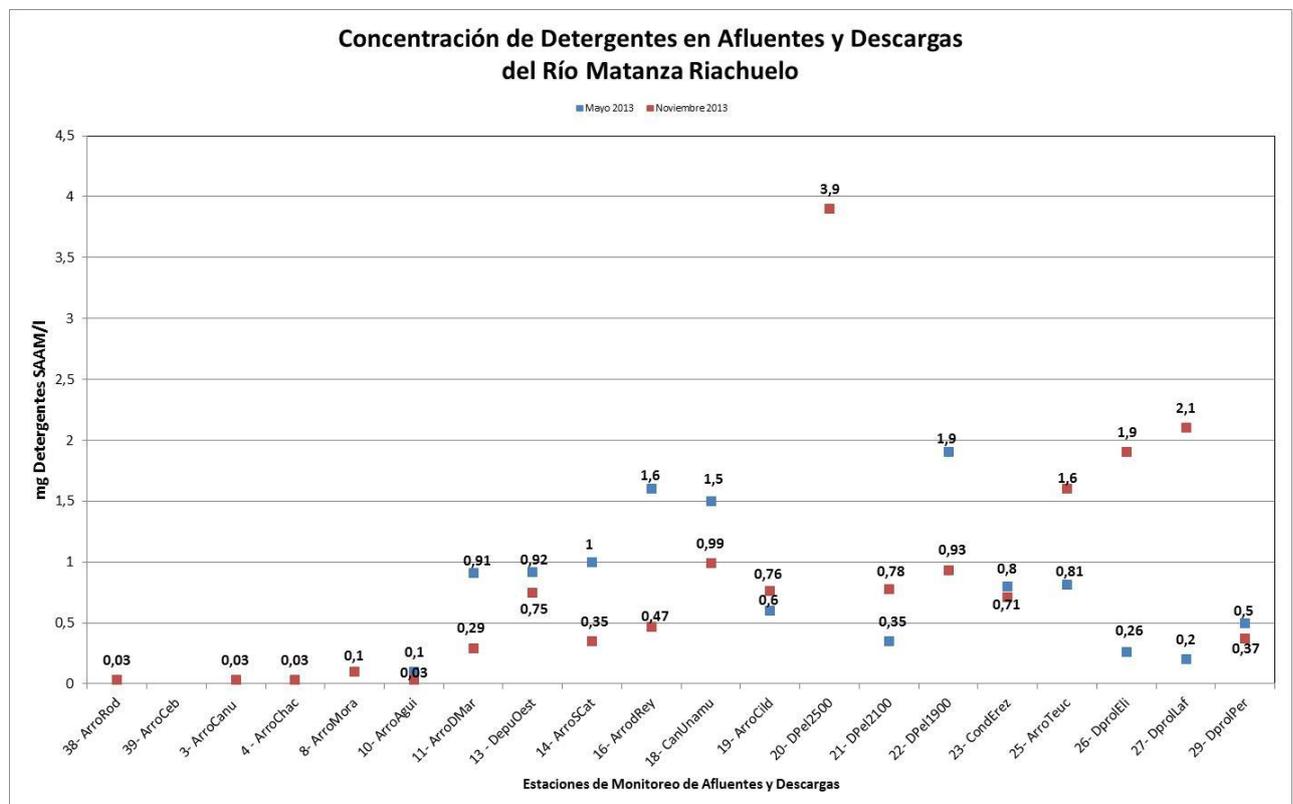
Figura 1.20. Concentración de Hidrocarburos Totales en Afluentes y Descargas del Río Matanza Riachuelo en las campañas de mayo de 2013 y noviembre de 2013.



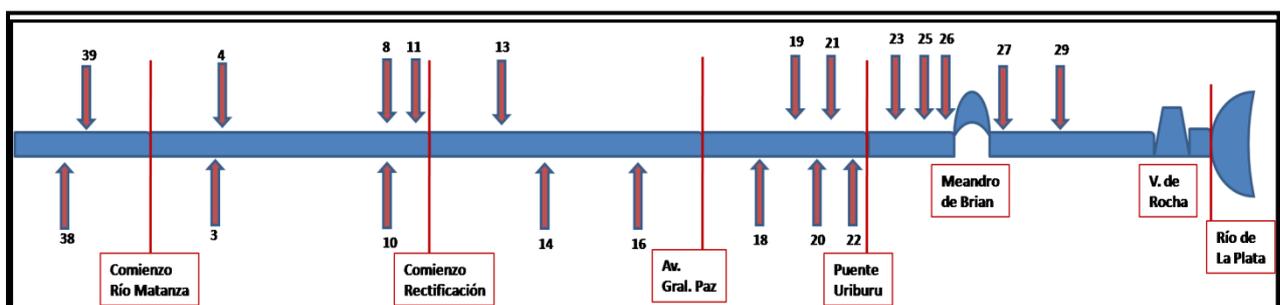
Nota: Los números corresponden a las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial.

## 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 noviembre de 2013 y mayo de 2013. Además 9 (nueve) estaciones presentaron valores menores en noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013. También 5 (cinco) estaciones presentaron valores de concentraciones mayores entre los períodos considerados y 1 (una) estación permaneció sin cambios. Los rangos de variaciones registradas son entre 0,03 y 3,9 mg SAAM/l (Figura 1.21).



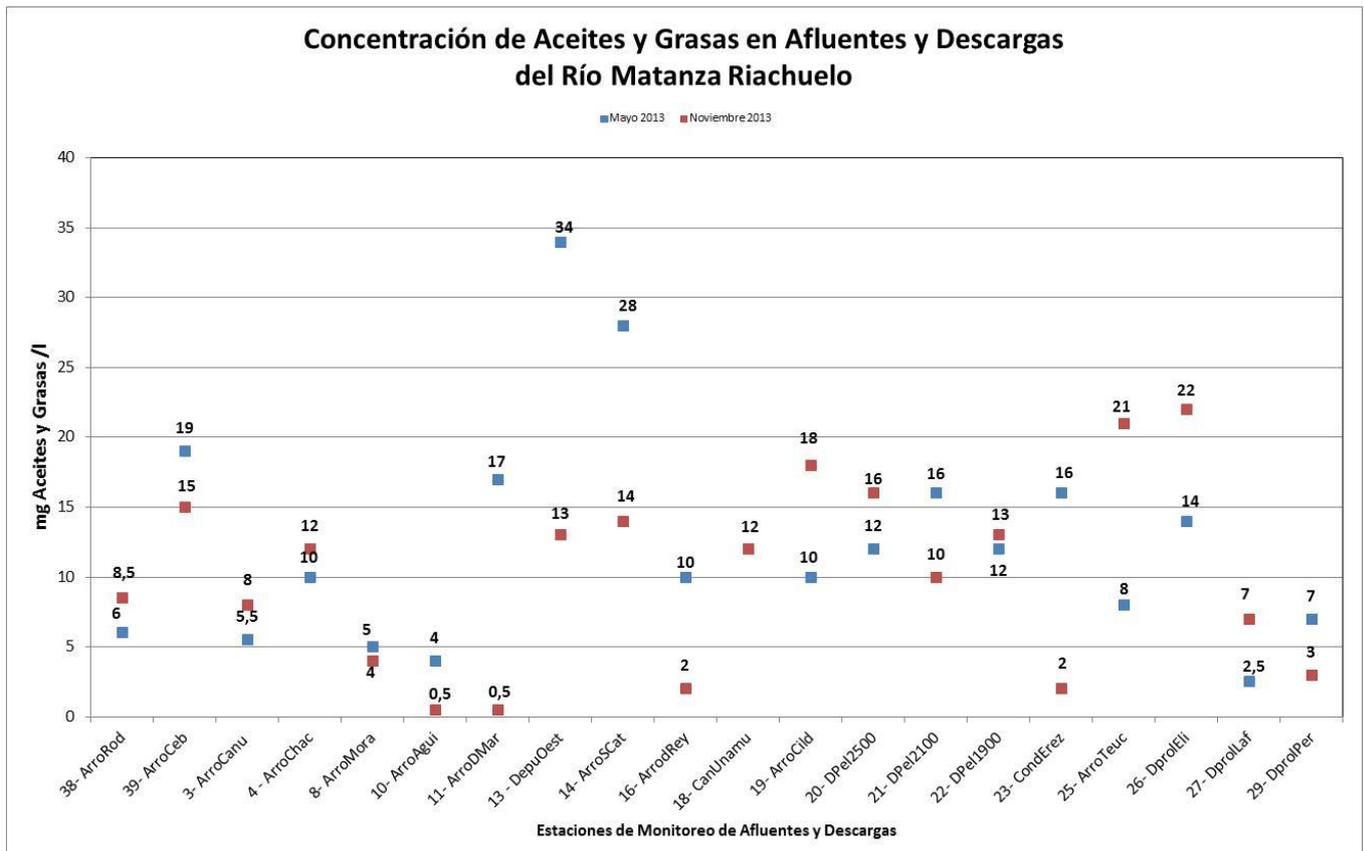
**Figura 1.21.** Concentración de Detergentes en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las campañas de mayo de 2013 y noviembre de 2013.



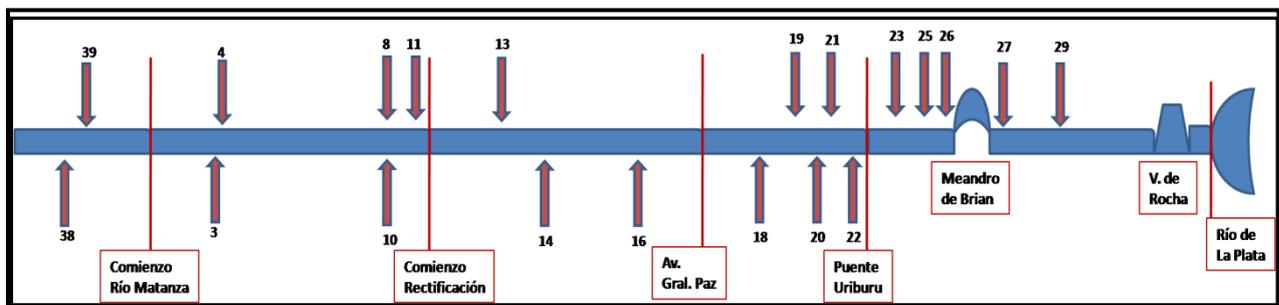
**Nota:** Los números corresponden a las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial.

## Aceites y Grasas

En relación a este parámetro, 11 (once) estaciones presentaron valores menores en la campaña de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013. Otras 8 (ocho) estaciones presentaron valores mayores en la campaña de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013 y 1 (una) estación permaneció sin cambios para el parámetro entre los períodos considerados. Los rangos de variación registrados son entre 0,5 y 34 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 2013 y noviembre de 2013.



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

## Plomo Total

En términos generales, en 10 (diez) estaciones 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), o por presentar interferencias en la toma y/o análisis de las muestras entre las campañas de noviembre de 2013 y mayo de 2013. De las restantes, 5 (cinco) estaciones de monitoreo presentaron valores menores en la concentración de Plomo total en la campaña de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013 y 4 (cuatro) estaciones presentaron valores mayores para la misma comparación entre los períodos. Mientras que 1 (una) estación permaneció sin cambios. Los rangos de variaciones registradas son entre 0,001 y 0,028 mg Plomo total/l (Figura 1.23).

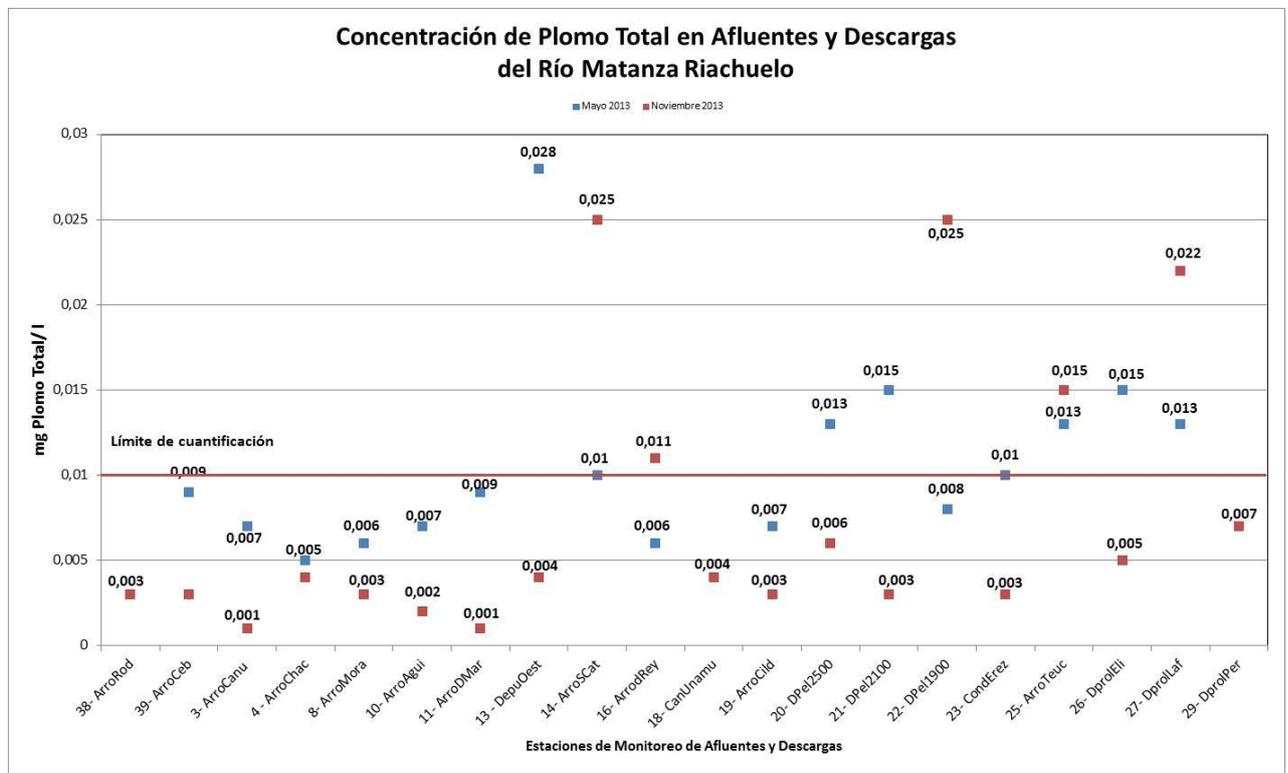
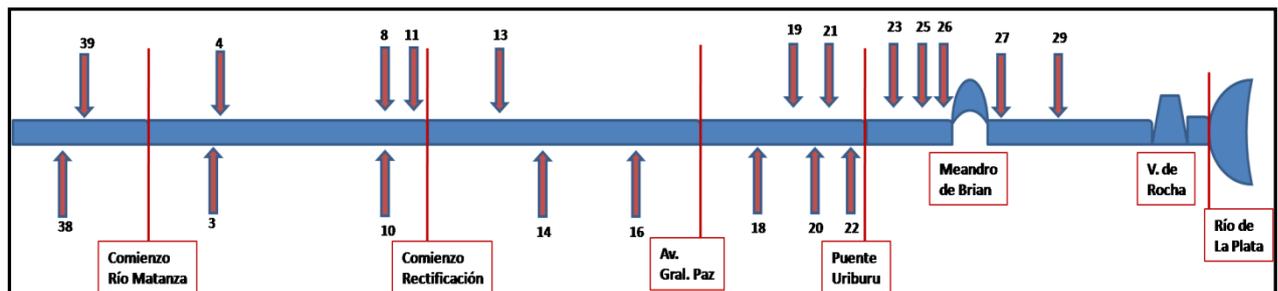


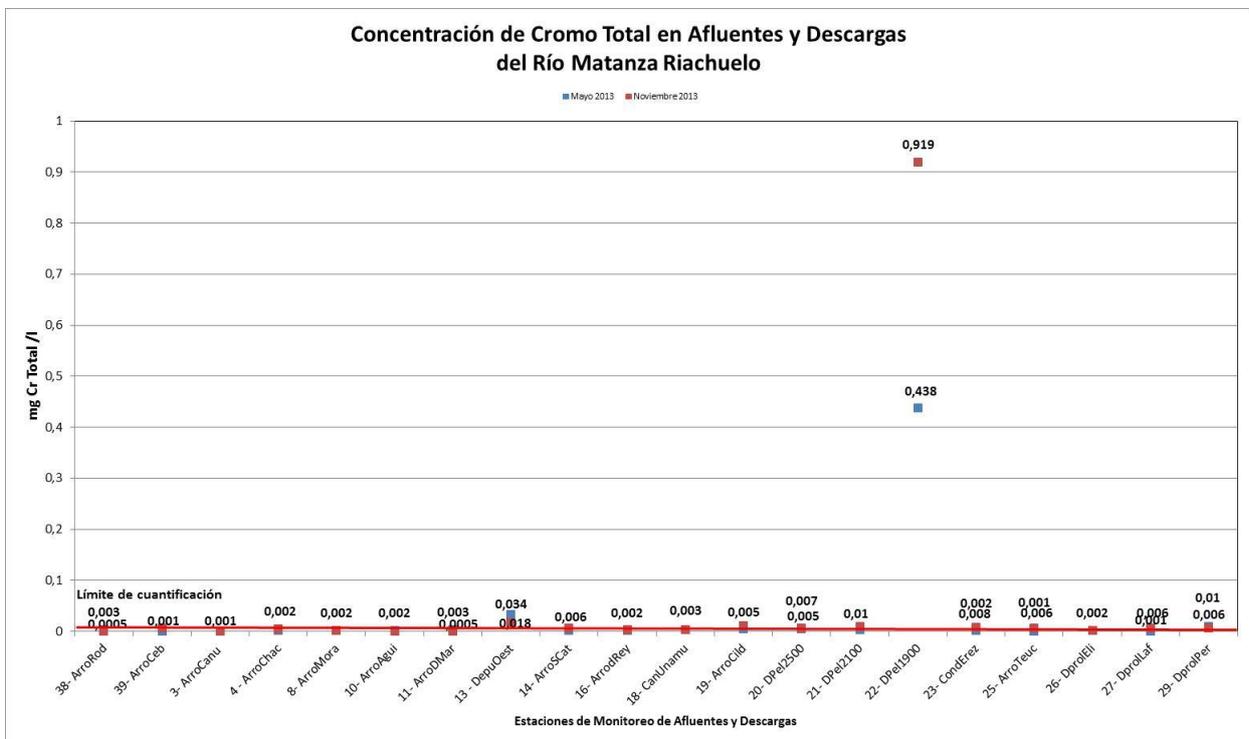
Figura 1.23. Concentración de Plomo Total en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las campañas de mayo de 2013 y noviembre de 2013.



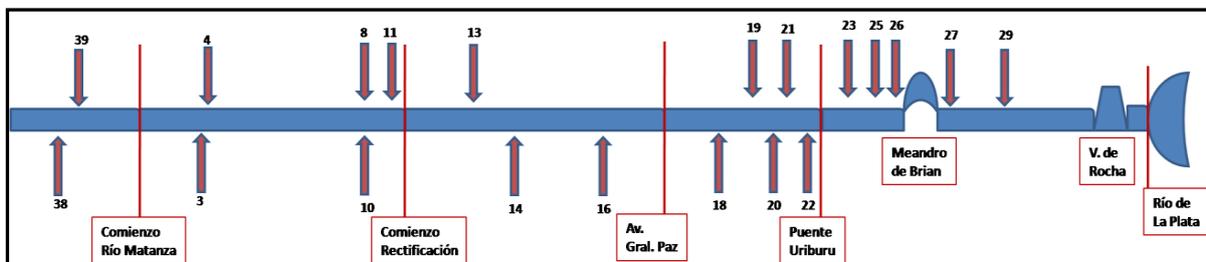
Nota: Los números corresponden a las estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial.

### Cromo Total

En este parámetro se registraron 11 (once) 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) o por presentar interferencias en la toma de la muestra con el consecuente impedimento de realizar la comparación entre las campañas de noviembre de 2013 y mayo de 2013. De las restantes, 7 (siete) estaciones de monitoreo presentaron valores menores en la concentración de Cromo total en la campaña de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013. Además 2 (dos) estaciones presentaron valores mayores en la campaña de noviembre de 2013 en relación a la campaña de mayo de 2013. Los rangos de variaciones registradas son entre 0,001 y 0,919 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 2013 y noviembre de 2013.



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

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.

### **ANALISIS DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL EN PROXIMOS INFORMES**

A partir del próximo informe a entregarse en el mes de julio de 2014, como producto de la puesta en marcha de la nueva red ampliada de monitoreo de agua superficial de EVARSA S.A. constituida por setenta (70) estaciones fijas de operación manual, se ampliará el número de datos para los parámetros de calidad considerados como directa consecuencia del aumento de los sitios donde se obtienen muestras de agua para su procesamiento. Como a su vez la nueva red producirá mediciones de caudal en forma simultánea a las mediciones de calidad, se podrán generar un mayor número de datos de calidad de agua superficial en función de la concentración de los parámetros considerados y también datos de calidad expresados como Transporte másico o carga total transportada de esos mismos parámetros. La nueva red producirá datos de Transporte másico para diecinueve (19) parámetros de calidad, obtenidos de relacionar la concentración de cada uno de los mismos, determinada en laboratorio sobre muestras de agua con el caudal medido en forma simultánea a la obtención de dichas muestras de agua.

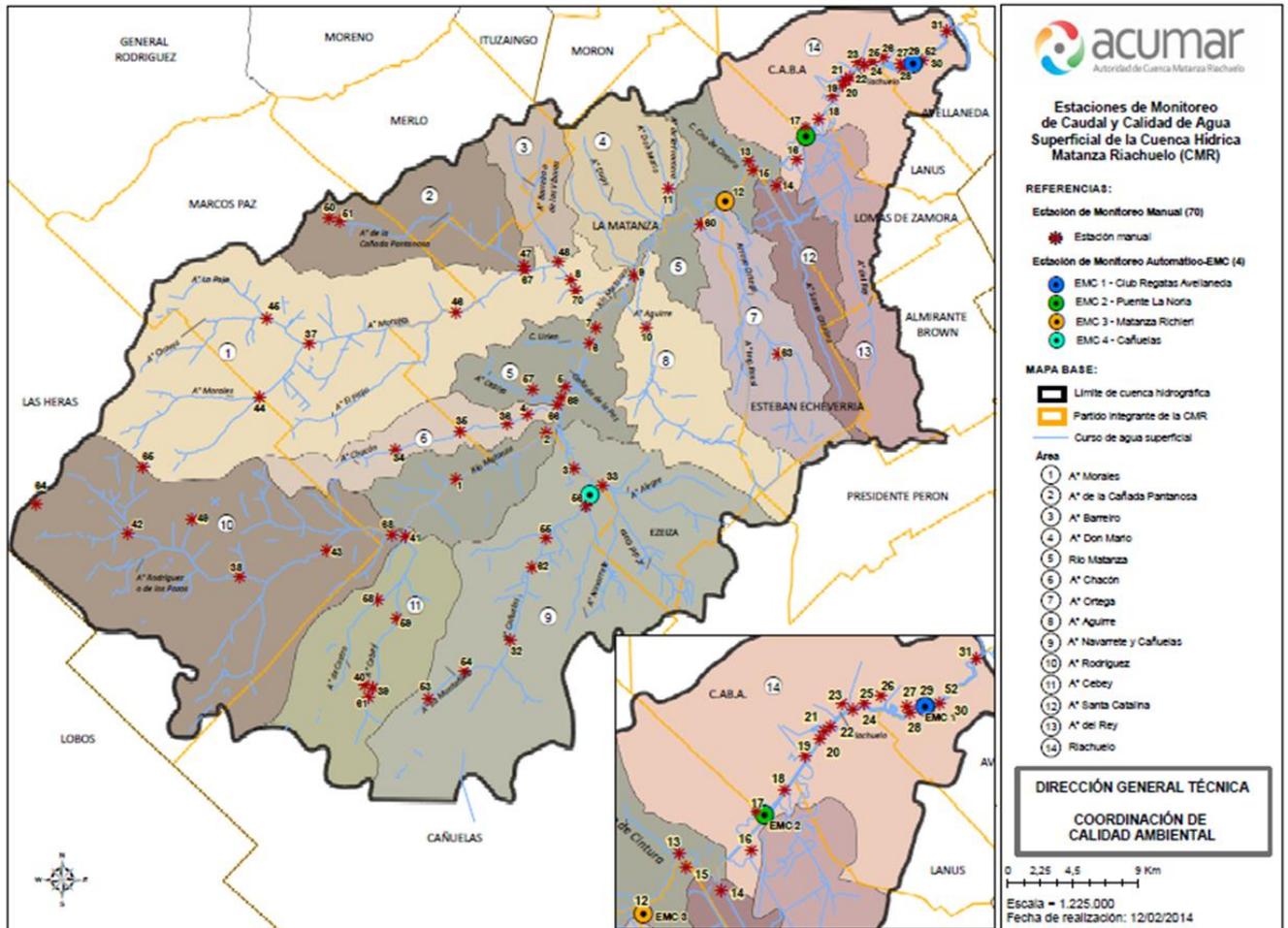
En paralelo se seguirán analizando los datos de calidad de agua superficial generados trimestralmente por el Instituto Nacional del Agua (INA) interpretando sus variaciones sobre el total de las campañas realizadas hasta la última campaña bajo análisis. De esta forma debido a metodologías y periodicidades distintas entre los prestadores se podrá analizar la información sin "ruidos" de metodologías diferentes.

#### **1.1.3. Medición de caudales en la Cuenca Matanza Riachuelo**

A partir de este informe y en los subsiguientes se comenzará a incorporar datos de aforos sistemáticos (caudales) obtenidos en forma mensual en setenta (70) estaciones fijas de operación manual en diferentes cursos de agua superficial en la CHMR y también a partir del próximo informe, se irán incluyendo los datos de cinco (5) campañas específicas de aforado en cuatro (4) estaciones del segmento rectificado del Matanza Riachuelo con el objeto de conocer la influencia de las mareas astronómicas y meteorológicas que producen en distinta dimensión y frecuencia, la ingresión de agua proveniente del Río de la Plata.

A la fecha, la empresa EVARSA, como adjudicataria del Contrato donde se especifican las mediciones descritas, ha realizado cuatro (4) campañas de aforo sistemático en las setenta (70) estaciones realizadas los meses de diciembre de 2013, enero, febrero y marzo de 2014. También ha realizado en noviembre de 2013 la primera campaña de medición de caudales en la rectificación y dado que el proceso comparativo de los caudales en diferentes eventos de marea es fundamental, por tratarse de un único dato se lo incluirá en alguno de los informes al Juzgado Federal cuando se hallan realizado más campañas en el segmento rectificado.

A continuación se incluye un mapa donde se ubican las setenta (70) estaciones de operación manual que conforman la nueva red de monitoreo manual y las cuatro (4) estaciones de monitoreo automático.



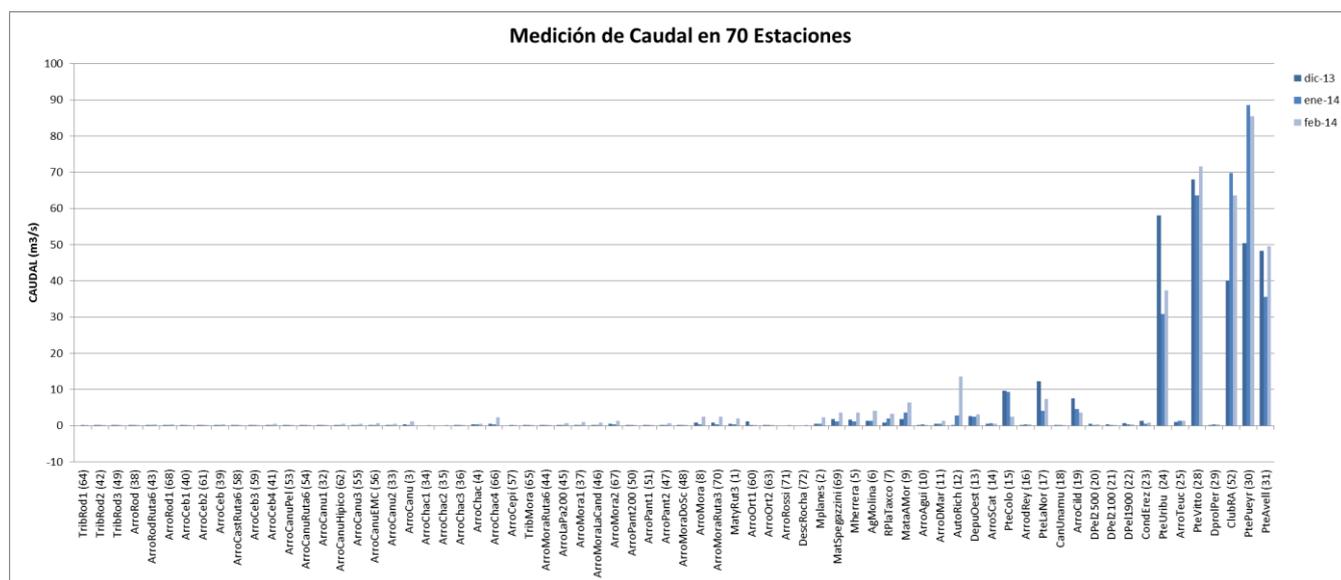
**Figura 1.25.** Ubicación de las setenta (70) estaciones fijas de operación manual y de las cuatro (4) estaciones fijas automáticas y continuas, en la CMR.

El monitoreo en las setenta (70) estaciones ha sido organizado por la contratista EVARSA en nueve (9) circuitos, que agrupan diferente número de estaciones, en algunos casos coincidentes con subcuencas hidrográficas.

En el Anexo 1 se ha incluido la tabla con los datos de tres (3) campañas de medición de caudales, realizadas en diciembre de 2013, enero y febrero de 2014, de las cuales la contratista EVARSA ha consolidado los datos. Se presenta el [informe de calidad-caudal correspondientes a diciembre de 2013 \(1º campaña general\)](#) y el [informe de caudal correspondiente a enero de 2014 \(2º campaña general\)](#).

A continuación se adjunta los gráficos de los valores de los caudales absolutos obtenidos de las citadas tres (3) campañas de medición para el total de las setenta (70) estaciones y a su vez también se incluyen los datos ordenados en función de los nueve (9) circuitos en que se mide caudal en el total de las estaciones.

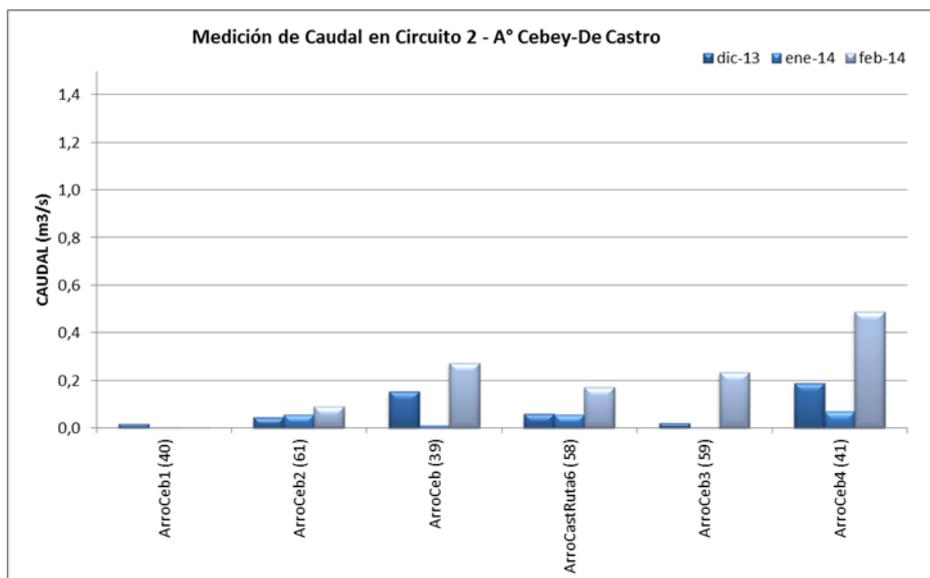
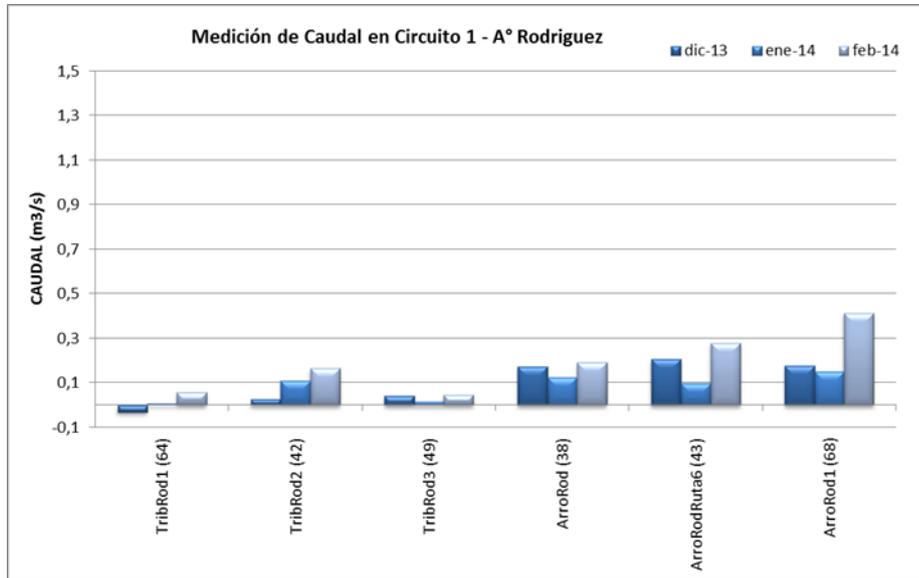
En la figura 1.26 se han graficado valores absolutos de caudales medidos en las campañas de diciembre 2013 y enero-febrero de 2014, sin modificar la escala del eje de las ordenadas para que se pueda observar la significativa diferencia en los datos de caudal en el conjunto de las 70 (estaciones), evidenciándose los mayores valores de caudal en las estaciones que están ubicadas en el Riachuelo próximas a la desembocadura del conjunto del escurrimiento de la cuenca hidrográfica en el Río de la Plata.

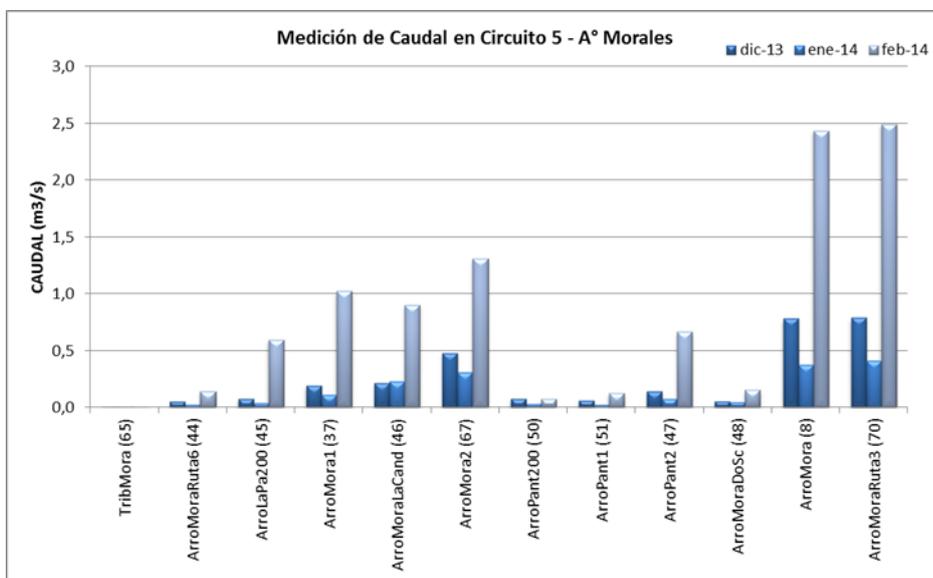
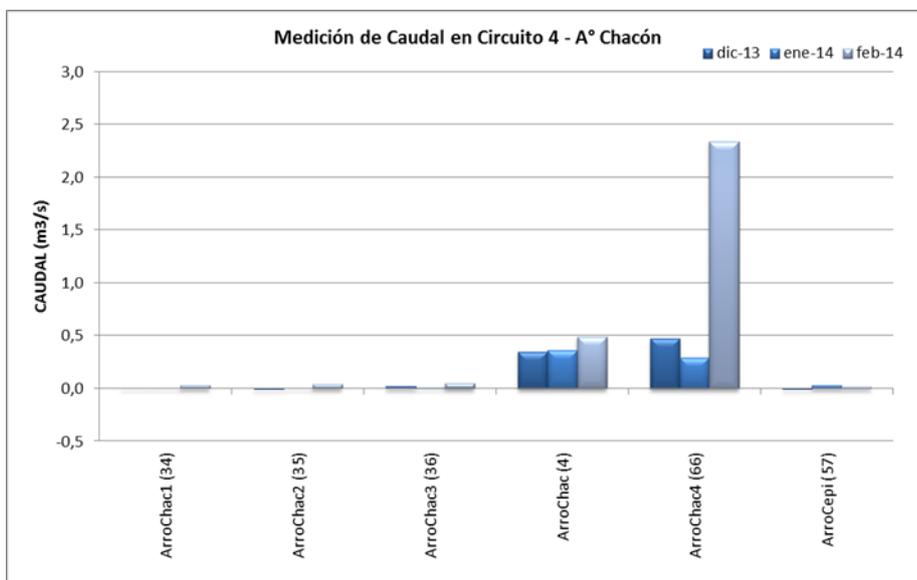
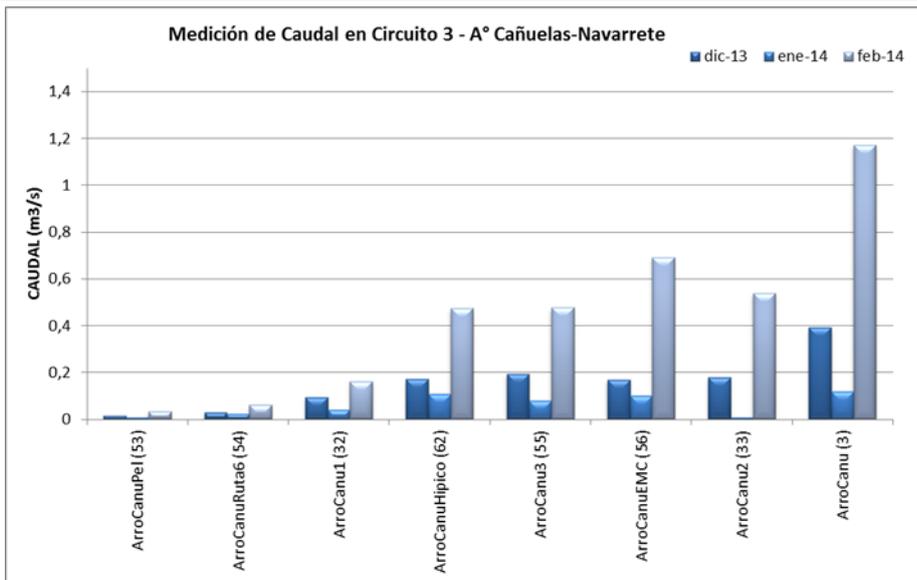


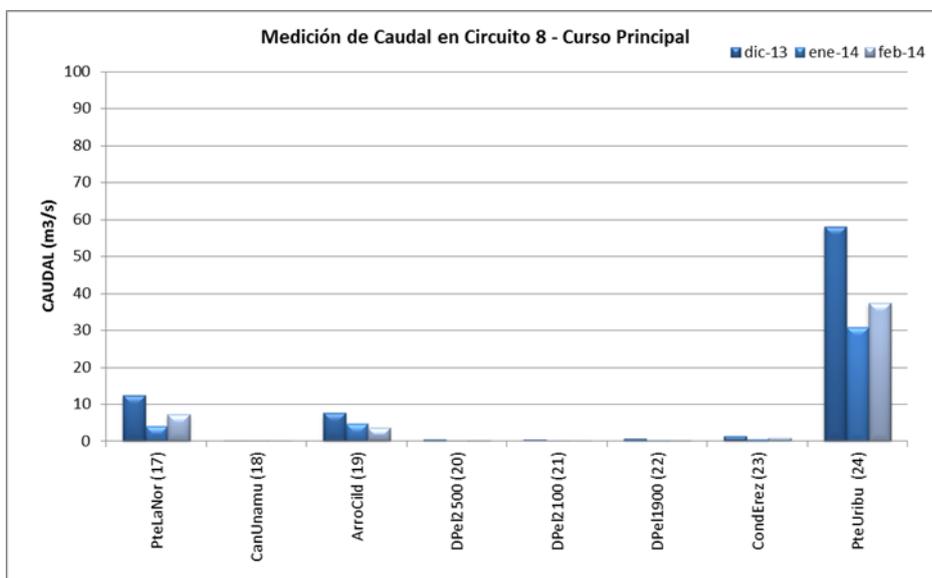
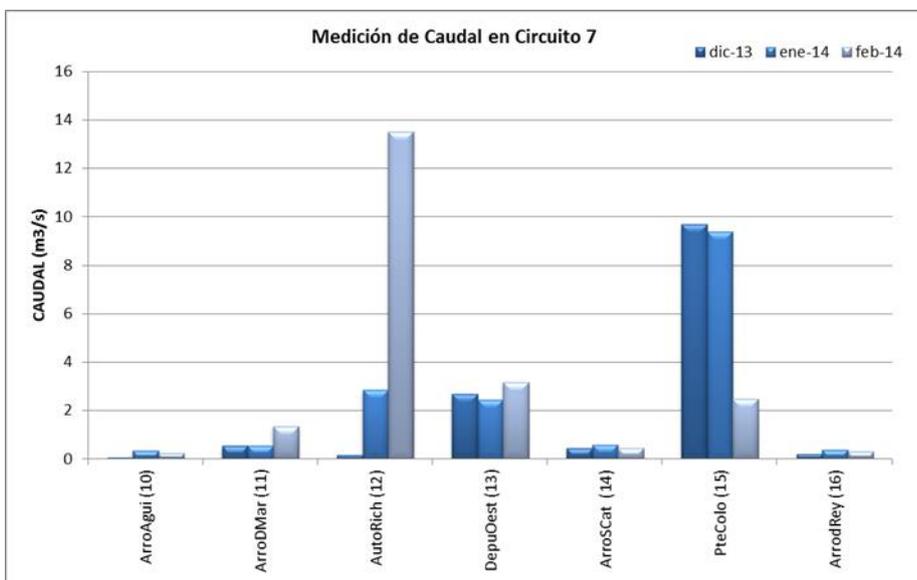
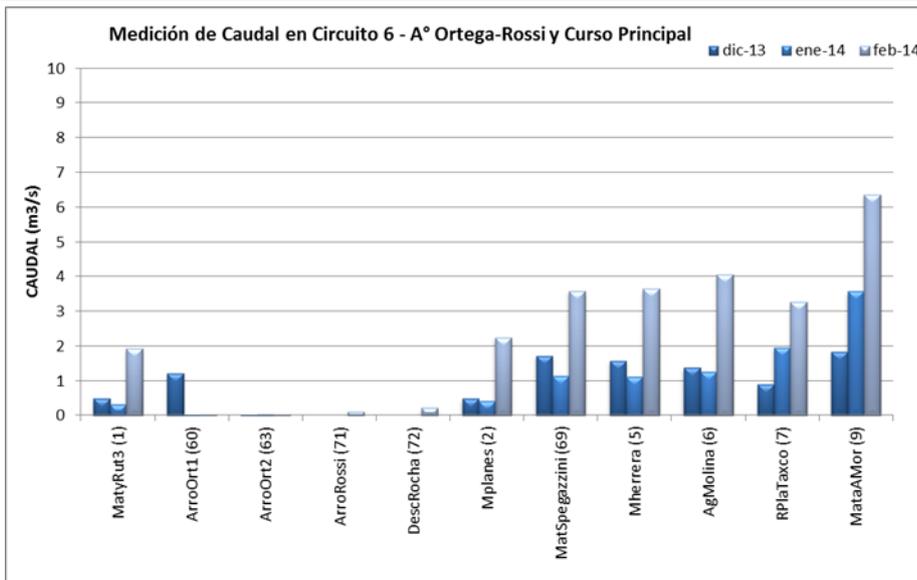
**Figura 1.26.** Caudales absolutos medidos en las setenta (70) estaciones de operación manual en las campañas de diciembre de 2013 y enero-febrero de 2014.

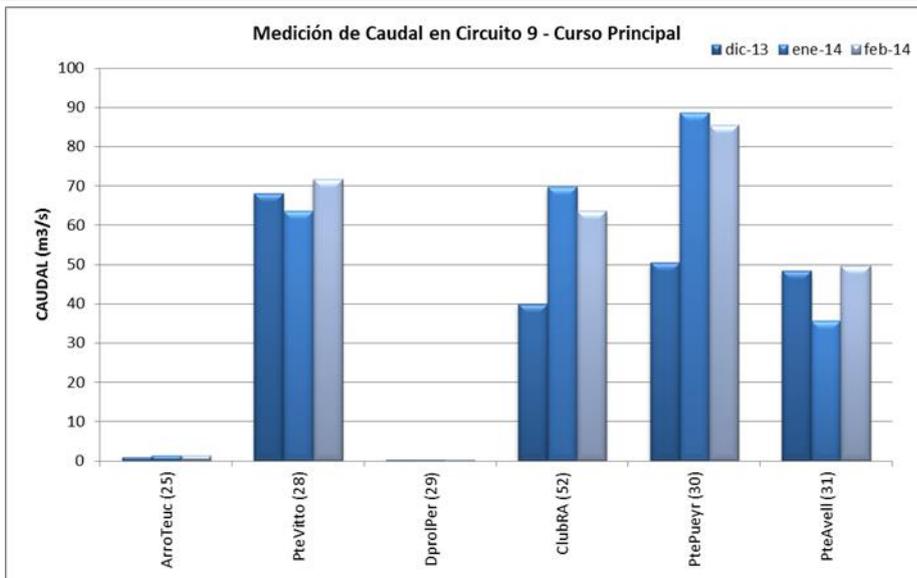
La figura 1.27 está integrada por un conjunto de nueve (9) histogramas donde cada uno de ellos representa un (1) circuito de monitoreo que realiza EVARSA al desarrollar cada campaña mensual de medición de caudales (aforos sistemáticos).

Analizando los nueve histogramas, en términos generales, aunque no en todas las estaciones, se pueden observar que los mayores valores de caudal fueron registrados en la campaña del mes de febrero de 2014 donde tuvo una importante expresión las precipitaciones que caracterizaron ese mes del presente año ya su vez confirman que en determinados sitios, el caudal predominante, está vinculado a aportes de actividades antrópicas.



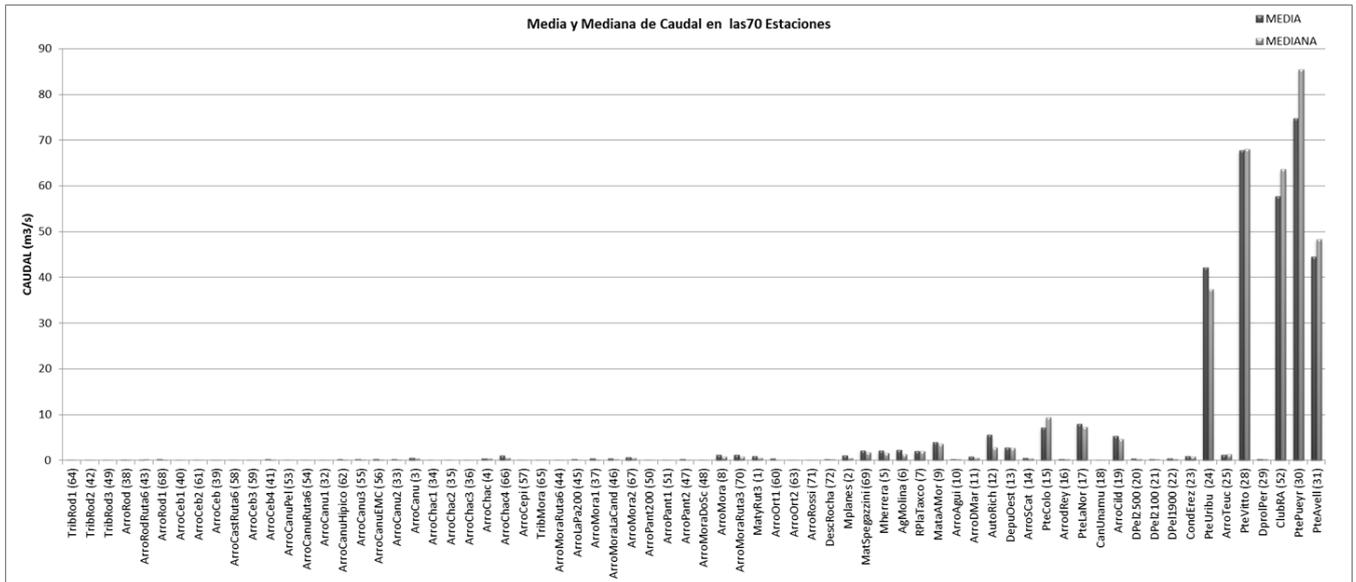






**Figura 1.27.** Caudales por circuito, medidos en las campañas de diciembre de 2013 y enero-febrero de 2014 en las setenta (70) estaciones fijas, de operación manual ubicadas en diferentes secciones de cursos de agua de la CHMR.

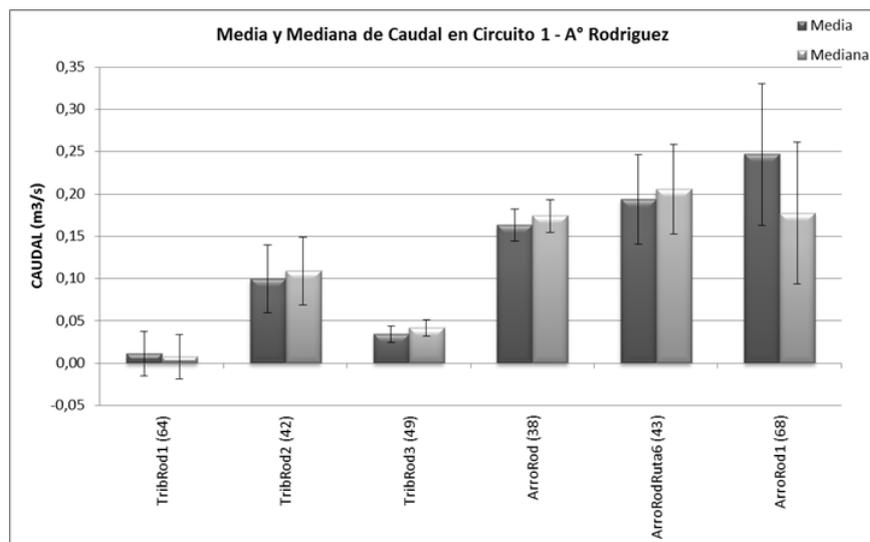
En la figura 1.28, en forma similar a lo realizado en la figura 1.26, en una gráfica que muestra las setenta (70) estaciones, con los datos de las tres (3) campañas realizadas, se calcularon las medias y las medianas de caudal para cada una de dichas estaciones. Media y mediana de caudal son las que se grafican.

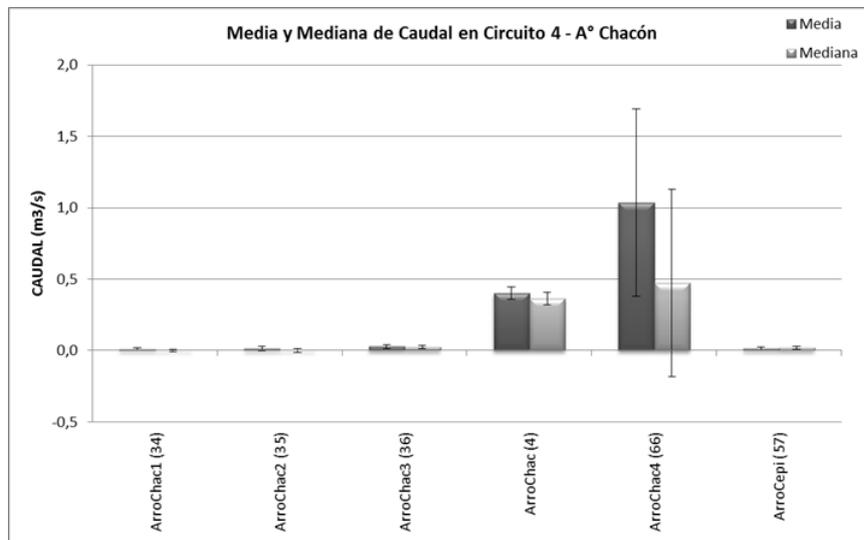
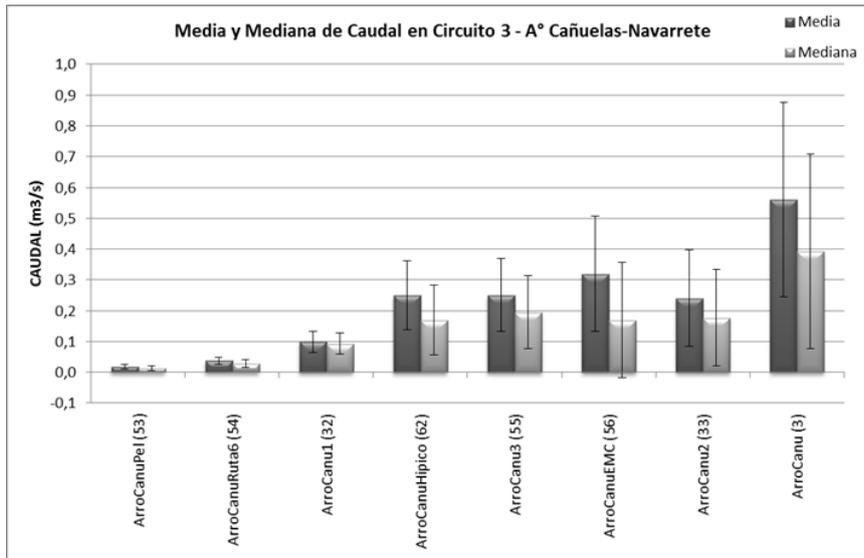
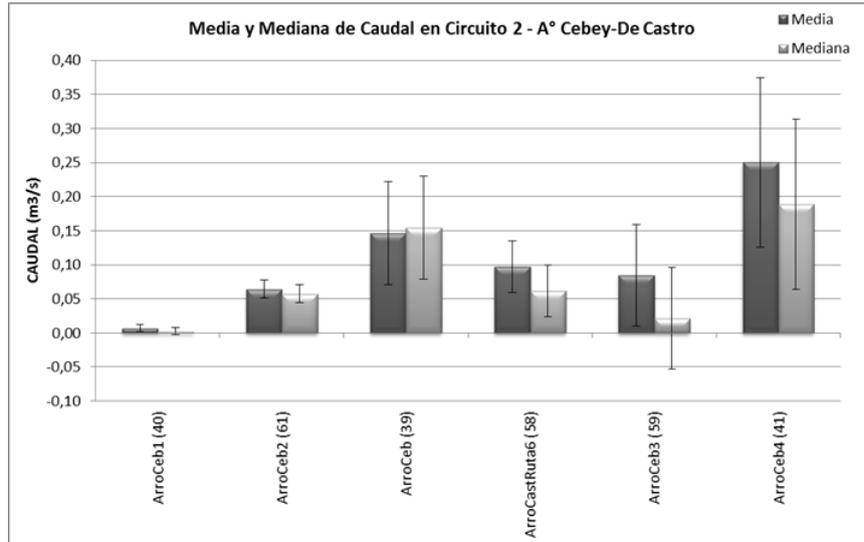


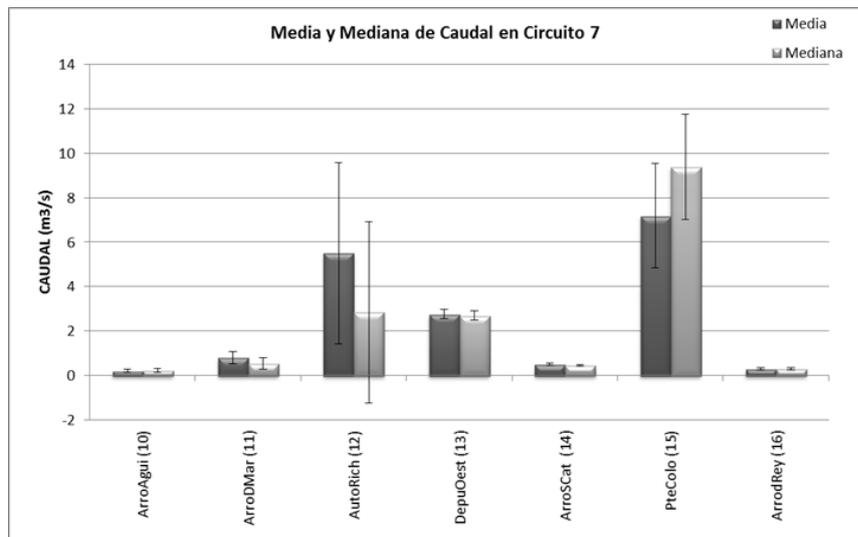
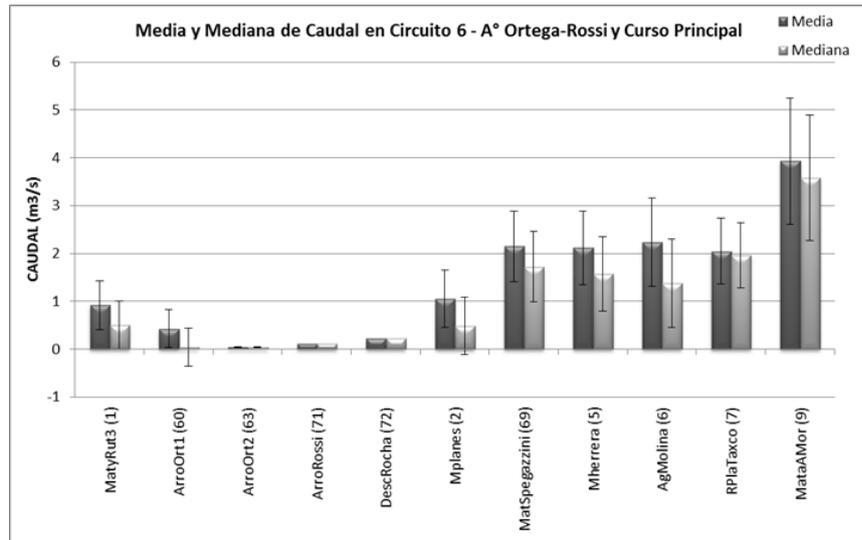
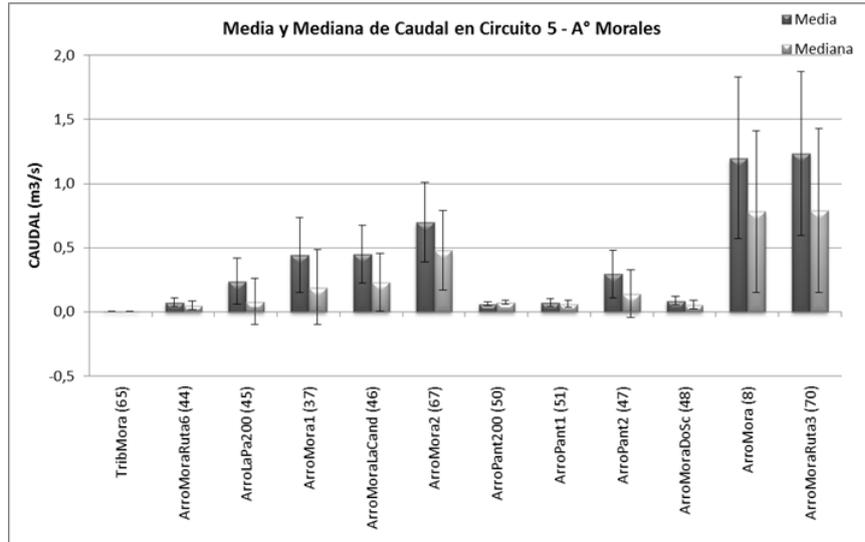
**Figura 1.28.** Medias y medianas de caudal calculadas en base a los datos obtenidos en las campañas de diciembre de 2013 y enero-febrero de 2014.

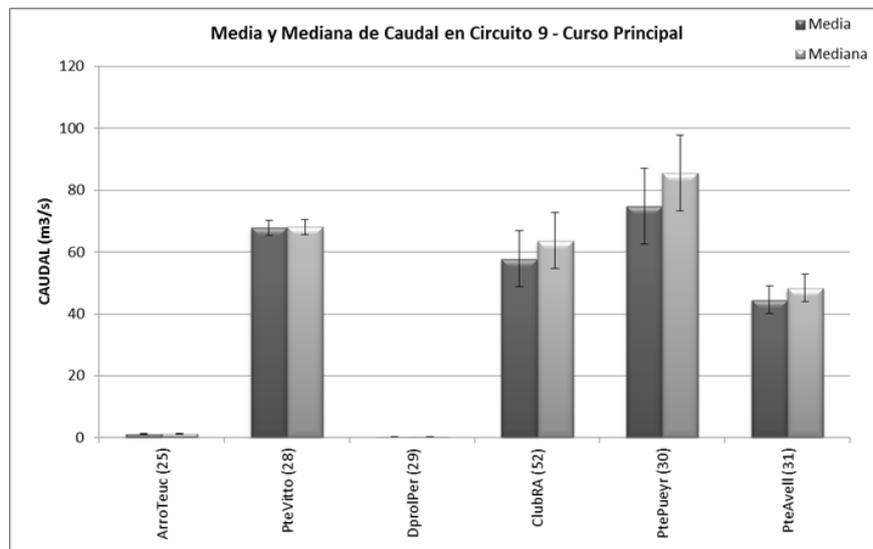
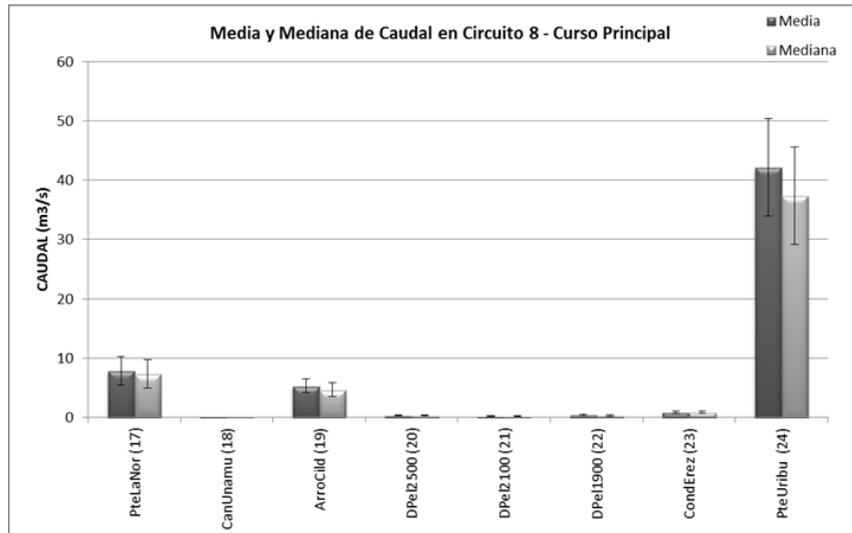
En la figura 1.29, compuesta por nueve (9) histogramas correspondientes cada uno a un circuito de campaña (los mismos que los utilizados en la figura 1.27) se ha graficado para cada una de las estaciones las media y las mediana de caudal en base a las mediciones realizadas por EVARSA en las campañas de diciembre de 2013 y enero-febrero de 2014.

Los histogramas por circuito permiten un mayor nivel de detalle y a la vez evidencian vinculaciones a nivel de subcuenca (en algunos circuitos, ya que como se aclaró más adelante, no todos los circuitos se corresponden con subcuencas).



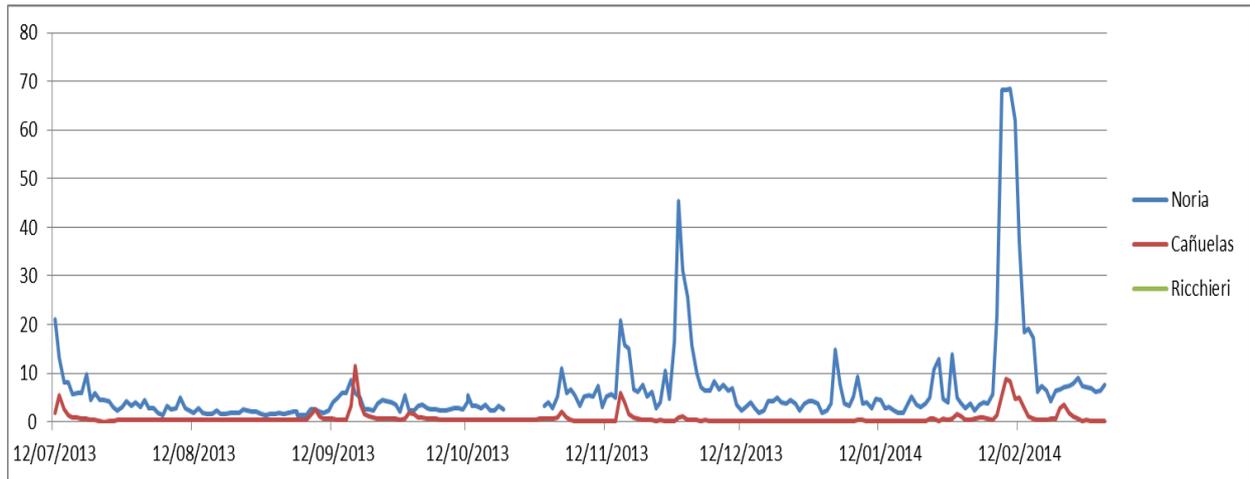






**Figura 1.29.** Medias y Medianas de caudal hasta febrero de 2014.

La variabilidad en los caudales en metros cúbicos por segundo a lo largo del tiempo en diferentes sitios de la CHMR, puede observarse también en los datos de caudales acumulados, producidos por las estaciones de Puente La Noria y Cañuelas, con sensores operativos y consolidados, desde julio de 2013 hasta febrero de 2014, como se muestra en la figura 1.30.



**Figura 1.30.** Caudales acumulados, producidos por las estaciones de Puente La Noria y Cañuelas.

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

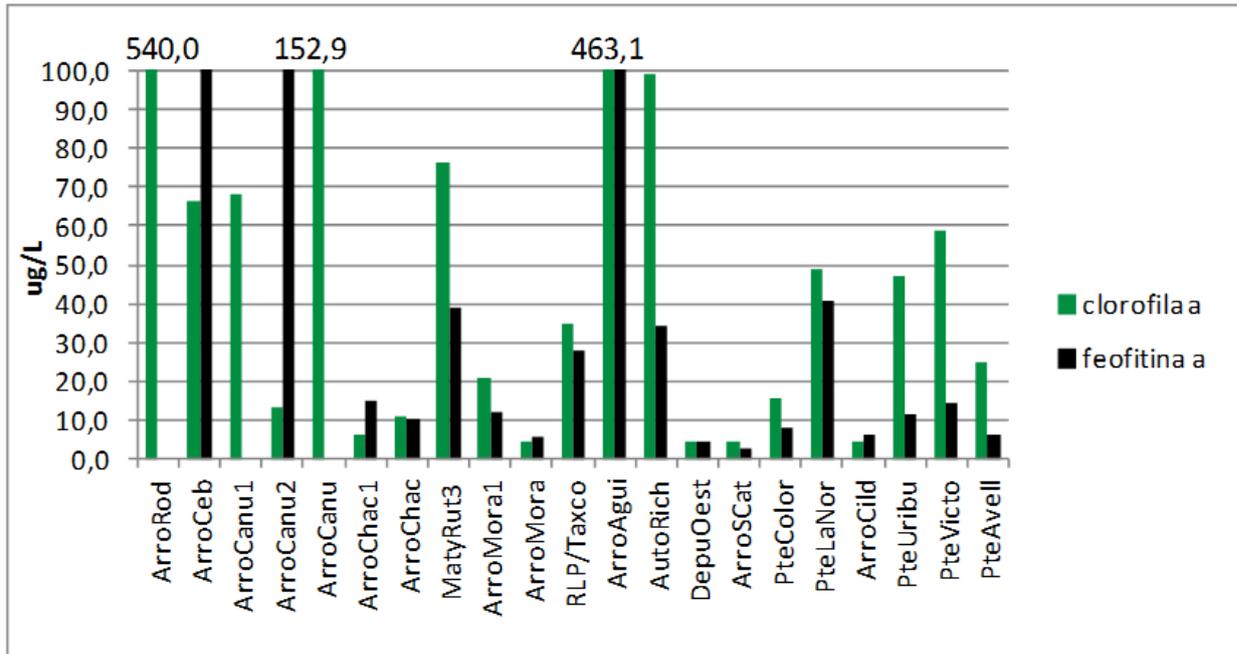
Se ha concretado la renovación del Convenio Específico Complementario entre la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, de quien depende el Instituto de Limnología "Dr. Raúl Ringuelet" (ILPLA) y la ACUMAR, para el monitoreo de parámetros biológicos y biodescriptores en la CMR y en la Franja Costera Sur del Río de la Plata (FCS) y sistematización de la información generada.

En el mes de diciembre de 2013, el ILPLA ha realizado la primera de las dos (2) campañas de monitoreo anuales, de parámetros biológicos y biodescriptores en las veintiún (21) secciones de la CMR que incluyen sitios sobre el río Matanza-Riachuelo y en cinco (5) de las subcuencas de arroyos principales.

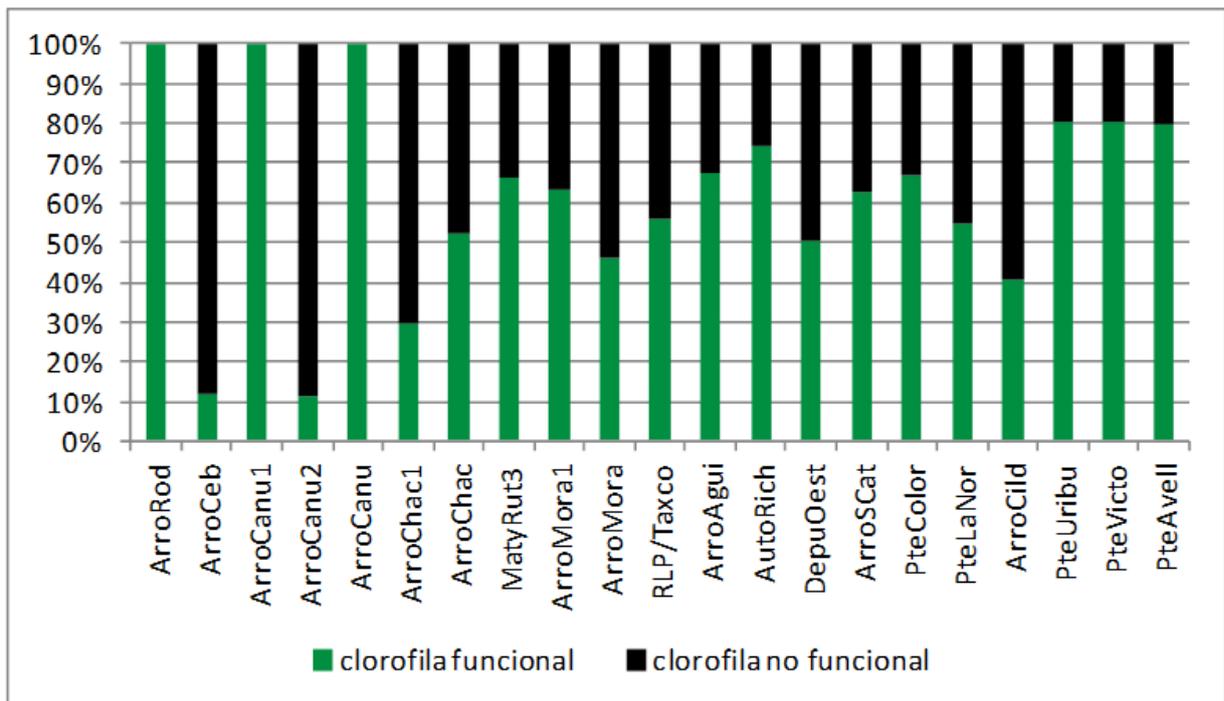
Los datos completos de la citada primera campaña de monitoreo de la CHMR pueden ser obtenidos del [Informe Técnico "Programa de Monitoreo de Calidad de Agua Superficial y Sedimentos de la Cuenca Matanza Riachuelo y del Río de la Plata y Sistematización de la Información Generada, Cuenca Matanza Riachuelo. Aspectos Biológicos y del Hábitat"](#).

A continuación se extractan algunos puntos significativos en lo que respecta al proceso de eutrofización, y a los Índices específicos elaborados por el ILPLA.

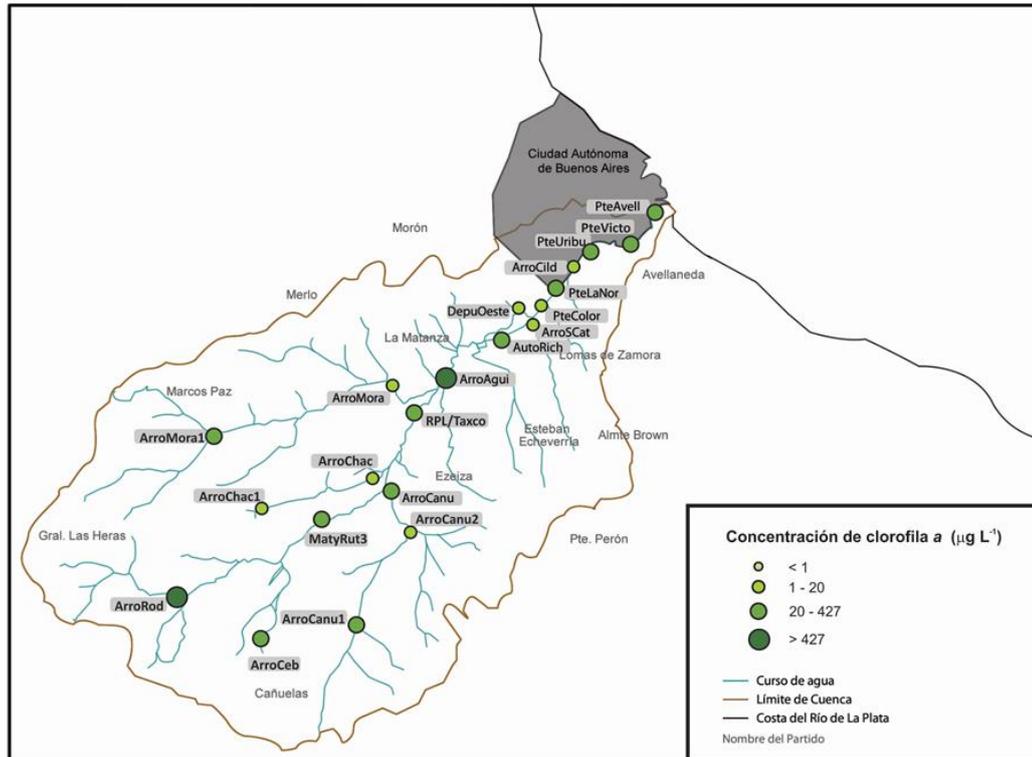
*"Para la determinación del estado trófico de los sitios de muestreo se tuvieron en cuenta los valores de clorofila a propuestos por Carlson 1977 y modificados por Aizaki et al. (1981) para ambientes someros, como indicativos del grado de trofia".*



**Figura 1.31.** Concentraciones de clorofila a y feofitina a en los sitios correspondientes a la campaña de muestreo realizada en diciembre de 2013.



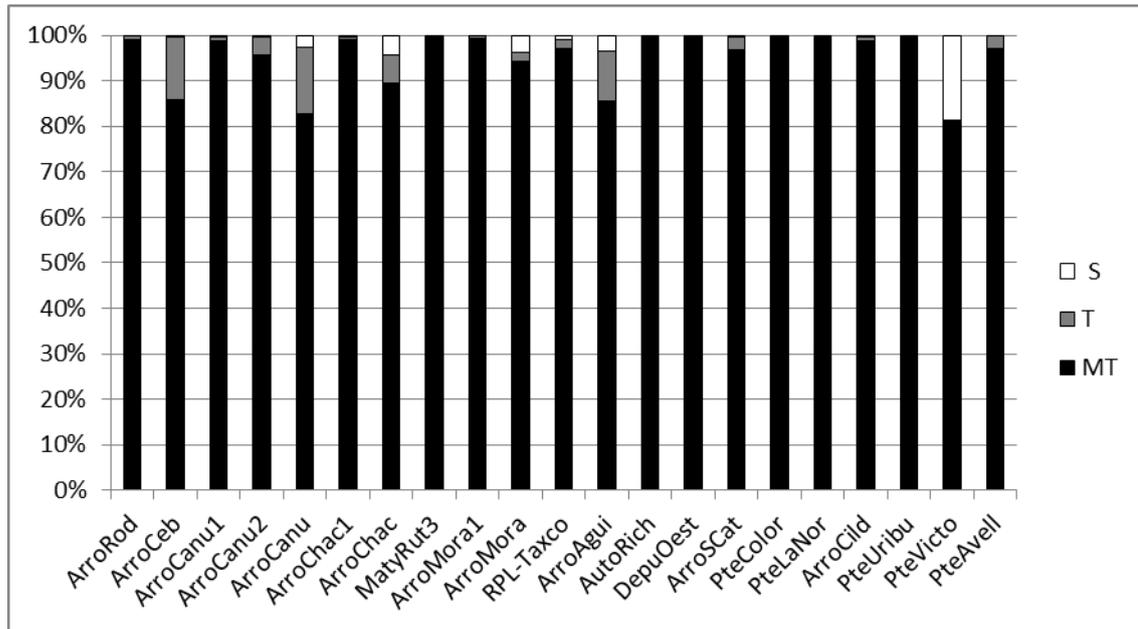
**Figura 1.32.** Relación porcentual entre la clorofila funcional y no funcional registrada durante la campaña de diciembre de 2013.



**Figura 1.33.** Distribución de la clorofila  $a$  en la cuenca Matanza- Riachuelo durante el muestreo de diciembre de 2013.

Con respecto a las condiciones de tolerancia a la calidad del ambiente, principalmente en la calidad del agua superficial, el Informe Técnico del ILPLA indica:

*"Teniendo en cuenta el porcentaje de especies sensibles, tolerantes y muy tolerantes a la contaminación es posible advertir un predominio de especies muy tolerantes que superan el 80% en toda la cuenca (figura 1.34.). Los mayores valores del porcentaje de especies sensibles correspondieron a los sitios Pte. Victo (18,6%), ArroChac (4,2%), ArroMora (3,6%), ArroAgui (3,5%) y ArroCanu (2,4%)".*

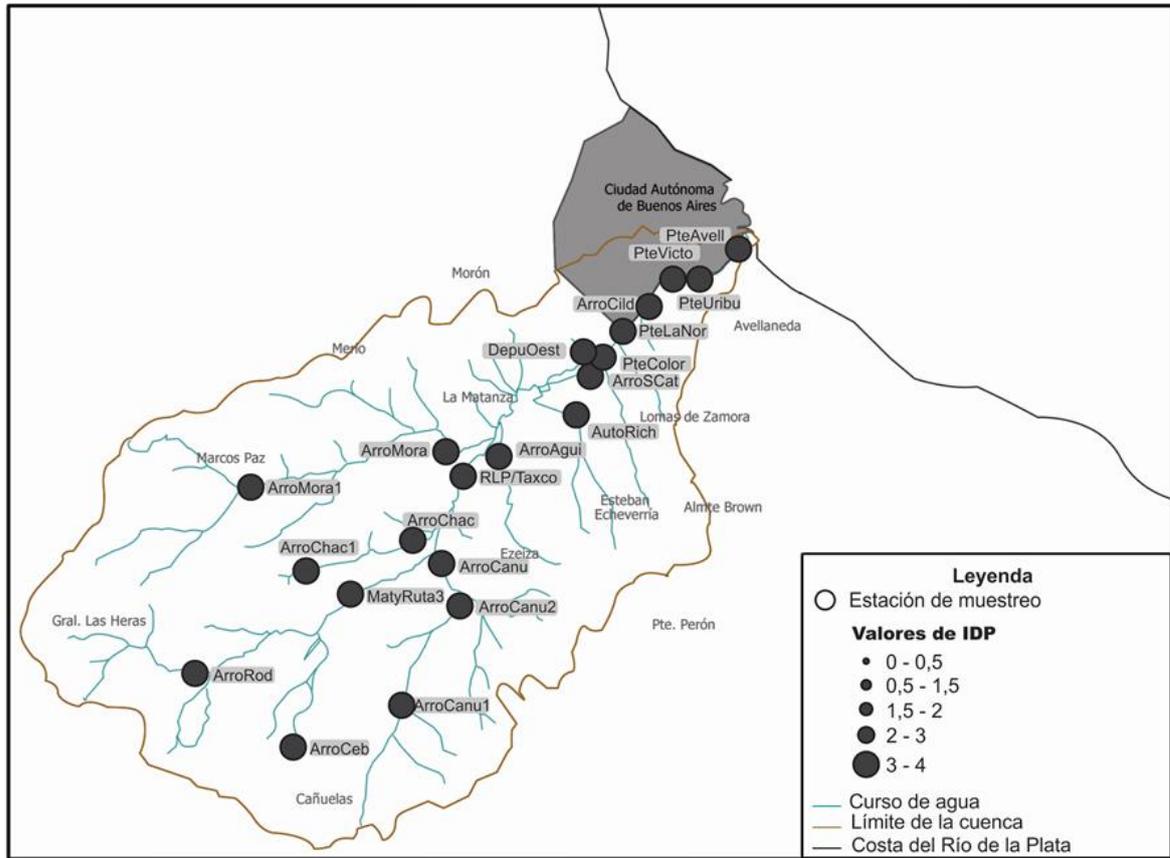


**Figura 1.34.** Relación porcentual de especies Sensibles (S), Tolerantes (T) y Muy Tolerantes (MT) en la cuenca Matanza Riachuelo durante el muestreo de diciembre de 2013.

"En relación a los valores del IDP (Índice de Diatomeas Pampeano), se advierte que en el muestreo de diciembre de 2013 los valores fueron superiores a 3 en todos los sitios de la cuenca (figura 1.35). Los valores de este índice se relacionan con el grado de tolerancia de las especies de diatomeas al enriquecimiento con nutrientes y materia orgánica; en la Tabla 1 se expone la relación existente entre el valor del índice (obtenido a partir de la abundancia relativa de las especies y el valor indicador para cada una de ellas) y las características del agua en las cuales es frecuente obtener los valores del índice de acuerdo a Gómez & Licursi (2001). Cabe señalar que los valores adjudicados a las especies para los cálculos del índice surgen de una amplia base de datos provenientes de ríos y arroyos, con distinto grado de contaminación, de la llanura pampeana entre los que se incluyeron sitios de la cuenca Matanza-Riachuelo."

Grado de tolerancia de las diatomeas a la eutrofización y Materia orgánica <sup>α</sup>	Características del agua <sup>α</sup>
<b>Sin contaminación</b> IDP: 0-0,5 <sup>α</sup>	DBO < 3 mg·L <sup>-1</sup> NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N < 0.1 mg·L <sup>-1</sup> PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> -P < 0.05 mg·L <sup>-1</sup> <sup>α</sup>
<b>Contaminación leve</b> IDP: 0.5-1.5 <sup>α</sup>	DBO > 3-8 mg·L <sup>-1</sup> NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N > 0.1-0.5 mg·L <sup>-1</sup> PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> -P > 0.05-0.1 mg·L <sup>-1</sup> <sup>α</sup>
<b>Contaminación moderada</b> IDP: 1.5-2 <sup>α</sup>	DBO > 8-15 mg·L <sup>-1</sup> NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N > 0.5-0.9 mg·L <sup>-1</sup> PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> -P > 0.1-0.5 mg·L <sup>-1</sup> <sup>α</sup>
<b>Contaminación fuerte</b> IDP: 2-3 <sup>α</sup>	DBO > 15-25 mg·L <sup>-1</sup> NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N > 0.9-2 mg·L <sup>-1</sup> PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> -P > 0.5-1 mg·L <sup>-1</sup> <sup>α</sup>
<b>Contaminación muy fuerte</b> IDP: 3-4 <sup>α</sup>	DBO > 25 mg·L <sup>-1</sup> NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N > 2 mg·L <sup>-1</sup> PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup> -P > 1 mg·L <sup>-1</sup> <sup>α</sup>

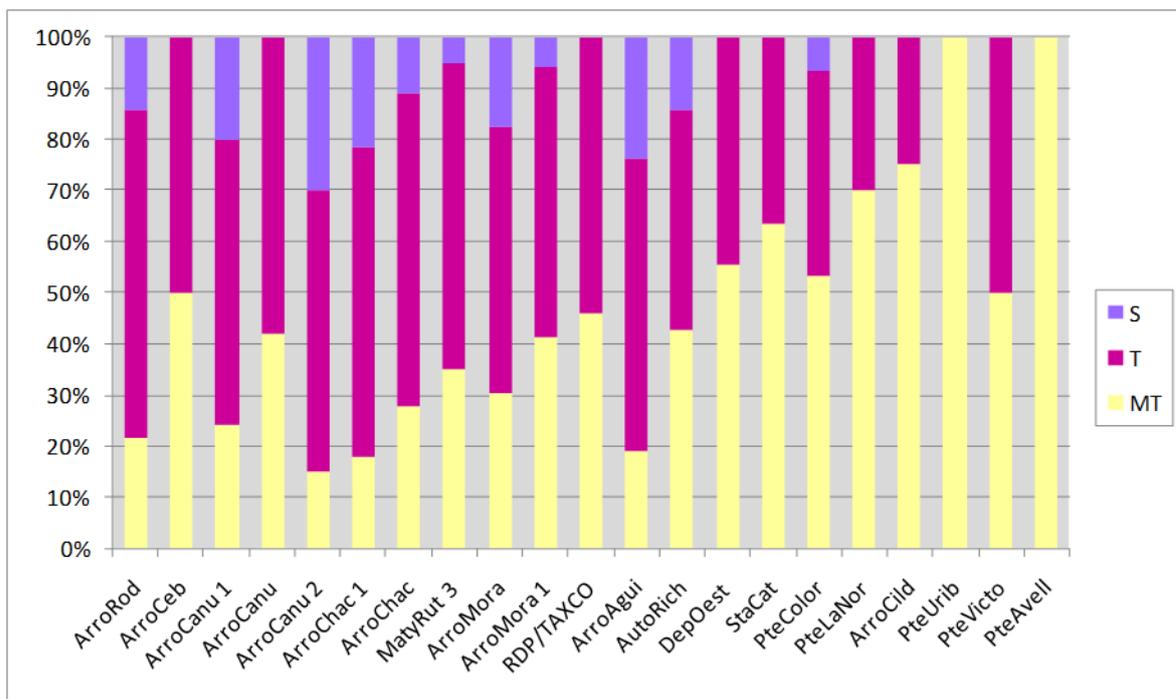
**Tabla 1.** Significado de los valores del IDP y las condiciones ambientales en las cuales se observaron los diferentes valores del índice en ríos y arroyos pampeanos según Gómez & Licursi (2001).



**Figura 1.35.** Calidad del agua obtenida a partir del IDP (Índice de Diatomeas Pampeano) en los sitios de la cuenca del Matanza-Riachuelo en el muestreo de diciembre de 2013.

En lo referente al monitoreo de macroinvertebrados, el Informe Técnico del ILPLA indica:

*"Teniendo en cuenta el porcentaje de taxa sensibles, tolerantes y muy tolerantes a la contaminación es posible advertir un predominio de organismos **Tolerantes** y **Muy Tolerantes** que alcanzan el 88 % de la fauna registrada, en gran parte de la cuenca. Se observaron una mayor proporción de especies **Sensibles** en la cuenca alta como los Arroyos Rodríguez, Chacón, Morales, Aguirre y las cabeceras del Arroyo Cañuelas (Fig. 1.36). Este incremento de algunos taxa sensibles en estaciones de la zona inferior de la cuenca alta y de la cuenca media estaría implicando una leve mejoría en este sector. Por otra parte, los sitios de la cuenca baja sólo siguen presentando especies **Tolerantes** y **Muy Tolerantes**".*

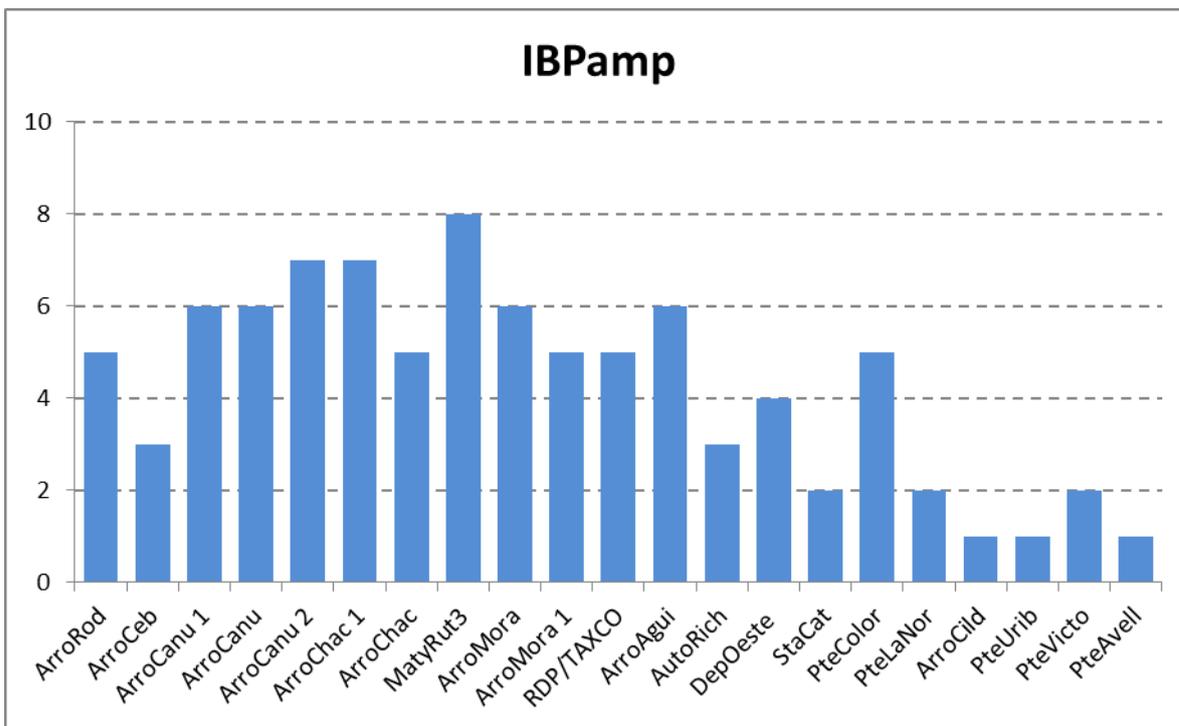


**Figura 1.36.** Relación porcentual de taxa Sensibles (S), Tolerantes (T) y Muy Tolerantes (MT) en los sitios de muestreo (diciembre de 2013).

"Índice Biótico para ríos Pampeanos (IBPamP): Dentro de los llamados índices bióticos se utilizó el IBPamP con el propósito de observar el estado ecológico del agua en relación con el tipo de ensamble de organismos presentes en las diferentes áreas muestreadas. Se trata de un índice regional propuesto para ríos y arroyos del área pampeana, el cual considera los diferentes grados de sensibilidad de los macroinvertebrados acuáticos autóctonos, como así también el número de especies presentes en cada sitio evaluado (Rodríguez Capítulo, 1999; Rodríguez Capítulo et al., 2001). "

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

**Tabla 2.** Valores del índice IBPAMP y su significado.



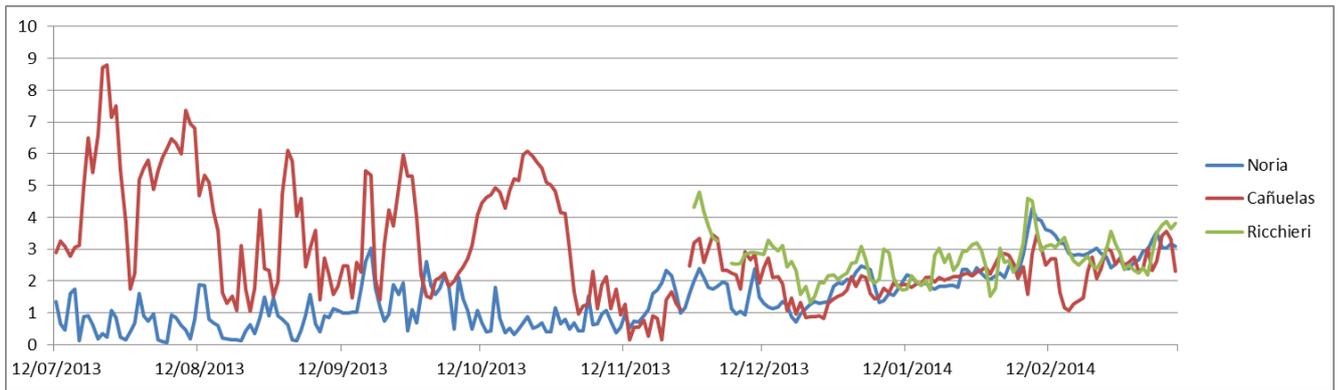
**Figura 1.37.** Valores del Índice IBPAMP en cada sitio de muestreo analizado (diciembre de 2013).

### 1.3. Monitoreo Automático y Continuo de Parámetros Físico-Químicos de la Cuenca Matanza Riachuelo

En este apartado se grafican los datos acumulados producto del monitoreo de las estaciones de control continuo automático de caudal y calidad del agua superficial de Puente La Noria y Arroyo Cañuelas (Máximo Paz) a partir del mes de julio de 2013, incorporándose a partir de diciembre de 2013 la estación Ricchieri, que son las que actualmente tienen continuidad en su operación.

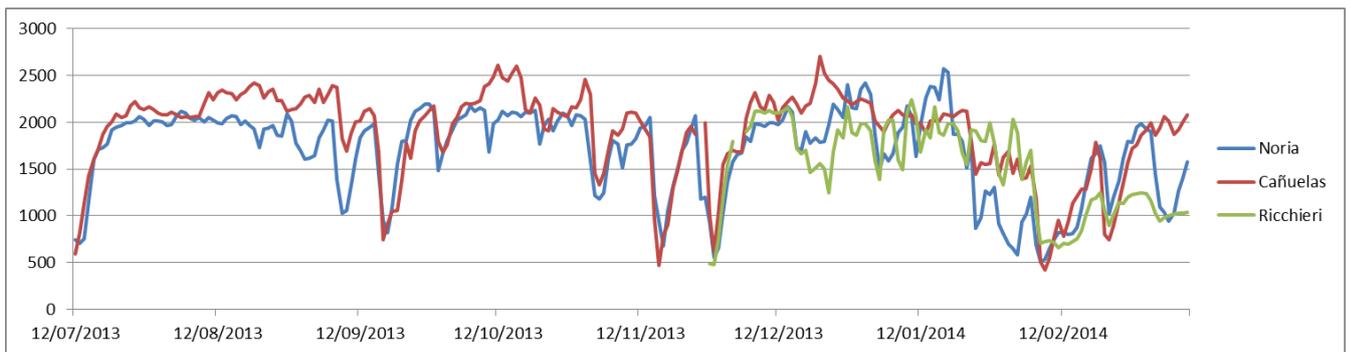
Para evitar, cargar el informe con gráficos individuales por estación automática y continua, se incluyen juntos los datos de las tres (3) estaciones mencionadas en una única gráfica para cada uno de los parámetros monitoreados.

**Oxígeno Disuelto (OD)**



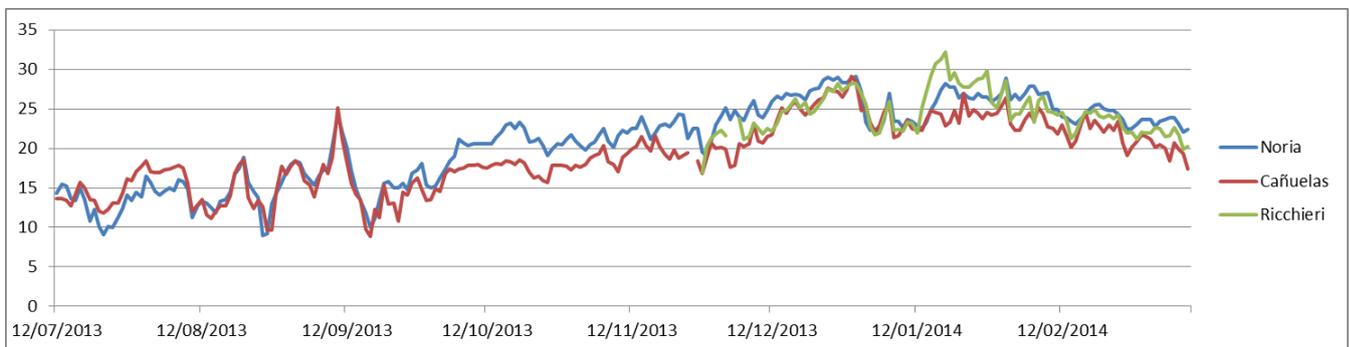
**Figura 1.38.** Variaciones en la concentración de Oxígeno Disuelto (OD) en mg/litro en las estaciones Puente La Noria, Cañuelas y Ricchieri.

**Conductividad**



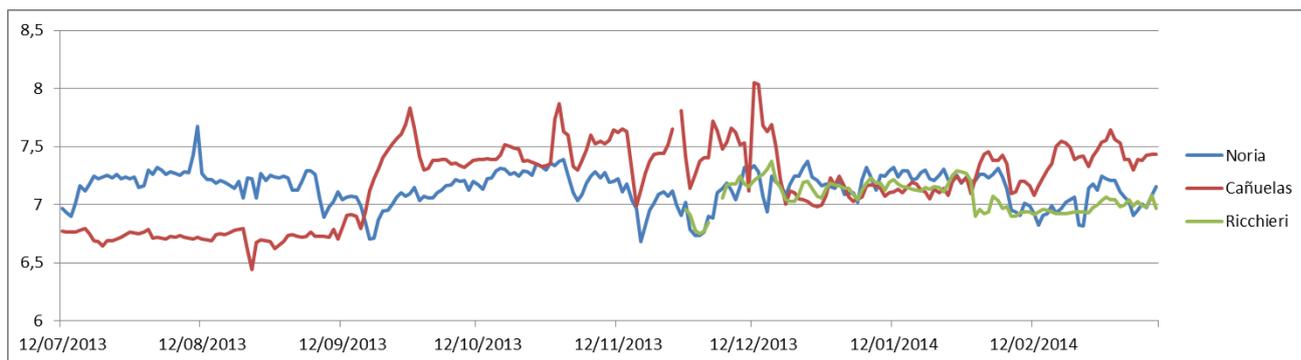
**Figura 1.39.** Variaciones en la Conductividad en micro siemens /centímetro (uS/cm) en las estaciones Puente La Noria, Cañuelas y Ricchieri.

**Temperatura del agua**



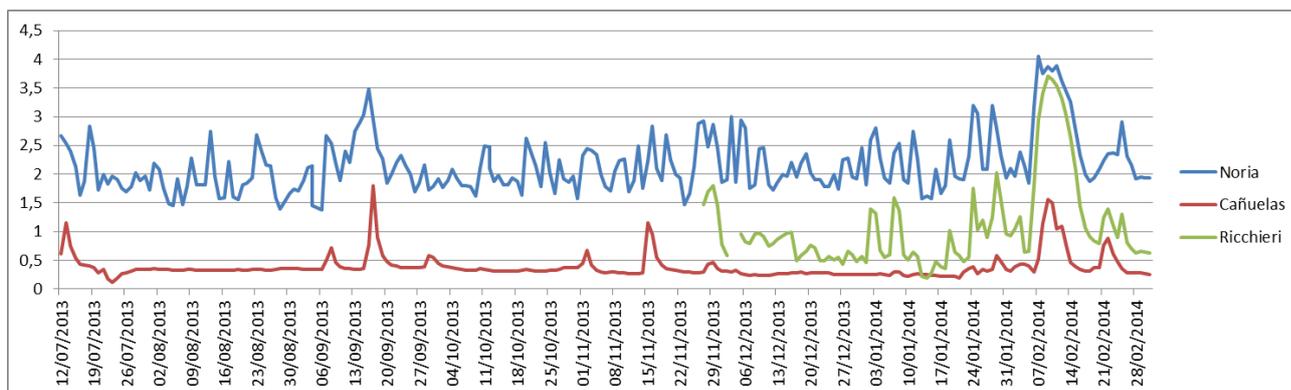
**Figura 1.40.** Variaciones en la Temperatura del agua en grados centígrados (°C) en las estaciones Puente La Noria, Cañuelas y Ricchieri.

**pH**



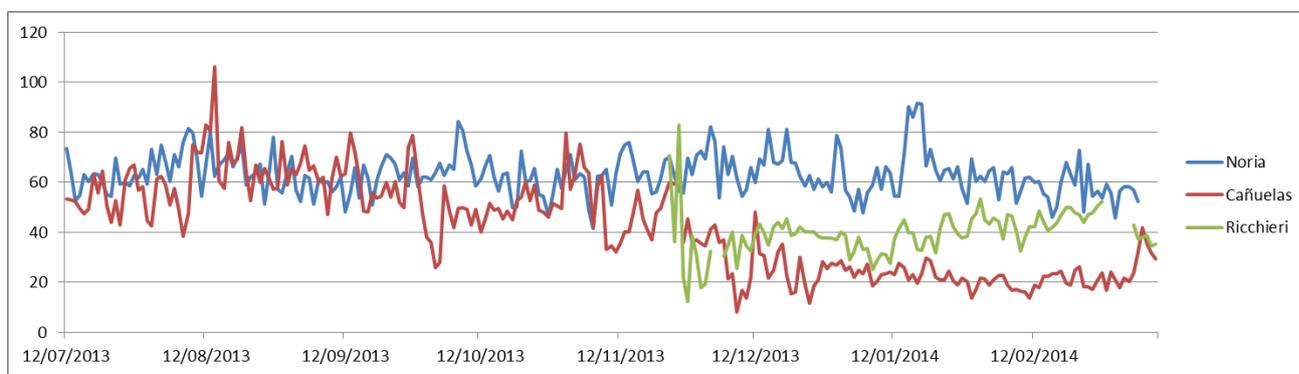
**Figura 1.41.** Variaciones en el pH del agua en unidades de pH en las estaciones Puente La Noria, Cañuelas y Ricchieri.

**Nivel o altura del curso de agua**



**Figura 1.42.** Variaciones en el nivel del curso de agua en metros (m) en las estaciones Puente La Noria, Cañuelas y Ricchieri.

**Concentración de Cromo (Cromo Total)**



**Figura 1.43.** Variaciones en la concentración de Cromo Total en mg/litro (en las estaciones Puente La Noria, Cañuelas y Ricchieri).

## 2. AGUAS SUBTERRÁNEAS

Siguiendo el plan de acciones para la componente agua subterránea y su interacción con el agua superficial, diseñado conforme los Objetivos Estratégicos del Plan Integral de Saneamiento Ambiental - PISA y su Línea de Acción Sistema de Indicadores y componente Definición de la Línea de Base y, Línea de Acción Monitoreo de la Calidad del Agua, Sedimentos y Aire y sus componentes Tomar Conocimiento sobre las Condiciones Hidrodinámicas y Calidad de las Aguas Subterráneas de los Acuíferos Puelche y Pampeano de la CMR; Implementar Modelos sobre el Agua Subterránea de la CMR; Identificar Zonas de Recarga y Explotación del Acuífero Puelche; Realizar Estudios Geofísicos de la CMR y Zona de Influencia, en el trimestre correspondiente a este informe se realizaron los avances que se detallan a continuación.

### 2.1. Monitoreo de Agua Subterránea y su interacción con el agua superficial

Con el objetivo de incrementar la representatividad de la red monitoreo de agua subterránea y de evaluar la interacción agua superficial - subterránea en el área de la cuenca, en el trimestre que se informa se concluyó la ejecución de los 14 nuevos pozos de monitoreo que se detallan en el párrafo siguiente, y se realizaron tareas de mantenimiento y recuperación de pozos de la red que habían sido afectados por obras y actos de vandalismo.

Los nuevos pozos construidos y recuperados, e incorporados al monitoreo de nivel y calidad que está siendo ejecutado por el INA desde el mes de marzo, son: los pozos 35F y 35P en Barrio Nicole, Virrey del Pino, La Matanza; pozos 36F y 36P en el acceso al penal de Marcos Paz, Marcos Paz; pozos 37F y 37P en la estación de monitoreo continuo en Puente La Noria, CABA; pozo 20P en calle Paraná y Arroyo Morales, Marcos Paz; pozo 28P en Rettes y Ruta de la Tradición, Luis Guillón, Esteban Echeverría; pozo 29P en la intersección de las calles Itapirú y Emilio Casto, de Villa Diamante, Lanús; pozo 22P en Ruta 52 y camino vecinal del partido de San Vicente; pozo 25P en Ruta 16, (camino a La Lata), frente a la escuela rural "José Hernández", Presidente Perón; pozo 23P en el Km 49,5 de la autopista Ezeiza-Cañuelas, en el partido de Cañuelas; pozo 24P en el km 39,5 de la mencionada autopista, en el partido de Ezeiza; y pozo 27P en Autopista Ricchieri, frente a escuela de Gendarmería, Ciudad Evita, La Matanza.

Asimismo, se amplió la licitación a 5 nuevos pozos que se localizaran en las estaciones de monitoreo continuo Cañuelas (2 pozos) y Richieri (3 pozos). Teniendo en cuenta que los correspondientes a las estaciones La Noria y Avellaneda ya fueron ejecutados, estos 5 nuevos pozos completan el monitoreo continuo agua superficial-agua subterránea en las estaciones.

Con la finalidad de obtener información de la dinámica de interacción agua superficial-subterránea, los pozos que se construyen en las estaciones de monitoreo continuo de caudal y calidad se equipan con sensores automáticos de nivel, y se conectan al sistema de monitoreo continuo de la estación. Con este fin, se encuentra en proceso de licitación la compra de 6 sensores para las estaciones Avellaneda, Richieri y Cañuelas, de las mismas características a los instalados en la estación La Noria.



**Figura 2.1.** Equipo de perforación operando.

En relación a la operación de la red de monitoreo, la misma se realiza mediante la contratación del Instituto Nacional del Agua (INA). Concluido el trámite administrativo, el 26 de marzo se inició la primer campaña de 2014 y se prevé su finalización a mediados de abril próximo. En esta oportunidad y con la incorporación de nuevos puntos de monitoreo, la campaña se lleva a cabo en 86 pozos (en los monitoreos anteriores se operaba con 69 pozos). De manera conjunta con el monitoreo del INA, el IHLLA con apoyo de ACUMAR ejecutan la toma de muestra para análisis de Cl/Br, isotopos y Al, a fin de evaluar procesos que dan origen a la calidad del agua subterránea y la interacción con el agua superficial, en el marco de las actividades del CONVENIO ESPECIFICO DE COOPERACIÓN II.

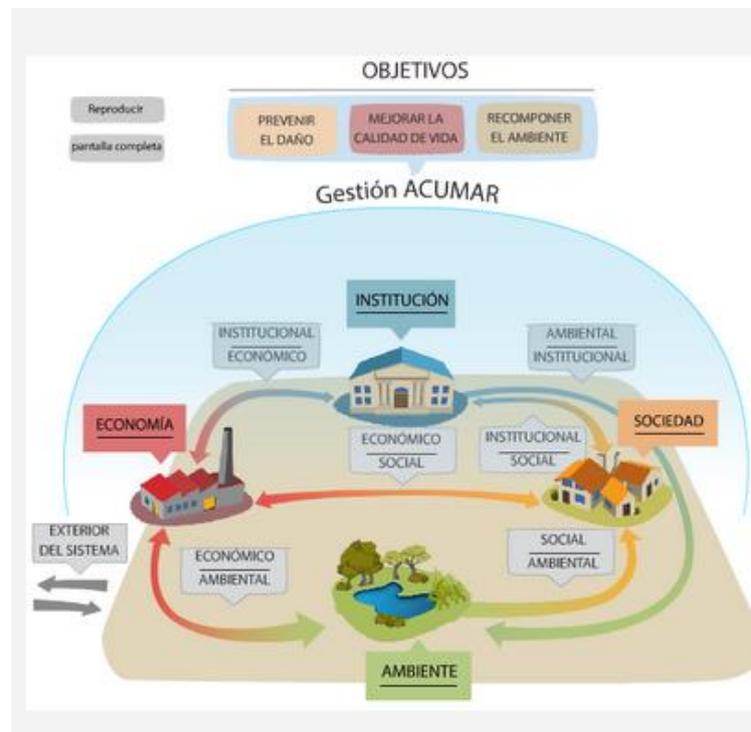
### 3. BIODIVERSIDAD

Se finalizó con 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). Esta pendiente la entrega del informe final, demorado por unos estudios de mesocosmos que faltan finalizar.

Se adjunta al presente informe un archivo kmz sobre [las áreas de protección ambiental detectadas en el ambito de la Cuenca Matanza Riachuelo.](#)

### 4. INDICADORES DE CALIDAD AMBIENTAL

ACUMAR adoptó para su Sistema de Indicadores el modelo Socio Ecológico elaborado por la CEPAL. El modelo socioecológico responde a un enfoque sistémico de la realidad y representa el conjunto de elementos analizados. Estos elementos se organizan dentro de cuatro subsistemas (institucional, económico, social y ambiental) entre los que se establecen interrelaciones.



Las interrelaciones son flujos de materia y/o energía entre los subsistemas, mediante los cuales se establecen vínculos. Las dinámicas que se establecen dentro de los subsistemas, y entre dos o más de ellos, son medidos mediante indicadores.

La Coordinación de Calidad Ambiental tiene dentro de este nuevo Sistema de Indicadores aprobado en diciembre de 2013, 7 indicadores, 6 indicadores de resultado y 1 indicador de gestión:

Nombre del Indicador	Tipo de Indicador	Periodicidad
C8. Grado de Avance de la instalación y puesta en funcionamiento de las estaciones de monitoreo continuo de agua superficial y aire	De Gestión	Anual
P11 - Control puntual y continuo del Oxígeno Disuelto (OD) en Agua Superficial	De Resultado	Trimestral
P12 -Cumplimiento de Uso IV en Calidad de Agua Superficial	De Resultado	Trimestral
P13-Evolución de la Concentración de Nitratos en Aguas Subterráneas de la Cuenca Matanza Riachuelo	De Resultado	Trimestral
P14-Calidad de Agua Superficial en la Franja Costera Sur del Río de La Plata	De Resultado	Trimestral
P15 -Cumplimiento del estándar de calidad de aire	De Resultado	Trimestral
P16- Transporte másico de contaminantes en cursos de agua superficial en la CHMR	De Resultado	En proceso de desarrollo

A continuación se presentan los indicadores relacionados al agua superficial y subterránea, presentados en enero de 2014 y próximamente disponibles en la nueva página web:

### **P11 - Control puntual y continuo del Oxígeno Disuelto (OD) en Agua Superficial**

#### **DESCRIPCIÓN**

La concentración de oxígeno disuelto es un indicador clave acerca de la calidad del agua ya que resulta fundamental para el desarrollo de la vida acuática en especial de los vertebrados y uno de los que indica que en la mayoría de la cuenca no ha alcanzado aún la meta de calidad establecida por ACUMAR (ver indicador P12 "Cumplimiento del Uso IV de Calidad de Agua Superficial), de ahí la importancia de considerarlo individualmente. El oxígeno disuelto presente en el agua proviene del aire que se encuentra en contacto con ella y como resultado de la fotosíntesis realizada por plantas acuáticas y algas; por otra parte, la aireación forzada (ej.: utilizando cascadas) también resulta en aumentos de los niveles de oxígeno disuelto. Las acciones ACUMAR de control de la contaminación de origen urbano-industrial, principalmente las obras de agua y saneamiento y programas de reconversión industrial con metas cuantitativas de reducción de descargas, una vez finalizadas, deberían resultar en un aumento de los niveles de oxígeno disuelto presente en el agua del Matanza Riachuelo y sus afluentes.

ACUMAR posee una vasta red de estaciones fijas manuales (38 de ellas en operación desde el año 2008) en las cuales se monitorean más de 50 variables físico-químicas entre las que se encuentra el oxígeno disuelto. Sobre la base de dicha información y la generada por la red de estaciones de control continuo y automático de la calidad del agua (ver indicador C8 Grado de avance de la instalación y puesta en funcionamiento de las estaciones de monitoreo continuo de agua superficial y aire) se genera la información necesaria para calcular este indicador.

Al momento de evaluar los resultados correspondientes a este indicador es importante considerar, que además de utilizarse datos puntuales de concentración de oxígeno disuelto, representativos de un momento y lugar particular, el Matanza Riachuelo y sus afluentes son ríos de llanura cuyos caudales son muy variables y están fuertemente condicionados por las lluvias, siendo además el Matanza Riachuelo un meandro y por lo tanto podría ser considerado como un cauce que aún no terminó de conformarse definitivamente. Además, en el tramo comprendido entre Puente la Noria y la desembocadura del Riachuelo los niveles de oxígeno disuelto están también influenciados por el ingreso de las aguas del Río de la Plata por ejemplo durante sudestadas. Otros factores que condicionan la presencia de oxígeno en el agua superficial son: la estación al año (verano-invierno, a mayor temperatura menor concentración de oxígeno en el agua), transparencia del agua (cuanto más turbia es el agua menor es la producción de oxígeno por algas y plantas acuáticas); presencia de materia orgánica de origen natural (por ej.

floraciones algales masivas que consumen el oxígeno presente en el agua) y urbano industrial (de origen industrial y domiciliario.

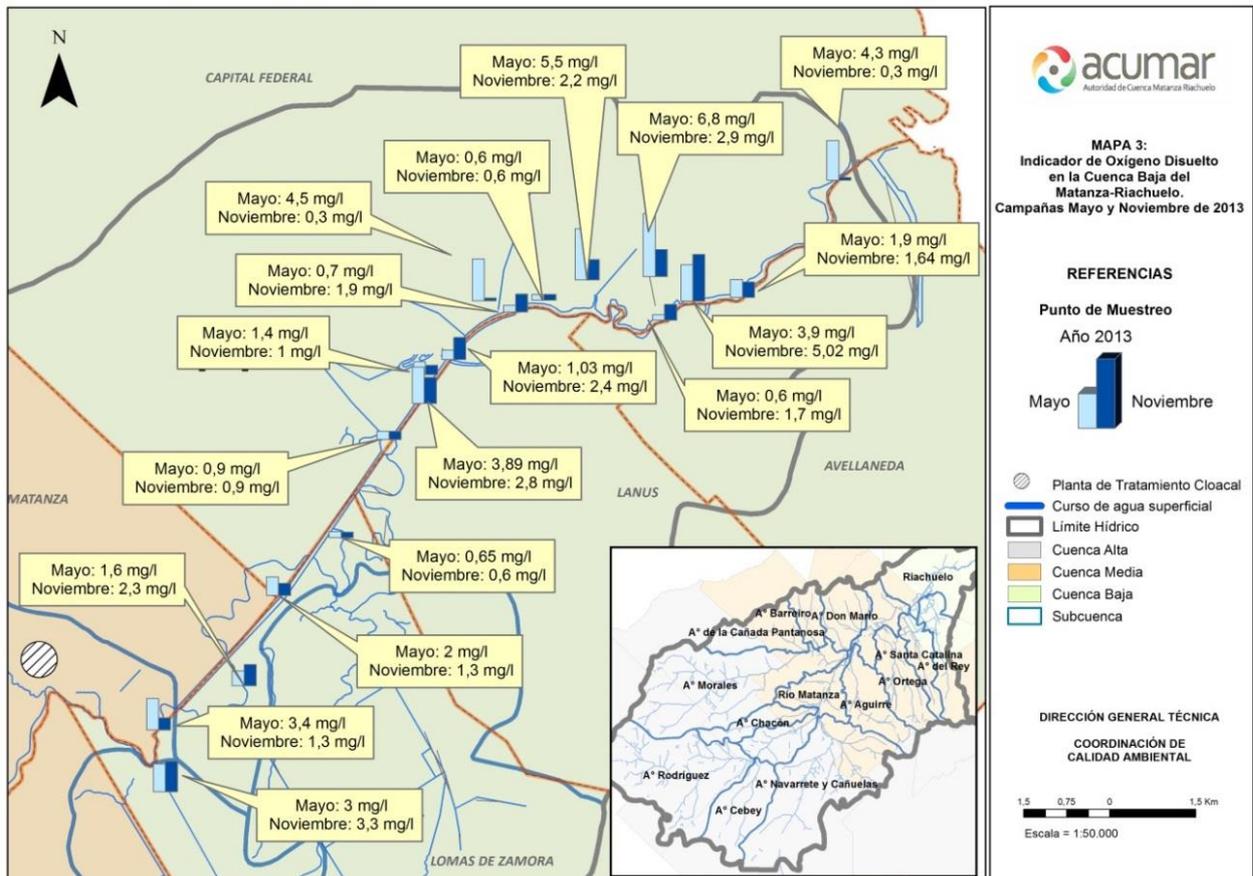
La información generada de manera sostenida por las estaciones de control continuo y automático (ver indicador C8) luego 2-5 años operación permitirá contar con un datos cuantitativos más robustos y representativos acerca de la evolución de los niveles de oxígeno disuelto en el Matanza Riachuelo y sus afluentes en relación tanto con las acciones de control/reducción de la contaminación y condiciones hidrometeorológicas.

### **ANÁLISIS DE DATOS**

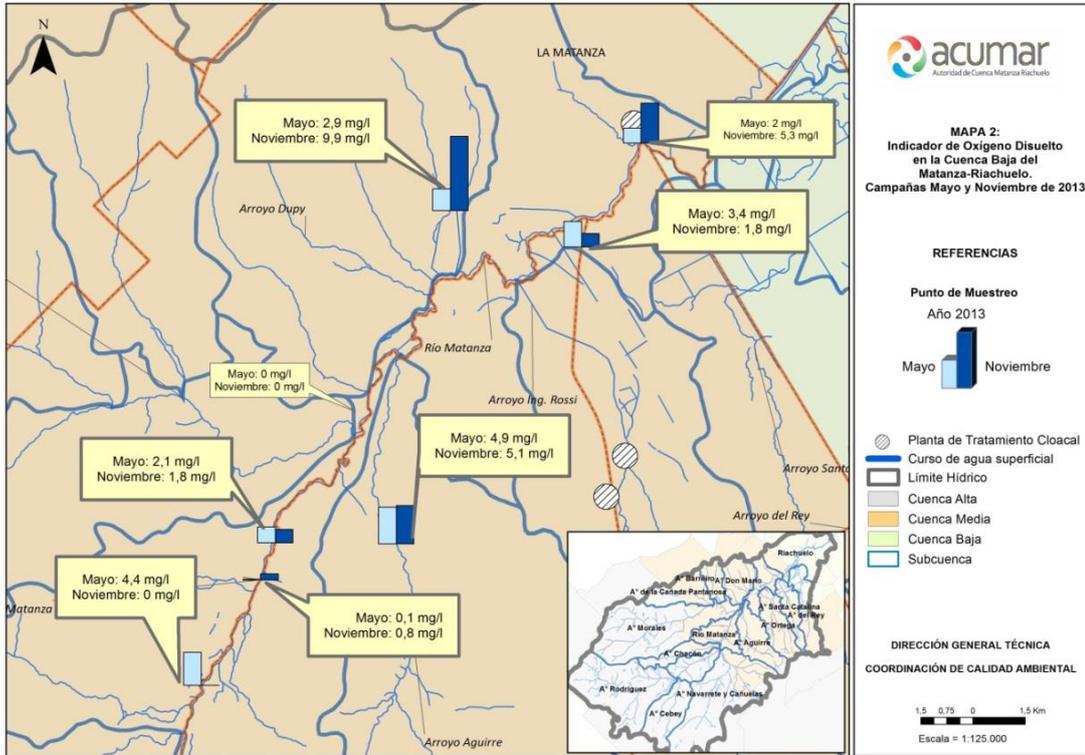
En relación a los valores observados, la concentración de oxígeno disuelto en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta variaciones durante las dos (2) últimas campañas (mayo y noviembre de 2013). En la cuenca alta (sitios 1-Río Matanza y Ruta Nacional N° 3 y 2- Río Matanza, cruce con calle Planes) el rango de concentraciones es de 2,9 a 7,6 mg/l. En el tramo medio del Río hasta el Puente La Noria, los valores varían entre 0,1 y 4,4 mg/l mientras que en la Cuenca baja los valores varían entre 0,3 y 4,3 mg/l. Como se mencionó, las variaciones entre campañas pueden tener múltiples causas (temperatura, precipitación, descargas puntuales, etc.).

**MAPAS Y CUADROS**

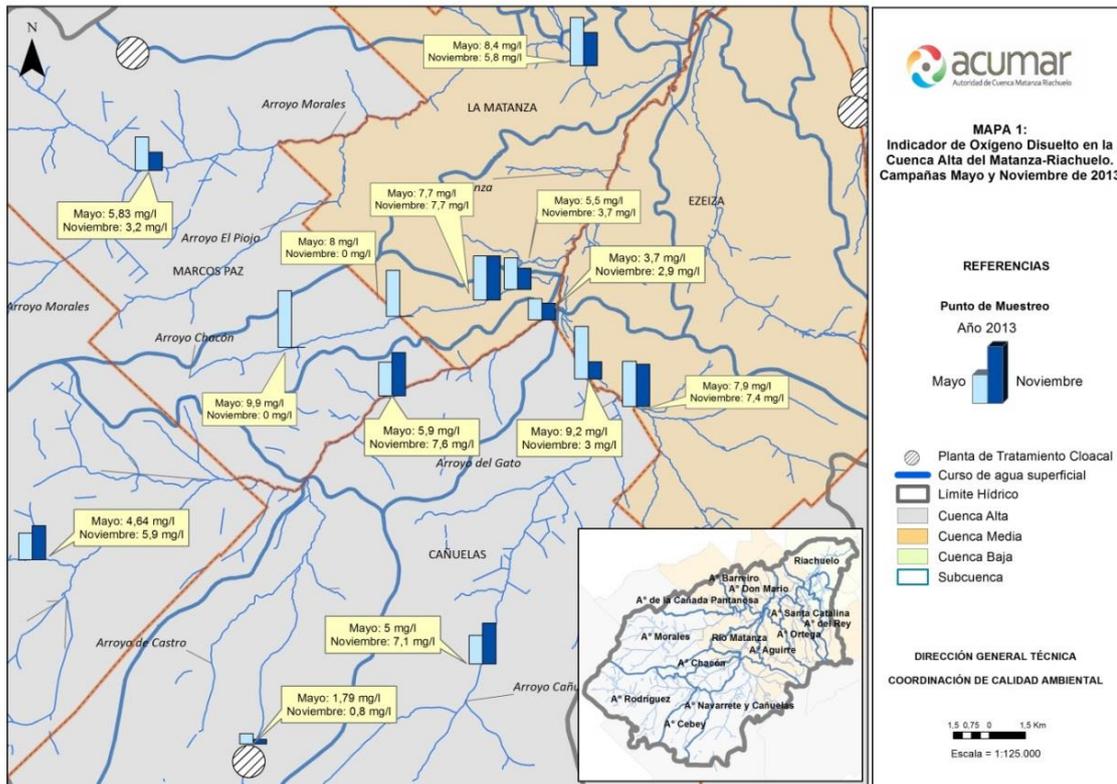
**Mapa 1: Control puntual y continuo del oxígeno disuelto (OD) en agua superficial - Estaciones de la Cuenca Baja**



**Mapa 2: Control puntual y continuo del oxígeno disuelto (OD) en agua superficial - Estaciones de la Cuenca Media.**



**Mapa 3: Control puntual y continuo del oxígeno disuelto (OD) en agua superficial - Estaciones de la Cuenca Alta.**



### Cuadro 1: Control puntual y continuo del oxígeno disuelto (OD) en agua superficial - Estaciones puntuales

Estaciones	jun-08	ago-08	nov-08	feb-09	sep-09	nov-09	abr-10	jun-10	sep-10	nov-10	Feb-Mar 2011	May-Jun 2011	oct-11	feb-12	may-12	ago-12	dic-12	may-13	nov-13
1 - MatyRut3	4,0	4,2	5,4	6,6	7,2	7,7	3,2	3,2	5,1	4,7	8,4	5,3	sd	1,7	4,8	7,4	9,9	5,9	7,6
2 - Mplanes	3,2	5,2	2,4	5,3	3,7	2,1	6,6	5,1	5,5	2,6	4,5	5,0	1,9	3,5	4,5	8,4	4,5	3,7	2,9
3 - ArroCanu	4,5	3,4	1,0	0,7	3,5	4,0	4,8	9,3	8,4	4,8	3,0	7,2	3,1	6,0	4,7	7,9	3,1	9,2	3,0
4 - ArroChac	2,3	5,0	4,9	8,4	3,6	0,5	3,5	3,1	3,3	3,6	2,9	3,6	4,4	1,5	2,3	4,3	5,4	5,5	3,7
5 - Mherrerá	0,6	2,5	0,3	0,7	1,0	0,1	3,8	5,2	6,0	2,7	1,8	2,1	0,9	0,1	1,0	4,7	sd	4,4	sd
6 - AgMolina	1,6	1,2	1,1	1,9	2,4	0,1	3,0	4,1	3,7	2,7	2,8	2,1	3,5	0,2	1,1	3,6	2,8	0,1	0,8
7 - RPlaTaxco	0,6	0,5	0,7	0,9	2,8	1,0	3,0	2,6	4,0	3,0	1,8	1,9	3,7	0,3	2,7	3,8	2,4	2,1	1,8
8 - ArroMora	4,6	5,5	0,8	7,7	4,0	5,4	2,1	3,9	4,8	5,8	7,5	3,3	2,6	4,5	6,7	6,8	9,7	8,4	5,8
10 - ArroAgui	7,7	10,5	6,1	4,3	4,3	4,6	6,4	8,7	10,1	4,8	4,6	9,6	7,1	4,4	6,4	10,6	6,9	4,9	5,1
11 - ArroDMar	2,4	8,2	10,0	7,5	2,1	7,2	2,4	1,3	2,0	5,2	4,2	4,0	4,1	6,2	4,3	2,7	6,3	2,9	9,9
12 - AutoRich	3,8	1,9	0,5	2,0	2,7	0,1	2,3	5,6	2,2	0,9	1,5	2,1	0,8	1,0	2,4	2,7	1,8	3,4	1,8
13 - DepuOest							3,8	4,6	6,3	5,3	4,0	4,8	4,6	4,5	4,5	6,8	4,0	2,0	5,3
14 - ArroSCat	0,6	1,3	0,4	1,2	3,7	0,1	0,7	1,4	1,0	1,1	1,1	2,1	1,8	0,2	2,4	2,8	3,1	3,0	3,3
15 - PteColor	0,9	2,4	0,7	0,8	2,2	0,1	1,1	3,6	2,7	1,4	1,3	0,9	0,6	1,2	0,5	3,3	1,9	3,4	1,3
16 - ArroDrey	0,7	1,1	1,7	1,3	3,4	0,1	0,6	2,2	1,0	0,8	1,2	0,4	0,1	0,1	0,4	2,2	2,3	1,6	2,3
17 - PteLaNor	NSD	2,2	0,6	0,6	3,8	0,1	0,6	4,8	1,1	1,1	1,3	0,4	0,8	0,5	1,0	3,4	1,8	2,0	1,3
18 - CanUnamu	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	0,1	0,1	3,7	1,2	0,3	1,2	0,2	0,1	0,3	0,6	1,5	0,7	0,7	0,6
19 - ArroCild	0,6	0,5	1,3	0,9	2,3	0,1	0,1	0,3	1,0	0,1	1,1	0,2	0,2	0,2	0,2	2,0	2,0	0,9	0,9
20 - DPel2500							5,9	4,1	3,5	2,1	1,2	2,6	2,4	1,1	2,5	5,1	0,4	3,9	2,8
21 - DPel2100							0,1	3,8	3,8	1,0	0,9	0,5	0,1	0,1	0,2	3,5	0,8	1,4	1,0
22 - DPel1900							0,1	0,5	1,4	0,4	0,2	0,4	0,5	0,8	2,1	2,3	0,5	1,0	2,4
23 - CondErez							2,4	5,3	2,6	1,5	2,3	5,9	1,4	0,2	4,6	1,4	0,4	4,5	0,3
24 - PteUribu	1,6	0,8	0,7	2,0	0,6	0,2	0,2	0,6	1,0	0,2	0,2	0,8	0,1	0,9	0,6	3,6	0,4	0,7	1,9
25 - ArroTeuc	4,2	1,1	0,6	0,9	0,1	1,6	2,1	5,0	0,7	1,3	0,6	0,3	0,4	0,4	1,1	2,2	0,4	0,6	0,6
26 - DProEli							3,4	2,9	3,7	2,3	2,8	2,4	2,4	0,6	3,5	4,6	1,8	5,5	2,2
27 - DProLaf							4,6	5,8	5,7	4,9	2,1	3,9	4,2	0,6	2,3	4,8	1,9	6,8	2,9
28 - PteVitto	0,0	0,7	0,4	0,1	0,1	0,1	0,5	0,8	0,2	0,7	0,2	0,3	0,7	1,2	0,5	2,4	1,1	0,6	1,7
29 - DProPer							2,0	5,1	0,2	0,5	0,4	0,4	0,9	0,8	0,5	5,9	1,0	3,9	5,0
30 - PtePueyr	1,4	0,8	0,4	1,7	0,1	0,1	0,4	0,8	0,8	0,6	0,2	0,6	0,6	1,5	0,4	1,9	1,4	1,9	1,6
31 - PteAvell	0,5	0,0	0,0	NSD	sd	sd	sd	1,6	0,9	0,1	0,8	0,3	0,3	0,7	0,1	4,3	0,1	4,3	0,3
32 - ArroCanu1	sd	8,7	sd	9,8	5,3	6,6	5,5	7,9	13,3	13,6	0,1	5,0	7,1						
33 - ArroCanu2	sd	9,5	7,1	12,9	11,3	8,5	7,1	3,5	7,4	11,1	10,2	7,9	7,4						
34 - ArroChac1	5,4	sd	7,3	3,9	sd	sd	sd	10,3	8,5	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	9,9	sd
35 - ArroChac2	8,7	sd	9,5	6,1	sd	sd	sd	10,2	9,6	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	8,0	sd
36 - ArroChac3	4,7	7,3	6,6	3,9	sd	sd	sd	10,0	5,9	15,0	6,4	1,7	5,7	1,4	6,7	7,5	13,5	7,7	7,7
37 - ArroMora1	sd	0,9	0,9	0,2	0,1	2,8	0,1	0,6	5,0	8,0	5,8	5,8	3,2						
38 - ArroRod	sd	6,7	0,9	13,8	7,2	3,1	3,7	3,5	4,8	8,5	11,4	4,6	5,9						
39 - ArroCeb	sd	5,5	1,0	0,4	1,1	1,2	2,4	0,3	0,2	0,3	0,5	1,8	0,8						
Total de Estaciones con OD > 2 mg/l	12	11	8	11	15	6	18	29	22	18	16	20	16	9	21	32	17	27	20
Total en %	40%	46%	33%	46%	71%	29%	47%	76%	58%	47%	42%	53%	42%	24%	55%	84%	45%	71%	53%

Fuente: Coordinación de Calidad Ambiental, ACUMAR

Actualizado: febrero 2014

Nota: A partir de la gama de colores se visualiza la variación de oxígeno disuelto desde valores hipoxicos (naranja) hasta valores de concentraciones altas (azules).



Nota: El anexo referido a las estaciones de control continuo ya se menciona en otra sección del informe por lo que no se incluirá en esta sección.

## P12 -Cumplimiento de Uso IV en Calidad de Agua Superficial

### DESCRIPCIÓN

Al agua superficial se le pueden asignar diferentes objetivos o metas de calidad ("usos"), por ejemplo se pueden establecer como metas de calidad a alcanzar o cumplir la protección de la biota acuática, recreativo por contacto directo ("agua apta para nadar"), como fuente de agua potable o para la navegación. El objetivo o meta de calidad de agua, es una expresión cuantitativa o narrativa de un parámetro de calidad involucrada en un plan de manejo específico para preservar el uso asignado a un cuerpo de agua que adiciona a la información científico técnica consideraciones acerca de su calidad actual y sobre restricciones tecnológicas y socioeconómicas. Es decir alcanzar un objetivo o meta de calidad de agua, conlleva una serie de acciones de manejo, por ejemplo de control industrial, ordenamiento territorial y culturales asociadas también a la calidad del agua y capacidad del Matanza Riachuelo para "procesar" los aportes de contaminación puntual (ej.: descargas plantas de tratamiento de efluentes líquidos) y difusa (ej: sedimentos y materia orgánica transportada por las aguas subterráneas y por el agua de lluvia que fluye por los desagües pluviales).

El Plan Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo (PISA) tiene establecido como objetivo de calidad de agua el Uso IV –Agua Apta para actividades recreativas pasivas. Este uso debe ser considerado como como una meta mínima de calidad "piso" y no como un "techo" o meta máxima de calidad.

Mediante la Resolución Nº 03/2009, ACUMAR estableció para 11 parámetros físico químicos los valores cuantitativos asociados a este uso del agua superficial (Ver Tabla 1). Alcanzar esta meta de calidad, representa un fuerte esfuerzo de gestión en especial en lo que respecta a obras de agua y saneamiento además de las de control industrial y de basurales. Por ejemplo, el estado nacional se encuentra realizando inversiones millonarias en obras de agua y saneamiento en toda la cuenca y en especial en la cuenca baja y media, cuya ejecución es condición necesaria para poder alcanzar la meta de calidad de agua establecida por ACUMAR.

**Tabla 1:** Cumplimiento del Uso IV en calidad de agua superficial

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

Fuente: Resolución ACUMAR Nº 03/2009.

Actualizado: febrero 2014

Al momento de interpretar los resultados correspondientes a este indicador es importante considerar que existen variaciones significativas en los resultados detectados en cada uno de los sitios durante las

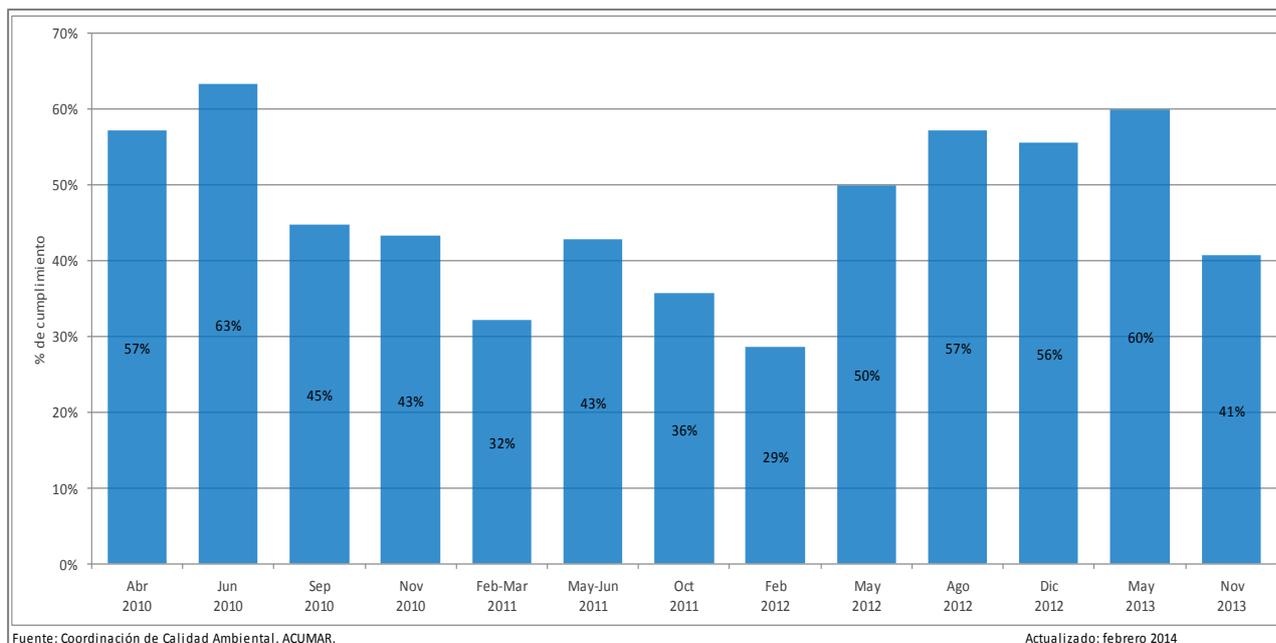
distintas campañas, por lo cual no es posible definir con certeza a partir de los datos disponibles a la fecha, si un determinado curso de agua cumple con el establecido el 90% del tiempo.

### ANÁLISIS DE DATOS

A partir de la comparación efectuada se observa que en 18 de los 30 sitios de muestreo de mayo de 2013 correspondientes a cursos superficiales de la Cuenca Matanza Riachuelo se cumplía con el uso IV al momento de muestreo (Mapa 1). Los restantes 12 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 noviembre de 2013, de los 30 sitios de muestreo, 11 cumplían con el uso IV y los restantes 19 no cumplían con al menos uno de los parámetros, principalmente Oxígeno Disuelto y DBO (Mapa 2). La diferencia observada entre los resultados correspondientes a las campañas realizadas en mayo de 2013 y noviembre de 2013 podría deberse a descargas puntuales de fuentes antrópicas y/o a fenómenos meteorológicos o estacionales.

### GRÁFICOS, MAPAS y CUADROS

**Gráfico 1: Cumplimiento del Uso IV en calidad de agua superficial**



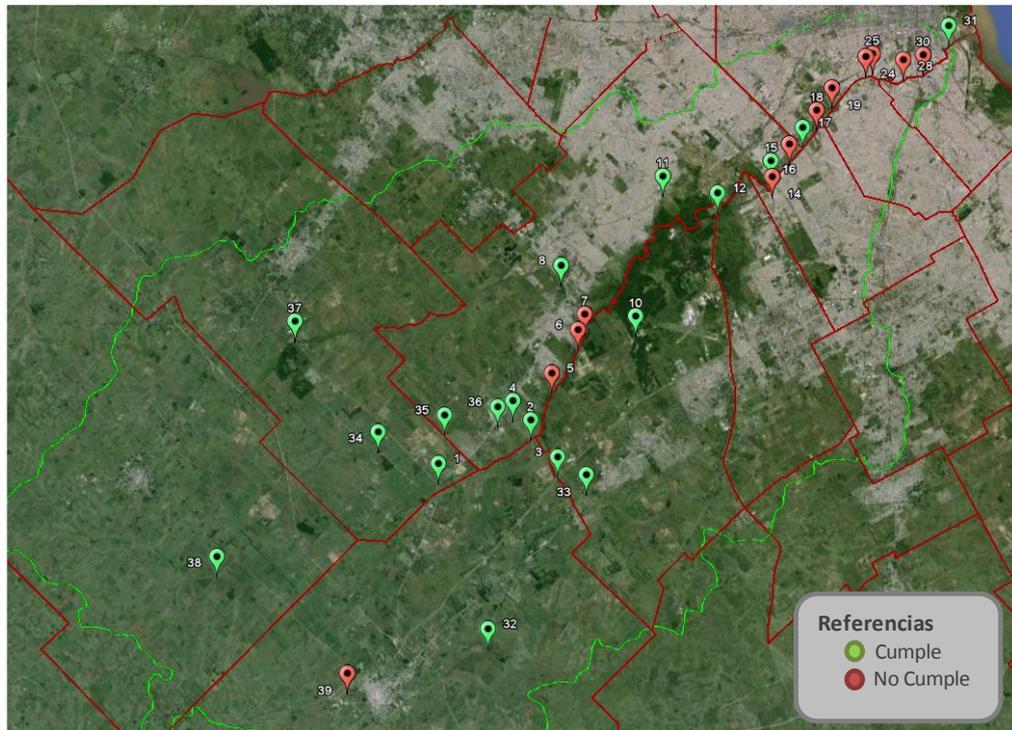
**Cuadro 1: Cumplimiento del Uso IV en calidad de agua superficial**

Estaciones	Abr 2010	Jun 2010	Sep 2010	Nov 2010	Feb-Mar 2011	May-Jun 2011	Oct 2011	Feb 2012	May 2012	Ago 2012	Dic 2012	May 2013	Nov 2013
1 - MatyRut3	C	C	C	C	C	C	NC	NC	C	C	C	C	C
2 - Mplanes	C	C	C	C	C	NC	NC	C	C	C	C	C	C
3 - ArroCanu	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
4 - ArroChac	C	C	NC	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	C
5 - Mherrera	C	NC	C	C	NC	C	NC	NC	NC	C	SD	NC	SD
6 - AgMolina	C	C	C	C	C	C	C	NC	NC	C	C	NC	NC
7 - RPlaTaxco	C	C	C	C	NC	NC	C	NC	C	C	C	NC	NC
8 - ArroMora	C	C	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	C
10 - ArroAgui	C	C	C	C	NC	C	C	C	C	C	C	C	C
11 - ArroDMar	C	NC	NC	C	C	C	C	C	C	NC	C	C	C
12 - AutoRich	C	C	C	NC	NC	C	NC	NC	C	C	NC	C	NC
14 - ArroSCat	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	C	C	C	NC	NC
15 - PteColor	NC	C	C	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	C	NC
16 - ArroRey	NC	C	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	C	NC	NC	C
17 - PteLaNor	NC	C	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	C	NC
18 - CanUnamu	NC	C	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
19 - ArroCild	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	C	NC	NC
24 - PteUribu	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	C	NC	NC	NC
25 - ArroTeuc	C	C	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	C	NC	NC	NC
28 - PteVitto	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
30 - PtePueyr	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
31 - PteAvell	SD	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	C	NC
32 - ArroCanu1	SD	C	SD	C	NC	C	C	C	C	NC	NC	C	C
33 - ArroCanu2	SD	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
34 - ArroChac1	SD	C	C	NC	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	C	SD
35 - ArroChac2	SD	C	C	NC	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	C	SD
36 - ArroChac3	SD	NC	NC	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	C	C
37 - ArroMora1	SD	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	C	C	C	C	NC
38 - ArroRod	SD	C	NC	C	NC	C	C	C	NC	NC	C	C	NC
39 - ArroCeb	SD	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
<b>Total de Estaciones con cumplimiento Uso IV</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>11</b>
<b>Total (%)</b>	<b>57%</b>	<b>63%</b>	<b>45%</b>	<b>43%</b>	<b>32%</b>	<b>43%</b>	<b>36%</b>	<b>29%</b>	<b>50%</b>	<b>57%</b>	<b>56%</b>	<b>60%</b>	<b>41%</b>

Fuente: Coordinación de Calidad Ambiental, ACUMAR.

Actualizado: febrero 2014

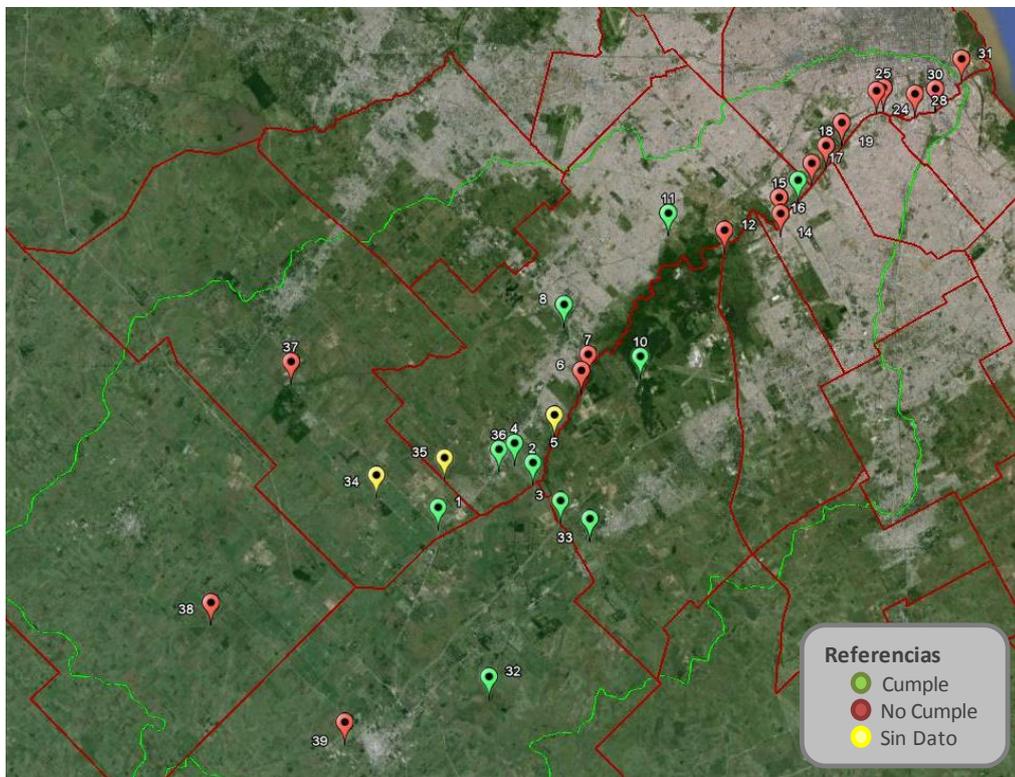
**Mapa 1: Cumplimiento del Uso IV en calidad de agua superficial (Campaña Mayo 2013)**



Fuente: Coordinación de Calidad Ambiental, ACUMAR.

Actualizado: febrero 2014

**Mapa 2: Cumplimiento del Uso IV en calidad de agua superficial (Campaña Noviembre 2013)**



Fuente: Coordinación de Calidad Ambiental, ACUMAR.

Actualizado: febrero 2014

## ANEXO. CUMPLIMIENTO USO IV PARA LOS 11 PARAMETROS EN LA CAMPAÑA DE NOVIEMBRE DE 2013.

Campaña Noviembre 2013													
Estaciones	OD	DBO	Fosforo Total	Sustancias Fenólicas	Detergentes	PH	Temp	Aceites y grasas	Sulfuros	Cianuros	Hidrocarburos Totales	CUMPLIMIENTO USO IV	
1 - MatyRut3	C	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	C	
2 - Mplanes	C	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	C	
3 - ArroCanu	C	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	C	
4 - ArroChac	C	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	C	
5 - Mherrer	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	-	SD	SD	SD	SD	
6 - AgMolina	NC	C	C	C	C	NC	C	-	C	C	C	NC	
7 - RPlaTaxco	NC	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	NC	
8 - ArroMora	C	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	C	
10 - ArroAgui	C	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	C	
11 - ArroDMar	C	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	C	
12 - AutoRich	NC	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	NC	
14 - ArroSCat	C	NC	C	C	C	C	C	-	C	C	C	NC	
15 - PteColor	NC	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	NC	
16 - ArroRey	C	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	C	
17 - PteLaNor	NC	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	NC	
18 - CanUnamu	NC	NC	C	C	C	C	C	-	C	C	C	NC	
19 - ArroGId	NC	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	NC	
24 - PteUribu	NC	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	NC	
25 - ArroTeuc	NC	NC	C	C	C	C	C	-	C	C	C	NC	
28 - PteVitto	NC	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	NC	
30 - PtePueyr	NC	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	NC	
31 - PteAveIl	NC	NC	C	C	C	C	C	-	NC	C	C	NC	
32 - ArroCanu1	C	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	C	
33 - ArroCanu2	C	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	C	
34 - ArroChac1	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	-	SD	SD	SD	SD	
35 - ArroChac2	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	-	SD	SD	SD	SD	
36 - ArroChac3	C	C	C	C	C	C	C	-	C	C	C	C	
37 - ArroMora1	C	NC	C	C	C	C	C	-	C	C	C	NC	
38 - ArroRod	C	C	NC	C	C	C	C	-	C	C	C	NC	
39 - ArroCeb	NC	NC	NC	C	C	C	C	-	C	C	C	NC	
												<b>11</b>	Estaciones que cumplen
												<b>41%</b>	

Nota: El presente análisis está basado en datos cuantitativos puntuales. No se ha contemplado, basado en un análisis estadístico con aplicación de Modelo Matemático de Calidad de Agua, si los mismos se cumplen el 90 % del tiempo de acuerdo a lo establecido en la Resolución No 003/2009, para los valores asociados a los indicadores ambientales relacionados al Uso IV.

La determinación de parámetro Aceites y Grasas no ha sido considerada ya que por Resolución 03/2009 solo indica una valoración de tipo cualitativa, que no permite la individualización y consecuente cuantificación de dichas sustancias

## **P13-Evolución de la Concentración de Nitratos en Aguas Subterráneas de la Cuenca Matanza Riachuelo**

### **DESCRIPCIÓN**

El nitrato es el contaminante más común en agua subterránea, es un componente móvil y persistente. El indicador desarrollado a partir de este componente informa acerca del estado y de las tendencias en la calidad del agua subterránea, y ayuda a analizar y visualizar problemas de calidad en espacio y tiempo. Este indicador hace posible identificar fuentes de contaminación difusa de origen antropogénico, comúnmente asociada a actividades agrícolas y urbanas (sistemas de saneamiento in situ, depósitos de residuos sólidos, etc.). Un incremento en su concentración también podría indicar que otros contaminantes (compuestos orgánicos volátiles VOC, metales y otros contaminantes inorgánicos) pueden estar presentes en el agua subterránea.

En condiciones naturales el nitrato se encuentra en el agua subterránea por disolución del nitrógeno contenido en el agua de lluvia o por descomposición de la materia orgánica contenida en el suelo. En estas condiciones, se estima que las concentraciones de nitratos son menores a 10 mg/l (Línea de Base del sistema Acuífero de la Cuenca Matanza Riachuelo- ACUMAR). Concentraciones por encima de 10 mg/l y hasta 45 mg/l indican afectación leve de la calidad del agua siendo de todos modos apta para el consumo humano. Concentraciones superiores a 45 mg/l, indican que si el agua va a ser utilizada como fuente de bebida debe ser sometida a tratamiento previo (Código Alimentario Argentino).

El indicador desarrollado mide el número de pozos de la red de monitoreo de ACUMAR contenidos en los tres intervalos de concentración de nitratos (menor a 10mg/l, entre 10 mg/l y 45 mg/l, mayor a 45 mg/l), comparados con una línea base definida con la serie de valores de concentración mensual Mayo 2008 - Noviembre 2009. El análisis diferencia los pozos en el acuífero superior (freático) y los pozos en el acuífero Puelche. La red de monitoreo de ACUMAR se ubica en el ámbito de la cuenca Matanza-Riachuelo y sus resultados son representativos a escala regional. La representatividad de la red se está mejorando con el incremento del número de pozos (de 45 pozos en 2008 a 70 en 2011).

La aplicación del indicador permitirá detectar cambios por las acciones implementadas durante el Plan de Saneamiento de la cuenca PISA. Así, por ejemplo, la ampliación de cobertura de cloacas llevará a una disminución en las concentraciones de nitratos provenientes actualmente de pozos ciegos.

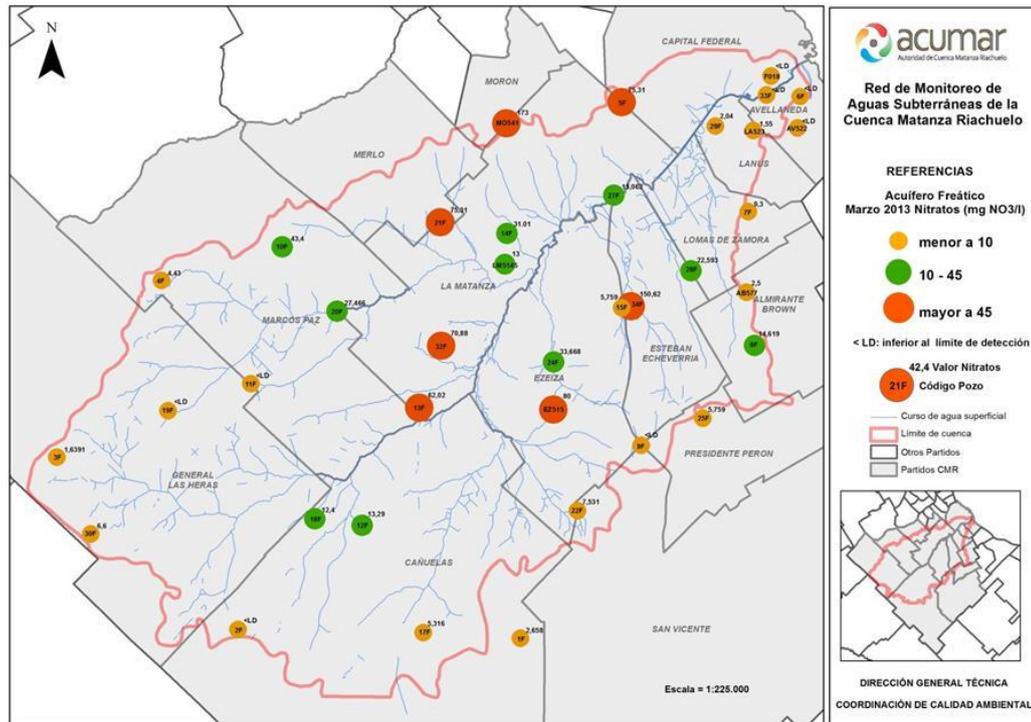
### **ANÁLISIS DE DATOS**

Al momento de evaluar los resultados correspondientes a este indicador, es importante considerar que la red de monitoreo de ACUMAR se ubica en el ámbito de la cuenca Matanza-Riachuelo y es un sistema de referencia a escala regional. La representatividad de la red tiende a mejorarse con el incremento del número de pozos (de 45 pozos en 2008 a 70 en 2011).

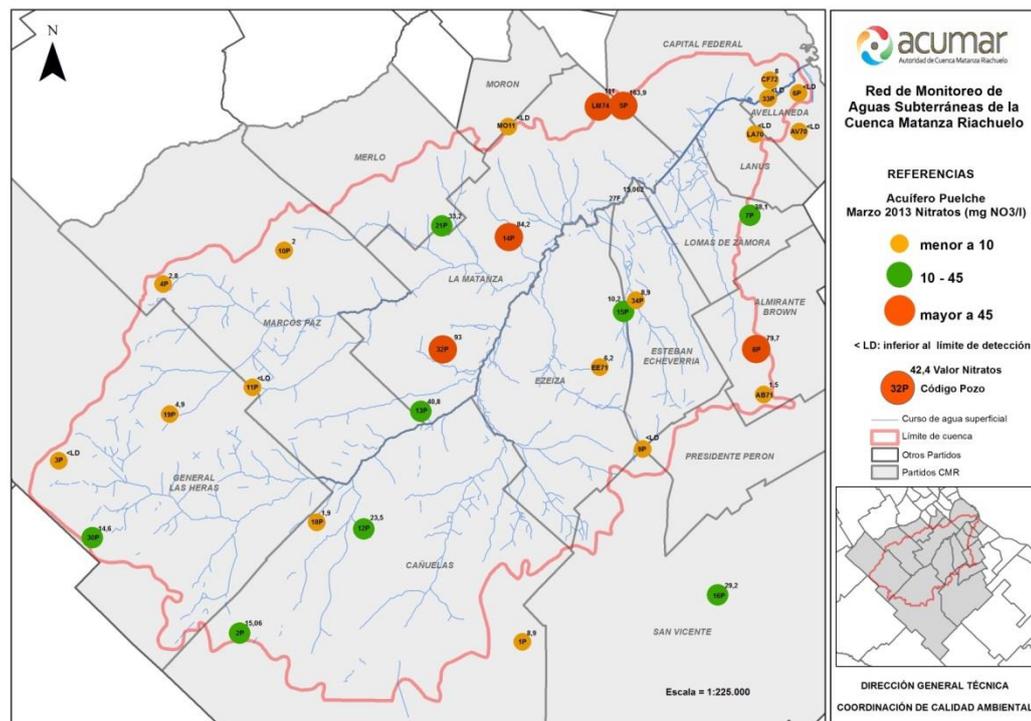
Los gráficos presentados muestran para ambos acuíferos que el número de pozos con concentraciones menor a 10 mg/l aumento en relación a la línea base, indicando una tendencia a la reducción de los contenidos de nitratos (Gráficos 1 y 2). Observándose que más del 70% de los pozos presentan concentraciones de nitrato aceptables tendencia que se mantiene entre las dos últimas campañas realizadas (Gráficos y Cuadros).

**GRAFICOS, MAPAS Y CUADROS**

**Mapa 1: Concentración de Nitratos (NO<sub>3</sub>) en aguas subterráneas de la CMR Marzo 2013 - Acuífero Freático**



**Mapa 2: Concentración de Nitratos (NO<sub>3</sub>) en aguas subterráneas de la CMR Marzo 2013 - Acuífero Puelche**



**Cuadro 1: Evolución de la concentración de nitratos en aguas subterráneas de la CMR - Datos de Línea de Base.**

Rangos de concentración de nitratos	Acuífero Freático		Acuífero Puelche	
	Porcentaje	Número de pozos	Porcentaje	Número de pozos
Menor a 10 mg/l	34%	10	40%	6
Entre 10 y 45 mg/l	45%	13	33%	5
Mayor a 45 mg/l	21%	6	27%	4

**Cuadro 2: Evolución de la concentración de nitratos en aguas subterráneas de la CMR - Acuífero freático.**

Período de muestreo/ Rango de Concentración de Nitratos	Menor a 10 mg/l	Entre 10 y 45 mg/l	Mayor a 45 mg/l	Total
May 2008 - Nov 2009 <b>Línea de base</b>	10	13	6	29
Sep-2010	13	9	3	25
Nov-2010	14	8	3	25
Mar-2011	14	8	3	25
Jun-2011	14	8	2	24
Dic-2011	21	11	3	35
Mar-2012	20	10	5	35
Jun-2012	19	11	6	36
Sep-2012	20	10	4	34
Mar-2013	20	10	7	37

**Cuadro 3: Evolución de la concentración de nitratos en aguas subterráneas de la CMR - Acuífero Puelche.**

Período de muestreo/ Rango de Concentración de Nitratos	Menor a 10 mg/l	Entre 10 y 45 mg/l	Mayor a 45 mg/l	Total
May 2008 - Nov 2009 <b>Línea de base</b>	6	5	4	15
Sep-2010	9	5	1	15
Nov-2010	10	3	2	15
Mar-2011	8	5	2	15
Jun-2011	9	4	2	15
Dic-2011	18	8	3	29
Mar-2012	17	8	4	29
Jun-2012	17	9	5	31
Sep-2012	17	8	6	31
Mar-2013	17	8	5	30

**ANEXO. Cuadro 4. Valores de concentración de Nitratos para cada pozo en Acuíferos Freático y Puelche.**

Nombre Pozo	Concentracion Nitratos Acuífero Freático	Nombre Pozo	Concentracion Nitratos Acuífero Puelche
1F	2,7	1P	8,9
2F	<LD	2P	15,06
3F	1,6	3P	<LD
4F	4,4	4P	2,8
5F	75,3	5P	163,91
6F	<LD	6P	<LD
7F	9,3	7P	38,10
8F	14,619	8P	79,74
9F	<LD	9P	<LD
10F	43,4	10P	2,0
11F	<LD	11P	<LD
12F	13,29	12P	23,48
13F	62,02	13P	40,76
14F	31,01	14P	84,17
15F	5,8	15P	10,19
17F	5,316	16P	29,24
18F	12,40	17P	(*)
19F	<LD	18P	1,9
20F	27,466	19P	4,9
21F	75,31	21P	33,23
22F	7,5	30P	14,62
23F	(*)	32P	93,03
24F	33,668	33P	<LD
25F	5,8	LM740	110,75
27F	15,062	MO119	<LD
28F	22,593	EE713	6,2
29F	2,0	CF721	8,0
30F	6,6	AB715	1,5
31F	(*)	LA702	<LD
32F	70,88	AV701	<LD
33F	<LD	34P	8,9
MO541	173		
EZ5154	80		
LA523	1,55		
AV522	<LD		
AB577	2,5		
F018	<LD		
LM5145	13		
34F	150,62		

Fuente: Coordinación de Calidad Ambiental, ACUMAR. Actualizado a Febrero 2014.

Notas: (\*): No se pudo monitorear; los pozos con código de 2 letras y 3 números pertenecen a la red de AYSA; &lt;LD: Inferior al límite de detección.

## **P14-Calidad de Agua Superficial en la Franja Costera Sur del Río de La Plata**

### **DESCRIPCIÓN**

Este indicador, evidencia cambios en la calidad del agua de la Franja Costera Sur del Río de la Plata, consecuencia de los vertidos del Matanza Riachuelo. El oxígeno disuelto y la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>) son indicadores de la contaminación orgánica principalmente de origen urbano-industrial (ej.: efluentes domiciliarios y de industrias alimenticias, frigoríficos, etc.), la presencia de cromo se debe principalmente a actividades de origen industrial.

El Matanza Riachuelo, con un caudal medio mínimo de entre 5000 y 7000 l/s, descarga sus aguas en la Franja Costera del Río de la Plata, cuya calidad de esta principalmente dada por la de las aguas del Paraná de las Palmas y por la de los tributarios distribuidos a lo largo de la misma (ej.: río Luján, arroyos Vega, Medrano, Maldonado, Sarandí, Santo Domingo, etc.). Sin embargo, los impactos ambientales de estos aportes, incluidos los del Matanza – Riachuelo, se ven significativamente disminuidos, entre los 500 y 3000 m de la costa, debido al alto poder de oxigenación y de dilución que tienen las aguas del Río de la Plata cuyo caudal medio es de aproximadamente 24.000.000 l/s.

Las acciones de control de la contaminación implementadas por la ACUMAR, tales como la reducción de vertidos de efluentes industriales y de plantas de tratamiento de líquidos cloacales, limpieza de márgenes y espejo de agua además de las inversiones millonarias realizadas por el estado nacional en lo que respecta a la ampliación de la red de agua potable y saneamiento, resultan en una disminución de los aportes de contaminantes a la Franja Costera Sur del Río de la Plata. Sin embargo, al momento de evaluar los resultados correspondientes a este indicador, hay que considerar que los valores observados son influenciados por, los vientos y patrones de circulación de las aguas del Río de la Plata lo que incluye también su interacción con las aguas del Río Paraná y las mareas del océano Atlántico, además de, como se explicó más arriba, los diversos aportes correspondientes a los tributarios distribuidos a lo largo de la Franja Costera Sur del Río de la Plata.

### **ANÁLISIS DE DATOS**

Este indicador se calcula a partir de los resultados obtenidos con muestras de agua tomadas a lo largo de una transecta ("línea imaginaria transversal a la costa") con puntos de muestreo ubicados a la altura de la desembocadura del Riachuelo, a 500, 1500 y 3000 m de la misma, ver Mapa 1).

Las mediciones de Demanda Bioquímica de Oxígeno (D.B.O<sub>5</sub>) correspondientes a las campañas de junio de 2012 y agosto de 2012 presentan valores consistentes con las condiciones de cada uno de los puntos muestreados, dado que los valores más altos se registraron en el área de descarga del Riachuelo (desembocadura) al Río de la Plata observándose una disminución de estos valores a mayor distancia de la costa (Mapa 1).

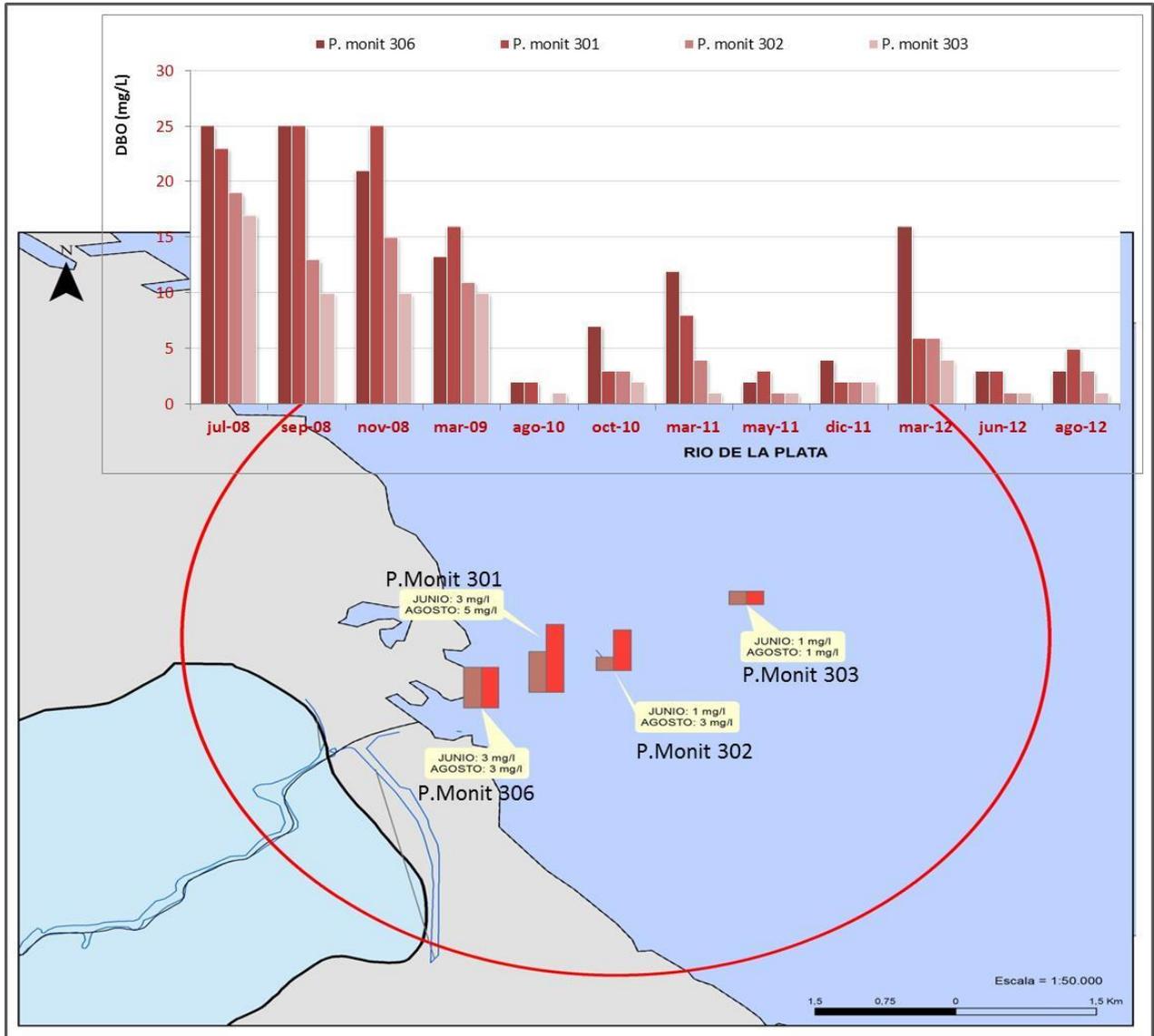
La concentración de Oxígeno Disuelto presenta en la zona de desembocadura valores de 5 mg/l para la campaña de junio de 2012 y 5,1 mg/l para la campaña de agosto de 2012. Se observa un aumento de la concentración de oxígeno disuelto en el agua, en la medida que se incrementa la distancia de la costa, encontrándose a 1500 metros de la costa valores promedio para las dos campañas por encima de 6 mg/l (Mapa 2), los valores de oxígeno disuelto observados son los esperables para las aguas del Río de la Plata.

En lo que respecta al cromo, los resultados correspondientes a las campañas de junio de 2012 y noviembre de 2012 indican concentraciones de entre 0,005 y 0,01 mg/l de cromo total en la zona de la

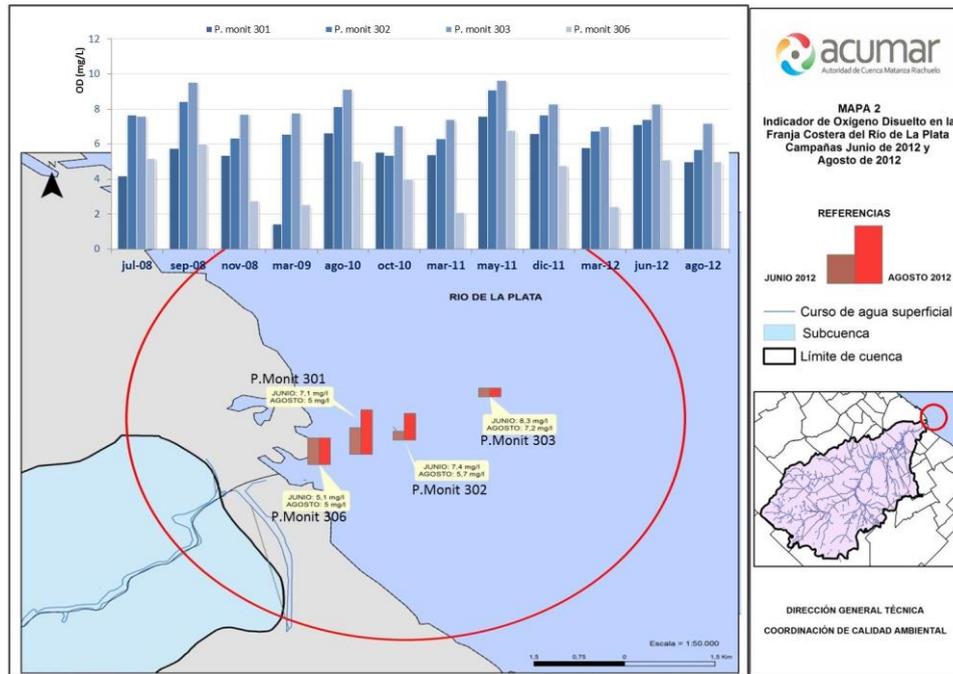
desembocadura, observándose una disminución de las concentraciones a mayor distancia de la costa (Mapa 3).

**GRÁFICOS, MAPAS Y CUADROS**

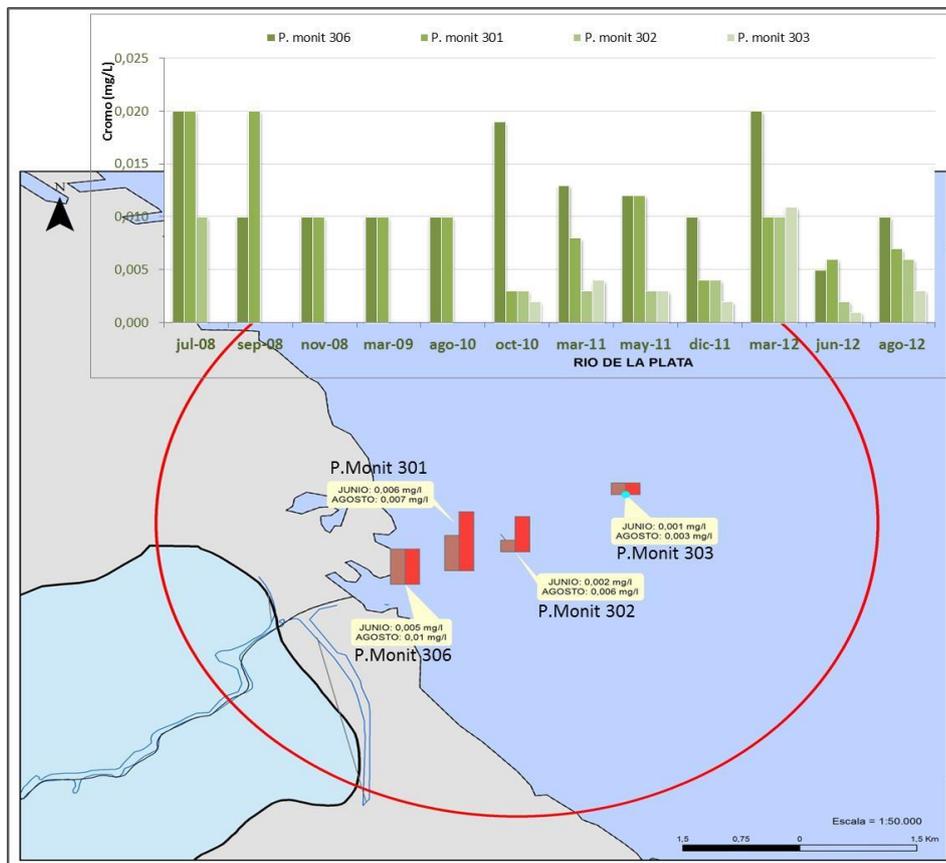
**Mapa 1: Calidad de agua superficial en la Franja Costera Sur del Río de la Plata (Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), campañas Junio 2012 y Agosto 2012)**



**Mapa 2: Calidad de agua superficial en la Franja Costera Sur del Río de la Plata (Oxígeno Disuelto (OD), campañas Junio 2012 y Agosto 2012)**



**Mapa 3: Calidad de agua superficial en la Franja Costera Sur del Río de la Plata (Cromo, campañas Junio 2012 y Agosto 2012)**



## 5. GLOSARIO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Hidrocarburo:** Compuesto orgánicos formado básicamente por átomos de carbono e hidrógeno. La estructura molecular consiste en un armazón de átomos de carbono a los que se unen los átomos de hidrógeno. Los hidrocarburos son los compuestos básicos de la Química Orgánica. Las cadenas de

átomos de carbono pueden ser lineales o ramificadas y abiertas o cerradas. Los hidrocarburos extraídos directamente de formaciones geológicas en estado líquido se conocen comúnmente con el nombre de petróleo, mientras que los que se encuentran en estado gaseoso se les conoce como gas natural. La explotación comercial de los hidrocarburos constituye una actividad económica de primera importancia, pues forman parte de los principales combustibles fósiles (petróleo y gas natural), así como de todo tipo de plásticos, ceras y lubricantes.

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

**Macroinvertebrados:** Insectos acuáticos, gusanos, almejas, caracoles y otros animales sin espina dorsal que pueden ser determinados sin la ayuda de un microscopio y que viven en 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 DE SITIOS DE MONITOREO CMR Y FCS. MONITOREO HISTÓRICO**

**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.

<b>NUMERO DE ESTACION</b>	<b>CODIGO DE ESTACION</b>	<b>LOCALIZACIÓN DE ESTACION</b>	<b>CURSO</b>	<b>LATITUD</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>PARTIDO</b>
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

<b>NUMERO DE</b>	<b>CODIGO DE</b>	<b>LOCALIZACIÓN DE ESTACION</b>	<b>CURSO</b>	<b>LATITUD</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>PARTIDO</b>
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
21	DPel2100	Pluvial, Av. 27 de Febrero a 100 metros de calle Pergamino	Pluvial	34°40'11.28"S	58°25'53.40"O	CABA
22	DPel1900	Pluvial a metros de cruce de	Pluvial	34°40'2.28"S	58°25'42.24"O	Lanús

<b>NUMERO DE</b>	<b>CODIGO DE</b>	<b>LOCALIZACIÓN DE ESTACION</b>	<b>CURSO</b>	<b>LATITUD</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>PARTIDO</b>
		calles Carlos Pellegrini y Cnel. Millán				
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	DproLEli	Cruce entre calles Iguazú y Santo Domingo	Pluvial	34°39'15.48"S	58°24'11.88"O	CABA
27	DproLLaf	Cruce entre calles Zepita y Lafayette	Pluvial	34°39'29.88"S	58°23'24.72"O	CABA
28	PteVitto	Riachuelo, cruce con Puente Victorino de la Plaza	Río Matanza-Riachuelo	34°39'37.44"S	58°23'18.24"O	Límite entre CABA y Avellaneda
29	DproLPer	Pluvial, prolongación calle Perdriel	Pluvial	34°39'27.00"S	58°22'59.16"O	CABA
30	PtePueyr	Riachuelo, cruce con Puente Pueyrredón viejo	Río Matanza-Riachuelo	34°39'24.48"S	58°22'25.32"O	Límite entre CABA y Avellaneda
31	PteAvell	Riachuelo, cruce con Puente Avellaneda	Río Matanza-Riachuelo	34°38'16.80"S	58°21'20.52"O	Límite entre CABA y Avellaneda
32	ArroCanu1	Arroyo La Montañeta (subcuenca Ao. Chacón). Dentro de Estancia	Arroyo Cañuelas	35° 1'23.52"S	58°40'43.32"O	Cañuelas
33	ArroCanu2	Arroyo Cañuelas, puente Ruta Nacional Nº 205	Arroyo Cañuelas	34°55'31.44"S	58°36'37.44"O	Cañuelas
34	ArroChac1	Puente dentro de la Estancia San Pedro Fiorito	Arroyo Chacón	34°54'16.92"S	58°46'3.00"O	Marcos Paz

<b>NUMERO DE</b>	<b>CODIGO DE</b>	<b>LOCALIZACIÓN DE ESTACION</b>	<b>CURSO</b>	<b>LATITUD</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>PARTIDO</b>
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 N° 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: TABLA DE SITIOS DE MONITOREO CMR EN SETENTA (70)  
ESTACIONES. CONTRATO EVARSA**

Numero de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Coordenadas en Google Earth	Ubicación del sitio	Sector de la CHMR	Categorización Hidrológica
64	TribRod1	34°56'27.80"S 59° 2'19.05"O	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de descarga de Lácteos Barraza	Alta	SUBCUENCA RODRIGUEZ
42	TribRod2	34°57'32.38"S 58°58'7.51"O	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de Zona Industrial	Alta	
49	TribRod3	34°56'59.30"S 58°55'13.77"O	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de PDLC General Las Heras	Alta	
38	ArroRod	34°59'9.30"S 58°53'02,60´´O	Arroyo Rodríguez. Aguas abajo de la confluencia con el Arroyo Los Pozos	Alta	
43	ArroRodRuta6	34°58'5.26" S 58°49'5.93" O	Arroyo Rodríguez y Ruta 6	Alta	
68	ArroRod1	34°57'29.8"S 58°46'8.3"O	Arroyo Rodríguez. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	Alta	
40	ArroCeb1	35°3'46.69"S 58°47'10.62"O	Arroyo Cebey aguas arriba del Lewin SA	Alta	SUBCUENCA CEBEY

<b>61</b>	<b>ArroCeb2</b>	<b>35° 3'36.97"S 58°47'7.93"O</b>	<b>Arroyo Cebey Aguas abajo dela PDLC Cañuelas</b>	<b>Alta</b>	
<b>39</b>	<b>ArroCeb</b>	<b>35° 3'16.58"S 58°46'54.86"O</b>	<b>Arroyo Cebey. Aguas abajo descarga de la Planta de Tratamiento de Cañuelas y 3 industrias con efluentes</b>	<b>Alta</b>	
<b>58</b>	<b>ArroCastRuta6</b>	<b>34°59'56.98"S 58°46'45.05"O</b>	<b>Arroyo De Castro. Aguas arriba la confluencia con el Arroyo Cebey</b>	<b>Alta</b>	
<b>59</b>	<b>ArroCeb3</b>	<b>35° 0'38.67"S 58°45'52.59"O</b>	<b>Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo De Castro</b>	<b>Alta</b>	
<b>41</b>	<b>ArroCeb4</b>	<b>34°57'31.78"S 58°45'31.67"O</b>	<b>Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza</b>	<b>Alta</b>	
<b>53</b>	<b>ArroCanuPel</b>	<b>35° 3'37.43"S 58°44'24.30"O</b>	<b>Arroyo La Montañeta y calle Pellegrini (aguas debajo de Frigorífico Cañuelas SRL)</b>	<b>Alta</b>	<b>SUBCUENCA CAÑUELAS</b>
<b>54</b>	<b>ArroCanuRuta6</b>	<b>35° 2'34.24"S 58°42'45.38"O</b>	<b>Arroyo La Montañeta y Ruta 6</b>	<b>Alta</b>	
<b>32</b>	<b>ArroCanu1</b>	<b>35° 1'23.55"S 58°40'43.17"O</b>	<b>Arroyo Cañuelas a la altura de Ruta 3. Aguas arriba de arroyo Navarrete</b>	<b>Alta</b>	
<b>62</b>	<b>ArroCanuHipico</b>	<b>34°58'39.63"S 58°39'46.19"O</b>	<b>Arroyo Cañuelas y Acceso al Club Hípico</b>	<b>Alta</b>	
<b>55</b>	<b>ArroCanu3</b>	<b>34°57'32.70"S</b>	<b>Arroyo Cañuelas. Aguas debajo de Ruta</b>	<b>Alta</b>	

		58°39'08.70"O	205		
56	ArroCanuEMC	34°55'54.23"S 58°37'13.62"O	Arroyo Cañuelas Estación de Monitoreo Continuo Máximo Paz	Alta	
33	ArroCanu2	34°55'31.11"S 58°36'37.40"O	Arroyo Navarrete. Aguas arriba del arroyo Cañuelas	Alta	
3	ArroCanu	34°54'55.20"S 58°37'55.14"O	Arroyo Cañuelas (cerca de su desembocadura al río Matanza)	Alta	
34	ArroChac1	34°54'02.48"S 58°44'58.27"O	Arroyo Chacón en cabecera	Alta	SUBCUENCA CHACÓN
35	ArroChac2	34°53'33.03"S 58°43'6.42"O	Arroyo Chacón en Calle Paraná. Aguas abajo de Genelba	Alta	
36	ArroChac3	34°53'16.47"S 58°40'59.26"O	Arroyo Chacón en Calle Pumacahua (aguas abajo de varias industrias)	Alta	
4	ArroChac	34°52'54.55"S 58°40'3.75"O	Arroyo Chacón y calle Miguel Planes	Alta	
66	ArroChac4	34°52'33.3"S 58°38'42.2"O	Arroyo Chacón cerca de su desembocadura en el río Matanza	Alta	
57	ArroCepi	34°51'58.74"S 58°39'51.08"O	Arroyo Cepita aguas abajo de la descarga de Refres Now	Alta	

<b>65</b>	<b>TribMora</b>	<b>34°55'2.02"S</b> <b>58°57'28.58"O</b>	<b>Canal Industrial (Aguas abajo de Compañía Alimenticia los Andes)</b>	<b>Alta</b>	<b>SUBCUENCA MORALES</b>
<b>44</b>	<b>ArroMoraRuta6</b>	<b>34°52'22.48"S</b> <b>58°52'14.42"O</b>	<b>Arroyo Morales y Ruta 6</b>	<b>Alta</b>	
<b>45</b>	<b>ArroLaPa200</b>	<b>34°49'24.09"S</b> <b>58°51'57.19"O</b>	<b>Arroyo La Paja y Ruta 200</b>	<b>Alta</b>	
<b>37</b>	<b>ArroMora1</b>	<b>34°50'19.02"S</b> <b>58°49'59.76"O</b>	<b>Arroyo Morales Aguas abajo de la descarga del Arroyo La Paja</b>	<b>Alta</b>	
<b>46</b>	<b>ArroMoraLaCand</b>	<b>34°49'4,86"S</b> <b>58°43'22.72"O</b>	<b>Arroyo Morales y Calle Querandíes</b>	<b>Alta</b>	
<b>67</b>	<b>ArroMora2</b>	<b>34°47'30.72"S</b> <b>58°40'15.82"O</b>	<b>Arroyo Morales. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo Pantanoso</b>	<b>Alta</b>	
<b>50</b>	<b>ArroPant200</b>	<b>34°45'39.20"S</b> <b>58°49'09.1"O</b>	<b>Arroyo Pantanoso Aguas arriba de la PDLC</b>	<b>Alta</b>	
<b>51</b>	<b>ArroPant1</b>	<b>34°45'45.20"S</b> <b>58°48'37.40"O</b>	<b>Arroyo Pantanoso Aguas abajo de la PDLC</b>	<b>Alta</b>	
<b>47</b>	<b>ArroPant2</b>	<b>34°47'18.42"S</b> <b>58°40'19.63"O</b>	<b>Arroyo Pantanoso y puente CEAMCE depósito de autos</b>	<b>Alta</b>	
<b>48</b>	<b>ArroMoraDoSc</b>	<b>34°47'7.58"S</b> <b>58°38'45.86"O</b>	<b>Arroyo las Víboras y Calle Domingo Scarlatti</b>	<b>Alta</b>	
<b>8</b>	<b>ArroMora</b>	<b>34°47'49.85"S</b> <b>58°38'10.88"O</b>	<b>Arroyo Morales (antes de su desembocadura en el río Matanza)</b>	<b>Alta</b>	

<b>70</b>	<b>ArroMoraRuta3</b>	<b>34°48'14.64"S</b> <b>58°37'57.29"O</b>	<b>Arroyo Morales – cruce con Ruta 3.</b>	<b>Media</b>	
<b>1</b>	<b>MatyRut3</b>	<b>34°55'21.42"S</b> <b>58°43'17,19"O</b>	<b>Río Matanza (cruce con Ruta Nacional N° 3).</b>	<b>Alta</b>	<b>CURSO PRINCIPAL</b>
<b>60</b>	<b>ArroOrt1</b>	<b>34°45'41.48" S</b> <b>58°32'19,89" O</b>	<b>Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas arriba de la desembocadura al Río Matanza</b>	<b>Media</b>	<b>SUBCUENCA ORTEGA-ROSSI</b>
<b>63</b>	<b>ArroOrt2</b>	<b>34°50'30.10" S</b> <b>58°28'42.08" O</b>	<b>Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas abajo Ganadera Arenales</b>	<b>Media</b>	
<b>71</b>	<b>ArroRossi</b>	<b>34°48'25.54"S</b> <b>58°30'23.65"O</b>	<b>Arroyo Rossi. Desembocadura Laguna de Rocha</b>	<b>Media</b>	
<b>72</b>	<b>DescRocha</b>	<b>34°44'51.19"S</b> <b>58°31'16.28"O</b>	<b>Descarga Laguna de Rocha al Río Matanza</b>	<b>Media</b>	
<b>2</b>	<b>Mplanes</b>	<b>34°53'35.44"S</b> <b>58°39'13.50"O</b>	<b>Río Matanza (calle Planes)</b>	<b>Alta</b>	<b>CURSO PRINCIPAL</b>
<b>69</b>	<b>MatSpegazzini</b>	<b>34°52'15.24"S</b> <b>58°38'32,49"O</b>	<b>Río Matanza – Máximo Paz.</b>	<b>Media</b>	
<b>5</b>	<b>Mherrera</b>	<b>34°51'49,96"S-</b> <b>58°38'22.59"O</b>	<b>Río Matanza y Calle Máximo Herrera</b>	<b>Media</b>	
<b>6</b>	<b>AgMolina</b>	<b>34°50'10.75"S</b> <b>58°37'17.44"O</b>	<b>Río Matanza (y calle Agustín Molina, Partido de La Matanza)</b>	<b>Media</b>	

<b>7</b>	<b>RPlaTaxco</b>	<b>34°49'35.76"S 58°37'1.00"O</b>	<b>Río Matanza y calle Río de la Plata (MI) Acceso por calle que sale a Rancho Taxco (MD)</b>	<b>Media</b>	
<b>9</b>	<b>MataAMor</b>	<b>34°47'40.85"S 58°35'23.27"O</b>	<b>Río Matanza – Aguas abajo Arroyo Morales</b>	<b>Media</b>	
<b>10</b>	<b>ArroAgui</b>	<b>34°49'34.42"S 58°34'44.66"O</b>	<b>Arroyo Aguirre (cerca desembocadura al río Matanza)</b>	<b>Media</b>	<b>SUBCUENCA AGUIRRE</b>
<b>11</b>	<b>ArroDMar</b>	<b>34°44'21.77"S 58°33'48.86"</b>	<b>Arroyo Don Mario (cruce con Avenida Rojo)</b>	<b>Media</b>	<b>SUBCUENCA DON MARIO</b>
<b>12</b>	<b>AutoRich</b>	<b>34°44'53.48"S 58°31'18.01"O</b>	<b>Río Matanza (cruce con Autopista Gral. Ricchieri)</b>	<b>Media</b>	<b>CURSO PRINCIPAL</b>
<b>13</b>	<b>DepuOest</b>	<b>34°43'15.96"S- 58°30'11.98"O</b>	<b>Descarga de Planta Depuradora Sudoeste (sobre cauce viejo del río Matanza/MI)</b>	<b>Media</b>	<b>CURSO PRINCIPAL</b>
<b>14</b>	<b>ArroSCat</b>	<b>34°44'10.60"S 58°28'55.14"O</b>	<b>Arroyo Santa Catalina (cerca de su desembocadura en el río Matanza)</b>	<b>Baja</b>	<b>SUBCUENCA STA. CATALINA</b>
<b>15</b>	<b>PteColo</b>	<b>34°43'36.62"S 58°28'59.16"O</b>	<b>Río Matanza (cruce con Puente Colorado)</b>	<b>Baja</b>	<b>CURSO PRINCIPAL</b>

<b>16</b>	<b>ArrodRey</b>	<b>34°43'9.97"</b> <b>58°28'1.57"</b>	<b>Arroyo del Rey (cerca de su desembocadura en el río Matanza)</b>	<b>Baja</b>	<b>SUBCUENCA DEL REY</b>
<b>17</b>	<b>PteLaNor</b>	<b>34°42'15.98"S</b> <b>58°27'41.43"O</b>	<b>Riachuelo (cruce con Puente de La Noria)</b>	<b>Baja</b>	<b>CURSO PRINCIPAL</b>
<b>18</b>	<b>CanUnamu</b>	<b>34°41'39.08"S</b> <b>58°27'03.63"O</b>	<b>Canal Unamuno. (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)</b>	<b>Baja</b>	<b>PLUVIAL</b>
<b>19</b>	<b>ArroCild</b>	<b>34°40'47.60"S</b> <b>58°26'26.55"O</b>	<b>Arroyo Cildañez (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)</b>	<b>Baja</b>	<b>Ao CABA</b>
<b>20</b>	<b>DPel2500</b>	<b>34°40'20.82"S</b> <b>58°26'1.53"O</b>	<b>Descarga sobre el Riachuelo (a la altura de calle Carlos Pellegrini al 2500/MI)</b>	<b>Baja</b>	<b>PLUVIAL</b>
<b>21</b>	<b>DPel2100</b>	<b>34°40'10.49"S</b> <b>58°25'52.87"O</b>	<b>Descarga sobre el Riachuelo (a la altura calle Carlos Pellegrini al 2100/MI)</b>	<b>Baja</b>	<b>PLUVIAL</b>
<b>22</b>	<b>DPel1900</b>	<b>34°40'2.17"S</b> <b>58°25'41.48"O</b>	<b>Descarga sobre el Riachuelo (a 30 m aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 y Millán)</b>	<b>Baja</b>	<b>PLUVIAL</b>
<b>23</b>	<b>CondErez</b>	<b>34°39'28.67"S</b>	<b>Conducto Erezcano (cerca desembocadura en el Riachuelo)</b>	<b>Baja</b>	<b>PLUVIAL</b>

		58°25'21.93"O			
<b>24</b>	<b>PteUribu</b>	34°39'36.43"S 58°25'02.03"O	<b>Riachuelo (cruce con Puente Uriburu)</b>	<b>Baja</b>	<b>CURSO PRINCIPAL</b>
<b>25</b>	<b>ArroTeuc</b>	34°39'27.74"S 58°24'41.19"O	<b>Arroyo Teuco (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)</b>	<b>Baja</b>	<b>PLUVIAL</b>
<b>28</b>	<b>PteVitto</b>	34°39'40.21"S 58°23'18.34"O	<b>Riachuelo (cruce con Puente Victorino de la Plaza)</b>	<b>Baja</b>	<b>CURSO PRINCIPAL</b>
<b>29</b>	<b>DprolPer</b>	34°39'26.96"S 58°22'59.10"O	<b>Descarga sobre el Riachuelo (prolongación de calle Perdriel/MI)</b>	<b>Baja</b>	<b>PLUVIAL</b>
<b>52</b>	<b>ClubRA</b>	34°39'29.19"S 58°22'43.07"O	<b>Club Regatas de Avellaneda</b>	<b>Baja</b>	<b>CURSO PRINCIPAL</b>
<b>30</b>	<b>PtePueyr</b>	34°39'24.43"S 58°22'25.15"O	<b>Riachuelo (cruce con Puente Pueyrredón viejo)</b>	<b>Baja</b>	<b>CURSO PRINCIPAL</b>
<b>31</b>	<b>PteAvell</b>	34°38'16.88"S 58°21'20.48"O	<b>Riachuelo (cruce con Puente Avellaneda)</b>	<b>Baja</b>	<b>CURSO PRINCIPAL</b>

**ANEXO III. TABLAS DE DATOS DEL MUESTREO DE PARAMETROS FISICO-  
QUÍMICOS DE AGUA SUPERFICIAL DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO –  
INA. NOVIEMBRE 2013.**

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

**PARAMETROS FISICO-QUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS MEDIDOS EN CAMPO Y LABORATORIO - INA CTUA - Noviembre/Diciembre 2013**

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO			PARAMETROS FISICO-QUIMICOS					ORGANISMOS COLIFORMES			COMPUESTOS DEL NITROGENO					COMPUESTOS DEL AZUFRE	
			Conductividad eléctrica	Oxígeno disuelto	pH	Temperatura	Turbidez	Bacterias coliformes totales	Bacterias coliformes fecales	Escherichia coli	Nitrógeno Amoniacal	Nitrógeno de nitratos	Nitrógeno de nitritos	Nitrógeno total	Nitrógeno total Kjeldahl	Sulfatos	Sulfuros
ESTACION DE MUESTREO	CODIGO DE ESTACION	FECHA DE MUESTREO	µS/cm	mg/l	uph	°C	NTU	UFC/100 ml	UFC/100 ml	UFC/100 ml	mg N-NH <sub>3</sub> /l	mg N-NO <sub>3</sub> /l	mg N-NO <sub>2</sub> /l	mg N-N <sub>total</sub> /l	mg NTK/l	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l	mg S <sup>2-</sup> /l
1	MatyRut3	13/11/2013	2290	7,6	8,17	25,3	15,7	NSIR	NSIR	NSIR	5	4,3	0,1	10,6	6,2	351	ND
2	MPlanes	20/11/2013	1285	2,9	7,59	21,2	23,6	2,0.10 <sup>5</sup>	1,5.10 <sup>4</sup>	3,0.10 <sup>3</sup>	3	0,97	0,41	5,9	4,5	162	< 0,045
3	ArroCanu	13/11/2013	2190	1	7,93	19,4	54	1,0.10 <sup>5</sup>	2,0.10 <sup>4</sup>	1,5.10 <sup>4</sup>	5	0,49	0,06	7,7	7,1	251	0,052
	ArroCanu**	14/11/2013	2160	3	8,13	22,1	44,1	1,0.10 <sup>5</sup>	1,5.10 <sup>4</sup>	3,0.10 <sup>3</sup>	4,7	0,55	0,9	7,9	6,4	247	< 0,045
4	ArroChac	12/11/2013	4530	0,9	7,52	29,4	12,2	1,5.10 <sup>5</sup>	1,5.10 <sup>4</sup>	1,1.10 <sup>4</sup>	8,6	0,63	0,11	12,7	12	573	ND
	ArroChac	20/11/2013	3820	3,7	7,71	25,2	16,6	2,0.10 <sup>4</sup>	4,0.10 <sup>3</sup>	2,0.10 <sup>3</sup>	4,2	0,96	0,57	8,5	7	516	< 0,045
5	MHerrera	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	AgMolina	20/11/2013	1821	0,8	3,63	21,5	22,1	4,5.10 <sup>5</sup>	1,0.10 <sup>4</sup>	6,0.10 <sup>3</sup>	2,8	0,67	0,58	5,9	4,6	285	< 0,045
7	RPlaTaxco	20/11/2013	1810	1,8	7,69	22,3	24,7	4,5.10 <sup>5</sup>	2,5.10 <sup>4</sup>	5,0.10 <sup>3</sup>	2,8	< 0,29	0,68	6,1	5,4	269	< 0,045
8	ArroMora	14/11/2013	1278	5,8	8,15	26,8	13,7	7,0.10 <sup>4</sup>	5,0.10 <sup>3</sup>	3,5.10 <sup>3</sup>	1,1	3,7	0,16	5,7	1,8	85	ND
	ArroMora**	20/11/2013	1095	3,9	7,74	21,3	28,5	1,1.10 <sup>5</sup>	7,5.10 <sup>3</sup>	5,0.10 <sup>3</sup>	0,9	1,6	0,57	4,6	2,4	76	< 0,045
10	ArroAgui	21/11/2013	1415	5,1	7,91	21,8	20,4	1,2.10 <sup>4</sup>	3,0.10 <sup>3</sup>	2,0.10 <sup>3</sup>	0,86	4,3	1,3	8,8	3,2	56	< 0,045
	ArroAgui DC	21/11/2013	--	--	--	--	--	1,2.10 <sup>4</sup>	3,0.10 <sup>3</sup>	2,0.10 <sup>3</sup>	0,84	4,3	1,2	9	3,5	57	< 0,045
11	ArroDMar	21/11/2013	882	9,9	7,94	22,8	8,67	4,5.10 <sup>5</sup>	3,5.10 <sup>4</sup>	1,0.10 <sup>4</sup>	1,8	5,7	0,63	9	2,7	45	ND
12	AutoRich	21/11/2013	1604	1,8	7,61	22,5	19,9	4,0.10 <sup>5</sup>	3,5.10 <sup>4</sup>	2,0.10 <sup>4</sup>	3,5	0,71	0,35	6	4,9	177	< 0,045
13	DepuOest	21/11/2013	1163	5,3	7,53	23,8	22,2	9,0.10 <sup>6</sup>	3,5.10 <sup>6</sup>	5,0.10 <sup>5</sup>	11,4	1,4	1	15,4	13	86	< 0,045
14	ArroSCat	15/11/2013	372	3,3	7,44	21,5	120	2,2.10 <sup>7</sup>	7,2.10 <sup>5</sup>	3,0.10 <sup>5</sup>	1,2	0,75	0,09	3,6	2,8	44	< 0,045
15	PteColor	15/11/2013	306	1,3	7,36	21,2	63	1,4.10 <sup>7</sup>	6,0.10 <sup>6</sup>	4,0.10 <sup>6</sup>	2,3	0,33	0,22	5	4,4	29	< 0,045
	PteColor BC	15/11/2013	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND
16	ArrodRey	15/11/2013	390	2,3	7,15	21,5	44	1,6.10 <sup>7</sup>	5,0.10 <sup>5</sup>	6,0.10 <sup>4</sup>	1,1	0,69	0,13	4,7	3,9	NSIR	< 0,045
17	PteLaNor	26/11/2013	1211	1,3	7,33	22	13,4	6,7.10 <sup>6</sup>	6,2.10 <sup>5</sup>	4,1.10 <sup>5</sup>	4,5	ND	< 0,012	6	6	114	0,062
18	CanUnamu	28/11/2013	1277	0,6	7,4	22,1	30,2	4,0.10 <sup>6</sup>	1,2.10 <sup>6</sup>	7,3.10 <sup>5</sup>	7,2	< 0,29	< 0,012	7,8	7,8	84	0,055
19	ArroCild	26/11/2013	794	0,9	7,26	22,3	23,8	9,0.10 <sup>6</sup>	8,8.10 <sup>5</sup>	4,3.10 <sup>5</sup>	4,7	ND	< 0,012	6,2	6,2	72	0,229
20	DPel2500	28/11/2013	713	2,8	7,26	21,4	56,4	3,9.10 <sup>6</sup>	2,8.10 <sup>6</sup>	1,1.10 <sup>6</sup>	12,8	0,46	< 0,012	14,5	14	56	0,074
21	DPel2100	26/11/2013	812	1	7,28	22	25,5	1,0.10 <sup>7</sup>	6,0.10 <sup>5</sup>	3,1.10 <sup>5</sup>	4,7	ND	ND	6,3	6,3	72	0,417
22	DPel1900	28/11/2013	1839	2,4	7,59	23,2	41,1	4,0.10 <sup>6</sup>	6,0.10 <sup>5</sup>	4,3.10 <sup>5</sup>	6,8	0,53	< 0,012	13,5	13	219	< 0,045
23	CondErez	26/11/2013	865	0,3	7,21	22,3	21,6	9,2.10 <sup>6</sup>	8,2.10 <sup>5</sup>	3,7.10 <sup>5</sup>	1,9	ND	< 0,012	5,5	5,5	35	0,389
24	PteUribu	28/11/2013	736	1,9	7,19	19,7	119	2,4.10 <sup>6</sup>	3,0.10 <sup>5</sup>	1,2.10 <sup>5</sup>	2,4	0,85	0,31	7,1	5,9	31	0,07
25	ArroTeuc	04/12/2013	8,17	0,6	7,02	25,3	89,6	9,0.10 <sup>6</sup>	4,5.10 <sup>6</sup>	4,0.10 <sup>6</sup>	13,5	< 0,29	ND	17	17	90	0,122
26	DProIEli	28/11/2013	682	2,2	7,36	22,9	32,5	3,6.10 <sup>6</sup>	3,1.10 <sup>6</sup>	4,4.10 <sup>5</sup>	8,2	0,44	< 0,012	19,5	19	66	0,051
27	DProLaf	28/11/2013	747	2,9	7,25	23,3	63,6	NSIR	NSIR	NSIR	20,8	0,77	< 0,012	21,8	21	56	0,052
28	PteVitto	27/11/2013	626	1,7	7,22	19	67,1	1,4.10 <sup>6</sup>	9,0.10 <sup>5</sup>	6,0.10 <sup>5</sup>	2,7	1	0,22	4,6	3,4	58	< 0,045
29	DProLper	27/11/2013	507	5,02	7,26	19,3	35,7	8,3.10 <sup>5</sup>	3,4.10 <sup>5</sup>	1,3.10 <sup>5</sup>	4,8	0,94	0,21	6,5	5,3	20	0,048
30	PtePueyr	27/11/2013	660	1,64	7,27	19	47,9	5,2.10 <sup>6</sup>	1,8.10 <sup>5</sup>	1,1.10 <sup>5</sup>	3,2	0,44	0,32	5,1	4,3	64	ND
	PteAvell	04/12/2013	1522	0,3	7,27	25,5	32,9	1,0.10 <sup>7</sup>	2,5.10 <sup>6</sup>	1,3.10 <sup>6</sup>	7,3	ND	ND	8,7	8,7	141	1,45

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

**PARAMETROS FISICO-QUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS MEDIDOS EN CAMPO Y LABORATORIO - INA CTUA - Noviembre/Diciembre 2013**

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO			PARAMETROS FISICO-QUIMICOS					ORGANISMOS COLIFORMES			COMPUESTOS DEL NITROGENO					COMPUESTOS DEL AZUFRE	
			Conductividad eléctrica	Oxígeno disuelto	pH	Temperatura	Turbidez	Bacterias coliformes totales	Bacterias coliformes fecales	Escherichia coli	Nitrógeno Amoniacal	Nitrógeno de nitratos	Nitrógeno de nitritos	Nitrógeno total	Nitrógeno total Kjeldahl	Sulfatos	Sulfuros
ESTACION DE MUESTREO	CODIGO DE ESTACION	FECHA DE MUESTREO	µS/cm	mg/l	uph	°C	NTU	UFC/100 ml	UFC/100 ml	UFC/100 ml	mg N-NH <sub>3</sub> /l	mg N-NO <sub>3</sub> /l	mg N-NO <sub>2</sub> /l	mg N-N <sub>total</sub> /l	mg NTK/l	mg SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> /l	mg S <sup>2-</sup> /l
31	PteAvell DC	04/12/2013	--	--	--	--	--	9,0.10 <sup>6</sup>	2,5.10 <sup>6</sup>	1,3.10 <sup>6</sup>	8	ND	ND	8,4	8,4	140	1,58
	PteAvell BC	04/12/2013	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND
32	ArroCanu1	13/11/2013	3350	7,1	8,2	22,6	39,6	NSIR	NSIR	NSIR	9	0,88	0,08	12	11	245	ND
33	ArroCanu2	13/11/2013	1246	7,4	8,01	21	34,6	3,2.10 <sup>3</sup>	6,0.10 <sup>2</sup>	3,0.10 <sup>2</sup>	0,26	1,2	0,18	4,8	3,4	67	ND
34	ArroChac1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
35	ArroChac2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
36	ArroChac3	12/11/2013	1166	7,7	8,39	25,9	14,4	5,0.10 <sup>5</sup>	1,5.10 <sup>3</sup>	1,0.10 <sup>3</sup>	0,4	< 0,29	0,05	--	< 1,0	47	ND
	ArroChac3 DC	12/11/2013	--	--	--	--	--	4,5.10 <sup>5</sup>	1,5.10 <sup>3</sup>	1,0.10 <sup>3</sup>	0,36	< 0,29	0,05	--	< 1,0	46	ND
	ArroChac3 BC	12/11/2013	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND
37	ArroMora1	14/11/2013	1421	3,2	7,87	25,3	27,3	3,0.10 <sup>5</sup>	1,0.10 <sup>5</sup>	1,0.10 <sup>4</sup>	6,8	1,2	0,17	11,2	9,8	86	< 0,045
38	ArroRod	14/11/2013	1867	5,9	8,19	24,7	45,9	8,0.10 <sup>4</sup>	9,3.10 <sup>3</sup>	4,0.10 <sup>3</sup>	18,5	3,1	1,3	24,4	20	102	< 0,045
39	ArroCeb	13/11/2013	3810	0,8	7,87	24,5	207	8,0.10 <sup>6</sup>	9,1.10 <sup>5</sup>	4,0.10 <sup>5</sup>	37,2	0,47	0,55	49	48	278	0,079

NSIR=No se informa resultado, ND= No detectado

La estacion de muestreo Numero 9 no fue muestreada por inaccesibilidad al area / \*\* Estas estaciones fueron muestreadas dos veces atendiendo al monitoreo de subcuencas

La estacion de muestreo Numero 5 MHerrera no fue muestreada por inaccesibilidad al area por asentamiento y por tranquera

BC= Blanco Campo

DC= Duplicado de Campo

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

**PARAMETROS SÓLIDOS SUSPENDIDOS Y METALES - INA CTUA - Noviembre/Diciembre 2013**

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO			SÓLIDOS SUSPENDIDOS Y SEDIMENTABLES				METALES											
			Sólidos sedimentables 10'	Sólidos sedimentables 2 h	Sólidos suspendidos totales	Sólidos Totales	Cadmio disuelto	Cadmio Total	Cobre disuelto	Cobre Total	Cromo disuelto	Cromo Total	Mercurio disuelto	Mercurio Total	Niquel Disuelto	Niquel Total	Plomo disuelto	Plomo total
ESTACION DE MUESTREO	CODIGO DE ESTACION	FECHA DE MUESTREO	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	13/11/2013	ND	ND	20	1436	ND	ND	0,003	0,003	ND	0,002	<1	<1	0,003	0,004	ND	ND
2	MPlanes	20/11/2013	0,2	0,2	33	886	ND	ND	0,009	0,010	0,002	0,001	<1	<1	ND	0,008	ND	0,003
3	ArroCanu	13/11/2013	1,5	2	62	1427	ND	0,0008	0,002	0,017	ND	0,010	<1	<1	0,006	0,006	ND	0,018
	ArroCanu**	14/11/2013	0,2	0,2	< 10	1381	ND	ND	0,009	0,010	0,001	0,001	<1	<1	0,003	0,014	ND	ND
4	ArroChac	12/11/2013	0,2	0,3	135	2738	ND	ND	0,008	0,015	0,002	0,005	<1	<1	0,004	0,008	ND	0,004
	ArroChac	20/11/2013	0,2	0,4	30	1254	ND	0,0004	0,005	0,008	0,003	0,007	<1	<1	0,002	0,002	ND	ND
5	MHerrera	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	AgMolina	20/11/2013	0,2	0,2	28	1166	ND	ND	0,007	0,011	ND	0,001	<1	<1	0,003	0,006	ND	ND
7	RPlaTaxco	20/11/2013	0,2	0,3	26	1161	ND	ND	0,006	0,014	ND	0,001	<1	<1	0,003	0,005	ND	0,003
8	ArroMora	14/11/2013	0,2	0,2	< 10	855	ND	ND	0,006	0,009	ND	0,002	<1	<1	ND	0,009	ND	0,003
	ArroMora**	20/11/2013	0,2	0,3	34	777	ND	ND	0,005	0,008	ND	0,002	<1	<1	0,004	0,004	ND	0,003
10	ArroAgui	21/11/2013	ND	ND	24	908	ND	ND	0,004	0,006	ND	0,001	<1	<1	0,006	0,008	ND	0,002
	ArroAgui DC	21/11/2013	ND	ND	30	918	ND	ND	0,003	0,005	0,001	0,001	<1	<1	0,006	0,008	ND	0,003
11	ArroDMar	21/11/2013	0,1	0,2	30	566	ND	ND	0,003	0,004	ND	ND	<1	<1	ND	0,003	ND	ND
12	AutoRich	21/11/2013	ND	ND	27	993	ND	ND	0,006	0,008	0,002	0,001	<1	<1	0,004	0,004	ND	0,002
13	DepuOest	21/11/2013	0,4	0,5	26	650	ND	ND	0,011	0,021	0,009	0,018	<1	<1	0,021	0,040	ND	0,004
14	ArroSCat	15/11/2013	0,6	0,7	118	355	ND	ND	0,007	0,029	0,003	0,006	<1	<1	0,009	0,023	0,010	0,025
15	PteColor	15/11/2013	0,6	0,9	109	294	ND	0,0004	0,005	0,036	0,001	0,008	<1	<1	0,004	0,008	0,003	0,023
	PteColor BC	15/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<1	<1	ND	ND	ND	ND
16	ArrodRey	15/11/2013	ND	ND	32	266	ND	ND	0,007	0,024	0,003	0,004	<1	<1	0,017	0,029	ND	0,011
17	PteLaNor	26/11/2013	ND	ND	18	684	ND	ND	0,005	0,013	0,002	0,008	<1	<1	0,007	0,007	ND	0,002
18	CanUnamu	28/11/2013	0,2	0,2	< 10	773	ND	ND	0,003	0,013	0,002	0,003	<1	<1	0,004	0,004	ND	0,004
19	ArroCild	26/11/2013	0,4	0,5	30	455	ND	ND	0,004	0,012	0,003	0,011	<1	<1	0,006	0,006	ND	0,003
20	DPel2500	28/11/2013	ND	ND	22	413	ND	ND	0,005	0,010	0,006	0,007	<1	<1	0,004	0,004	ND	0,006
21	DPel2100	26/11/2013	ND	0,2	32	466	ND	ND	0,008	0,012	0,002	0,010	<1	<1	0,007	0,008	ND	0,003
22	DPel1900	28/11/2013	0,2	0,4	18	1159	ND	ND	0,007	0,029	0,221	0,919	<1	<1	0,007	0,012	ND	0,025
23	CondErez	26/11/2013	ND	ND	32	495	ND	ND	0,003	0,012	0,002	0,008	<1	<1	0,007	0,008	ND	0,003
24	PteUribu	28/11/2013	0,9	1,2	34	566	ND	0,0003	0,007	0,028	0,036	0,225	<1	<1	0,005	0,010	ND	0,014
25	ArroTeuc	04/12/2013	0,5	0,6	44	450	ND	ND	0,009	0,327	0,002	0,006	<1	<1	0,005	0,006	ND	0,015
26	DProEli	28/11/2013	ND	0,2	22	386	ND	ND	0,004	0,012	0,001	0,002	<1	<1	ND	0,003	ND	0,005
27	DProLaf	28/11/2013	0,7	0,8	62	428	ND	0,0110	0,003	0,010	0,006	0,006	<1	<1	0,003	0,006	ND	0,022
28	PteVitto	27/11/2013	0,2	0,2	82	421	ND	ND	0,006	0,034	0,005	0,022	<1	<1	0,006	0,011	ND	0,024
29	DProPer	27/11/2013	0,5	0,7	44	272	ND	0,0006	0,003	0,012	0,006	0,006	<1	<1	ND	0,003	ND	0,007
30	PtePueyr	27/11/2013	1	1,2	104	449	ND	ND	0,004	0,029	0,002	0,041	<1	<1	0,004	0,010	ND	0,009
31	PteAvell	04/12/2013	0,3	0,3	28	901	ND	ND	0,003	0,030	0,030	0,045	<1	<1	0,008	0,018	ND	0,008
	PteAvell DC	04/12/2013	0,4	0,4	32	904	ND	ND	0,002	0,032	0,032	0,049	<1	<1	0,007	0,012	ND	0,006
	PteAvell BC	04/12/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<1	<1	ND	ND	ND	ND
32	ArroCanu1	13/11/2013	0,3	0,6	266	2295	0,0005	0,0031	0,003	0,012	0,004	0,003	<1	<1	0,007	0,017	ND	0,015
33	ArroCanu2	13/11/2013	0,3	0,5	26	832	ND	ND	0,011	0,011	ND	0,003	<1	<1	0,009	0,009	ND	ND
34	ArroChac1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
35	ArroChac2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

**PARAMETROS SÓLIDOS SUSPENDIDOS Y METALES - INA CTUA - Noviembre/Diciembre 2013**

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO			SÓLIDOS SUSPENDIDOS Y SEDIMENTABLES				METALES											
			Sólidos sedimentables 10'	Sólidos sedimentables 2 h	Sólidos suspendidos totales	Sólidos Totales	Cadmio disuelto	Cadmio Total	Cobre disuelto	Cobre Total	Cromo disuelto	Cromo Total	Mercurio disuelto	Mercurio Total	Niquel Disuelto	Niquel Total	Plomo disuelto	Plomo total
ESTACION DE MUESTREO	CODIGO DE ESTACION	FECHA DE MUESTREO	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
36	ArroChac3	12/11/2013	0,2	0,2	62	754	ND	ND	0,003	0,007	0,003	0,003	<1	<1	0,003	0,003	ND	ND
	ArroChac3 DC	12/11/2013	0,2	0,2	73	771	ND	ND	ND	0,005	0,002	0,004	<1	<1	0,003	0,004	ND	ND
	ArroChac3 BC	12/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<1	<1	ND	ND	ND	ND
37	ArroMora1	14/11/2013	0,6	0,7	29	949	ND	ND	0,006	0,017	ND	ND	<1	<1	0,005	0,006	ND	0,003
38	ArroRod	14/11/2013	0,3	0,4	38	1277	ND	ND	0,011	0,012	ND	ND	<1	<1	0,003	0,008	ND	0,003
39	ArroCeb	13/11/2013	0,2	0,5	65	2191	ND	ND	0,004	0,023	ND	0,006	<1	<1	0,008	0,022	ND	0,003

NSIR=No se informa resultado, ND= No detectado, BC= Blanco Campo, DC= Duplicado de Campo

La estacion de muestreo Numero 9 no fue muestreada por inaccesibilidad al area / \*\* Estas estaciones fueron muestreadas dos veces atendiendo al monitoreo de subcuencas

La estacion de muestreo Numero 5 MHerrera no fue muestreada por inaccesibilidad al area por asentamiento y por tranquera

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

**PARAMETROS DIFENILOS Y OTROS PARAMETROS - INA CTUA - Noviembre/Diciembre 2013**

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO			DIFENILOS POLICLORADOS							OTROS PARAMETROS												
			Aroclor 1016	Aroclor 1221	Aroclor 1232	Aroclor 1242	Aroclor 1248	Aroclor 1254	Aroclor 1260	Aceites y grasas	Arsénico filtrado	Arsénico total	Sustancias fenólicas	Cloruros	DBO	DQO	Detergent.(S AAM)	Dureza total	Cianuros totales	Fósforo de ortofosfato	Fósforo total	Hydrocarburos totales
ESTACION DE MUESTREO	CODIGO DE ESTACION	FECHA DE MUESTREO	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg Ac. y Grasas/l	µg As/l	µg As/l	mg Fenoles/l	mg Cl/l	mg O <sub>2</sub> /l	mg O <sub>2</sub> /l	mg SAAM/l	mg CaCO <sub>3</sub> /l	mg. CN/l	mg P-PO <sub>4</sub> /l	mg P total/l	mg Hc/l
1	MatyRut3	13/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7	76	77,7	ND	183	6	27,2	< 0,20	214	0,0030	1,9	2	< 6,8
2	MPlanes	20/11/2013								12	48,5	49,3	ND	88,3	5	56,8	ND	119	<0,0015	1,1	1,2	ND
3	ArroCanu	13/11/2013								8	77,7	84,3	ND	202	11	53,1	ND	199	<0,0015	0,59	1,3	< 6,8
	ArroCanu**	14/11/2013								8	82,2	83,2	< 0,009	179	8	43,9	ND	199	<0,0015	0,71	1	< 6,8
4	ArroChac	12/11/2013								12	< 6,00	7,05	0,013	816	7	217	ND	213	0,0032	1,2	1,2	< 6,8
	ArroChac	20/11/2013								9	< 6,00	< 6,00	ND	692	7	110	ND	159	<0,0015	0,89	1,1	7,8
5	MHerrera	--								--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	AgMolina	20/11/2013								4	41	45,6	ND	194	7	73,6	ND	147	<0,0015	0,86	1	ND
7	RPlaTaxco	20/11/2013								9	37,4	39,3	ND	191	9	66,3	ND	160	<0,0015	0,88	1	7,6
8	ArroMora	14/11/2013								4	56,4	57,7	ND	63,5	<5	22,7	< 0,20	135	<0,0015	0,66	0,84	ND
	ArroMora**	20/11/2013								9	46,4	49,2	ND	48,6	9	33,1	< 0,20	111	<0,0015	1	1,1	< 6,8
10	ArroAgui	21/11/2013								ND	35,6	35,7	ND	132	6	34,8	ND	148	<0,0015	0,6	0,74	ND
	ArroAgui DC	21/11/2013								ND	35	35,2	ND	132	6	34,3	ND	148	0,0017	0,59	0,64	ND
11	ArroDMar	21/11/2013								ND	14,9	14,5	ND	59,6	5	26,7	0,29	207	<0,0015	0,69	0,74	ND
12	AutoRich	21/11/2013								2	31,8	34,2	ND	165	8	52,8	0,36	189	<0,0015	1	1,1	ND
13	DepuOest	21/11/2013								13	< 6,00	< 6,00	< 0,009	137	13	69,8	0,75	162	0,0040	1,4	1,8	< 6,8
14	ArroSCat	15/11/2013								14	7	9,53	< 0,009	35,7	27	84	0,35	54	<0,0015	0,84	1,1	< 6,8
15	PteColor	15/11/2013								2,5	< 6,00	6,14	ND	28,8	12	43	0,57	58	<0,0015	0,54	0,84	< 6,8
	PteColor BC	15/11/2013								ND	ND	ND	ND	ND		ND	ND	ND	<0,0015	ND	ND	ND
16	ArrodRey	15/11/2013								2	8,22	8,25	ND	116	11	39,8	0,47	65,6	<0,0015	0,49	0,65	ND
17	PteLaNor	26/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	18,7	19	< 0,009	153	12	56,6	0,66	135	0,0016	1,5	1,7	ND
18	CanUnamu	28/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	12	32	33,6	ND	139	17	60,1	0,99	166	0,0020	0,89	1,1	ND
19	ArroCild	26/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	18	12,1	12,2	0,018	84,4	14	57	0,76	90,4	0,0016	0,8	1	7,7
20	DPel2500	28/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	16	10,3	12,6	0,027	54,1	67	181	3,9	123	0,0027	1,7	2,6	12
21	DPel2100	26/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	11,3	12,3	< 0,009	86,4	15	57,6	0,78	105	0,0022	0,92	1	< 6,8
22	DPel1900	28/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	13	28,7	32,5	0,086	297	50	144	0,93	148	0,0026	1,4	1,8	< 6,8
23	CondErez	26/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	13,9	14,1	0,02	91,8	14	55,5	0,71	103	0,0017	0,83	0,96	ND
24	PteUribu	28/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	13	16,5	19,1	0,012	81,4	10	72,8	0,26	98	0,0019	0,99	1,2	ND
25	ArroTeuc	04/12/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	21	13,3	17	0,022	66,5	66	174	1,6	146	0,0025	1,7	2	NSIR
26	DProIEI	28/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	22	8,3	9,1	0,017	56,6	34	84,2	1,9	113	0,0030	1,1	1,3	11
27	DProLaf	28/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7	< 6,00	< 6,00	0,015	66	50	110	2,1	144	0,0026	2,1	2,2	< 6,8
28	PteVitto	27/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7	11,4	11,5	ND	60,5	7	46,4	0,33	92	<0,0015	0,71	1,1	< 6,8
29	DProPer	27/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	< 6,00	< 6,00	< 0,009	88,3	11	45,8	0,37	67,2	<0,0015	0,57	0,63	ND
30	PtePueyr	27/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	12,9	13,1	ND	69,5	13	36,2	0,27	87,2	<0,0015	0,68	0,68	< 6,8
31	PteAvell	04/12/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	16	21,3	23,1	0,016	206	36	86,9	1	200	0,0022	1,2	1,5	< 6,8
	PteAvell DC	04/12/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	17	19,8	22,5	0,018	207	32	86,7	0,97	214	0,0020	1,2	1,5	< 6,8
	PteAvell BC	04/12/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ND	ND	ND	<0,0015	ND	ND	ND
32	ArroCanu1	13/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3	51,6	54,1	< 0,009	599	6	45,3	ND	289	0,0034	0,33	0,51	< 6,8
33	ArroCanu2	13/11/2013								11	75,4	77,3	ND	46,7	<5	28,1	< 0,20	132	0,0032	0,59	0,6	< 6,8

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

**PARAMETROS DIFENILOS Y OTROS PARAMETROS - INA CTUA - Noviembre/Diciembre 2013**

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO			DIFENILOS POLICLORADOS							OTROS PARAMETROS													
			Aroclor 1016	Aroclor 1221	Aroclor 1232	Aroclor 1242	Aroclor 1248	Aroclor 1254	Aroclor 1260	Aceites y grasas	Arsénico filtrado	Arsénico total	Sustancias fenólicas	Cloruros	DBO	DQO	Detergent.(S AAM)	Dureza total	Cianuros totales	Fósforo de ortofosfato	Fósforo total	Hidrocarburos totales	
ESTACION DE MUESTREO	CODIGO DE ESTACION	FECHA DE MUESTREO	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg Ac. y Grasas/l	µg As/l	µg As/l	mg Fenoles/l	mg Cl/l	mg O <sub>2</sub> /l	mg O <sub>2</sub> /l	mg SAAM/l	mg CaCO <sub>3</sub> /l	mg. CN/l	mg P-PO <sub>4</sub> /l	mg P total/l	mg Hc/l	
34	ArroChac1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
35	ArroChac2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
36	ArroChac3	12/11/2013								6	29,7	30,3	ND	56,1	<5	24,7	< 0,20	72,8	0,0033	0,27	0,3	< 6,8	
	ArroChac3 DC	12/11/2013								6	30	30	ND	56,1	<5	24,5	< 0,20	73	0,003	0,27	0,33	< 6,8	
	ArroChac3 BC	12/11/2013								ND	ND	ND	ND	ND		ND	ND	ND	<0,0015	ND	ND	ND	
37	ArroMora1	14/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	44,5	45,5	ND	83,4	17	47,9	< 0,20	154	<0,0015	1,2	1,5	ND	
38	ArroRod	14/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8,5	46,4	49,5	0,011	116	13	54,4	ND	177	<0,0015	5	6	< 6,8	
39	ArroCeb	13/11/2013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	25,6	29,6	0,106	663	71	222	NSIR	347	0,0026	2,2	10,5	< 6,8	

NSIR=No se informa resultado, ND= No detectado, BC= Blanco Campo, DC= Duplicado de Campo

No requerido

La estación de muestreo Numero 9 no fue muestreada por inaccesibilidad al area / \*\* Estas estaciones fueron muestreadas dos veces atendiendo al monitoreo de subcuencas

La estación de muestreo Numero 5 MHerrera no fue muestreada por inaccesibilidad al area por asentamiento y por tranquera

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

**ANEXO IV. TABLAS DE DATOS DEL MUESTREO DE PARAMETROS  
BIOLÓGICOS DE AGUA SUPERFICIAL DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO  
– ILPLA. DICIEMBRE 2013.**

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

 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES -PARÁMETROS BIOLÓGICOS - INSTITUTO DE LIMNOLOGIA "DR. R. A. RINGUELET" -  
 CAMPAÑA DICIEMBRE 2013

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO			PIGMENTOS		PARAMETROS FISICO-QUIMICOS			
NUMERO ESTACION	CODIGO DE ESTACION	FECHA DE MUESTREO	Feofitina A	Clorofila A	Temperatura	pH	Conductividad	OD
			(µg/l)	(µg/l)	°C	upH	(µS/cm)	(mg/l)
1	MatyRut3	29/08/2012	39,0	76,5	25,0	7,8	2080	6,1
3	ArroCanu	01/08/2012	0,0	152,9	29,6	6,8	2100	0,5
4	ArroChac	29/08/2012	10,1	11,1	30,9	7,3	3270	2,1
7	RPlaTaxco	29/08/2012	27,8	35,0	27,1	7,5	2590	0,3
8	ArroMora	29/08/2012	5,5	4,7	27,0	7,81	1178	7,9
10	ArroAgui	01/08/2012	222,9	463,1	25,3	8,22	1358	11,5
12	AutoRich	01/08/2012	34,3	99,1	25,4	7,68	1970	4,6
13	DepuOest	09/08/2012	4,6	4,7	28,1	7,34	1049	2,3
14	ArroSCat	09/08/2012	2,8	4,7	27,1	7,38	2550	1,1
15	PteColor	09/08/2012	7,8	15,8	28,3	7,42	1830	0,6
17	PteLaNor	09/08/2012	40,4	48,7	29,7	7,01	1355	0,3
19	ArroCild	09/08/2012	6,2	4,3	29,0	6,78	801	0,3
24	PteUriburu	09/08/2012	11,3	47,0	27,6	7,1	1458	0,2
28	PteVicto	09/08/2012	14,2	58,7	29,2	7,08	1359	0,3
31	PteAvell	09/08/2012	6,3	24,8	29,1	6,79	1010	0
32	ArroCanu1	01/08/2012	0,0	67,9	28,9	8,1	2770	8,05
33	ArroCanu2	01/08/2012	100,7	13,1	30,2	8,09	951	7,3
34	ArroChac1	29/08/2012	15,1	6,4	27,7	6,8	2090	4
37	ArroMora1	29/08/2012	12,3	20,9	27,1	7,46	1230	5,6
38	ArroRod	01/08/2012	0,0	540,0	28,1	8,02	1414	9,6
39	ArroCeb	01/08/2012	489,4	66,4	23,7	7,8	3240	3,3

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

CALIDAD DE SEDIMENTOS SUPERFICIALES: PARÁMETROS BIOLÓGICOS -INSTITUTO DE LIMNOLOGIA "DR. R. A. RINGUELET" - CAMPAÑA DICIEMBRE 2013

NUMERO ESTACION	CODIGO DE ESTACION	FECHA DE MUESTREO	INVERTEBRADOS						Relacion de grupos Macoinvertebrados			DIATOMEAS						Relación de las diatomeas de acuerdo a la tolerancia		
			Materia Orgánica	Densidad	Riqueza taxonómica	Indice de Diversidad de Shannon Wiever	Equitabilidad	IBPAMP	Sensibles	Tolerantes	Muy Tolerantes	Riqueza de especies	IDP	Equitabilidad	Indice de Diversidad de Shannon Wiever	Porcentaje Con Valvas deformadas	Porcentaje Con Cloroplastos deformados	Sensibles	Tolerantes	Muy Tolerantes
			%	(ind/m <sup>2</sup> )	Numero de Taxa	-	-	-	-	-	-	Número de Taxa	-	-	-	%	%	-	-	-
1	MatyRut3	12/12/13	11,28	65000	20	1,553	0,518	6	5	60	35	6	3,7	0,11	0,28	0	20,2	0,0	0,3	99,7
3	ArroCanu	11/12/13	7,66	22667	19	1,572	0,534	6	0	58	42	21	3,4	0,63	2,78	0	63,5	2,7	14,5	82,8
4	ArroChac	12/12/13	11,3	49000	18	1,638	0,566	5	11	61	28	32	3,4	0,59	2,93	0	25,65	4,3	6,1	89,6
7	RLP-Taxco	12/12/13	14,93	2133	13	1,966	0,766	4	0	54	46	22	3,6	0,48	2,15	0	17,75	1,0	1,8	97,2
8	ArroMora	12/12/13	11,66	148433	23	1,335	0,425	5	17	52	30	21	3,6	0,5	2,18	0	73,1	3,6	2,1	94,3
10	ArroAgui	12/12/13	7,36	104700	21	1,672	0,549	6	24	57	19	26	3,4	0,59	2,79	0	16,7	3,5	11,0	85,6
12	AutoRich	11/12/13	3,92	9000	7	0,409	0,21	3	14	43	43	7	3,7	0,09	0,25	0,26	78,6	0,0	0,0	100,0
13	DepuOest	20/12/13	5,76	234600	9	0,21	0,29	4	0	44	55	6	3,8	0,15	0,4	0	35,1	0,0	0,0	100,0
14	ArroSCat	20/12/13	15,01	21967	11	0,863	0,359	2	0	36	64	14	3,7	0,32	1,22	0	18,3	0,5	2,7	96,8
15	PteColor	20/12/13	15,2	112967	15	0,687	0,254	5	7	40	53	9	3,7	0,16	0,5	0	26	0,0	0,5	99,5
17	PteLaNor	20/12/13	13,08	25533	11	0,85	0,354	3	9	27	64	16	3,6	0,46	1,82	0	70,3	0,5	0,3	99,2
19	ArroCild	20/12/13	18,88	403	4	0,826	0,596	1	0	25	75	15	3,7	0,25	0,98	0	69,2	0,5	0,7	98,8
24	PteUribu	20/12/13	12,46	1600	3	0,333	0,303	1	0	0	100	8	3,7	0,16	0,49	0	69,8	0,0	0,3	99,7
28	PteVicto	20/12/13	21,25	167	2	0,498	0,719	2	0	50	50	8	3,2	0,37	1,1	0,26	21,5	18,6	0,3	81,1
31	PteAvell	20/12/13	17,37	60	3	0,964	0,878	1	0	0	100	22	3,7	0,35	1,54	0	41,5	0,0	3,0	97,0
32	ArroCanu1	11/12/13	6,88	138767	25	1,764	0,548	6	20	56	24	12	3,7	0,35	1,27	0	43,2	0,3	1,1	98,6
33	ArroCanu2	11/12/13	5,26	20833	20	2,048	0,684	7	30	55	15	16	3,6	0,19	0,74	0,25	81,3	0,3	4,2	95,6
34	ArroChac1	12/12/13	4,42	382333	28	1,091	0,327	7	21	61	18	10	3,7	0,16	0,54	0	66,7	0,3	0,8	98,9
37	ArroMora1	12/12/13	9,54	108133	17	0,673	0,237	5	6	53	41	13	3,7	0,13	0,47	0	64	0,2	0,5	99,3
38	ArroRod	11/12/13	7,63	231067	14	1,147	0,435	5	14	64	21	12	3,7	0,13	0,48	0,55	65,2	0,0	0,8	99,2
39	ArroCeb	11/12/13	14,72	2100	10	1,693	0,735	3	0	50	50	37	3,4	0,54	2,8	0	78,6	0,3	13,9	85,8

Hoja 2 de 2

**ANEXO V. TABLAS DE DATOS DEL MUESTREO DE AFOROS Y CALIDAD DE  
AGUA SUPERFICIAL DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO – EVARSA.  
DICIEMBRE 2013 y ENERO 2014.**

Instalación de Escalas Hidrométricas, Realización de Aforos Sistemáticos y Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza - Riachuelo



INFORME: 1<sup>er</sup> Campaña Mensual

Anexo Datos

**Comitente: ACUMAR – Autoridad de Cuenca Matanza-Riachuelo**

Diciembre de 2013

**EVARSA-CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO**

**EVARSA - 70 ESTACIONES - CAMPAÑA N°1 - AFOROS - Diciembre 2013**

Circuito	Nº Orden	Ubicación del sitio	Numero de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Fecha	Hora	Altura Escala	Caudal	Area	Ancho Total	Profundidad Media	Velocidad Media
							m	m <sup>3</sup> /s	m <sup>2</sup>	m	m	m/s
1	1	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de descarga de Lácteos Barraza	64	TribRod1 (64)	09/12/2013	11:11	0.74PP	-0,0315	0,5400	3,00	0,180	-0,0583
	2	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de Zona Industrial	42	TribRod2 (42)	09/12/2013	12:53	3.18PP	0,0257	1,9130	8,00	0,240	0,0134
	3	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de PDLC General Las Heras	49	TribRod3 (49)	09/12/2013	14:32	2.60PP	0,0415	0,2890	2,00	0,140	0,1436
	4	Arroyo Rodríguez. Aguas abajo de la confluencia con el Arroyo Los Pozos	38	ArroRod (38)	09/12/2013	15:57	0,45	0,1739	3,9800	10,00	0,390	0,0437
	5	Arroyo Rodríguez y Ruta 6	43	ArroRodRuta6 (43)	09/12/2013	17:40	0,23	0,2054	2,0150	6,80	0,300	0,1019
	6	Arroyo Rodríguez. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	68	ArroRod1 (68)	09/12/2013	19:30	0.23PP	0,1771	2,8780	10,70	0,270	0,0615
2	7	Arroyo Cebey aguas arriba del Lewin SA	40	ArroCeb1 (40)	04/12/2013	11:41	3.06PP	0,0173	0,5960	3,31	0,280	0,0290
	8	Arroyo Cebey Aguas abajo de la PDLC Cañuelas	61	ArroCeb2 (61)	04/12/2013	13:00	3.09PP	0,0457	1,5900	3,80	0,640	0,0287
	9	Arroyo Cebey. Aguas abajo de la Planta de Tratamiento de Cañuelas y 3 industrias con efluentes	39	ArroCeb (39)	04/12/2013	14:00	0,30	0,1544	2,1810	4,70	0,630	0,0708
	10	Arroyo De Castro. Aguas arriba de la confluencia con el Arroyo Cebey	58	ArroCastRuta6 (58)	04/12/2013	16:00	3.60PP	0,0615	0,4440	5,00	0,130	0,1385
	11	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo De Castro	59	ArroCeb3 (59)	04/12/2013	16:46	3.32PP	0,0211	0,6270	3,60	0,260	0,0337
	12	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	41	ArroCeb4 (41)	05/12/2013	14:14	3.27PP	0,1887	1,1180	3,80	0,450	0,1688
3	13	Arroyo La Montañeta y calle Pellegrini (aguas debajo de Frigorífico Cañuelas SRL)	53	ArroCanuPel (53)	05/12/2013	16:17	2.43PP	0,0142	0,1900	2,00	0,400	0,0747
	14	Arroyo La Montañeta y Ruta 6	54	ArroCanuRuta6 (54)	05/12/2013	17:44	4.47PP	0,0286	0,9330	3,50	0,800	0,0307
	15	Arroyo Cañuelas a la altura de Ruta 3. Aguas arriba de arroyo Navarrete	32	ArroCanu1 (32)	06/12/2013	09:37	0,19	0,0941	1,0960	4,50	0,320	0,0859
	16	Arroyo Cañuelas y Acceso al Club Hípico	62	ArroCanuHípico (62)	06/12/2013	10:48	3.40PP	0,1705	2,9640	8,50	0,580	0,0575
	17	Arroyo Cañuelas. Aguas debajo de Ruta 205	55	ArroCanu3 (55)	06/12/2013	12:00	3.20PP	0,1945	1,2060	9,30	0,160	0,1613
	18	Arroyo Cañuelas Estación de Monitoreo Continuo Máximo Paz	56	ArroCanuEMC (56)	06/12/2013	13:49	0,28	0,1694	1,2180	5,00	0,240	0,1391
	19	Arroyo Navarrete. Aguas arriba del arroyo Cañuelas	33	ArroCanu2 (33)	06/12/2013	16:10	0,40	0,1776	1,8798	7,50	0,370	0,0945
	20	Arroyo Cañuelas (cerca de su desembocadura al río Matanza)	3	ArroCanu (3)	06/12/2013	18:15	0,50	0,3921	1,8710	8,10	0,400	0,2096
4	21	Arroyo Chacón en cabecera	34	ArroChac1 (34)	12/12/2013	11:02	0,20	0,000	0,4470	3,30	0,120	0,0000
	22	Arroyo Chacón en Calle Paraná. Aguas abajo de Genelba	35	ArroChac2 (35)	12/12/2013	12:14	0,43	-0,0024	1,4440	4,70	0,440	-0,0017
	23	Arroyo Chacón en Calle Pumacahua (aguas abajo de varias industrias)	36	ArroChac3 (36)	12/12/2013	13:01	3.55PP	0,0239	0,2690	2,08	0,160	0,0888

7	24	Arroyo Chacón y calle Miguel Planes	4	ArroChac (4)	12/12/2013	15:36	0,77	0,3514	1,4720	6,00	0,360	0,2387
	25	Arroyo Chacón cerca a su desembocadura en el río Matanza	66	ArroChac4 (66)	12/12/2013	16:38	2.30PP	0,4721	1,4930	4,50	0,560	0,3162
	26	Arroyo Cepita aguas abajo de la descarga de Refres Now	57	ArroCepi (57)	12/12/2013	17:56	0.30PP	-0,005	0,4310	2,10	0,300	-0,0116
5	27	Canal Industrial (Aguas abajo de Compañía Alimenticia los Andes)	65	TribMora (65)	10/12/2013	08:47	0.65PP	0,0026	0,0180	0,40	--	0,1444
	28	Arroyo Morales y Ruta 6	44	ArroMoraRuta6 (44)	10/12/2013	09:55	5.30PP	0,0504	0,9420	3,10	0,480	0,0535
	29	Arroyo La Paja y Ruta 200	45	ArroLaPa200 (45)	10/12/2013	10:34	3.35PP	0,0779	0,8830	4,00	0,300	0,0882
	30	Arroyo Morales Aguas abajo de la descarga del Arroyo La Paja	37	ArroMora1 (37)	10/12/2013	11:56	0,37	0,19	2,1763	5,85	0,510	0,0873
	31	Arroyo Morales y Calle Querandíes	46	ArroMoraLaCand (46)	10/12/2013	13:00	1,10	0,2147	1,7870	6,30	0,440	0,1201
	32	Arroyo Morales. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo Pantanoso	67	ArroMora2 (67)	11/12/2013	14:00	0.47PP	0,4792	2,5250	7,50	0,540	0,1898
	33	Arroyo Pantanoso Aguas arriba de la PDLC	50	ArroPant200 (50)	10/12/2013	15:30	1.10PP	0,0787	0,1950	1,70	0,220	0,4036
	34	Arroyo Pantanoso Aguas abajo de la PDLC	51	ArroPant1 (51)	10/12/2013	17:00	1.45PP	0,0622	0,6120	3,70	0,220	0,1016
	35	Arroyo Pantanoso y puente CEAMCE deposito de autos	47	ArroPant2 (47)	11/12/2013	13:14	2.38PP	0,1412	2,0950	3,75	0,750	0,0674
	36	Arroyo las Víboras y Calle Domingo Scarlatti	48	ArroMoraDoSc (48)	11/12/2013	15:44	0,20	0,0546	0,9000	6,00	0,220	0,0607
	37	Arroyo Morales (antes de su desembocadura en el río Matanza)	8	ArroMora (8)	11/12/2013	16:31	0,54	0,7835	4,8120	11,20	0,550	0,1628
	38	Arroyo Morales – cruce con Ruta 3.	70	ArroMoraRuta3 (70)	11/12/2013	17:49	0,60	0,7915	5,6130	8,70	0,850	0,1410
6	39	Río Matanza (cruce con Ruta Nacional N° 3)	1	MatyRut3 (1)	17/12/2013	12:10	0,70	0,5014	3,0560	6,90	0,440	0,1641
	40	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas arriba de la desembocadura al Río Matanza	60	ArroOrt1 (60)	19/12/2013	15:10	1.12PP	1,2191	3,1690	4,70	0,670	0,3847
	41	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas abajo Ganadera Arenales	63	ArroOrt2 (63)	19/12/2013	09:45	1.95PP	0,0295	0,0980	3,90	0,030	0,3010
	42	Arroyo Rossi. Desembocadura Laguna de Rocha	71	ArroRossi (71)								
	43	Descarga Laguna de Rocha al Río Matanza	72	DescRocha (72)								
	44	Río Matanza (calle Planes)	2	Mplanes (2)	17/12/2013	13:15	0,66	0,4847	4,1575	8,70	0,500	0,1166
	45	Río Matanza – Máximo Paz.	69	MatSpegazzini (69)	17/12/2013	14:50	0,75	1,723	11,3680	11,40	1,000	0,1516
	46	Río Matanza y Calle Máximo Herrera	5	Mherrerera (5)	17/12/2013	16:25	0,80	1,5751	12,6430	14,90	0,850	0,1246
	47	Río Matanza (y calle Agustín Molina, Partido de La Matanza)	6	AgMolina (6)	17/12/2013	19:30	1,05	1,3774	18,0350	19,00	0,950	0,0764
48	Río Matanza y calle Río de la Plata (MI) Acceso por calle que sale a Rancho Taxco (MD)	7	RPlaTaxco (7)	18/12/2013	11:11	0,93	0,8927	19,8400	17,30	1,150	0,0450	
49	Río Matanza – Aguas abajo Arroyo Morales	9	MataAMor (9)	18/12/2013	15:35	0,97	1,8478	27,1800	19,40	1,400	0,0680	
50	Arroyo Aguirre (cerca desembocadura al río Matanza)	10	ArroAgui (10)	18/12/2013	15:10	0,75	0,0614	0,8290	5,05	0,170	0,0741	
51	Arroyo Don Mario (cruce con Avenida Rojo)	11	ArroDMar (11)	19/12/2013	10:40	1,00	0,5304	13,1760	13,70	1,000	0,0403	

7	52	Río Matanza (cruce con Autopista Gral. Ricchieri)	12	AutoRich (12)	19/12/2013	11:42	0,63	0,1543	38,2650	38,00	1,030	0,0040
	53	Descarga de Planta Depuradora Sudoeste (sobre cauce viejo del río Matanza/MI)	13	DepuOest (13)	19/12/2013	13:20	2,68	2,6894	7,5280	9,70	0,770	0,3573
	54	Arroyo Santa Catalina (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	14	ArroSCat (14)	20/12/2013	10:21	0,48	0,4528	3,2420	7,10	0,450	0,1397
	55	Río Matanza (cruce con Puente Colorado)	15	PteColo (15)	20/12/2013	12:36	1,02	9,6726	31,2600	33,00	0,950	0,3094
	56	Arroyo del Rey (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	16	ArrodRey (16)	21/12/2013	09:15	1,37	0,1965	23,7700	13,20	1,860	0,0083
8	57	Riachuelo (cruce con Puente de La Noria)	17	PteLaNor (17)	20/12/2013	15:40	1,61	12,302	27,8920	57,10	1,050	0,4411
	58	Canal Unamuno. (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	18	CanUnamu (18)	20/12/2013	17:00	0,24	0,003	0,0120	0,50	0,030	0,2500
	59	Arroyo Cildañez (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	19	ArroCild (19)	21/12/2013	11:00	1,00	7,569	75,1702	50,57	1,390	0,1007
	60	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura de calle Carlos Pellegrini al 2500/MI)	20	DPel2500 (20)	30/12/2013	08:23	0,85	0,4803	5,7170	2,60	--	0,0840
	61	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura calle Carlos Pellegrini al 2100/MI)	21	DPel2100 (21)	30/12/2013	09:00	0,78	0,3668	3,5960	3,00	--	0,1020
	62	Descarga sobre el Riachuelo (a 30 m aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 y Millán)	22	DPel1900 (22)	30/12/2013	09:52	1,85	0,7153	5,4000	3,50	--	0,1325
	63	Conducto Erezcano (cerca desembocadura en el Riachuelo)	23	CondErez (23)	30/12/2013	10:30	4.14PP	1,2622	12,0600	6,00	--	0,1047
9	64	Riachuelo (cruce con Puente Uriburu)	24	PteUribu (24)	30/12/2013	11:12	1,31	58,1	290,3000	87,72	3,490	0,2001
	65	Arroyo Teuco (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	25	ArroTeuc (25)	30/12/2013	12:00	3.37PP	0,99	11,0000	16,50	--	0,0900
	68	Riachuelo (cruce con Puente Victorino de la Plaza)	28	PteVitto (28)	30/12/2013	16:00	1,82	68,09	250,2200	67,15	3,520	0,2721
	69	Descarga sobre el Riachuelo (prolongación de calle Perdiel/MI)	29	DprolPer (29)	30/12/2013	17:26	3.66PP	0,219	8,7000	8,70	-	0,0252
	70	Club Regatas de Avellaneda	52	ClubRA (52)	27/12/2013	16:12	1,85	39,989	191,2060	68,09	2,750	0,2091
	71	Riachuelo (cruce con Puente Pueyrredón viejo)	30	PtePueyr (30)	27/12/2013	18:30	1.93PP	50,419	260,5050	97,44	2,560	0,1935
	72	Riachuelo (cruce con Puente Avellaneda)	31	PteAvell (31)	30/12/2013	18:45	2.86PP	48,316	370,5000	101,77	3,570	0,1304

Nota: Las celdas en gris no se completan por referirse a estaciones que se definieron durante enero de 2014.

Nota 2: PP significa Punto de Paso

**EVARSA-CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO**

**EVARSA - 70 ESTACIONES - CAMPAÑA N°1 - DATOS FISCOQUÍMICOS MEDIDOS EN CAMPO - Diciembre 2013**

Circuito	N° Orden	Ubicación del sitio	Numero de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Fecha	Temp. Amb.	Temp. Agua	pH	Potencial Oxido-Reducción	Oxígeno Disuelto	Conductividad	Conduct. Esp. 25°C	Sólidos Disueltos Totales	Salinidad	Turbidez
						° C	° C	UpH	mV	mg/L	uS/cm	uS/cm	g/L	ppt	UNT
1	1	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de descarga de Lácteos Barraza	64	TribRod1 (64)	09/12/2013	S/D	24,47	7,44	-214,42	0,91	4918,99	4968,17	3,230	2,660	248,57
	2	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de Zona Industrial	42	TribRod2 (42)	09/12/2013	S/D	27,75	8,28	208,57	6,50	2490,53	2366,11	1,540	1,210	76,45
	3	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de PDLC General Las Heras	49	TribRod3 (49)	09/12/2013	S/D	24,92	7,90	262,06	4,92	1889,09	1892,05	1,230	0,960	10,12
	4	Arroyo Rodríguez. Aguas abajo de la confluencia con el Arroyo Los Pozos	38	ArroRod (38)	09/12/2013	S/D	25,93	8,24	311,88	7,95	1601,28	1573,26	1,020	0,790	16,44
	5	Arroyo Rodríguez y Ruta 6	43	ArroRodRuta6 (43)	09/12/2013	S/D	22,33	8,42	273,09	8,74	1518,30	1599,77	1,040	0,810	12,62
	6	Arroyo Rodríguez. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	68	ArroRod1 (68)	09/12/2013	S/D	25,69	8,79	203,43	12,65	1697,61	1675,65	1,090	0,840	18,95
2	7	Arroyo Cebey aguas arriba del Lewin SA	40	ArroCeb1 (40)	04/12/2013	S/D	23,63	8,08	280,54	8,24	1244,17	1277,71	0,830	0,640	33,41
	8	Arroyo Cebey Aguas abajo de la PDLC Cañuelas	61	ArroCeb2 (61)	04/12/2013	S/D	23,78	7,99	106,99	2,17	3150,05	3225,44	2,097	1,686	104,74
	9	Arroyo Cebey. Aguas abajo de la Planta de Tratamiento de Cañuelas y 3 industrias con efuentes	39	ArroCeb (39)	04/12/2013	S/D	26,01	7,87	39,58	3,90	3971,61	3896,53	2,533	2,053	101,55
	10	Arroyo De Castro. Aguas arriba de la confluencia con el Arroyo Cebey	58	ArroCastRuta6 (58)	04/12/2013	S/D	28,09	7,86	241,59	0,87	3539,73	3342,72	2,173	1,740	19,55
	11	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo De Castro	59	ArroCeb3 (59)	04/12/2013	S/D	26,12	7,58	323,95	3,37	928,68	928,68	0,591	0,446	12,24
	12	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	41	ArroCeb4 (41)	05/12/2013	S/D	26,38	8,32	254,16	8,33	2520,54	2455,96	1,596	1,260	15,67
3	13	Arroyo La Montañeta y calle Pellegrini (aguas debajo de Frigorífico Cañuelas SRL)	53	ArroCanuPel (53)	05/12/2013	S/D	25,87	8,01	278,30	7,50	7869,02	7740,74	5,031	4,270	6,30
	14	Arroyo La Montañeta y Ruta 6	54	ArroCanuRuta6 (54)	05/12/2013	S/D	31,56	9,57	177,62	5,48	3225,58	2866,21	1,863	1,471	16,85
	15	Arroyo Cañuelas a la altura de Ruta 3. Aguas arriba de arroyo Navarrete	32	ArroCanu1 (32)	06/12/2013	S/D	19,55	8,30	178,54	7,33	1783,84	1991,00	1,294	1,020	13,03
	16	Arroyo Cañuelas y Acceso al Club Hípico	62	ArroCanuHípico (62)	06/12/2013	S/D	20,57	8,11	219,61	7,34	1683,00	1838,60	1,195	0,936	6,55
	17	Arroyo Cañuelas. Aguas debajo de Ruta 205	55	ArroCanu3 (55)	06/12/2013	S/D	23,89	8,60	233,48	6,07	1722,48	1759,96	1,144	0,890	3,85
	18	Arroyo Cañuelas Estación de Monitoreo Continuo Máximo Paz	56	ArroCanuEMC (56)	06/12/2013	S/D	25,93	8,46	141,38	4,79	1848,92	1816,76	1,181	0,919	23,91
	19	Arroyo Navarrete. Aguas arriba del arroyo Cañuelas	33	ArroCanu2 (33)	06/12/2013	S/D	20,72	8,05	240,53	6,68	870,25	947,70	0,616	0,470	35,76
	20	Arroyo Cañuelas (cerca de su desembocadura al río Matanza)	3	ArroCanu (3)	06/12/2013	S/D	28,56	8,37	244,16	4,09	1908,40	1786,98	1,162	0,900	16,43
4	21	Arroyo Chacón en cabecera	34	ArroChac1 (34)	12/12/2013	S/D	21,63	7,26	388,83	2,36	220,75	235,93	0,153	0,110	54,61
	22	Arroyo Chacón en Calle Paraná. Aguas abajo de Genelba	35	ArroChac2 (35)	12/12/2013	S/D	23,56	7,85	60,00	4,45	356,87	366,96	0,239	0,194	35,68
	23	Arroyo Chacón en Calle Pumacahua (aguas abajo de varias industrias)	36	ArroChac3 (36)	12/12/2013	S/D	26,34	9,39	217,68	9,54	1613,65	1573,29	1,023	0,790	17,53
	24	Arroyo Chacón y calle Miguel Planes	4	ArroChac (4)	12/12/2013	S/D	29,13	7,84	266,69	1,44	2550,12	2362,66	1,536	1,207	3,60
	25	Arroyo Chacón cerca a su desembocadura en el río Matanza	66	ArroChac4 (66)	12/12/2013	S/D	29,50	7,66	65,00	1,05	2115,15	1947,74	1,266	0,816	48,50
	26	Arroyo Cepita aguas abajo de la descarga de Refres Now	57	ArroCepi (57)	12/12/2013	S/D	20,83	7,09	-31,80	5,11	1144,19	1243,36	0,808	0,623	20,21
	27	Canal Industrial (Aguas abajo de Compañía Alimenticia los Andes)	65	TribMora (65)	10/12/2013	S/D	23,30	8,50	254,08	6,07	1644,53	1699,84	1,105	0,860	71,54
	28	Arroyo Morales y Ruta 6	44	ArroMoraRuta6 (44)	10/12/2013	S/D	18,81	8,11	259,78	6,16	577,09	654,33	0,425	0,319	38,76
	29	Arroyo La Paja y Ruta 200	45	ArroLaPa200 (45)	10/12/2013	S/D	24,61	7,92	95,73	0,13	1159,48	1168,18	0,759	0,580	294,7

5	30	Arroyo Morales Aguas abajo de la descarga del Arroyo La Paja	37	ArroMora1 (37)	10/12/2013	S/D	21,23	8,07	252,17	6,04	1258,14	1355,78	0,881	0,680	3,08
	31	Arroyo Morales y Calle Querandies	46	ArroMoraLaCand (46)	10/12/2013	S/D	23,55	8,03	182,13	4,48	1420,89	1461,11	0,950	0,733	50,3
	32	Arroyo Morales. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo Pantanoso	67	ArroMora2 (67)	11/12/2013	S/D	23,92	7,95	407,35	6,66	1359,57	1388,25	0,902	0,690	1,71
	33	Arroyo Pantanoso Aguas arriba de la PDLC	50	ArroPant200 (50)	10/12/2013	S/D	26,80	7,74	361,67	6,19	1040,19	1005,55	0,654	0,494	1,92
	34	Arroyo Pantanoso Aguas abajo de la PDLC	51	ArroPant1 (51)	10/12/2013	S/D	25,47	8,18	-30,19	7,38	1247,79	1237,64	0,804	0,615	102,76
	35	Arroyo Pantanoso y puente CEAMCE deposito de autos	47	ArroPant2 (47)	11/12/2013	S/D	26,84	8,70	324,30	8,16	950,33	918,09	0,597	0,450	3,03
	36	Arroyo las Víboras y Calle Domingo Scarlatti	48	ArroMoraDoSc (48)	11/12/2013	S/D	26,63	8,00	204,63	4,68	1206,04	1169,75	0,760	0,678	20,81
	37	Arroyo Morales (antes de su desembocadura en el río Matanza)	8	ArroMora (8)	11/12/2013	S/D	26,91	8,49	345,93	8,04	1334,08	1287,05	0,837	0,638	1,84
	38	Arroyo Morales – cruce con Ruta 3.	70	ArroMoraRuta3 (70)	11/12/2013	S/D	24,22	8,09	270,92	6,40	1157,4	1174,90	0,764	0,582	4,15
6	39	Río Matanza (cruce con Ruta Nacional N° 3)	1	MatyRut3 (1)	17/12/2013	S/D	28,53	8,16	322,73	7,24	2286,5	2142,23	1,392	1,088	1,10
	40	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas arriba de la desembocadura al Río Matanza	60	ArroOrt1 (60)	19/12/2013	S/D	23,80	7,16	29,46	1,45	555,86	568,84	0,370	0,273	1,70
	41	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas abajo Ganadera Arenales	63	ArroOrt2 (63)	19/12/2013	S/D	25,60	7,28	121,14	0,10	1702,11	1682,84	1,094	0,847	99,55
	42	Arroyo Rossi. Desembocadura Laguna de Rocha	71	ArroRossi (71)											
	43	Descarga Laguna de Rocha al Río Matanza	72	DescRocha (72)											
	44	Río Matanza (calle Planes)	2	Mplanes (2)	17/12/2013	S/D	29,04	8,13	354,25	6,25	2466,74	2289,83	1,488	1,166	3,25
	45	Río Matanza – Máximo Paz.	69	MatSpegazzini (69)	17/12/2013	S/D	29,67	7,60	-131,42	0,11	3014,63	2767,81	1,799	1,420	17,39
	46	Río Matanza y Calle Máximo Herrera	5	Mherrera (5)	17/12/2013	S/D	29,72	7,55	-159,52	1,03	3030,49	2779,74	1,807	1,430	9,19
	47	Río Matanza (y calle Agustín Molina, Partido de La Matanza)	6	AgMolina (6)	17/12/2013	S/D	28,75	7,83	-127,59	0,18	2771,10	2585,69	1,681	1,325	36,74
	48	Río Matanza y calle Río de la Plata (MI) Acceso por calle que sale a Rancho Taxco (MD)	7	RPlaTaxco (7)	18/12/2013	S/D	27,05	7,72	-220,64	0,09	2666,18	2565,77	1,668	1,317	2,18
49	Río Matanza – Aguas abajo Arroyo Morales	9	MataAMor (9)	18/12/2013	S/D	27,60	7,01	65,00	2,85	1890,45	1801,01	1,171	0,950	9,50	
7	50	Arroyo Aguirre (cerca desembocadura al río Matanza)	10	ArroAgui (10)	18/12/2013	S/D	27,63	7,55	308,56	3,50	949,33	903,97	0,588	0,440	22,59
	51	Arroyo Don Mario (cruce con Avenida Rojo)	11	ArroDMar (11)	19/12/2013	S/D	28,53	7,57	298,47	4,23	946,80	887,03	0,577	0,430	1,14
	52	Río Matanza (cruce con Autopista Gral. Ricchieri)	12	AutoRich (12)	19/12/2013	S/D	26,64	7,65	72,79	0,04	1591,10	1542,68	1,003	0,771	14,30
	53	Descarga de Planta Depuradora Sudoeste (sobre cauce viejo del río Matanza/MI)	13	DepuOest (13)	19/12/2013	S/D	25,93	7,53	163,57	2,09	1166,41	1145,99	0,745	0,566	61,39
	54	Arroyo Santa Catalina (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	14	ArroSCat (14)	20/12/2013	S/D	27,26	7,42	104,51	0,26	4258,38	4082,36	2,654	2,154	9,77
	55	Río Matanza (cruce con Puente Colorado)	15	PteColo (15)	20/12/2013	S/D	26,96	7,48	92,84	0,18	1833,07	1766,94	1,148	0,890	18,81
	56	Arroyo del Rey (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	16	ArrodRey (16)	21/12/2013	S/D	27,50	7,56	84,00	1,54	958,56	914,87	0,595	0,476	24,10
8	57	Riachuelo (cruce con Puente de La Noria)	17	PteLaNor (17)	20/12/2013	S/D	28,38	7,49	-149,74	0,18	1688,15	1585,89	1,031	0,790	6,27
	58	Canal Unamuno. (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	18	CanUnamu (18)	20/12/2013	S/D	33,66	7,47	-340,98	1,33	6249,00	5361,93	3,485	2,851	130,73
	59	Arroyo Cildañez (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	19	ArroCild (19)	21/12/2013	S/D	25,44	7,04	-235,82	0,13	959,47	951,52	0,618	0,469	6,46
	60	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura de calle Carlos Pellegrini al 2500/MI)	20	DPel2500 (20)	30/12/2013	S/D	29,30	7,17	-126,86	1,33	775,70	716,83	0,466	0,350	55,7
	61	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura calle Carlos Pellegrini al 2100/MI)	21	DPel2100 (21)	30/12/2013	S/D	27,82	7,45	-71,35	0,19	1095,57	1039,61	0,676	0,510	93,84
	62	Descarga sobre el Riachuelo (a 30 m aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 y Millán)	22	DPel1900 (22)	30/12/2013	S/D	29,90	7,21	-77,51	0,14	805,04	736,12	0,479	0,356	16,60
	63	Conducto Erezcano (cerca desembocadura en el Riachuelo)	23	CondErez (23)	30/12/2013	S/D	28,93	7,62	130,10	1,19	1314,75	1221,58	0,794	0,605	61,17

	64	Riachuelo (cruce con Puente Uriburu)	24	PteUribu (24)	30/12/2013	S/D	28,60	7,31	-86,26	1,80	1218,91	1140,43	0,740	0,560	39,04
9	65	Arroyo Teuco (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	25	ArroTeuc (25)	30/12/2013	S/D	30,14	7,59	219,75	2,33	1971,11	1794,77	1,170	0,900	14,01
	68	Riachuelo (cruce con Puente Victorino de la Plaza)	28	PteVitto (28)	30/12/2013	S/D	30,04	7,32	-75,22	0,91	844,98	770,75	0,501	0,371	14,74
	69	Descarga sobre el Riachuelo (prolongación de calle Perdríel/MI)	29	DproIPer (29)	30/12/2013	S/D	31,57	7,45	-21,00	1,58	1048,8	931,95	0,606	0,450	13,04
	70	Club Regatas de Avellaneda	52	ClubRA (52)	27/12/2013	S/D	29,70	7,45	-188,02	0,15	2047,89	1879,10	1,222	0,946	3,41
	71	Riachuelo (cruce con Puente Pueyrredón viejo)	30	PtePueyr (30)	27/12/2013	S/D	28,96	7,32	-190,24	0,10	1864,56	1733,49	1,127	0,869	4,13
	72	Riachuelo (cruce con Puente Avellaneda)	31	PteAvell (31)	30/12/2013	S/D	31,53	6,70	165,62	4,70	646,91	575,16	0,374	0,271	5,97

Nota: Las celdas en gris no se completan por referirse a estaciones que se definieron durante enero de 2014.

EVARSA - CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO																									
EVARSA - 70 ESTACIONES - CAMPAÑA N°1 - DATOS FÍSICOQUÍMICOS MEDIDOS EN LABORATORIO - Diciembre 2013																									
Circuito	N° Orden	Ubicación del sitio	Numero de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Fecha	D.B.O. 5	D.Q.O.	Fósforo Total	Nitrógeno de Nitratos	Nitrógeno de Nitritos	Nitrógeno Total	Nitrógeno Total Kjeldahl	Nitrógeno Amomiacal	Sólidos Suspendidos Totales	S- Total	Sulfatos	Cianuros Totales	Detergentes (SAAM)	Cromo Total	Plomo Total	Cadmio Total	Cobre Total	Níquel Total	Comp. Fenólicos	Observaciones
						mg O <sub>2</sub> /L	mg O <sub>2</sub> /L	mg P total/L	mg N-NH <sub>4</sub> /L	mg N-NO <sub>2</sub> /L	mg N-N <sub>total</sub> /L	mg N-KJDL/L	mg N-NH <sub>3</sub> /L	mg S <sub>2</sub> /L	mg S <sub>4</sub> /L	mg S <sub>6</sub> /L	mg S <sub>8</sub> /L	mg S <sub>10</sub> /L	mg S <sub>12</sub> /L	mg SO <sub>4</sub> /L	mg CN /L	mg SAAM/L	mg Cr/L	mg Pb/L	
1	1	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de descarga de la caca de Barana	64	TribRod1 (64)	09/12/2013	390,0	927,0	68,00	3,10	<0.01	269,00	266,00	234,00	1066	<0.04	22,80	<0.01	<0.10	0,006	0,012	<0.0002	0,008	0,003	<0.009	
	2	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de Zona Industrial	42	TribRod2 (42)	09/12/2013	36,1	162,0	9,50	1,40	1,41	47,60	44,80	37,90	119	<0.04	56,50	<0.01	<0.10	0,002	0,002	<0.0002	0,006	0,003	<0.009	
	3	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de PDLC General Las Heras	49	TribRod3 (49)	09/12/2013	<5.0	21,3	2,10	4,40	0,53	9,90	5,00	2,20	<10	<0.04	168,00	<0.01	<0.10	0,002	0,002	<0.0002	0,004	0,002	<0.009	
	4	Arroyo Rodríguez. Aguas abajo de la confluencia con el Arroyo Los Pozos	38	ArroRod (38)	09/12/2013	19,2	58,6	5,00	3,90	0,46	14,30	9,90	2,00	35	<0.04	77,90	<0.01	<0.10	0,002	0,001	<0.0002	0,005	0,002	<0.009	
	5	Arroyo Rodríguez y Ruta 6	43	ArroRodRuta6 (43)	09/12/2013	<5.0	49,3	3,90	12,40	0,31	15,51	2,80	0,53	10	<0.04	133,05	<0.01	<0.10	0,003	0,004	<0.0002	0,005	0,002	<0.009	
	6	Arroyo Rodríguez. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	68	ArroRod1 (68)	09/12/2013	<5.0	45,0	0,69	6,30	0,08	9,08	2,70	0,67	26	<0.04	148,40	<0.01	<0.10	0,005	0,007	0,0002	0,005	0,002	<0.009	
2	7	Arroyo Cebeay aguas arriba del Lavín SA	40	ArroCeb1 (40)	04/12/2013	<5.0	36,3	0,54	<0.20	<0.01	5,10	5,10	2,70	42	<0.04	80,0	<0.01	<0.10	0,002	0,003	<0.0002	0,006	0,002	<0.009	
	8	Arroyo Cebeay aguas abajo de la PDLC Cañuelas	61	ArroCeb2 (61)	04/12/2013	60,0	141,0	2,33	2,00	1,35	50,20	46,80	37,50	65	<0.04	213,0	<0.01	<0.10	0,006	0,026	<0.0002	0,018	0,002	<0.009	
	9	Arroyo Cebeay. Aguas abajo de descarga de la Planta de Tratamiento de Cañuelas y 3 industrias con efluentes	39	ArroCeb (39)	04/12/2013	97,5	273,0	7,40	2,00	<0.01	56,80	54,80	46,10	123	<0.04	211,0	<0.01	0,15	0,005	0,016	<0.0002	0,012	0,002	<0.009	
	10	Arroyo Cebeay. Aguas arriba de la confluencia con el Arroyo Castro	58	ArroCastRuta6 (58)	04/12/2013	201,0	311,0	3,90	1,90	<0.01	66,50	64,50	51,30	50	<0.04	185,0	<0.01	<0.10	0,006	0,028	<0.0002	0,008	0,002	<0.009	
	11	Arroyo Cebeay. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo de Castro	59	ArroCeb3 (59)	04/12/2013	27,0	88,0	0,53	<0.20	0,05	7,35	7,30	2,96	<10	<0.04	44,8	<0.01	<0.10	0,002	0,004	<0.0002	0,004	0,001	<0.009	
	12	Arroyo Cebeay. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	41	ArroCeb4 (41)	05/12/2013	6,3	50,0	3,30	<0.20	0,06	20,46	20,40	16,10	<10	<0.04	229,0	<0.01	<0.10	<0.002	0,017	<0.0002	<0.002	<0.001	<0.009	
3	13	Arroyo La Montañeta y calle Pellegrini (aguas debajo de Frigorífico Cañuelas S&L)	53	ArroCanuPel (53)	05/12/2013	17,4	53,1	5,60	4,00	0,82	12,32	7,50	1,60	47	<0.04	426,0	<0.01	0,16	<0.002	<0.001	<0.0002	<0.002	<0.001	<0.009	
	14	Arroyo La Montañeta y Ruta 6	54	ArroCanuRuta6 (54)	05/12/2013	<5.0	45,3	0,54	4,10	0,58	10,68	6,00	2,90	70	<0.04	314,0	<0.01	<0.10	<0.002	0,016	<0.0002	0,006	0,004	<0.009	
	15	Arroyo Cañuelas a la altura de Ruta 3. Aguas arriba de arroyo Navarrete	32	ArroCanu3 (32)	06/12/2013	<5.0	42,3	0,12	3,90	0,37	7,08	2,80	0,43	40	<0.04	176,0	<0.01	<0.10	0,004	0,002	<0.0002	0,006	0,008	<0.009	
	16	Arroyo Cañuelas y Acceso al Club Hípico	62	ArroCanuHípico (62)	06/12/2013	<5.0	42,6	0,37	3,30	0,18	6,79	3,30	0,96	12	<0.04	162,0	<0.01	<0.10	0,003	0,002	<0.0002	0,006	0,002	<0.009	
	17	Arroyo Cañuelas. Aguas debajo de Ruta 205	55	ArroCanu3 (55)	06/12/2013	<5.0	40,6	0,69	4,10	0,22	7,25	2,90	1,90	19	<0.04	164,0	<0.01	<0.10	<0.002	0,002	<0.0002	0,004	0,001	<0.009	
	18	Arroyo Cañuelas Estación de Monitoreo Continuo Máximo Paz	56	ArroCanuEMC (56)	06/12/2013	7,5	54,1	0,75	11,22	0,42	15,07	3,50	2,10	21	<0.04	151,0	<0.01	<0.10	<0.002	0,004	<0.0002	0,004	0,002	<0.009	
	19	Arroyo Navarrete. Aguas arriba del arroyo Cañuelas	33	ArroCanu2 (33)	06/12/2013	<5.0	33,6	0,49	2,50	<0.01	5,23	2,70	0,55	63	<0.04	36,7	<0.01	<0.10	0,004	0,003	<0.0002	0,006	0,002	<0.009	
	20	Arroyo Cañuelas (cerca de su desembocadura al río Matanza)	3	ArroCanu (3)	06/12/2013	6,0	51,0	0,81	6,35	0,98	10,47	3,20	1,70	32	<0.04	204,0	<0.01	<0.10	<0.002	0,003	<0.0002	0,005	0,002	<0.009	
	21	Arroyo Chacón en cabecera	34	ArroChac1 (34)	12/12/2013	21,0	118,0	2,10	1,20	<0.01	6,83	5,60	0,20	87	<0.04	5,0	<0.01	<0.10	0,005	0,015	<0.0002	0,009	0,005	<0.009	
	22	Arroyo Chacón en Calle Paraná. Aguas abajo de Genelba	35	ArroChac2 (35)	12/12/2013	16,0	95,3	0,55	0,77	<0.01	4,73	4,00	0,56	57	<0.04	5,0	<0.01	<0.10	0,006	0,007	<0.0002	0,008	0,005	<0.009	
4	23	Arroyo Chacón en Calle Pamacahua (aguas abajo de varias industrias)	36	ArroChac3 (36)	12/12/2013	<5.0	48,6	0,82	7,14	0,68	11,33	3,50	<0.20	25	<0.04	60,7	<0.01	<0.10	0,003	0,003	0,0002	0,006	0,003	<0.009	
	24	Arroyo Chacón y calle Miguel Planes	4	ArroChac (4)	12/12/2013	10,4	101,0	0,76	6,19	<0.01	13,64	7,50	<0.20	14	<0.04	461,0	<0.01	<0.10	0,006	0,016	0,0004	0,005	0,003	<0.009	
	25	Arroyo Chacón cerca a su desembocadura en el río Matanza	66	ArroChac4 (66)	12/12/2013	32,0	129,0	0,88	4,90	<0.01	10,22	5,40	<0.20	22	<0.04	427,0	<0.01	<0.10	0,006	0,018	0,0004	0,005	0,003	<0.009	
	26	Arroyo Cepita aguas abajo de la descarga de Refres Now	57	ArroCep1 (57)	12/12/2013	1100,0	2060,0	0,45	1,33	<0.01	10,71	9,40	1,00	48	<0.04	7,2	<0.01	<0.10	0,006	0,006	0,0002	0,007	0,002	0,076	
5	27	Canal Industrial (aguas abajo de Compañía Alimenticia los Andes)	65	TribMora (65)	10/12/2013	13,5	59,3	3,20	5,20	0,25	9,30	3,80	0,70	142	<0.04	22,0	<0.01	<0.10	0,079	0,009	0,0003	0,020	0,005	<0.009	
	28	Arroyo Morales y Ruta 6	44	ArroMoraRuta6 (44)	10/12/2013	<5.0	15,0	0,48	3,00	0,26	7,40	4,20	0,90	25	<0.04	69,1	<0.01	<0.10	0,004	0,004	<0.0002	0,012	0,003	<0.009	
	29	Arroyo La Paja y Ruta 200	45	ArroLaPaja200 (45)	10/12/2013	<5.0	43,6	2,20	17,50	0,05	29,80	12,20	5,50	<10	<0.04	28,1	<0.01	<0.10	0,004	0,013	0,0002	0,014	0,003	<0.009	
	30	Arroyo Morales Aguas abajo de la descarga del Arroyo La Paja	37	ArroMora1 (37)	10/12/2013	<5.0	35,0	2,80	8,87	1,10	12,44	2,50	<0.20	<10	<0.04	69,9	<0.01	<0.10	0,004	0,006	<0.0002	0,004	0,003	<0.009	
	31	Arroyo Morales y Calle Querandies	46	ArroMoraLaCand (46)	10/12/2013	<5.0	27,0	0,46	5,55	0,68	8,67	2,40	<0.20	64	<0.04	113,0	<0.01	<0.10	0,005	0,006	0,0002	0,008	0,004	<0.009	
	32	Arroyo Morales. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo Pantanoso	67	ArroMora2 (67)	11/12/2013	<5.0	15,6	0,10	4,80	0,71	8,41	2,90	0,59	<10	<0.04	116,3	<0.01	<0.10	0,003	0,006	0,0002	0,004	0,001	<0.009	
	33	Arroyo Pantanoso Aguas arriba de la PDLC	50	ArroPant200 (50)	10/12/2013	<5.0	17,6	0,34	7,60	0,15	11,80	4,10	1,00	<10	<0.04	16,5	<0.01	<0.10	0,003	0,008	0,0002	0,005	0,002	<0.009	
	34	Arroyo Pantanoso Aguas abajo de la PDLC	51	ArroPant1 (51)	10/12/2013	74,6	268,0	3,50	0,34	<0.01	45,50	45,30	37,80	108	<0.04	35,7	<0.01	<0.10	0,004	0,008	0,0002	0,012	0,003	0,022	
	35	Arroyo Pantanoso y puente CEAMCE deposito de autos	47	ArroPant2 (47)	11/12/2013	<5.0	<15.0	0,26	3,90	0,06	5,56	1,60	0,65	18	<0.04	17,2	<0.01	<0.10	0,003	0,004	<0.0002	0,005	0,002	<0.009	
	36	Arroyo las Viboras y Calle Domingo Scariatti	48	ArroMoraDoSc (48)	11/12/2013	<5.0	47,3	0,47	5,90	0,34	11,54	5,30	0,67	18	<0.04	38,6	<0.01	<0.10	0,003	0,009	0,0002	0,009	0,004	<0.009	
37	Arroyo Morales (antes de su desembocadura en el río Matanza)	8	ArroMora (8)	11/12/2013	<5.0	23,0	0,15	5,50	0,53	8,43	2,40	0,56	<10	<0.04	88,2	<0.01	<0.10	0,004	0,007	0,0002	0,006	0,002	<0.009		
38	Arroyo Morales – cruce con Ruta 3.	70	ArroMoraRuta3 (70)	11/12/2013	<5.0	25,3	0,31	7,50	0,47	11,37	3,40	0,73	<10	<0.04	77,7	<0.01	<0.10	0,002	0,003	<0.0002	0,005	0,002	<0.009		
6	39	Río Matanza (cruce con Ruta Nacional N° 3)	1	MatyRut3 (1)	17/12/2013	<5.0	34,0	2,40	7,80	0,31	9,80	1,70	0,87	<10	<0.04	266,0	<0.01	<0.10	0,003	0,001	0,0002	0,007	<0.001	<0.009	
	40	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas arriba de la desembocadura al Río Matanza	60	ArroOrt1 (60)	19/12/2013	<5.0	41,0	2,80	4,80	0,24	7,80	2,80	0,42	<10	<0.04	21,2	<0.01	0,11	0,004	0,002	0,0003	0,007	0,003	<0.009	
	41	Arroyo Ortega y Av. De la Nor																							

	54	Arroyo Santa Catalina (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	14	ArroSCat (14)	20/12/2013	<5.0	41,00	3,90	5,20	0,43	9,70	3,10	0,34	34	<0.04	272,0	<0.01	<0.10	0,006	0,014	0,0003	0,019	0,013	<0.009
	55	Río Matanza (cruce con Puente Colorado)	15	PteColo (15)	20/12/2013	14,20	53,00	5,30	5,20	0,04	8,40	3,10	0,48	<10	<0.04	130,0	<0.01	<0.10	0,016	0,012	0,0002	0,018	0,007	<0.009
	56	Arroyo del Rey (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	16	ArrodRey (16)	21/12/2013	7,50	48,50	4,50	6,50	0,52	10,20	3,20	0,25	25	<0.04	155,0	<0.01	0,15	0,005	0,010	0,0002	0,019	0,005	<0.009
8	57	Riachuelo (cruce con Puente de La Noria)	17	PteLaNor (17)	20/12/2013	18,0	54,3	2,30	6,50	<0.01	8,90	2,30	<0.20	15	<0.04	125,0	<0.01	<0.10	0,029	0,006	<0.0002	0,015	0,011	<0.009
	58	Canal Unamuno. (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	18	CanUnamu (18)	20/12/2013	1910,0	2230,0	14,20	3,40	<0.01	258,00	255,00	252,00	221	92,20	38,8	<0.01	0,53	0,031	0,023	0,0005	0,022	<0.001	1,370
	59	Arroyo Cidáñez (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	19	ArroCid (19)	21/12/2013	<5.0	<15.0	0,64	0,29	<0.02	10,90	10,60	8,00	51	<0.04	56,8	<0.01	0,16	0,030	0,009	<0.0002	0,014	0,005	<0.009
	60	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura de calle Carlos Pellegrini al 2500/M)	20	DPel2500 (20)	30/12/2013	102,0	239,0	0,10	0,34	0,35	23,65	23,30	18,90	18	5,00	64,5	<0.01	0,52	0,003	0,009	<0.0002	0,007	0,002	0,045
	61	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura de calle Carlos Pellegrini al 2100/M)	21	DPel2100 (21)	30/12/2013	52,5	150,0	3,90	0,34	0,34	21,24	20,90	17,40	14	0,50	101,7	<0.01	0,32	0,012	0,008	<0.0002	0,006	0,002	<0.009
	62	Descarga sobre el Riachuelo (a 30 m aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 v Millán)	22	DPel1900 (22)	30/12/2013	33,0	266,0	2,90	0,65	0,64	15,64	15,00	11,20	<10	<0.04	148,8	<0.01	0,34	0,330	0,006	<0.0002	0,007	0,006	<0.009
	63	Conducto Erecano (cerca desembocadura en el Riachuelo)	23	CondErez (23)	30/12/2013	71,6	186,0	16,30	0,72	0,72	26,00	25,30	20,20	18	1,80	153,3	<0.01	0,30	0,018	0,020	0,0003	0,016	0,007	<0.009
	64	Riachuelo (cruce con Puente Uruburu)	24	PteUrubu (24)	30/12/2013	14,9	70,0	2,20	0,74	0,75	10,30	9,60	7,20	16	<0.04	175,8	<0.01	0,14	0,008	0,007	0,0003	0,005	0,003	<0.009
9	65	Arroyo Teuco (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	25	ArroTeuc (25)	30/12/2013	<5.0	48,6	0,40	0,84	0,84	12,60	11,80	8,10	<10	<0.04	159,1	<0.01	<0.10	0,007	0,009	<0.0002	0,009	0,003	<0.009
	68	Riachuelo (cruce con Puente Victorino de la Plaza)	28	PteVitto (28)	30/12/2013	14,5	65,3	2,20	0,74	0,75	13,95	13,20	9,70	<10	<0.04	179,2	<0.01	0,19	0,008	0,008	0,0002	0,006	0,004	<0.009
	69	Descarga sobre el Riachuelo (prolongación de calle Perdriel/M)	29	DprolPer (29)	30/12/2013	11,6	64,0	2,30	0,79	0,79	13,89	13,10	9,80	<10	<0.04	179,3	<0.01	0,10	0,010	0,006	0,0003	0,011	0,004	<0.009
	70	Club Regatas de Avellaneda	52	ClubRA (52)	27/12/2013	27,1	82,3	2,60	0,25	<0.01	14,10	13,90	3,40	29	<0.04	140,0	<0.01	0,18	0,030	0,004	<0.0002	0,010	0,006	<0.009
	71	Riachuelo (cruce con Puente Pueyrredón viejo)	30	PtePuey (30)	27/12/2013	21,2	79,0	2,90	0,52	<0.01	13,30	12,80	6,10	26	<0.04	122,0	<0.01	0,21	0,017	0,010	<0.0002	0,015	0,005	<0.009
	72	Riachuelo (cruce con Puente Avellaneda)	31	PteAvell (31)	30/12/2013	<5.0	20,6	0,93	2,70	2,70	7,70	2,30	0,59	<10	<0.04	53,0	<0.01	<0.10	0,006	0,005	<0.0002	0,004	0,002	<0.009

Nota: Las celdas en gris no se completan por referirse a estaciones que se definieron durante enero de 2014.

**EVARSA - CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO**

**EVARSA - 70 ESTACIONES - CAMPAÑA N°2 - AFOROS - Enero 2014**

Circuito	N° Orden	Ubicación del sitio	Numero de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Fecha	Hora	Altura Escala	Caudal	Area	Ancho Total	Profundidad Media	Velocidad Media
							m	m <sup>3</sup> /s	m <sup>2</sup>	m	m	m/s
1	1	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de descarga de Lácteos Barraza	64	TribRod1 (64)	09/01/2014	12:55	0,64	0,0076	1,5100	3,9000	0,3600	0,0050
	2	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de Zona Industrial	42	TribRod2 (42)	09/01/2014	15:36	0,41	0,1093	2,3510	7,7000	0,2900	0,0465
	3	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de PDLC General Las Heras	49	TribRod3 (49)	10/01/2014	11:36	2,64PP	0,0147	0,1710	1,5000	0,1100	0,0860
	4	Arroyo Rodríguez. Aguas abajo de la confluencia con el Arroyo Los Pozos	38	ArroRod (38)	10/01/2014	12:24	0,45	0,1258	7,6350	12,5000	0,5900	0,0165
	5	Arroyo Rodríguez y Ruta 6	43	ArroRodRuta6 (43)	10/01/2014	13:44	0,17	0,0968	0,6680	5,5000	0,1300	0,1449
	6	Arroyo Rodríguez. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	68	ArroRod1 (68)	10/01/2014	16:45	2,89PP	0,1496	1,6140	8,5500	0,1800	0,0927
2	7	Arroyo Cebey aguas arriba del Lewin SA	40	ArroCeb1 (40)	13/01/2014	10:58	0,22	0,0015	0,5340	3,0700	0,1700	0,0028
	8	Arroyo Cebey Aguas abajo dela PDLC Cañuelas	61	ArroCeb2 (61)	13/01/2014	11:55	3,11PP	0,0576	1,5170	3,6400	0,3700	0,0380
	9	Arroyo Cebey. Aguas abajo descarga de la Planta de Tratamiento de Cañuelas y 3 industrias con efluentes	39	ArroCeb (39)	13/01/2014	12:45	0,28	0,0120	1,4880	4,5700	0,3700	0,0081
	10	Arroyo De Castro. Aguas arriba la confluencia con el Arroyo Cebey	58	ArroCastRuta6 (58)	13/01/2014	14:07	4,34	0,058	0,3450	4,4800	0,0700	0,1681
	11	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo De Castro	59	ArroCeb3 (59)	13/01/2014	14:42	3,40	0,0007	0,3100	2,4900	0,1100	0,0023
	12	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	41	ArroCeb4 (41)	13/01/2014	15:49	3,28	0,0722	2,8380	5,9000	0,4500	0,0254
3	13	Arroyo La Montañeta y calle Pellegrini (aguas debajo de Frigorífico Cañuelas SRL)	53	ArroCanuPel (53)	14/01/2014	11:19	0,50	0,0083	0,1090	2,0000	0,0500	0,0761
	14	Arroyo La Montañeta y Ruta 6	54	ArroCanuRuta6 (54)	14/01/2014	13:05	0,20	0,024	0,5540	6,7500	0,0800	0,0433
	15	Arroyo Cañuelas a la altura de Ruta 3. Aguas arriba de arroyo Navarrete	32	ArroCanu1 (32)	14/01/2014	15:21	0,19	0,0422	1,0380	4,3000	0,2500	0,0407
	16	Arroyo Cañuelas y Acceso al Club Hípico	62	ArroCanuHipico (62)	14/01/2014	16:34	0,42	0,108	2,6860	8,0000	0,3400	0,0402
	17	Arroyo Cañuelas. Aguas debajo de Ruta 205	55	ArroCanu3 (55)	14/01/2014	17:43	3,25PP	0,0805	0,6700	8,6000	0,0800	0,1201
	18	Arroyo Cañuelas Estación de Monitoreo Continuo Máximo Paz	56	ArroCanuEMC (56)	14/01/2014	18:45	0,23	0,0996	0,7350	4,7000	0,1500	0,1355
	19	Arroyo Navarrete. Aguas arriba del arroyo Cañuelas	33	ArroCanu2 (33)	15/01/2014	12:06	0,36	0,0082	1,5990	7,5000	0,2400	0,0051
	20	Arroyo Cañuelas (cerca de su desembocadura al río Matanza)	3	ArroCanu (3)	15/01/2014	14:26	0,47	0,1201	2,1190	7,1000	0,2800	0,0567
4	21	Arroyo Chacón en cabecera	34	ArroChac1 (34)	15/01/2014	14:50	0,08	0,000	0,2160	3,0000	0,0655	0,0000
	22	Arroyo Chacón en Calle Paraná. Aguas abajo de Genelba	35	ArroChac2 (35)	15/01/2014	15:20	0,35	0,000	1,0745	4,6000	0,2107	0,0000
	23	Arroyo Chacón en Calle Pumacahua (aguas abajo de varias industrias)	36	ArroChac3 (36)	15/01/2014	15:48	0,15	0,0099	0,1640	1,7000	0,1000	0,0604

7	24	Arroyo Chacón y calle Miguel Planes	4	ArroChac (4)	15/01/2014	17:36	0,78	0,3637	1,7890	5,7000	0,3000	0,2033
	25	Arroyo Chacón cerca a su desembocadura en el río Matanza	66	ArroChac4 (66)	15/01/2014	18:20	4,42PP	0,2953	0,6920	3,2000	0,2200	0,4267
	26	Arroyo Cepita aguas abajo de la descarga de Refres Now	57	ArroCepi (57)	15/01/2014	19:15	0.29PP	0,0303	0,3760	1,7500	0,2100	0,0806
5	27	Canal Industrial (Aguas abajo de Compañía Alimenticia los Andes)	65	TribMora (65)	16/01/2014	11:10	0.68PP	0,0001	0,0075	0,4000	0,0180	0,0133
	28	Arroyo Morales y Ruta 6	44	ArroMoraRuta6 (44)	16/01/2014	12:00	5,30	0,0268	1,4330	3,2000	0,4200	0,0187
	29	Arroyo La Paja y Ruta 200	45	ArroLaPa200 (45)	16/01/2014	13:20	3,37	0,0378	1,0070	4,2000	0,2400	0,0375
	30	Arroyo Morales Aguas abajo de la descarga del Arroyo La Paja	37	ArroMora1 (37)	16/01/2014	15:15	0,30	0,1111	1,7340	5,8000	0,2800	0,0641
	31	Arroyo Morales y Calle Querandies	46	ArroMoraLaCand (46)	17/01/2014	09:45	1,12	0,2285	12,0120	15,0000	0,7700	0,0190
	32	Arroyo Morales. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo Pantanoso	67	ArroMora2 (67)	17/01/2014	11:00	0,46	0,3079	2,1420	6,7000	0,3000	0,1437
	33	Arroyo Pantanoso Aguas arriba de la PDLC	50	ArroPant200 (50)	16/01/2014	15:11	1,07	0,0303	0,3900	1,9000	0,1600	0,0777
	34	Arroyo Pantanoso Aguas abajo de la PDLC	51	ArroPant1 (51)	16/01/2014	19:05	1,44	0,0238	0,4380	3,2000	0,1300	0,0543
	35	Arroyo Pantanoso y puente CEAMCE deposito de autos	47	ArroPant2 (47)	17/01/2014	11:59	2,40	0,0765	1,5430	2,6000	0,5600	0,0496
	36	Arroyo las Víboras y Calle Domingo Scarlatti	48	ArroMoraDoSc (48)	17/01/2014	13:43	0,18	0,0449	0,8710	5,6000	0,1500	0,0515
	37	Arroyo Morales (antes de su desembocadura en el río Matanza)	8	ArroMora (8)	17/01/2014	15:15	0,39	0,3762	3,2270	10,6000	0,2800	0,1166
	38	Arroyo Morales – cruce con Ruta 3.	70	ArroMoraRuta3 (70)	17/01/2014	17:00	0,53	0,4133	3,8700	6,2000	0,6000	0,1068
6	39	Río Matanza (cruce con Ruta Nacional N° 3)	1	MatyRut3 (1)	18/01/2014	11:20	0,65	0,3254	2,6310	6,2000	0,4100	0,1237
	40	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas arriba de la desembocadura al Río Matanza	60	ArroOrt1 (60)	18/01/2014	13:20	0,17	0,0108	0,1910	2,0000	0,0900	0,0565
	41	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas abajo Ganadera Arenales	63	ArroOrt2 (63)	18/01/2014	14:57	0,18	0,0499	0,4350	3,6200	0,1100	0,1147
	42	Arroyo Rossi. Desembocadura Laguna de Rocha	71	ArroRossi (71)								
	43	Descarga Laguna de Rocha al Río Matanza	72	DescRocha (72)								
	44	Río Matanza (calle Planes)	2	Mplanes (2)	20/01/2014	11:50	0,52	0,4235	2,9730	8,2000	0,3400	0,1424
	45	Río Matanza – Máximo Paz.	69	MatSpegazzini (69)	20/01/2014	13:41	0.71PP	1,1493	11,0340	12,0000	0,8800	0,1042
	46	Río Matanza y Calle Máximo Herrera	5	Mherrera (5)	20/01/2014	15:10	0,76	1,1229	12,4610	16,7000	0,7000	0,0901
	47	Río Matanza (y calle Agustín Molina, Partido de La Matanza)	6	AgMolina (6)	20/01/2014	18:22	1,00	1,2607	16,6450	19,5000	0,8500	0,0757
	48	Río Matanza y calle Río de la Plata (MI) Acceso por calle que sale a Rancho Taxco (MD)	7	RPlaTaxco (7)	21/01/2014	12:30	1,17	1,9605	15,3770	15,9000	0,9200	0,1275
	49	Río Matanza – Aguas abajo Arroyo Morales	9	MataAMor (9)	21/01/2014	14:52	3,90PP	3,5832	34,7000	23,5000	1,4000	0,1033
	50	Arroyo Aguirre (cerca desembocadura al río Matanza)	10	ArroAgui (10)	21/01/2014	15:13	1,21	0,3436	4,3770	7,7500	0,5500	0,0785
	51	Arroyo Don Mario (cruce con Avenida Rojo)	11	ArroDMar (11)	22/01/2014	11:20	1,00	0,55	14,8800	14,6100	0,9980	0,0370

7	52	Río Matanza (cruce con Autopista Gral. Ricchieri)	12	AutoRich (12)	22/01/2014	12:50	0,45	2,84	33,1500	36,1600	0,8835	0,0857
	53	Descarga de Planta Depuradora Sudoeste (sobre cauce viejo del río Matanza/MI)	13	DepuOest (13)	22/01/2014	13:30	2,40PP	2,45	6,9300	10,3800	0,6915	0,3535
	54	Arroyo Santa Catalina (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	14	ArroSCat (14)	22/01/2014	14:00	1,26	0,5949	9,3600	10,6000	0,8400	0,0636
	55	Río Matanza (cruce con Puente Colorado)	15	PteColo (15)	22/01/2014	16:00	0,82	9,38	29,4624	30,8600	0,9181	0,3184
	56	Arroyo del Rey (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	16	ArrodRey (16)	22/01/2014	17:15	1,28	0,3778	22,3800	13,2000	1,6100	0,0169
8	57	Riachuelo (cruce con Puente de La Noria)	17	PteLaNor (17)	22/01/2014	19:20	1,64	4,0406	63,2118	58,0600	1,0469	0,0639
	58	Canal Unamuno. (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	18	CanUnamu (18)	23/01/2014	09:35	0,20	0,0084	0,0600	0,8000	0,0700	0,1400
	59	Arroyo Cildañez (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	19	ArroCild (19)	23/01/2014	10:00	0,90	4,6357	70,7200	48,6800	1,3977	0,0656
	60	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura de calle Carlos Pellegrini al 2500/MI)	20	DPel2500 (20)	25/01/2014	10:00	0,48	0,2196	2,6138	2,6000	1,0000	0,0840
	61	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura calle Carlos Pellegrini al 2100/MI)	21	DPel2100 (21)	25/01/2014	10:50	0,41	0,1923	1,0168	3,0000	0,3389	0,1891
	62	Descarga sobre el Riachuelo (a 30 m aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 y Millán)	22	DPel1900 (22)	25/01/2014	11:35	1,48	0,3135	2,7360	3,5000	0,7817	0,1146
	63	Conducto Erezcano (cerca desembocadura en el Riachuelo)	23	CondErez (23)	25/01/2014	12:15	4,51PP	0,5652	5,4000	6,0000	0,9000	0,1047
	64	Riachuelo (cruce con Puente Uriburu)	24	PteUribu (24)	23/01/2014	11:20	0,94	49,835	277,7925	72,8000	3,6692	0,1794
9	65	Arroyo Teuco (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	25	ArroTeuc (25)	25/01/2014	14:00	2,98PP	1,299	15,2900	16,5000	0,9266	0,0850
	68	Riachuelo (cruce con Puente Victorino de la Plaza)	28	PteVitto (28)	23/01/2014	13:00	1,42	63,57	226,6285	63,5716	3,4115	0,2805
	69	Descarga sobre el Riachuelo (prolongación de calle Perdriel/MI)	29	DprolPer (29)	25/01/2014	15:10	3,26PP	0,3066	12,1800	8,7000	1,4000	0,0252
	70	Club Regatas de Avellaneda	52	ClubRA (52)	23/01/2014	15:00	2,75	69,7739	233,7781	72,2900	3,1631	0,2985
	71	Riachuelo (cruce con Puente Pueyrredón viejo)	30	PtePueyr (30)	23/01/2014	16:10	1,16PP	88,7546	342,2794	105,5900	3,1169	0,2593
	72	Riachuelo (cruce con Puente Avellaneda)	31	PteAvell (31)	23/01/2014	17:20	2,05PP	35,6	362,1172	97,9000	3,5565	0,0983

Nota: Las celdas en gris oscuro corresponden a estaciones que comenzaron a muestrearse a fines del mes de enero de 2014

Nota 2: PP significa Punto de Paso

**ANEXO VI. TABLAS DE DATOS DEL MUESTREO DE ALMIRANTE BROWN –  
ARROYO DEL REY. PERÍODOS AÑOS 2011, 2012 y 2013.**

Aº Del Rey y Jose Ingenieros									VALOR MEDIO	ACUMAR USO IV
AÑO	-	2011								
MES	-	06/11	07/11	08/11	09/11	10/11	11/11	12/11		
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
pH	upH	8,1	8,1	8,2	7,9	7,9	7,3	8,1		e/ 6-9
Temperatura	ºC	17,1	14	15,7	17,2	18	18,8	20,5		<35
Oxígeno Disuelto	mg/l	4,2	8,4	7,7	8,2	6,3	3,1	3,9		>2
Conductividad	uS/cm	710	700	720	725	710	611	690		-
RTE (105 ºC)	mg/dm	490	480	440	435	470	560	405		-
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	Ausente	< 0,1	< 0,1	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente		-
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	0,2	< 0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1		-
Alcalinidad Total	mg/dm3	680	410	320	360	360	280	332		-
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1		-
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	680	410	320	360	360	280	332		-
Cloruros	mg/dm3	36	28	20	24	20	24	22		-
Sodio	mg/dm3	390	155	167	161	167	126	160		-
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	0,13	0,15	< 0,30	<0,30	0,66	<0,30	0,82		-
Nitrógeno de Amoniac	mg/dm3	< 0,04	< 0,04	< 0,04	<0,04	0,21	<0,04	<0,04		-
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	0,13	0,15	< 0,30	<0,30	0,45	<0,30	0,82		-
DBO	mg/l	< 2	< 2	<2	<2	<2	<2	<2		<15
DQO	mg/l	< 2	12	12	<2	13	3	18		-
SSEE	mg/dm3	< 10	< 10	<10	<10	<10	<10	<10		-
SAAM	mg/dm3	< 0,20	Valor	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<5
Sulfuros	mg/dm3	< 0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		-
Zinc	mg/dm3	< 0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		-
Cobre	mg/dm3	< 0,01	< 0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		-
Plomo	mg/dm3	< 0,02	< 0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-
Cromo Total	mg/dm3	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		-

Aº Del Rey y Drago									VALOR MEDIO	ACUMAR USO
AÑO	-	2011								
MES	-	06/11	07/11	08/11	09/11	10/11	11/11	12/11		
Parametros	Unidad	Valor								
pH	upH	8,2	8,8	8,5	7,9	7,9	8	8,2		e/ 6-9
Temperatura	ºC	16,8	15,5	17,4	18,8	19,4	25,2	21,9		<35
Oxígeno Disuelto	mg/l	3,6	2,3	7,3	7	6,1	4,2	4,7		>2
Conductividad	uS/cm	885	930	910	900	930	803	1200		-
RTE (105 ºC)	mg/dm	600	605	570	560	605	480	740		-

Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	Ausentes	Ausentes	0,5	0,2	0,1	Ausente	Ausente		-
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	< 0,1	0,1	0,5	0,2	0,1	0,1	0,2		-
Alcalinidad Total	mg/dm3	640	392	370	370	370	356	384		-
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1		-
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	640	392	370	370	370	356	384		-
Cloruros	mg/dm3	48	36	22	24	24	28	90		-
Sodio	mg/dm3	290	190	190	172	172	172	260		-
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	2,8	6,7	2,8	3,7	3,9	0,3	2,6		-
Nitrógeno de Amoniac	mg/dm3	1,9	4,5	0,9	2,5	2,7	0,08	0,08		-
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	0,9	2,2	1,9	1,2	1,2	<0,30	2,52		-
DBO	mg/l	2	25	8	7	3	<2	<2		<15
DQO	mg/l	20	83	15	23	27	3	16		-
SSEE	mg/dm3	< 10	< 10	<10	<10	<10	<10	<10		-
SAAM	mg/dm3	< 0,20	< 0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<5
Sulfuros	mg/dm3	< 0,1	< 0,10	<0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		-
Zinc	mg/dm3	< 0,10	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		-
Cobre	mg/dm3	< 0,01	< 0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		-
Plomo	mg/dm3	< 0,02	< 0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-
Cromo Total	mg/dm3	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		-

Aº Del Rey y Pte. Ortiz										VALOR MEDIO	ACUMAR USO IV
AÑO	-	2011									
MES	-	06/11	07/11	08/11	09/11	10/11	11/11	12/11			
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor			
pH	upH	8,1	8,4	8,2	7,9	7,8	7,5	8,2		e/ 6-9	
Temperatura	ºC	17,7	15,5	17,2	19,4	19,4	20,8	23,2		<35	
Oxígeno Disuelto	mg/l	0,2	1,2	2,9	2,9	2,4	1,6	2,2		>2	
Conductividad	uS/cm	975	940	955	970	1000	866	1120		-	
RTE (105 ºC)	mg/dm	650	665	600	620	670	52	680		-	
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	Ausentes	0,2	0,4	Ausente	0,1	0,4	Ausente		-	
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	< 0,1	0,2	0,8	0,2	0,4	0,8	<0,1		-	
Alcalinidad Total	mg/dm3	460	360	370	370	360	326	348		-	
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1		-	
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	460	360	370	370	360	326	348		-	
Cloruros	mg/dm3	56	44	42	48	48	40	96		-	
Sodio	mg/dm3	240	190	195	190	218	155	235		-	
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	6	5	5,6	6,1	5,8	4,4	5,9		-	
Nitrógeno de Amoniac	mg/dm3	2,9	2,2	1,85	4,1	3,7	1,9	1,9		-	

Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	3,1	2,8	3,75	2	2,1	2,5	4		-
DBO	mg/l	51	15	18	12	10	5	9		<15
DQO	mg/l	100	48	50	37	29	31	24		-
SSEE	mg/dm3	14	< 10	<10	<10	<10	10	<10		-
SAAM	mg/dm3	< 0,20	< 0,20	<0,20	<0,20	0,23	<0,20	<0,20		<5
Sulfuros	mg/dm3	0,2	< 0,10	<0,10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		-
Zinc	mg/dm3	0,1	< 0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		-
Cobre	mg/dm3	< 0,01	< 0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		-
Plomo	mg/dm3	< 0,02	< 0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-
Cromo Total	mg/dm3	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		-

		Aº Del Rey y Ruta 4							VALOR MEDIO	ACUMAR USO
AÑO	-	2011								
MES	-	06/11	07/11	08/11	09/11	10/11	11/11	12/11		
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
pH	upH	8,8	8,7	8,4	8,2	8,5	8,4	8,6		e/ 6-9
Temperatura	ºC	18	16,4	16,6	20,2	20,4	21,3	23,2		<35
Oxígeno Disuelto	mg/l	2,2	2,7	5,8	4,4	3,6	3,3	2,3		>2
Conductividad	uS/cm	1085	960	920	940	1025	915	1300		-
RTE (105 ºC)	mg/dm	760	670	565	585	71	560	815		-
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	Ausentes,	0,4	1,1	0,2	0,1	Ausente	Ausente		-
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	0,2	0,5	1,5	0,2	0,2	<0,1	<0,1		-
Alcalinidad Total	mg/dm3	430	400	350	380	350	350	376		-
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1		-
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	430	400	350	380	350	350	376		-
Cloruros	mg/dm3	72	48	48	46	41	50	106		-
Sodio	mg/dm3	250	195	201	190	213	172	270		-
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	6,9	5,9	5,9	7,2	7,5	6	9,6		-
Nitrógeno de Amoniac	mg/dm3	3,1	4,7	1,9	4,5	5,3	3,2	4,9		-
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	3,8	1,2	4	2,7	2,2	2,8	4,7		-
DBO	mg/l	58	6	9	10	6	5	5		<15
DQO	mg/l	106	66	57	41	30	49	39		-
SSEE	mg/dm3	< 10	< 10	10	10	10	14	10		-
SAAM	mg/dm3	0,41	< 0,20	<0,20	0,22	0,25	0,26	0,27		<5
Sulfuros	mg/dm3	0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		-
Zinc	mg/dm3	0,75	< 0,10	<0,10	<0,10	0,21	0,12	<0,1		-
Cobre	mg/dm3	< 0,01	< 0,01	0,02	0,02	0,01	<0,01	<0,01		-
Plomo	mg/dm3	0,07	< 0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,02	<0,02		-

Cromo Total	mg/dm <sup>3</sup>	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		-
-------------	--------------------	--------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	--	---

Aº Diomedes y Bs. As.										VALOR MEDIO	ACUMAR USO
AÑO	-	2011									
MES	-	06/11	07/11	08/11	09/11	10/11	11/11	12/11			
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor			
pH	upH	8,1	8,3	8,3	8,1	7,8	7,7	8		e/ 6-9	
Temperatura	ºC	16,2	14	15	18,1	19,3	20,7	23		<35	
Oxígeno Disuelto	mg/l	2,9	3	6,1	5	3,8	3,7	2,2		>2	
Conductividad	uS/cm	965	860	1010	960	1125	816	950		-	
RTE (105 ºC)	mg/dm	660	590	645	625	710	510	580		-	
Sol. Sed. 10 min.	cm <sup>3</sup> /dcm <sup>3</sup>	Ausentes	Ausentes	0,2	0,1	Ausentes	Ausente	0,1		-	
Sol. Sed. 2 hs.	cm <sup>3</sup> /dcm <sup>3</sup>	< 0,1	< 0,1	1,5	0,1	<0,1	0,1	0,4		-	
Alcalinidad Total	mg/dm <sup>3</sup>	550	410	380	420	416	342	420		-	
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm <sup>3</sup>	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1		-	
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm <sup>3</sup>	550	410	380	420	416	342	420		-	
Cloruros	mg/dm <sup>3</sup>	52	40	52	40	39	30	40		-	
Sodio	mg/dm <sup>3</sup>	260	201	236	201	190	155	220		-	
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm <sup>3</sup>	5,1	2	5,5	5,2	6,1	1	2,8		-	
Nitrógeno de Amoníaco	mg/dm <sup>3</sup>	4	0,96	1,62	3,1	4,2	0,28	1,9		-	
Nitrógeno Orgánico	mg/dm <sup>3</sup>	1,1	1,04	3,88	2,1	1,9	0,72	0,9		-	
DBO	mg/l	3	12	14	6	3	2	<2		<15	
DQO	mg/l	24	24	53	23	27	7	19		-	
SSEE	mg/dm <sup>3</sup>	< 10	< 10	<10	<10	<10	<10	<10		-	
SAAM	mg/dm <sup>3</sup>	0,36	< 0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2		<5	
Sulfuros	mg/dm <sup>3</sup>	< 0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		-	
Zinc	mg/dm <sup>3</sup>	< 0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		-	
Cobre	mg/dm <sup>3</sup>	< 0,01	< 0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		-	
Plomo	mg/dm <sup>3</sup>	< 0,02	< 0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		-	
Cromo Total	mg/dm <sup>3</sup>	< 0,05	< 0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		-	

Aº del Rey y Capitan Moyano										VALOR MEDIO	ACUMAR USO
AÑO	-	2011									
MES	-	06/11	07/11	08/11	09/11	10/11	11/11	12/11			
Parametros	Unidad	Valor									
pH	upH	7,9	8,3	8,2	8,1	8,1	7,6	8,1		e/ 6-9	
Temperatura	ºC	16	12,8	14,8	18,3	20	22,4	23,7		<35	
Oxígeno Disuelto	mg/l	1	1,7	2,2	5,5	10,2	3,4	1,1		>2	

Conductividad	uS/cm	925	865	940	995	1150	816	1130		-
RTE (105 °C)	mg/dm	650	570	580	640	715	540	700		-
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	0,1	Ausentes	Ausentes	0,2	Ausentes	0,1	Ausente		-
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	0,2	< 0,1	0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1		-
Alcalinidad Total	mg/dm3	380	390	400	380	300	304	376		-
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	< 1	< 1	<1	<1	<1	<1	<1		-
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	380	390	400	380	300	304	376		-
Cloruros	mg/dm3	52	48	52	50	48	50	82		-
Sodio	mg/dm3	180	184	207	195	195	161	225		-
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	7,1	6,3	5,3	7,1	9,8	5,2	8,5		-
Nitrógeno de Amoniac	mg/dm3	4	4,4	0,72	4,6	5,7	3	4,8		-
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	3,1	1,9	4,58	2,5	4,1	2,2	3,7		-
DBO	mg/l	6	15	75	4	6	3	2		<15
DQO	mg/l	46	360	170	40	96	30	22		-
SSEE	mg/dm3	< 10	< 10	<10	10	14	12	<10		-
SAAM	mg/dm3	0,68	< 0,20	0,83	0,2	0,39	0,28	0,2		<5
Sulfuros	mg/dm3	< 0,1	< 0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		-
Zinc	mg/dm3	< 0,10	< 0,10	0,12	<0,10	0,17	0,15	<0,10		-
Cobre	mg/dm3	0,01	< 0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	<0,01		-
Plomo	mg/dm3	< 0,02	< 0,02	<0,02	0,02	0,02	<0,02	<0,02		-
Cromo Total	mg/dm3	< 0,05	< 0,05	<0,05	0,05	0,05	<0,05	0,06		-

Aº Del Rey y Jose Ingenieros															VALOR MEDIO	ACUMAR USO IV
AÑO	-	2012														
MES	-	01/12	02/12	03/12	04/12	05/12	06/21	07/12	08/12	09/12	10/12	11/12	12/12			
Parametros	Unidad	Valor	Valor													
pH	upH	7,8	7,9	7,8	7,8	7,9	7,8	8,1	7,7	7,9	8	8,2	7,7	e/ 6-9		
Temperatura	ºC	20,2	19	17,6	13,3	15,5	13,5	10,8	14,1	17	20,8	20,1	20,5	<35		
Oxígeno Disuelto	mg/l	4,4	4,8	4,3	6,4	6	6,6	6,9	6,9	6,1	6,5	5,2	6,4	>2		
Conductividad	uS/cm	680	660	680	720	630	710	730	680	680	680	680	630	-		
RTE (105 ºC)	mg/dm	390	385	402	425	370	420	423	415	400	395	400	385	-		
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	Ausente	-													
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-		
Alcalinidad Total	mg/dm3	340	332	360	276	324	336	326	334	328	372	324	284	-		
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-		
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	340	332	360	276	324	336	326	334	328	372	324	284	-		
Cloruros	mg/dm3	20	23	28	19	16	20	25	22	22	33	17	20	-		
Sodio	mg/dm3	155	145	160	140	155	160	170	180	165	185	160	142	-		
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	<0,3	<0,30	<0,3	0,71	<0,3	<0,3	<0,3	0,72	0,3	0,32	<0,30	0,5	-		
Nitrógeno de Amoniaco	mg/dm3	<0,04	<0,04	<0,04	0,26	<0,04	<0,04	<0,04	0,6	0,09	0,06	<0,04	<0,04	-		
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	<0,30	<0,30	<0,30	0,45	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,30	<0,30	0,5	-		
DBO	mg/l	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	15	<2	<2	<15		
DQO	mg/l	8	5	<2	7	<2	3	<2	12	5	46	<2	10	-		
SSEE	mg/dm3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-		
SAAM	mg/dm3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<5		
Sulfuros	mg/dm3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<100*	<100*	<100*	<0,1		
Zinc	mg/dm3	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<100*	100*	<100*	-		
Cobre	mg/dm3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<10*	<10*	<10*	-		
Plomo	mg/dm3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<20*	<20*	<20*	-		
Cromo Total	mg/dm3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<50*	<50*	<50*	-		

\* ug/l  
\* ug/l  
\* ug/l  
\* ug/l  
\* ug/l

Aº Del Rey y Drago															VALOR MEDIO	ACUMAR USO
AÑO	-	2012														
MES	-	01/12	02/12	03/12	04/12	05/12	06/21	07/12	08/12	09/12	10/12	11/12	12/12			
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
pH	upH	8,1	8,2	8,2	8	8	8	8,1	8	8,1	8,2	8,5	7,5	e/ 6-9		
Temperatura	ºC	22,3	21	20	16,1	16,8	13,3	12,5	14,2	17	21,1	22	20,8	<35		
Oxígeno Disuelto	mg/l	1,2	4	4	6,4	4	6,4	7,6	7,8	6	6,2	6,2	5,9	>2		
Conductividad	uS/cm	114	900	970	930	1290	1170	1200	960	1070	870	190	820	-		
RTE (105 ºC)	mg/dm	690	531	597	560	785	720	740	575	645	520	675	520	-		
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	Ausente	0,3	0,3	0,1	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	0,4	Ausente	Ausente	0,7	-		
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	<0,1	0,3	0,5	0,1	0,2	0,5	<0,1	0,2	0,4	<0,1	0,1	2	-		
Alcalinidad Total	mg/dm3	460	416	352	344	50	490	424	428	400	362	505	346	-		
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-		
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	460	416	352	344	500	490	424	428	400	362	505	346	-		
Cloruros	mg/dm3	54	29	37	18	40	59	49	47	33	32	30	28	-		
Sodio	mg/dm3	200	190	196	100	240	275	225	250	210	185	250	180	-		
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	24	4,6	2,6	4	6,2	3,9	4,2	4	13	10,5	4,3	5,2	-		
Nitrógeno de Amoniaco	mg/dm3	11	0,9	0,32	2,8	2	1,9	1,2	2,5	12	7,7	2,3	3,8	-		
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	13	3,7	2,3	1,2	4,2	2	3	1,5	1	2,8	2	1,4	-		
DBO	mg/l	76	32	17	12	19	21	23	8	5	11	9	15	<15		
DQO	mg/l	236	180	23	42	68	43	59	50	33	47	39	84	-		
SSEE	mg/dm3	60	12	<10	<10	10	<10	10	10	10	10	<10	16	-		
SAAM	mg/dm3	<0,2	0,36	<0,20	0,22	0,38	0,23	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,34	0,31	<5		
Sulfuros	mg/dm3	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<100*	<100*	<100*	<0,1		
Zinc	mg/dm3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<100*	<100*	170*	-		
Cobre	mg/dm3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<10*	<10*	<10*	-		
Plomo	mg/dm3	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,12	<0,02	0,04	0,02	0,02	<20*	<20*	40*	-		
Cromo Total	mg/dm3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<50*	<50*	<50*	-		

\* ug/l  
\* ug/l  
\* ug/l  
\* ug/l  
\* ug/l

Aº Del Rey y Pte. Ortiz

AÑO		2012													VALOR MEDIO	ACUMAR USO IV
MES	-	01/12	02/12	03/12	04/12	05/12	06/21	07/12	08/12	09/12	10/12	11/12	12/12			
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor			
pH	upH	8	8	8	8	8	7,9	7,9	7,8	8	8,3	8,3	7,8	e/ 6-9		
Temperatura	°C	23	21	20,2	16,3	17	14,3	13,3	16,5	17,9	21,2	23	22,1	<35		
Oxígeno Disuelto	mg/l	0,8	0,9	4	5,6	2,3	4	3,2	5,4	4,2	3,8	1,9	4,3	>2		
Conductividad	uS/cm	890	830	1020	925	1160	1050	790	875	1050	880	990	890	-		
RTE (105 °C)	mg/dm	525	480	610	565	710	640	481	545	645	530	600	555	-		
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	0,2	1	Ausente	Ausente	0,2	0,2	Ausente	Ausente	0,5	Ausente	Ausente	0,1	-		
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	0,6	1,5	0,1	0,1	0,5	0,3	<0,1	2,2	0,6	0,5	0,8	0,4	-		
Alcalinidad Total	mg/dm3	388	388	360	384	480	386	352	364	352	332	410	386	-		
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-		
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	388	388	360	384	480	386	352	364	352	332	410	386	-		
Cloruros	mg/dm3	44	35	49	46	54	67	51	38	54	45	37	38	-		
Sodio	mg/dm3	170	164	222	190	195	220	195	190	215	180	205	188	-		
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	10	3,72	5,4	10	7	1,8	4,1	3,1	12	9,9	9,9	5,1	-		
Nitrógeno de Amoniaco	mg/dm3	5,4	0,7	1,9	7,3	2,3	0,38	1,3	1,8	10	7,6	7,3	3,8	-		
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	4,6	3	3,5	2,7	4,7	1,4	2,8	1,3	2	2,3	2,6	1,3	-		
DBO	mg/l	7	2	24	12	20	4	7	6	11	8	17	7	<15		
DQO	mg/l	31	40	54	43	65	17	53	34	53	43	66	60	-		
SSEE	mg/dm3	10	<10	12	10	12	<1	10	<10	14	<10	10	14	-		
SAAM	mg/dm3	<0,2	0,2	<0,20	0,28	0,25	0,25	<0,20	0,23	<0,20	0,27	0,22	0,24	<5		
Sulfuros	mg/dm3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<100*	<100*	<100*	<0,1		
Zinc	mg/dm3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<100*	120*	<100*	* ug/l		
Cobre	mg/dm3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	130*	30*	50*	* ug/l		
Plomo	mg/dm3	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,21	0,02	0,06	0,03	0,03	250*	90*	30*	* ug/l		
Cromo Total	mg/dm3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<50*	<50*	<50*	* ug/l		

AÑO		Aº Del Rey y Ruta 4													VALOR MEDIO	ACUMAR USO
MES	-	01/12	02/12	03/12	04/12	05/12	06/21	07/12	08/12	09/12	10/12	11/12	12/12			
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor			
pH	upH	8,5	8,3	8,2	7,8	7,9	7,8	8	7,8	7,9	8,4	8,7	8	e/ 6-9		
Temperatura	°C	24,1	20,7	20,4	16	17,4	14,5	12	15,8	17	21,1	23,4	22	<35		
Oxígeno Disuelto	mg/l	1,7	1,2	2,3	4,4	2,5	4,5	2,2	5,4	10	5,8	5	4,7	>2		
Conductividad	uS/cm	950	910	980	1000	1140	1750	970	920	1150	840	1120	930	-		
RTE (105 °C)	mg/dm	560	540	598	605	700	1080	612	560	705	505	695	580	-		
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	0,1	Ausente	0,1	Ausente	0,4	0,2	Ausente	Ausente	0,3	Ausente	1,5	0,5	-		
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,4	0,5	<0,1	1,6	0,4	0,1	1,5	0,7	-		
Alcalinidad Total	mg/dm3	392	420	356	400	440	412	400	366	402	368	428	420	-		
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4	4	-		
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	392	420	356	400	440	412	400	366	402	368	424	420	-		
Cloruros	mg/dm3	48	39	47	57	56	273	54	48	67	50	70	44	-		
Sodio	mg/dm3	175	184	192	210	200	360	195	205	230	180	235	198	-		
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	9,4	9,6	5,3	10,3	6,3	8,8	8,6	7,1	12	11,2	10,3	7	-		
Nitrógeno de Amoniaco	mg/dm3	4,8	1,7	1,9	7,9	2,4	1,1	3	5	1	8,4	7,9	4,2	-		
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	4,6	7,9	3,4	2,4	3,9	7,7	5,6	2,1	2	2,8	2,4	2,8	-		
DBO	mg/l	8	34	14	10	22	26	13	9	12	19	13	10	<15		
DQO	mg/l	37	200	32	40	63	127	84	58	50	52	70	67	-		
SSEE	mg/dm3	10	<10	10	14	10	16	22	10	10	14	16	14	-		
SAAM	mg/dm3	<0,2	0,41	<0,20	0,29	0,4	0,51	<0,20	0,2	0,36	0,21	<0,20	0,28	<5		
Sulfuros	mg/dm3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<100*	<100*	<100*	<0,1		
Zinc	mg/dm3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,14	<0,10	<0,10	<0,10	110*	150*	<100*	* ug/l		
Cobre	mg/dm3	<0,01	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,02	<0,01	0,01	0,02	60*	<10*	40*	* ug/l		
Plomo	mg/dm3	<0,02	0,02	<0,02	0,03	0,23	0,02	0,03	0,09	0,05	50*	70*	70*	* ug/l		
Cromo Total	mg/dm3	<0,05	0,06	<0,05	0,05	0,05	0,06	<0,05	0,05	<0,05	<50*	<50*	<50*	* ug/l		

AÑO		Aº Diomedes y Bs. As.													VALOR MEDIO	ACUMAR USO
MES	-	01/12	02/12	03/12	04/12	05/12	06/21	07/12	08/12	09/12	10/12	11/12	12/12			

MES	-	01/12	02/12	03/12	04/12	05/12	06/21	07/12	08/12	09/12	10/12	11/12	12/12	MEDIO	USO
		Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
pH	upH	8,1	8,1	7,6	7,8	7,9	7,8	7,9	7,7	7,9	8,2	8,1	8		e/ 6-9
Temperatura	°C	22,4	22	20	16,1	16,8	16	11,4	15	17,5	21,8	22,1	22		<35
Oxigeno Disuelto	mg/l	3,2	2,5	3,9	4,4	3,3	3,3	3	5,6	6,3	3,8	4,7	6,4		>2
Conductividad	uS/cm	780	890	880	820	763	850	870	870	955	780	920	830		-
RTE (105 °C)	mg/dm	460	515	518	420	455	51	535	550	580	470	560	515		-
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	Ausente	Aiusente	Ausente	Ausente	0,3	1	Ausente	Ausente	0,4	Ausente	0,5	0,1		-
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,5	0,9	<0,1	1	1	<0,1	1,8	0,3		-
Alcalinidad Total	mg/dm3	392	430	388	364	380	380	376	378	380	376	388	373		-
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1		-
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	392	430	388	364	380	380	376	378	380	376	388	373		-
Cloruros	mg/dm3	32	57	37	33	30	35	37	37	39	32	24	32		-
Sodio	mg/dm3	180	182	190	200	195	205	190	210	205	175	220	190		-
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	2,8	2,3	1,5	2,4	2,7	0,9	2,2	3,9	5,5	4,2	6,4	2,6		-
Nitrógeno de Amoniaco	mg/dm3	1,8	0,55	0,31	1,1	1,4	0,57	2	2,8	4,8	3	2,6	2,2		-
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	1	1,7	1,2	1,3	1,3	0,4	0,2	1,1	0,7	1,2	3,8	0,4		-
DBO	mg/l	<2	20	5	8	13	<2	3	2	7	9	13	<2		<15
DQO	mg/l	8	114	18	25	15	<2	26	46	34	19	89	28		-
SSEE	mg/dm3	<10	14	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	14	<10		-
SAAM	mg/dm3	<0,20	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<5
Sulfuros	mg/dm3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<100*	<100*	<100*		<0,1
Zinc	mg/dm3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<100*	<100*	<100*		-
Cobre	mg/dm3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<10*	<10*	<10*		-
Plomo	mg/dm3	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	60*	40*	20*		-
Cromo Total	mg/dm3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<50*	<50*	<50*		-

mg/dm3 - Acumar <1000 ug/l

AÑO del Rey y Capitan Moyano															VALOR MEDIO	ACUMAR USO
MES	-	2012														
MES	-	01/12	02/12	03/12	04/12	05/12	06/21	07/12	08/12	09/12	10/12	11/12	12/12			
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor			
pH	upH	8	8,5	8,2	7,8	7,9	7,8	7,9	7,6	8	8	8,5	7,9		e/ 6-9	
Temperatura	°C	23,8	22	20,8	15,2	16,2	13,1	11,7	16,6	18	20,9	23,1	22,4		<35	
Oxigeno Disuelto	mg/l	3,3	1,8	5,1	3,7	2,4	4	4,2	3,7	9,1	4,5	9,5	6,4		>2	
Conductividad	uS/cm	1280	4000	1100	1150	950	1100	5210	5500	1300	850	980	900		-	
RTE (105 °C)	mg/dm	785	2560	680	705	570	675	3605	3795	810	525	615	570		-	
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	0,1	0,5	Ausente	Ausente	0,1	0,5	Ausente	Ausente	0,2	Ausente	Ausente	0,3		-	
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	0,1	1	<0,1	<0,1	0,3	0,6	<0,1	2	0,2	0,2	<0,1	0,4		-	
Alcalinidad Total	mg/dm3	402	85	432	420	430	396	440	410	406	340	416	412		-	
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1		-	
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	402	85	432	420	430	396	440	410	406	340	416	412		-	
Cloruros	mg/dm3	188	115	87	113	438	149	1013	1085	207	76	40	40		-	
Sodio	mg/dm3	265	520	196	260	490	275	860	1000	310	185	205	196		-	
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	6,6	2,8	5,8	6,2	5,9	5	5,3	5,1	9,3	7,3	6,5	4		-	
Nitrógeno de Amoniaco	mg/dm3	4,2	0,9	2,2	4	2,3	2	3,3	3	7,5	5,5	3,9	3		-	
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	2,4	1,9	3,6	2,2	3,6	3	2	2,1	1,8	1,8	2,6	1		-	
DBO	mg/l	4	16	7	9	15	21	6	9	23	7	7	10		<15	
DQO	mg/l	26	102	48	38	57	55	51	69	74	32	36	36		-	
SSEE	mg/dm3	<10	<10	10	10	10	10	14	14	20	<10	<10	<10		-	
SAAM	mg/dm3	<0,20	0,34	<0,20	0,25	0,35	0,22	<0,20	<0,20	0,3	<0,20	<0,20	<0,20		<5	
Sulfuros	mg/dm3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<100*	<100*	<100*		<0,1	
Zinc	mg/dm3	<0,10	<0,10	0,13	<0,10	0,23	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<100*	150*	<100*		-	
Cobre	mg/dm3	<0,01	0,01	<0,01	0,01	0,02	0,01	<0,01	0,01	0,01	40*	<10*	10*		-	
Plomo	mg/dm3	<0,02	0,02	<0,02	0,02	0,2	0,02	0,02	0,05	0,03	50*	70*	40*		-	
Cromo Total	mg/dm3	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<50*	<50*	<50*		-	

\* ug/l

\* ug/l

\* ug/l

\* ug/l

		Aº Del Rey y Jose Ingenieros												VALOR MEDIO	ACUMAR USO IV
AÑO	-	2013													
MES	-	01/13	02/13	03/13	04/13	05/13	06/13	07/13	08/13	09/13	10/13	11/13	12/13		
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
pH	upH	8	8	7,8	8,3	8,3	8,1	8,8	8,6	8,5	8,1	8,1	7,9		e/ 6-9
Temperatura	ºC	21	20,4	18,8	15,8	10,8	10,3	8,5	6,6	11,9	16,3	20,2	25,2		<35
Oxígeno Disuelto	mg/l	4,8	5,5	4,7	7,3	7,7	9	9	9	9	8,6	5,9	5,1		>2
Conductividad	uS/cm	680	900	690	720	670	680	670	660	690	710	690	745		-
RTE (105 ºC)	mg/dm	390	530	400	420	390	385	390	385	400	415	400	435		-
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	Ausente	Ausente	Ausente	0,1	Ausente	Ausente	0,2	Ausente	0,1	Ausente	0,2	0,2		-
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	0,2	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,1	<0,1	0,2	0,2		-
Alcalinidad Total	mg/dm3	332	456	342	358	362	376	360	340	360	348	336	344		-
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	<1	<1	<1	<1	<1	40	16	4	16	<1	<1	<1		-
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	332	456	342	358	362	336	344	336	344	348	336	344		-
Cloruros	mg/dm3	20	47	24	21	20	23	20	24	24	23	23	24		-
Sodio	mg/dm3	145	185	155	160	170	160	170	170	160	160	170	180		-
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	0,32	7,9	4,4	<0,30	0,52	0,8	<0,30	<0,30	<0,30	0,36	0,3	<0,30		-
Nitrógeno de Amoniaco	mg/dm3	0,07	7,5	3,7	<0,04	0,22	0,58	0,07	<0,04	<0,04	<0,04	0,11	0,07		-
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	<0,30	0,4	0,7	<0,30	0,3	<0,3	<0,30	<0,30	<0,30	0,36	<0,30	<0,30		-
DBO	mg/l	<2	9	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2		<15
DQO	mg/l	9	49	<2	2	11	2	4	11	20	5	13	23		-
SSEE	mg/dm3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		-
SAAM	mg/dm3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<5
Sulfuros	ug/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100		<0,1
Zinc	ug/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100		-
Cobre	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		-
Plomo	ug/l	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20		-
Cromo Total	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50		-
Fosforo Total	ug/l	<200	250	<200	<200	360	<200	<200	<200	310	<200	<200	<200		<5000
Sustancias Fenolicas	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50		<1000
Cianuro Total	ug/l	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30		<100
Hidrocarburos	ug/l	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000		<10000

		Aº Del Rey y Drago												VALOR MEDIO	ACUMAR USO
AÑO	-	2013													
MES	-	01/13	02/13	03/13	04/13	05/13	06/13	07/13	08/13	09/13	10/13	11/13	12/13		
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
pH	upH	8,4	8,2	7,9	8,1	8	8,1	8,6	8,4	8,3	8,1	7,8	8		e/ 6-9
Temperatura	ºC	23,3	20,9	19,7	18,5	13,1	12,7	9,2	10,6	13,6	17,5	20,9	25,4		<35
Oxígeno Disuelto	mg/l	4,3	5	3,2	4,2	7,5	5,7	6,2	9	7,7	5,8	5	4,8		>2
Conductividad	uS/cm	1140	1060	1190	1230	1140	148	1000	1000	1055	1000	1160	1050		-
RTE (105 ºC)	mg/dm	695	655	720	755	710	940	611	615	652	605	740	650		-
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	0,2	0,3	0,1	0,4	0,2	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	0,3	1		-
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	0,4	0,3	0,1	0,8	0,4	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,4	1,5		-
Alcalinidad Total	mg/dm3	508	436	535	484	476	67	436	412	432	464	476	504		-
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	<1	<1	<0	<1	<1	<1	8	<1	<1	<1	<1	<1		-
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	508	436	535	484	476	670	428	412	432	464	476	504		-
Cloruros	mg/dm3	38	57	69	94	38	65	36	40	42	32	56	40		-
Sodio	mg/dm3	220	175	240	245	225	255	120	215	220	215	240	250		-
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	5,5	14	22	16	2,8	37,4	14	4,9	2,4	7,9	15	13,8		-
Nitrógeno de Amoniaco	mg/dm3	3,6	8	21,1	12,4	1,7	34,5	12	2,9	1,7	6,66	12,98	12,3		-
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	1,9	6	0,9	3,6	1,1	2,9	2	2	0,7	1,24	2,02	1,5		-
DBO	mg/l	17	18	7	23	10	53	15	5	10	5	9	3		<15
DQO	mg/l	84	71	58	127	51	235	70	33	68	42	65	33		-

SSEE	mg/dm3	26	10	10	12	<10	34	<10	<10	10	<10	10	<1	-
SAAM	mg/dm3	<0,20	<0,20	0,25	0,51	0,61	<0,2	0,47	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	<5
Sulfuros	ug/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<0,1
Zinc	ug/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	-
Cobre	ug/l	<10	<10	<10	20	<10	10	120	<10	<10	<10	<10	<10	-
Plomo	ug/l	30	20	20	40	<20	80	30	<20	<20	<20	<20	<20	-
Cromo Total	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	-
Fosforo Total	ug/l	1480	5640	2100	4700	1300	5300	2700	1100	1120	380	2800	1400	<5000
Sustancias Fenolicas	ug/l	170	<50	120	<50	<50	170	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<1000
Cianuro Total	ug/l	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<100
Hidrocarburos	ug/l	8000	5000	2000	3000	<1000	31000	1000	<1000	<1000	<1000	2000	<1000	<10000

		Aº Del Rey y Pte. Ortiz													VALOR MEDIO	ACUMAR USO IV
AÑO	-	2013														
MES	-	01/13	02/13	03/13	04/13	05/13	06/13	07/13	08/13	09/13	10/13	11/13	12/13			
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
pH	upH	8,3	8,2	7,9	8	7,9	8,2	8,2	8,3	8,2	8	7,9	8	e/ 6-9		
Temperatura	°C	24,3	21,4	20,1	19,8	14,9	14,6	12,8	11,5	15,1	18,4	22,1	26,7	<35		
Oxígeno Disuelto	mg/l	3,4	3,6	2	2	3,3	3	3,8	6,7	5,8	2,3	3,8	4,6	>2		
Conductividad	uS/cm	985	950	980	1090	1025	1210	950	920	830	987	845	1055	-		
RTE (105 °C)	mg/dm	600	590	595	660	635	750	590	580	490	600	505	670	-		
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	Ausente	0,3	0,2	0,1	0,1	Ausente	0,1	Ausente	Ausente	Ausente	0,3	0,2	-		
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	<0,1	0,4	0,2	0,1	0,1	<0,1	0,5	0,2	<0,1	<0,1	0,4	0,8	-		
Alcalinidad Total	mg/dm3	428	380	432	432	428	570	432	376	364	418	360	476	-		
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-		
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	428	380	432	432	428	570	432	376	364	418	360	476	-		
Cloruros	mg/dm3	48	49	49	67	38	64	36	40	39	36	38	57	-		
Sodio	mg/dm3	175	160	195	220	200	220	190	195	180	190	210	210	-		
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	6,8	12	11,1	11	4,1	29	15	2,2	4,2	8	9	22,4	-		
Nitrógeno de Amoniac	mg/dm3	4	8,5	9,9	8,8	2,7	24	13	1,8	3,1	6,81	7,76	18,6	-		
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	2,8	3,5	1,2	2,2	1,4	5	2	0,4	1,1	1,19	1,24	3,8	-		
DBO	mg/l	16	11	13	19	12	70	25	8	3	4	3	60	<15		
DQO	mg/l	70	42	49	73	64	215	76	21	23	55	26	146	-		
SSEE	mg/dm3	20	<10	10	10	10	32	16	<10	<10	<10	<10	22	-		
SAAM	mg/dm3	<0,20	<0,20	0,33	0,46	0,43	<0,2	0,44	<0,20	0,32	0,26	0,22	0,28	<5		
Sulfuros	ug/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<0,1		
Zinc	ug/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	-		
Cobre	ug/l	<10	10	<10	10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-		
Plomo	ug/l	50	30	50	30	<20	50	20	<20	<20	<20	<20	20	-		
Cromo Total	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	-		
Fosforo Total	ug/l	1860	3900	2400	2800	1480	4600	2660	1100	660	740	2600	3800	<5000		
Sustancias Fenolicas	ug/l	80	<50	70	<50	60	120	90	<50	<50	<50	<50	220	<1000		
Cianuro Total	ug/l	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<100		
Hidrocarburos	ug/l	8000	3000	1000	2000	<1000	18000	2000	1000	<1000	<1000	<1000	2000	<10000		

		Aº Del Rey y Ruta 4													VALOR MEDIO	ACUMAR USO
AÑO	-	2013														
MES	-	01/13	02/13	03/13	04/13	05/13	06/13	07/13	08/13	09/13	10/13	11/13	12/13			
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
pH	upH	8,6	7,9	7,8	7,8	7,9	9	8,5	8,8	10	9,6	8	8,6	e/ 6-9		
Temperatura	°C	24,7	22,3	20,6	20,3	14,4	15,5	12,3	11,7	15	19,7	22,6	27,5	<35		
Oxígeno Disuelto	mg/l	1,9	2,7	3	3,1	3,8	6,2	6,6	5,6	6,1	5,1	4,7	5,7	>2		
Conductividad	uS/cm	1100	1100	1060	1435	1090	1265	1100	1080	1460	1700	890	990	-		
RTE (105 °C)	mg/dm	685	680	680	900	690	840	690	680	920	1090	570	600	-		

Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	0,3	0,3	1	1	0,5	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	1,2	0,1	-
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	0,6	0,4	1,2	1,3	0,8	0,7	0,3	0,6	1	0,3	1,8	0,2	-
Alcalinidad Total	mg/dm3	436	396	440	436	440	590	444	404	620	578	402	452	-
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	4	<1	<1	<1	<1	80	8	8	96	208	<1	64	-
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	432	396	440	436	440	510	436	396	524	370	402	388	-
Cloruros	mg/dm3	68	56	72	177	68	88	50	50	90	179	46	62	-
Sodio	mg/dm3	205	165	205	265	200	230	220	205	265	270	220	220	-
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	7,7	15	9,8	13,9	5,3	29	15	3	9,1	12,5	10,9	15,9	-
Nitrógeno de Amoniaco	mg/dm3	5	8,2	8,4	10,2	3,3	26	13	1	5,1	8,86	7,77	14,7	-
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	2,7	6,8	1,4	3,7	2	3	2	2	4	3,64	3,13	1,2	-
DBO	mg/l	13	19	24	65	5	35	23	21	39	45	25	6	<15
DQO	mg/l	71	93	136	112	84	153	71	62	79	134	75	50	-
SSEE	mg/dm3	18	14	16	30	12	20	14	14	16	22	10	<10	-
SAAM	mg/dm3	<0,20	<0,20	0,2	0,27	0,39	<0,2	0,7	<0,20	0,44	2,06	1,5	1,6	<5
Sulfuros	ug/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<0,1
Zinc	ug/l	<100	<100	<100	<100	110	1900	<100	<100	<100	<100	100	<100	-
Cobre	ug/l	<10	10	<10	10	<10	<10	<10	<10	<10	30	80	<10	-
Plomo	ug/l	40	30	30	30	40	20	20	20	<20	40	20	<20	-
Cromo Total	ug/l	<50	50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	60	<50	<50	-
Fosforo Total	ug/l	1390	3600	2000	2000	2590	3400	2910	1400	2520	1500	2800	1600	<5000
Sustancias Fenolicas	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	50	160	60	60	130	<50	<50	<1000
Cianuro Total	ug/l	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<100
Hidrocarburos	ug/l	5000	8000	5000	4000	3000	8000	2000	2000	<1000	3000	4000	<1000	<10000

		Aº Diomedes y Bs. As.												VALOR MEDIO	ACUMAR USO
AÑO	-	2013													
MES	-	01/13	02/13	03/13	04/13	05/13	06/13	07/13	08/13	09/13	10/13	11/13	12/13		
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
pH	upH	8	8	7,7	7,9	8	8,1	8,5	8,3	8,4	8,3	8	7,9		e/ 6-9
Temperatura	ºC	22,7	20,6	19,7	19,4	12,3	11,2	9,9	7,5	13,4	16,9	19,6	27,6		<35
Oxígeno Disuelto	mg/l	3	1,8	0,6	2,3	4	2,5	4,8	4	4,8	2,2	1,9	1,9		>2
Conductividad	uS/cm	760	830	890	990	960	1050	1100	1005	975	1050	870	1215		-
RTE (105 ºC)	mg/dm	445	505	540	610	590	635	690	625	595	645	505	770		-
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	0,1	0,2	0,1	0,5	Ausente	Ausente	Ausente	0,2	0,3	Ausente	Ausente	Ausente		-
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	0,1	0,2	0,1	0,5	0,7	0,1	<0,1	0,2	0,3	0,1	<0,1	<0,1		-
Alcalinidad Total	mg/dm3	388	400	414	412	380	560	440	432	512	490	432	464		-
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	<1	<1	<1	<1	<1	<1	8	<1	8	<1	<1	<1		-
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	388	400	414	412	380	560	435	432	504	490	432	464		-
Cloruros	mg/dm3	24	38	39	37	37	68	48	50	66	54	44	73		-
Sodio	mg/dm3	170	155	185	210	215	240	225	215	230	230	165	270		-
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	1,9	3,6	5,6	2,4	10,5	8,6	3,9	1,3	12	9,9	5,8	10,3		-
Nitrógeno de Amoniaco	mg/dm3	0,82	2,9	3,8	1	8,4	6,6	3,1	0,66	9,3	8,05	4,42	9,34		-
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	1,08	0,7	1,8	1,4	2,1	2	0,8	0,64	2,7	1,85	1,38	0,96		-
DBO	mg/l	2	<2	3	<2	9	10	11	17	14	8	6	15		<15
DQO	mg/l	18	12	15	23	142	57	47	57	82	58	43	56		-
SSEE	mg/dm3	<10	<10	<10	<10	14	<10	<10	12	<10	<10	<10	<10		-
SAAM	mg/dm3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	1,7	1,52	1,85	<0,20	0,37		<5
Sulfuros	ug/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100		<0,1
Zinc	ug/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100		-
Cobre	ug/l	<10	<10	<10	<10	<1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		-
Plomo	ug/l	<20	<20	<20	<20	30	<20	<20	<20	<20	20	<20	40		-
Cromo Total	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50		-
Fosforo Total	ug/l	610	650	310	360	2850	1100	1580	440	1770	430	990	910		<5000
Sustancias Fenolicas	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	50	<50	120	<50	80	<50		<1000

Cianuro Total	ug/l	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<100
Hidrocarburos	ug/l	2000	<1000	<1000	<1000	5000	<1000	<1000	1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<10000

		Aº del Rey y Capitan Moyano												VALOR MEDIO	ACUMAR USO
AÑO	-	2013													
MES	-	01/13	02/13	03/13	04/13	05/13	06/13	07/13	08/13	09/13	10/13	11/13	12/13		
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
pH	upH	8,4	8,3	7,8	8,1	8,1	8	8,5	8,1	8,2	8	7,9	8		e/ 6-9
Temperatura	ºC	25	22,1	20,3	19,7	12,9	13,3	10,6	9,5	14	18,8	22,2	29,8		<35
Oxígeno Disuelto	mg/l	6,2	6,2	2,8	2,6	5,3	2,9	3,4	4,2	4,5	1,9	3	2,3		>2
Conductividad	uS/cm	954	950	1020	1015	1250	1290	1025	1060	880	1000	950	975		-
RTE (105 ºC)	mg/dm	580	580	620	625	790	790	640	670	535	610	580	580		-
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	0,1	Ausente	0,1	0,1	Ausente	Ausente	0,2	0,4	Ausente	0,1	0,1	1		-
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,5	<0,1	0,2	0,1	1		-
Alcalinidad Total	mg/dm3	416	392	438	438	410	500	444	400	380	410	410	424		-
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	4	<1	<1	<1	<1	<1	8	<1	<1	<1	<1	<1		-
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	412	392	438	438	410	500	436	400	380	410	410	424		-
Cloruros	mg/dm3	48	60	80	82	240	142	50	90	78	72	62	69		-
Sodio	mg/dm3	165	175	190	225	260	235	225	215	235	185	215	180		-
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	5,1	9	7	8	6,3	21	9,4	0,7	10,5	13,2	7,8	13,6		-
Nitrógeno de Amoniac	mg/dm3	3,1	5,5	6,5	5,8	4,5	19	7,9	0,4	7,4	7,72	5,68	12,5		-
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	2	3,5	0,5	2,2	1,8	2	1,5	0,3	3,1	5,48	2,12	1,1		-
DBO	mg/l	5	6	8	18	3	11	19	316	10	87	6	9		<15
DQO	mg/l	35	48	16	68	43	61	58	481	38	157	39	50		-
SSEE	mg/dm3	<10	<10	<10	10	<10	10	10	20	<10	20	10	<10		-
SAAM	mg/dm3	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,2	<0,2	<0,20	1,3	0,81	1,03	0,37	1		<5
Sulfuros	ug/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100	<100	<100		<0,1
Zinc	ug/l	<100	<100	<100	<100	<100	100	<100	<100	<100	<100	<100	<100		-
Cobre	ug/l	<10	<10	<10	<10	<1	<10	<10	<10	<10	40	40	<10		-
Plomo	ug/l	30	20	20	20	20	<20	<20	50	<20	50	20	30		-
Cromo Total	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50		-
Fosforo Total	ug/l	1090	1900	1300	980	1700	1600	2310	570	2000	730	1900	1200		<5000
Sustancias Fenolicas	ug/l	300	<50	<50	<50	<50	<50	130	60	<50	60	70	<50		<1000
Cianuro Total	ug/l	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30		<100
Hidrocarburos	ug/l	<1000	4000	<1000	1000	<1000	<1000	1000	2000	<1000	5000	<1000	<1000		<10000

**FIN DE DOCUMENTO**