

# **CUENCA MATANZA RIACHUELO**

## **MEDICIÓN DEL ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

*Informe Trimestral de Abril-Junio 2015*



**Julio de 2015**

**AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO (ACUMAR)**  
**Dirección General Técnica**  
**Coordinación de Calidad Ambiental**

## CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....	3
1. MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS.....	6
1.1. Estado del Agua Superficial de la Cuenca Matanza Riachuelo .....	7
1.1.1. Interpretación de los resultados del Río Matanza Riachuelo (curso principal de la CMR) del Monitoreo Histórico del INA entre los años 2008 y 2015.....	12
1.1.2. Interpretación de los Resultados: Afluentes y Descargas al Río Matanza Riachuelo .....	34
1.1.3. Mediciones de la calidad del agua superficial en setenta (70) estaciones de la CHMR. ....	57
1.1.4. Medición de la calidad del agua superficial en la cuenca matanza riachuelo. ....	59
1.2. Monitoreo Automático y Continuo de caudales y Parámetros Físico-Químicos en la Cuenca Matanza Riachuelo.....	108
2. MONITOREO DE AGUA SUBTERRÁNEA.....	110
2.1. Medición de las profundidades del agua en los pozos de monitoreo.....	112
2.2. Monitoreo de la calidad de aguas subterráneas .....	121
2.3. Aspectos conclusivos de los monitoreos históricos entre 2008-2015 .....	123
2.4. Continuidad de los monitoreos de agua subterránea. Programas de ampliación de la red. ....	124
2.5. Finalidad de los monitoreos de agua subterránea .....	125
3. BIODIVERSIDAD.....	126
3.1. Monitoreo de la Ictiofauna en Cursos de Agua Superficial de la CHMR.....	126
3.2. Reserva Natural Integral y Mixta "Laguna De Rocha" .....	130
3.3. Proyecto de Reserva Humedales y Bosques de Ciudad Evita.....	132
3.4. Monitoreo de la Calidad del agua de Humedales Prioritarios de la Cuenca Matanza Riachuelo. ...	133
GLOSARIO.....	134
ANEXO I. TABLAS DE SITIOS DE MONITOREO CMR. MONITOREO HISTÓRICO.....	138
ANEXO II: TABLA DE SITIOS DE MONITOREO CMR EN SETENTA (70) ESTACIONES. CONTRATO EVARSA...	141
ANEXO III. TABLAS DE DATOS (OD, DBO <sub>5</sub> , Cromo Total) DEL MUESTREO DE CALIDAD EN LA CUENCA MATANZA RIACHUELO – EVARSA. DICIEMBRE 2013 a NOVIEMBRE 2014.....	150
ANEXO IV. TABLAS DE DATOS DEL MUESTREO DE ALMIRANTE BROWN – ARROYO DEL REY. ENERO, febrero Y ABRIL 2015.....	151
ANEXO V. RED DE POZOS DE MONITOREO DE AGUA SUBTERRÁNEA ACUMAR. CAMPAÑA Febrero/marzo 2015.....	152
ANEXO VI. AGUA SUBTERRANEA. PLANILLA DE MEDICIONES DE NIVELES. CAMPAÑA Febrero/marzo 2015. ....	153
ANEXO VII. AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS.TABLAS: INA ABRIL-MAYO 2015 y COMPARATIVA MONITOREO HISTÓRICO INA AÑOS 2008-2015.....	154

## RESUMEN EJECUTIVO

### Calidad de Agua Superficial y Sedimentos en la Cuenca Matanza Riachuelo

En este informe se presentan los resultados del monitoreo de la calidad del agua superficial de la Cuenca Matanza Riachuelo, generados en la denominada "red histórica", dado que ACUMAR la opera en forma ininterrumpida desde el año 2008. Dicha red está compuesta por un total de treinta y ocho (38) estaciones de operación manual.

Como se indicó, la mencionada red, comenzó a operarse desde el inicio del Programa de Monitoreo Integrado (PMI), como componente sustancial del Plan Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo (PISA), en el año 2008. Desde sus inicios y hasta la fecha, la red histórica es operada técnicamente por el Instituto Nacional del Agua (INA).

Desde el comienzo del Programa de Monitoreo Integrado en el año 2008 y con la última campaña que ha concluido en el mes de mayo de 2015, el INA lleva realizadas un total de veintitrés (23) campañas de monitoreo de la calidad del agua superficial. En este informe se incluyen los resultados del procesamiento de las muestras de agua superficial sin filtrar, tomadas entre abril y mayo de 2015 de forma acumulada junto a las restantes 22 campañas del monitoreo histórico representados en forma gráfica y de tablas por cada uno de los 11 parámetros. La última campaña realizada entre las fechas 7 de abril y 5 de mayo de 2015, incluyó el muestreo anual de sedimentos superficiales de fondo utilizando dragas de mano.

Además, en este informe se presentan los datos de concentración, con el cálculo de medias y medianas de concentración, obtenidos del monitoreo simultáneo de calidad- caudal del agua superficial, obtenidos en la red ampliada de setenta (70) estaciones de operación manual, que fue operada desde diciembre de 2013 a noviembre de 2014 por la empresa EVARSA, en cumplimiento del Contrato que tramitó 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".

El Contrato con la empresa EVARSA, estipulado por un período de un (1) año tenía como metas técnicas a cumplir, la realización de campañas mensuales de medición de caudales y simultáneamente con frecuencia bimestral de calidad de agua superficial, en las cuales se realizó la medición directa a campo, de cinco (5) parámetros de campo utilizando sondas multiparamétricas y

se tomaron muestras de agua superficial sin filtrar, donde se realizó la determinación analítica en laboratorio de diecinueve (19) parámetros representativos de la calidad de agua superficial.

Se tomaron y procesaron muestras de agua superficial sin filtrar y se realizaron las determinaciones analíticas de laboratorio sobre los diecinueve (19) parámetros establecidos en el Contrato, en los meses de diciembre de 2013, febrero, abril, junio, agosto y octubre de 2014.

Por otra parte, se elaboraron los Términos de Referencia Técnicos (TDR) para la realización de una nueva licitación que permita dar continuidad al monitoreo simultáneo de calidad y caudal en una red extendida de estaciones fijas de operación manual. Los nuevos TDR contemplan, entre algunos cambios relevantes con respecto a la red de setenta (70) estaciones, el incremento de tres (3) estaciones en la red, llevando el número total a setenta y tres (73) estaciones, y un significativo incremento en el número de parámetros a determinar, en forma directa con sondas (determinaciones de campo) y analíticamente en laboratorio sobre muestras de agua superficial sin filtrar tomadas en cada una de las setenta (70) estaciones a lo largo de las diferentes campañas de monitoreo. Se medirán nueve (9) parámetros de campo y veintinueve (29) a determinar en laboratorio. Se ha previsto en los TDR, un contrato de dos (2) años de duración.

A la fecha, se ha realizado la Licitación Pública que tramita bajo Expediente ACR: 1308/2014, en la cual se han presentado dos oferentes, y se han realizado las evaluaciones técnica y económica de ambas, y el área contable de ACUMAR debe formalizar el acto administrativo de adjudicación del Contrato licitado.

Los datos generados por los monitoreos sistemáticos realizados por los municipios de Almirante Brown (enero, febrero y abril de 2015) en el arroyo Del Rey, en seis (6) sitios localizados en las proximidades del parque industrial y el restante ubicado en el límite con el Municipio de Lomas de Zamora, y por el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires a través de la APRA (trimestre marzo –mayo de 2015) en tres (3) estaciones ubicadas en el tramo inferior del Riachuelo, fueron incluidos en la [base de datos hidrológica \(BDH\) de ACUMAR](#).

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

En el trimestre abril-junio 2015 en el marco del Comité de Gestión se continuó avanzando con acciones concretas en la Reserva Natural Integral y Mixta "Laguna de Rocha" y en el Proyecto de Reserva "Bosques y Humedales de Ciudad Evita", La Matanza. Además se continuó con el monitoreo estacional realizado en los Humedales Laguna de Rocha, Esteban Echeverría y Laguna "Saladita", Avellaneda. Contando ya con los datos analizados del monitoreo de verano, se presenta el Cuarto

Informe de Monitoreo Estacional de Humedales de la CMR. También se presenta el Primer Informe del Proyecto "Monitoreo de la Ictiofauna en Cursos de la CHMR" realizado junto con el ILPLA.

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

En relación al monitoreo de agua subterránea, se resumen las principales actividades desarrolladas por ACUMAR cuyo objetivo es aumentar el conocimiento de la dinámica y calidad del agua de los acuíferos Freático y Puelche. Se presentan entonces los resultados de la cuarta campaña de monitoreo realizada entre los meses de febrero y marzo (campaña de verano) de 2015. La operación de la red de pozos de monitoreo se realiza a través del Instituto Nacional del Agua (INA), quien ha ejecutado dicha campaña entre el 23 de febrero y el 10 de marzo de 2015. Los resultados de las determinaciones se encuentran en proceso de validación en la Coordinación de Calidad Ambiental, para luego ser utilizados en la elaboración del informe trimestral del mes de octubre de 2015.

Durante la ejecución de la campaña se registraron medidas de las profundidades de los niveles de agua en 91 pozos, mientras que en un total de 64 perforaciones, se tomaron muestras para determinaciones de parámetros físico-químicos, que incluyeron determinaciones de campo, iones mayoritarios, conductividad eléctrica, alcalinidad, dureza total, arsénico que tienen como finalidad monitorear la evolución de la calidad del agua subterránea.

Desde el año 2010 ACUMAR ha impulsado y ejecutado programas de mantenimiento y ampliación de la red de monitoreo con el fin de incrementar su representatividad para este objetivo en particular. Para tal fin se encuentra en trámite administrativo el expediente ACR: 000305/2015 para la "Contratación de empresa de servicios para ampliación y mantenimiento de la red de pozos para monitoreo de agua subterránea en la CHMR". Dicha contratación prevé la incorporación de nuevos sitios de monitoreo con la ejecución de nuevas perforaciones, reparación de pozos dañados y reemplazo de aquellos que se encuentran fuera de servicio, además del acondicionamiento de los sitios de monitoreo.

**FIN DEL RESUMEN EJECUTIVO**

## 1. MONITOREO DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS

El "Programa de Monitoreo Integrado de Calidad de Agua y Sedimentos" (PMI) que lleva a cabo la ACUMAR como un componente constitutivo de gran relevancia dentro del *Plan Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo* (PISA). El PMI, entre otros, incluye la continuidad espacio-temporal de un monitoreo "histórico" de calidad del agua superficial, expresada en función de las concentraciones determinadas para parámetros representativos de la calidad del agua superficial. La red histórica de monitoreo del agua superficial, está compuesta por un total de treinta y ocho (38) estaciones fijas de operación manual en diferentes cursos de agua de la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo. En dichas estaciones, con una frecuencia trimestral para el agua superficial y con una frecuencia anual para los sedimentos, se realizan determinaciones instantáneas de campo (OD, pH, conductividad, etc.) y además se toman y acondicionan muestras de agua superficial sin filtrar y de sedimentos superficiales de fondo, las que son posteriormente trasladadas a laboratorio, donde al procesarlas por técnicas analíticas estandarizadas, se realizan determinaciones de más de **50 parámetros** entre los que se incluyen, metales pesados (cromo, plomo, cobre, mercurio, etc.), compuestos orgánicos persistentes, hidrocarburos, etc.

Para conocer la evolución del ecosistema acuático, particularmente de alguno de los componentes bióticos del mismo, se evalúan veinticinco (25) descriptores bióticos sobre ambas matrices (agua y sedimentos), en grupos biológicos representativos como lo son el fitoplancton de agua dulce y el conjunto de macroinvertebrados del bentos.

Con Contrato obtenido mediante el procedimiento de Licitación pública, desde diciembre de 2013 y hasta noviembre de 2014, la empresa EVARSA operó la red ampliada de monitoreo del agua superficial, de diferentes cursos de la CHMR, compuesta por un total de setenta (70) estaciones fijas de operación manual, que tuvo como objetivos la medición sistemática de caudales con una periodicidad mensual y a su vez la realización con una frecuencia bimestral, en forma simultánea con los caudales, de determinaciones de la calidad de agua superficial con determinaciones directas de campo de cinco (5) parámetros y además realizando análisis en laboratorio sobre las muestras obtenidas, para la determinación mediante la utilización de técnicas analíticas estandarizadas de diecinueve (19) parámetros referentes de la calidad del agua superficial.

EVARSA ha concluido con los trabajos de campo establecidos en los términos del Contrato, el cual se extendió entre los meses de diciembre de 2013 y noviembre de 2014 (doce meses de duración), y en cumplimiento del mismo se han realizado doce (12) campañas de medición de caudales. Además

también se han realizado las seis (6) campañas donde se realizaron a campo y en laboratorio, las determinaciones de los parámetros seleccionados de calidad sobre muestras de agua superficial sin filtrar (diciembre 2013, febrero, abril, junio, agosto y octubre de 2014). El Contrato con EVARSA, además del monitoreo simultáneo del caudal y la calidad del agua superficial en las setenta (70) estaciones ya citadas, contemplaba 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.

Como se ha indicado en el Informe Trimestral Institucional, se está en la etapa final del proceso licitatorio de un nuevo Contrato que permita (con cambios en el número de estaciones y en el menú de parámetros monitoreados) sostener la continuidad en la operación de la red ampliada de monitoreo simultáneo de caudal-calidad, iniciado en diciembre de 2013.

Como se viene realizando sistemáticamente en el tramo inferior del Riachuelo y en el arroyo Del Rey, el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires a través de la APRA y el Municipio de Almirante Brown, respectivamente, continúan realizando mensualmente campañas de monitoreo de agua superficial. Los resultados de dichos monitoreos son recibidos por la Coordinación de Calidad Ambiental (CDCA) de ACUMAR y son cargados y se encuentran disponibles en la [Base de Datos Hidrológica de la CMR \(BDH\)](#). La Agencia de Protección Ambiental de CABA ha presentado como último [informe el correspondiente al monitoreo para el trimestre Marzo 2015 - Mayo 2015](#). El municipio de Almirante Brown ha presentado los resultados del monitoreo realizado en [Arroyo del Rey en los meses de Enero, Febrero y Abril de 2015](#).

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

La red "histórica" de ACUMAR de monitoreo de calidad de agua superficial, operada desde el año 2008 por el Instituto Nacional del Agua (INA), para determinar la evolución de diferentes parámetros físico-químicos del recurso hídrico superficial en la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo (CHMR), está conformada por un total de treinta y ocho (38) estaciones de muestreo fijas, de operación manual (**Figura 1.1.1**), de las cuales doce (12) están ubicadas en secciones sobre el curso principal que drena la extensa y compleja cuenca hídrica Matanza Riachuelo, que es el río Matanza Riachuelo, dieciocho (18) estaciones están localizadas en afluentes o tributarios de importancia, principalmente en las cinco (5) subcuencas de los principales arroyos que tributan en la cuenca alta y las ocho (8) estaciones restantes (del total de treinta y ocho), corresponden a descargas y conductos pluviales

que vuelcan su contenido también al curso principal, estos últimos ubicados en la cuenca baja ([Tabla 1, Anexo I](#)).

La información generada por las campañas de monitoreo propiciadas y financiadas por la ACUMAR, desde el inicio del PMI en el año 2008, 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 muestreo y los resultados obtenidos en las distintas campañas de monitoreo.

Para analizar de manera preliminar la complejidad de los procesos físico-químicos que se producen tanto en el agua superficial como en los sedimentos, y que a su vez determinan interacciones entre ambas matrices, lo que en conjunto da como resultado el estado de la calidad del agua superficial de los diferentes cursos de agua superficial de la cuenca Matanza Riachuelo, se seleccionan once (11) parámetros representativos de la calidad del agua superficial y se interpreta su variación espacio temporal mediante tablas y gráficos acumulativos, en las estaciones ubicadas sobre el curso principal, desde el inicio del PMI en 2008 hasta la última campaña informada de monitoreo, realizada en abril-mayo de 2015 (**entre el 7 de abril y el 5 de mayo de 2015**).

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

Las diversas metodologías de procesamiento de las muestras y determinación de los distintos parámetros, presentan límites de cuantificación (LC<sup>1</sup>) y límites de detección (LD<sup>2</sup>). Cuando los valores límites obtenidos, se encuentran por debajo del LC, se asume un criterio de completar el valor en tabla, y se considera la mitad del valor límite (LC/2). No obstante esto, a los fines de la interpretación, se asumirá que cuando los valores obtenidos al aplicar la técnica o metodología analítica establecida, se encuentran por debajo del Límite de Cuantificación, esos datos no serán tenidos en cuenta en la interpretación, por no tener un grado suficiente y aceptable de confianza, como para ser considerados.

El curso del río Matanza Riachuelo recibe aportes de diversos arroyos tributarios, de conductos pluviales y de diferentes descargas de origen puntual a lo que se debe adicionar los aportes difusos.

---

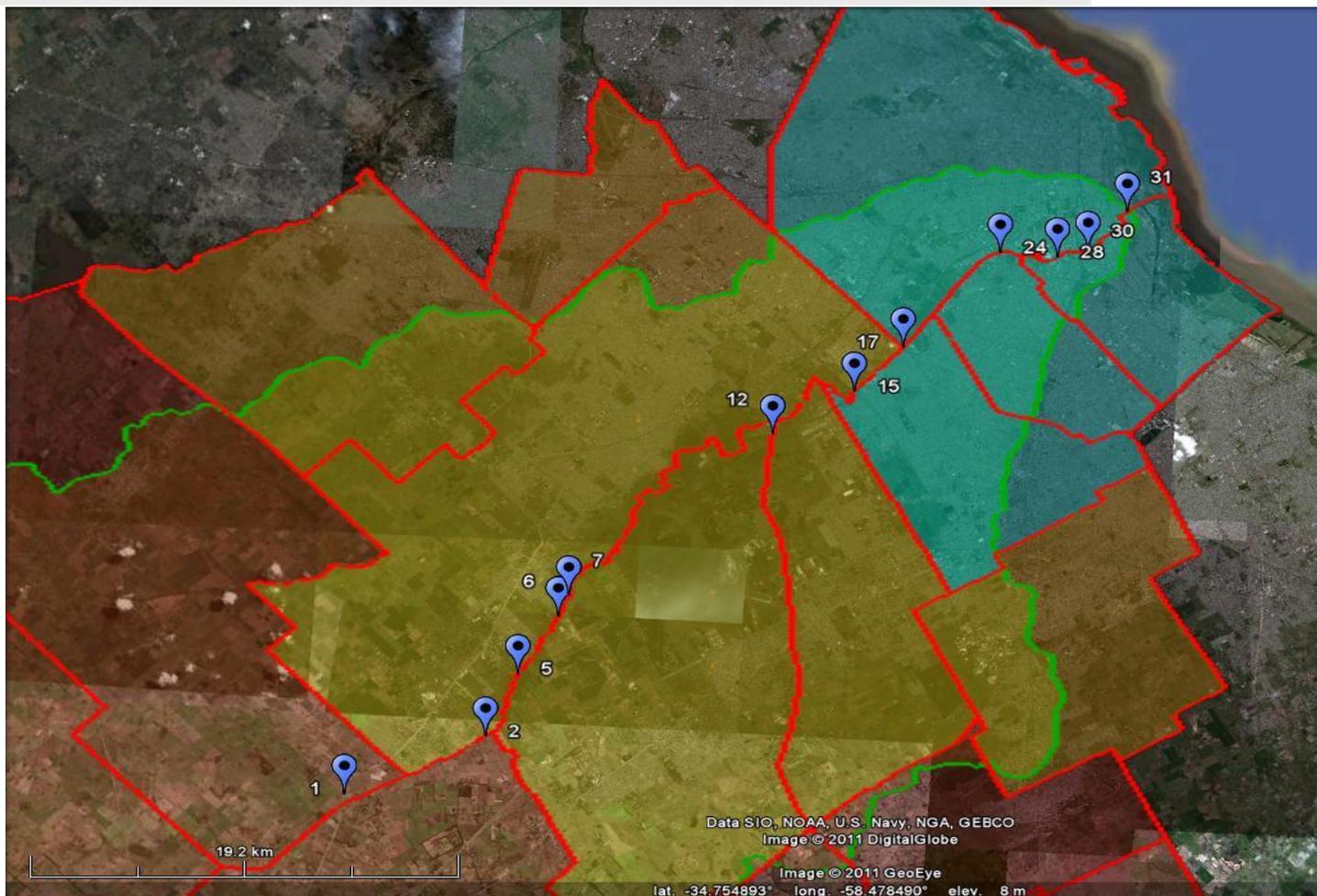
<sup>1</sup>Límite de Cuantificación (LC): Concentración por encima de la cual se puede asegurar la cuantificación del analito con el grado aceptable de confianza.

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

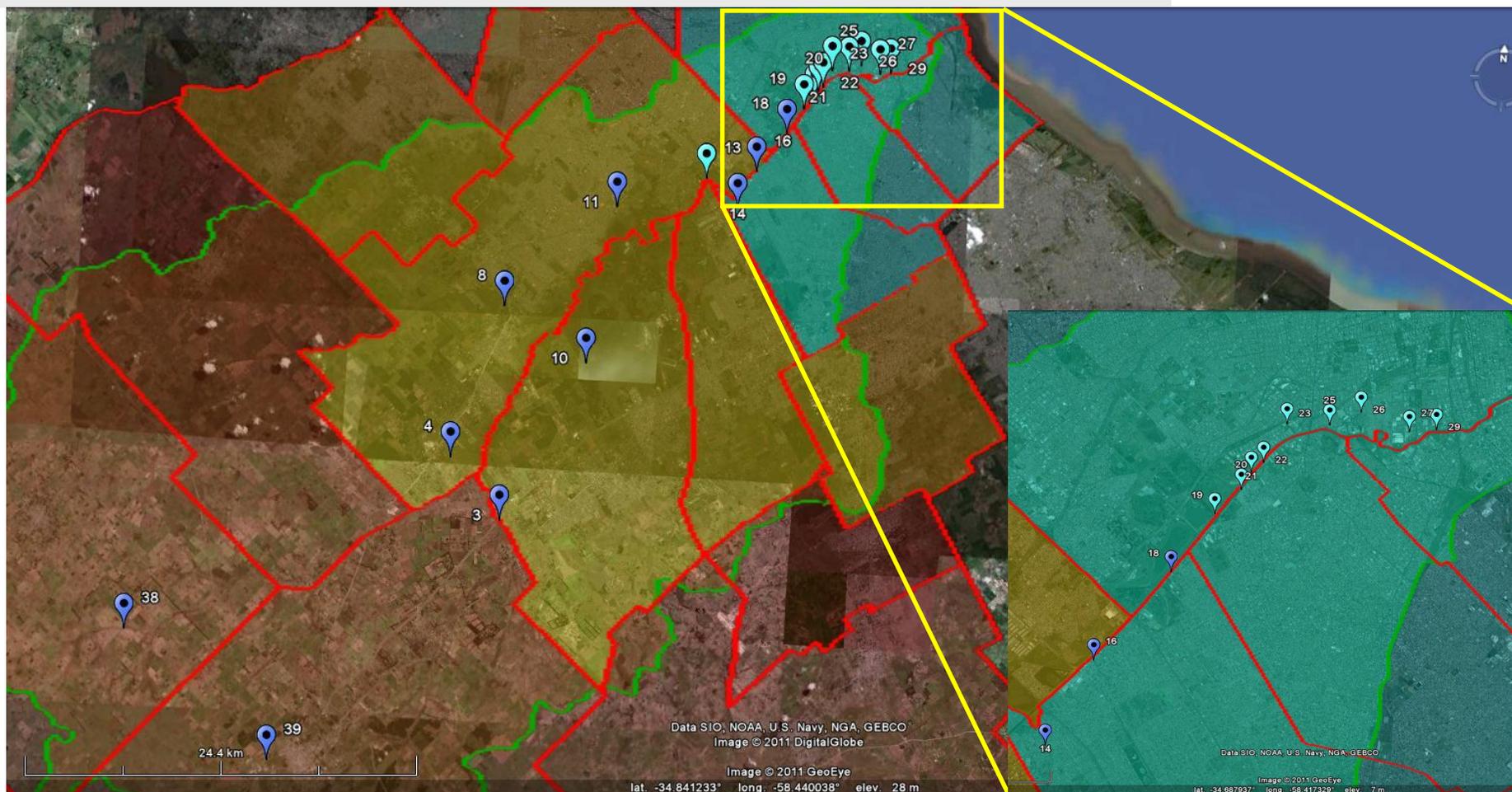
Cada uno de estos afluentes y conductos presenta características variables en el tiempo tanto en la cantidad de agua (caudal) que transportan, como en la calidad de la misma.

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 1.1.2**).

Como se mencionó en informes anteriores, se presentan los resultados pertenecientes a las 23 campañas de monitoreo de la calidad del agua superficial efectuadas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015 por el Instituto Nacional del Agua (INA) ([Ver ANEXO VII](#)).



**Figura 1.1.1.** Sitios de muestreo en los 12 puntos del curso principal (en color azul).



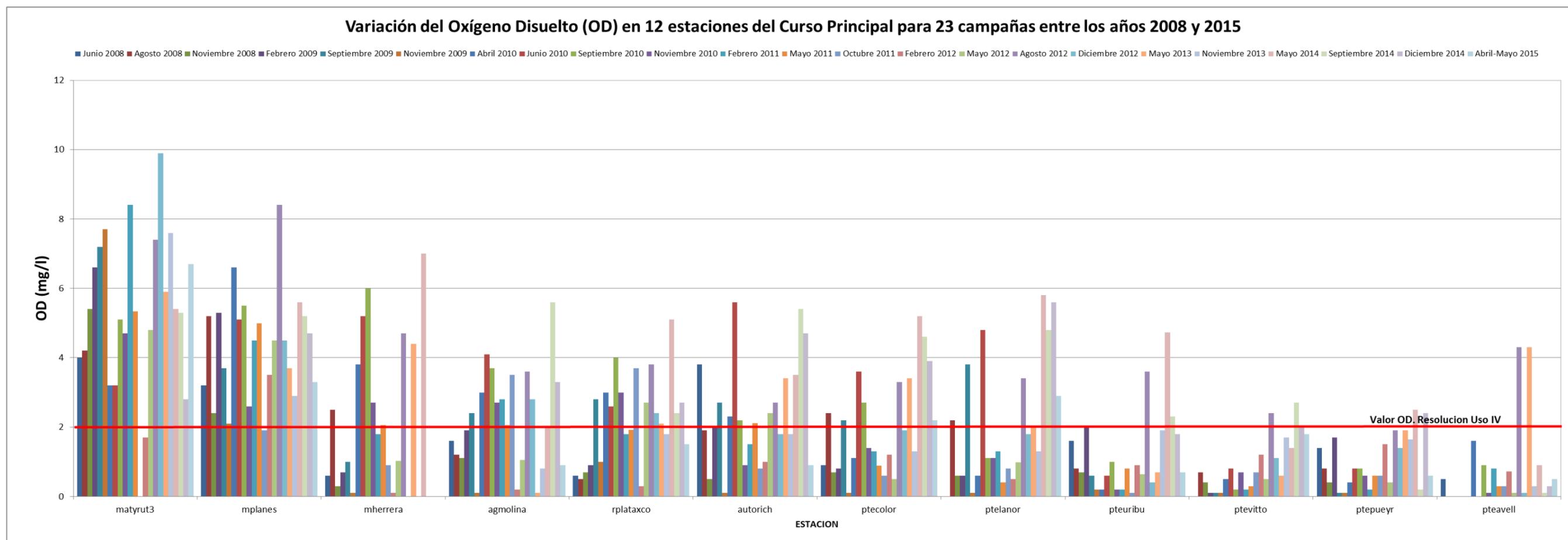
**Figura 1.1.2.** Sitios de muestreo en 20 puntos en los afluentes y descargas (en color azul y celeste respectivamente).

### **1.1.1. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL RÍO MATANZA RIACHUELO (CURSO PRINCIPAL DE LA CMR) DEL MONITOREO HISTÓRICO DEL INA ENTRE LOS AÑOS 2008 Y 2015.**

#### **Oxígeno Disuelto**

El análisis de Oxígeno Disuelto (O.D.) mide la cantidad de oxígeno ( $O_2$ ) presente en una solución acuosa. El oxígeno ingresa en el agua mediante difusión desde el aire y también es liberado por la vegetación acuática 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 numerosas variaciones durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA. La media supera en 8 de las 12 estaciones de monitoreo al valor mínimo de 2 mg/l considerado para el cumplimiento de Uso IV- Agua Apta para actividades recreativas pasivas. Y si se considera la Desviación Estándar (medida de la dispersión de los valores respecto a la media (valor promedio), tan solo 2 de las 12 estaciones de monitoreo no contemplan el cumplimiento del valor de Uso IV dentro de su rango de dispersión. Durante la campaña de abril-mayo de 2015 los valores de concentraciones del parámetro disminuyeron en 10 de las 12 estaciones con respecto a la campaña de diciembre de 2014 y aumentaron en 1 de 12 estaciones para el mismo período, mientras que una estación no pudo ser muestreada durante ambos períodos.



Oxígeno disuelto Valor [mg/l]																								Media	Mediana	D.S.
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015			
matyru3	4	4,2	5,4	6,6	7,2	7,7	3,2	3,2	5,1	4,7	8,4	5,34	sd	1,7	4,8	7,4	9,9	5,9	7,6	5,4	5,3	2,8	6,7	5,57	5,37	2,3
mplanes	3,2	5,2	2,4	5,3	3,7	2,1	6,6	5,1	5,5	2,6	4,5	4,99	1,9	3,5	4,5	8,4	4,5	3,7	2,9	5,6	5,2	4,7	3,3	4,32	4,50	1,5
mherrera	0,6	2,5	0,3	0,7	1	0,1	3,8	5,2	6	2,7	1,8	2,06	0,9	0,1	1,03	4,7	sd	4,4	sd	7	sd	sd	sd	2,49	1,93	2,2
agmolina	1,6	1,2	1,1	1,9	2,4	0,1	3	4,1	3,7	2,7	2,8	2,06	3,5	0,2	1,05	3,6	2,8	0,1	0,8	2	5,6	3,3	0,9	2,20	2,06	1,4
rplataxco	0,6	0,5	0,7	0,9	2,8	1	3	2,6	4	3	1,8	1,92	3,7	0,3	2,7	3,8	2,4	2,1	1,8	5,1	2,4	2,7	1,5	2,23	2,40	1,2
autorich	3,8	1,9	0,5	2	2,7	0,1	2,3	5,6	2,2	0,9	1,5	2,11	0,8	1	2,4	2,7	1,8	3,4	1,8	3,5	5,4	4,7	0,9	2,35	2,11	1,5
ptecolor	0,9	2,4	0,7	0,8	2,2	0,1	1,1	3,6	2,7	1,4	1,3	0,88	0,6	1,2	0,5	3,3	1,9	3,4	1,3	5,2	4,6	3,9	2,2	2,01	1,40	1,4
ptelanor	sd	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	0,98	3,4	1,8	2	1,3	5,8	4,8	5,6	2,9	2,11	1,30	1,8
pteuribu	1,6	0,8	0,7	2	0,6	0,2	0,2	0,6	1	0,2	0,2	0,8	0,1	0,9	0,64	3,6	0,4	0,7	1,9	4,73	2,3	1,8	0,7	1,16	0,70	1,2
ptevitto	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	1,4	2,7	2	1,8	0,88	0,70	0,8
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	1,64	2,5	0,2	2,4	0,6	1,00	0,80	0,7
pteavell	0,5	0	0	sd	sd	sd	1,6	sd	0,9	0,1	0,8	0,3	0,3	0,72	0,1	4,3	0,1	4,3	0,3	0,9	0,1	0,3	0,5	0,85	0,30	1,2

Figura 1.1.1.1. Concentración de Oxígeno Disuelto en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las 23 campañas realizadas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015.

### **Demanda Bioquímica de Oxígeno**

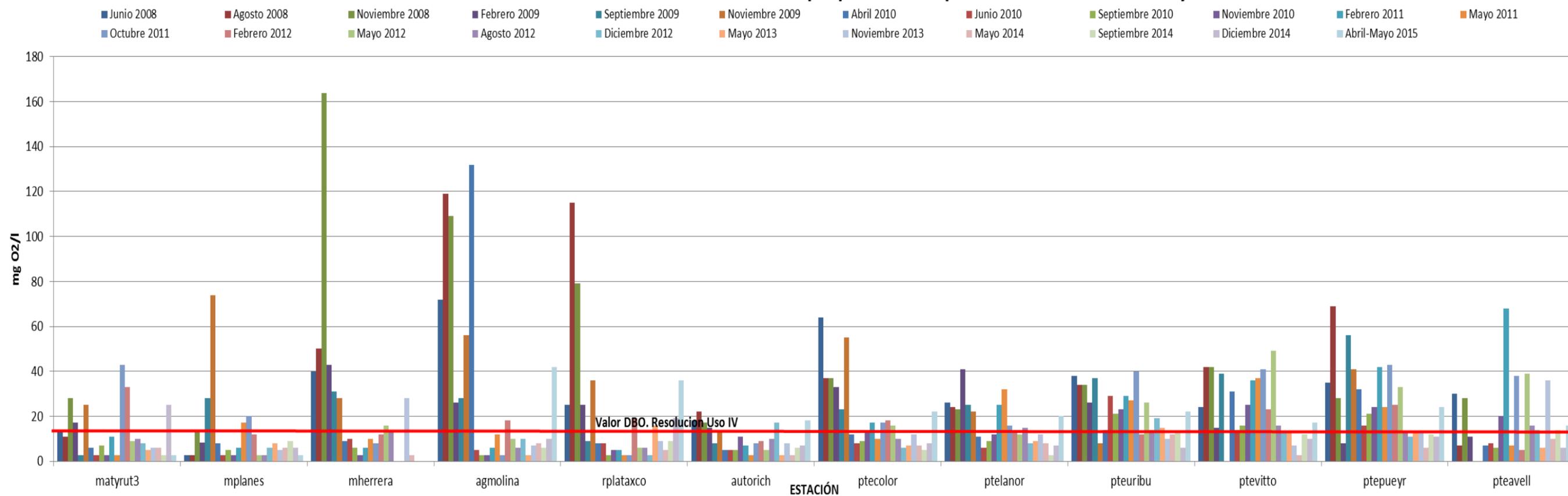
La Demanda Bioquímica de Oxígeno (D.B.O.) es la cantidad de oxígeno que los microorganismos descomponedores, especialmente bacterias y hongos consumen durante la degradación de la materia orgánica contenida en la muestra de agua. Es una medida indirecta de la cantidad de materia orgánica presente en el curso de agua. Se expresa en miligramos de oxígeno ( $O_2$ ) consumido por litro de agua. Es un parámetro indispensable cuando se necesita determinar el estado o la calidad del agua de ríos, lagos, lagunas o efluentes. Cuanto mayor cantidad de materia orgánica contiene la muestra, más oxígeno utilizarán los microorganismos para degradarla (oxidarla). Como el proceso de descomposición varía según la temperatura, este análisis se realiza en forma estándar durante cinco días a  $20^\circ C$ ; indicándose como D.B.O.<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  $m^3/s$ ), el oxígeno presente en la columna de agua de un río se consume más rápidamente. Esto significa que menos oxígeno estará disponible para formas más complejas de vida acuática, como por ejemplo peces.

La concentración de DBO<sub>5</sub> en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta numerosas variaciones durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA. La media no supera en 3 de las 12 estaciones de monitoreo al valor máximo de 15 mg/l considerado para el cumplimiento de Uso IV- Agua Apta para actividades recreativas pasivas. Si se analiza la mediana, entonces 9 de las 12 estaciones de monitoreo no superan el valor límite del Uso IV. Cuando se incluye la Desviación Estándar (D.S.) se observa una gran dispersión de los valores para las 23 campañas, superando dicho valor límite en 11 de 12 estaciones para ambos estadísticos descriptivos, si bien se aclara que la D.S. es +/- por lo que el valor límite puede decirse que "está contemplado en el rango de dispersión de dichas estaciones".

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 los valores de concentraciones del parámetro disminuyeron en 2 de las 12 estaciones con respecto a la campaña de diciembre de 2014 y aumentaron en 9 de 12 estaciones para el mismo período, mientras que una estación no pudo ser muestreada durante ambos períodos.

### Variación de la DBO en 12 estaciones del Curso Principal para 23 campañas entre los años 2008 y 2015



DBO Valor [mg/l]																								Media	Mediana	D.S.
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015			
matyut3	13	11	28	17	2,5	25	6	2,5	7	2,5	11	2,5	43	33	9	10	8	5	6	6	2,5	25	2,5	12,09	8	11,2
mplanes	2,5	2,5	14	8,1	28	74	8	2,5	5	2,5	6	17	20	12	2,5	2,5	6	8	5	6	9	6	2,5	10,85	6	15,2
mherrera	40	50	164	43	31	28	9	10	6	2,5	6	10	8	12	16	13	sd	sd	28	2,5	sd	sd	sd	26,61	12,5	34,6
agmolina	72	119	109	26	28	56	132	5	2,5	2,5	6	12	2,5	18	10	6	10	2,5	7	8	6	10	42	30,09	10	40,0
rplataxco	25	115	79	25	9	36	8	8	2,5	5	5	2,5	2,5	19	6	6	2,5	16	9	5	9	19	36	19,57	9	27,0
autorich	18	22	17	15	8	13	5	5	5	11	7	2,5	8	9	5	10	17	2,5	8	2,5	6	7	18	9,63	8	5,7
ptecolor	64	37	37	33	23	55	12	8	9	13	17	10	17	18	16	10	6	7	12	7	5	8	22	19,39	13	15,8
ptelanor	26	24	23	41	25	22	11	6	9	12	25	32	16	13	12	15	8	9	12	8	2,5	7	20	16,46	13	9,5
pteuribu	38	34	34	26	37	8	14	29	21	23	29	27	40	12	26	14	19	15	10	12	13	6	22	22,13	22	10,3
ptevitto	24	42	42	15	39	sd	31	14	16	25	36	37	41	23	49	16	13	13	7	2,5	12	10	17	23,84	20	14,1
ptepuer	35	69	28	8	56	41	32	16	21	24	42	24	43	25	33	13	11	13	13	6	12	11	24	26,09	24	16,1
pteavell	30	6,8	28	11	sd	sd	7	8	6	20	68	7	38	5	39	16	14	6	36	10	14	6	16	18,66	14	16,2

Figura 1.1.1.2. Demanda Bioquímica de Oxígeno en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las 23 campañas realizadas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015.

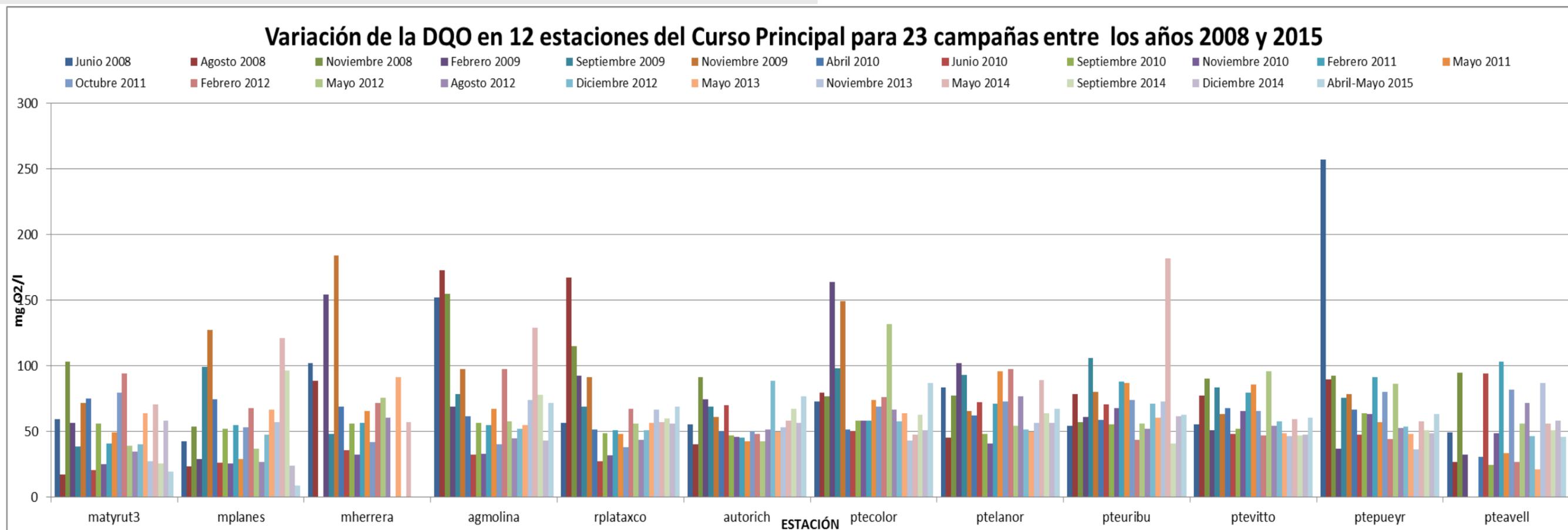
### **Demanda Química de Oxígeno**

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

La concentración de DQO en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta una amplia dispersión durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA.

Los valores de la media se encuentran en un rango entre 50,54 y 77  $\text{mg O}_2/\text{l}$ , mientras que los valores de mediana se desplazaron entre 48,90 y 67  $\text{mg O}_2/\text{l}$ . Las estaciones con mayor grado de dispersión de valores son PtePueyr y Mherrera (44 y 48,3 D.S. respectivamente). Con excepción de la estación PtePueyr cuyo valor alcanzo los 257  $\text{mg O}_2/\text{l}$  en junio de 2008, tan solo en 6 puntos en distintas campañas se superaron los 150  $\text{mg O}_2/\text{l}$ , encontrándose los valores mayormente por debajo de los 100  $\text{mg O}_2/\text{l}$  en las 23 campañas.

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 los valores de concentraciones del parámetro disminuyeron en 3 de las 12 estaciones con respecto a la campaña de diciembre de 2014 y aumentaron en 8 de 12 estaciones para el mismo período, mientras que una estación no pudo ser muestreada durante ambos períodos.



DQO	Valor [mg/l]																							Media	Mediana	D.S.	
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015				
matyru3	59	17,2	103	56,5	38,3	71,4	74,8	20,4	55,8	25	40,6	48,9	79,4	94	39	34,3	40,1	63,5	27,2	70,5	25,7	58,3	19,6	50,54	48,9	24,1	
mplanes	42,1	23	53,8	28,7	98,9	127	74,3	26,3	51,9	25,3	54,8	28,7	53,2	67,4	36,8	26,6	47,5	66,6	56,8	121	96,6	23,7	8,8	53,90	51,9	31,9	
mherrera	102	88,4	sd	154	48,1	184	68,9	35,4	55,8	32,2	56,3	65,2	41,6	71,7	75,4	60,6	sd	91,3	sd	57	sd	sd	sd	sd	75,76	65,2	48,3
agmolina	152	173	155	68,6	78,2	97,4	61,6	32,4	56,6	32,6	55	67	40	97,2	57,5	44,4	52,2	54,9	73,6	129	77,9	43,1	71,7	77,00	67	39,8	
rplataxco	56,3	167	115	92,5	68,8	91,5	51,4	27,1	48,8	31,9	51	48	37,7	67,1	56	43,3	51	56,7	66,3	56,8	59,7	55,6	68,9	63,84	56,3	29,9	
autorich	55,4	39,9	91,5	74,4	68,9	61	50,1	69,8	46,6	45,7	45,2	42,4	50,5	48,1	42,1	51,1	88,3	49,9	52,8	58,2	66,9	56,7	76,9	57,93	52,8	14,5	
ptecolor	73	79,5	76,7	164	98,1	149	51,2	50	58	58,4	58	73,6	69	76,1	132	66,7	57,6	64	43	47,6	62,8	50,7	86,7	75,90	66,7	31,9	
ptelanor	83,2	45,2	77,1	102	92,8	65,3	61,8	72,2	47,8	40,8	71	95,6	72,9	97,6	54	76,5	51,1	49,5	56,6	89	63,9	56,4	66,9	69,10	66,9	17,9	
pteuribu	54,3	78,1	57	61	106	80,3	58,7	70,6	55,5	67,7	87,9	86,6	73,8	43,7	55,8	51,9	71	60,4	72,8	182	40,6	61,4	62,7	71,30	62,7	28,4	
ptevitto	55,2	77,1	90,1	50,8	83,3	63,2	67,9	47,9	52,2	65,7	79,6	85,8	65,3	47	95,9	54,2	57,4	48,4	46,4	59,4	46,7	47,2	60,3	62,91	59,4	15,4	
ptepueyr	257	89,5	92,4	36,7	75,4	78,5	66,4	47,5	63,9	62,9	91,5	57,1	80,3	44,3	86,1	52,6	53,7	48	36,2	57,7	50,9	48,4	63,4	71,32	62,9	44,0	
pteavell	49,4	26,7	94,7	32,2	sd	sd	30,4	94	24,6	48,8	103	33,6	82	26,9	56	71,7	46,1	21,1	86,9	55,8	50,6	58,1	46	54,22	49,4	28,8	

Figura 1.1.1.3. Demanda Química de Oxígeno en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las 23 campañas realizadas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015.

## **Fósforo Total**

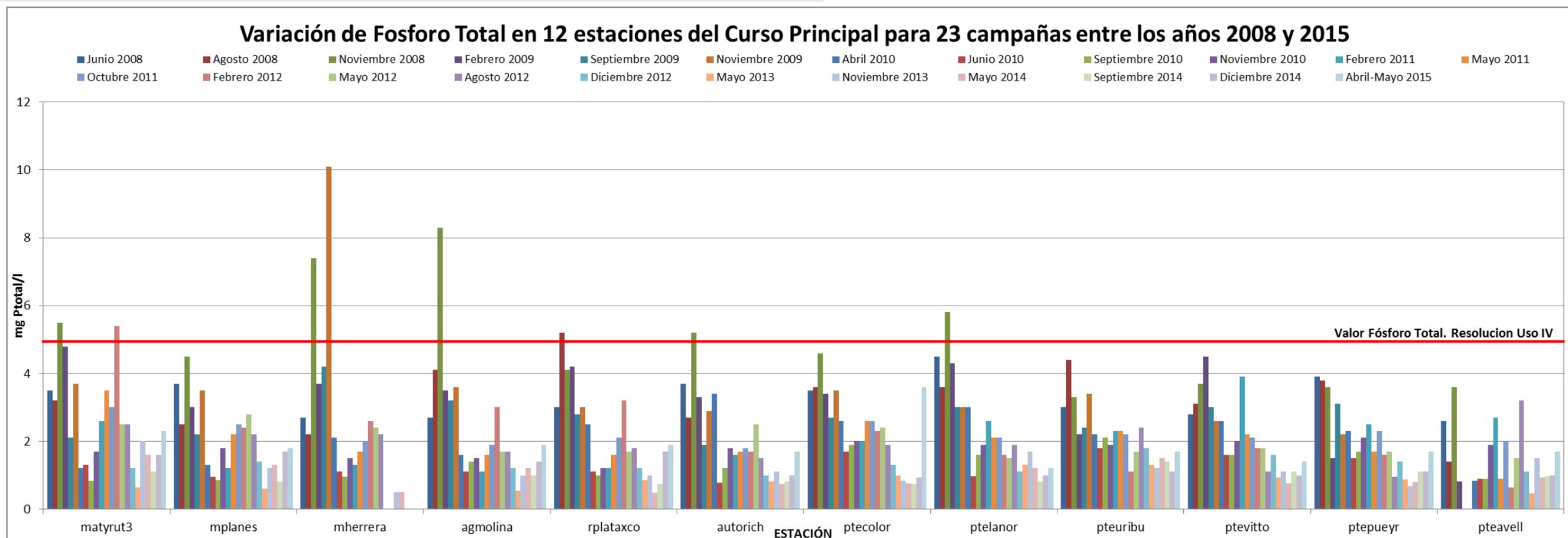
El Fósforo es un nutriente esencial para la vida. Su exceso en el agua provoca eutrofización, que es el proceso que se produce en ecosistemas acuáticos, caracterizado por el incremento de la concentración de nutrientes (fósforo y nitrógeno) que produce cambios en la composición de la comunidad de seres 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.

La concentración de Fósforo Total en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta numerosas variaciones durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA. La media no supera en alguna de las 12 estaciones de monitoreo al valor máximo de 5 mg/l considerado para el cumplimiento de Uso IV- Agua Apta para actividades recreativas pasivas. Y si se considera la Desviación Estándar (medida de la dispersión de los valores respecto a la media- valor promedio), solo 1 (una) de las 12 estaciones de monitoreo no cumple con el valor de Uso IV (Mherrera), excediéndolo si se considera el rango de dispersión.

Tan solo las estaciones Matyrut3 y Mherrera excedieron el valor del Uso IV en dos campañas (noviembre 2008 y febrero 2012; noviembre 2008 y noviembre 2009) mientras que otras 4 (cuatro) estaciones superaron este valor en una campaña (AgMolina, Rpltaxco, Autorich y Ptelanor), en tanto que las restantes 6 (seis) estaciones nunca excedieron el valor máximo del Uso IV para el Fósforo en las 23 campañas.

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 los valores de concentraciones del parámetro no disminuyeron en alguna de las estaciones con respecto a la campaña de diciembre de 2014 y aumentaron en 11 de 12 estaciones para el mismo período, mientras que una estación no pudo ser muestreada durante ambos períodos.



Fósforo Total Valor [mg Ptotal/l]																								Media	Mediana	D.S.
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015			
matyrut3	3,5	3,2	5,5	4,8	2,1	3,7	1,2	1,3	0,84	1,7	2,6	3,5	3	5,4	2,5	2,5	1,2	0,64	2	1,6	1,1	1,6	2,3	2,51	2,3	1,4
mplanes	3,7	2,5	4,5	3	2,2	3,5	1,3	0,96	0,85	1,8	1,2	2,2	2,5	2,4	2,8	2,2	1,4	0,59	1,2	1,3	0,82	1,7	1,8	2,02	1,8	1,0
mherrera	2,7	2,2	7,4	3,7	4,2	10,1	2,1	1,1	0,95	1,5	1,3	1,7	2	2,6	2,4	2,2	sd	sd	0,5	0,5	sd	sd	sd	2,73	2,15	2,4
agmolina	2,7	4,1	8,3	3,5	3,2	3,6	1,6	1,1	1,4	1,5	1,1	1,6	1,9	3	1,7	1,7	1,2	0,54	1	1,2	1	1,4	1,9	2,18	1,6	1,6
rplataxco	3	5,2	4,1	4,2	2,8	3	2,5	1,1	1	1,2	1,2	1,6	2,1	3,2	1,7	1,8	1,2	0,86	1	0,49	0,73	1,7	1,9	2,07	1,7	1,2
autorich	3,7	2,7	5,2	3,3	1,9	2,9	3,4	0,78	1,2	1,8	1,6	1,7	1,8	1,7	2,5	1,5	1	0,81	1,1	0,74	0,81	1	1,7	1,95	1,7	1,1
ptecolor	3,5	3,6	4,6	3,4	2,7	3,5	2,6	1,7	1,9	2	2	2,6	2,6	2,3	2,4	1,9	1,3	1	0,84	0,76	0,73	0,93	3,6	2,28	2,3	1,1
ptelamor	4,5	3,6	5,8	4,3	3	3	3	0,97	1,6	1,9	2,6	2,1	2,1	1,6	1,5	1,9	1,1	1,3	1,7	1,2	0,81	1	1,2	2,25	1,9	1,3
pteuribu	3	4,4	3,3	2,2	2,4	3,4	2,2	1,8	2,1	1,9	2,3	2,3	2,2	1,1	1,7	2,4	1,8	1,3	1,2	1,5	1,4	1,1	1,7	2,12	2,1	0,8
ptevitto	2,8	3,1	3,7	4,5	3	2,6	2,6	1,6	1,6	2	3,9	2,2	2,1	1,8	1,8	1,1	1,6	0,93	1,1	0,75	1,1	1	1,4	2,10	1,8	1,0
ptepueyr	3,9	3,8	3,6	1,5	3,1	2,2	2,3	1,5	1,7	2,1	2,5	1,7	2,3	1,6	1,7	0,96	1,4	0,87	0,68	0,8	1,1	1,1	1,7	1,92	1,7	0,9
pteavell	2,6	1,4	3,6	0,82	sd	sd	0,84	0,9	0,89	1,9	2,7	0,89	2	0,64	1,5	3,2	1,1	0,46	1,5	0,94	0,97	0,99	1,7	1,50	1,1	0,9

Figura 1.1.1.4. Concentración de Fosforo Total en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las 23 campañas realizadas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015. (Donde no hay puntos marcados no se informan resultados por interferencias en las muestras).

**Nitratos (NO<sub>3</sub>-)**

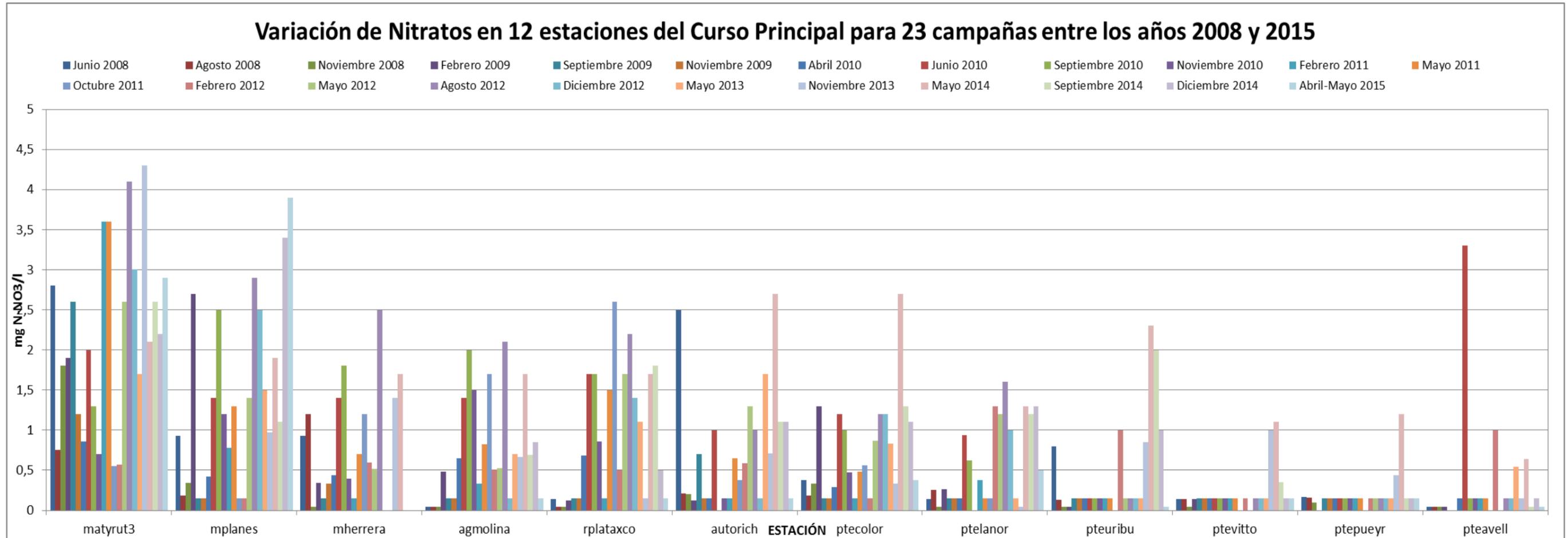
El nitrato está presente naturalmente en suelo y agua y su concentración puede incrementarse ya sea por fuentes antrópicas difusas (descargas a pozos ciegos, uso de fertilizantes) como por descargas puntuales. El nitrato es uno de los compuestos del nitrógeno que, al igual que el fósforo, es un nutriente 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 diciembre de 2014 y abril-mayo de 2015.

La concentración de Nitratos en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta numerosas variaciones durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA.

Los valores de la media se encuentran en un rango entre 0,21 y 2,16 mg N-NO<sub>3</sub>/l, mientras que los valores de mediana se desplazaron entre 0,145 y 2,100 mg N-NO<sub>3</sub>/l. Las estaciones con mayor grado de dispersión de valores son Matyrut3 y Mplanes (ambas con 1,1 de D.S.). Los máximos absolutos para este parámetro fueron encontrados en la estación Matyrut3 en dos campañas (agosto de 2012 y noviembre de 2013), superando los 4 mg N-NO<sub>3</sub>/l.

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 los valores de concentraciones del parámetro disminuyeron en 6 de las estaciones con respecto a la campaña de diciembre de 2014 y aumentaron en 2 de 12 estaciones para el mismo período, permaneciendo 3 estaciones sin cambios y una estación no pudo ser muestreada durante ambos períodos.



Nitratos N-NO3																											
Valor [mg/l]																											
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.	
matyrut3	2,8	0,75	1,8	1,9	2,6	1,2	0,86	2	1,3	0,7	3,6	3,6	0,55	0,57	2,6	4,1	3	1,7	4,3	2,1	2,6	2,2	2,9	2,16	2,1	1,1	
mplanes	0,93	0,18	0,34	2,7	0,145	0,145	0,42	1,4	2,5	1,2	0,78	1,3	0,145	0,145	1,4	2,9	2,5	1,5	0,97	1,9	1,1	3,4	3,9	1,39	1,2	1,1	
mherrera	0,93	1,2	0,045	0,34	0,145	0,33	0,44	1,4	1,8	0,39	0,145	0,7	1,2	0,6	0,52	2,5	sd	sd	1,4	1,7	sd	sd	sd	0,88	0,65	0,7	
agmolina	0,045	0,045	0,045	0,48	0,145	0,145	0,65	1,4	2	1,5	0,33	0,82	1,7	0,51	0,53	2,1	0,145	0,7	0,67	1,7	0,69	0,85	0,145	0,75	0,65	0,7	
rplataxco	0,14	0,045	0,045	0,12	0,145	0,145	0,68	1,7	1,7	0,86	0,145	1,5	2,6	0,5	1,7	2,2	1,4	1,1	0,145	1,7	1,8	0,5	0,145	0,91	0,68	0,8	
autorich	2,5	0,21	0,2	0,12	0,7	0,145	0,145	1	sd	0,145	0,145	0,65	0,38	0,59	1,3	1	0,145	1,7	0,71	2,7	1,1	1,1	0,145	0,77	0,62	0,7	
ptecolor	0,38	0,18	0,33	1,3	0,145	0,145	0,29	1,2	1	0,47	0,145	0,48	0,56	0,145	0,87	1,2	1,2	0,83	0,33	2,7	1,3	1,1	0,38	0,73	0,48	0,6	
ptelanor	0,14	0,25	0,045	0,26	0,145	0,145	0,145	0,94	0,62	sd	0,38	0,145	0,145	1,3	1,2	1,6	1	0,145	0,045	1,3	1,2	1,3	0,5	0,59	0,32	0,5	
pteuribu	0,8	0,13	0,045	0,045	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	sd	1	0,145	0,145	0,145	0,145	0,85	2,3	2	1	0,045	0,45	0,145	0,6	
ptevitto	0,14	0,14	0,045	0,14	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	sd	0,145	sd	0,145	0,145	0,145	1	1,1	0,35	0,145	0,145	0,24	0,145	0,3	
ptepueyr	0,17	0,16	0,1	sd	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	sd	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,44	1,2	0,145	0,145	0,145	0,21	0,145	0,2	
pteavell	0,045	0,045	0,045	0,045	sd	sd	0,145	3,3	0,145	0,145	0,145	0,145	sd	1	sd	0,145	0,145	0,54	0,145	0,64	0,045	0,145	0,045	0,37	0,145	0,7	

Figura 1.1.1.5. Concentración de Nitrógeno de Nitratos en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las 23 campañas realizadas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015. (Donde no hay puntos marcados no se informan resultados por interferencias en las muestras).

## Sulfuros

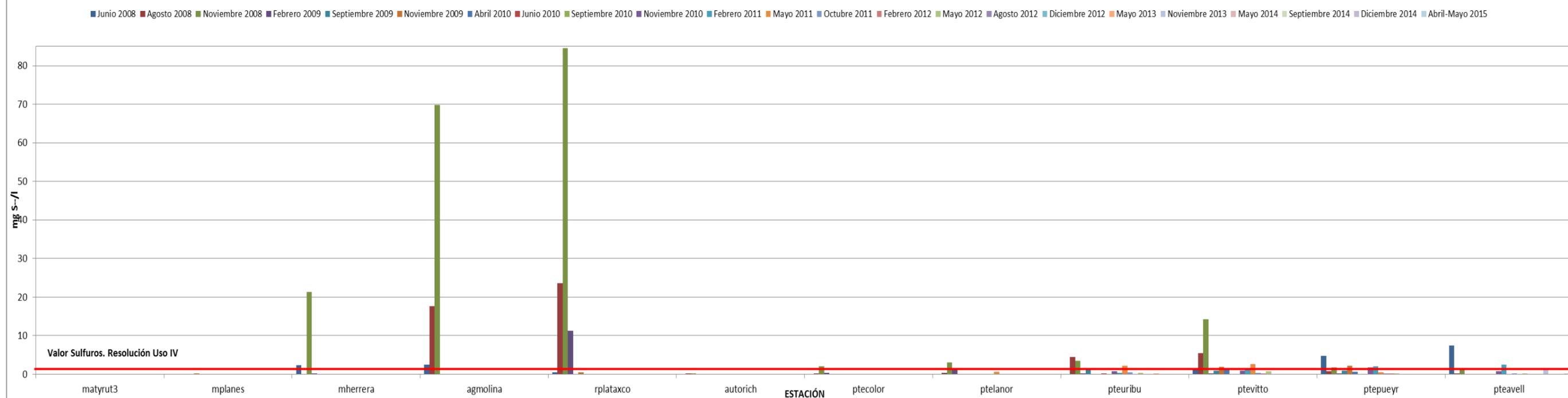
El sulfuro es la combinación del azufre con un elemento químico o con un radical. Hay unos pocos compuestos covalentes del azufre, como el disulfuro de carbono ( $CS_2$ ) y el sulfuro de hidrógeno ( $H_2S$ ) que son también considerados como sulfuros. Uno de los más importantes es el Sulfuro de hidrógeno.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

La concentración de Sulfuros en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta numerosas variaciones durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA. La media no supera en 8 de las 12 estaciones de monitoreo al valor máximo de 1 mg/l considerado para el cumplimiento de Uso IV- Agua Apta para actividades recreativas pasivas. Y si se considera la Desviación Estándar (medida de la dispersión de los valores respecto a la media (valor promedio), entonces tan solo 5 de las 12 estaciones de monitoreo cumplen con el valor de Uso IV.

Los valores de la media se encuentran en un rango entre 0,04 y 7,55 mg  $S^{-2}$ /l, mientras que los valores de mediana se desplazaron entre 0,045 y 0,271 mg  $S^{-2}$ /l. Las estaciones con mayor grado de dispersión de valores son Rpltaxco y AgMolina (18,08 y 14,82 D.S. respectivamente). Los máximos absolutos para este parámetro fueron encontrados en la estación Rpltaxco y AgMolina en una campaña (noviembre de 2008), superando los 80 mg  $S^{-2}$ /l en la estación Rpltaxco.

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 los valores de concentraciones del parámetro disminuyeron en 4 de las estaciones con respecto a la campaña de diciembre de 2014 y aumentaron en 5 de 12 estaciones para el mismo período, y 3 estaciones no registraron valores durante ambos períodos (por no poder ser muestreadas y/o falla en el registro del parámetro).

Variación de Sulfuros en 12 estaciones del Curso Principal para 23 campañas entre los años 2008 y 2015



Sulfuros	Valor (mg S-/l)																							Media	Mediana	D.S.
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015			
matyru3	0,045	0,087	0,105	sd	0,045	0,045	0,045	0,045	sd	0,045	sd	sd	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,015	0,0225	0,0225	0,0075	sd	0,04	0,045	0,03
mplanes	0,045	0,045	0,113	0,073	sd	0,15	sd	sd	sd	sd	sd	0,045	0,055	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,07	0,0075	0,0225	0,0075	0,05	0,045	0,04
mherrera	2,35	0,136	21,3	0,214	0,054	0,144	sd	sd	sd	sd	sd	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	sd	sd	0,045	0,0225	sd	sd	sd	1,88	0,045	4,44
agmolina	2,44	17,6	69,8	sd	0,061	0,045	sd	sd	sd	sd	sd	0,049	0,045	0,045	0,045	0,063	0,045	0,045	0,045	0,072	0,0075	0,0225	0,118	5,33	0,045	14,82
rplataxco	0,443	23,6	84,5	11,3	0,107	0,499	0,049	sd	sd	sd	sd	sd	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,015	0,045	0,0225	sd	0,0225	sd	7,55	0,045	18,08
autorich	0,045	0,22	0,188	0,059	0,045	0,045	sd	0,045	sd	sd	sd	sd	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,015	0,045	0,0225	0,0075	0,052	0,051	0,06	0,045	0,05
ptecolor	0,053	0,264	2,02	0,336	0,064	0,094	sd	sd	sd	sd	sd	sd	0,097	0,045	0,045	0,045	0,053	0,045	0,045	0,0225	0,0075	0,067	0,108	0,20	0,053	0,42
ptelanor	0,045	0,321	2,99	1,29	0,045	0,045	0,045	0,045	sd	0,045	0,045	0,619	0,096	0,045	0,045	0,069	0,045	0,045	0,062	0,048	0,0075	0,062	0,0225	0,28	0,045	0,66
pteuribu	0,045	4,43	3,5	0,159	1,07	sd	0,045	0,179	0,059	0,761	0,39	2,14	0,443	0,07	0,355	0,045	0,075	0,152	0,07	0,0225	0,0075	0,0225	0,141	0,64	0,1465	1,17
ptevitto	1,12	5,49	14,2	0,271	0,969	1,86	1,18	0,045	0,045	0,897	1,39	2,56	0,292	0,172	0,773	0,045	0,045	0,045	0,045	0,048	0,0075	0,0075	0,063	1,37	0,271	3,06
ptepueyr	4,76	0,769	1,8	0,213	0,974	2,14	0,705	0,045	0,045	1,84	2,04	0,448	0,22	0,174	0,196	0,045	0,047	0,045	0,015	0,0225	0,0075	0,0075	0,0225	0,72	0,196	1,14
pteavell	7,51	0,149	1	0,129	sd	sd	0,045	0,045	sd	0,782	2,45	sd	0,246	0,045	0,23	0,045	0,076	0,045	1,45	0,0225	0,0225	0,0225	0,226	0,77	0,129	1,61

Figura 1.1.1.6. Concentración de Sulfuros en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las 23 campañas realizadas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015. (Donde no hay puntos marcados no se informan resultados por interferencias en las muestras).

## Detergentes

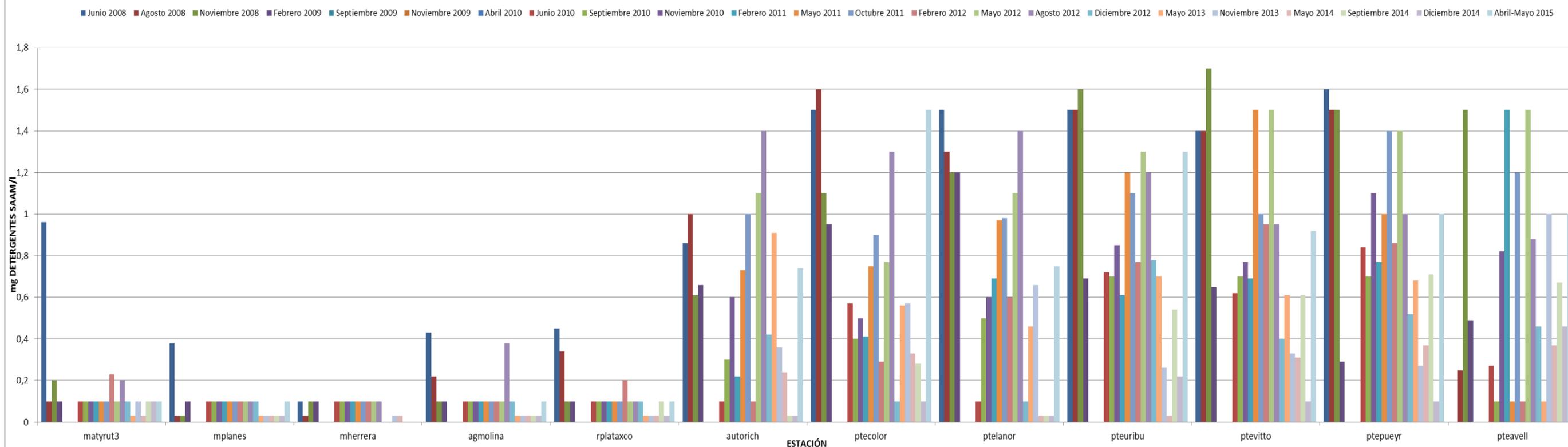
Los Detergentes son sustancias que alteran la tensión superficial (disminuyen la atracción de las moléculas de agua entre sí en la superficie) de los líquidos, especialmente el agua y permiten así que el agua pueda ingresar en lugares donde de otra forma no podría, de ahí por ejemplo su utilidad para lavar utensilios, 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.

La concentración de Detergentes en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta una amplia dispersión durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA. La media no supera en alguna de las 12 estaciones de monitoreo al valor máximo de 5 mg Detergentes SAAM/l considerado para el cumplimiento de Uso IV- Agua Apta para actividades recreativas pasivas, aun si se considera el Desvío Estándar.

Los valores de la media se encuentran en un rango entre 0,09 y 0,88 mg Detergentes SAAM/l, mientras que los valores de mediana se desplazaron entre 0,1 y 0,85 mg Detergentes SAAM/l. Los máximos absolutos para este parámetro fueron encontrados en la estación PteVitto durante la campaña de noviembre de 2008, superando los 1,7 mg Detergentes SAAM/l.

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 los valores de concentraciones del parámetro no disminuyeron en alguna de las 12 estaciones con respecto a la campaña de diciembre de 2014 y aumentaron en 10 de 12 estaciones para el mismo período, 1 estación permaneció sin cambios y 1 estación no pudo ser muestreada durante ambos períodos.

### Variación de Detergentes (SAAM) en 12 estaciones del Curso Principal para 23 campañas entre los años 2008 y 2015



Detergentes SAAM																											
Valor [mg/l]																									Media	Mediana	D.S.
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.	
matyru3	0,96	0,1	0,2	0,1	sd	sd	sd	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,23	0,1	0,2	0,1	0,03	0,1	0,03	0,1	0,1	0,1	0,15	0,1	0,2	
mplanes	0,38	0,03	0,03	0,1	sd	sd	sd	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,1	0,09	0,1	0,1
mherrera	0,1	0,03	0,1	0,1	sd	sd	sd	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	sd	sd	0,03	0,03	sd	sd	sd	0,09	0,1	0,0	
agmolina	0,43	0,22	0,1	0,1	sd	sd	sd	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,38	0,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,1	0,12	0,1	0,1	
rplataxco	0,45	0,34	0,1	0,1	sd	sd	sd	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,03	0,03	0,03	0,1	0,03	0,1	0,12	0,1	0,1	
autorich	0,86	1	0,61	0,66	sd	sd	sd	0,1	0,3	0,6	0,22	0,73	1	0,1	1,1	1,4	0,42	0,91	0,36	0,24	0,03	0,03	0,74	0,57	0,605	0,4	
ptecolor	1,5	1,6	1,1	0,95	sd	sd	sd	0,57	0,4	0,5	0,41	0,75	0,9	0,29	0,77	1,3	0,1	0,56	0,57	0,33	0,28	0,1	1,5	0,72	0,57	0,5	
ptelamor	1,5	1,3	1,2	1,2	sd	sd	sd	0,1	0,5	0,6	0,69	0,97	0,98	0,6	1,1	1,4	0,1	0,46	0,66	0,03	0,03	0,03	0,75	0,71	0,675	0,5	
pteuribu	1,5	1,5	1,6	0,69	sd	sd	sd	0,72	0,7	0,85	0,61	1,2	1,1	0,77	1,3	1,2	0,78	0,7	0,26	0,03	0,54	0,22	1,3	0,88	0,775	0,5	
ptevitto	1,4	1,4	1,7	0,65	sd	sd	sd	0,62	0,7	0,77	0,69	1,5	1	0,95	1,5	0,95	0,4	0,61	0,33	0,31	0,61	0,1	0,92	0,86	0,735	0,5	
ptepueyr	1,6	1,5	1,5	0,29	sd	sd	sd	0,84	0,7	1,1	0,77	1	1,4	0,86	1,4	1	0,52	0,68	0,27	0,37	0,71	0,1	1	0,88	0,85	0,5	
pteavell	sd	0,25	1,5	0,49	sd	sd	sd	0,27	0,1	0,82	1,5	0,1	1,2	0,1	1,5	0,88	0,46	0,1	1	0,37	0,67	0,46	1	0,67	0,49	0,5	

**Figura 1.1.1.7.** Concentración de Detergentes en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las 23 campañas realizadas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015. SAAM: Sustancias Activas al Azul de Metileno. (El Valor máximo asociado al Uso IV es <5, por lo que no ingresa en la escala de análisis, siendo los valores máximos del gráfico 1,8).

## **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.

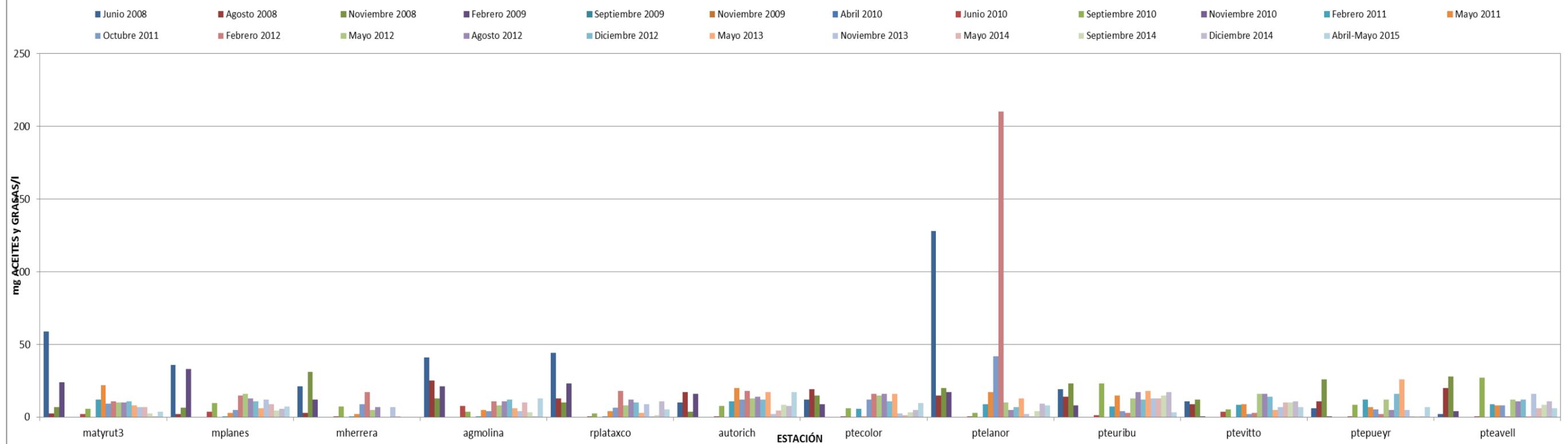
Están presentes en aguas residuales domésticas e industriales, pueden ser orgánicos o derivados del petróleo. Generalmente se extienden sobre la superficie de las aguas, creando películas que afectan los intercambios gaseosos en la superficie del agua y por ende a la comunidad biótica acuática.

La concentración de Aceites y Grasas en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta una amplia dispersión durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA. Los valores de la media se encuentran en un rango entre 8,38 y 27,35 mg Aceites y Grasas/l, mientras que los valores de mediana se desplazaron entre 7 y 13 mg Aceites y Grasas /l. La estación con mayor grado de dispersión de valores es PteLaNor (48,8 D.S.). Los máximos absolutos para este parámetro fueron encontrados en la estación PteLaNor durante la campaña de febrero de 2012, alcanzando los 210 mg Aceites y Grasas/l.

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 las estaciones con mayores valores de concentración del parámetro fueron AgMolina (13 mg/l Aceites y grasas) y Autorich (17 mg/l Aceites y Grasas).

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 los valores de concentraciones del parámetro disminuyeron en 5 de las 12 estaciones con respecto a la campaña de diciembre de 2014 y aumentaron en 6 de 12 estaciones para el mismo período, y 1 estación no pudo ser muestreada durante ambos períodos.

### Variación de Aceites y Grasas en 12 estaciones del Curso Principal para 23 campañas entre los años 2008 y 2015



Aceites y Grasas																									
Valor [mg/l]																									
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Media	Mediana	D.S.
matyrut3	59	2,4	6,8	24	sd	sd	sd	2,3	5,6	sd	12	22	9,2	11	10	10	11	8	7	7	2,4	0,5	11,68	8,6	12,8
mplanes	36	2	6,4	33	sd	sd	sd	3,8	9,7	sd	0,5	3	4,8	15	16	13	11	6	12	9	4,4	5,6	10,62	7,7	9,7
mherrera	21	2,8	31	12	sd	sd	sd	0,5	7,2	sd	0,5	2	8,8	17	5	7	sd	sd	7	0,5	sd	sd	8,74	7	8,2
agmolina	41	25	13	21	sd	sd	sd	7,5	3,6	sd	0,5	5	4	11	8	11	12	6	4	10	3,2	0,5	10,35	7,75	9,9
rplataxco	44	13	10	23	sd	sd	sd	0,5	2,4	sd	0,5	4	6,4	18	8	12	10	3	9	0,5	1,2	11	9,81	8,5	10,3
autorich	10	17	3,6	16	sd	sd	sd	0,5	7,6	sd	11	20	12	18	13	14	12	17	2	4,4	8,4	7,6	10,78	11,5	6,7
ptecolor	12	19	15	9	sd	sd	sd	0,5	6	sd	5,6	0,5	12	16	15	16	11	16	2,5	1,2	3,2	4,8	9,18	10	6,7
ptelanor	128	15	20	17	sd	sd	sd	0,5	2,8	sd	8,8	17	41,8	210	10	5	7	13	2	0,5	4	9,2	28,42	9,6	49,8
pteuribu	19	14	23	7,9	sd	sd	sd	1,4	23	sd	7,2	15	4	3	13	17	12	18	13	13	15	17	13,08	13,5	7,7
ptevitto	11	8,8	12	0,5	sd	sd	sd	3,5	5,2	sd	8,4	9	2	3	16	16	14	5	7	10	10	11	8,47	8,9	5,3
ptepueyr	6	11	26	0,5	sd	sd	sd	0,5	8,4	sd	12	7	5,2	2	12	5	16	26	5	0,5	0,5	0,5	8,01	5,6	7,9
pteavell	2	20	28	4	sd	sd	sd	0,5	27	sd	8,8	8	8	0,5	12	11	12	0,5	16	6	8,4	11	10,21	8,6	8,4

Figura 1.1.1.8. Concentración de Aceites y Grasas en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las 23 campañas realizadas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015.

### **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.

La concentración de Hidrocarburos Totales en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta gran dispersión durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA. La media no alcanza en alguna de las 12 estaciones de monitoreo el valor de concentración máximo de 10 mg Hidrocarburos Totales/l considerado para el cumplimiento de Uso IV- Agua Apta para actividades recreativas pasivas, aun si se considera el Desvío Estándar.

Los valores de la media se encuentran en un rango entre 2,63 y 3,75 mg Hidrocarburos Totales/l, mientras que la mediana es de 3,4 mg Hidrocarburos Totales /l. La estación con mayor grado de dispersión de valores es PteAvell (2,4 D.S.). Los máximos absolutos para este parámetro fueron encontrados en la estación PteUribu durante la campaña de septiembre de 2010, alcanzando los 10 mg Hidrocarburos Totales/l.

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 los valores de concentraciones del parámetro disminuyeron en 3 de las 12 estaciones con respecto a la campaña de diciembre de 2014 y aumentaron en 2 de 12 estaciones para el mismo período, 6 estaciones permanecieron sin cambios para ambos períodos y 1 estación no pudo ser muestreada durante ambos períodos.

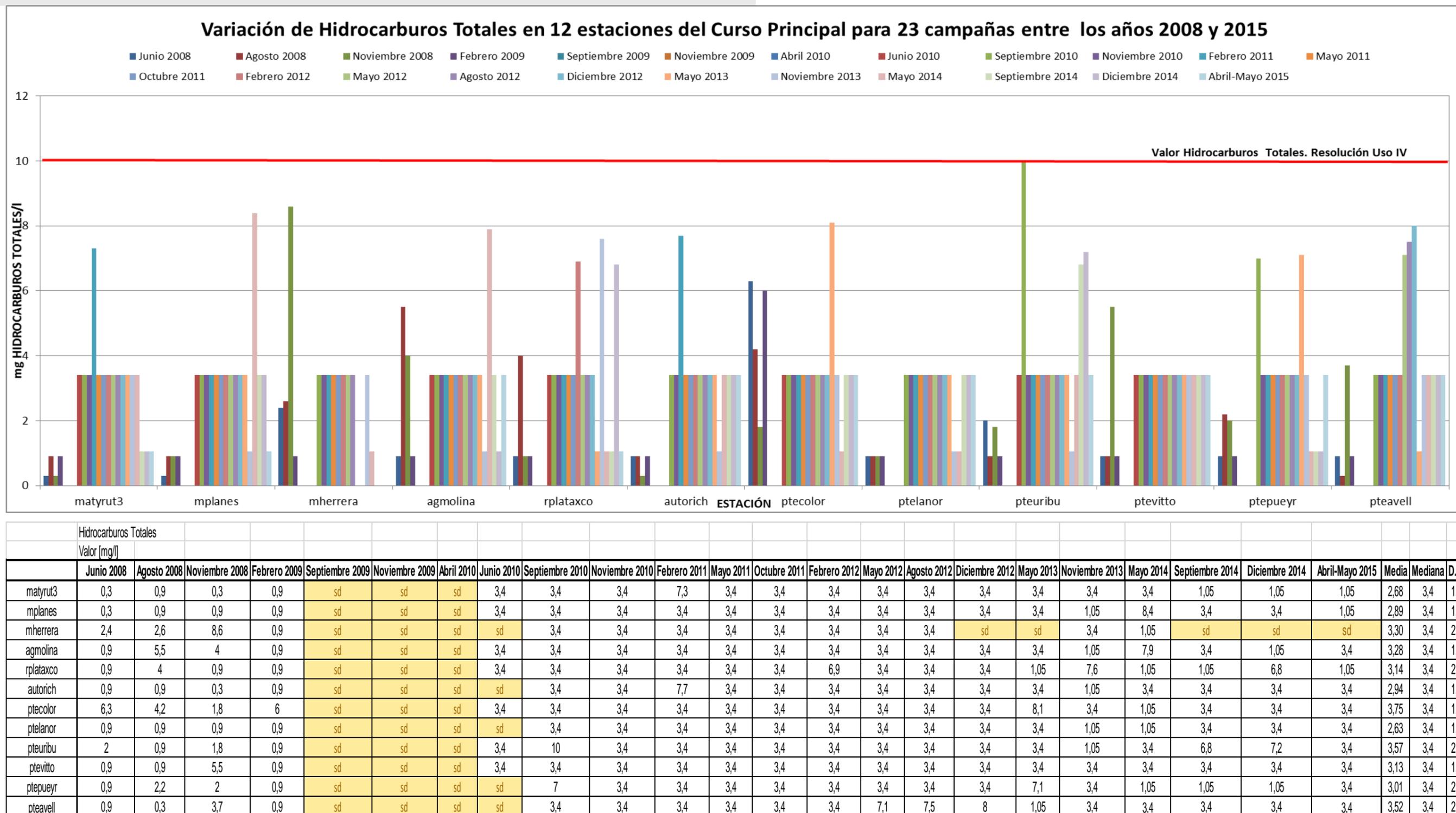


Figura 1.1.1.9. Concentración de Hidrocarburos Totales en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las 23 campañas realizadas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015.

## Plomo Total

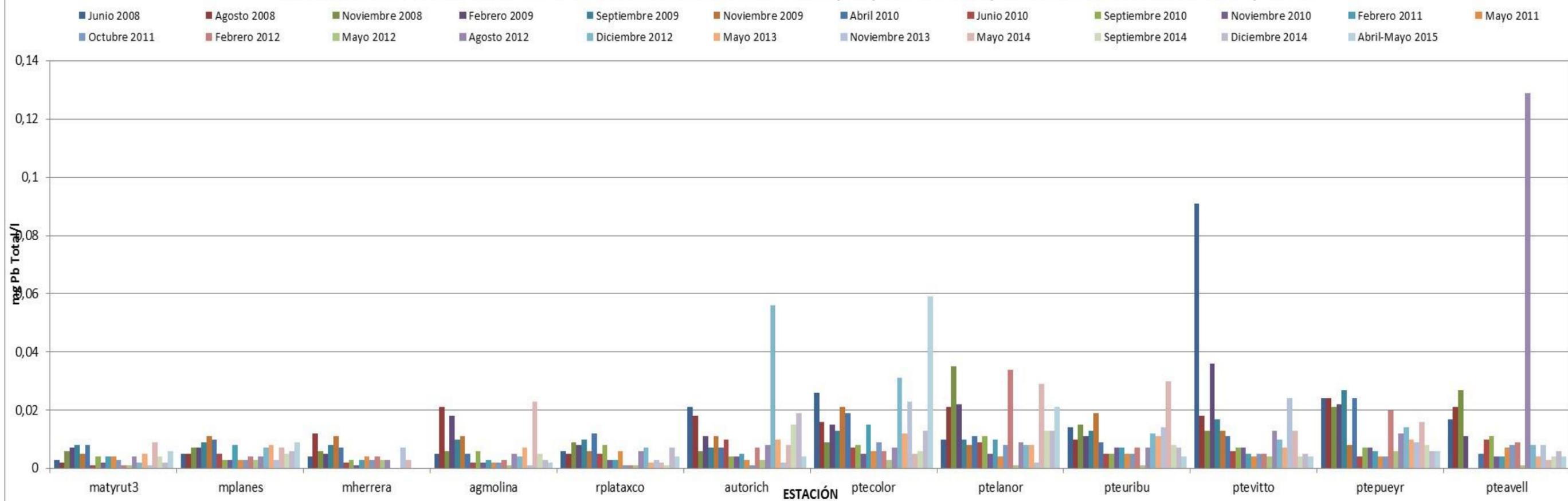
El plomo es un metal pesado y tiene la capacidad de formar muchas sales, óxidos y compuestos organometálicos. La contribución de las fuentes naturales a la contaminación ambiental por plomo es reducida. Las fuentes naturales de contaminación ambiental por plomo se resumen en: la erosión del suelo, el 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.

La concentración de Plomo Total en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta gran dispersión durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA. Los valores de la media se encuentran en un rango entre 0,004 y 0,015 mg Plomo Total/l, mientras que la mediana se encuentra en un rango entre 0,004 y 0,012 mg Plomo Total/l. La estación con mayor grado de dispersión de valores es PteAvell (0,026 D.S.). Los máximos absolutos para este parámetro fueron encontrados en la estación PteAvell durante la campaña de agosto de 2012, alcanzando los 0,129 mg Plomo Total /l.

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 la estación que tuvo valores absolutos mayores fue Ptecolor con 0,059 mg Plomo Total/l.

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 los valores de concentraciones del parámetro disminuyeron en 6 de las 12 estaciones con respecto a la campaña de diciembre de 2014 y aumentaron en 4 de 12 estaciones para el mismo período, 1 estación permaneció sin cambios para ambos períodos y 1 estación no pudo ser muestreada durante ambos períodos.

### Variación de Plomo Total en 12 estaciones del Curso Principal para 23 campañas entre los años 2008 y 2015



Estación	Plomo Total																							Media	Mediana	D.S.
	Valor [mg/l]																									
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015			
matyrut3	0,003	0,002	0,006	0,007	0,008	0,005	0,008	0,001	0,004	0,002	0,004	0,004	0,003	0,001	0,001	0,004	0,002	0,005	0,001	0,009	0,004	0,002	0,006	0,004	0,004	0,002
mplanes	0,005	0,005	0,007	0,007	0,009	0,011	0,01	0,005	0,003	0,003	0,008	0,003	0,003	0,004	0,003	0,004	0,007	0,008	0,003	0,007	0,005	0,006	0,009	0,006	0,005	0,002
mherrera	0,004	0,012	0,006	0,005	0,008	0,011	0,007	0,002	0,003	0,001	0,003	0,004	0,003	0,004	0,003	0,003	sd	sd	0,007	0,003	sd	sd	sd	0,005	0,004	0,003
agmolina	0,005	0,021	0,006	0,018	0,01	0,011	0,005	0,002	0,006	0,002	0,003	0,002	0,002	0,003	0,001	0,005	0,004	0,007	0,001	0,023	0,005	0,003	0,002	0,006	0,005	0,006
rplataxco	0,006	0,005	0,009	0,008	0,01	0,006	0,012	0,005	0,008	0,003	0,003	0,006	0,001	0,001	0,001	0,006	0,007	0,002	0,003	0,002	0,001	0,007	0,004	0,005	0,005	0,003
autorich	0,021	0,018	0,006	0,011	0,007	0,011	0,007	0,01	0,004	0,004	0,005	0,003	0,001	0,007	0,003	0,008	0,056	0,01	0,002	0,008	0,015	0,019	0,004	0,010	0,007	0,011
ptecolor	0,026	0,016	0,009	0,015	0,013	0,021	0,019	0,007	0,008	0,005	0,015	0,006	0,009	0,006	0,003	0,007	0,031	0,012	0,023	0,005	0,006	0,013	0,059	0,015	0,012	0,012
ptelanor	0,01	0,021	0,035	0,022	0,01	0,008	0,011	0,009	0,011	0,005	0,01	0,004	0,008	0,034	0,001	0,009	0,008	0,008	0,002	0,029	0,013	0,013	0,021	0,013	0,010	0,009
pteuribu	0,014	0,01	0,015	0,011	0,013	0,019	0,009	0,005	0,005	0,007	0,007	0,005	0,005	0,007	0,001	0,007	0,012	0,011	0,014	0,03	0,008	0,007	0,004	0,010	0,008	0,006
ptevitto	0,091	0,018	0,013	0,036	0,017	0,013	0,011	0,006	0,007	0,007	0,005	0,004	0,005	0,005	0,004	0,013	0,01	0,007	0,024	0,013	0,004	0,005	0,004	0,014	0,007	0,018
ptepueyr	0,024	0,024	0,021	0,022	0,027	0,008	0,024	0,004	0,007	0,007	0,006	0,004	0,004	0,02	0,006	0,012	0,014	0,01	0,009	0,016	0,008	0,006	0,006	0,013	0,009	0,008
pteavell	0,017	0,021	0,027	0,011	sd	sd	0,005	0,01	0,011	0,004	0,004	0,007	0,008	0,009	0,001	0,129	0,008	0,004	0,008	0,003	0,004	0,006	0,004	0,014	0,008	0,026

Figura 1.1.10. Concentración de Plomo Total en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las 23 campañas realizadas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015.

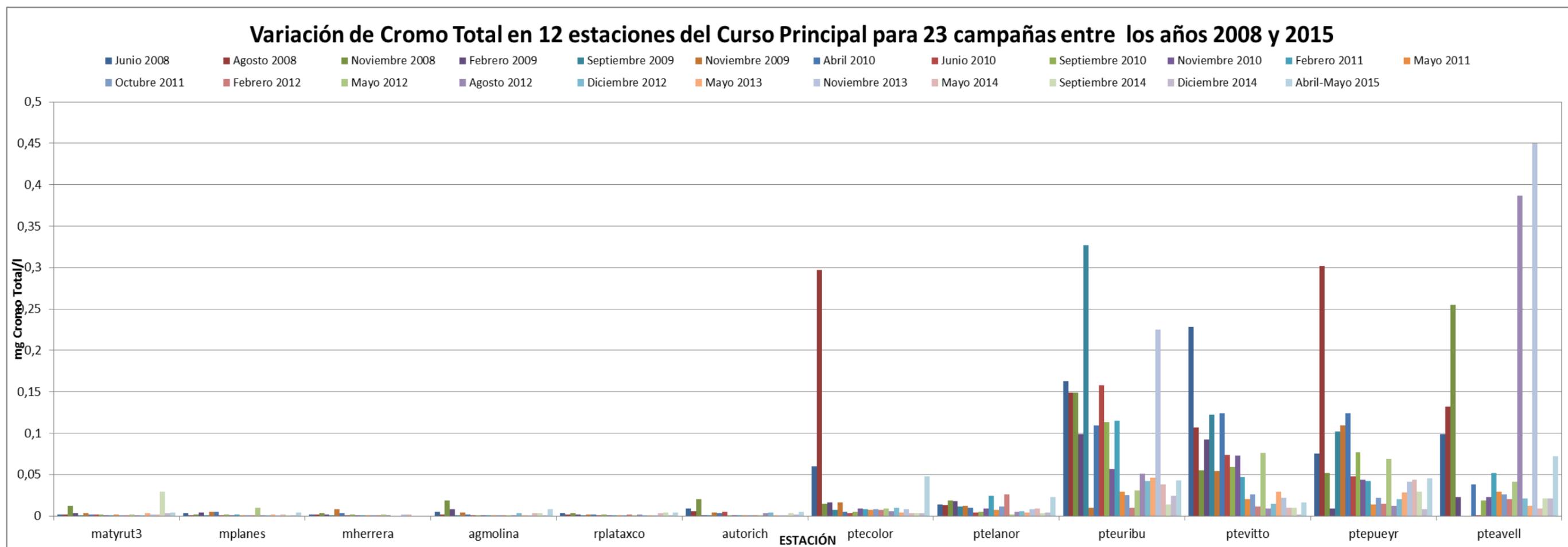
## **Cromo Total**

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.

La concentración de Cromo Total en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta una amplia dispersión durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA. Los valores de la media se encuentran en un rango entre 0,002 y 0,088 mg Cromo Total /l, mientras que la mediana se encuentra en un rango entre 0,001 y 0,051 mg Cromo Total/l. La estación con mayor grado de dispersión de valores es PteAvell (0,125 D.S.). Los máximos absolutos para este parámetro fueron encontrados en la estación PteAvell durante la campaña de noviembre de 2013, alcanzando los 0,45 mg Cromo Total /l.

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 las estaciones que tuvieron valores absolutos mayores fueron Ptecolor y PteAvell con 0,048 y 0,072 mg/l respectivamente.

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 los valores de concentraciones del parámetro disminuyeron en 2 de las 12 estaciones con respecto a la campaña de diciembre de 2014 y aumentaron en 9 de 12 estaciones para el mismo período y 1 estación no pudo ser muestreada durante ambos períodos.



Cromo Total																								Media	Mediana	D.S.
	Valor [mg/l]																									
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015			
matyrut3	0,002	0,0015	0,012	0,003	0,0005	0,003	0,002	0,002	0,002	0,0005	0,001	0,002	0,001	0,001	0,002	0,0005	0,001	0,003	0,002	0,002	0,029	0,003	0,004	0,003	0,002	0,006
mplanes	0,003	0,001	0,002	0,004	0,0005	0,005	0,005	0,001	0,002	0,0005	0,002	0,0005	0,0005	0,0005	0,01	0,0005	0,001	0,002	0,001	0,002	0,001	0,0005	0,004	0,002	0,001	0,002
mherrera	0,002	0,002	0,003	0,002	0,0005	0,008	0,003	0,001	0,002	0,0005	0,001	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,0005	sd	sd	0,002	0,002	sd	sd	sd	0,002	0,002	0,002
agmolina	0,005	0,002	0,019	0,008	0,0005	0,004	0,002	0,001	0,001	0,0005	0,001	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,003	0,0005	0,001	0,003	0,003	0,0005	0,008	0,003	0,001	0,004
rplataxco	0,003	0,002	0,003	0,002	0,0005	0,002	0,002	0,001	0,002	0,0005	0,001	0,0005	0,001	0,002	0,0005	0,002	0,001	0,001	0,001	0,003	0,004	0,0005	0,004	0,002	0,002	0,001
autorich	0,009	0,006	0,02	0,0005	0,0005	0,004	0,003	0,005	0,001	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,003	0,004	0,0005	0,001	0,0005	0,003	0,002	0,005	0,003	0,001	0,004
ptecolor	0,06	0,297	0,015	0,016	0,007	0,016	0,005	0,003	0,005	0,009	0,008	0,007	0,008	0,007	0,009	0,006	0,01	0,004	0,008	0,003	0,003	0,003	0,048	0,024	0,008	0,061
ptelanor	0,014	0,013	0,019	0,018	0,011	0,012	0,01	0,004	0,005	0,009	0,024	0,007	0,011	0,026	0,002	0,005	0,006	0,004	0,008	0,009	0,003	0,004	0,023	0,011	0,009	0,007
pteuribu	0,163	0,149	0,149	0,099	0,327	0,01	0,109	0,158	0,113	0,057	0,115	0,029	0,025	0,01	0,031	0,051	0,042	0,046	0,225	0,038	0,014	0,024	0,043	0,088	0,051	0,079
ptevitto	0,228	0,107	0,055	0,092	0,122	0,054	0,124	0,074	0,059	0,073	0,047	0,02	0,026	0,011	0,076	0,009	0,015	0,029	0,022	0,01	0,01	0,002	0,016	0,056	0,047	0,053
ptepueyr	0,075	0,302	0,052	0,009	0,102	0,109	0,124	0,048	0,077	0,044	0,042	0,014	0,022	0,015	0,069	0,012	0,02	0,028	0,041	0,044	0,029	0,008	0,045	0,058	0,044	0,062
pteavell	0,099	0,132	0,255	0,023	sd	sd	0,038	0,0005	0,019	0,023	0,052	0,029	0,026	0,02	0,041	0,387	0,021	0,012	0,45	0,009	0,021	0,021	0,072	0,083	0,026	0,122

Figura 1.1.1.11. Concentración de Cromo Total en las aguas del curso principal del Río Matanza Riachuelo en doce (12) sitios comparando las 23 campañas realizadas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015.

### **1.1.2. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS: AFLUENTES Y DESCARGAS AL RÍO MATANZA RIACHUELO**

La amplia y extendida red de drenaje de la Cuenca Matanza Riachuelo se conforma por el curso principal que drena la cuenca, el río Matanza-Riachuelo y los cursos secundarios (afluentes o tributarios) de diferentes características e importancia. Además, en las zonas urbanas, el agua de lluvia es transportada a los cursos superficiales a través de la red 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 suman los aportes contaminantes de origen difuso y los aportes del lavado de residuos sólidos de origen urbano.

En la cuenca alta y media la mayoría de los puntos muestreados corresponden a secciones de arroyos que son 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 "encubiertas" de distinto tipo.

A partir del análisis de los resultados correspondientes a los parámetros evaluados y visualizados en las **Figuras 1.1.2.1 a 1.1.2.11**, surgen las comparaciones para esos once (11) parámetros en las veintitrés (23) campañas realizadas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015 por el Instituto Nacional del Agua (INA) (Monitoreo Histórico):

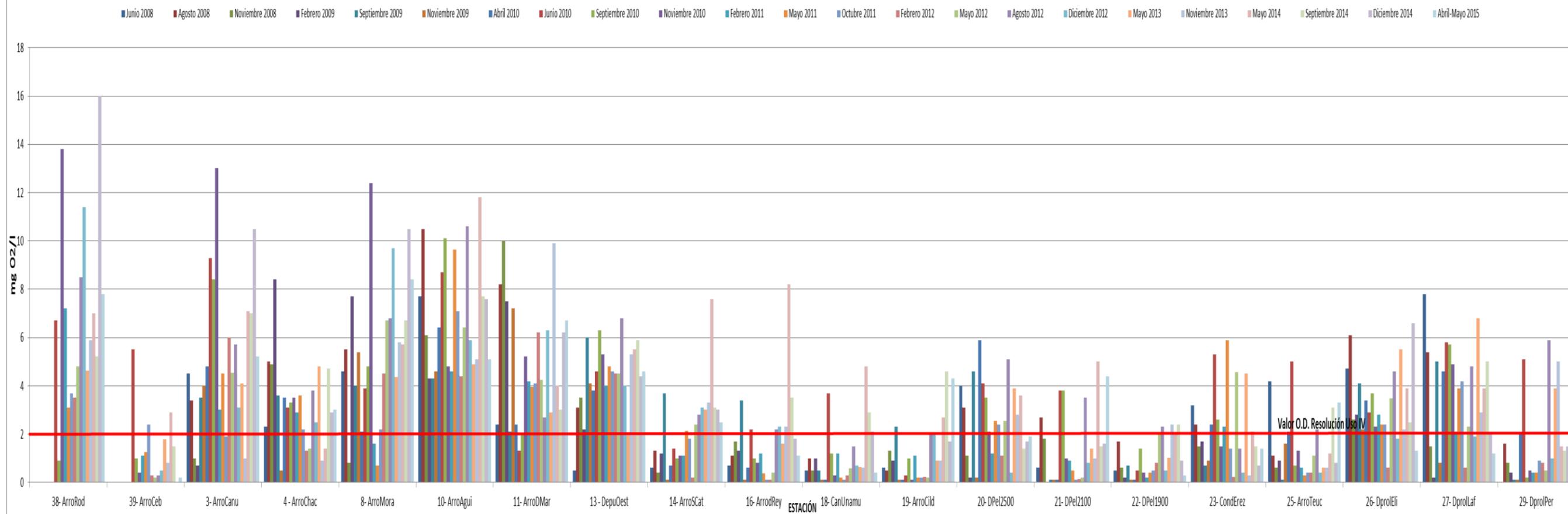
### **Oxígeno Disuelto**

La concentración de Oxígeno Disuelto en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta una amplia dispersión durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA. La media supera en 12 de las 20 estaciones de monitoreo al valor mínimo de 2 mg/l considerado para el cumplimiento de la Resolución de Uso IV- Agua Apta para actividades recreativas pasivas. Y si se considera la Desviación Estándar (medida de la dispersión de los valores respecto a la media (valor promedio), entonces tan solo 1 (una) de las 20 estaciones de monitoreo no contempla el cumplimiento del valor de dicha resolución dentro de su rango de dispersión. Se visualiza que las concentraciones son mayores en ArroMora, ArroAgui y ArroRod aunque con grandes desvíos ( $DS=4$ ) y van descendiendo en el sentido de la desembocadura (hacia el este).

En 10 (diez) estaciones de monitoreo se presentaron valores menores de oxígeno disuelto en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014. En 8 (ocho) estaciones se presentaron valores mayores de oxígeno disuelto en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014.

Una estación no pudo ser comparada (ArroCeb) por interferencia en la muestra durante la campaña de diciembre de 2014. Los rangos de concentración registrados variaron entre 0,7 y 16 mg  $O_2$ /l para la campaña de abril-mayo de 2015 (**Figura 1.1.2.1**).

### Variación del Oxígeno Disuelto (OD) en 20 estaciones de Afluentes y Descargas al Curso Principal para 23 campañas entre los años 2008 y 2015



Oxígeno disuelto Valor (mg/l)	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.
38- ArroRod	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	6,7	0,9	13,8	7,2	3,1	3,7	3,5	4,8	8,5	11,4	4,64	5,9	7	5,2	16	7,8	6,88	6,3	4,6
39- ArroCeb	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	5,5	1	0,4	1,1	1,24	2,4	0,3	0,2	0,3	0,5	1,79	0,8	2,9	1,5	sd	0,2	1,34	1	1,3
3- ArroCanu	4,5	3,4	1	0,7	3,5	4	4,8	9,3	8,4	13	3	4,5	1,9	6	4,55	5,7	3,1	4,1	1	7,1	7	10,5	5,2	5,05	4,5	3,1
4- ArroChac	2,3	5	4,9	8,4	3,6	0,5	3,5	3,1	3,3	3,5	2,9	3,6	2,2	1,3	1,4	3,8	2,5	4,8	0,9	1,4	4,7	2,9	3,0	3,20	3,1	1,7
8- ArroMora	4,6	5,5	0,8	7,7	4	5,4	2,1	3,9	4,8	12,4	1,6	0,71	2,2	4,5	6,7	6,8	9,7	4,37	5,8	5,7	6,7	10,5	8,4	5,43	5,4	3,0
10- ArroAgui	7,7	10,5	6,1	4,3	4,3	4,6	6,4	8,7	10,1	4,8	4,6	9,63	7,1	4,4	6,4	10,6	5,9	4,9	5,1	11,8	7,7	7,6	5,1	6,88	6,4	2,3
11- ArroDMar	2,4	8,2	10	7,5	2,1	7,2	2,4	1,3	2	5,2	4,2	3,95	4,1	6,2	4,25	2,7	6,3	2,9	9,9	4	3	6,2	6,7	4,90	4,2	2,5
13- DepuDest	0,5	3,1	3,5	2,2	6	4,1	3,8	4,6	6,3	5,3	4	4,8	4,6	4,5	4,5	6,8	4	2	5,3	5,5	5,9	4,4	4,6	4,36	4,5	1,5
14- ArroScat	0,6	1,3	0,4	1,2	3,7	0,1	0,7	1,4	1	1,1	1,1	2,14	1,8	0,2	2,4	2,8	3,1	3	3,3	7,6	3,1	3	2,5	2,07	1,8	1,6
16- ArroDRey	0,7	1,1	1,7	1,3	3,4	0,1	0,6	2,2	1	0,8	1,2	0,37	0,1	0,12	0,4	2,2	2,3	1,6	2,3	8,2	3,5	1,8	1,1	1,66	1,2	1,7
18- CanUnamu	0,5	1	0,5	1	0,5	0,1	0,1	3,7	1,2	0,3	1,2	0,2	0,1	0,3	0,59	1,5	0,7	0,65	0,6	4,8	2,9	2,1	0,4	1,08	0,6	1,2
19- ArroCild	0,6	0,5	1,3	0,9	2,3	0,1	0,1	0,3	1	0,1	1,1	0,2	0,2	0,22	0,2	2	2	0,9	0,9	2,68	4,6	1,7	4,3	1,23	0,9	1,3
20- DPel2500	4	3,1	1,1	0,2	4,6	0,2	5,9	4,1	3,5	2,1	1,2	2,55	2,4	1,1	2,54	5,1	0,4	3,89	2,8	3,6	1,4	1,7	1,9	2,58	2,54	1,6
21- DPel2100	0,6	2,7	1,8	sd	0,1	0,1	0,1	3,8	3,8	1	0,9	0,5	0,1	0,13	0,2	3,5	0,8	1,4	1	5,02	1,5	1,6	4,4	1,59	1	1,6
22- DPel1900	0,5	1,7	0,6	0,2	0,7	0,1	0,1	0,5	1,4	0,4	0,2	0,4	0,5	0,8	2,08	2,3	0,5	1,03	2,4	2	2,4	0,9	0,3	0,96	0,6	0,8
23- CondErez	3,2	2,4	1,5	1,7	0,7	0,9	2,4	5,3	2,6	1,5	2,3	5,9	1,4	0,22	4,56	1,4	0,4	4,5	0,3	2,1	1,5	0,7	1,4	2,13	1,5	1,6
25- ArroTeuc	4,2	1,1	0,6	0,9	0,1	1,6	2,1	5	0,7	1,3	0,6	0,3	0,4	0,4	1,1	2,2	0,4	0,6	0,6	1,2	3,1	0,8	3,3	1,42	0,9	1,3
26- DprolEli	4,7	6,1	2,6	2,8	4,1	2,2	3,4	2,9	3,7	2,3	2,8	2,4	2,4	0,6	3,47	4,6	1,8	5,5	2,2	3,9	2,5	6,6	1,3	3,26	2,8	1,5
27- DprolLaf	7,8	5,4	1,5	0,2	5	0,8	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	3,9	5	2	1,2	3,62	3,9	2,1
29- DprolPer	0	1,6	0,8	0,4	0,1	0,1	2	5,1	0,2	0,5	0,4	0,4	0,9	0,8	0,5	5,9	1	3,9	5,02	1,5	1,3	1,5	1,5	1,54	0,9	1,7

Figura 1.1.2.1. Concentración de Oxígeno Disuelto en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las 23 campañas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015.

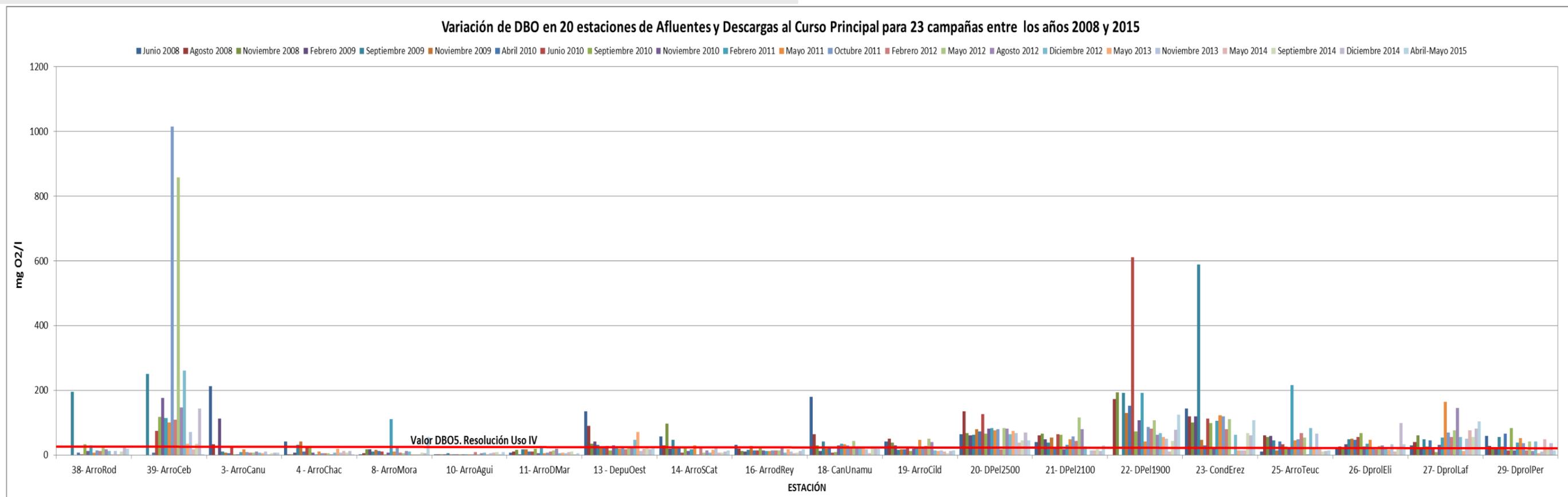
### **Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>)**

La concentración de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>) en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta una gran dispersión durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA. La media no supera en 3 de las 20 estaciones de monitoreo al valor máximo de 15 mg/l, considerado para el cumplimiento de la Resolución de Uso IV- Agua Apta para actividades recreativas pasivas. Si se considera la Desviación Estándar (medida de la dispersión de los valores respecto a la media (valor promedio)), entonces tan solo 1 de las 20 estaciones de monitoreo no supera el valor límite de dicha resolución dentro de su rango de dispersión. La misma situación ocurre si se contempla la mediana. Se visualiza que las concentraciones son mayores en ArroCeb y en las descargas de la cuenca baja (**Figura 1.1.2.2**).

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 las estaciones que tuvieron valores absolutos mayores fueron Dpel1900 y CondErez, con 125 y 107 mg/l respectivamente.

En 7 (siete) estaciones de monitoreo se presentaron valores menores de DBO<sub>5</sub> en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014. En 12 (doce) estaciones, se presentaron valores mayores de DBO<sub>5</sub> durante la campaña de abril-mayo de 2015, en relación a la campaña de diciembre de 2014.

Una estación no presentó cambios en sus concentraciones entre ambos períodos. Los rangos de concentración registrados variaron entre 2,5 y 125 mg O<sub>2</sub>/l para la campaña de abril-mayo de 2015.



ESTACIÓN	DBO																							Media	Mediana	D.S.
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015			
38- ArroRod	sd	sd	sd	sd	195	sd	7	2,5	33	13	30	7	15	12	28	18	12	2,5	13	2,5	10	24	19	24,64	13	39,6
39- ArroCeb	sd	sd	sd	sd	250	sd	8	75	117	177	114	101	1014	109	857	147	261	35	71	17	35	144	2,5	196,36	111,5	259,9
3- ArroCanu	213	34	sd	113	10	8	5	23	2,5	2,5	9	17	9	7	7	10	7	5	11	2,5	6	7	7	23,43	7,5	47,4
4 - ArroChac	41	2,5	2,5	7,9	32	41	11	28	23	8	2,5	11	6	6	5	2,5	8	20	7	12	7	13	2,5	13,02	8	12,0
8- ArroMora	2,5	5,5	17	17	10	16	12	11	2,5	7	110	10	28	7	5	12	10	2,5	2,5	2,5	8	5	56	15,61	10	23,6
10- ArroAgui	2,5	2,5	2,5	2,5	6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	9	2,5	6	7	2,5	6	7	9	2,5	9	4,20	2,5	2,5
11- ArroDMar	6,8	11	16	2,5	17	18	10	11	19	6	26	5	8	11	14	20	6	7	5	9	11	2,5	5	10,73	10	6,2
13 - DepuOest	135	90	35	41	32	24	22	28	15	29	27	20	27	18	21	21	47	71	13	19	22	18	27	34,87	27	28,3
14- ArroScat	57	29	97	19	47	27	22	7	23	13	18	29	2,5	22	8	14	8	16	27	7	7	10	15	22,80	18	20,7
16- ArroRey	32	20	13	11	16	28	15	14	27	14	13	13	14	14	15	21	7	17	11	5	7	13	18	15,57	14	6,6
18- CanUnamu	180	65	29	13	41	20	23	8	9	30	35	33	29	22	44	25	21	21	17	5	21	20	19	31,74	22	34,8
19- ArroCild	41	50	38	29	16	17	17	21	13	19	22	47	26	28	51	40	15	13	14	10	6	12	14	24,30	19	13,7
20- DPel2500	64	135	67	61	63	79	72	126	66	82	84	76	80	18	84	81	65	74	67	39	46	69	45	71,43	69	24,6
21- DPel2100	40	61	66	48	39	54	20	65	63	17	32	49	58	44	116	80	27	sd	15	14	17	13	29	43,95	42	26,7
22- DPel1900	sd	173	194	sd	191	129	152	611	73	108	192	41	87	82	107	63	67	55	50	10	44	78	125	125,33	87	123,4
23- CondErez	144	119	100	119	588	47	29	112	99	23	105	123	120	80	110	2,5	62	14	14	14	67	60	107	98,20	99	115,2
25- ArroTeuc	10	60	56	59	45	15	41	34	27	24	216	46	49	68	54	2,5	83	19	66	17	11	12	15	44,76	41	43,6
26- DprolEli	23	27	25	33	48	51	47	55	67	27	35	47	20	17	28	30	20	16	34	11	19	98	33	35,26	30	19,7
27- DprolLaf	30	40	61	25	49	27	45	18	9	32	54	164	70	56	76	145	56	12	50	76	55	81	104	58,04	54	38,5
29- DprolPer	59	28	19	25	55	26	66	14	84	15	39	53	36	14	42	13	41	6	11	48	23	36	15	33,39	28	20,3

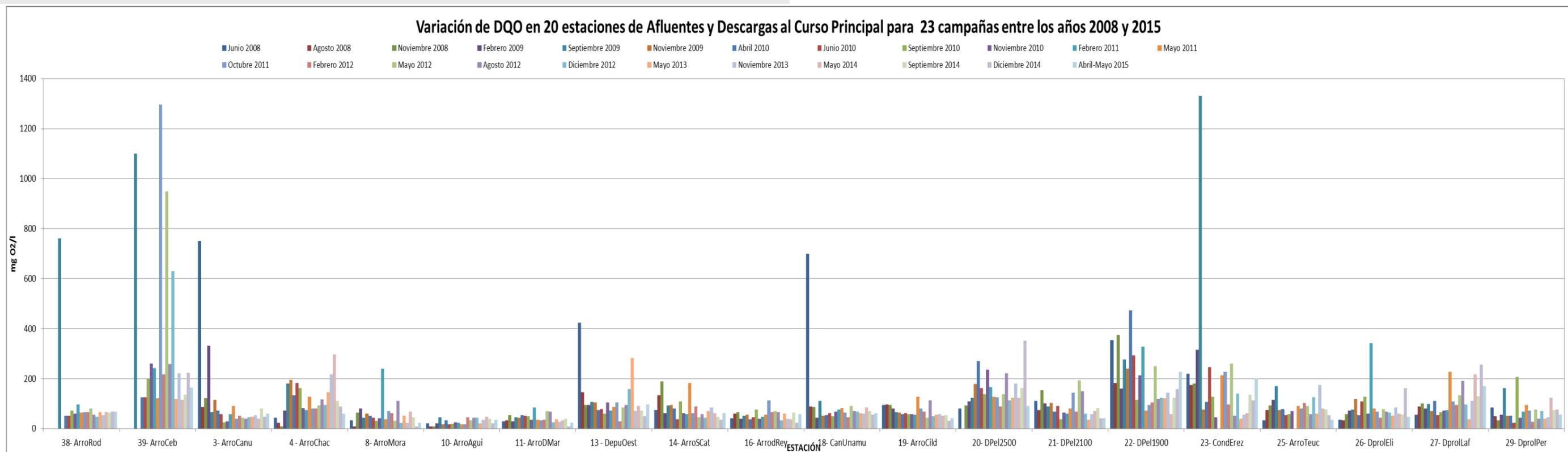
Figura 1.1.2.2. Demanda Bioquímica de Oxígeno en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las 23 campañas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015.

### **Demanda Química de Oxígeno (DQO)**

La concentración de Demanda Química de Oxígeno en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta una amplia dispersión durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA. Los valores de la media se encuentran en un rango entre 27,76 y 361,61 mg O<sub>2</sub>/l, mientras que la mediana se encuentra en un rango entre 22,90 y 220 mg O<sub>2</sub>/l. La estación con mayor grado de dispersión de valores es ArroCeb (D.S.=359,7). Los máximos absolutos para este parámetro fueron encontrados en la estación CondErez durante la campaña de septiembre de 2009, alcanzando los 1331 mg O<sub>2</sub> /l. (**Figura 1.1.2.3**).

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 las estaciones que tuvieron valores absolutos mayores fueron Dpel2500, con 228 mg O<sub>2</sub> /l y Dpel2100 con 200 mg O<sub>2</sub> /l.

En 8 (ocho) estaciones de monitoreo se presentaron valores menores de DQO en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014. En 12 (doce) estaciones se presentaron valores mayores de DQO en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014.



ESTACIÓN	DQO																							Media	Mediana	D.S.
	Valor [mg/l]																									
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015			
38- ArroRod	sd	sd	sd	sd	760	sd	51	52	71,4	60,6	97,3	63,3	65,6	66,1	79,8	56,7	47,3	66,6	54,4	65,2	63,7	68	68,6	103,20	65,4	150,9
39- ArroCeb	sd	sd	sd	sd	1100	sd	125	126	201	261	242	122	1297	218	948	258	630	120	222	115	135	224	165	361,61	220	359,7
3- ArroCanu	750	85,9	121	332	65,2	115	71,6	58,6	25,2	29	57,2	90,9	40	51,8	44	39	45,3	46,8	53,1	39,7	80,3	48,2	59,8	102,16	57,2	154,1
4 - ArroChac	44,3	23,4	8,8	72,3	180	194	133	183	163	81,9	74,4	127	81	80	93,3	117	95,5	145	217	297	111	87,7	59	116,03	95,5	67,0
8- ArroMora	32,9	8,8	63,4	79,6	42,6	60,1	52,2	43,1	31,2	41,3	239	38,4	69,4	62,9	31,6	110	23,5	50,7	22,7	68,8	46,4	8,8	23,2	54,37	43,1	46,6
10- ArroAgui	21,4	8,8	8,8	20,3	45,4	17,6	32,4	17,6	19,9	25,5	22,9	17,9	17,6	45,4	32,5	42,7	42,9	21,3	34,8	47,4	38,6	21,2	35,5	27,76	22,9	11,9
11- ArroDMar	28,5	33	54,4	29,7	44,6	42,6	53,9	51,9	50,3	34,4	84,2	36	34,3	35,1	69,9	67,1	25,1	36,9	26,7	32,9	39,9	8,8	22,4	40,98	36	17,0
13 - DepuOest	424	145	95,3	95,4	106	105	73,9	78,7	59,1	104	72,8	86,6	105	29,2	84,6	94,7	158	282	69,8	91,4	72,2	50,1	97,6	112,19	94,7	83,5
14- ArroScat	73,6	134	189	62	93,5	94,8	79,7	36,7	109	62,3	57,5	182	61,7	88,7	46,4	58,3	42,6	70,8	84	62,3	46,8	35,9	61,8	79,71	62,3	40,8
16- ArroDRey	41,5	60,6	65,7	39,3	52,6	56,6	38	45,3	76,6	38,8	47	54,9	114	66,8	71	66,5	33,6	59,6	39,8	38,2	64,4	23,7	57,7	54,44	54,9	18,9
18- CanUnamu	700	88	85,5	43,5	110	51,1	52,9	61,3	49,9	68,6	75,7	81,5	65	46,4	91,5	70,6	67,8	61,3	60,1	84,9	70,2	55,6	61,6	95,78	67,8	132,7
19- ArroCild	95,5	96,3	95,3	79,5	65,5	63,9	58,4	62,8	57,6	57,1	56,2	127	80,4	68,6	43,6	113	48,7	55,1	57	52,4	54,6	30,7	41,7	67,87	58,4	23,7
20- DPel2500	81,1	sd	91,7	109	123	179	270	163	138	235	166	127	126	88,6	137	221	114	124	181	123	163	353	90,2	154,71	132	72,2
21- DPel2100	111	73,4	153	100	87,6	103	68,6	90,4	38,2	63,7	60,2	79,7	143	67,2	193	150	60,2	36	57,6	69,8	82,2	41,6	41	85,67	73,4	41,0
22- DPel1900	355	183	374	159	277	239	472	292	115	213	328	71,6	94,1	105	250	119	124	121	144	58,2	123	157	228	200,08	159	108,6
23- CondErez	220	174	181	315	1331	76,5	106	245	127	45,3	sd	214	227	97,2	261	52,2	140	39,5	55,5	62,3	135	113	200	200,80	137,5	261,6
25- ArroTeuc	33,8	73,5	93,6	116	171	74,8	78,8	53,1	58,4	69,5	sd	90,9	80,8	102	91,1	56,9	125	59,2	174	81,1	76	53,4	35,9	84,04	77,4	39,8
26- DprolEli	34,6	33	58	71,2	76,3	119	53,8	109	127	60,8	341	80,6	68,2	44,3	78,9	68,3	63,7	52,2	84,2	60,4	54,9	162	48,2	84,77	68,2	63,8
27- DprolLaf	55,1	89,5	100	80,9	98,9	69,5	111	52,8	66	71,5	73,9	227	109	94,6	133	190	97	36,6	110	218	130	256	171	114,84	98,9	59,2
29- DprolPer	84,9	49,7	33,2	55,1	163	52	50,7	22,9	207	43,1	67,5	95,6	71,5	26,8	77,2	39,5	70,2	39,8	45,8	124	73,9	76,6	54,9	70,65	55,1	43,4

Figura 1.1.2.3. Demanda Química de Oxígeno en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las 23 campañas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015.

## Fósforo Total

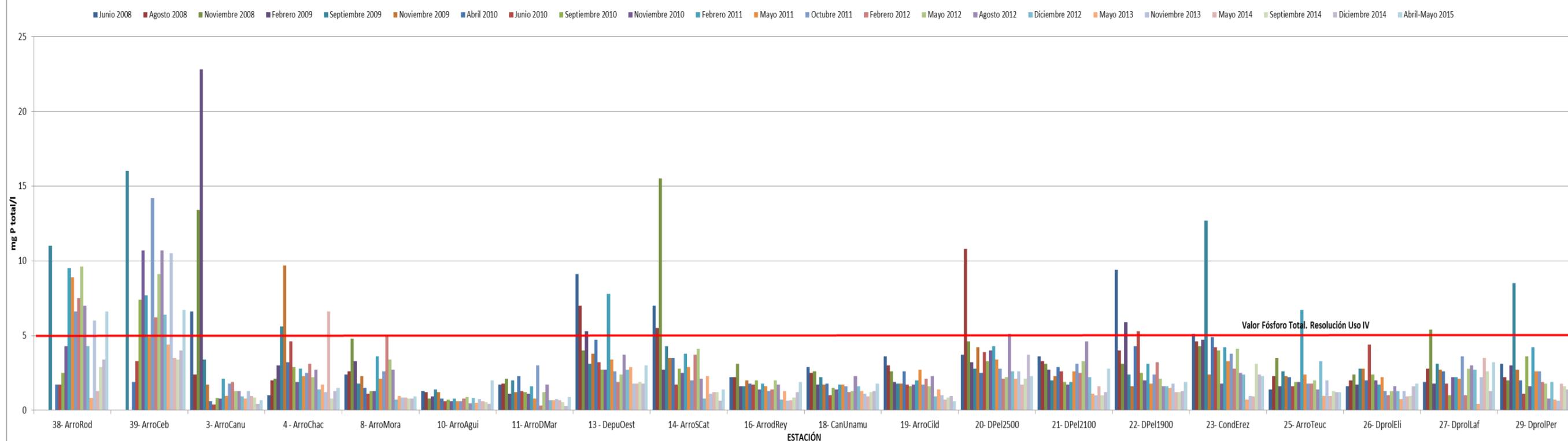
La concentración de Fósforo Total en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta una gran dispersión durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA. La media no supera en 18 de las 20 estaciones de monitoreo al valor máximo de 5 mg/l considerado para el cumplimiento de la Resolución de Uso IV- Agua Apta para actividades recreativas pasivas. Y si se considera la Desviación Estándar (medida de la dispersión de los valores respecto a la media (valor promedio)), entonces 13 de las 20 estaciones de monitoreo no superan el valor máximo de dicha resolución dentro de su rango de dispersión.

Los valores de la media se encuentran en un rango entre 0,84 y 7,28 mg P Total/l, mientras que la mediana se encuentra en un rango entre 0,77 y 6,55 mg P Total/l. La estación con mayor grado de dispersión de valores es ArroCanu (D.S.= 5,15). Los máximos absolutos para este parámetro fueron encontrados en la estación ArroCanu durante la campaña de febrero de 2009, alcanzando los 22,8 mg P Total /l (**Figura 1.1.2.4**).

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 las estaciones que tuvieron valores absolutos mayores fueron ArroCeb con 6,70 mg/l y ArroRod con 6,00 mg/l.

En 3 (tres) estaciones de monitoreo se presentaron valores menores de Fosforo Total en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014. En 15 (quince) estaciones se presentaron valores mayores de Fosforo Total en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014, mientras que 2 (dos) estaciones permanecieron sin cambios en los valores de concentración para la comparación entre ambos períodos.

Variación de Fósforo Total en 20 estaciones de Afluentes y Descargas al Curso Principal para 23 campañas entre los años 2008 y 2015



Fosforo Total																										
Valor [mg Ptotal/l]																										
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.
38- ArroRod	sd	sd	sd	sd	11,00	sd	1,70	1,70	2,50	4,30	9,50	8,90	6,60	7,50	9,60	7,00	4,30	0,83	6,00	1,30	2,90	3,4	6,6	5,31	5,15	3,60
39- ArroCeb	sd	sd	sd	sd	16,00	sd	1,90	3,30	7,40	10,70	7,70	4,90	14,20	6,20	9,10	10,70	6,40	4,40	10,50	3,50	3,40	4	6,7	7,28	6,55	4,62
3- ArroCanu	6,60	2,40	13,40	22,80	3,40	1,70	0,60	0,40	0,83	0,80	2,10	0,96	1,80	1,90	1,30	1,30	0,92	0,78	1,30	0,98	0,87	0,41	0,66	2,97	1,30	5,15
4 - ArroChac	1,00	2,00	2,10	3,00	5,60	9,70	3,20	4,60	2,90	1,90	2,80	2,30	2,50	3,10	2,20	2,70	1,40	1,70	1,20	6,60	0,80	1,3	1,5	2,87	2,30	2,05
8- ArroMora	2,40	2,60	4,80	3,30	1,80	2,30	1,50	1,10	1,30	1,30	3,60	2,10	2,60	5,00	3,40	2,70	0,72	0,96	0,84	0,85	0,77	0,79	0,91	2,07	1,80	1,28
10- ArroAgui	1,30	1,20	0,77	0,92	1,40	1,20	0,80	0,61	0,70	0,60	0,77	0,59	0,60	0,80	0,90	0,46	0,83	0,51	0,74	0,60	0,52	0,42	2,0	0,84	0,77	0,37
11- ArroDMar	1,70	1,80	2,10	1,10	2,00	1,20	2,30	1,30	1,20	1,10	1,60	0,79	3,00	0,32	1,20	1,70	0,69	0,68	0,74	0,66	0,53	0,28	0,89	1,26	1,20	0,68
13 - DepuOest	9,10	7,00	4,00	5,30	3,10	3,80	4,70	3,20	2,70	2,70	7,80	3,40	2,60	1,90	2,40	3,70	2,70	2,90	1,80	1,80	1,90	1,8	3	3,62	3,00	1,97
14- ArroScat	7,00	5,50	15,50	2,70	4,30	3,50	3,50	1,70	2,80	2,50	3,80	2,90	2,00	3,70	4,10	2,10	0,77	2,30	1,10	1,20	1,20	0,63	1,4	3,31	2,70	3,08
16- ArrodRey	2,20	2,20	3,10	1,60	1,60	2,00	1,80	1,70	2,00	1,40	1,80	1,60	1,30	1,40	2,00	1,70	0,70	1,30	0,65	0,69	0,85	1,2	1,9	1,60	1,60	0,57
18- CanUnamu	2,90	2,50	2,60	1,70	2,20	1,70	1,80	1,00	1,50	1,40	1,70	1,70	1,60	1,20	1,30	2,30	1,60	1,30	1,10	0,94	1,20	1,3	1,8	1,67	1,60	0,52
19- ArroCild	3,60	3,00	2,60	1,90	1,80	1,80	2,60	1,70	1,60	1,70	2,00	2,70	1,70	2,10	1,60	2,30	0,93	1,40	1,00	0,73	0,85	0,95	0,62	1,79	1,70	0,77
20- DPel2500	3,70	10,80	4,60	3,20	2,80	4,20	2,50	3,90	3,30	4,00	4,30	3,40	2,80	2,10	2,20	5,10	2,60	2,10	2,60	1,70	2,10	3,7	2,3	3,48	3,20	1,84
21- DPel2100	3,60	3,30	3,10	2,70	2,00	2,30	2,90	2,60	1,90	1,70	1,90	2,60	3,10	2,50	3,30	4,60	2,20	1,10	1,00	1,60	1,00	1,2	2,8	2,39	2,50	0,91
22- DPel1900	9,40	4,00	3,10	5,90	2,40	1,60	4,30	5,30	2,50	2,00	3,10	1,80	2,40	3,20	2,10	1,60	1,60	1,50	1,80	1,20	1,20	1,3	1,9	2,83	2,10	1,92
23- CondErez	5,10	4,60	4,30	4,70	12,70	2,40	4,90	4,20	4,00	1,80	4,20	3,30	3,80	2,80	4,10	2,50	2,40	0,73	0,96	0,93	3,10	2,4	2,3	3,57	3,30	2,38
25- ArroTeuc	1,40	2,30	3,50	1,60	2,60	2,30	2,20	1,60	1,90	1,90	6,70	2,40	1,80	1,80	2,00	1,40	3,30	0,97	2,00	0,96	1,30	1,2	1,2	2,10	1,90	1,20
26- DproLEli	1,60	2,00	2,40	1,70	2,80	2,80	2,00	4,40	2,40	2,00	1,70	2,20	1,30	1,00	1,30	1,60	1,30	0,75	1,30	0,92	0,98	1,6	1,8	1,82	1,70	0,80
27- DproLaf	1,90	2,80	5,40	1,80	3,10	2,70	2,60	1,80	1,00	2,20	2,20	2,10	3,60	1,00	2,80	3,00	2,70	0,44	2,20	3,50	2,60	1,3	3,2	2,43	2,60	1,04
29- DproLPer	3,10	2,20	2,00	3,00	8,50	2,70	2,00	1,10	3,60	1,60	4,20	2,60	2,60	1,90	1,80	0,78	1,90	0,73	0,63	1,80	1,60	1,4	1,4	2,31	1,90	1,62

Figura 1.1.2.4. Concentración de Fósforo Total en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las 23 campañas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015.

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

La concentración de Nitratos (N-NO<sub>3</sub>) en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta una amplia dispersión durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA.

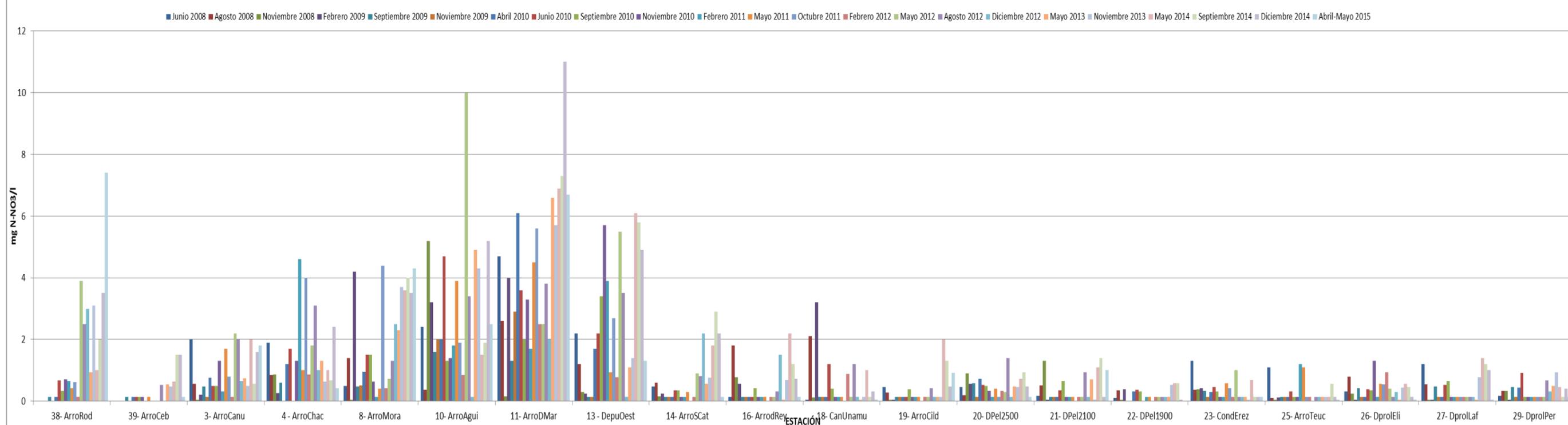
Los valores de la media se encuentran en un rango entre 0,26 y 4,24 mg N-NO<sub>3</sub>/l, mientras que la mediana se encuentra en un rango entre 0,145 y 3,800 mg N-NO<sub>3</sub>/l. La estación con mayor grado de dispersión de valores es ArroDmar (2,5 D.S.). Los máximos absolutos para este parámetro fueron encontrados en la estación ArroAgui durante la campaña de mayo de 2012, alcanzando los 10 mg N-NO<sub>3</sub>/l.

Desde la estación ArroCild hasta la desembocadura del Riachuelo los valores del parámetro nunca superaron los 2 mg N-NO<sub>3</sub>/l. en alguna de las campañas (**Figura 1.1.2.5**).

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 las estaciones que tuvieron valores absolutos mayores fueron ArroRod con 7,6 mg/l y ArroDMar con 7,0 mg/l.

En 11 (once) estaciones de monitoreo se presentaron valores menores de Nitratos en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014. En 5 (cinco) estaciones se presentaron valores mayores de Nitratos en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014, mientras que 3 (tres) estaciones permanecieron sin cambios en los valores de concentración para la comparación entre ambos períodos y 1 (una) estación no pudo ser comparada por ausencia de datos en la campaña de abril-mayo de 2015.

Variación de Nitratos en 20 estaciones de Afluentes y Descargas al Curso Principal para 23 campañas entre los años 2008 y 2015



Estación	Nitros N-NO3																							Media	Mediana	D.S.
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015			
38- ArroRod	sd	sd	sd	sd	0,145	sd	0,145	0,67	0,33	0,7	0,66	0,43	0,61	0,145	3,9	2,5	3	0,93	3,1	1,00	2	3,5	7,4	1,73	0,815	1,8
39- ArroCeb	sd	sd	sd	sd	0,145	sd	0,145	0,145	0,145	0,145	sd	0,145	sd	sd	0,53	sd	0,55	0,47	0,64	1,5	1,5	0,145	0,48	0,145	0,4	
3- ArroCanu	2	0,57	0,05	0,21	0,48	0,145	0,76	0,5	0,5	1,3	0,31	1,7	0,8	0,145	2,2	2	0,66	0,74	0,49	2,00	0,57	1,6	1,8	0,94	0,66	0,7
4 - ArroChac	1,9	0,84	0,87	0,26	0,6	sd	1,2	1,7	sd	1,3	4,6	1	4	0,86	1,8	3,1	1	1,3	0,63	1,00	0,67	2,4	0,43	1,50	1	1,2
8- ArroMora	0,5	1,4	0,05	4,2	0,47	0,51	0,96	1,5	1,5	0,63	0,145	0,4	4,4	0,43	0,72	1,3	2,5	2,3	3,7	3,60	4	3,5	4,3	1,87	1,4	1,5
10- ArroAgui	2,4	0,37	5,2	3,2	1,6	2	2	4,7	1,3	1,4	1,8	3,9	1,9	0,85	10	3,4	0,145	4,9	4,3	1,50	1,9	5,2	2,5	2,89	2	2,2
11- ArroDMar	4,7	2,6	0,15	4	1,3	2,9	6,1	3,6	2	3,3	1,7	4,5	5,6	2,5	2,5	3,8	2	6,6	5,7	6,90	7,3	11	6,7	4,24	3,8	2,5
13- DepuOest	2,2	1,2	0,3	0,24	0,145	0,145	1,7	2,2	3,4	5,7	3,9	0,93	2,7	0,77	5,5	3,5	0,145	1,1	1,4	6,10	5,8	4,9	1,3	2,40	1,7	2,0
14- ArroSCat	0,47	0,6	0,15	0,24	0,145	0,145	0,145	0,35	0,35	0,145	0,145	0,29	sd	0,145	0,9	0,81	2,2	0,57	0,75	1,80	2,9	2,2	0,145	0,71	0,35	0,8
16- ArrodRev	0,14	1,8	0,78	0,56	0,145	0,145	0,145	0,145	0,42	0,145	0,145	0,145	sd	0,145	0,145	0,31	1,5	0,045	0,69	2,20	1,2	0,73	0,145	0,54	0,145	0,6
18- CanUnamu	0,05	2,1	0,12	3,2	0,145	0,145	0,145	1,2	0,4	0,145	0,145	0,145	sd	0,89	0,145	1,2	0,145	0,045	0,145	1,00	0,145	0,31	0,045	0,55	0,145	0,8
19- ArroCild	0,46	0,28	0,05	0,05	0,145	0,145	0,145	0,145	0,39	0,145	0,145	0,145	sd	0,145	0,145	0,43	0,145	0,145	0,145	2,00	1,3	0,48	0,92	0,37	0,145	0,5
20- DPel2500	0,46	0,19	0,9	0,56	0,58	0,145	0,73	0,52	0,49	0,33	0,145	0,4	0,145	0,33	0,3	1,4	0,145	0,47	0,46	0,73	0,94	0,47	0,145	0,48	0,46	0,3
21- DPel2100	0,17	0,51	1,3	0,05	0,145	0,145	0,145	0,35	0,66	0,145	0,145	0,145	sd	0,145	0,145	0,94	0,145	0,7	0,045	1,10	1,4	0,145	1	0,44	0,145	0,4
22- DPel1900	0,11	0,35	0,05	0,39	sd	sd	0,31	0,37	0,32	sd	0,145	0,145	sd	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,53	0,58	0,59	0,045	sd	0,26	0,145	0,2
23- CondErez	1,3	0,36	0,39	0,43	0,33	0,145	0,3	0,46	0,32	0,145	0,145	0,58	0,42	0,145	1	0,145	0,145	0,145	0,045	0,69	0,145	0,145	0,145	0,35	0,3	0,3
25- ArroTeuc	1,1	0,11	0,05	0,12	0,145	0,145	0,145	0,32	0,145	0,145	1,2	1,1	0,145	0,145	sd	0,145	0,145	0,145	0,145	0,15	0,56	0,145	0,045	0,30	0,145	0,4
26- DproLEli	0,32	0,79	0,25	0,05	0,42	0,145	0,145	0,38	0,35	1,3	0,145	0,57	0,54	0,94	0,4	0,145	0,3	0,045	0,44	0,57	0,46	0,145	0,045	0,39	0,35	0,3
27- DproLaf	1,2	0,54	0,05	0,05	0,48	0,145	0,145	0,53	0,66	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,045	0,77	1,40	1,2	1	0,045	0,41	0,145	0,4
29- DproLper	0,17	0,34	0,34	0,05	0,46	0,145	0,44	0,91	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,67	0,31	0,5	0,94	0,46	0,145	0,4	0,145	0,32	0,17	0,2

Figura 1.1.2.5. Concentración de Nitrógeno de Nitratos en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las 23 campañas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015.

## Sulfuros

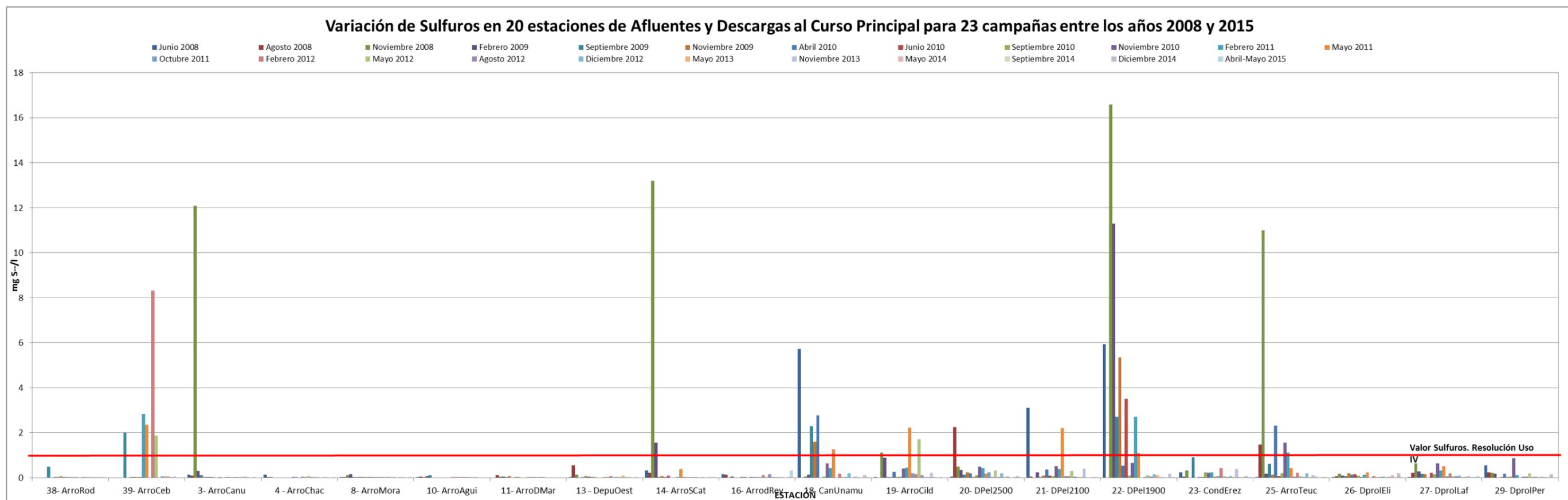
La concentración de Sulfuros ( $S^{2-}$ ) en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta una dispersión amplia durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA.

La media no supera en 18 de las 20 estaciones de monitoreo al valor máximo de 1 mg  $S^{2-}$ /l considerado para el cumplimiento de la Resolución de Uso IV- Agua Apta para actividades recreativas pasivas. Y si se considera la Desviación Estándar (medida de la dispersión de los valores respecto a la media (valor promedio)), entonces 14 de las 20 estaciones de monitoreo cumplen, no superando el valor máximo de dicha resolución dentro de su rango de dispersión.

Los valores de la media se encuentran en un rango entre 0,029 y 2,438 mg  $S^{2-}$ /l, mientras que la mediana se encuentra en un rango entre 0,0225 y 0,178 mg  $S^{2-}$ /l. La estación con mayor grado de dispersión de valores es DPel1900 (4,168 D.S.). Los máximos absolutos para este parámetro fueron encontrados en la estación DPel1900 durante la campaña de noviembre de 2008, alcanzando los 16,6 mg  $S^{2-}$ /l (**Figura 1.1.2.6**).

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 la estación que tuvo valores absolutos mayores fue ArrodRey con 0,327 mg/l.

En 9 (nueve) estaciones de monitoreo se presentaron valores menores de Sulfuros en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014. En 3 (tres) estaciones se presentaron valores mayores de Sulfuros en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014, mientras que 6 (seis) estaciones permanecieron sin cambios en los valores de concentración para la comparación entre ambos períodos y 2 (dos) estación no pudo ser comparada por ausencia de datos en la campaña de abril-mayo de 2015.



Sulfuros	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.	
38- ArroRod	sd	sd	sd	sd	0,5	sd	0,0225	0,0225	0,069	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	sd	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,053	0,0225	0,101
39- ArroCeb	sd	sd	sd	sd	2	sd	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	2,84	2,36	sd	8,32	1,88	sd	0,067	0,072	0,079	0,0225	0,076	sd	sd	1,272	0,074	1,866	
3- ArroCanu	0,134	0,102	12,1	0,295	0,105	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	sd	0,0225	sd	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,052	0,0225	0,075	0,052	0,0225	0,0075	0,624	0,0225	2,514
4- ArroChac	0,137	0,0225	0,0225	sd	sd	sd	sd	sd	sd	0,0225	0,0225	sd	0,059	0,0225	0,067	0,0225	0,0225	0,0225	0,0075	0,0225	0,0225	0,0225	0,0075	0,0225	0,033	0,0225	0,030
8- ArroMora	0,0225	0,0225	0,113	0,162	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0075	0,0225	0,0225	0,0225	0,0075	0,0225	0,031	0,0225	0,035
10- ArroAgui	0,0225	0,063	0,0225	0,067	0,11	sd	sd	sd	sd	sd	sd	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0075	0,030	0,0225	0,026
11- ArroDMar	sd	0,109	0,049	0,061	0,0225	0,066	sd	0,0225	0,0225	sd	sd	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	sd	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,029	0,0225	0,026
13- DepuOest	0,0225	0,555	0,131	sd	0,0225	0,079	0,045	0,0225	0,0225	sd	sd	0,0225	0,0225	0,065	0,0225	0,0225	0,0225	0,089	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	sd	0,065	0,0225	0,114	
14- ArroSCat	0,332	0,223	13,2	1,55	0,0225	0,07	0,0225	0,084	sd	sd	0,0225	0,392	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0075	0,0225	0,0075	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,768	0,0225	2,744
16- ArroDRey	0,147	0,136	sd	0,058	sd	sd	0,0225	0,0225	sd	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,109	0,0225	0,161	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,327	0,064	0,0225	0,077
18- CanUnamu	5,73	sd	0,052	0,134	2,29	1,6	2,77	sd	0,056	0,647	0,42	1,27	sd	0,169	0,0225	0,0225	0,193	sd	0,055	0,0225	0,0075	0,123	0,0225	0,821	0,134	1,349	
19- ArroCild	0,0225	sd	1,12	0,883	0,0225	0,0225	0,267	0,0225	0,05	0,411	0,45	2,23	0,199	0,147	1,7	0,12	0,0225	0,0225	0,229	0,0225	0,0075	0,0225	0,0075	0,364	0,085	0,591	
20- DPel2500	0,058	2,25	0,482	0,338	0,137	0,24	0,195	0,0225	0,108	0,482	0,42	0,184	0,232	0,0225	0,327	0,0225	0,201	0,0225	0,074	0,0075	0,0225	0,074	0,0225	0,258	0,137	0,460	
21- DPel2100	3,1	0,049	sd	0,245	0,0225	0,091	0,359	0,101	0,065	0,521	0,38	2,2	0,065	0,078	0,301	0,059	0,0225	0,0225	0,417	0,0075	0,0075	0,0225	0,0225	0,371	0,0715	0,753	
22- DPel1900	5,94	sd	16,6	11,3	2,71	5,35	0,534	3,51	0,088	0,661	2,71	1,09	sd	0,0225	0,113	0,045	0,151	0,112	0,0225	0,0225	0,0075	0,178	0,0225	2,438	0,178	4,168	
23- CondErez	0,245	0,058	0,335	sd	0,914	sd	0,0225	0,0225	0,234	0,217	0,24	0,048	0,081	0,423	0,081	0,0225	0,067	0,0225	0,389	0,0225	0,0225	0,069	0,0225	0,169	0,069	0,211	
25- ArroTeuc	0,0225	1,47	11	0,178	0,621	0,142	2,32	0,065	0,202	1,57	1,11	0,424	0,056	0,223	0,074	0,0225	0,19	0,0225	0,122	0,058	sd	0,0225	0,0225	0,906	0,16	2,294	
26- DprolEli	0,0225	0,066	0,174	0,096	0,065	0,189	0,141	0,165	0,096	0,0225	0,13	0,251	sd	0,073	0,0225	0,0225	0,05	0,0225	0,051	0,125	0,0225	0,207	0,0225	0,093	0,0695	0,071	
27- DprolLaf	0,0225	0,225	0,635	0,278	0,184	0,159	sd	0,23	0,155	0,643	0,32	0,511	0,071	0,193	0,075	0,067	0,086	0,0225	0,052	0,074	0,0225	0,0225	0,064	0,187	0,1205	0,189	
29- DprolPer	0,559	0,234	0,213	0,172	sd	0,0225	0,173	0,0225	0,061	0,86	0,12	0,0075	0,054	0,053	0,193	0,0225	0,054	0,0225	0,048	0,0225	0,0225	0,148	0,0075	0,141	0,054	0,201	

Figura 1.1.2.6. Concentración de Sulfuros en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las 23 campañas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015.

## Hidrocarburos Totales

La concentración de Hidrocarburos Totales en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta una dispersión amplia durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA.

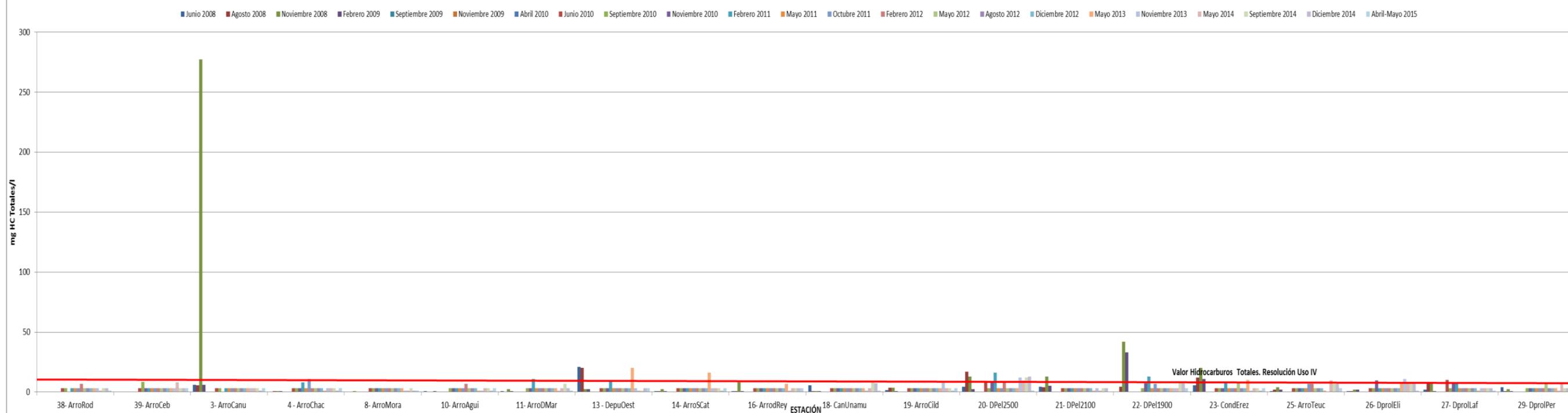
La media no supera en 19 de las 20 estaciones de monitoreo al valor máximo de 10 mg Hidrocarburos Totales/l considerado para el cumplimiento de la Resolución de Uso IV- Agua Apta para actividades recreativas pasivas. Y si se considera la Desviación Estándar (medida de la dispersión de los valores respecto a la media (valor promedio)), entonces 15 de las 20 estaciones de monitoreo cumplen no superando el valor máximo de dicha resolución dentro de su rango de dispersión.

Los valores de la media se encuentran en un rango entre 2,34 y 18,07 mg Hidrocarburos Totales/l, mientras que la mediana se encuentra en un rango entre 3,4 y 6,0 mg Hidrocarburos Totales/l. La estación con mayor grado de dispersión de valores es ArroCanu (57,16 D.S.). Los máximos absolutos para este parámetro fueron encontrados en la estación ArroCanu durante la campaña de noviembre de 2008, alcanzando los 277 mg Hidrocarburos Totales/l (**Figura 1.1.2.7**).

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 la totalidad de las estaciones tuvieron valores absolutos de entre 1,05 y 3,4 mg de Hidrocarburos Totales/l.

En 9 (nueve) estaciones de monitoreo se presentaron valores menores de Hidrocarburos Totales en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014. En 6 (seis) estaciones se presentaron valores mayores de Hidrocarburos Totales en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014, mientras que 4 (cuatro) estaciones permanecieron sin cambios en los valores de concentración para la comparación entre ambos períodos y 1 (una) estación no pudo ser comparada por ausencia de datos en la campaña de abril-mayo de 2015.

Variación de Hidrocarburos Totales en 20 estaciones de Afluentes y Descargas al Curso Principal para 23 campañas entre los años 2008 y 2015



Hidrocarburos Totales																											
Valor [mg/l]	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.	
38- ArroRod	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	3,4	3,4	sd	3,4	3,4	3,4	7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	3,4	3,4	1,05	3,33	3,4	1,93	
39- ArroCeb	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	3,4	8,3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	7,9	3,4	3,4	3,4	3,99	3,4	2,30	
3- ArroCanu	6	5,6	277	6,1	sd	sd	sd	3,4	3,4	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	3,4	18,07	3,4	57,16	
4 - ArroChac	0,3	0,9	0,9	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	8,1	3,4	11	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	3,4	3,4	1,05	3,4	3,25	3,4	2,58
8- ArroMora	0,3	0,3	0,9	0,3	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	1,05	1,05	1,05	2,34	3,4	1,49	
10- ArroAgui	0,9	0,3	0,3	0,9	sd	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	7	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	1,05	3,4	3,4	1,05	3,4	2,63	3,4	1,82
11- ArroDMar	0,9	0,3	2,4	0,9	sd	sd	sd	sd	3,4	3,4	11	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	3,4	7	3,4	1,05	3,26	3,4	2,52
13- DepuOest	21	20	2,6	2,4	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	8,9	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	20	3,4	1,05	1,05	3,4	5,89	3,4	6,29	
14- ArroSCat	0,9	0,9	2,4	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	16	3,4	3,4	1,05	3,4	3,49	3,4	3,13	
16- ArroDRey	0,9	0,9	7,9	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	7	1,05	3,4	3,4	3,4	3,4	3,31	3,4	1,98
18- CanUnamu	5,8	0,9	0,9	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	3,4	9	7,4	1,05	3,39	3,4	2,27	
19- ArroCild	1,8	3,5	3,7	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	7,7	3,4	3,4	1,05	3,4	3,31	3,4	1,67	
20- DPel2500	4,5	17	13	2,3	sd	sd	sd	8,4	3,4	7,8	16	3,4	3,4	7,5	3,4	3,4	3,4	3,4	12	9,6	12	13	1,05	7,40	6	5,25	
21- DPel2100	4,5	3,9	13	5,1	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	3,4	1,05	3,4	3,4	sd	3,83	3,4	2,63	
22- DPel1900	sd	4,4	42	33	sd	sd	sd	sd	3,4	7,1	13	3,4	7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	7,6	7,4	3,4	8,64	3,4	10,26	
23- CondErez	5,6	12	20	11	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	8,5	3,4	3,4	3,4	7,8	3,4	3,4	3,4	9,9	1,05	3,4	3,4	1,05	3,4	5,72	3,4	4,71
25- ArroTeuc	0,9	2,1	4	2	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	7	7	3,4	3,4	3,4	1,05	sd	9,5	6,9	6,9	3,4	4,10	3,4	2,61	
26- DprolEli	0,9	0,9	2	2,1	sd	sd	sd	3,4	3,4	9,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	8	11	8,3	8,3	8,6	1,05	4,56	3,4	3,30
27- DprolLaf	2	8,3	7,8	0,9	sd	sd	sd	10	3,4	7	7,3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	3,4	3,4	3,4	1,05	4,14	3,4	2,76	
29- DprolPer	4,2	0,9	2,6	0,9	sd	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	7	3,4	3,4	3,4	1,05	7,7	3,4	3,4	1,05	3,31	3,4	2,05	

Figura 1.1.2.7. Concentración de Hidrocarburos Totales en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las 23 campañas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015.

## Detergentes

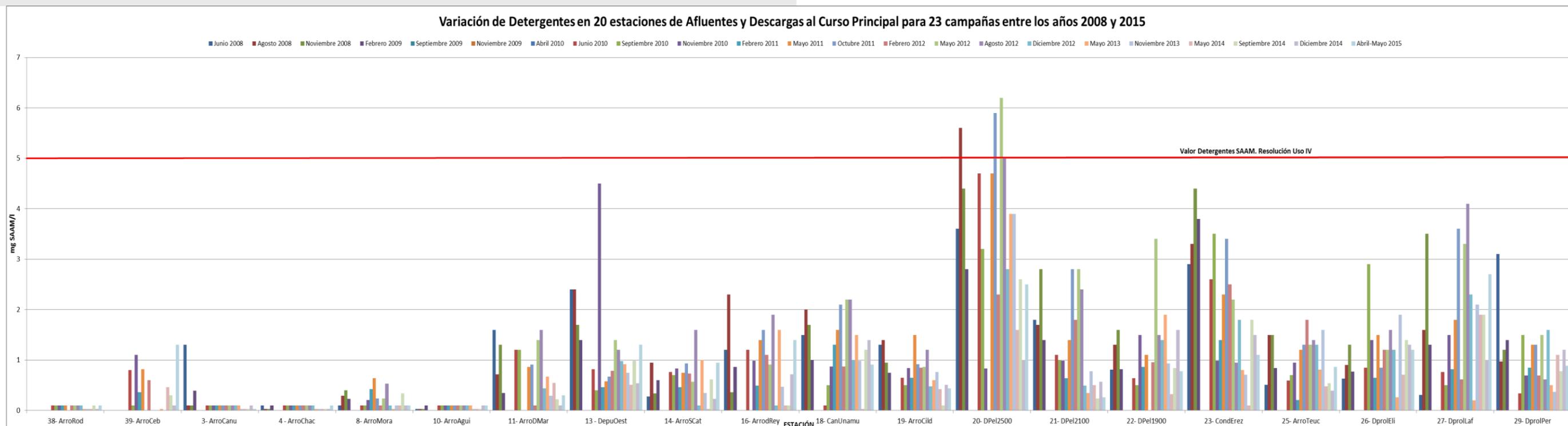
La concentración de Detergentes en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta una dispersión amplia durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA.

La media no supera en alguna de las 20 estaciones de monitoreo al valor máximo de 5 mg Detergentes SAAM/l considerado para el cumplimiento de la Resolución de Uso IV- Agua Apta para actividades recreativas pasivas. Y si se considera la Desviación Estándar (medida de la dispersión de los valores respecto a la media (valor promedio)), entonces 19 de las 20 estaciones de monitoreo cumplen no superando el valor máximo de dicha resolución dentro de su rango de dispersión.

Los valores de la media se encuentran en un rango entre 0,076 y 3,554 mg Detergentes SAAM/l, mientras que la mediana se encuentra en un rango entre 0,10 y 3,60 mg Detergentes SAAM/l. La estación con mayor grado de dispersión de valores es DPel2500 (1,985 D.S.). Los máximos absolutos para este parámetro fueron encontrados en la estación DPel2500 durante la campaña de mayo de 2012, alcanzando los 6,2 mg Detergentes SAAM/l (**Figura 1.1.2.8**).

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 las estaciones que tuvieron valores absolutos mayores fueron DproLaf con 2,7 mg Detergentes SAAM/l y ArrodrRey con 1,4 mg Detergentes SAAM/l.

En 9 (nueve) estaciones de monitoreo se presentaron valores menores de Detergentes en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014. En 9 (nueve) estaciones se presentaron valores mayores de Detergentes en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014, mientras que 2 (dos) estaciones permanecieron sin cambios en los valores de concentración para la comparación entre ambos períodos.



Detergentes SAAM																										
Valor (mg/l)																										
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.
38- ArroRod	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	sd	0,1	0,1	0,1	0,1	0,03	0,03	0,03	0,1	0,03	0,1	0,081	0,1	0,047
39- ArroCeb	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	0,8	0,1	1,1	0,36	0,82	sd	0,6	sd	sd	sd	0,03	sd	0,46	0,3	0,1	1,3	0,543	0,46	0,397
3- ArroCanu	1,3	0,1	0,1	0,39	sd	sd	sd	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,03	0,03	0,03	0,1	0,03	0,161	0,1	0,264
4- ArroChac	0,1	0,03	0,03	0,1	sd	sd	sd	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,1	0,076	0,1	0,041
8- ArroMora	0,1	0,29	0,4	0,23	sd	sd	sd	0,1	0,1	0,21	0,42	0,64	0,24	0,1	0,24	0,53	0,1	0,03	0,1	0,1	0,34	0,1	0,1	0,224	0,155	0,173
10- ArroAgui	0,03	0,03	0,03	0,1	sd	sd	sd	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,03	0,03	0,03	0,1	0,1	0,079	0,1	0,041
11- ArroDMar	1,6	0,72	1,3	0,35	sd	sd	sd	1,2	1,2	sd	sd	0,86	0,91	0,1	1,4	1,6	0,44	0,67	0,29	0,55	0,22	0,1	0,3	0,767	0,695	0,554
13- DepuOest	2,4	2,4	1,7	1,4	sd	sd	sd	0,82	0,4	4,5	0,46	0,58	0,67	0,79	1,4	1,2	0,98	0,92	0,75	0,51	0,99	0,54	1,3	1,236	0,95	0,989
14- ArroSCat	0,28	0,95	0,34	0,6	sd	sd	sd	0,76	0,7	0,83	0,46	0,75	0,93	0,73	0,57	1,6	0,1	1	0,35	0,03	0,62	0,23	0,95	0,639	0,66	0,407
16- ArroDRey	1,2	2,3	0,36	0,86	sd	sd	sd	1,2	sd	0,99	0,49	1,4	1,6	1,1	0,91	1,9	0,1	1,6	0,47	0,1	0,1	0,72	1,4	0,989	0,99	0,686
18- CanUnamu	1,5	2	1,7	1	sd	sd	sd	0,1	0,5	0,87	1,3	1,6	2,1	0,87	2,2	2,2	1	1,5	0,99	0,03	1,2	1,4	0,91	1,249	1,25	0,726
19- ArroCild	1,3	1,4	0,95	0,75	sd	sd	sd	0,65	0,5	0,84	0,65	1,5	0,92	0,85	0,86	1,2	0,48	0,6	0,76	0,42	0,1	0,51	0,44	0,784	0,755	0,428
20- DPel2500	3,6	5,6	4,4	2,8	sd	sd	sd	4,7	3,2	0,83	sd	4,7	5,9	2,3	6,2	5	2,8	3,9	3,9	1,6	2,6	1	2,5	3,554	3,6	1,985
21- DPel2100	1,8	1,7	2,8	1,4	sd	sd	sd	1,1	1	0,99	0,64	1,4	2,8	1,8	2,8	2,4	0,49	0,35	0,78	0,5	0,24	0,57	0,26	1,291	1,05	0,926
22- DPel1900	0,81	1,3	1,6	0,82	sd	sd	sd	0,64	0,5	1,5	0,86	1,1	sd	0,96	3,4	1,5	1,4	1,9	0,93	0,32	0,84	1,6	0,78	1,198	0,96	0,770
23- CondErez	2,9	3,3	4,4	3,8	sd	sd	sd	2,6	3,5	0,99	1,4	2,3	3,4	2,5	2,2	0,95	1,8	0,8	0,71	0,1	1,8	1,5	1,1	2,103	2	1,316
25- ArroTeuc	0,51	1,5	1,5	0,84	sd	sd	sd	0,59	0,7	0,95	0,21	1,2	1,3	1,8	1,3	1,4	1,3	0,81	1,6	0,48	0,54	0,39	0,86	0,989	0,905	0,547
26- DprolEli	0,63	0,9	1,3	0,77	sd	sd	sd	0,85	2,9	1,4	0,65	1,5	0,85	1,2	1,2	1,6	1,2	0,26	1,9	0,71	1,4	1,3	1,2	1,186	1,2	0,663
27- DprolLaf	0,31	1,6	3,5	1,3	sd	sd	sd	0,76	0,5	1,5	0,82	1,8	3,6	0,62	3,3	4,1	2,3	0,2	2,1	1,9	1,9	1	2,7	1,791	1,7	1,245
29- DprolPer	3,1	0,97	1,2	1,4	sd	sd	sd	0,34	1,5	0,69	0,85	1,3	1,3	0,69	1,5	0,62	1,6	0,5	0,37	1,1	0,78	1,2	0,89	1,095	1,035	0,679

Figura 1.1.2.8. Concentración de Detergentes en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las 23 campañas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015.

## Aceites y Grasas

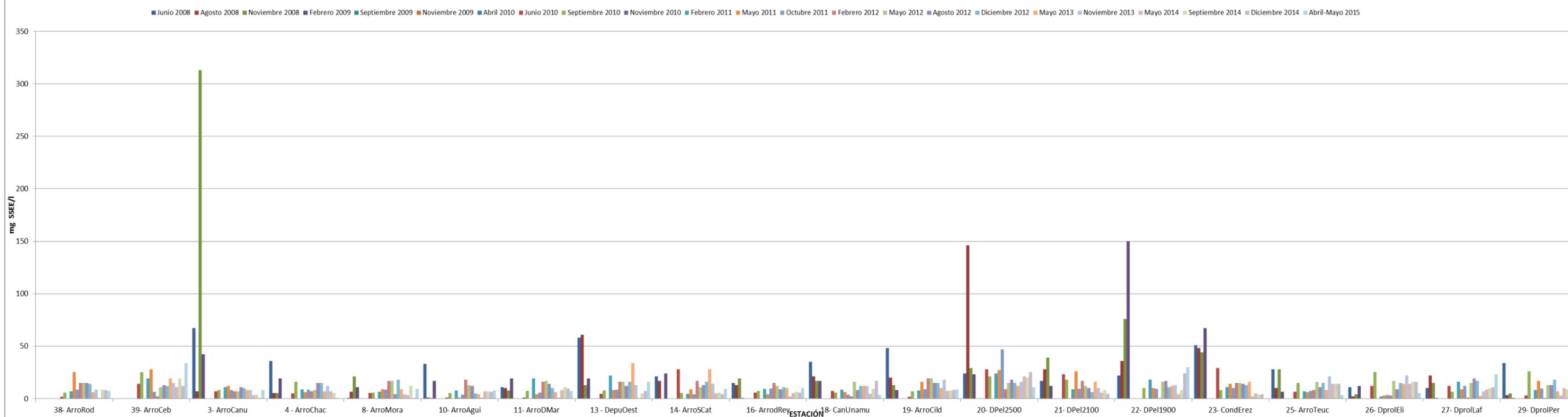
La concentración de Aceites y Grasas en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta una dispersión amplia durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA.

Los valores de la media se encuentran en un rango entre 7,92 y 28,47 mg Aceites y Grasas/l, mientras que la mediana se encuentra en un rango entre 6,4 y 21,0 mg Aceites y Grasas /l. La estación con mayor grado de dispersión de valores es ArroCanu (64,85 D.S.). Los máximos absolutos para este parámetro fueron encontrados en la estación ArroCanu durante la campaña de noviembre de 2008, alcanzando los 313 mg Aceites y Grasas /l (**Figura 1.1.2.9**).

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 las estaciones que tuvieron valores absolutos mayores fueron ArroCanu con 34 mg Aceites y Grasas /l y Dpel1900 con 30 mg Aceites y Grasas /l.

En 7 (siete) estaciones de monitoreo, se presentaron valores menores de Aceites y Grasas durante la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014. En 10 (diez) estaciones se presentaron valores mayores de Aceites y Grasas en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014, mientras que 3 (tres) estaciones no pudieron ser comparadas por ausencia de datos en la campaña de abril-mayo de 2015.

Variación de Aceites y Grasas en 20 estaciones de Afluentes y Descargas al Curso Principal para 23 campañas entre los años 2008 y 2015



Aceites y Grasas	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.
38- ArroRod	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	1,9	5,6	sd	6,8	25	8,4	15	15	15	14	6	8,5	0,5	8,6	8	7,2	9,70	8,4	6,83
39- ArroCeb	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	14	25	sd	19	28	6,4	2	11	13	12	19	15	11	19	12	34	16,03	14	10,23
3- ArroCanu	67	6,8	313	42	sd	sd	sd	6,8	8	sd	11	12	8	7	7	11	10	8	8	3,2	3,6	0,5	8	28,47	8	64,85
4 - ArroChac	36	5,2	5,2	19	sd	sd	sd	5	16	sd	8,8	6	8,4	7	8	15	15	7	12	7	5,2	0,5	sd	10,35	7,5	8,26
8- ArroMora	0,5	6,4	21	11	sd	sd	sd	5,4	5,6	sd	6,4	9	8,4	17	17	4	18	9	4	3,2	12	0,5	9,4	8,83	8,4	6,36
10- ArroAgui	33	1	0,5	17	sd	sd	sd	1	5,2	sd	7,6	1	3,6	18	13	12	5	4	1	6,8	6,8	6,4	7,6	7,92	6,4	7,88
11- ArroDMar	11	10	7,6	19	sd	sd	sd	1	7,2	sd	19	4	5,6	16	17	14	10	6	1	8	11	9,6	7,2	9,69	9,6	6,15
13 - DepuOest	58	61	13	19	sd	sd	sd	4,6	7,6	sd	22	8	8,4	16	16	12	16	34	13	0,5	4,8	7,2	16	17,74	13	16,43
14- ArroSCat	21	17	sd	24	sd	sd	sd	28	5,2	sd	4,4	9	4	17	11	13	16	28	14	4,8	5,6	4	9,2	13,07	12	9,04
16- ArrodRey	15	13	19	0,5	sd	sd	sd	5,6	7,2	sd	9,2	4	9,6	15	12	9	11	10	2	5,2	6,4	5,6	10	8,91	9,2	5,47
18- CanUnamu	35	21	17	17	sd	sd	sd	7,3	5,6	sd	8,4	6	3,6	2	16	8	12	12	12	4,4	9,2	17	3,6	11,43	9,2	8,42
19- ArroCild	48	20	13	8	sd	sd	sd	1,9	6,8	sd	7,6	16	8,8	19	19	15	15	10	18	7,2	7,6	8	8,8	13,56	10	10,31
20- DPel2500	24	146	29	23	sd	sd	sd	28	21	sd	24	27	47	9	15	18	15	12	16	21	20	25	11	27,95	21	29,06
21- DPel2100	17	28	39	12	sd	sd	sd	23	18	sd	8,8	26	9,2	17	12	10	6	16	10	5,6	8	4,4	sd	15,00	12	10,22
22- DPel1900	22	36	76	150	sd	sd	sd	sd	10	sd	18	10	9,2	0,5	16	17	11	12	13	4	8	24	30	25,93	14,5	32,84
23- CondErez	51	48	44	67	sd	sd	sd	29	8	sd	11	14	10	15	15	14	13	16	2	4,8	3,6	4	sd	20,52	14	18,88
25- ArroTeuc	28	10	28	6,7	sd	sd	sd	6,5	15	sd	6,8	6	7,2	8	16	11	15	8	21	14	14	14	3,2	12,55	11	8,01
26- DproLEli	11	2	4	12	sd	sd	sd	12	25	sd	2	3	3,2	3	17	9	15	14	22	14	16	16	5,2	10,81	12	7,57
27- DproLaf	10	22	15	0,5	sd	sd	sd	12	6,4	sd	16	9	12	1	15	19	17	2,5	7	8,4	10	11	23	11,41	11	7,33
29- DproLPer	34	3,2	4,8	0,5	sd	sd	sd	3,1	26	sd	8	17	9,6	0,5	13	13	18	7	3	10	8,8	11	8,8	10,49	8,8	8,76

Figura 1.1.2.9. Concentración de Aceites y Grasas en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las 23 campañas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015.

## Plomo Total

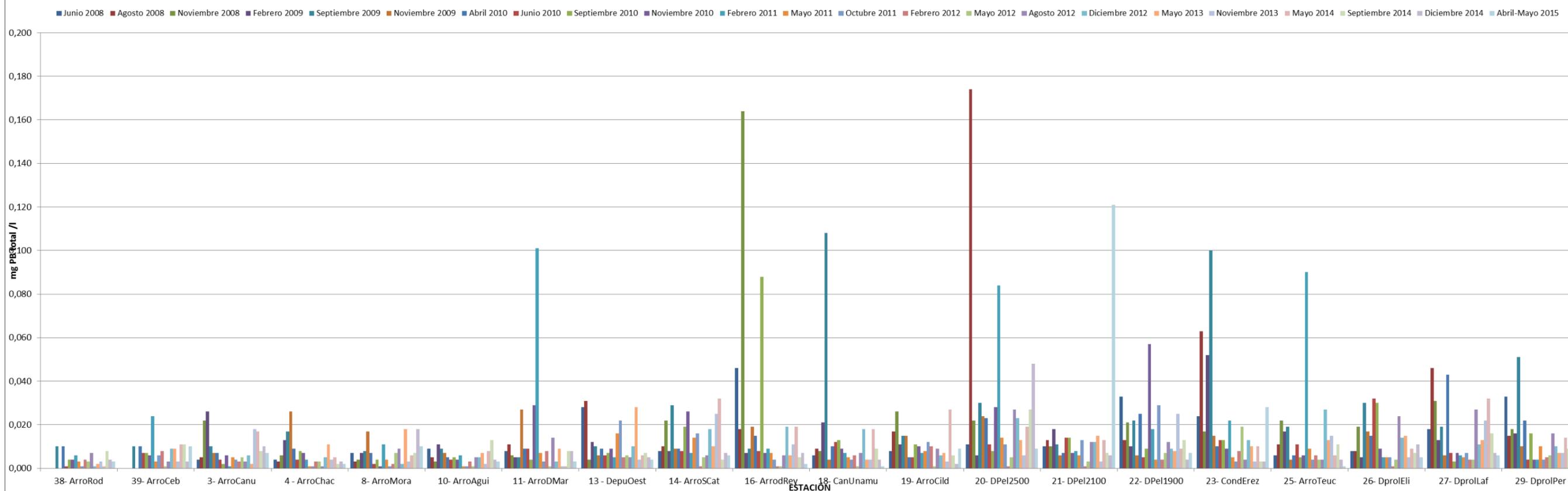
La concentración de Plomo Total en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta una dispersión amplia durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA.

Los valores de la media se encuentran en un rango entre 0,004 y 0,027 mg Plomo Total/l, mientras que la mediana se encuentra en un rango entre 0,004 y 0,019 mg Plomo Total/l. Las estaciones con mayor grado de dispersión de valores son DPel2500 y ArrodRey (0,036 D.S.). Los máximos absolutos para este parámetro fueron encontrados en la estación DPel2500 durante la campaña de agosto de 2008, alcanzando los 0,174 mg Plomo Total/l (**Figura 1.1.2.10**).

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 las estaciones que tuvieron valores absolutos mayores fueron Dpel2100 con 0,121 mg Plomo Total/l y CondErez con 0,028 mg Plomo Total/l.

En 14 (catorce) estaciones de monitoreo se presentaron valores menores de Plomo Total en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014. En 6 (seis) estaciones se presentaron valores mayores de Plomo Total durante la campaña de abril-mayo de 2015, en relación a la campaña de diciembre de 2014.

Variación de Plomo Total en 20 estaciones de Afluentes y Descargas al Curso Principal para 23 campañas entre los años 2008 y 2015



Plomo Total	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.
38- ArroRod	sd	sd	sd	sd	0,010	sd	0,010	0,001	0,004	0,004	0,006	0,003	0,001	0,004	0,003	0,007	0,001	0,002	0,003	0,001	0,008	0,004	0,003	0,004	0,004	0,003
39- ArroCeb	sd	sd	sd	sd	0,010	sd	0,010	0,007	0,007	0,006	0,024	0,003	0,006	0,008	0,001	0,003	0,009	0,009	0,003	0,011	0,011	0,003	0,010	0,008	0,008	0,006
3- ArroCanu	0,004	0,005	0,022	0,026	0,010	0,007	0,007	0,004	0,002	0,006	0,001	0,005	0,004	0,003	0,005	0,003	0,006	0,002	0,018	0,017	0,008	0,010	0,007	0,008	0,006	0,007
4- ArroChac	0,004	0,003	0,006	0,013	0,017	0,026	0,009	0,004	0,008	0,007	0,004	0,001	0,001	0,003	0,003	0,001	0,005	0,011	0,004	0,005	0,002	0,003	0,002	0,006	0,004	0,006
8- ArroMora	0,007	0,003	0,004	0,007	0,008	0,017	0,007	0,002	0,004	0,001	0,011	0,004	0,001	0,002	0,007	0,009	0,002	0,018	0,003	0,006	0,007	0,018	0,010	0,007	0,007	0,005
10- ArroAgui	0,009	0,005	0,003	0,011	0,009	0,007	0,005	0,004	0,005	0,004	0,006	0,001	0,001	0,003	0,001	0,005	0,005	0,007	0,002	0,008	0,013	0,004	0,003	0,005	0,005	0,003
11- ArroDMar	0,008	0,011	0,006	0,005	0,005	0,027	0,009	0,009	0,004	0,029	0,101	0,007	0,003	0,008	0,001	0,014	0,003	0,009	0,001	0,001	0,008	0,008	0,003	0,012	0,008	0,021
13- DepuOest	0,028	0,031	0,004	0,012	0,010	0,006	0,009	0,006	0,007	0,009	0,005	0,016	0,022	0,005	0,006	0,005	0,010	0,028	0,004	0,006	0,007	0,005	0,004	0,004	0,011	0,007
14- ArroSCat	0,008	0,010	0,022	0,008	0,029	0,009	0,009	0,008	0,019	0,026	0,007	0,014	0,016	0,001	0,005	0,006	0,018	0,010	0,025	0,032	0,004	0,007	0,006	0,013	0,009	0,009
16- ArroDRev	0,046	0,018	0,164	0,007	0,009	0,019	0,015	0,008	0,088	0,007	0,009	0,007	0,004	0,001	0,001	0,006	0,019	0,006	0,011	0,019	0,005	0,007	0,002	0,021	0,008	0,036
18- CanUnamu	0,006	0,009	0,008	0,021	0,108	0,004	0,010	0,012	0,013	0,009	0,007	0,005	0,004	0,006	0,001	0,007	0,018	0,004	0,004	0,018	0,009	0,004	0,001	0,013	0,007	0,021
19- ArroCild	0,008	0,017	0,026	0,011	0,015	0,015	0,005	0,005	0,011	0,010	0,007	0,008	0,012	0,010	0,001	0,009	0,006	0,007	0,003	0,027	0,006	0,002	0,009	0,010	0,009	0,007
20- DPel2500	0,011	0,174	0,022	0,006	0,030	0,024	0,023	0,011	0,008	0,028	0,084	0,014	0,011	0,001	0,005	0,027	0,023	0,013	0,006	0,019	0,027	0,048	0,009	0,027	0,019	0,036
21- DPel2100	0,010	0,013	0,010	0,018	0,011	0,006	0,007	0,014	0,014	0,007	0,008	0,006	0,013	0,001	0,003	0,012	0,012	0,015	0,003	0,013	0,007	0,006	0,121	0,014	0,010	0,024
22- DPel1900	0,033	0,013	0,021	0,010	0,022	0,006	0,025	0,005	0,009	0,057	0,018	0,004	0,029	0,004	0,007	0,012	0,009	0,008	0,025	0,009	0,009	0,013	0,004	0,007	0,015	0,010
23- CondErez	0,024	0,063	0,017	0,052	0,100	0,015	0,010	0,013	0,013	0,009	0,022	0,005	0,003	0,008	0,019	0,004	0,013	0,010	0,003	0,010	0,003	0,003	0,028	0,019	0,013	0,023
25- ArroTeuc	0,006	0,011	0,022	0,017	0,019	0,004	0,006	0,011	0,005	0,006	0,090	0,009	0,004	0,006	0,004	0,004	0,027	0,013	0,015	0,006	0,011	0,004	0,001	0,013	0,006	0,018
26- DprolEli	0,008	0,008	0,019	0,005	0,030	0,017	0,015	0,032	0,030	0,009	0,005	0,005	0,005	0,001	0,004	0,024	0,014	0,015	0,005	0,009	0,007	0,011	0,005	0,012	0,009	0,009
27- DprolLaf	0,018	0,046	0,031	0,013	0,019	0,006	0,043	0,007	0,003	0,007	0,006	0,005	0,007	0,004	0,004	0,027	0,011	0,013	0,022	0,032	0,016	0,007	0,006	0,015	0,011	0,013
29- DprolPer	0,033	0,015	0,018	0,016	0,051	0,010	0,022	0,004	0,016	0,004	0,004	0,010	0,004	0,005	0,006	0,016	0,010	0,007	0,007	0,014	0,009	0,014	0,020	0,014	0,010	0,011

Figura 1.1.2.10. Concentración de Plomo Total en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las 23 campañas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015.

### **Cromo Total**

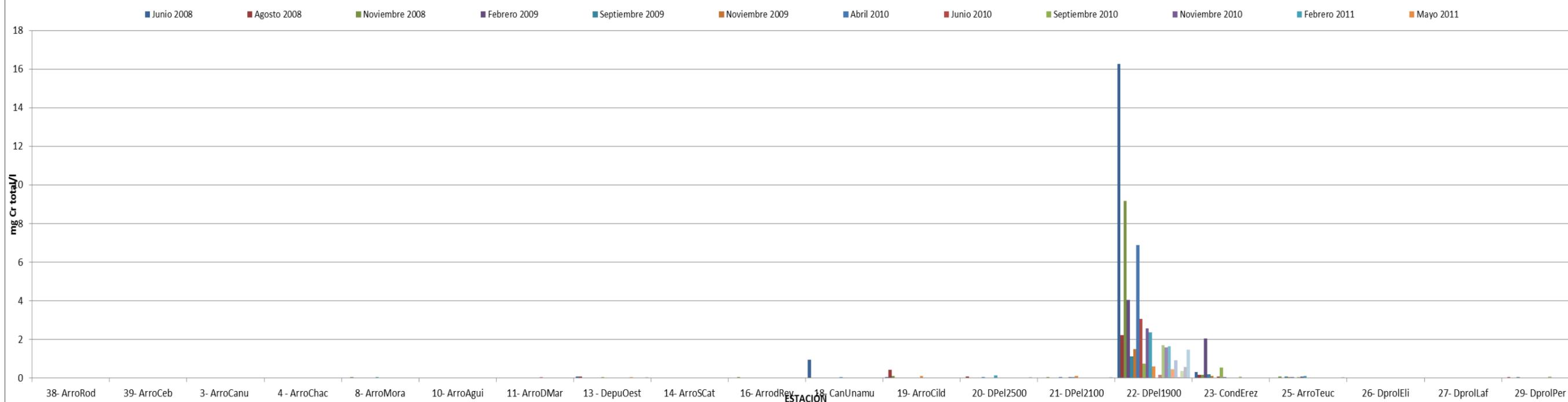
La concentración de Cromo Total en las aguas del Río Matanza Riachuelo presenta una dispersión amplia durante las 23 (veintitrés) campañas históricas realizadas por el INA.

Los valores de la media se encuentran en un rango entre 0,002 y 2,583 mg Cromo Total/l, mientras que la mediana se encuentra en un rango entre 0,001 y 1,480 mg Cromo Total/l. La estación con mayor grado de dispersión de valores es DPel1900 (3,702 D.S.). Los máximos absolutos para este parámetro fueron encontrados en la estación DPel1900 durante la campaña de junio de 2008, alcanzando los 16,273 mg Cromo Total/l (**Figura 1.1.2.11**).

Durante la campaña de abril-mayo de 2015 las estaciones que tuvieron valores absolutos mayores fueron Dpel1900 con 1,475 mg Cromo Total/l y DepuOest con 0,048 mg Cromo Total/l.

En 5 (cinco) estaciones de monitoreo se presentaron valores menores de Cromo Total en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014. En 15 (quince) estaciones se presentaron valores mayores de Cromo Total en la campaña de abril-mayo de 2015 en relación a la campaña de diciembre de 2014.

### Variación de Cromo Total en 20 estaciones de Afluentes y Descargas al Curso Principal para 23 campañas entre los años 2008 y 2015



Cromo Total Valor (mg/l)	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.
38- ArroRod	sd	sd	sd	sd	0,005	sd	0,005	0,002	0,001	0,001	0,001	0,0005	0,0005	0,001	0,0005	0,0005	0,0005	0,003	0,0005	0,002	0,009	0,0005	0,004	0,002	0,001	0,002
39- ArroCeb	sd	sd	sd	sd	0,0005	sd	0,005	0,005	0,003	0,001	0,005	0,001	0,002	0,001	0,002	0,0005	0,001	0,001	0,006	0,004	0,008	0,0005	0,005	0,003	0,002	0,002
3- ArroCanu	0,002	0,006	0,01	0,008	0,0005	0,003	0,001	0,003	0,002	0,003	0,001	0,002	0,0005	0,001	0,003	0,0005	0,001	0,002	0,01	0,006	0,006	0,002	0,005	0,003	0,002	0,003
4- ArroChac	0,0005	0,001	0,002	0,004	0,0005	0,01	0,001	0,003	0,003	0,002	0,001	0,002	0,0005	0,002	0,002	0,0005	0,002	0,002	0,005	0,003	0,001	0,0005	0,004	0,002	0,002	0,002
8- ArroMora	0,004	0,001	0,038	0,0005	0,0005	0,007	0,003	0,001	0,003	0,001	0,051	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,028	0,0005	0,005	0,002	0,002	0,009	0,0005	0,008	0,007	0,002	0,013
10- ArroAgui	0,001	0,002	0,006	0,0005	0,0005	0,004	0,001	0,001	0,002	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,002	0,0005	0,0005	0,0005	0,002	0,001	0,003	0,004	0,0005	0,002	0,002	0,001	0,001
11- ArroDMar	0,004	0,003	0,015	0,001	0,002	0,008	0,004	0,003	0,006	0,007	0,008	0,001	0,002	0,047	0,0005	0,002	0,019	0,003	0,0005	0,002	0,003	0,001	0,004	0,006	0,003	0,010
13- DepuOest	0,083	0,077	0,026	0,03	0,009	0,011	0,027	0,018	0,039	0,024	0,019	0,022	0,004	0,01	0,007	0,009	0,024	0,034	0,018	0,01	0,009	0,009	0,048	0,025	0,019	0,021
14- ArroScat	0,008	0,0015	0,014	0,009	0,005	0,019	0,006	0,002	0,005	0,011	0,001	0,006	0,008	0,002	0,004	0,002	0,002	0,002	0,006	0,006	0,003	0,001	0,004	0,006	0,005	0,004
16- ArrodRey	0,015	0,008	0,055	0,005	0,026	0,006	0,01	0,016	0,022	0,007	0,008	0,002	0,0005	0,003	0,007	0,003	0,003	0,002	0,004	0,004	0,003	0,002	0,011	0,010	0,006	0,012
18- CanUnamu	0,946	0,029	0,011	0,031	0,007	0,007	0,006	0,008	0,005	0,031	0,042	0,018	0,001	0,007	0,004	0,002	0,008	0,003	0,003	0,008	0,008	0,001	0,014	0,052	0,008	0,195
19- ArroCild	0,052	0,428	0,09	0,005	0,008	0,005	0,03	0,007	0,009	0,027	0,029	0,099	0,004	0,012	0,005	0,023	0,003	0,005	0,011	0,002	0,002	0,003	0,005	0,038	0,008	0,089
20- DPel2500	0,009	0,078	0,006	0,03	0,002	0,014	0,038	0,003	0,003	0,03	0,123	0,008	0,0005	0,001	0,004	0,007	0,009	0,005	0,007	0,007	0,011	0,055	0,009	0,020	0,008	0,030
21- DPel2100	0,026	0,004	0,055	0,005	0,005	0,003	0,052	0,003	0,002	0,05	0,033	0,092	0,007	0,002	0,002	0,008	0,006	0,004	0,01	0,002	0,003	0,002	0,036	0,018	0,005	0,024
22- DPel1900	16,273	2,224	9,158	4,052	1,132	1,48	6,88	3,06	0,751	2,56	2,37	0,608	0,029	0,151	1,69	1,567	1,63	0,438	0,919	0,033	0,361	0,561	1,475	2,583	1,48	3,702
23- CondErez	0,316	0,175	0,155	2,042	0,184	0,09	0,002	0,089	0,55	0,05	0,017	0,027	0,014	0,004	0,061	0,009	0,004	0,002	0,008	0,003	0,0005	0,003	0,007	0,166	0,017	0,429
25- ArroTeuc	0,005	0,01	0,089	0,012	0,068	0,043	0,049	0,005	0,049	0,074	0,093	0,002	0,004	0,005	0,004	0,028	0,002	0,001	0,006	0,006	0,009	0,003	0,037	0,026	0,009	0,030
26- DproEli	0,008	0,004	0,005	0,0005	0,0005	0,003	0,002	0,004	0,003	0,007	0,001	0,002	0,0005	0,0005	0,006	0,003	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,002	0,006	0,003	0,003	0,002
27- DproLaf	0,003	0,01	0,015	0,015	0,0005	0,011	0,007	0,004	0,0005	0,003	0,001	0,0005	0,001	0,001	0,003	0,003	0,0005	0,001	0,006	0,004	0,003	0,0005	0,004	0,004	0,003	0,004
29- DproPer	0,02	0,06	0,014	0,016	0,033	0,004	0,012	0,005	0,002	0,026	0,002	0,004	0,004	0,001	0,071	0,004	0,002	0,01	0,006	0,002	0,004	0,0005	0,007	0,013	0,005	0,019

Figura 1.1.2.11. Concentración de Cromo Total en Afluentes y Descargas del Río Matanza-Riachuelo en las 23 campañas entre junio de 2008 y abril-mayo de 2015.

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

### **1.1.3. MEDICIONES DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN SETENTA (70) ESTACIONES DE LA CHMR.**

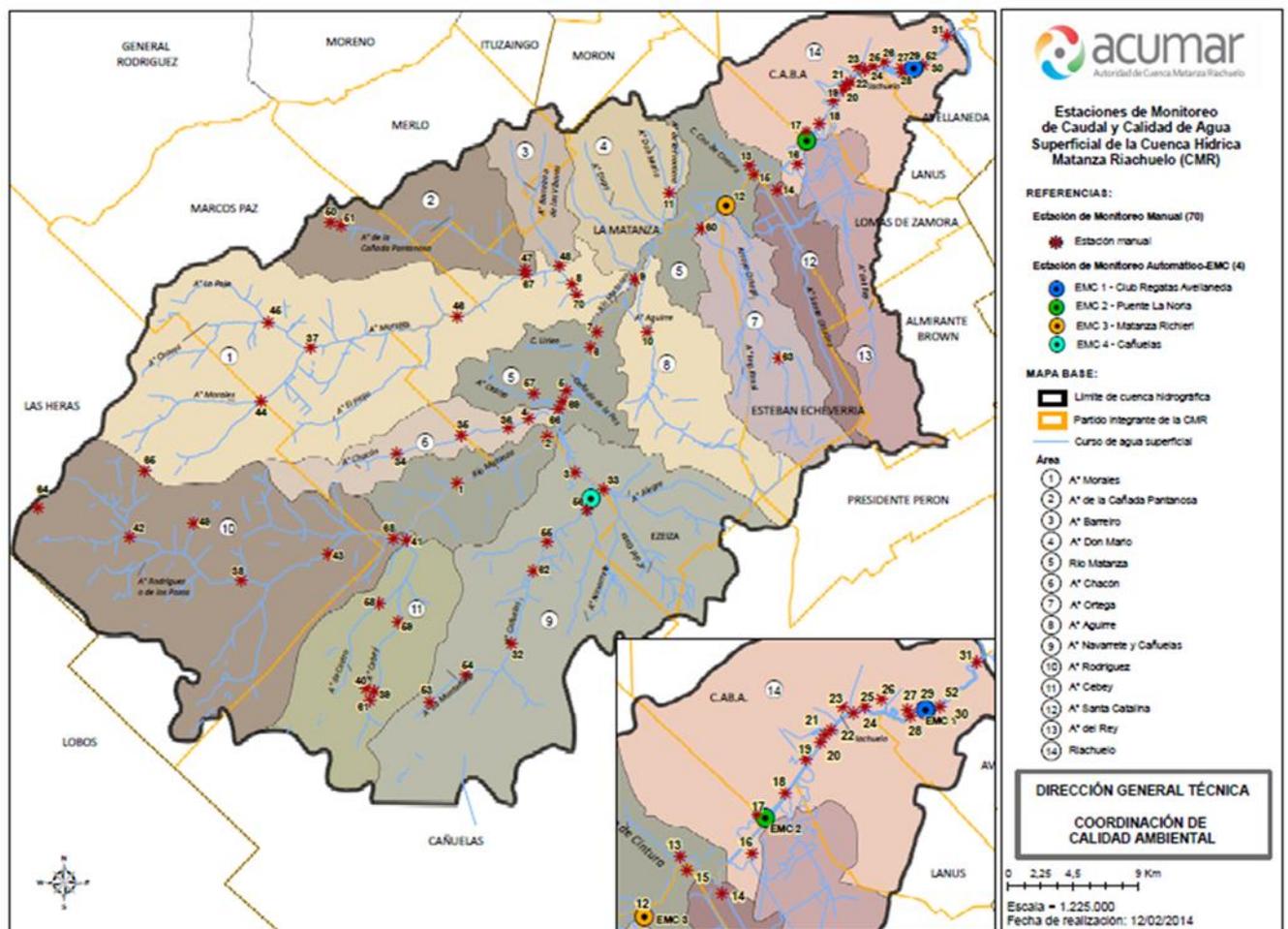
Desde diciembre de 2013 hasta noviembre de 2014, ACUMAR operó una red extendida de medición de caudales y determinación simultánea de la calidad del agua superficial, conformada por un total de setenta (70) estaciones fijas, de operación manual, ubicadas en diferentes cursos superficiales y descargas de entubamientos en la CHMR. Las mediciones de caudal fueron realizadas con una periodicidad mensual, mientras que en forma simultánea, pero con frecuencia bimestral, se tomaron muestras de agua superficial sin filtrar para las determinaciones a campo, en forma directa utilizando sonda multiparamétrica de cinco (5) parámetros y aplicando técnicas analíticas estandarizadas en laboratorio, para determinar diecinueve (19) parámetros físico químicos representativos y relevantes de calidad de agua superficial. La red fue operada por la empresa EVARSA (medición de caudales y toma-preservación de muestras), tercerizando las determinaciones analíticas al laboratorio certificado INDUSER (habilitado por la OPDS).

Para sistematizar y dar una mayor operatividad al trabajo de campo, se estableció un conjunto de nueve (9) circuitos que cubrían el territorio asignado a las catorce (14) subcuencas/áreas en las cuales se dividió a la CHMR. De esa forma, se distribuyó la totalidad de las setenta (70) estaciones que componían la citada red extendida. Operar en forma sistemática una red de las características mencionadas requiere de una planificación adecuada en tiempo y espacio, contar con equipamiento adecuado y con recurso humano capacitado y especializado.

Considerando, como se ha indicado en los párrafos anteriores, que el territorio de la CHMR, ha sido dividido por ACUMAR en catorce (14) subcuencas/áreas a considerar como unidades de análisis, para ordenar la presentación de los datos generados y los posteriores análisis de la evolución de la calidad del agua superficial, se ha utilizado dicha división territorial, considerando que en cada una de la unidad subcuenca/área se ubica un conjunto de estaciones sobre cursos de agua superficial que

tributan directa o indirectamente al mismo cuerpo receptor. Dada la cantidad de estaciones que se distribuyen en ella, la subcuenca Riachuelo (N° 14 en el mapa de la **Figura 1.1.3.1**) se ha subdividido en Área Urbana I y en Área Urbana II.

A continuación se incluye el mapa donde se ubican las setenta (70) estaciones de operación manual operada por EVARSA y las cuatro (4) estaciones de monitoreo automático y continuo.



**Figura 1.1.3.1.** Ubicación de las setenta (70) estaciones fijas de operación manual y de las cuatro (4) estaciones fijas automáticas y continuas, en las catorce (14) subcuencas/áreas en las que se ha dividido la CHMR.

En la tabla presentada en el [Anexo II](#) se indican diversos datos que individualizan a cada una de las setenta (70) estaciones mencionadas, ubica a cada una de ellas en el correspondiente circuito de los que realiza la empresa EVARSA en las tareas de campo y su correspondencia con el agrupamiento por subcuencas, dentro del esquema de las catorce (14) unidades oficializadas por la ACUMAR.

En el desarrollo del Contrato cumplido, EVARSA ha realizado seis (6) campañas de determinación de calidad del agua superficial (con medición simultánea de caudal) considerando o determinando en laboratorio, diecinueve (19) parámetros representativos de la calidad del agua superficial. Las mismas se realizaron los meses de diciembre de 2013, febrero, abril, junio, agosto y octubre de 2014. La Coordinación de Calidad Ambiental de ACUMAR elaboró los Términos de Referencia Técnicos (TDR) para la realización de una nueva licitación que permita dar continuidad al monitoreo simultáneo de calidad y caudal en una red extendida de estaciones fijas de operación manual. Los nuevos TDR contemplan, entre algunos cambios relevantes con respecto a la red de setenta (70) estaciones, el incremento de tres (3) estaciones en la red, llevando el número total a setenta y tres (73) estaciones, y un significativo incremento en el número de parámetros medidos en forma directa con sondas y determinados analíticamente en laboratorio sobre muestras de agua superficial sin filtrar. Se medirán nueve (9) parámetros de campo y veintinueve (29) a determinar en laboratorio. En el Informe Trimestral Institucional, elaborado por la CDCA, se detalla el estado en que se encuentra el proceso licitatorio que permita dar continuidad a la operación de la red ampliada.

#### **1.1.4. MEDICIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA MATANZA RIACHUELO.**

En este informe se presenta una evaluación de los resultados de calidad del agua superficial, obtenidos en los doce (12) meses de desarrollo del Contrato de EVARSA para monitorear en la red ampliada de setenta (70) estaciones. En el año de trabajo transcurrido entre diciembre de 2013 y noviembre 2014 se realizaron con una frecuencia bimestral, seis (6) campañas de determinación de la calidad del agua superficial. La evaluación de los datos obtenidos en las seis (6) campañas que se incluye en el presente Informe, fue parte del trabajo presentado en el ámbito de la mesas de trabajo del grupo de Límite y Calidad de Vertido en la anteúltima reunión, llevada a cabo en ACUMAR el día 25 de Marzo de 2015.

Si bien las determinaciones de calidad del agua superficial se realizaron sobre cinco (5) parámetros directos de campo y en laboratorio se realizaron determinaciones sobre diecinueve (19) parámetros, para también evitar dar una innecesaria extensión al informe con la inclusión de un elevado número de tablas y gráficos, y además sostener la propuesta de enero del 2015, solo se incluirán en este informe las tablas y los gráficos de las concentraciones determinadas de tres (3) parámetros físico-químicos, considerados relevantes en la definición de la calidad del agua superficial de la CHMR. Dichos parámetros son: Oxígeno Disuelto (OD), determinado a campo con sensor específico, y los dos restantes en laboratorio: Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub> o simplemente DBO) y Cromo

Total, indicando sus respectivas unidades de concentración. Los valores inferiores al Límite de Cuantificación se asumen como la mitad de su valor (LC/2) y están indicados en color. Los resultados de los restantes parámetros monitoreados están disponibles en la Base de Datos Hidrológicos (BDH).

La evaluación de los datos de las seis (6) campañas contempla el cálculo de medias y medianas de concentración, las cuales se presentan tanto en tablas como en gráficos, lo que permite discernir sobre la conveniencia de la aplicación de una de las medidas estadísticas sobre la otra, debido a su condicionamiento por el número de datos incluidos en la distribución.

Tanto la **MEDIA**, también llamada **MEDIA ARITMÉTICA o PROMEDIO**, como así también la **MEDIANA**, son medidas estadísticas que permiten ubicar los valores más representativos de un conjunto de datos.

La **MEDIA** es el valor característico de una serie de datos cuantitativos objeto de estudio que parte del principio de la esperanza matemática o valor esperado y se obtiene a partir de la suma de todos sus valores dividida entre el número de sumandos (sacando el promedio).

La **MEDIANA** es el valor que ocupa el lugar central de todos los datos cuando éstos están ordenados de menor a mayor o sea que es el valor de la variable que deja el mismo número de datos antes y después que él.

De estas dos medidas de tendencia central, la **MEDIA** es reconocida como la mejor y más útil. Sin embargo, cuando en una distribución se presentan casos cuyos puntajes son muy bajos o muy altos respecto al resto del grupo, es recomendable utilizar la **MEDIANA**, porque dadas las características de la media, ésta es afectada por los valores extremos. La **MEDIA** se usa para datos numéricos y distribuciones simétricas, es decir sin ningún tipo de sesgo, y es sensible a los valores absolutos. La **MEDIANA** se emplea para datos ordinales o para datos numéricos con distribución sesgada, porque no es sensible a la variación de los extremos.

Para esta evaluación se adopta como criterio la utilización de los valores calculados de las medianas, tanto para concentración como para caudal.

Además en los gráficos de cada uno de los tres (3) parámetros seleccionados se incorporan tres (3) líneas correspondientes a los valores de concentración requeridos para la asignación de tres (3) posibles usos del agua superficial, considerando la utilización en función del contacto con el agua.

Se adjunta el Anexo I de la Resolución ACUMAR 03/2009 (**Tabla 1.1.4.1**) donde se define los parámetros y los valores asignados a los mismos para el cumplimiento del USO IV que es para una utilización de recreación pasiva sin contacto con el agua. Como se ve en dicho anexo, algunos de los parámetros no tienen asignado un valor límite debido a la condición que implica un uso sin contacto con el agua.

A continuación se detallan cada uno de los tres (3) Usos empleados para este análisis, con sus criterios para la caracterización de zonas de uso para la Cuenca Matanza Riachuelo:

- USO II. Recreativo con Contacto Directo
- USO III. Recreativo sin Contacto Directo
- USO IV. Recreativo pasivo, sin Contacto

Cada una de las **Figuras 1.1.4.1 a 1.1.4.45** está formada por una tabla y un histograma correspondiente a uno de los tres parámetros analizados (OD, DOB<sub>5</sub> y Cromo Total), para una subcuenca/área de monitoreo, con las estaciones de monitoreo ubicadas en la misma, donde se tabulan y grafican los datos de las seis (6) campañas de monitoreo de calidad realizadas por EVARSA desde diciembre de 2013 a noviembre de 2014, con las medias y medianas de concentración calculadas y las líneas de concentración definidas para los USOS IV, III y II. Se debe aclarar que debido a la cantidad de estaciones que posee y con el objeto de facilitar la visualización de los gráficos, la subcuenca Riachuelo (N° 14 en el mapa de la **Figura 1.1.3.1**) se ha sub-dividido en Área Urbana I y en Área Urbana II.

**Tabla 1.4.1. Anexo I de la Resolución ACUMAR 03/2009 para USO IV**

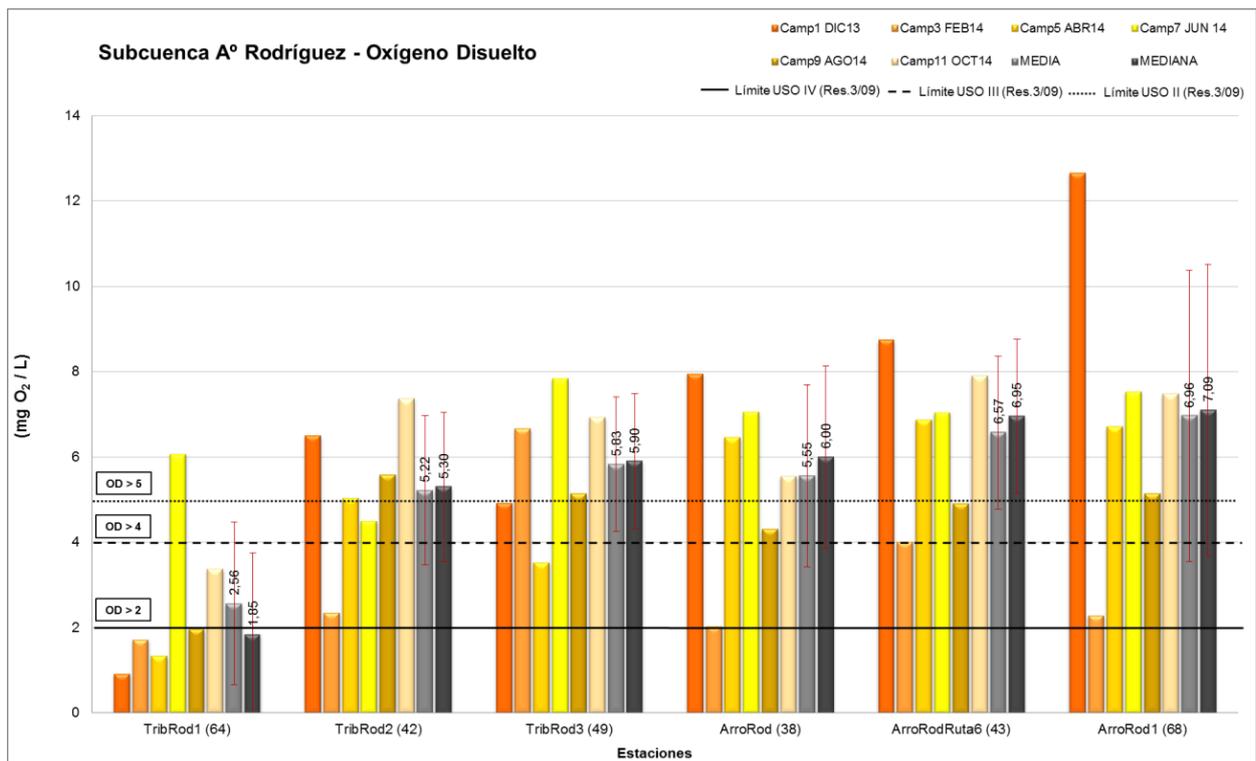
USO	OD (mg/l)	DBO (mg/l)	Compuestos Nitrogenados (mg N/l)		E.Coli (NMP/100 ml)	Fósforo Total (µg/l)	Sustancias Fenólicas (µg/l)	Detergentes (mg/l)	Metales (µg/l)		pH (UpH)	T (°C)	Aceites y Grasas	SST (mg/l)	Sulfuro (**)(µg/l)	Cianuro (µg/l)	Hidrocarb. Totales (µg/l)	Cadmio (µg/l)	Mercurio (µg/l)	Arsénico (µg/l)	Cromo VI (µg/l)
			N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					Cr	Pb											
IV Apto para actividades recreativas pasivas	>2	<15	NR	NR	NR	<5000	<1000	<5	NR (*)	NR (*)	6-9	<35	Iridiscencia	NR	<1000	<100	<10000	NR (*)	NR (*)	NR (*)	NR (*)
<b>Cumplimiento</b>	<b>90% del tiempo</b>		<b>Sin restricción</b>			<b>90% del tiempo</b>			<b>Sin restricción</b>		<b>90% del tiempo</b>		<b>Sin restricción</b>	<b>90% del tiempo</b>			<b>Sin restricción</b>				

(\*) La emisión de estas sustancias debe ser limitada tanto como sea técnicamente posible y económicamente viable en la fuente, es decir, contemplando los lineamientos de las mejores Técnicas Disponibles (MTD) para cada rubro Industrial

(\*\*) Expresado como H<sub>2</sub>S sin disociar.

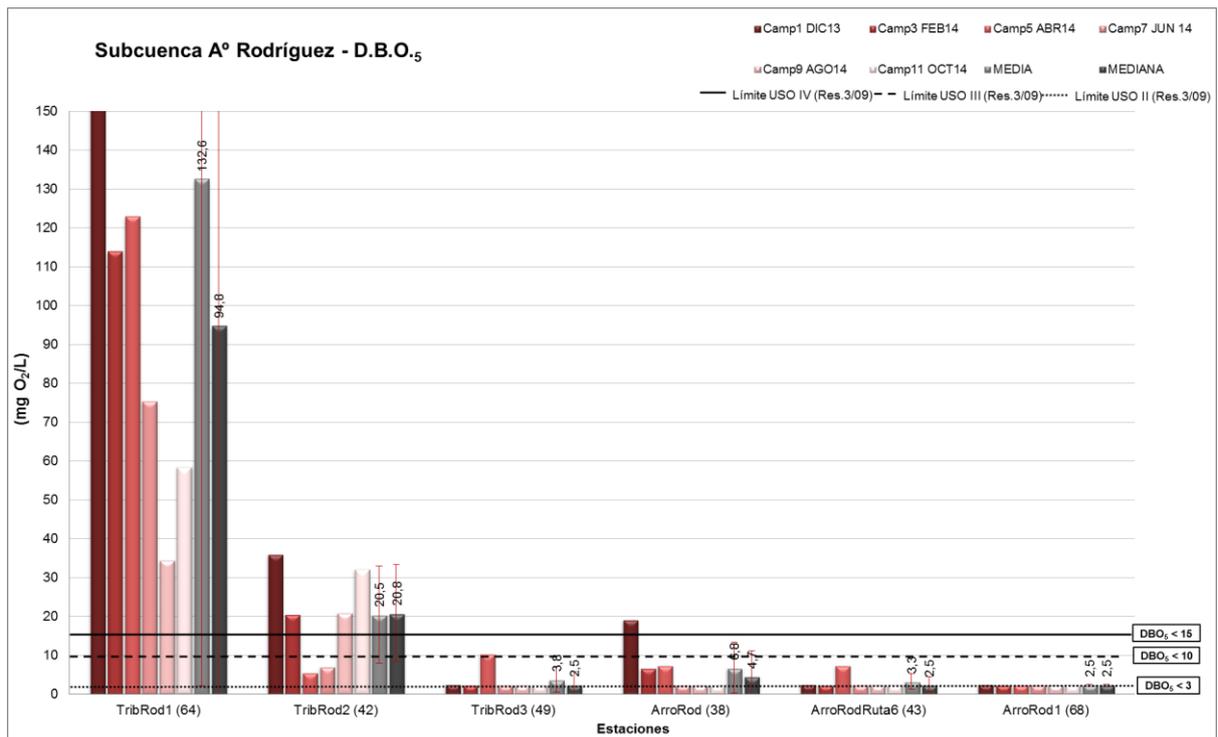
**Figura 1.1.4.1. Subcuenca Aº Rodríguez - OD**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
1	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de descarga de Lácteos Barraza	64	TribRod1	0,91	1,72	1,33	6,06	1,97	3,37	<b>2,56</b>	<b>1,85</b>	<b>1,91</b>
2	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de Zona Industrial	42	TribRod2	6,50	2,34	5,03	4,49	5,57	7,37	<b>5,22</b>	<b>5,30</b>	<b>1,74</b>
3	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de PDLG General Las Heras	49	TribRod3	4,92	6,65	3,52	7,83	5,14	6,93	<b>5,83</b>	<b>5,90</b>	<b>1,58</b>
4	Arroyo Rodríguez. Aguas abajo de la confluencia con el Arroyo Los Pozos	38	ArroRod	7,95	2,02	6,45	7,05	4,31	5,54	<b>5,55</b>	<b>6,00</b>	<b>2,14</b>
5	Arroyo Rodríguez y Ruta 6	43	ArroRodRuta6	8,74	4,00	6,86	7,04	4,90	7,89	<b>6,57</b>	<b>6,95</b>	<b>1,80</b>
6	Arroyo Rodríguez. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	68	ArroRod1	12,65	2,29	6,71	7,52	5,13	7,48	<b>6,96</b>	<b>7,09</b>	<b>3,41</b>



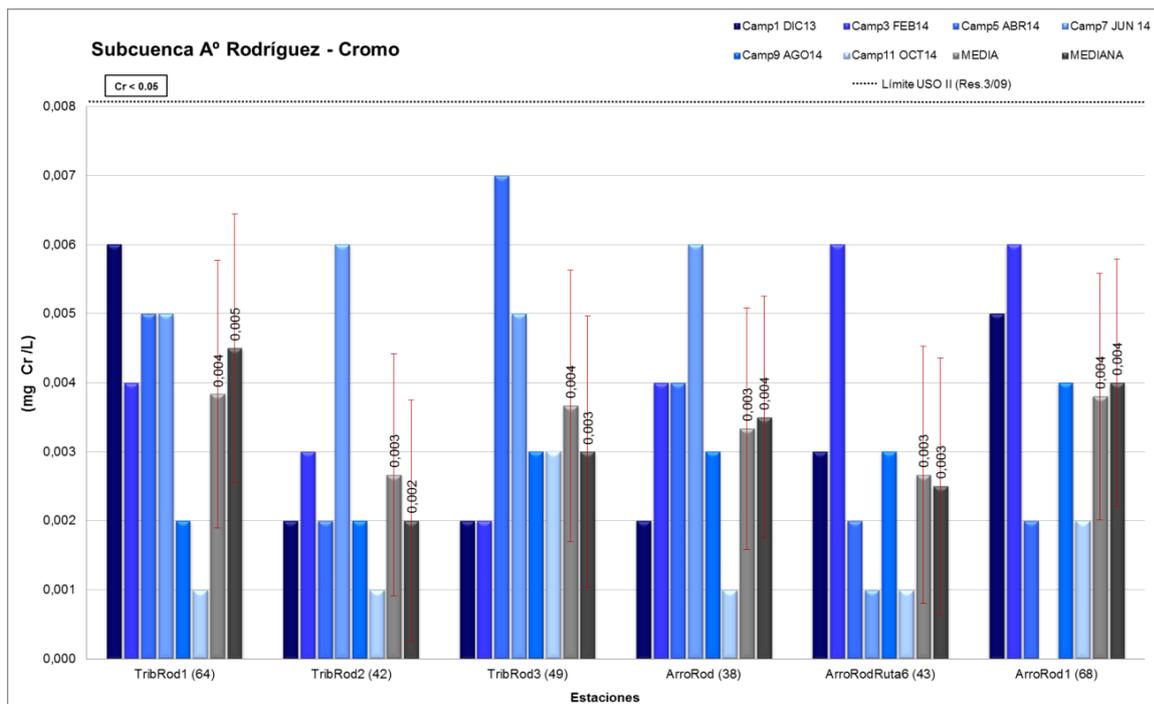
**Figura 1.1.4.2. Subcuenca Aº Rodríguez – DBO5**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
1	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de descarga de Lácteos Barraza	64	TribRod1	390,0	114,0	123,0	75,5	34,5	58,5	132,6	94,8	130,44
2	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de Zona Industrial	42	TribRod2	36,1	20,6	5,6	7,1	21,0	32,3	20,5	20,8	12,53
3	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de PDLC General Las Heras	49	TribRod3	2,5	2,5	10,5	2,5	2,5	2,5	3,8	2,5	3,27
4	Arroyo Rodríguez. Aguas abajo de la confluencia con el Arroyo Los Pozos	38	ArroRod	19,2	6,8	7,5	2,5	2,5	2,5	6,8	4,7	6,48
5	Arroyo Rodríguez y Ruta 6	43	ArroRodRuta6	2,5	2,5	7,5	2,5	2,5	2,5	3,3	2,5	2,04
6	Arroyo Rodríguez. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	68	ArroRod1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,00



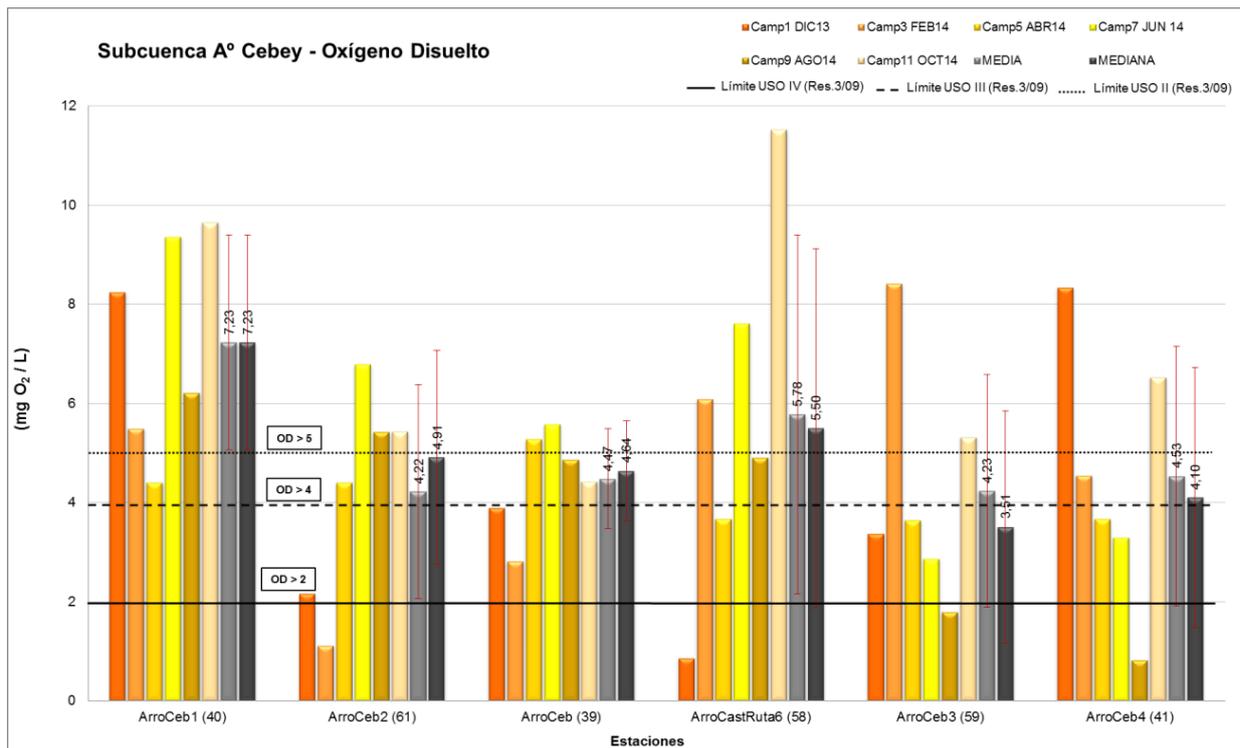
**Figura 1.1.4.3. Subcuenca A° Rodríguez – Cromo Total**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
1	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de descarga de Lácteos Barraza	64	TribRod1	0,006	0,004	0,005	0,005	0,002	0,001	0,004	0,005	0,002
2	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de Zona Industrial	42	TribRod2	0,002	0,003	0,002	0,006	0,002	0,001	0,003	0,002	0,002
3	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de PDLG General Las Heras	49	TribRod3	0,002	0,002	0,007	0,005	0,003	0,003	0,004	0,003	0,002
4	Arroyo Rodríguez. Aguas abajo de la confluencia con el Arroyo Los Pozos	38	ArroRod	0,002	0,004	0,004	0,006	0,003	0,001	0,003	0,004	0,002
5	Arroyo Rodríguez y Ruta 6	43	ArroRodRuta6	0,003	0,006	0,002	0,001	0,003	0,001	0,003	0,003	0,002
6	Arroyo Rodríguez. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	68	ArroRod1	0,005	0,006	0,002	ND	0,004	0,002	0,004	0,004	0,002



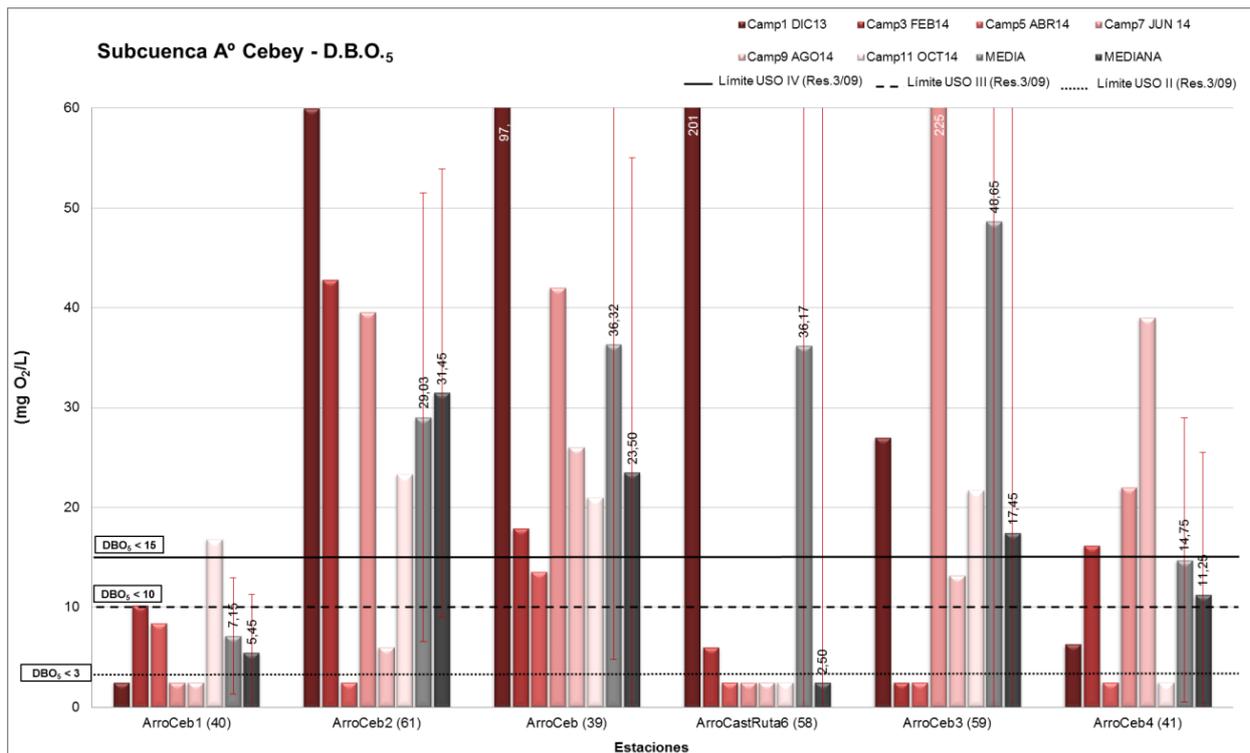
**Figura 1.1.4.4. Subcuenca Aº Cebey - OD**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
7	Arroyo Cebey aguas arriba del Lewin SA	40	ArroCeb1	8,24	5,49	4,40	9,36	6,21	9,65	7,23	7,23	2,17
8	Arroyo Cebey Aguas abajo dela PDLCA Cañuelas	61	ArroCeb2	2,17	1,12	4,40	6,79	5,42	5,44	4,22	4,91	2,16
9	Arroyo Cebey. Aguas abajo descarga de la Planta de Tratamiento de Cañuelas y 3 industrias con cañales	39	ArroCeb	3,90	2,82	5,27	5,58	4,86	4,42	4,47	4,64	1,01
10	Arroyo De Castro. Aguas arriba la confluencia con el Arroyo Cebey	58	ArroCastRuta6	0,87	6,08	3,67	7,61	4,91	11,52	5,78	5,50	3,63
11	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo De Castro	59	ArroCeb3	3,37	8,41	3,65	2,87	1,79	5,32	4,23	3,51	2,35
12	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	41	ArroCeb4	8,33	4,54	3,66	3,30	0,83	6,53	4,53	4,10	2,62



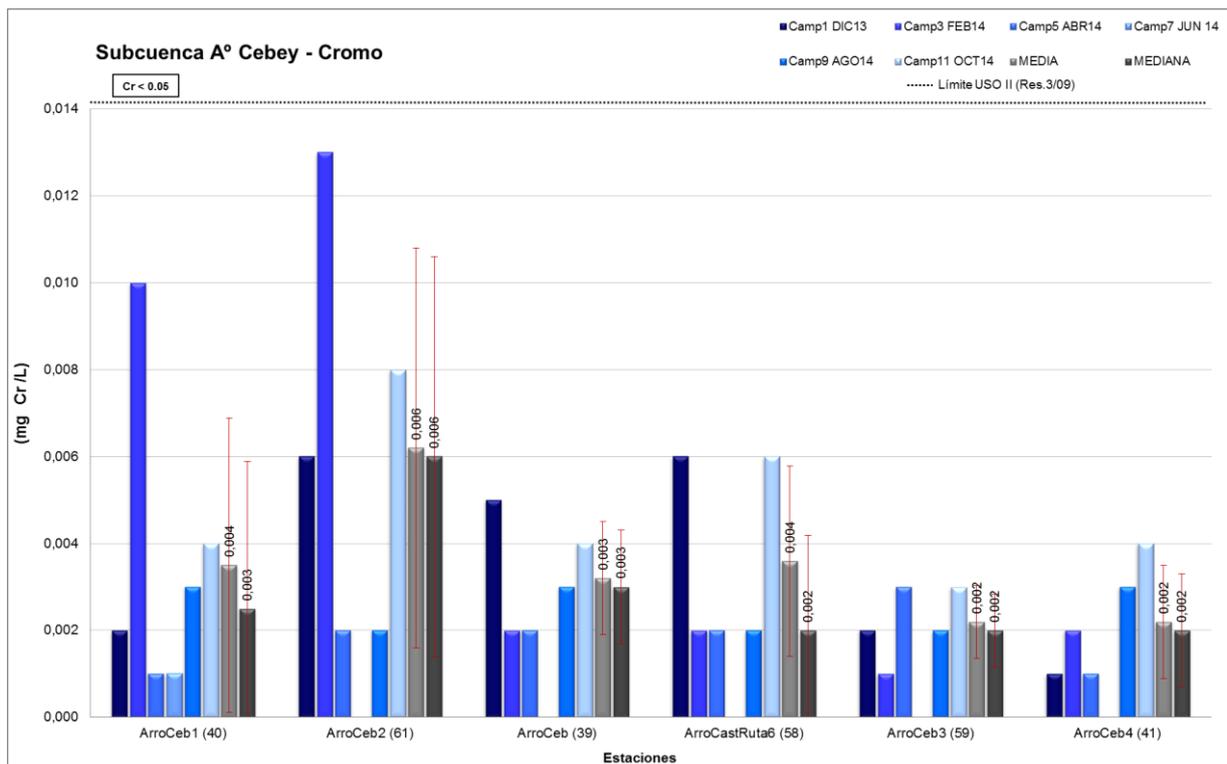
**Figura 1.1.4.5. Subcuenca Aº Cebey – DBO5**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
7	Arroyo Cebey aguas arriba del Lewin SA	40	ArroCeb1	2,5	10,2	8,4	2,5	2,5	16,8	7,15	5,45	5,81
8	Arroyo Cebey Aguas abajo dela PDLC Cañuelas	61	ArroCeb2	60,0	42,8	2,5	39,6	6,0	23,3	29,03	31,45	22,48
9	Arroyo Cebey. Aguas abajo descarga de la Planta de Tratamiento de Cañuelas y 3 industrias con abastecimiento	39	ArroCeb	97,5	17,9	13,5	42,0	26,0	21,0	36,32	23,50	31,55
10	Arroyo De Castro. Aguas arriba la confluencia con el Arroyo Cebey	58	ArroCastRuta6	201,0	6,0	2,5	2,5	2,5	2,5	36,17	2,50	80,76
11	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo De Castro	59	ArroCeb3	27,0	2,5	2,5	225,0	13,2	21,7	48,65	17,45	86,96
12	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	41	ArroCeb4	6,3	16,2	2,5	22,0	39,0	2,5	14,75	11,25	14,24



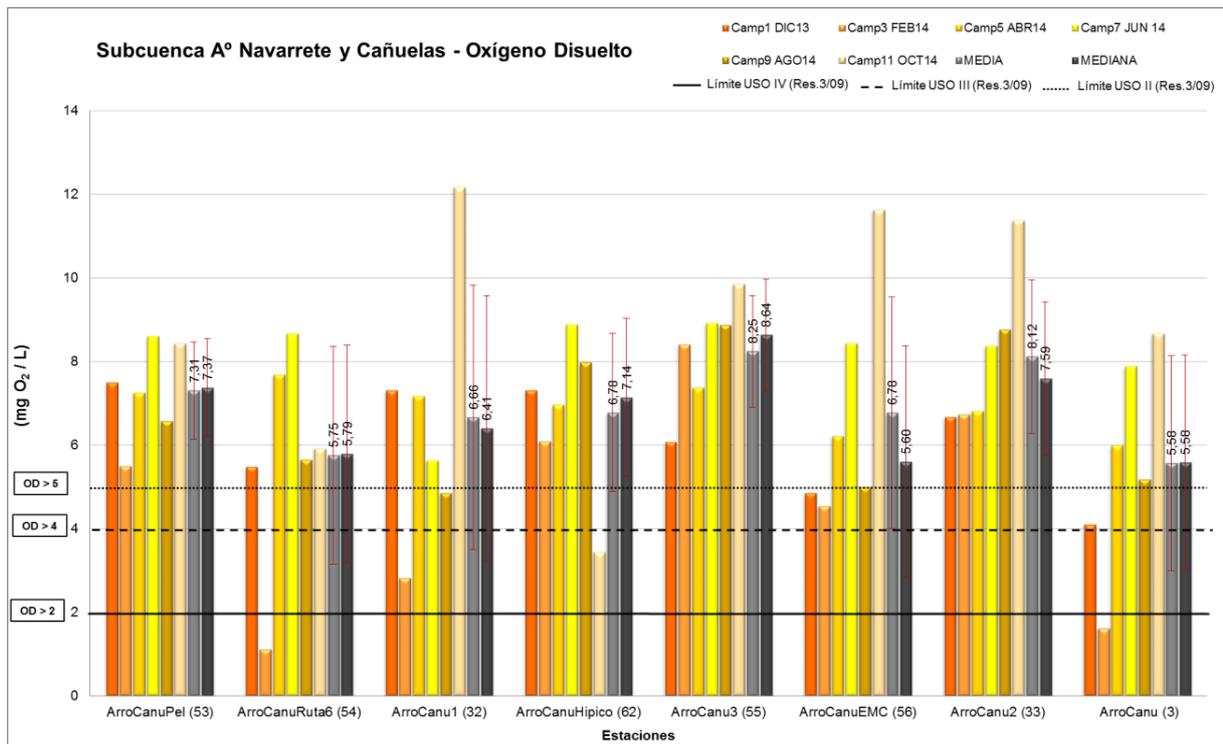
**Figura 1.1.4.6. Subcuenca Aº Cebeý – Cromo Total**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
7	Arroyo Cebeý aguas arriba del Lewin SA	40	ArroCeb1	0,002	0,010	0,001	0,001	0,003	0,004	0,004	0,003	0,003
8	Arroyo Cebeý Aguas abajo dela PDLC Cañuelas	61	ArroCeb2	0,006	0,013	0,002	ND	0,002	0,008	0,006	0,006	0,005
9	Arroyo Cebeý. Aguas abajo descarga de la Planta de Tratamiento de Cañuelas y 3 industrias con efluentes	39	ArroCeb	0,005	0,002	0,002	ND	0,003	0,004	0,003	0,003	0,001
10	Arroyo De Castro. Aguas arriba la confluencia con el Arroyo Cebeý	58	ArroCastRuta6	0,006	0,002	0,002	ND	0,002	0,006	0,004	0,002	0,002
11	Arroyo Cebeý. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo De Castro	59	ArroCeb3	0,002	0,001	0,003	ND	0,002	0,003	0,002	0,002	0,001
12	Arroyo Cebeý. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	41	ArroCeb4	0,001	0,002	0,001	ND	0,003	0,004	0,002	0,002	0,001



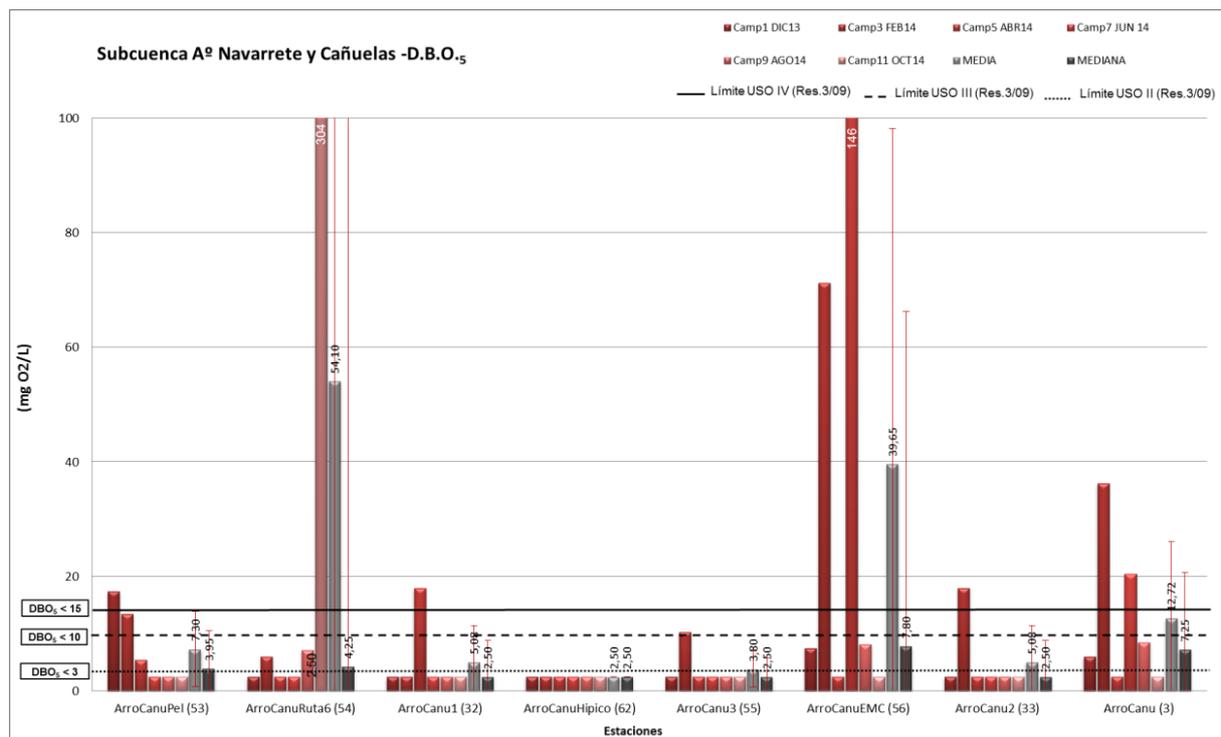
**Figura 1.1.4.7. Subcuenca Aº Cañuelas – OD**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
13	Arroyo La Montañeta y calle Pellegrini (aguas debajo de Frigorífico Cañuelas SRL)	53	ArroCanuPel	7,50	5,49	7,25	8,60	6,58	8,43	7,31	7,37	1,17
14	Arroyo La Montañeta y Ruta 6	54	ArroCanuRuta6	5,48	1,12	7,68	8,67	5,65	5,92	5,75	5,79	2,60
15	Arroyo Cañuelas a la altura de Ruta 3. Aguas arriba de arroyo Navarrete	32	ArroCanu1	7,31	2,82	7,17	5,64	4,86	12,17	6,66	6,41	3,16
16	Arroyo Cañuelas y Acceso al Club Hipico	62	ArroCanuHipico	7,31	6,08	6,97	8,89	7,98	3,45	6,78	7,14	1,89
17	Arroyo Cañuelas. Aguas debajo de Ruta 205	55	ArroCanu3	6,07	8,41	7,38	8,92	8,87	9,85	8,25	8,64	1,34
18	Arroyo Cañuelas Estación de Monitoreo Continuo Máximo Paz	56	ArroCanuEMC	4,85	4,54	6,22	8,44	4,99	11,63	6,78	5,60	2,78
19	Arroyo Navarrete. Aguas arriba del arroyo Cañuelas	33	ArroCanu2	6,67	6,73	6,81	8,37	8,77	11,37	8,12	7,59	1,83
20	Arroyo Cañuelas (cerca de su desembocadura al río Matanza)	3	ArroCanu	4,11	1,62	5,99	7,89	5,18	8,67	5,58	5,58	2,57



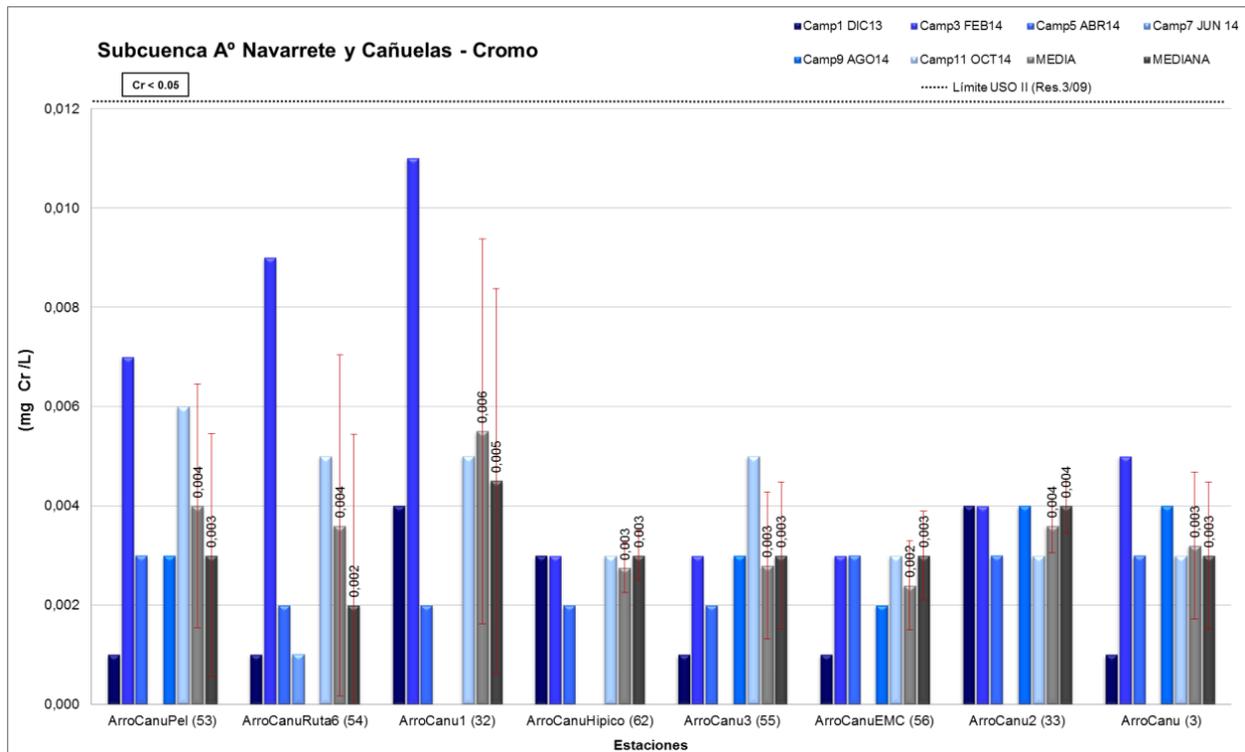
**Figura 1.1.4.8. Subcuenca Aº Cañuelas – DBO5**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
13	Arroyo La Montañeta y calle Pellegrini (aguas debajo de Frigorífico Cañuelas SRL)	53	ArroCanuPel	17,4	13,5	5,4	2,5	2,5	2,5	7,30	3,95	6,53
14	Arroyo La Montañeta y Ruta 6	54	ArroCanuRuta6	2,5	6,0	2,5	2,5	7,1	304,0	54,10	4,25	122,44
15	Arroyo Cañuelas a la altura de Ruta 3. Aguas arriba de arroyo Navarrete	32	ArroCanu1	2,5	2,5	18,0	2,5	2,5	2,5	5,08	2,50	6,33
16	Arroyo Cañuelas y Acceso al Club Hípico	62	ArroCanuHipico	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,50	2,50	0,00
17	Arroyo Cañuelas. Aguas debajo de Ruta 205	55	ArroCanu3	2,5	10,3	2,5	2,5	2,5	2,5	3,80	2,50	3,18
18	Arroyo Cañuelas Estación de Monitoreo Continuo Máximo Paz	56	ArroCanuEMC	7,5	71,3	2,5	146,0	8,1	2,5	39,65	7,80	58,48
19	Arroyo Navarrete. Aguas arriba del arroyo Cañuelas	33	ArroCanu2	2,5	18,0	2,5	2,5	2,5	2,5	5,08	2,50	6,33
20	Arroyo Cañuelas (cerca de su desembocadura al río Matanza)	3	ArroCanu	6,0	36,3	2,5	20,5	8,5	2,5	12,72	7,25	13,33



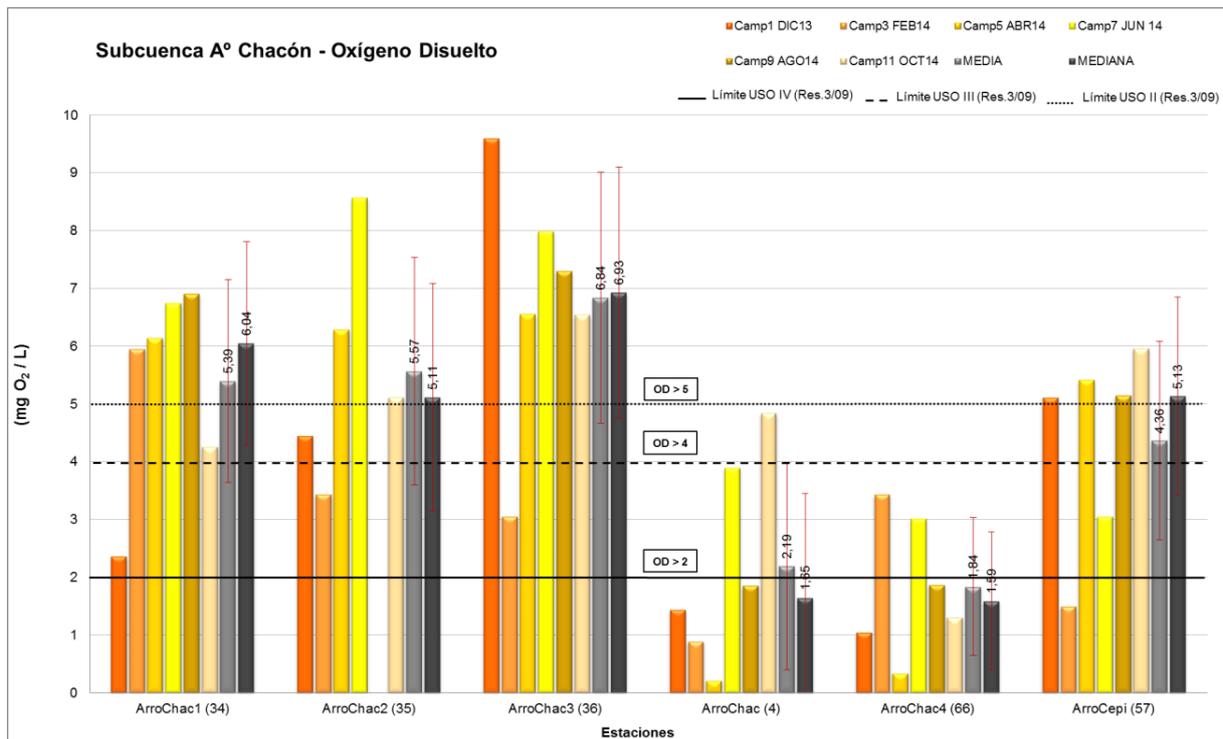
**Figura 1.1.4.9. Subcuenca Aº Cañuelas – Cromo Total**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
13	Arroyo La Montañeta y calle Pellegrini (aguas debajo de Frigorífico Cañuelas SRL)	53	ArroCanuPel	0,001	0,007	0,003	ND	0,003	0,006	0,004	0,003	0,002
14	Arroyo La Montañeta y Ruta 6	54	ArroCanuRuta6	0,001	0,009	0,002	0,001	ND	0,005	0,004	0,002	0,003
15	Arroyo Cañuelas a la altura de Ruta 3. Aguas arriba de arroyo Navarrete	32	ArroCanu1	0,004	0,011	0,002	ND	ND	0,005	0,006	0,005	0,004
16	Arroyo Cañuelas y Acceso al Club Hípico	62	ArroCanuHípico	0,003	0,003	0,002	ND	ND	0,003	0,003	0,003	0,001
17	Arroyo Cañuelas. Aguas debajo de Ruta 205	55	ArroCanu3	0,001	0,003	0,002	ND	0,003	0,005	0,003	0,003	0,001
18	Arroyo Cañuelas Estación de Monitoreo Continuo Máximo Paz	56	ArroCanuEMC	0,001	0,003	0,003	ND	0,002	0,003	0,002	0,003	0,001
19	Arroyo Navarrete. Aguas arriba del arroyo Cañuelas	33	ArroCanu2	0,004	0,004	0,003	ND	0,004	0,003	0,004	0,004	0,001
20	Arroyo Cañuelas (cerca de su desembocadura al río Matanza)	3	ArroCanu	0,001	0,005	0,003	ND	0,004	0,003	0,003	0,003	0,001



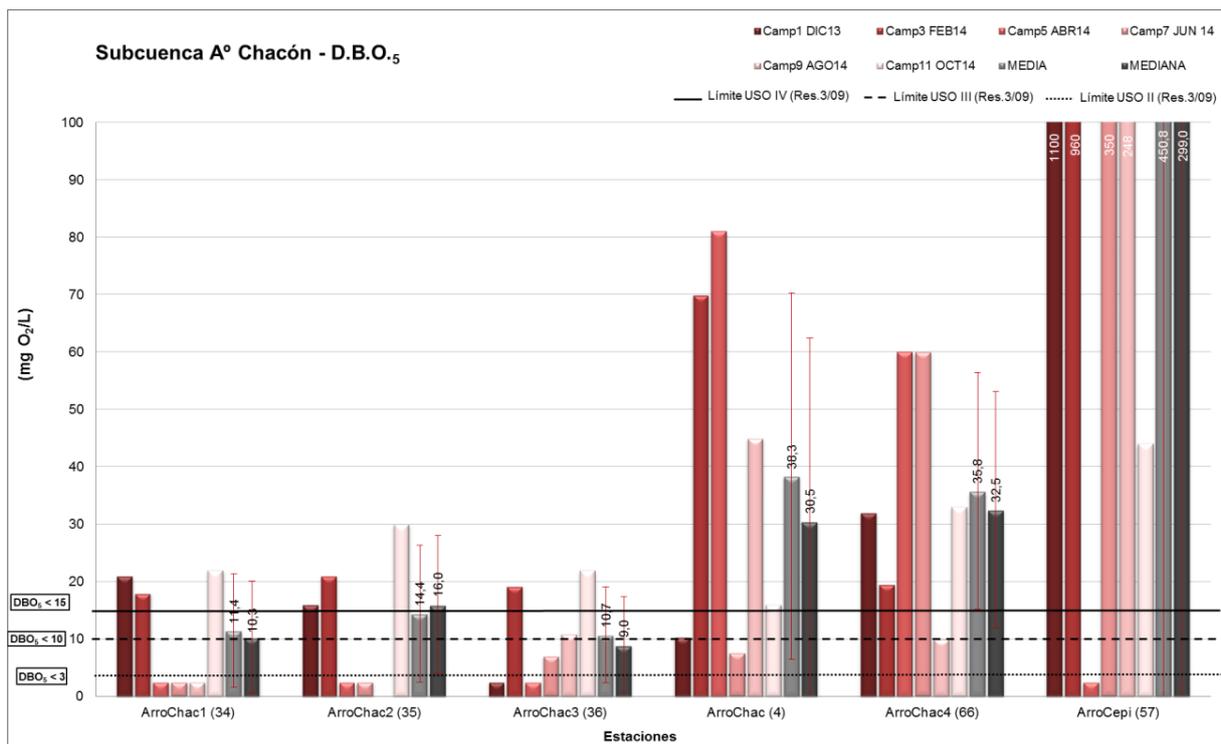
**Figura 1.1.4.10. Subcuenca A° Chacón – OD**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
21	Arroyo Chacón en cabecera	34	ArroChac1	2,36	5,95	6,14	6,75	6,90	4,26	<b>5,39</b>	<b>6,04</b>	<b>1,76</b>
22	Arroyo Chacón en Calle Paraná. Aguas abajo de Genelba	35	ArroChac2	4,45	3,43	6,28	8,57		5,11	<b>5,57</b>	<b>5,11</b>	<b>1,97</b>
23	Arroyo Chacón en Calle Pumacahua (aguas abajo de varias industrias)	36	ArroChac3	9,59	3,05	6,55	7,99	7,30	6,54	<b>6,84</b>	<b>6,93</b>	<b>2,17</b>
24	Arroyo Chacón y calle Miguel Planes	4	ArroChac	1,44	0,90	0,21	3,90	1,86	4,84	<b>2,19</b>	<b>1,65</b>	<b>1,80</b>
25	Arroyo Chacón cerca a su desembocadura en el río Matanza	66	ArroChac4	1,05	3,43	0,34	3,02	1,87	1,31	<b>1,84</b>	<b>1,59</b>	<b>1,19</b>
26	Arroyo Cepita aguas abajo de la descarga de Refres Now	57	ArroCepi	5,11	1,50	5,42	3,05	5,15	5,96	<b>4,36</b>	<b>5,13</b>	<b>1,72</b>



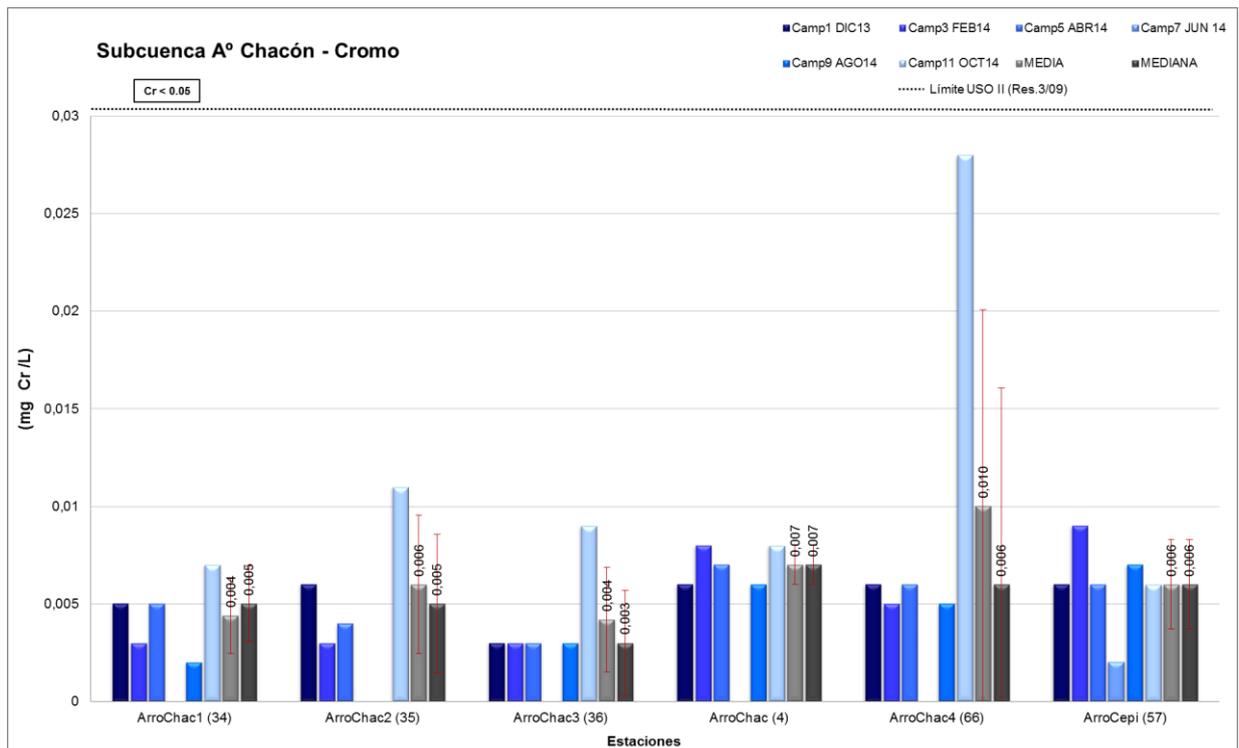
**Figura 1.1.4.11. Subcuenca A° Chacón – DBO5**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5							MEDIA	MEDIANA	SD
				mg O <sub>2</sub> /L									
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14				
21	Arroyo Chacón en cabecera	34	ArroChac1	21,0	18,0	2,5	2,5	2,5	22,0	11,4	10,3	9,86	
22	Arroyo Chacón en Calle Paraná. Aguas abajo de Genelba	35	ArroChac2	16,0	21,0	2,5	2,5		30,0	14,4	16,0	11,97	
23	Arroyo Chacón en Calle Pumacahua (aguas abajo de varias industrias)	36	ArroChac3	2,5	19,2	2,5	7,0	10,9	22,0	10,7	9,0	8,34	
24	Arroyo Chacón y calle Miguel Planes	4	ArroChac	10,4	70,0	81,0	7,6	45,0	16,0	38,3	30,5	31,91	
25	Arroyo Chacón cerca a su desembocadura en el río Matanza	66	ArroChac4	32,0	19,5	60,0	60,0	10,0	33,0	35,8	32,5	20,61	
26	Arroyo Cepita aguas abajo de la descarga de Refres Now	57	ArroCepi	1100,0	960,0	2,5	350,0	248,0	44,0	450,8	299,0	468,72	



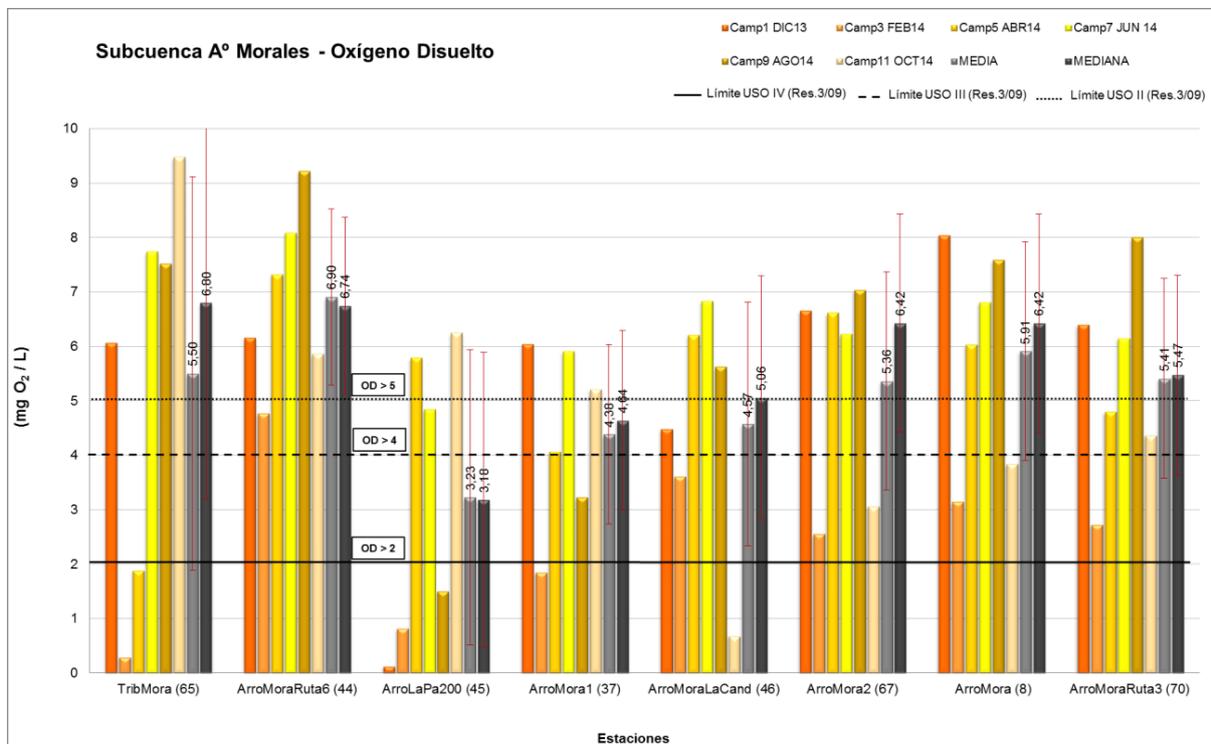
**Figura 1.1.4.12. Subcuenca A° Chacón – Cromo Total**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
21	Arroyo Chacón en cabecera	34	ArroChac1	0,005	0,003	0,005	ND	0,002	0,007	0,004	0,005	0,002
22	Arroyo Chacón en Calle Paraná. Aguas abajo de Genelba	35	ArroChac2	0,006	0,003	0,004	ND		0,011	0,006	0,005	0,004
23	Arroyo Chacón en Calle Pumacahua (aguas abajo de varias industrias)	36	ArroChac3	0,003	0,003	0,003	ND	0,003	0,009	0,004	0,003	0,003
24	Arroyo Chacón y calle Miguel Planes	4	ArroChac	0,006	0,008	0,007	ND	0,006	0,008	0,007	0,007	0,001
25	Arroyo Chacón cerca a su desembocadura en el río Matanza	66	ArroChac4	0,006	0,005	0,006	ND	0,005	0,028	0,010	0,006	0,010
26	Arroyo Cepita aguas abajo de la descarga de Refres Now	57	ArroCepi	0,006	0,009	0,006	0,002	0,007	0,006	0,006	0,006	0,002



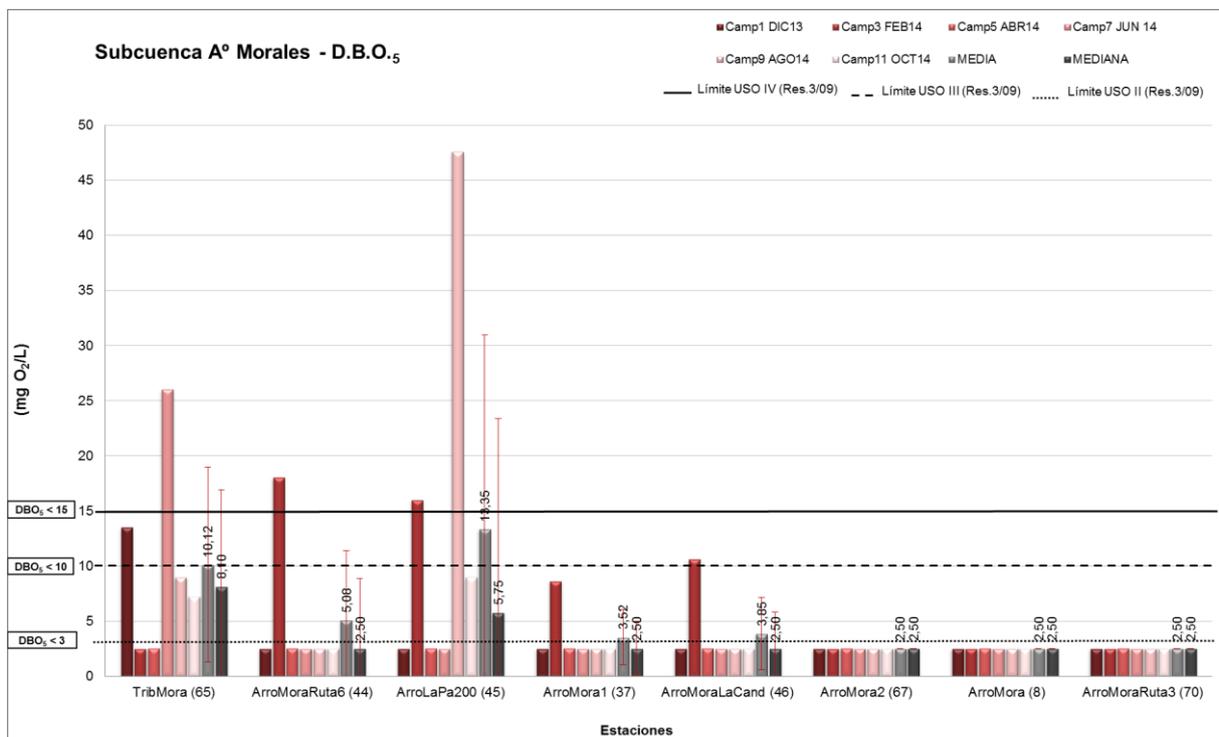
**Figura 1.1.4.13. Subcuenca A° Morales – OD**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto							MEDIA	MEDIANA	SD
				mg O <sub>2</sub> /L									
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14				
27	Canal Industrial (Aguas abajo de Compañía Alimenticia los Andes)	65	TribMora	6,07	0,29	1,89	7,74	7,52	9,48	5,50	6,80	3,62	
28	Arroyo Morales y Ruta 6	44	ArroMoraRuta6	6,16	4,77	7,32	8,09	9,22	5,86	6,90	6,74	1,62	
29	Arroyo La Paja y Ruta 200	45	ArroLaPa200	0,13	0,83	5,79	4,85	1,51	6,25	3,23	3,18	2,71	
30	Arroyo Morales Aguas abajo de la descarga del Arroyo La Paja	37	ArroMora1	6,04	1,85	4,07	5,91	3,23	5,21	4,38	4,64	1,65	
31	Arroyo Morales y Calle Querandies	46	ArroMoraLaCand	4,48	3,61	6,21	6,84	5,63	0,68	4,57	5,06	2,24	
32	Arroyo Morales. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo Pantanoso	67	ArroMora2	6,66	2,56	6,62	6,23	7,04	3,06	5,36	6,42	2,00	
37	Arroyo Morales (antes de su desembocadura en el río Matanza)	8	ArroMora	8,04	3,14	6,04	6,81	7,59	3,84	5,91	6,42	2,01	
38	Arroyo Morales – cruce con Ruta 3.	70	ArroMoraRuta3	6,40	2,73	4,80	6,15	8,00	4,37	5,41	5,47	1,84	



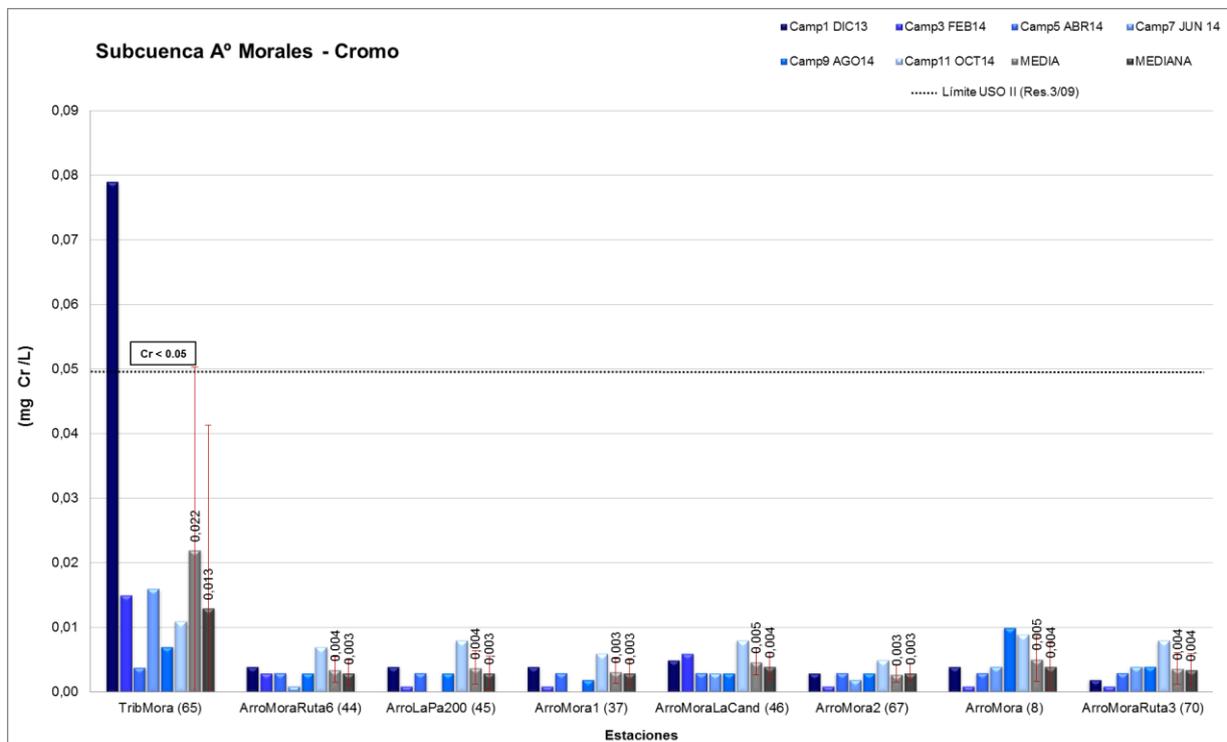
**Figura 1.1.4.14. Subcuenca A° Morales – DBO5**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
27	Canal Industrial (Aguas abajo de Compañía Alimenticia los Andes)	65	TribMora	13,5	2,5	2,5	26,0	9,0	7,2	10,12	8,10	8,83
28	Arroyo Morales y Ruta 6	44	ArroMoraRuta6	2,5	18,0	2,5	2,5	2,5	2,5	5,08	2,50	6,33
29	Arroyo La Paja y Ruta 200	45	ArroLaPa200	2,5	16,0	2,5	2,5	47,6	9,0	13,35	5,75	17,62
30	Arroyo Morales Aguas abajo de la descarga del Arroyo La Paja	37	ArroMora1	2,5	8,6	2,5	2,5	2,5	2,5	3,52	2,50	2,49
31	Arroyo Morales y Calle Querandies	46	ArroMoraLaCand	2,5	10,6	2,5	2,5	2,5	2,5	3,85	2,50	3,31
32	Arroyo Morales. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo Pantanoso	67	ArroMora2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,50	2,50	0,00
37	Arroyo Morales (antes de su desembocadura en el río Matanza)	8	ArroMora	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,50	2,50	0,00
38	Arroyo Morales – cruce con Ruta 3.	70	ArroMoraRuta3	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,50	2,50	0,00



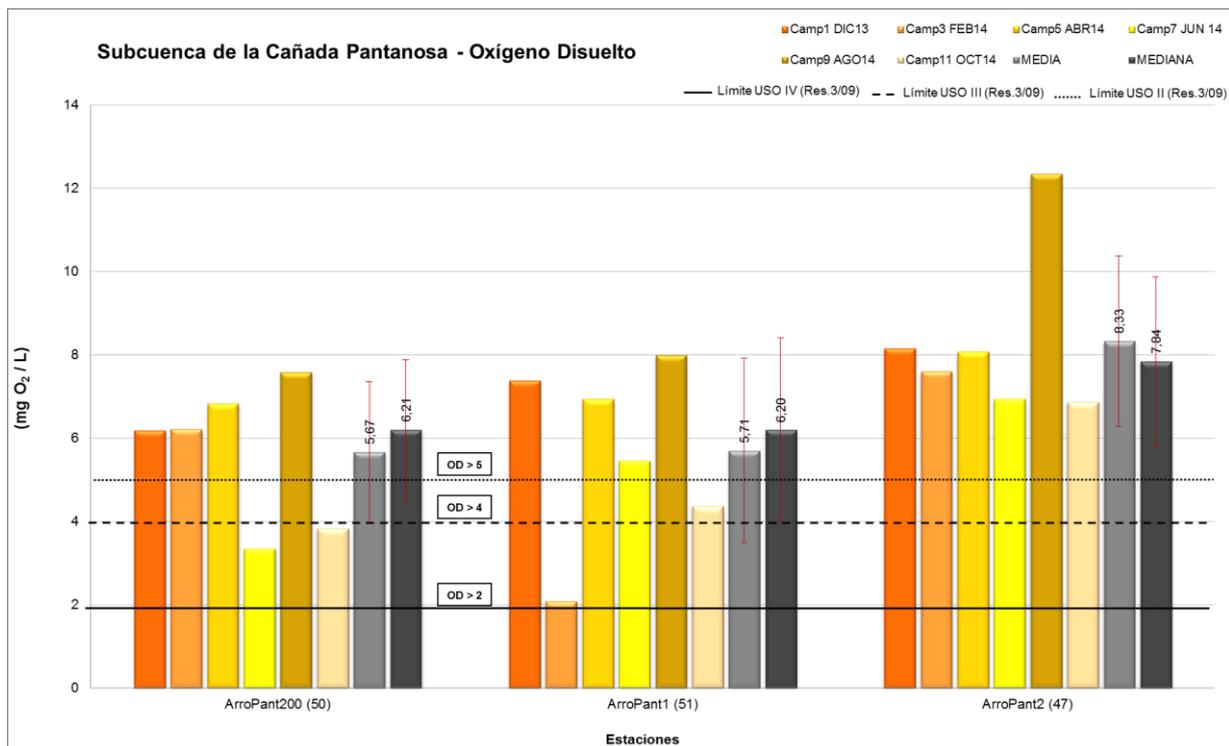
**Figura 1.1.4.15. Subcuenca A° Morales – Cromo Total**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
27	Canal Industrial (Aguas abajo de Compañía Alimenticia los Andes)	65	TribMora	0,079	0,015	0,004	0,016	0,007	0,011	0,022	0,013	0,028
28	Arroyo Morales y Ruta 6	44	ArroMoraRuta6	0,004	0,003	0,003	0,001	0,003	0,007	0,004	0,003	0,002
29	Arroyo La Paja y Ruta 200	45	ArroLaPa200	0,004	0,001	0,003	ND	0,003	0,008	0,004	0,003	0,003
30	Arroyo Morales Aguas abajo de la descarga del Arroyo La Paja	37	ArroMora1	0,004	0,001	0,003	ND	0,002	0,006	0,003	0,003	0,002
31	Arroyo Morales y Calle Querandies	46	ArroMoraLaCand	0,005	0,006	0,003	0,003	0,003	0,008	0,005	0,004	0,002
32	Arroyo Morales. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo Pantanoso	67	ArroMora2	0,003	0,001	0,003	0,002	0,003	0,005	0,003	0,003	0,001
37	Arroyo Morales (antes de su desembocadura en el río Matanza)	8	ArroMora	0,004	0,001	0,003	0,004	0,01	0,009	0,005	0,004	0,004
38	Arroyo Morales – cruce con Ruta 3.	70	ArroMoraRuta3	0,002	0,001	0,003	0,004	0,004	0,008	0,004	0,004	0,002



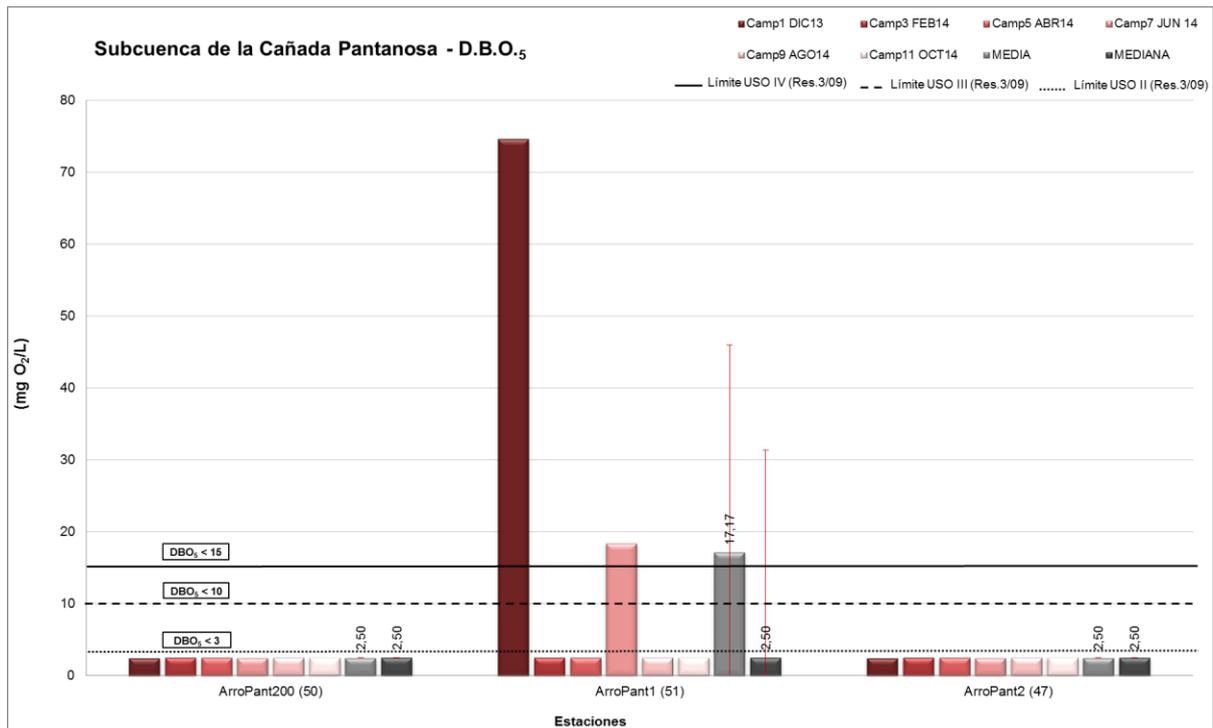
**Figura 1.1.4.16. Subcuenca Aº de la Cañada Pantanosa – OD**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto							MEDIA	MEDIANA	SD
				mg O <sub>2</sub> /L									
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14				
35	Arroyo Pantanoso Aguas arriba de la PDLC	50	ArroPant200	6,19	6,22	6,84	3,36	7,59	3,84	5,67	6,21	1,69	
36	Arroyo Pantanoso Aguas abajo de la PDLC	51	ArroPant1	7,38	2,09	6,94	5,46	8,00	4,37	5,71	6,20	2,21	
37	Arroyo Pantanoso y puente CEAMSE deposito de autos	47	ArroPant2	8,16	7,61	8,08	6,94	12,35	6,87	8,33	7,84	2,04	



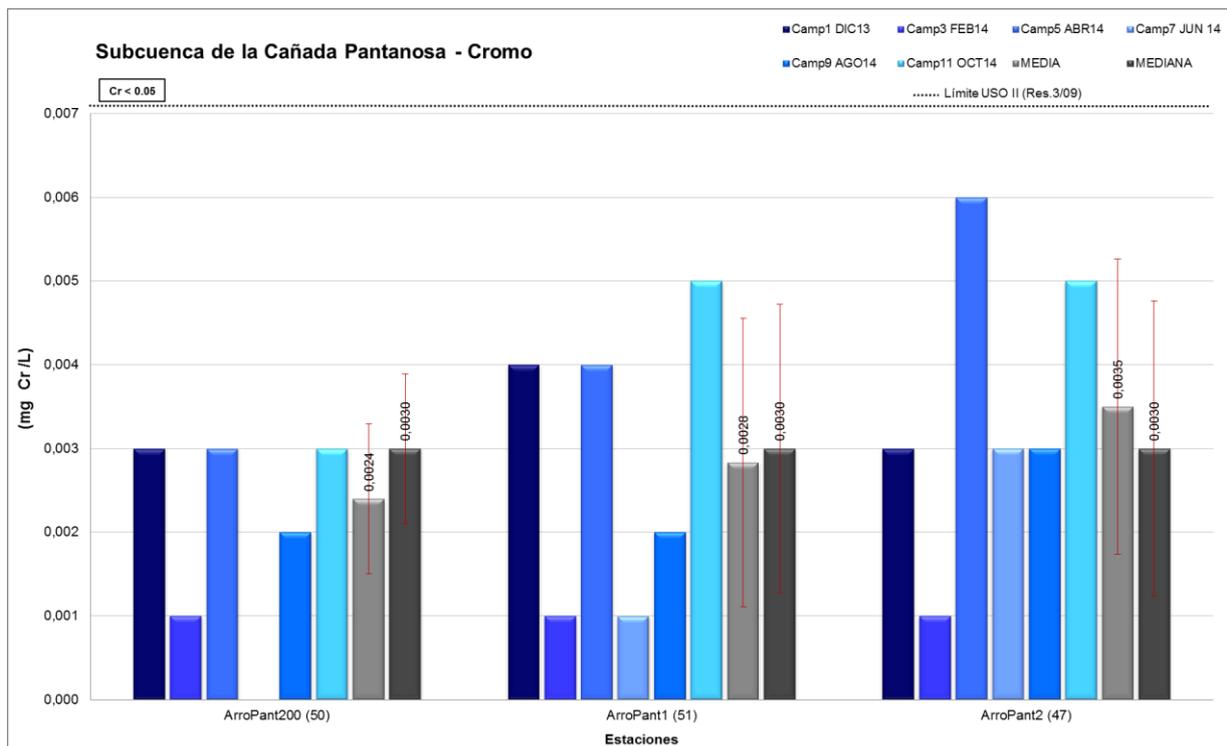
**Figura 1.1.4.17. Subcuenca Aº de la Cañada Pantanosa – DBO5**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5									
				mg O <sub>2</sub> /L									
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD	
35	Arroyo Pantanoso Aguas arriba de la PDLC	50	ArroPant200	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,50	2,50	0,00
36	Arroyo Pantanoso Aguas abajo de la PDLC	51	ArroPant1	74,6	2,5	2,5	18,4	2,5	2,5	17,17	2,50	28,85	
37	Arroyo Pantanoso y puente CEAMSE deposito de autos	47	ArroPant2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,50	2,50	0,00	



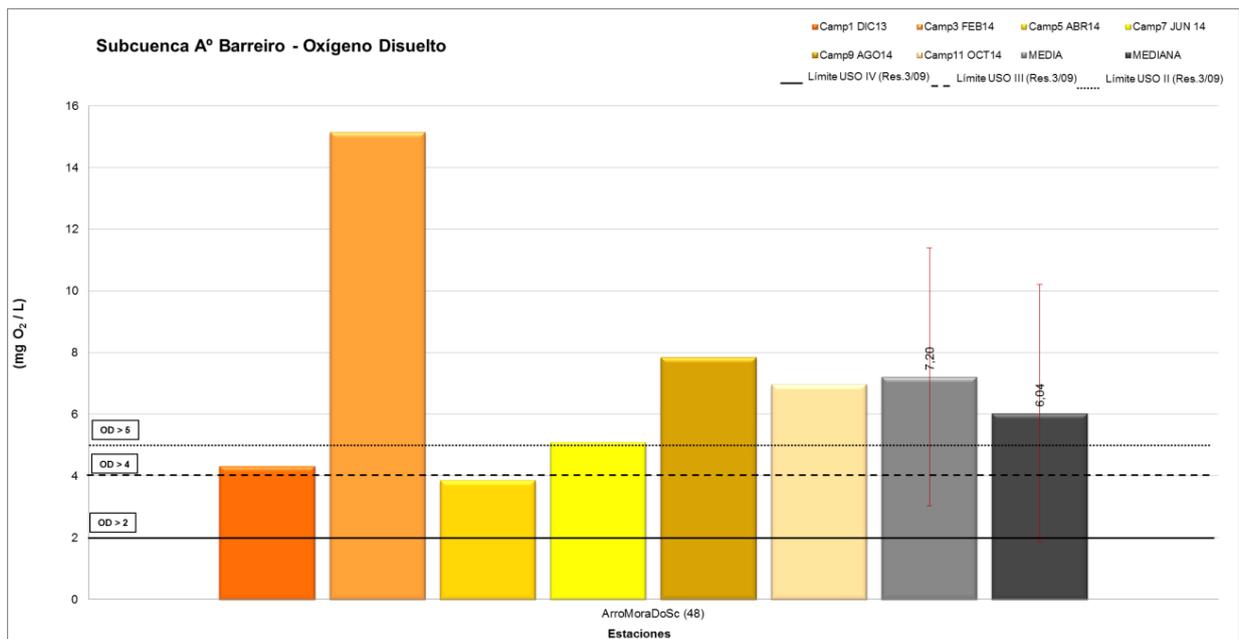
**Figura 1.1.4.18. Subcuenca Aº de la Cañada Pantanosa – Cromo Total**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
35	Arroyo Pantanoso Aguas arriba de la PDLC	50	ArroPant200	0,003	0,001	0,003	ND	0,002	0,003	0,0024	0,0030	0,001
36	Arroyo Pantanoso Aguas abajo de la PDLC	51	ArroPant1	0,004	0,001	0,004	0,001	0,002	0,005	0,0028	0,0030	0,002
37	Arroyo Pantanoso y puente CEAMSE deposito de autos	47	ArroPant2	0,003	0,001	0,006	0,003	0,003	0,005	0,0035	0,0030	0,002



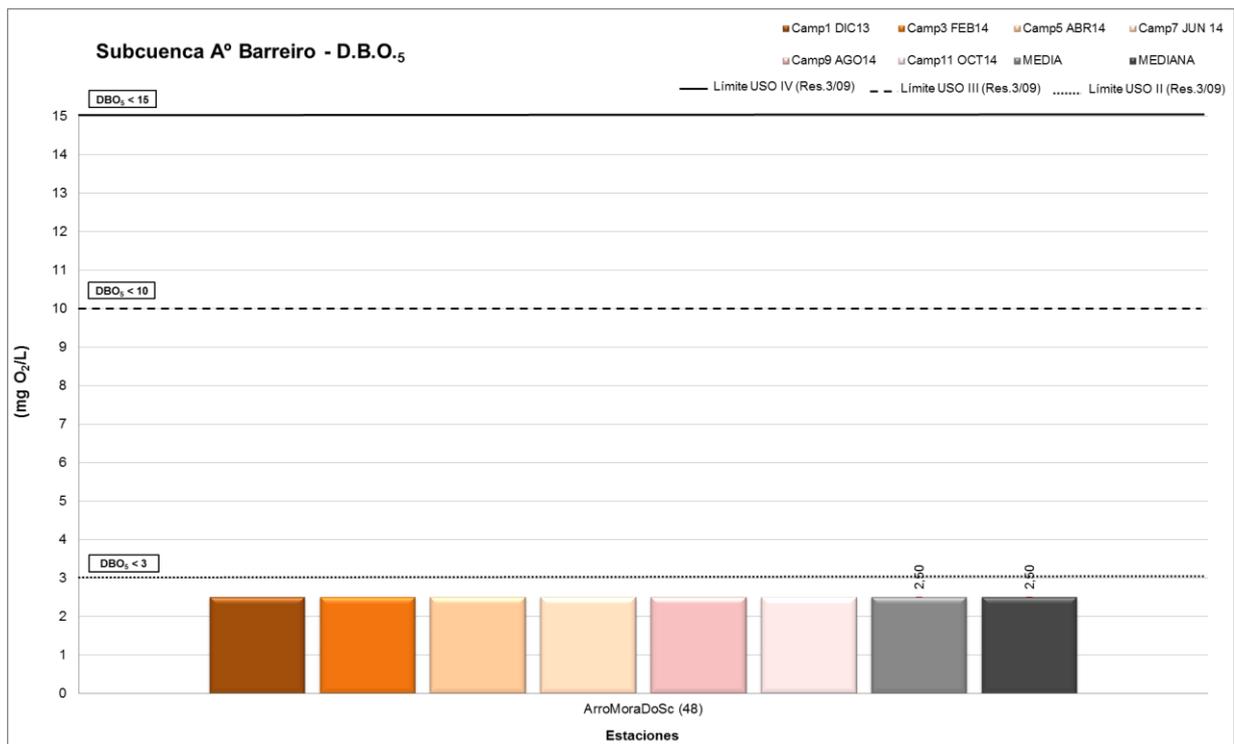
**Figura 1.1.4.19. Subcuenca A° Barreiro – OD**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
38	Arroyo las Víboras y Calle Domingo Scarlatti	48	ArroMoraDoSc	4,32	15,14	3,86	5,09	7,84	6,98	<b>7,20</b>	<b>6,04</b>	<b>4,18</b>



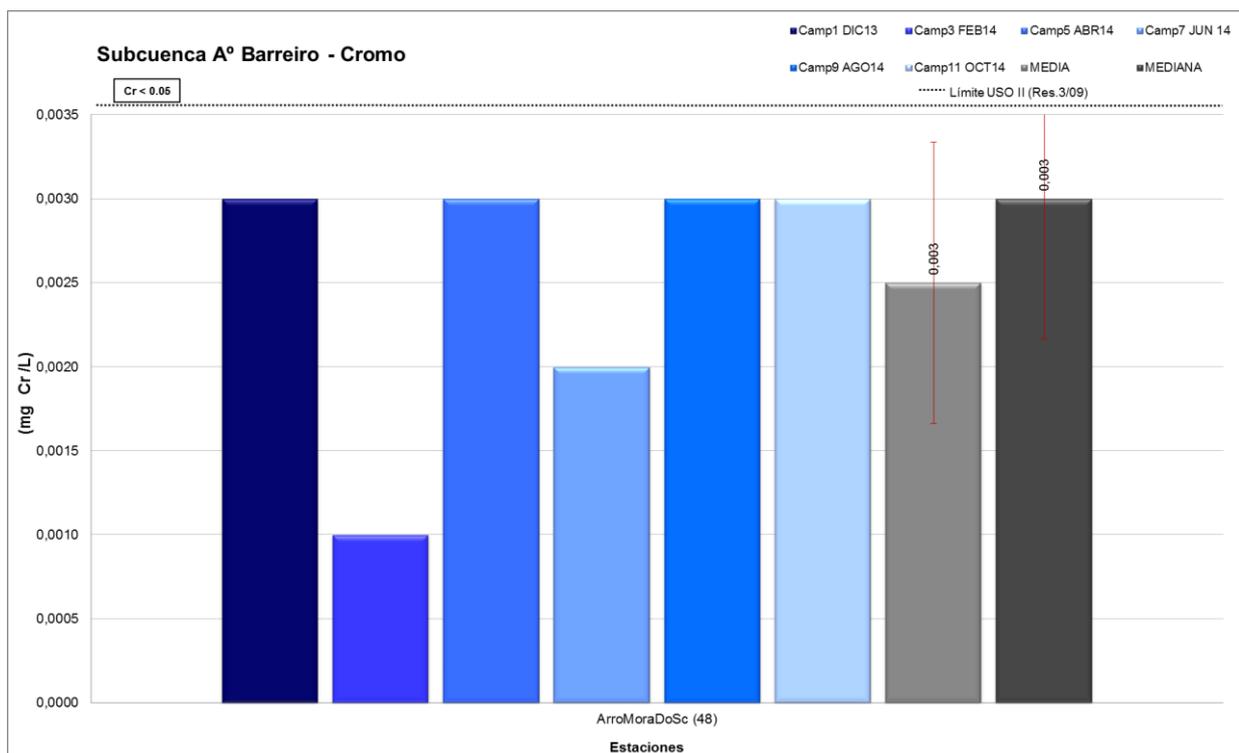
**Figura 1.1.4.20. Subcuenca A° Barreiro – DBO5**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5							MEDIA	MEDIANA	SD
				mg O <sub>2</sub> /L									
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14				
38	Arroyo las Víboras y Calle Domingo Scarlatti	48	ArroMoraDoSc	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,50	2,50	0,00	



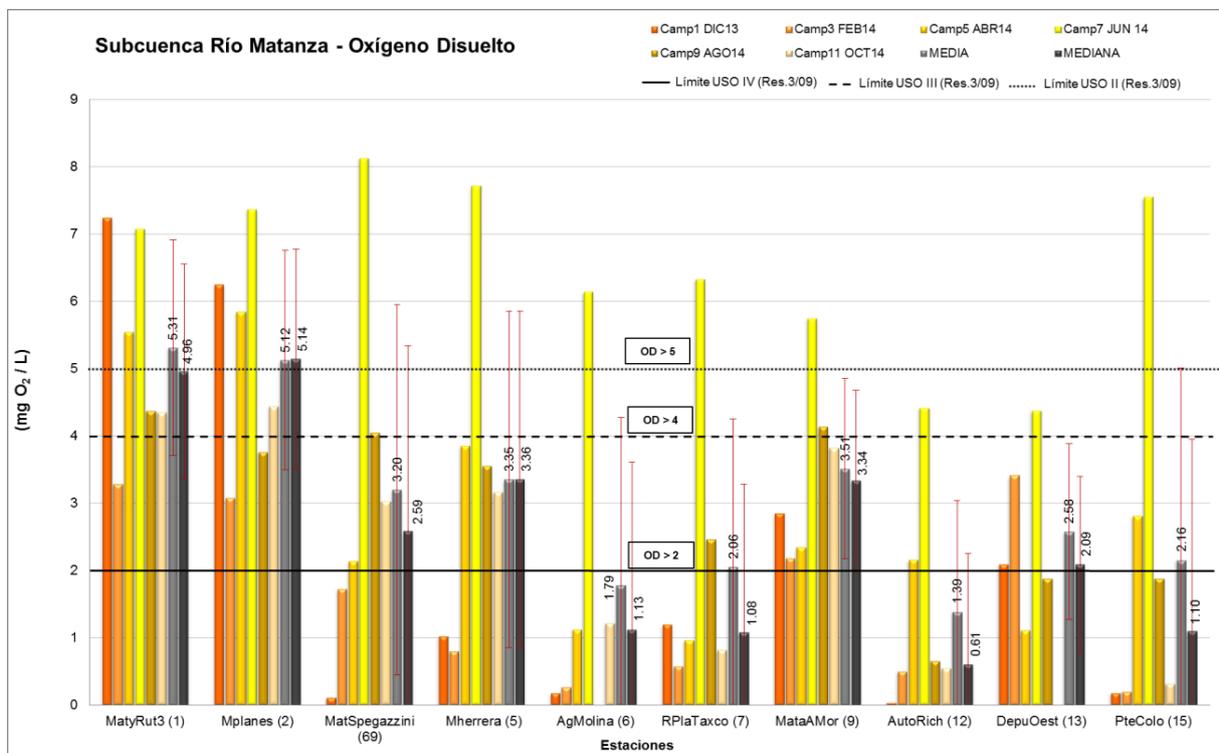
**Figura 1.1.4.21. Subcuenca Aº Barreiro – Cromo Total**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total									
				mg Cr - Tot/L									
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD	
38	Arroyo las Víboras y Calle Domingo Scarlatti	48	ArroMoraDoSc	0,003	0,001	0,003	0,002	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,001



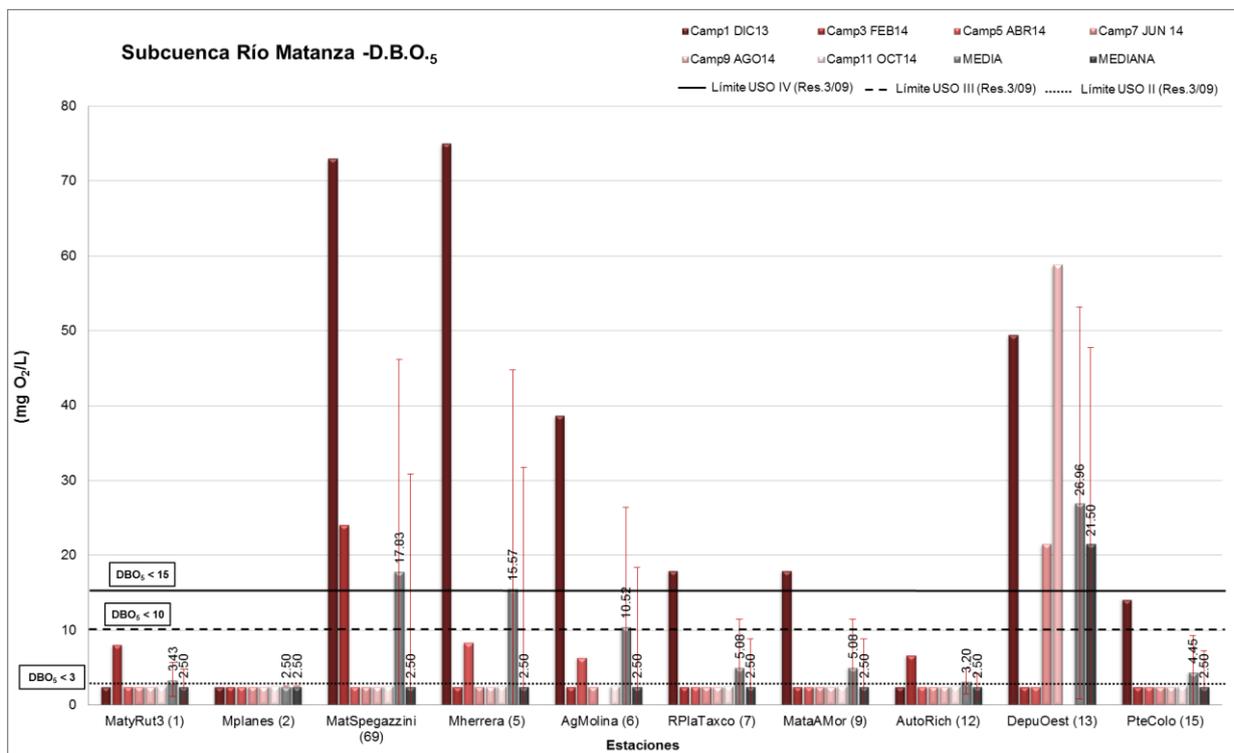
**Figura 1.1.4.22. Subcuenca Río Matanza– OD**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
39	Río Matanza (cruce con Ruta Nacional N° 3)	1	MatyRut3	7.24	3.28	5.54	7.08	4.37	4.35	5.31	4.96	1.60
40	Río Matanza (calle Planes)	2	Mplanes	6.25	3.08	5.84	7.37	3.76	4.44	5.12	5.14	1.63
41	Río Matanza – Máximo Paz.	69	MatSpegazzini	0.11	1.72	2.14	8.13	4.05	3.03	3.20	2.59	2.75
42	Río Matanza y Calle Máximo Herrera	5	Mherrera	1.03	0.80	3.85	7.72	3.55	3.16	3.35	3.36	2.50
43	Río Matanza (y calle Agustín Molina, Partido de La Matanza)	6	AgMolina	0.18	0.27	1.13	6.14		1.22	1.79	1.13	2.48
44	Río Matanza y calle Río de la Plata (MI) Acceso por calle que sale a Rancho Taxco (MD)	7	RPlaTaxco	1.20	0.58	0.97	6.33	2.46	0.82	2.06	1.08	2.19
45	Río Matanza – Aguas abajo Arroyo Morales	9	MataAMor	2.85	2.18	2.35	5.75	4.13	3.82	3.51	3.34	1.34
46	Río Matanza (cruce con Autopista Gral. Ricchieri)	12	AutoRich	0.04	0.50	2.16	4.42	0.66	0.55	1.39	0.61	1.65
47	Descarga de Planta Depuradora Sudoeste (sobre cauce viejo del río Matanza/MI)	13	PteColor	2.09	3.41	1.12	4.38	1.88		2.58	2.09	1.30
48	Río Matanza (cruce con Puente Colorado)	15	DepuOest	0.18	0.21	2.81	7.55	1.88	0.32	2.16	1.10	2.85



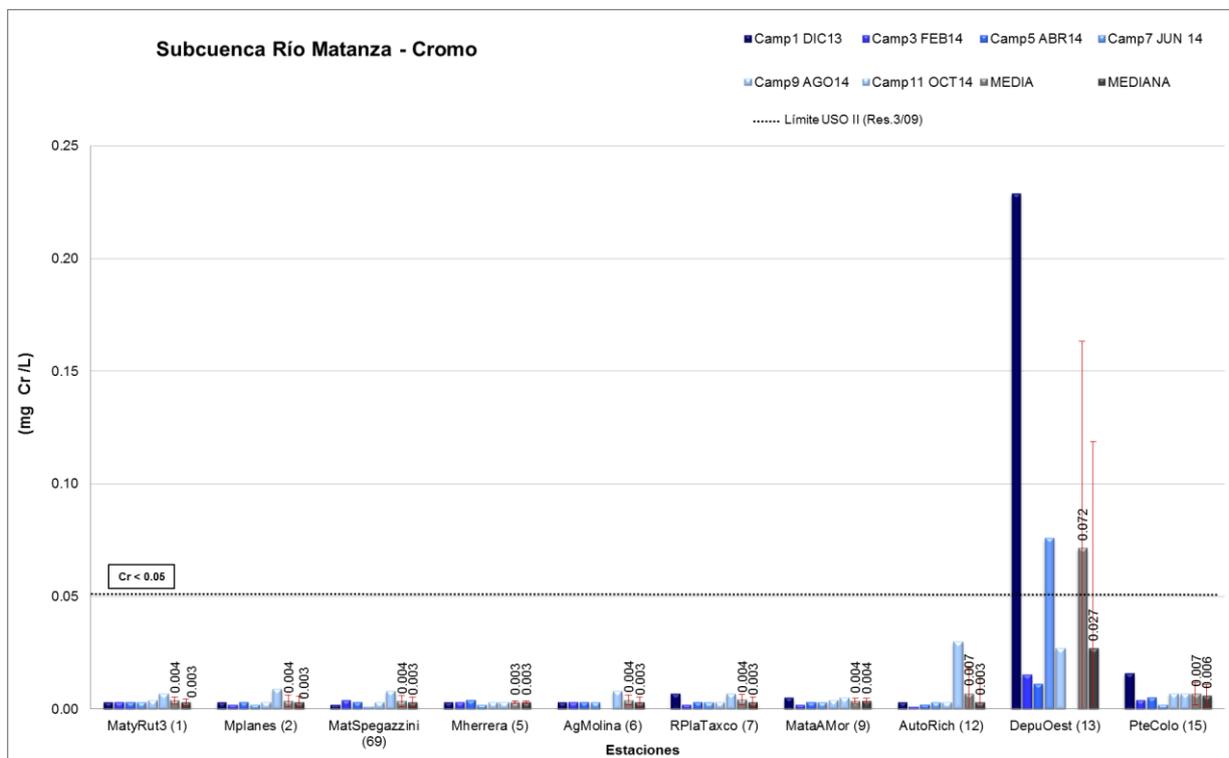
**Figura 1.1.4.23. Subcuenca Río Matanza– DBO5**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
39	Río Matanza (cruce con Ruta Nacional N° 3)	1	MatyRut3	2.50	8.10	2.50	2.50	2.50	2.50	3.43	2.50	2.29
40	Río Matanza (calle Planes)	2	Mplanes	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	0.00
41	Río Matanza – Máximo Paz.	69	MatSpegazzini	73.00	24.00	2.50	2.50	2.50	2.50	17.83	2.50	28.36
42	Río Matanza y Calle Máximo Herrera	5	Mherrera	75.00	2.50	8.40	2.50	2.50	2.50	15.57	2.50	29.21
43	Río Matanza (y calle Agustín Molina, Partido de La Matanza)	6	AgMolina	38.70	2.50	6.40	2.50		2.50	10.52	2.50	15.84
44	Río Matanza y calle Río de la Plata (MI) Acceso por calle que sale a Rancho Taxco (MD)	7	RPlaTaxco	18.00	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	5.08	2.50	6.33
45	Río Matanza – Aguas abajo Arroyo Morales	9	MataAMor	18.00	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	5.08	2.50	6.33
46	Río Matanza (cruce con Autopista Gral. Ricchieri)	12	AutoRich	2.50	6.70	2.50	2.50	2.50	2.50	3.20	2.50	1.71
47	Descarga de Planta Depuradora Sudoeste (sobre cauce viejo del río Matanza/MI)	13	PteColor	49.50	2.50	2.50	21.50	58.80		26.96	21.50	26.21
48	Río Matanza (cruce con Puente Colorado)	15	DepuOest	14.20	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	4.45	2.50	4.78



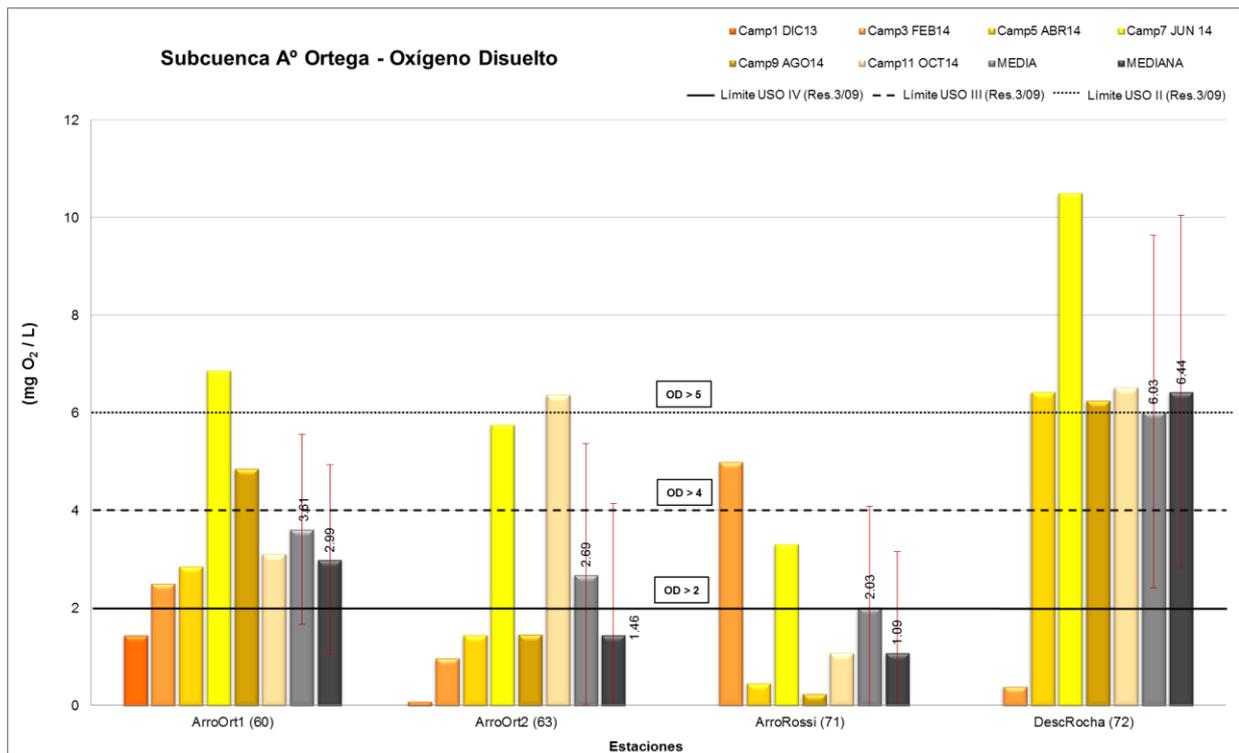
**Figura 1.1.4.24. Subcuenca Río Matanza– Cromo Total**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
39	Río Matanza (cruce con Ruta Nacional N° 3)	1	MatyRut3	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.007	0.004	0.003	0.002
40	Río Matanza (calle Planes)	2	Mplanes	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.009	0.004	0.003	0.003
41	Río Matanza – Máximo Paz.	69	MatSpegazzini	0.002	0.004	0.003	0.001	0.003	0.008	0.004	0.003	0.002
42	Río Matanza y Calle Máximo Herrera	5	Mherrera	0.003	0.003	0.004	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001
43	Río Matanza (y calle Agustín Molina, Partido de La Matanza)	6	AgMolina	0.003	0.003	0.003	0.003		0.008	0.004	0.003	0.002
44	Río Matanza y calle Río de la Plata (MI) Acceso por calle que sale a Rancho Taxco (MD)	7	RPlaTaxco	0.007	0.002	0.003	0.003	0.003	0.007	0.004	0.003	0.002
45	Río Matanza – Aguas abajo Arroyo Morales	9	MataAMor	0.005	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.004	0.004	0.001
46	Río Matanza (cruce con Autopista Gral. Ricchieri)	12	AutoRich	0.003	0.001	0.002	0.003	0.003	0.03	0.007	0.003	0.011
47	Descarga de Planta Depuradora Sudoeste (sobre cauce viejo del río Matanza/MI)	13	PteColor	0.229	0.015	0.011	0.076	0.027		0.072	0.027	0.092
48	Río Matanza (cruce con Puente Colorado)	15	DepuOest	0.016	0.004	0.005	0.002	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005



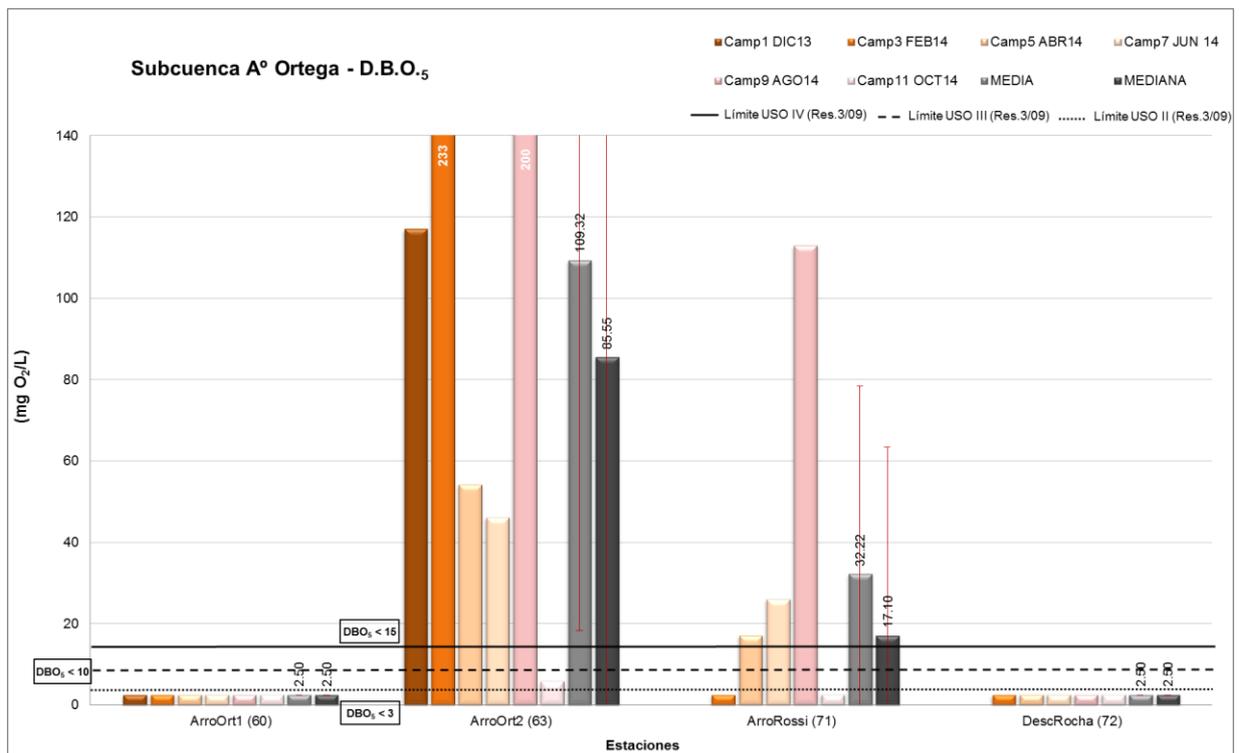
**Figura 1.1.4.25. Subcuenca A° Ortega – OD**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
49	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas arriba de la desembocadura al Río Matanza	60	ArroOrt1	1.45	2.51	2.87	6.88	4.86	3.12	3.61	2.99	1.95
50	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas abajo Ganadera Arenales	63	ArroOrt2	0.10	0.98	1.46	5.77	1.47	6.38	2.69	1.46	2.67
51	Arroyo Rossi. Desembocadura Laguna de Rocha	71	ArroRossi		5.00	0.48	3.32	0.25	1.09	2.03	1.09	2.06
52	Descarga Laguna de Rocha al Río Matanza	72	DescRocha		0.40	6.44	10.51	6.26	6.53	6.03	6.44	3.61



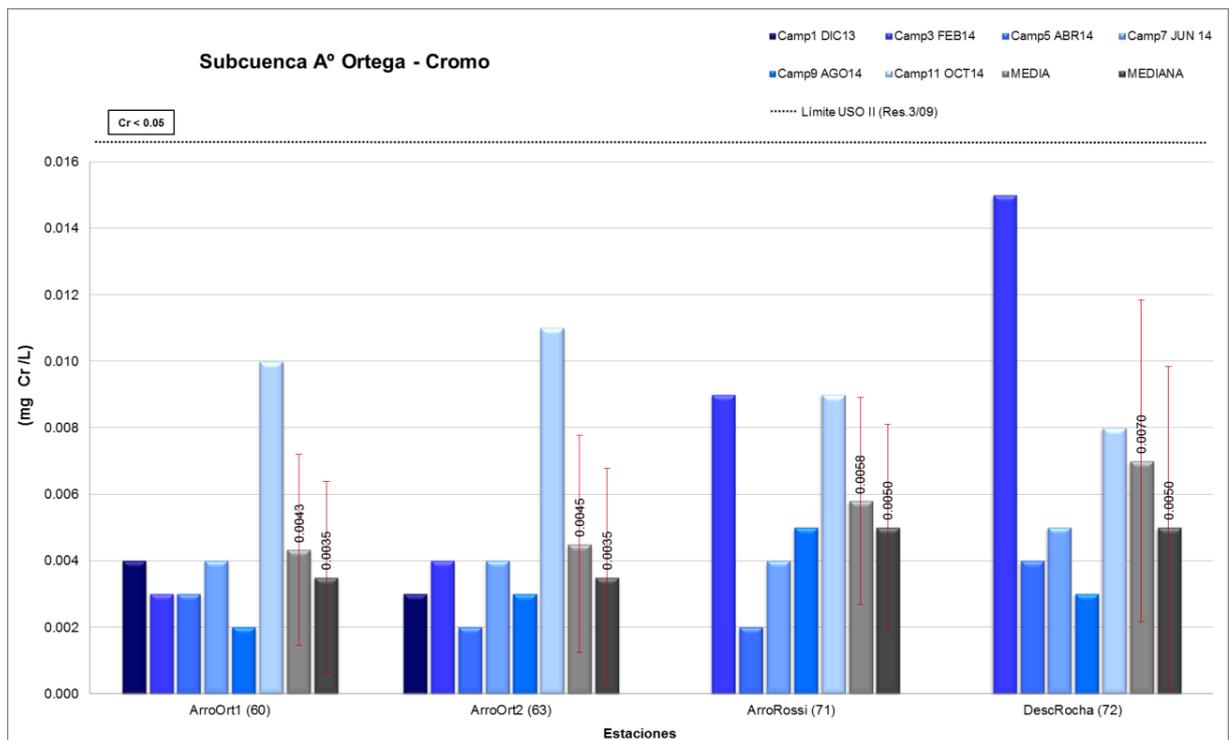
**Figura 1.1.4.26. Subcuenca A° Ortega – DBO5**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5									
				mg O <sub>2</sub> /L									
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD	
49	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas arriba de la desembocadura al Río Matanza	60	ArroOrt1	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	0.00
50	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas abajo Ganadera Arenales	63	ArroOrt2	117.00	233.00	54.10	46.10	200.00	5.70	109.32	85.55	90.95	
51	Arroyo Rossi. Desembocadura Laguna de Rocha	71	ArroRossi		2.50	17.10	26.00	113.00	2.50	32.22	17.10	46.26	
52	Descarga Laguna de Rocha al Río Matanza	72	DescRocha		2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	0.00



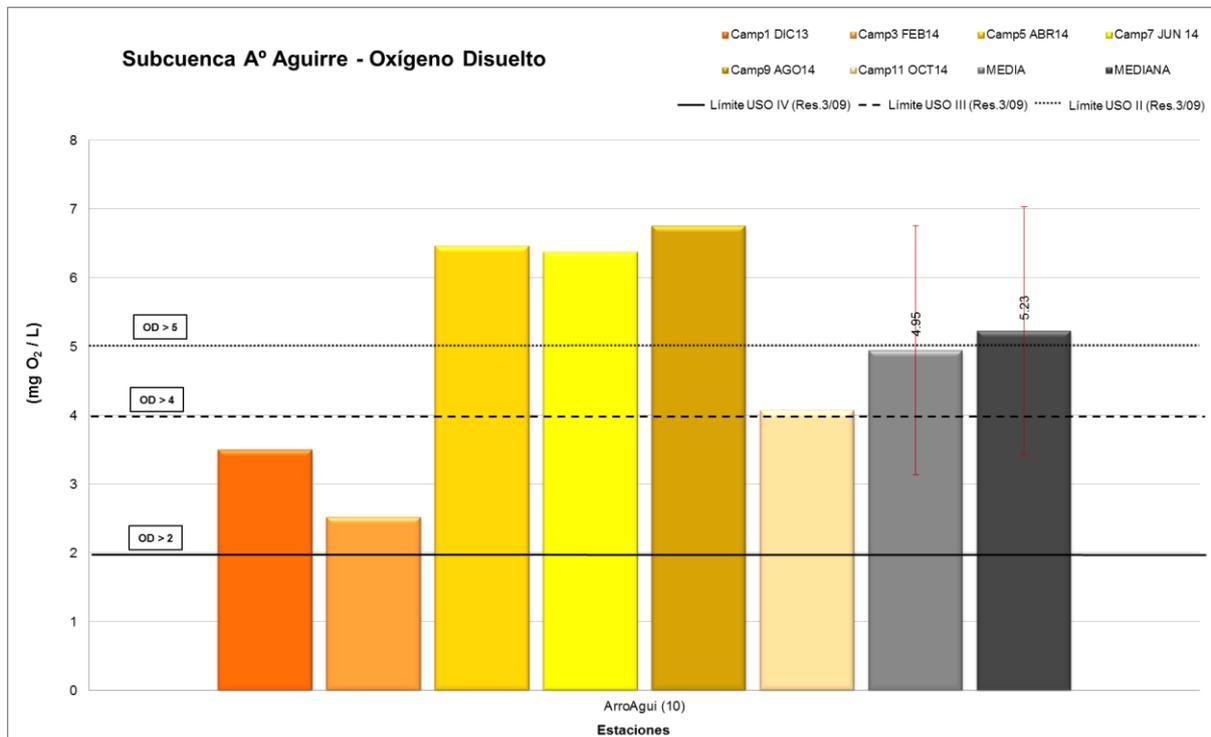
**Figura 1.1.4.27. Subcuenca A° Ortega – Cromo Total**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
49	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas arriba de la desembocadura al Río Matanza	60	ArroOrt1	0.004	0.003	0.003	0.004	0.002	0.010	<b>0.0043</b>	<b>0.0035</b>	<b>0.003</b>
50	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas abajo Ganadera Arenales	63	ArroOrt2	0.003	0.004	0.002	0.004	0.003	0.011	<b>0.0045</b>	<b>0.0035</b>	<b>0.003</b>
51	Arroyo Rossi. Desembocadura Laguna de Rocha	71	ArroRossi		0.009	0.002	0.004	0.005	0.009	<b>0.0058</b>	<b>0.0050</b>	<b>0.003</b>
52	Descarga Laguna de Rocha al Río Matanza	72	DescRocha		0.015	0.004	0.005	0.003	0.008	<b>0.0070</b>	<b>0.0050</b>	<b>0.005</b>



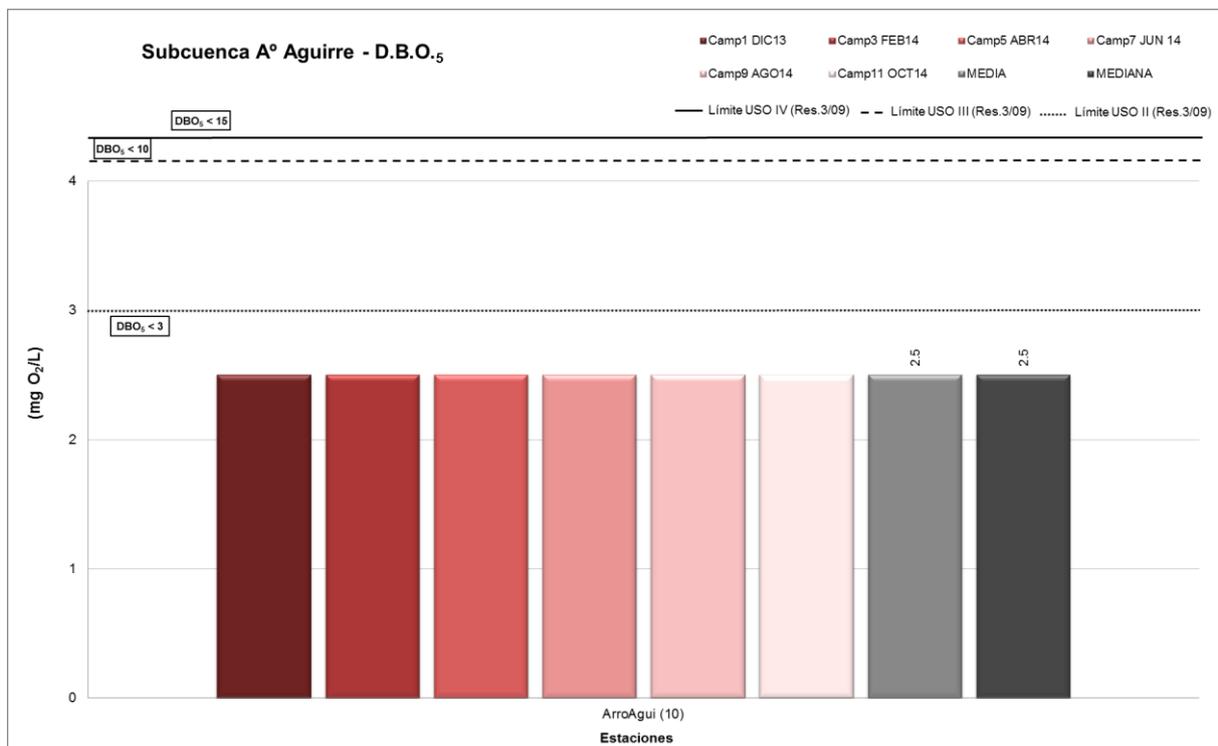
**Figura 1.1.4.28. Subcuenca A° Aguirre – OD**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
53	Arroyo Aguirre (cerca desembocadura al río Matanza)	10	ArroAgui	3.5	2.52	6.46	6.38	6.75	4.07	4.95	5.23	1.81



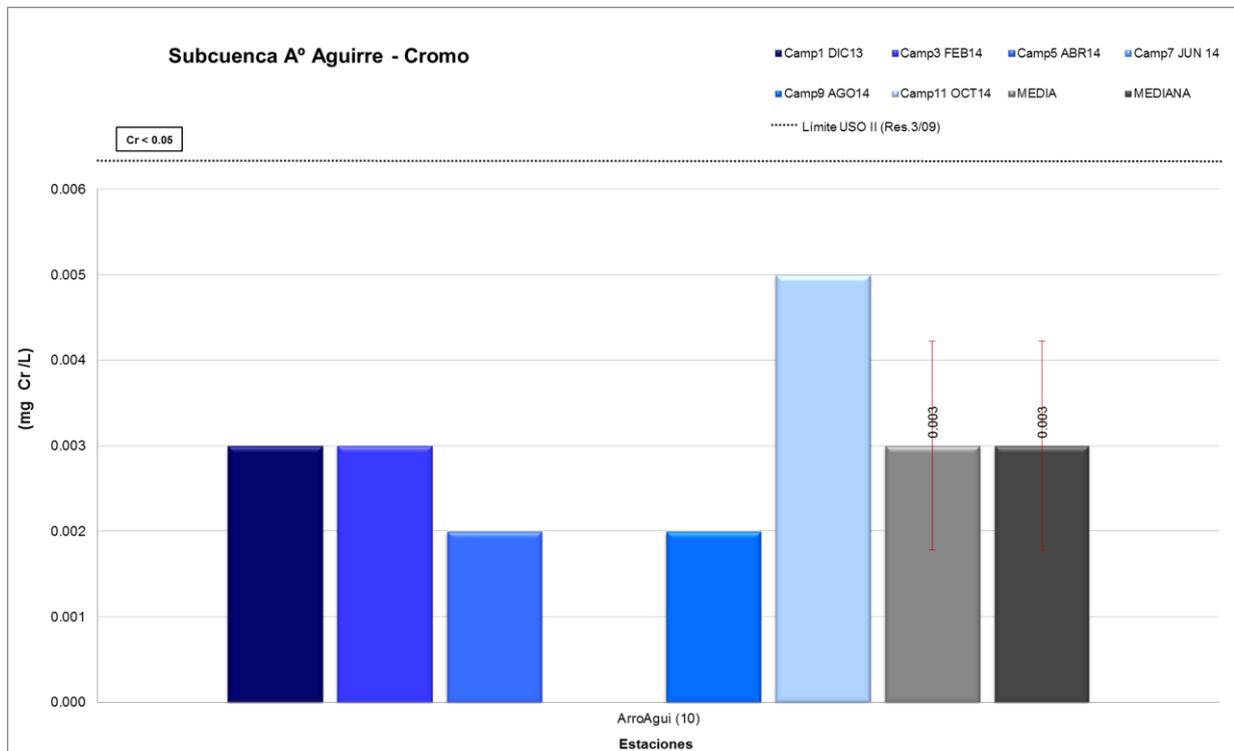
**Figura 1.1.4.29. Subcuenca A° Aguirre – DBO5**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
53	Arroyo Aguirre (cerca desembocadura al río Matanza)	10	ArroAgui	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.50	2.50	0.00



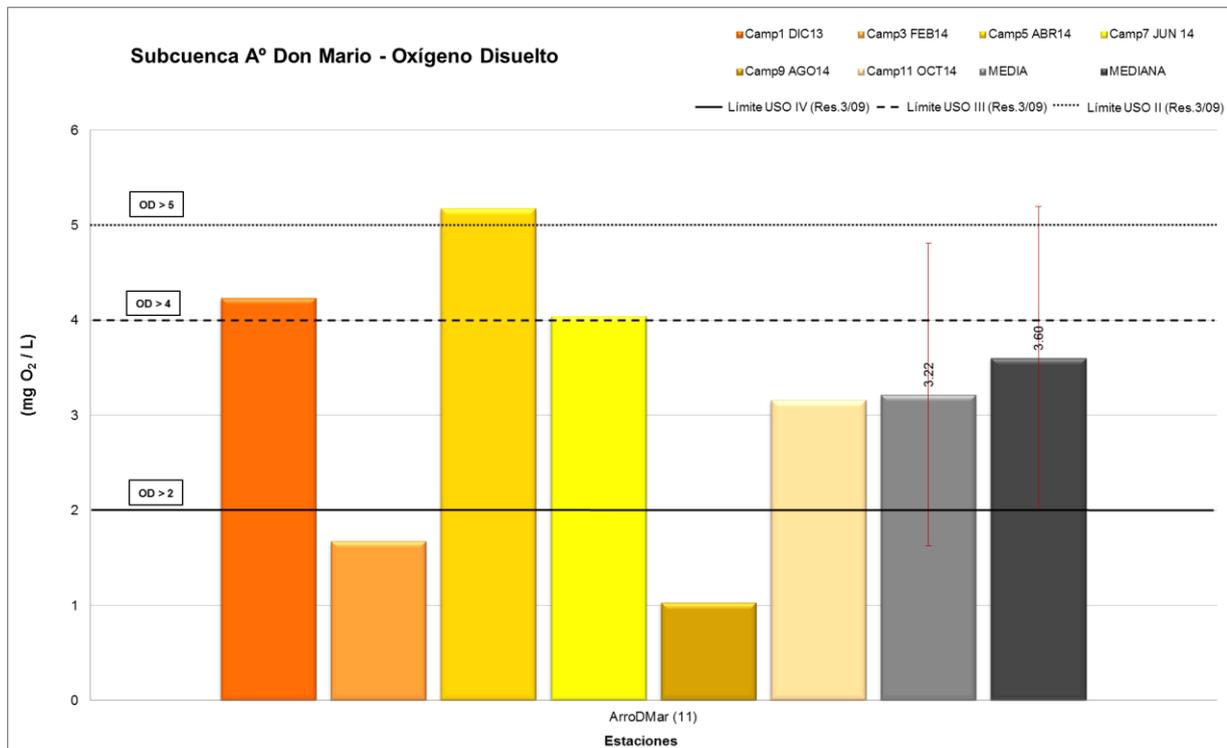
**Figura 1.1.4.30. Subcuenca A° Aguirre – Cromo Total**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
53	Arroyo Aguirre (cerca desembocadura al río Matanza)	10	ArroAgui	0.003	0.003	0.002	ND	0.002	0.005	0.003	0.003	0.001



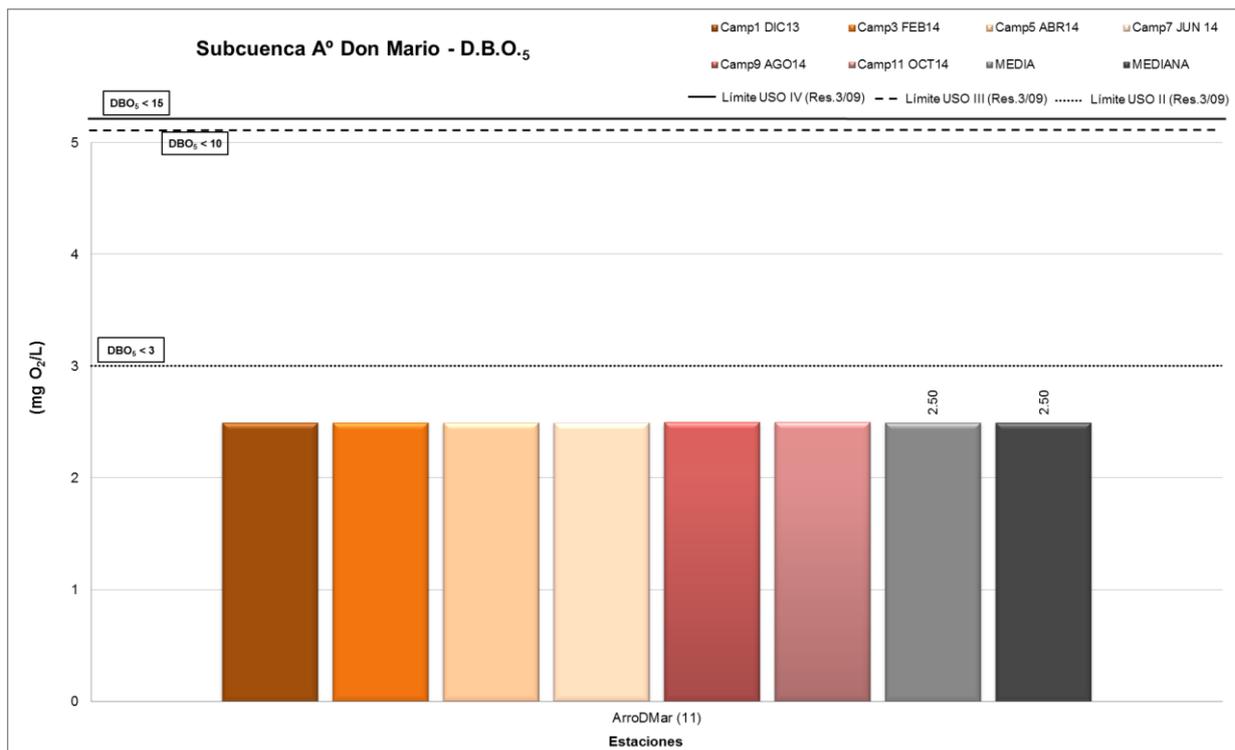
**Figura 1.1.4.31. Subcuenca A° Don Mario – OD**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
54	Arroyo Don Mario (cruce con Avenida Rojo)	11	ArroDMar	4.23	1.67	5.17	4.04	1.03	3.16	3.22	3.60	1.59



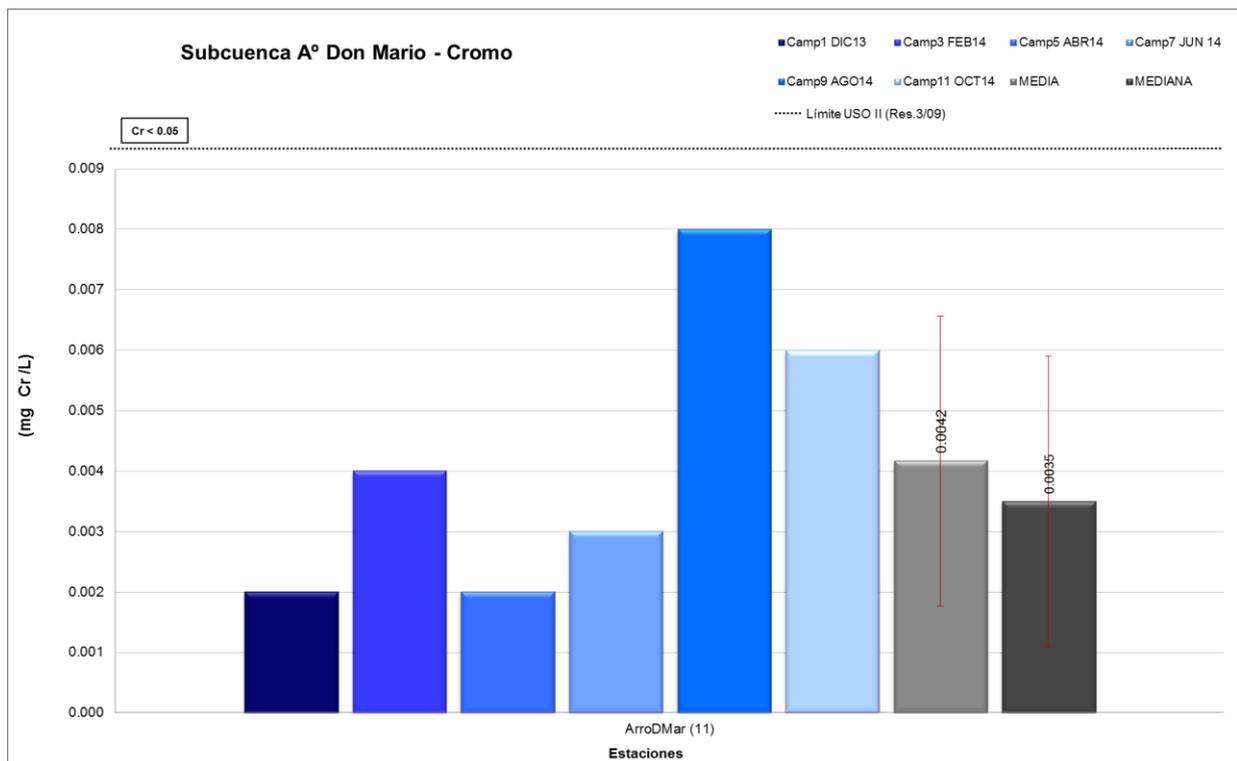
**Figura 1.1.4.32. Subcuenca A° Don Mario – DBO5**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
54	Arroyo Don Mario (cruce con Avenida Rojo)	11	ArroDMar	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.50	2.50	0.00



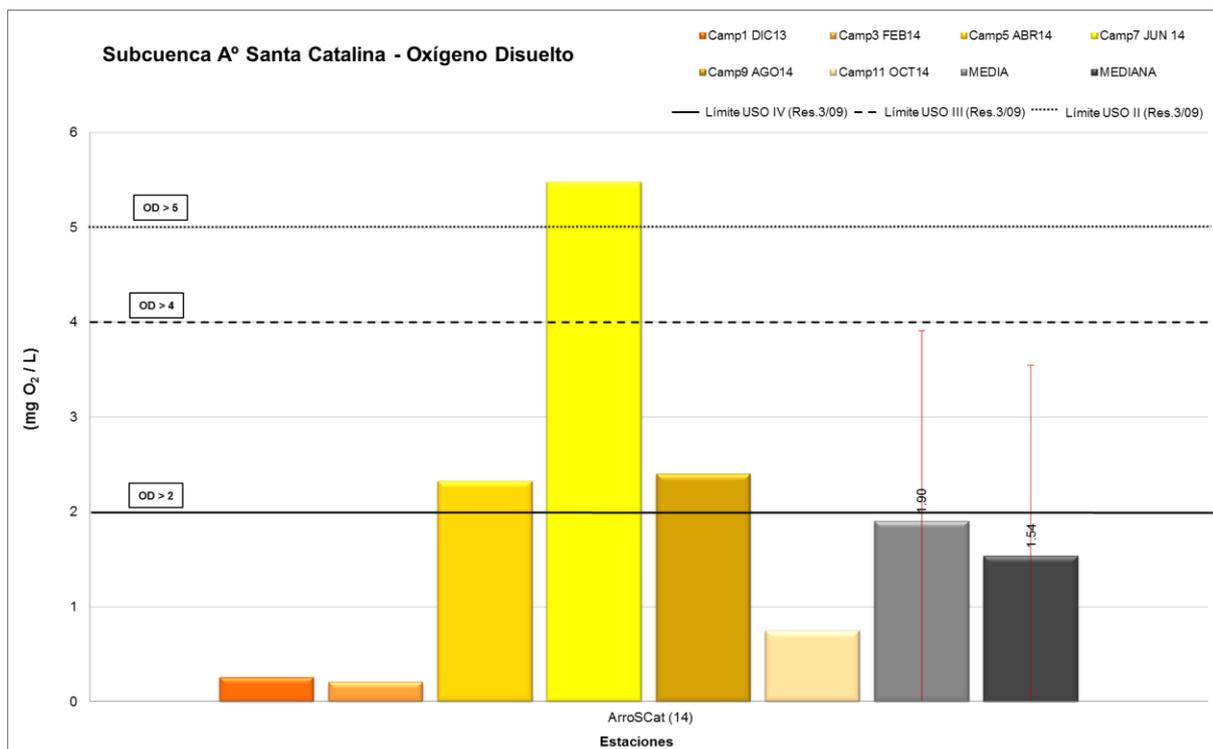
**Figura 1.1.4.33. Subcuenca Aº Don Mario – Cromo Total**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
54	Arroyo Don Mario (cruce con Avenida Rojo)	11	ArroDMar	0.002	0.004	0.002	0.003	0.008	0.006	<b>0.0042</b>	<b>0.0035</b>	<b>0.002</b>



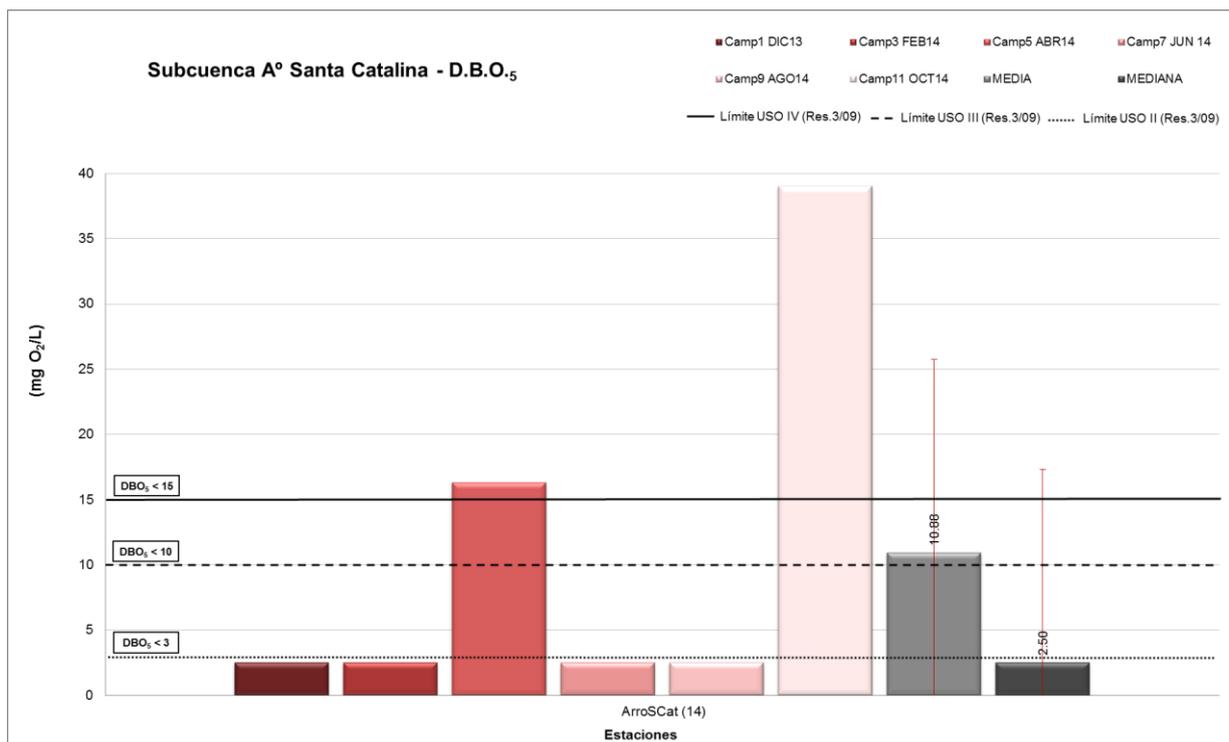
**Figura 1.1.4.34. Subcuenca A° Santa Catalina – OD**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
55	Arroyo Santa Catalina (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	14	ArroSCat	0.26	0.21	2.32	5.48	2.40	0.75	1.90	1.54	2.01



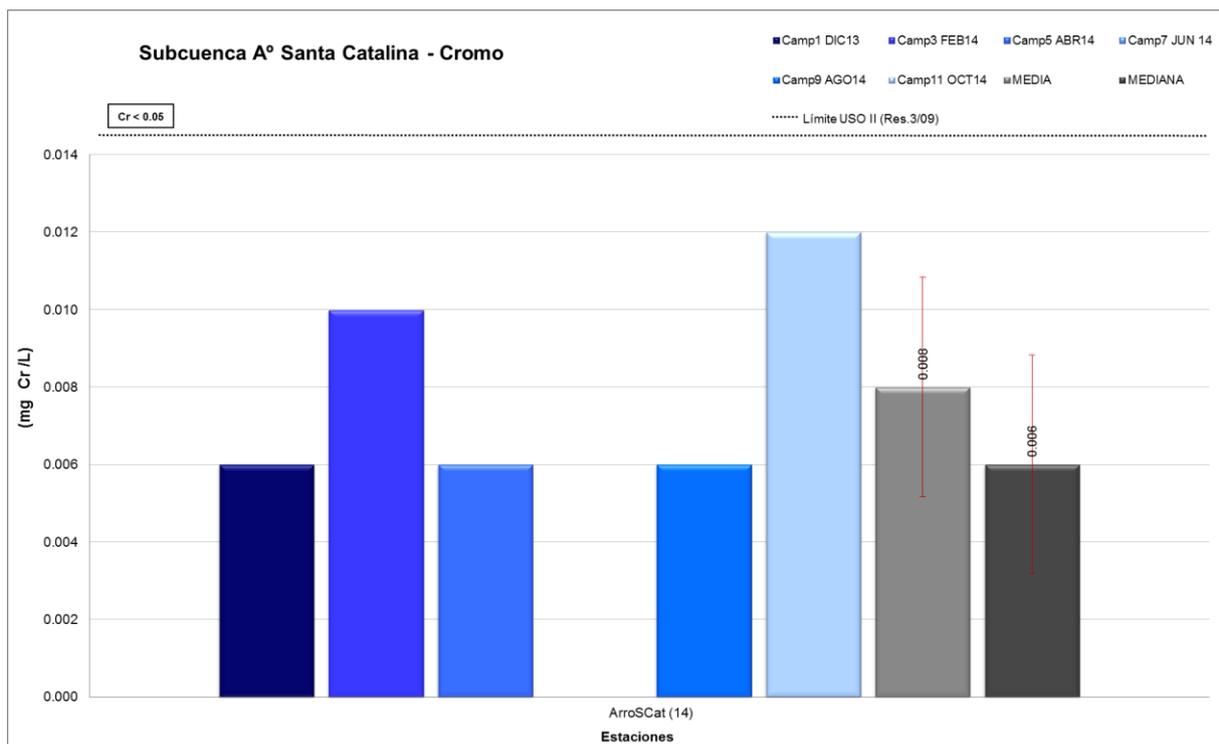
**Figura 1.1.4.35. Subcuenca A°Santa Catalina – OD**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O. <sub>5</sub>								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
55	Arroyo Santa Catalina (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	14	ArroSCat	2.50	2.50	16.30	2.50	2.50	39.00	10.88	2.50	14.84



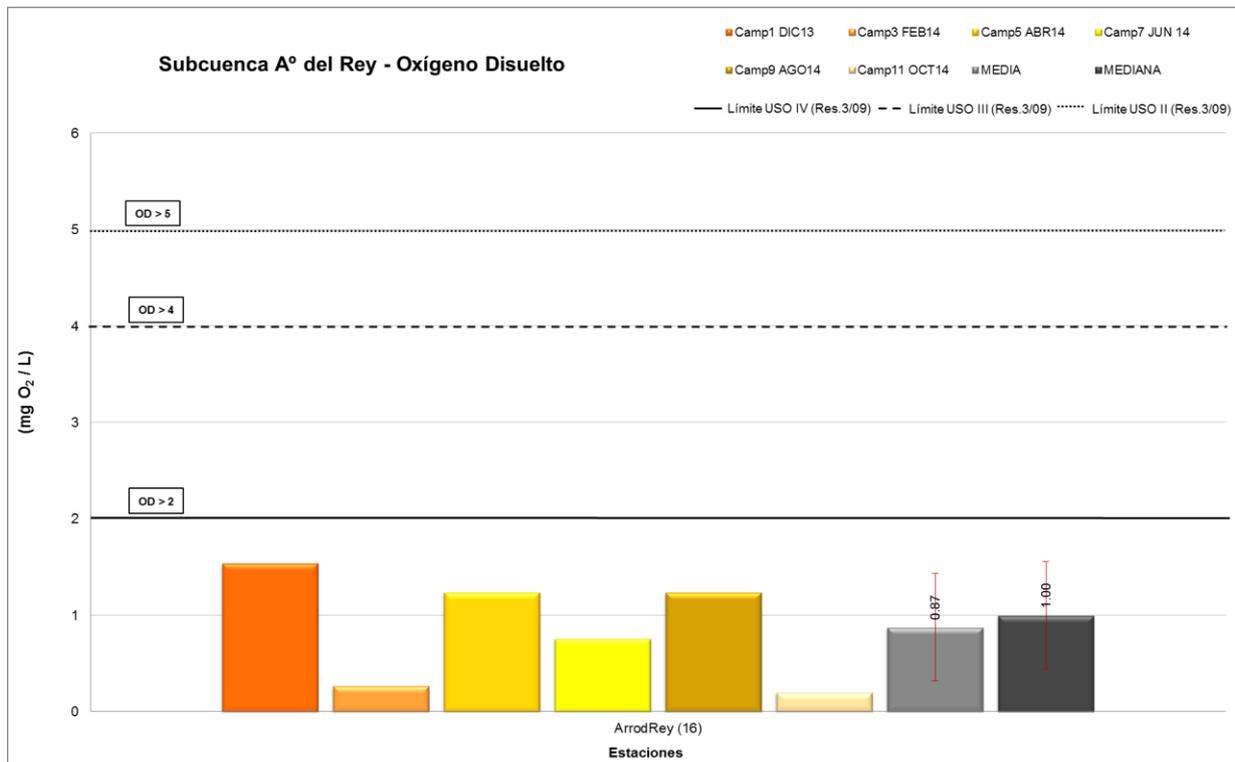
**Figura 1.1.4.36. Subcuenca A° Santa Catalina – Cromo Total**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
55	Arroyo Santa Catalina (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	14	ArroSCat	0.006	0.010	0.006	ND	0.006	0.012	0.008	0.006	0.003



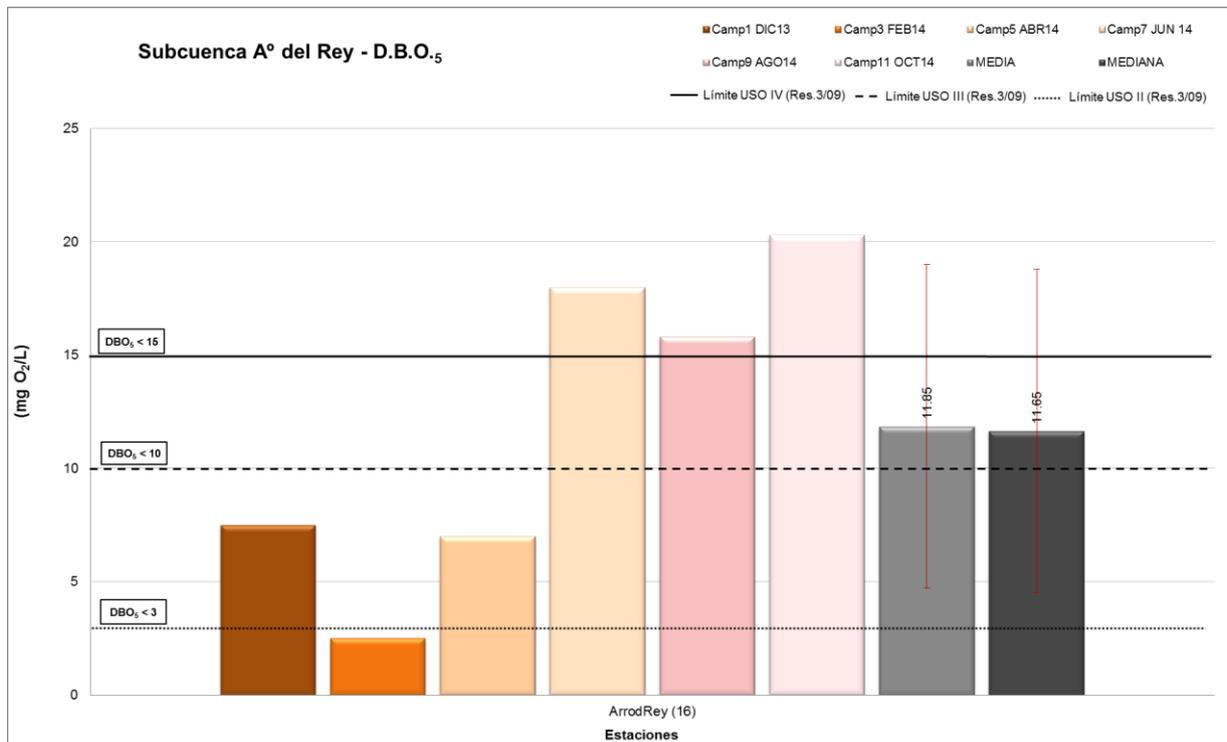
**Figura 1.1.4.37. Subcuenca A° del Rey – OD**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
56	Arroyo del Rey (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	16	ArrodRey	1.54	0.27	1.24	0.76	1.24	0.20	<b>0.87</b>	<b>1.00</b>	<b>0.56</b>



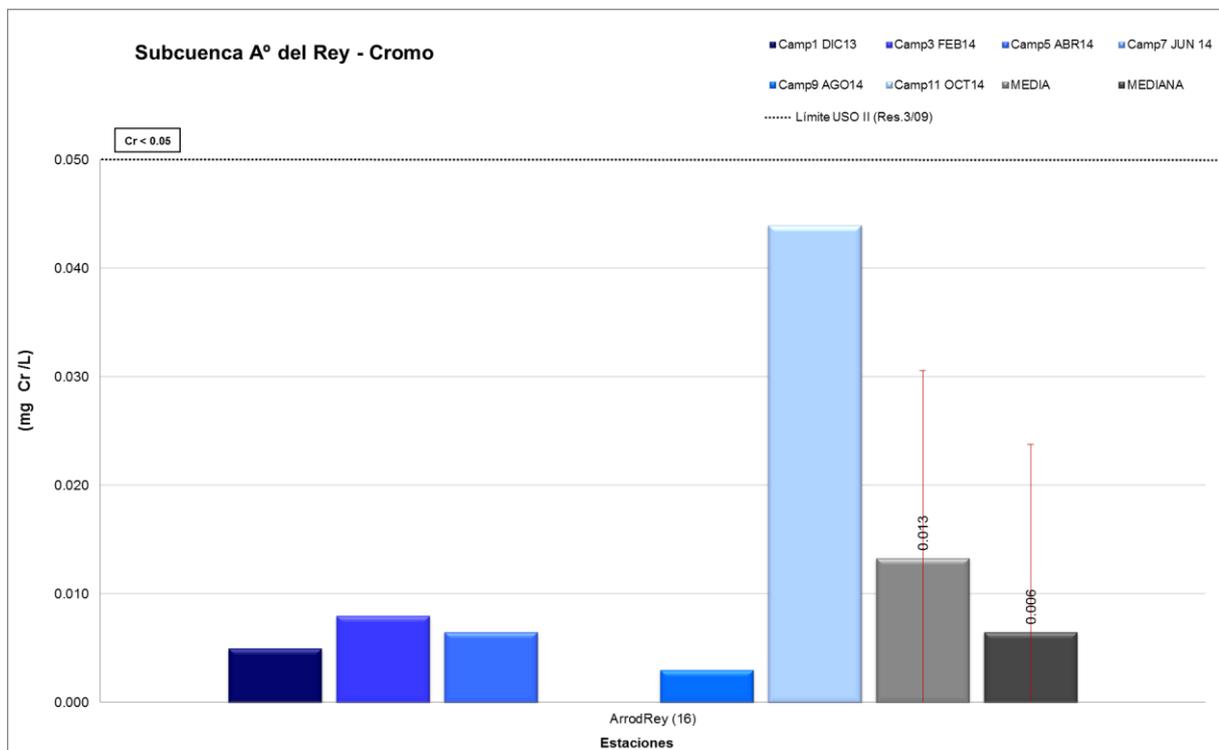
**Figura 1.1.4.38. Subcuenca A° del Rey – DBO5**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
56	Arroyo del Rey (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	16	ArrodRey	7.50	2.50	7.00	18.00	15.80	20.30	11.85	11.65	7.14



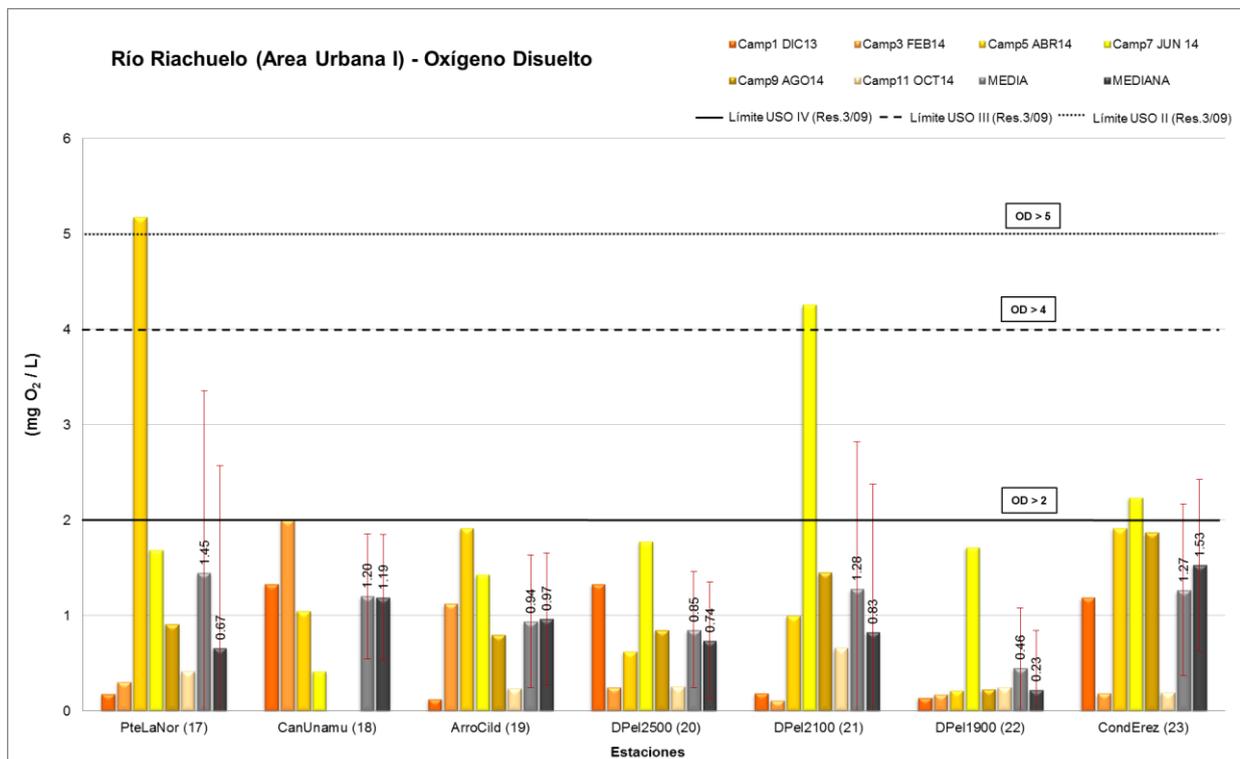
**Figura 1.1.4.39. Subcuenca A° del Rey – Cromo Total**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
56	Arroyo del Rey (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	16	ArrodRey	0.005	0.008	0.006	ND	0.003	0.044	0.013	0.006	0.02



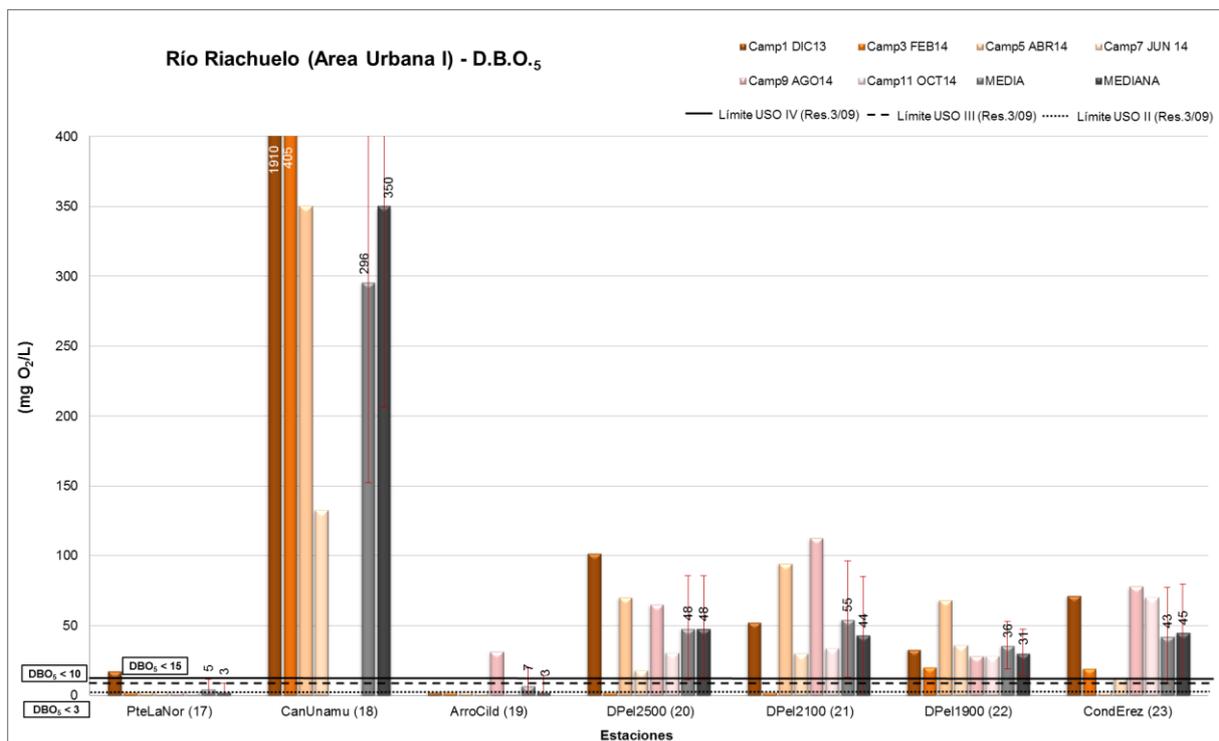
**Figura 1.1.4.40. Subcuenca Área Urbana I – OD**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
57	Riachuelo (cruce con Puente de La Noria)	17	PteLaNor	0.18	0.31	5.18	1.69	0.91	0.42	1.45	0.67	1.91
58	Canal Unamuno. (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	18	CanUnamu	1.33	2.00	1.05	0.42			1.20	1.19	0.66
59	Arroyo Cildañez (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	19	ArroCild	0.13	1.13	1.92	1.43	0.80	0.24	0.94	0.97	0.69
60	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura de calle Carlos Pellegrini al 2500/M)	20	Dpel2500	1.33	0.26	0.63	1.78	0.85	0.26	0.85	0.74	0.61
61	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura calle Carlos Pellegrini al 2100/M)	21	Dpel2100	0.19	0.12	1.00	4.26	1.45	0.66	1.28	0.83	1.54
62	Descarga sobre el Riachuelo (a 30 m aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 y Millán)	22	DPel1900	0.14	0.18	0.22	1.72	0.23	0.25	0.46	0.23	0.62
63	Conducto Erezcano (cerca desembocadura en el Riachuelo)	23	CondErez	1.19	0.19	1.92	2.24	1.87	0.20	1.27	1.53	0.90



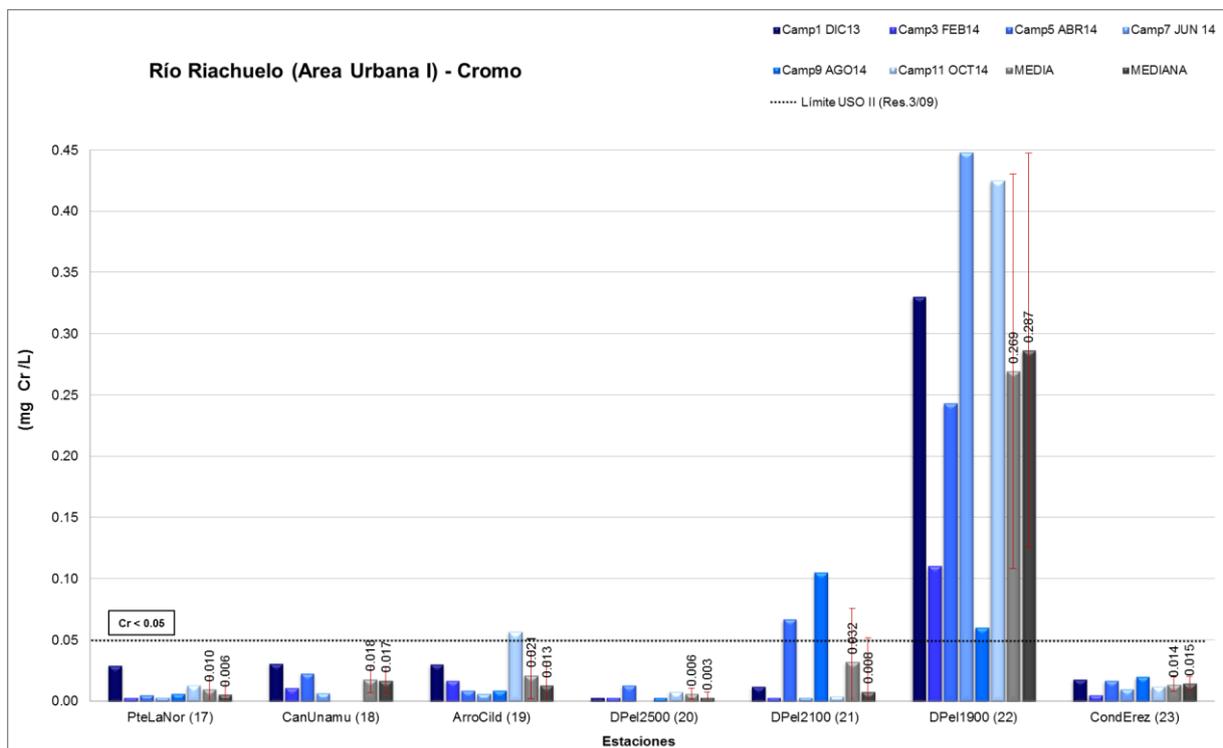
**Figura 1.1.4.41. Subcuenca Área Urbana I – DBO5**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5							MEDIA	MEDIANA	SD
				mg O <sub>2</sub> /L									
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14				
57	Riachuelo (cruce con Puente de La Noria)	17	PteLaNor	18.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	5.1	2.5	6.33	
58	Canal Unamuno. (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	18	CanUnamu	1910*	405.0	350.0	133.0			296.0	350.0	143.82	
59	Arroyo Cildañez (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	19	ArroCild	2.5	2.5	2.5	2.5	31.9	2.5	7.4	2.5	12.00	
60	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura de calle Carlos Pellegrini al 2500/MI)	20	Dpel2500	102.0	2.5	70.7	18.3	65.5	31.0	48.3	48.3	37.36	
61	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura calle Carlos Pellegrini al 2100/MI)	21	Dpel2100	52.5	2.5	95.0	30.8	113.0	34.5	54.7	43.5	41.79	
62	Descarga sobre el Riachuelo (a 30 m aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 y Millán)	22	DPel1900	33.0	20.6	68.6	36.5	28.5	28.5	36.0	30.8	16.86	
63	Conducto Erezcano (cerca desembocadura en el Riachuelo)	23	CondErez	71.6	19.8	2.5	13.5	78.3	70.7	42.7	45.3	34.29	



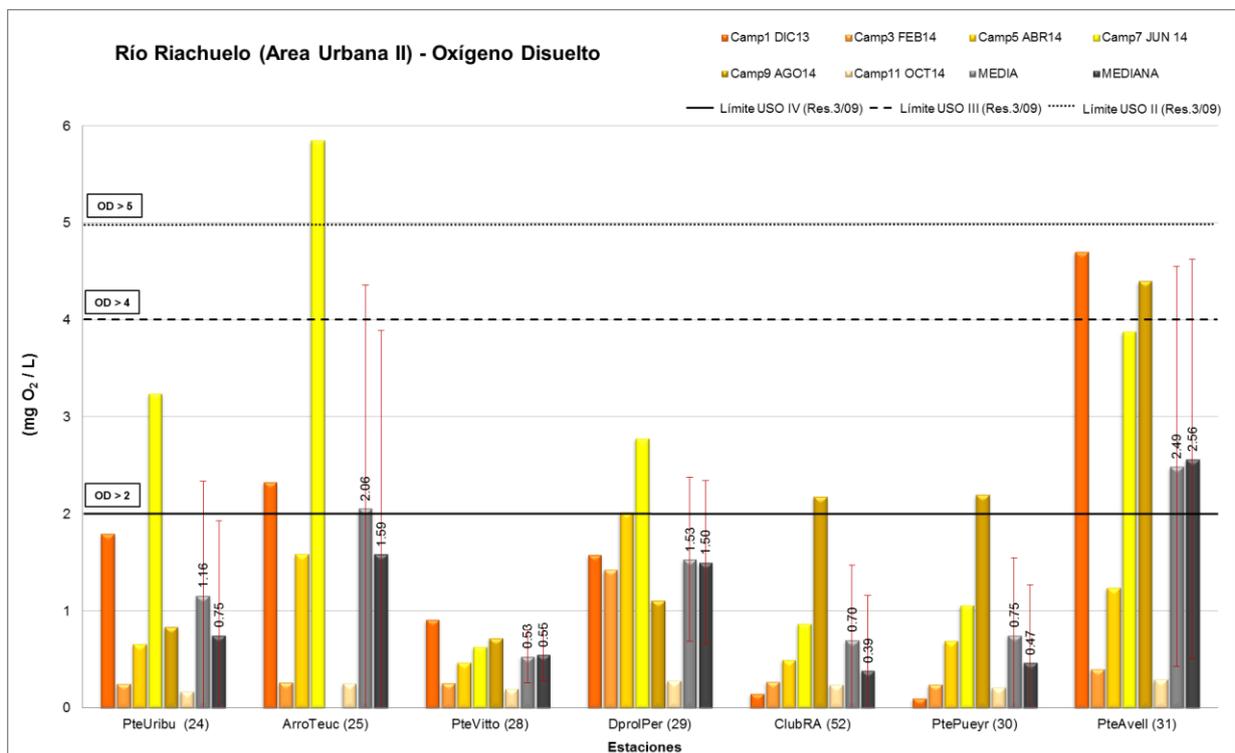
**Figura 1.1.4.42. Subcuenca Área Urbana I – Cromo Total**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
57	Riachuelo (cruce con Puente de La Noria)	17	PteLaNor	0.029	0.003	0.005	0.003	0.006	0.013	0.010	0.006	0.01
58	Canal Unamuno. (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	18	CanUnamu	0.031	0.011	0.023	0.007			0.018	0.017	0.01
59	Arroyo Cildañez (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	19	ArroCild	0.03	0.017	0.009	0.006	0.009	0.057	0.021	0.013	0.02
60	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura de calle Carlos Pellegrini al 2500/M)	20	Dpel2500	0.003	0.003	0.013	ND	0.003	0.008	0.006	0.003	0.00
61	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura calle Carlos Pellegrini al 2100/M)	21	Dpel2100	0.012	0.003	0.067	0.003	0.105	0.004	0.032	0.008	0.04
62	Descarga sobre el Riachuelo (a 30 m aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 y Millán)	22	DPel1900	0.33	0.11	0.243	0.448	0.06	0.425	0.269	0.287	0.16
63	Conducto Erezcano (cerca desembocadura en el Riachuelo)	23	CondErez	0.018	0.005	0.017	0.01	0.02	0.012	0.014	0.015	0.01



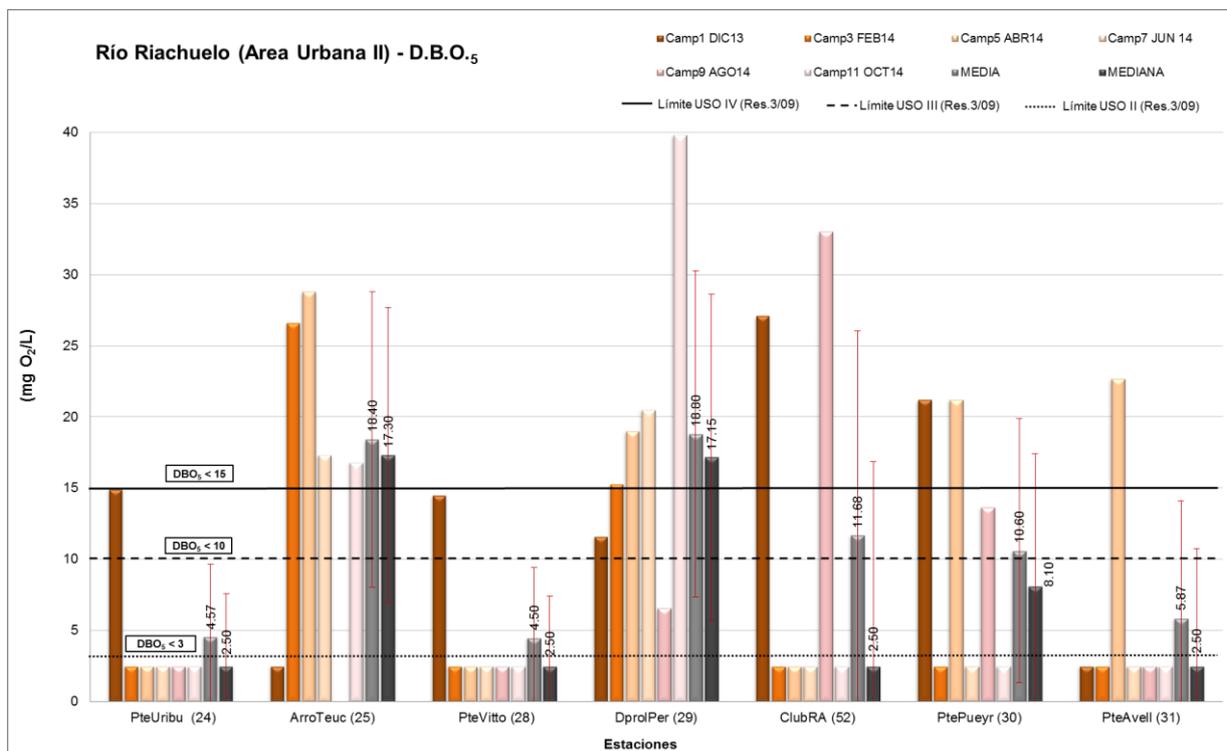
**Figura 1.1.4.43. Subcuenca Área Urbana II – OD**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
64	Riachuelo (cruce con Puente Uriburu)	24	PteUribu	1.80	0.25	0.66	3.24	0.84	0.17	1.16	0.75	1.17
65	Arroyo Teuco (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	25	ArroTeuc	2.33	0.27	1.59	5.85		0.25	2.06	1.59	2.30
66	Riachuelo (cruce con Puente Victorino de la Plaza)	28	PteVitto	0.91	0.26	0.47	0.63	0.72	0.20	0.53	0.55	0.27
67	Descarga sobre el Riachuelo (prolongación de calle Perdriel/MI)	29	DprolPer	1.58	1.42	2.02	2.78	1.11	0.28	1.53	1.50	0.84
68	Club Regatas de Avellaneda	52	ClubRA	0.15	0.27	0.50	0.87	2.18	0.24	0.70	0.39	0.77
69	Riachuelo (cruce con Puente Pueyrredón viejo)	30	PtePueyr	0.10	0.24	0.69	1.06	2.20	0.21	0.75	0.47	0.80
70	Riachuelo (cruce con Puente Avellaneda)	31	PteAvell	4.70	0.40	1.24	3.88	4.40	0.29	2.49	2.56	2.06



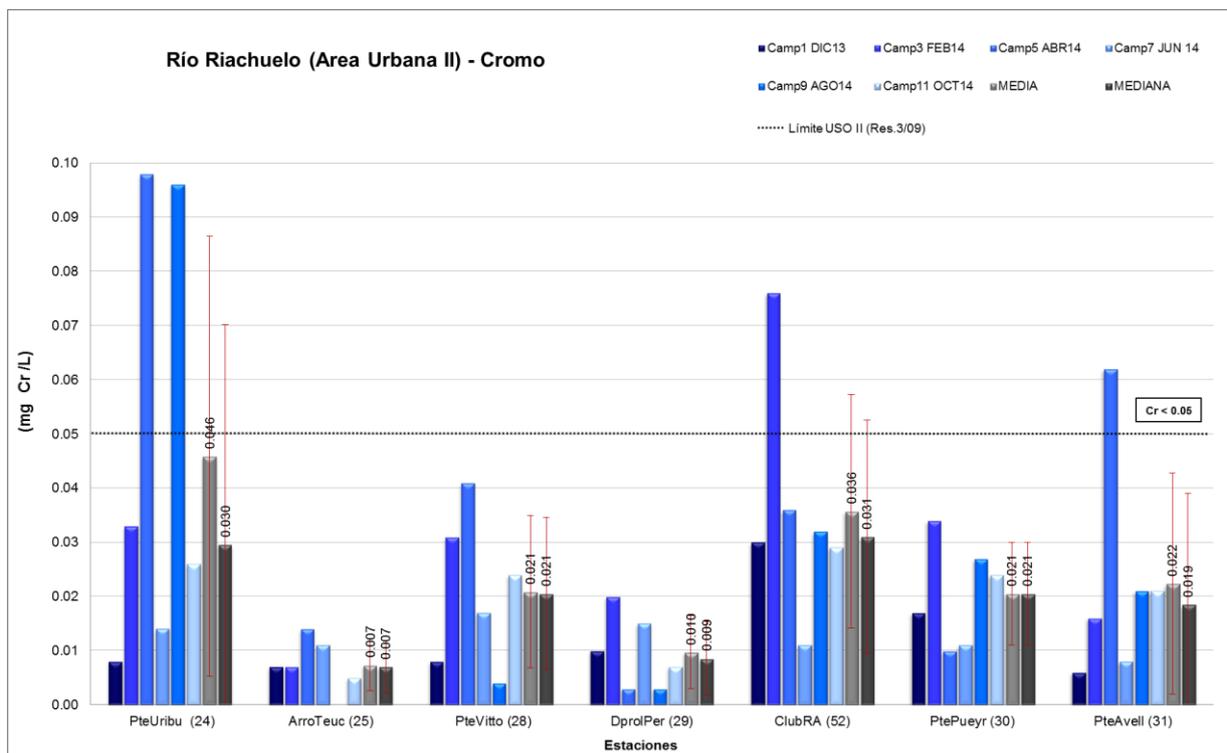
**Figura 1.1.4.44. Subcuenca Área Urbana II – DBO5**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
64	Riachuelo (cruce con Puente Uriburu)	24	PteUribu	14.90	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	4.57	2.50	5.06
65	Arroyo Teuco (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	25	ArroTeuc	2.50	26.60	28.80	17.30		16.80	18.40	17.30	10.39
66	Riachuelo (cruce con Puente Victorino de la Plaza)	28	PteVitto	14.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	4.50	2.50	4.90
67	Descarga sobre el Riachuelo (prolongación de calle Perdriel/MI)	29	DprolPer	11.60	15.30	19.00	20.50	6.60	39.80	18.80	17.15	11.46
68	Club Regatas de Avellaneda	52	ClubRA	27.10	2.50	2.50	2.50	33.00	2.50	11.68	2.50	14.35
69	Riachuelo (cruce con Puente Pueyrredón viejo)	30	PtePueyr	21.20	2.50	21.20	2.50	13.70	2.50	10.60	8.10	9.29
70	Riachuelo (cruce con Puente Avellaneda)	31	PteAvell	2.50	2.50	22.70	2.50	2.50	2.50	5.87	2.50	8.25



**Figura 1.1.4.45. Subcuenca Área Urbana II – Cromo Total**

Nº Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
64	Riachuelo (cruce con Puente Uriburu)	24	PteUribu	0.008	0.033	0.098	0.014	0.096	0.026	<b>0.046</b>	<b>0.030</b>	<b>0.04</b>
65	Arroyo Teuco (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	25	ArroTeuc	0.007	0.007	0.014	0.011	0.000	0.005	<b>0.007</b>	<b>0.007</b>	<b>0.00</b>
66	Riachuelo (cruce con Puente Victorino de la Plaza)	28	PteVitto	0.008	0.031	0.041	0.017	0.004	0.024	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.01</b>
67	Descarga sobre el Riachuelo (prolongación de calle Perdriel/MI)	29	DprolPer	0.01	0.02	0.003	0.015	0.003	0.007	<b>0.010</b>	<b>0.009</b>	<b>0.01</b>
68	Club Regatas de Avellaneda	52	ClubRA	0.03	0.076	0.036	0.011	0.032	0.029	<b>0.036</b>	<b>0.031</b>	<b>0.02</b>
69	Riachuelo (cruce con Puente Pueyrredón viejo)	30	PtePueyr	0.017	0.034	0.01	0.011	0.027	0.024	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.01</b>
70	Riachuelo (cruce con Puente Avellaneda)	31	PteAvell	0.006	0.016	0.062	0.008	0.021	0.021	<b>0.022</b>	<b>0.019</b>	<b>0.02</b>

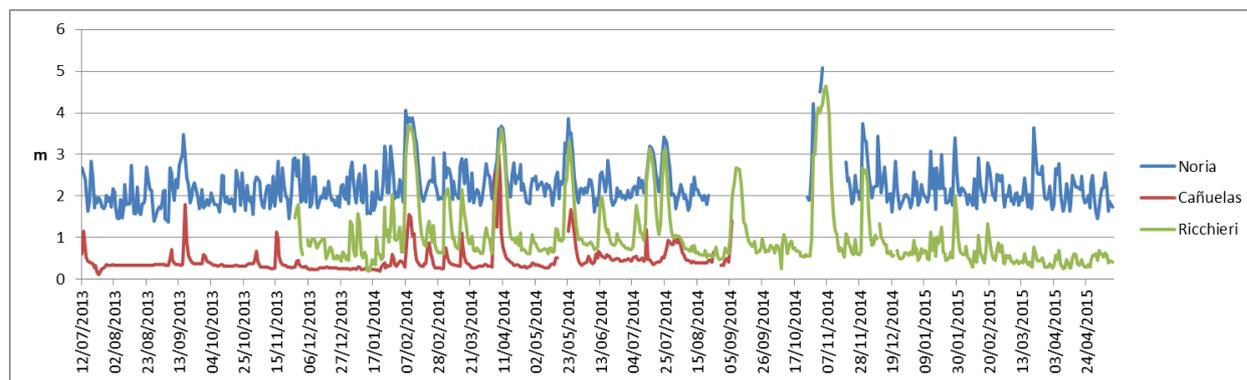


## 1.2. MONITOREO AUTOMÁTICO Y CONTINUO DE CAUDALES Y PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS EN LA CUENCA MATANZA RIACHUELO.

En este apartado se grafican los datos acumulados, producto del monitoreo de las estaciones de control continuo y 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, y Ricchieri, que se puso en marcha a partir de diciembre de 2013, las cuales actualmente tienen continuidad en su operación.

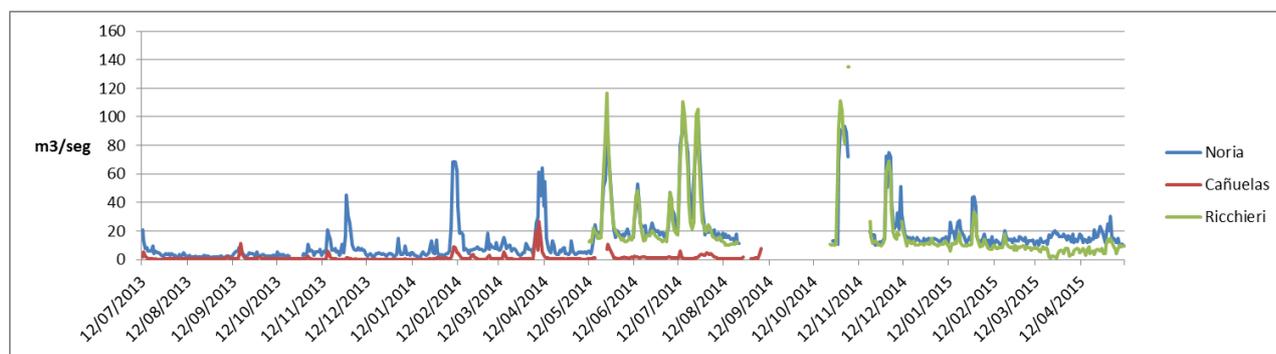
Para evitar cargar el informe con gráficos individuales por estación automática y continua, se incluyen juntos los datos de las tres (3) estaciones mencionadas en una única gráfica para cada uno de las variables monitoreadas.

### Nivel o altura del curso de agua



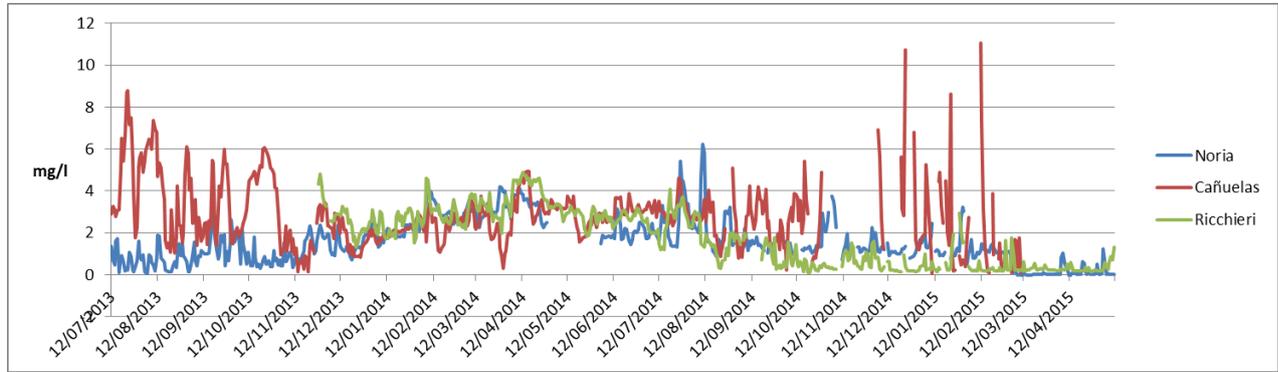
**Figura 1.2.1.** Variaciones en el nivel del curso de agua en metros (m) en las estaciones Puente La Noria, Cañuelas y Ricchieri, referenciado a valores relativos.

### Caudales



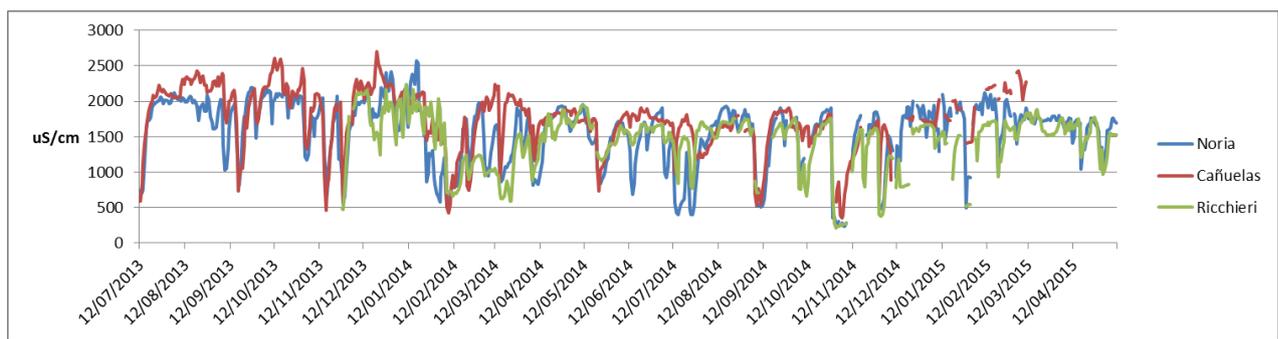
**Figura 1.2.2.** Caudales acumulados, producidos por las estaciones de Puente La Noria, Cañuelas y Ricchieri.

### Oxígeno Disuelto (OD)



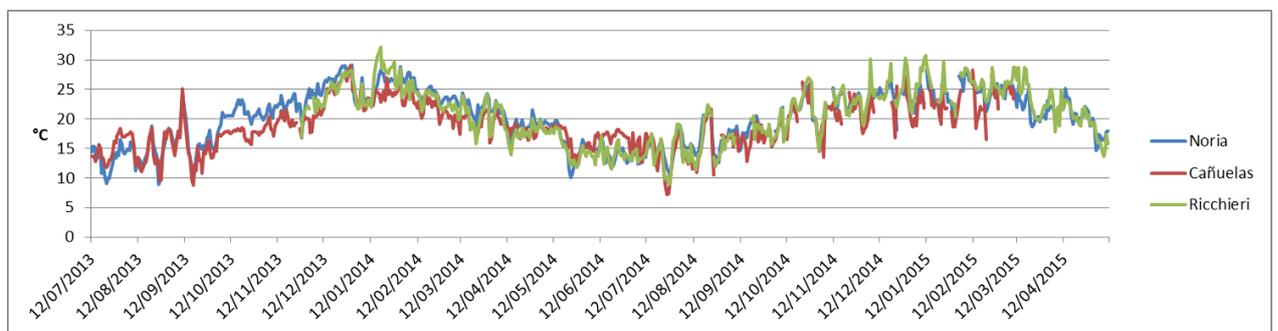
**Figura 1.2.3.** Variaciones en la concentración de Oxígeno Disuelto (OD) en mg/litro en las estaciones Puente La Noria, Cañuelas y Ricchieri.

### Conductividad



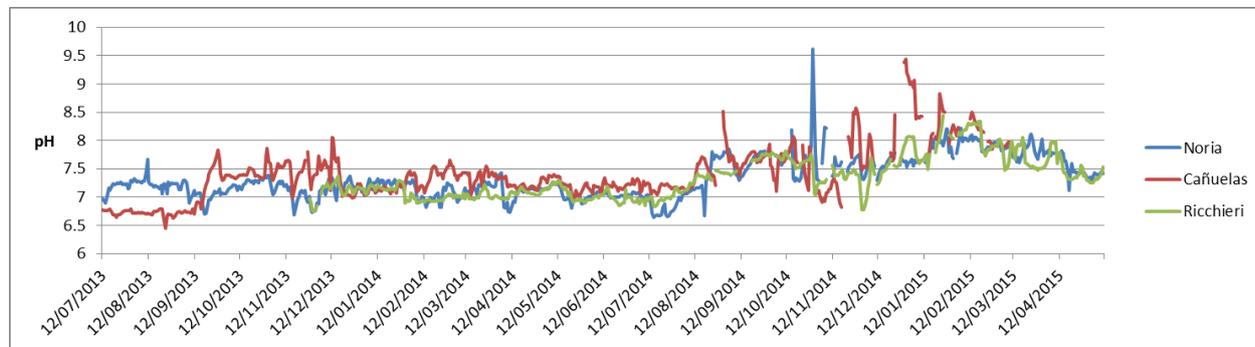
**Figura 1.2.4.** Variaciones en la Conductividad en micro siemens /centímetro ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) en las estaciones Puente La Noria, Cañuelas y Ricchieri.

### Temperatura del agua



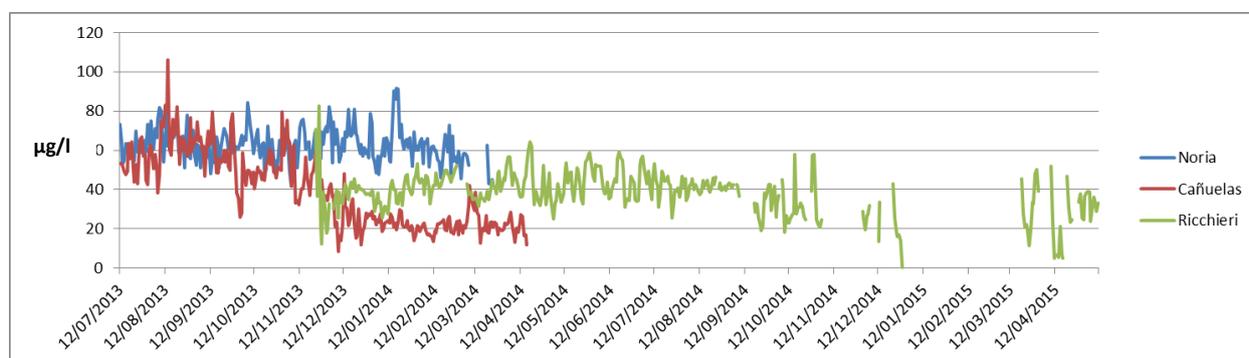
**Figura 1.2.5.** Variaciones en la Temperatura del agua en grados centígrados ( $^{\circ}\text{C}$ ) en las estaciones Puente La Noria, Cañuelas y Ricchieri.

## pH



**Figura 1.2.6.** Variaciones en el pH del agua en unidades de pH en las estaciones Puente La Noria, Cañuelas y Ricchieri.

## Concentración de Cromo (Cromo Total)



**Figura 1.2.7.** Variaciones en la concentración de Cromo Total en µg/litro (en las estaciones Puente La Noria, Cañuelas y Ricchieri). Las estaciones Puente de la Noria y Cañuelas cuentan con menos datos de medición porque los equipos de cromo se encuentran en reparación.

## 2. MONITOREO DE AGUA SUBTERRÁNEA.

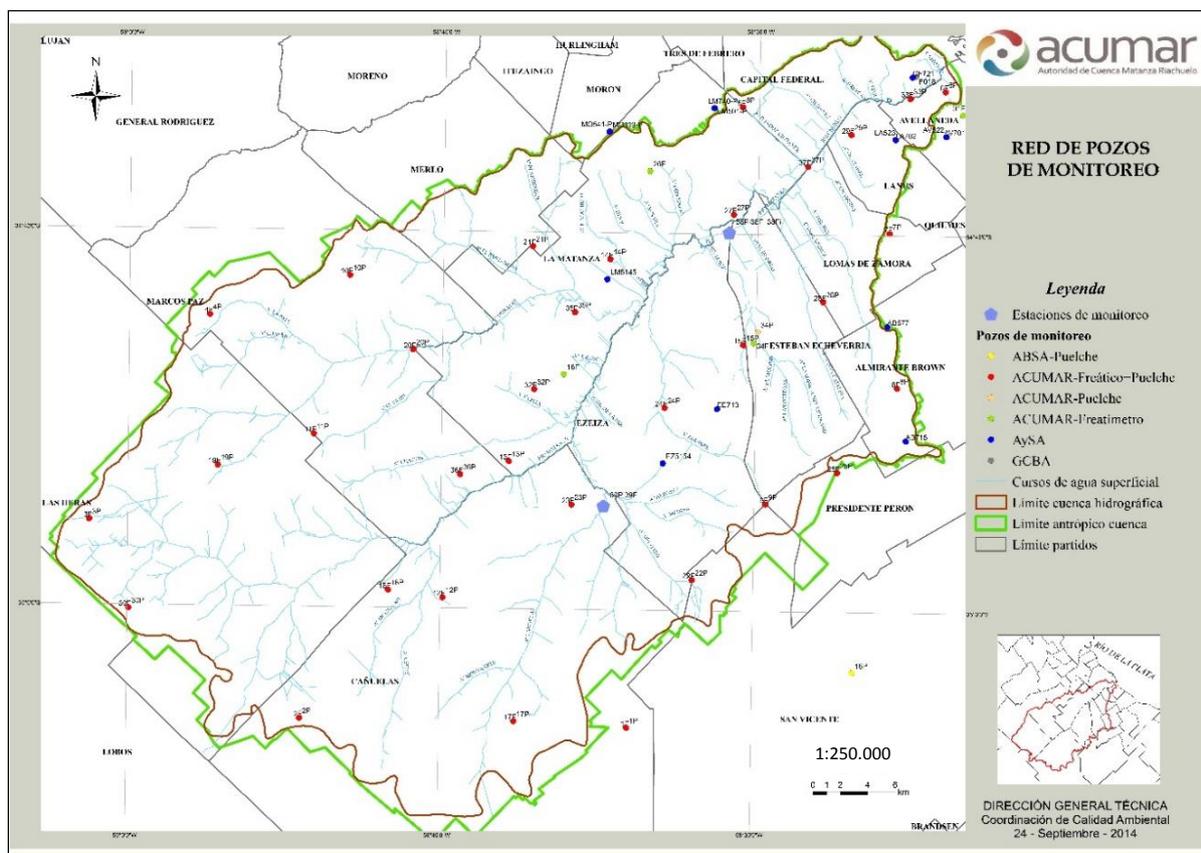
En este punto se resumen las principales actividades desarrolladas por ACUMAR relacionadas al monitoreo del agua subterránea en la cuenca Matanza-Riachuelo.

Dicho monitoreo tiene como objetivo incrementar el conocimiento de la dinámica y calidad del agua de los acuíferos Freático y Puelche. El monitoreo de niveles y calidad del agua subterránea es un

insumo básico para detectar las afectaciones producidas por las extracciones de agua y la detección/evolución de elementos y sustancias en los acuíferos ya sean provenientes de una fuente natural o producto de las acciones antrópicas.

Se presentan entonces los resultados de la cuarta campaña de monitoreo realizada entre los meses de febrero y marzo (campaña de verano) de 2015, sobre una red compuesta por 91 pozos (47 freáticos y 44 pozos al Puelche). La operación de la red de pozos de monitoreo se realiza a través del Instituto Nacional del Agua (INA), quien ha ejecutado dicha campaña entre el 23 de febrero y el 10 de marzo de 2015.

La **Figura 2.1** permite ver la conformación de la red de monitoreo, para esta campaña del año 2015, mientras que en el Anexo V se presenta el listado de pozos de la red de ACUMAR con sus respectivas coordenadas y ubicación geográfica.



**Figura 2.1** Red de pozos de monitoreo campaña verano (febrero/marzo) 2015.

Fuente: Elaboración propia.

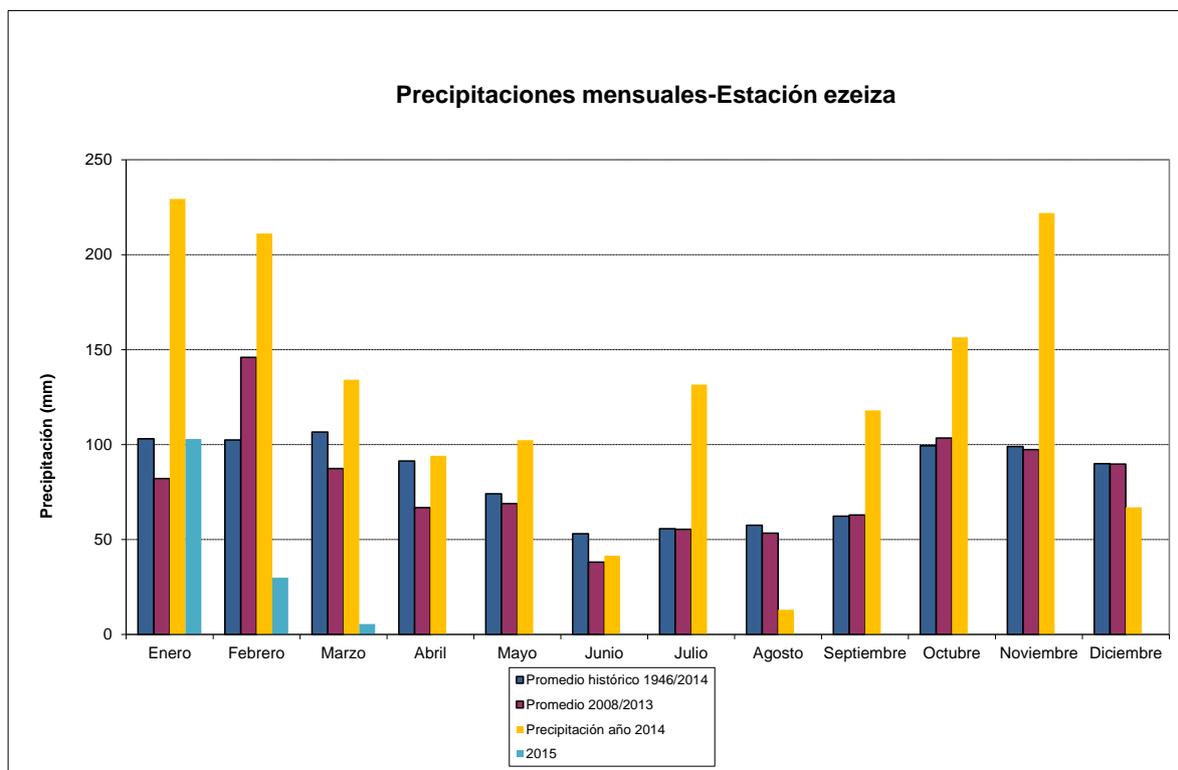
Durante la ejecución de la campaña, en la red de monitoreo, se registraron medidas de las profundidades de los niveles de agua en 91 pozos, mientras que en un total de 64 perforaciones, ubicados a lo largo de la CHMR, se tomaron muestras para determinaciones de parámetros físico-químicos, que incluyeron determinaciones de campo, iones mayoritarios, conductividad, alcalinidad, dureza total, arsénico y análisis de compuestos fenólicos, compuestos orgánicos, hidrocarburos, pesticidas y herbicidas, que tienen como finalidad monitorear la evolución de calidad del agua subterránea.

### **2.1. MEDICIÓN DE LAS PROFUNDIDADES DEL AGUA EN LOS POZOS DE MONITOREO**

Los registros históricos de mediciones de niveles iniciados por ACUMAR desde el año 2008, permiten analizar el comportamiento de las variaciones de las profundidades. Dichas variaciones responden a las condiciones meteorológicas, las extracciones para abastecimiento (principalmente en pozos de la cuenca media), la proximidad de los pozos de monitoreo a los cursos de agua y a las pérdidas de las redes de distribución de agua (principalmente en cuenca baja). En términos generales, las variaciones de los niveles del agua subterránea, en cuenca alta, muestran una relación directa con las precipitaciones y las condiciones estacionales (Ver Planilla de mediciones de niveles campaña febrero/marzo de 2015 del Anexo VI).

Los reportes disponibles para la Estación Meteorológica de Ezeiza, para el período analizado 1946/2013 registra promedios de precipitaciones son de 984 mm al año, mientras que para el período 1946/2014 el promedio se eleva a 992 mm al año. Este incremento tiene su ocurrencia ya que las precipitaciones para el año 2014 arrojan un valor de 1520 mm/año, siendo significativamente superiores a la media histórica.

Durante el año 2014, los meses de junio, agosto y diciembre registraron valores de precipitaciones menores que la media histórica mientras que; los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, julio, septiembre, octubre y noviembre han registrado valores de precipitaciones significativamente superiores a los registros históricos. En el año 2015, durante los meses de enero, febrero y marzo, los valores de precipitaciones han sido sustancialmente inferiores a los promedios históricos. (Ver **Figura 2.1.1**).

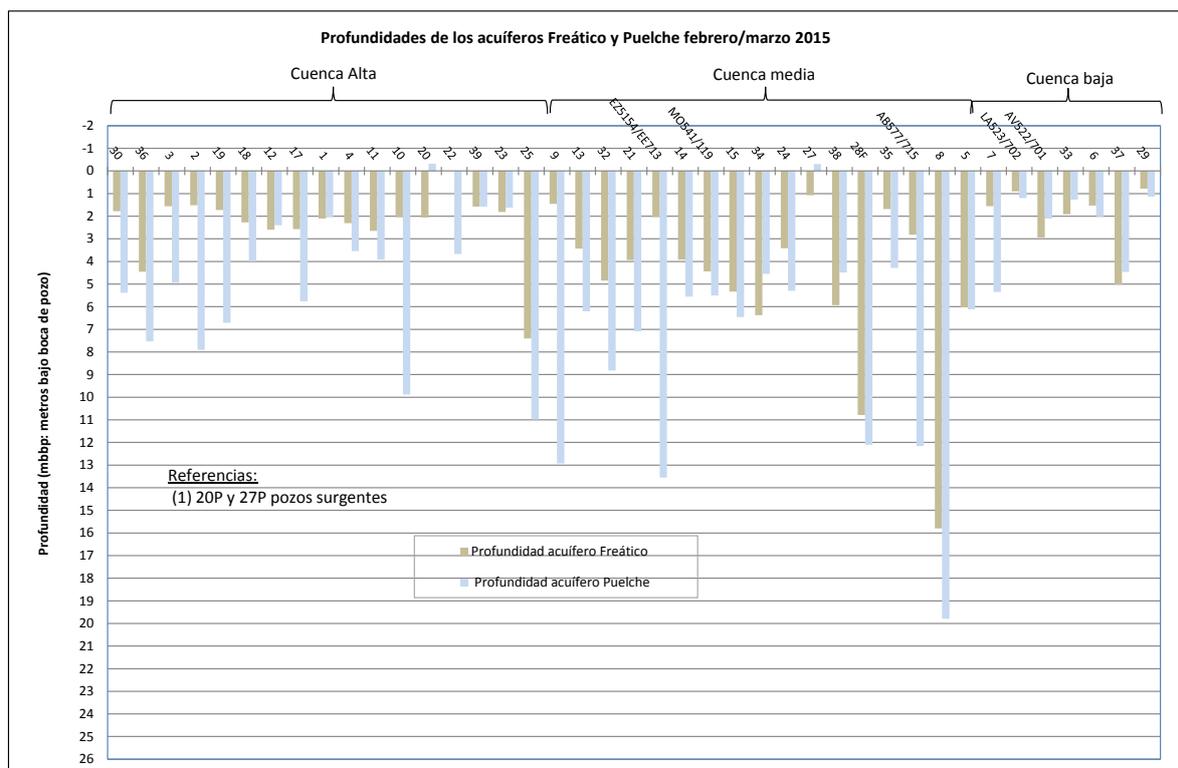


**Figura 2.1.1.** Comparación entre la precipitación promedio histórico mensual para el período 1946-2013, promedios desde el inicio del monitoreo al 2013 (2008/2013), promedios del año 2014 y los registros de precipitaciones hasta marzo de 2015.

Fuente: Elaboración propia en base a información del Servicio Meteorológico Nacional.

A continuación se presentan una serie de gráficos en los cuales se pueden ver las relaciones entre las profundidades del agua en los acuíferos Freático y Puelche registradas durante las campañas de verano de 2015 y las variaciones de profundidad de estos acuíferos en las tres últimas campañas realizadas entre 2014 y 2015. Los pozos se agruparon según su localización en municipios de cuenca alta, media y baja<sup>3</sup>. La profundidad del agua representa la distancia desde la superficie del terreno o boca de pozo (metros bajo la boca del pozo: mbbp) hasta el nivel del agua dentro de cada perforación.

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



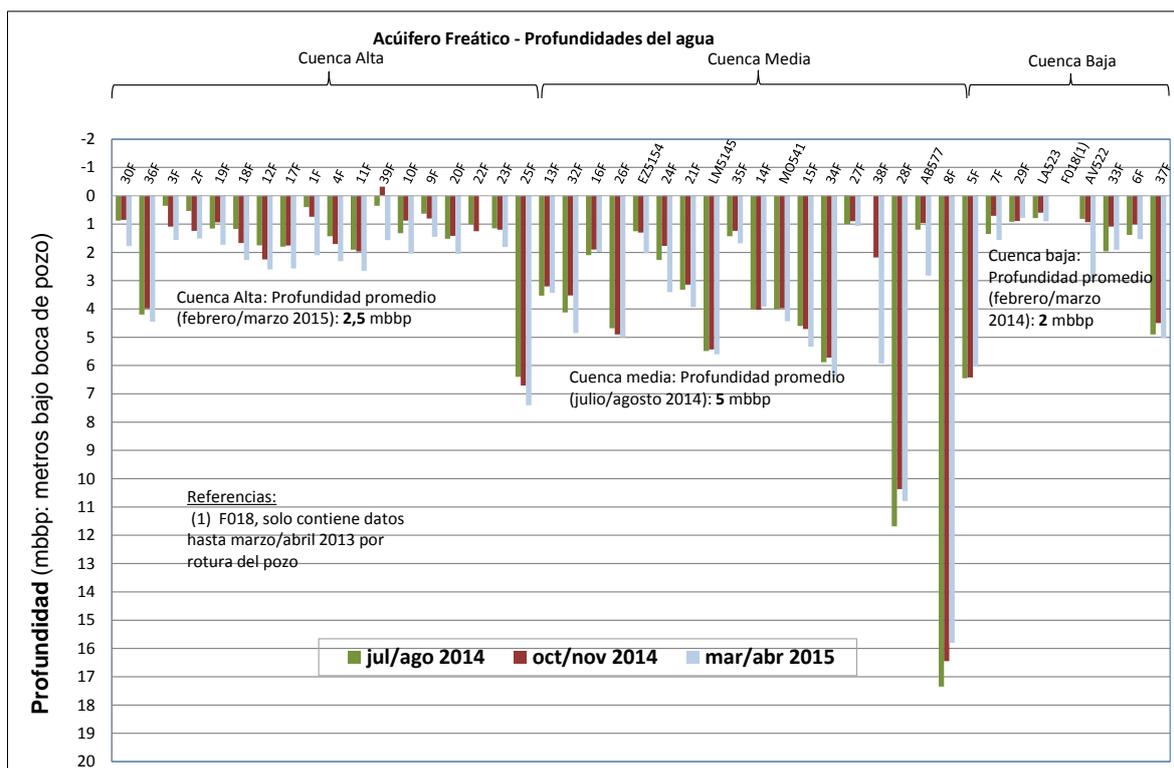
**Figura 2.1.2.** Relaciones entre las profundidades del agua del acuífero Freático y Puelche la campaña de verano de 2015. Profundidades en metros bajo la superficie del terreno o metros bajo la boca del pozo (mbbp).  
Fuente: Elaboración propia a partir de registros de niveles las distintas campañas de monitoreo.

De dicho gráfico surge que en la cuenca alta y en la mayoría de los pozos de la cuenca media continúan las condiciones observadas en las campañas anteriores, en las cuales se aprecia la existencia de un flujo descendente o recarga desde el acuífero Freático al Puelche. Se apartan de este comportamiento los pozos 12, 20, 23, 27, 34 y 38, en los cuales se comprueba a la existencia de un flujo ascendente desde el Puelche al acuífero Freático.

Asimismo, se observa que las mayores profundidades del agua se presentan en los pozos de la cuenca media, asociadas a extracciones para abastecimiento que superan las recargas del acuífero. En particular se distinguen los pozos 8F, 8P y AB715 localizados en Almirante Brown y EE713 ubicado en Ezeiza.

- Acuífero Freático

El gráfico de la Figura 2.1.3 registra las variaciones de las profundidades en los pozos de monitoreo del acuífero Freático en relación a las tres últimas campañas.



**Figura 2.1.3.** Variaciones de las profundidades del agua en el acuífero Freático entre las campañas invierno (julio/agosto) y primavera (octubre/noviembre) de 2014 y verano (febrero/marzo) de 2015. Profundidades en metros bajo la superficie del terreno o metros bajo la boca del pozo (mbbp).

Fuente: Elaboración propia a partir de registros de niveles las distintas campañas de monitoreo.

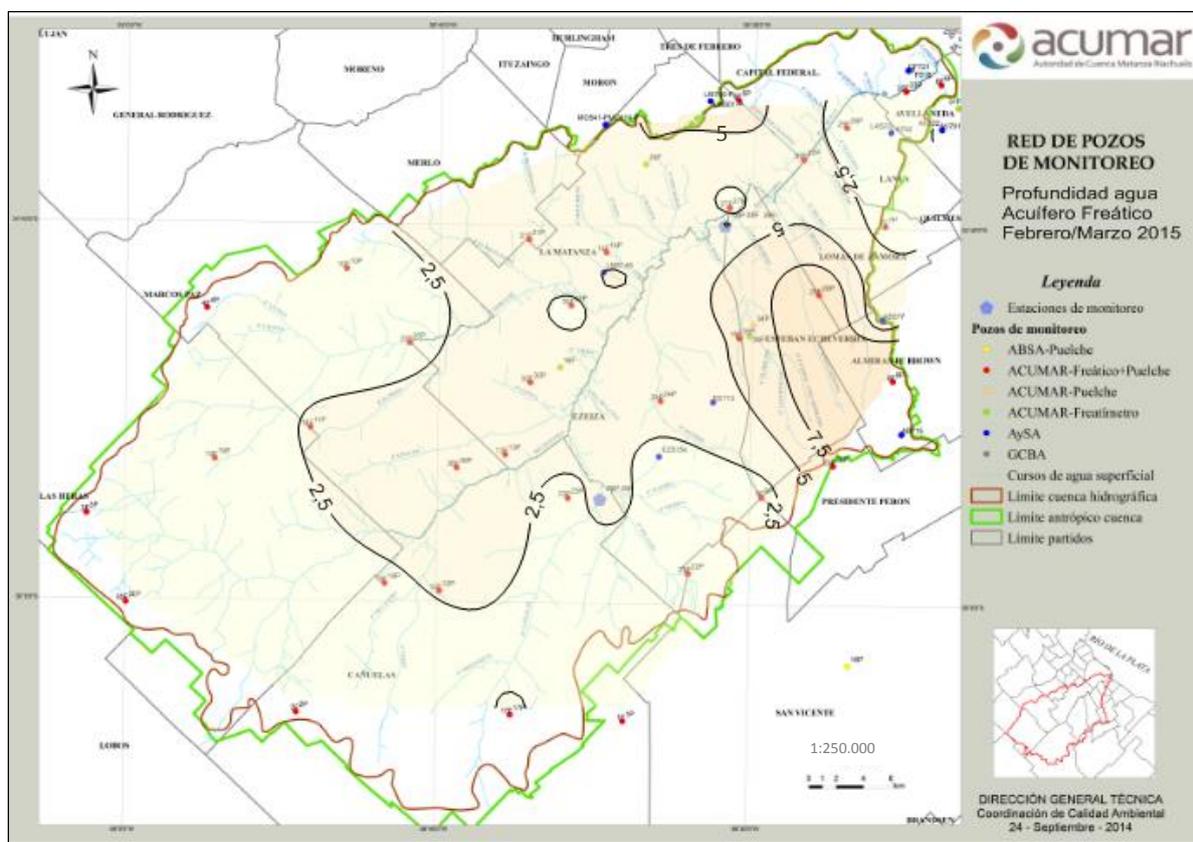
En general, el análisis de estos gráficos permite visualizar que se han registrado descensos de las profundidades del nivel del agua durante el verano de 2015 respecto de los registros de primavera e invierno de 2014. Estos descensos se observan en la mayoría de los pozos, y en ambos acuíferos, aunque se manifiesta en forma más atenuada en el Puelche. La ocurrencia de los descensos resultan de las escasas precipitaciones, significativamente inferiores a las medias históricas, y la fuerte evapotranspiración de la estación de verano de 2015.

En la cuenca alta se registran profundidades que rondan los 2,5 metros, a excepción de los pozos 25F y 36F, que presentan profundidades del agua mayor que los promedios para la cuenca alta debido a las extracciones para abastecimiento en el entorno de la zona monitoreada.

En la cuenca media el agua del acuífero Freático, en condiciones naturales, registra profundidades del orden de los 5 metros con valores extremos en los pozos 8F y 28F en donde se supera ampliamente esta profundidad y en 34F y LM5154 que han registrados profundidades del agua algo mayores respecto del promedio para la cuenca media, en ambos casos debido a la utilización de agua subterránea para abastecimiento.

En cuenca baja el agua se encuentra en promedio a 2 metros bajo la superficie y, respecto a las variaciones de profundidades se manifiesta el mismo comportamiento observado para la cuenca en general, que registran descensos de las profundidades del agua en relación a las campañas anteriores.

A continuación, en la **Figura 2.1.4**, se presenta un mapa de la cuenca con las profundidades del agua freática resultante de los registros obtenidos durante la campaña de febrero/marzo 2015 sobre una red de 47 pozos de monitoreo. Dicho mapa permite reconocer espacialmente las profundidades del agua en el acuífero Freático.



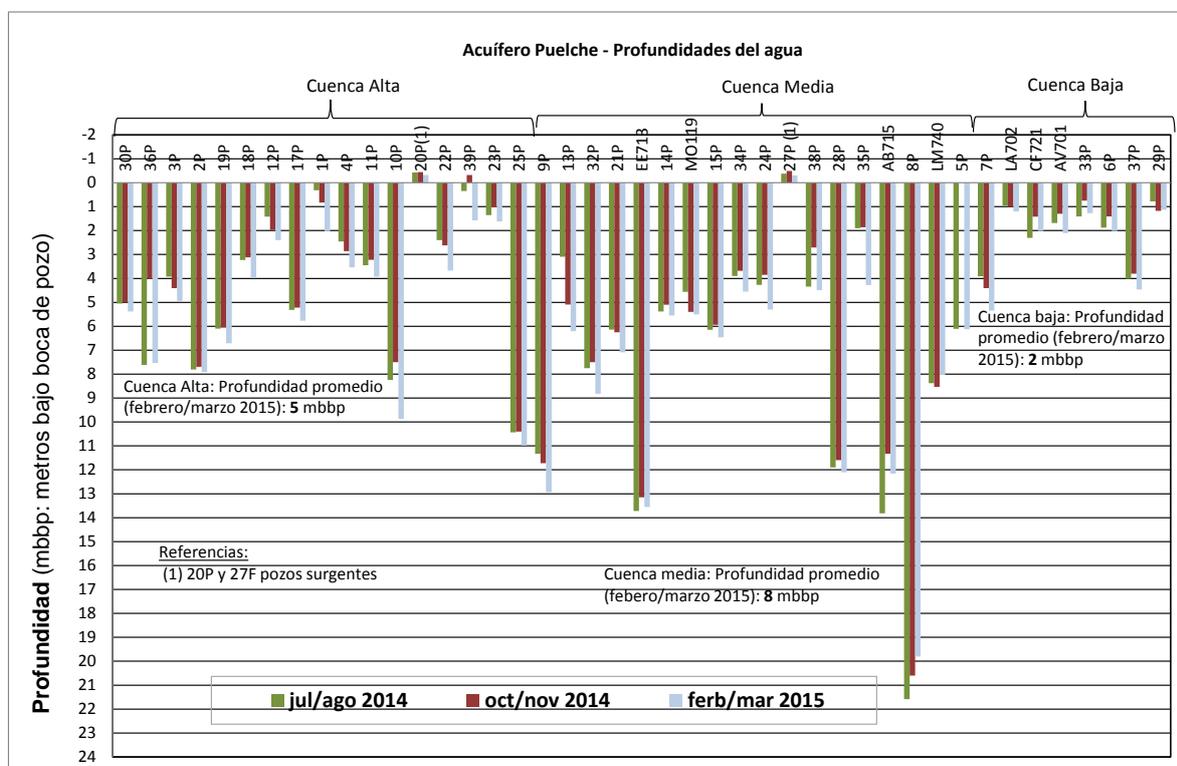
**Figura 2.1.4.** Profundidad del agua freática en la campaña de verano (febrero/marzo) de 2015. Profundidades en metros bajo la superficie del terreno o metros bajo la boca del pozo (mbbp).

Fuente: Elaboración propia en base registros de niveles y curvas de profundidades construidas con programa Surfer 11.

El análisis de la **Figura 2.1.4** permite reconocer que, salvo situaciones locales, en los partidos de la cuenca alta: Cañuelas, Marcos Paz, y parte de Ezeiza, el agua freática se la encuentra a menos de 2,5 metros, mientras que en una buena parte de la cuenca las profundidades se sitúan entre los 2,5 y los 5 metros de bajo la superficie. En el sector sudeste, en el límite entre los partidos de Esteban Echeverría, Lomas de Zamora y Almirante Brown, y hacia el sector norte del territorio de La Matanza, el acuífero Freático presenta importantes profundizaciones debido a las explotaciones que superan las recargas por precipitaciones. En la cuenca baja, las áreas próximas al curso de agua del Riachuelo pertenecientes a los partidos de Lanús y Avellaneda, el agua se encuentra próxima a la superficie detectándose a profundidades inferiores a los 2-2,5 metros.

- Acuífero Puelche

En la **Figura 2.1.5** se grafican las oscilaciones de profundidad del agua del acuífero Puelche en relación a las tres últimas campañas de monitoreo.



**Figura 2.1.5.** Variación de las profundidades en los pozos de monitoreo del puelche entre las campañas invierno (julio/agosto) y primavera (octubre/noviembre) de 2014 y verano (febrero/marzo) de 2015. Profundidades en metros bajo la superficie del terreno o metros bajo la boca del pozo (mbbp).

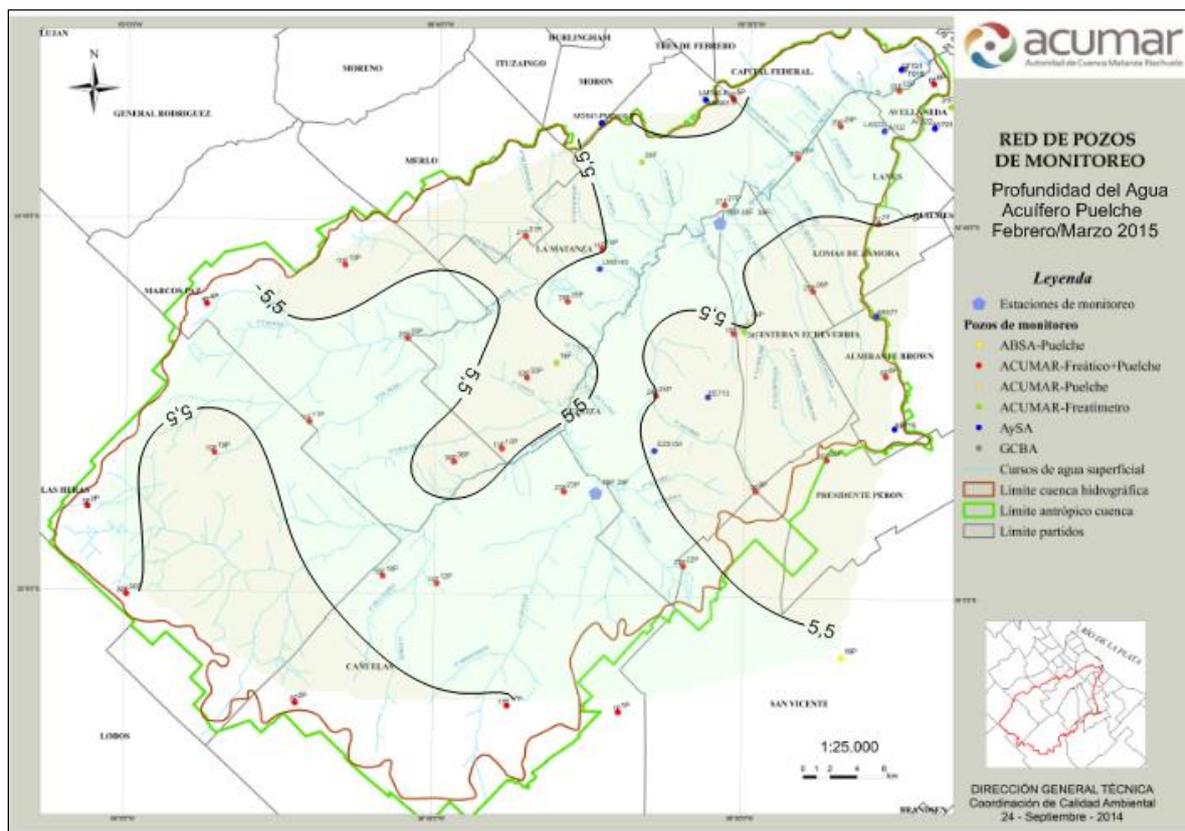
Fuente: Elaboración propia a partir de registros de niveles las distintas campañas de monitoreo.

En general, en la gran mayoría de los pozos, las profundidades del agua en el acuífero Puelche han registrado significativos descensos, respecto de las campañas de primavera de 2014, situación que se manifiesta en toda cuenca. En la parte alta la profundidad del agua en el Puelche ronda los 5 metros, destacándose los pozos 2P, 9P, 10P, 19P, 25P y 36P que registran mayores profundidades que el valor medio debido a las extracciones de agua subterránea para abastecimiento.

En la cuenca media también se registraron leves descensos en la mayoría de los pozos respecto de la campaña de primavera de 2014, y la profundidad promedio del agua desciende situándose en los 8 metros. Los valores extremos se registran en los pozos 8P con más de 20 metros, AB715 y EE713 que registran profundidades del orden de los 12 metros y leves profundizaciones en LM740 y 32P que los apartan del promedio general. Al igual que el comportamiento observado en cuenca alta, la profundización del agua en estos pozos de cuenca media se debe a la utilización del acuífero Puelche para abastecimiento.

En la cuenca baja se han observado leves descensos en las profundidades del agua del Puelche respecto de la campaña de primavera de 2014, los promedios para esta estación arrojan profundidades de 2 metros.

En la **Figura 2.1.6** se presenta un mapa de profundidades del agua en el Puelche resultante de los registros obtenidos durante la campaña de febrero/marzo 2015 sobre en una red de 44 pozos. Dicho mapa permite reconocer espacialmente las profundidades del agua en el acuífero Puelche.

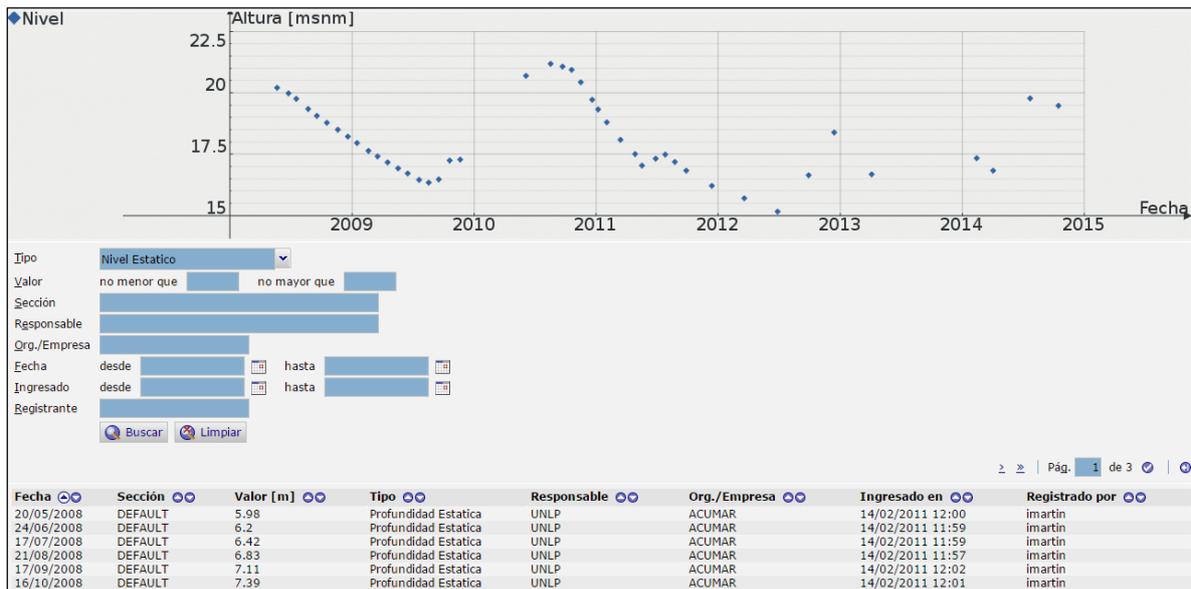


**Figura 2.1.6.** Profundidad del agua en el acuífero Puelche en la campaña de verano (febrero/marzo) de 2015. Profundidades en metros bajo la superficie del terreno o metros bajo la boca del pozo (mbbp).

**Fuente:** Elaboración propia en base registros de niveles y curvas de profundidades construidas con programa Surfer 11.

El análisis de la **Figura 2.1.6**, permite reconocer una profundidad del agua del Puelche del orden de los 5,5 metros en aquellos sectores de la cuenca en los cuales este acuífero no es demandado para satisfacer grandes explotaciones, mientras que los sectores donde se lo explota intensamente, la profundidad del agua se aparta de este valor. Se destacan que las profundidades mayores a 5,5 metros se registran en los núcleos poblaciones de cuenca media y alta que explotan intensamente este acuífero para satisfacer distintos usos.

El comportamiento dinámico en cada uno de los pozos que conforman la red de monitoreo de ACUMAR puede observarse en la [Base de Datos Hidrológica](#). En estos gráficos se muestran los niveles freáticos y piezométricos, que surgen de la diferencia entre la profundidad del agua en metros bajo la boca del pozo (mbbp) y la cota de boca del pozo (referida al cero IGM o nivel del mar), obteniéndose así la cota del nivel del agua expresada como metros sobre el nivel del mar (msnm) (**Figura 2.1.7.**).



**Figura 2.1.7.** Gráficos de variación de niveles disponibles en la [Base de Datos Hidrológica](#) de la CMR. Profundidades en metros sobre el nivel del mar (msnm).

Fuente: Elaboración propia a partir de los gráficos obtenidos de la BDH.

En el gráfico de la **Figura 2.1.7** se puede analizar, para cada pozo de la red, el comportamiento de los niveles de agua en función del tiempo e identificar las oscilaciones de dichos niveles en respuestas a las precipitaciones y/o extracciones.

La información generada permite analizar el flujo de las aguas subterráneas, cuya dirección es desde las áreas de mayores niveles o potenciales, hacia las áreas con valores inferiores.

En base a los registros de las distintas campañas se observa una depresión de los niveles en ambos acuíferos en la zona de Almirante Brown, asociada a las extracciones para abastecimiento que superan las recargas del acuífero, donde se produce una inversión del flujo subterráneo. Asimismo, también producto de extracciones, en los partidos de Marcos Paz, Ezeiza, Esteban Echeverría, Lomas de Zamora y La Matanza se registran importantes depresiones de los niveles.

En los sitios donde existen dos perforaciones, que alcanzan los acuíferos Freático y Puelche que permiten analizar el sentido de los flujos verticales, se observa que en la gran mayoría de los sitios de la cuenca alta y media, el nivel del freático es superior al nivel piezométrico del Puelche, indicando un flujo descendente desde el acuífero superior al inferior. Esta situación correspondería a un comportamiento natural dado que se trata de las áreas de recarga del acuífero Puelche. El fenómeno

contrario se registra en las proximidades de los cursos de agua y en algunos sitios de la cuenca baja, en donde el Puelche presenta menor profundidad que el Freático. Estos sitios donde se reconocen estos comportamientos corresponden a las zonas de descargas del acuífero Puelche.

## **2.2. MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS**

Durante la ejecución de la campaña de monitoreo de verano 2015, el INA recolectó muestras y realizó las determinaciones analíticas correspondientes, los resultados obtenidos se encuentran en proceso de validación en la Coordinación de Calidad Ambiental, para ser utilizados en la elaboración del informe trimestral de octubre del corriente año.

Los datos de calidad del agua subterránea de todas las campañas realizadas por ACUMAR desde el año 2008 a la fecha pueden consultarse y descargarse en la [Base de Datos Hidrológica](#).

A continuación se presentan una serie de imágenes correspondientes a la ejecución de la campaña de monitoreo de la estación de verano de 2015.



**Figura 2.2.1, 2.2.2 y 2.2.3.** Imágenes del desarrollo de la campaña de verano de 2015. Muestreo y registros de niveles en pozos de Avellaneda y Marcos Paz.

### 2.3. ASPECTOS CONCLUSIVOS DE LOS MONITOREOS HISTÓRICOS ENTRE 2008-2015

En la cuenca Matanza-Riachuelo, las aguas subterráneas se utilizan para auto-abastecimiento en las viviendas familiares y para los requerimientos de la industria, el riego y las actividades agrícolas-ganaderas. El acuífero Puelche se lo utiliza cuando se requieren grandes explotaciones de agua, para satisfacer las demandas de los prestadores de servicios de agua de red, para los procesos industriales y para riego a gran escala. Los acuíferos Freático y Pampeano son utilizados cuando se requiere una menor provisión de agua, tales como auto-abastecimiento domiciliario en viviendas familiares, bebida del ganado y actividades agrícolas-ganaderas.

Los resultados de monitoreos históricos, desde el 2008 a la fecha, han permitido reconocer el comportamiento hidrodinámico de las aguas subterráneas de la cuenca, en particular de los acuíferos Freático y Puelche.

En la cuenca alta, donde el uso del suelo es agrícola-ganadero, el agua se presenta de buena calidad, a escasa profundidad y las variaciones de los niveles del agua en los pozos están en relación directa con las precipitaciones.

En cuenca media donde predominan las actividades antrópicas, se manifiestan las mayores profundizaciones de los niveles de agua en los acuíferos asociados a las demandas de agua.

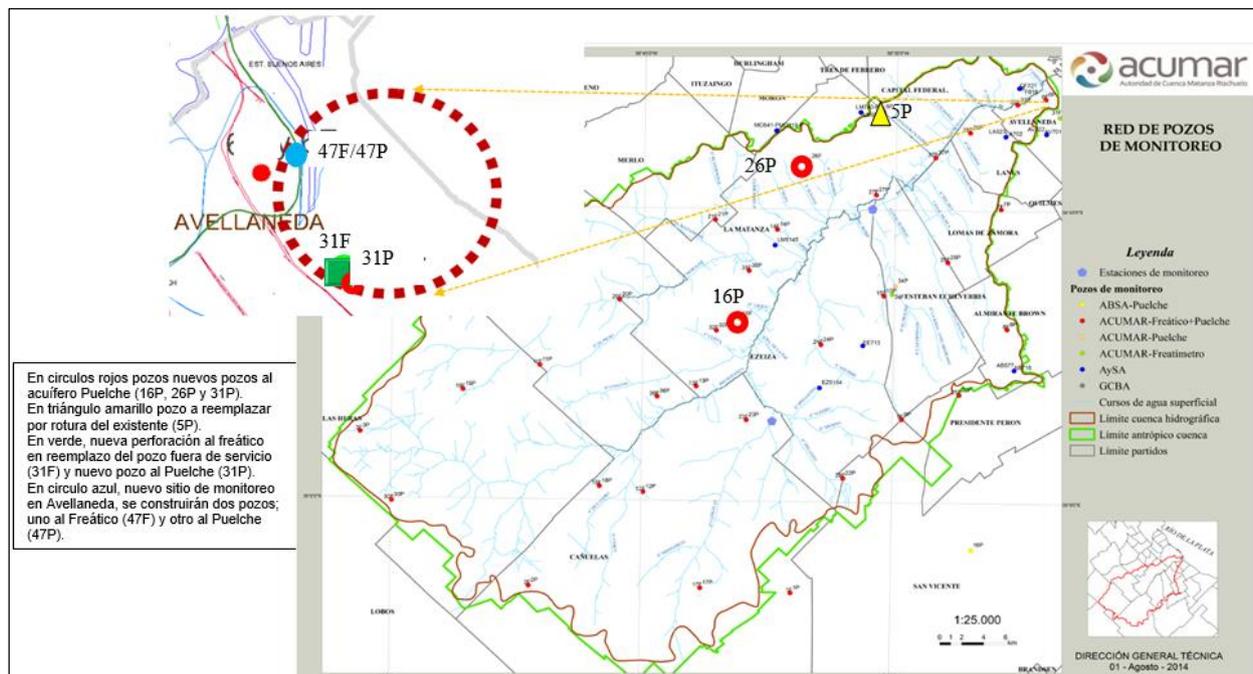
La cuenca baja se caracteriza como una zona de gran actividad industrial donde se destacan petroquímicas, puerto y áreas de depósitos, el terreno presenta muy poca pendiente y el agua subterránea se sitúa muy cercana a la superficie. Estas características determinan un flujo subterráneo muy lento, reconociéndose a la cuenca baja como la zona de descarga de los acuíferos y la interacción de estos con los cursos de agua principales. Debido a la baja calidad del agua subterránea en la cuenca baja se la explota muy poco, el abastecimiento se gestiona a través de importación de agua del Río de la Plata. Las pérdidas en las redes de distribución de agua y del sistema cloacal, constituyen recargas adicionales a los acuíferos, cuyos excesos se ven impedidos para escurrir debido a las características de los sedimentos y la escasa pendiente produciendo el anegamiento del terreno.

#### **2.4. CONTINUIDAD DE LOS MONITOREOS DE AGUA SUBTERRÁNEA. PROGRAMAS DE AMPLIACIÓN DE LA RED.**

Desde mayo de 2008 con la instalación de la red de pozos, a la actualidad, ACUMAR realiza el monitoreo del agua subterránea de la cuenca Matanza-Riachuelo, que permite documentar la evolución de la dinámica y calidad de los acuíferos Freático y Puelche. La red de pozos de monitoreo va optimizándose cada año a través de la incorporación de nuevos sitios de monitoreo con el fin de incorporar nuevas áreas e incrementar el conocimiento del agua subterránea en la cuenca.

Con la ejecución de los distintos programas de ampliación de la red de monitoreo, se encuentra operativa una red de 91 pozos que determina una distribución de una perforación cada 50 km<sup>2</sup> para ambos acuíferos, por lo que la red proporciona información a escala de semidetalle.

A la fecha se encuentra en proceso administrativo el llamado a licitación pública para la ejecución de un programa de ampliación y mantenimiento de la red de monitoreo. Dicho programa se gestiona bajo el expediente ACR: 305/2015 cuyas actuaciones permitirán incorporar nuevos pozos de monitoreo en áreas críticas donde existen vacíos de información respecto de la calidad del agua subterránea. A la vez con la ejecución de dicho programa se contempla el mantenimiento de los pozos dañados, reemplazo de aquellos que se encuentran fuera de servicio y colocación de indicadores que permitan visualizar los sitios de monitoreo. En la **figura 2.4.1** se pueden ver los sitios donde se instalarán nuevos pozos de monitoreo durante el año 2015.



**Figura 2.4.1.** Ubicación de los pozos a instalar en la ampliación de la red del año 2015.

Fuente: elaboración propia a partir de especificaciones técnicas del expediente ACR:305/2015

Se encuentra en etapa de final la contratación del Instituto Nacional del Agua con el fin de dar continuidad a los monitoreos para el período 2015/2016. Dicha contratación se gestiona bajo las actuaciones del expediente ACR: 244/2015, que contempla la ejecución de cuatro campañas trimestrales/estacionales de niveles y calidad del agua subterránea.

## 2.5. FINALIDAD DE LOS MONITOREOS DE AGUA SUBTERRÁNEA

Los resultados obtenidos de los monitoreos históricos entre 2008 y 2015 han permitido determinar la evolución de la calidad del agua subterránea respecto las intervenciones de ACUMAR en áreas específicas de la cuenca. A la vez que, los registros obtenidos contribuyen a identificar zonas donde se modifican las condiciones naturales del agua producto de las actividades antrópicas.

En resumen, con la ejecución de los monitoreos se han obtenido resultados que permitieron evaluar y documentar el comportamiento hidrodinámico de los acuíferos, las tendencias en la evolución de la calidad de sus aguas en respuesta a los impactos producidos por las actividades antrópicas y las condiciones impuestas por el medio natural. A la vez, los registros de los monitoreos son utilizados como un insumo básico para otros estudios específicos y detallados llevados a cabo por ACUMAR en el marco de la aplicación del PISA.

### 3. BIODIVERSIDAD.

#### 3.1. MONITOREO DE LA ICTIOFAUNA EN CURSOS DE AGUA SUPERFICIAL DE LA CHMR

En el marco del Convenio Específico Complementario N° 4 entre la Universidad Nacional de la Plata, a través del Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet" (ILPLA) y la ACUMAR se realizó en el otoño de 2015 la primera campaña del Proyecto "Monitoreo de la Ictiofauna en Cursos de Agua Superficial de la Cuenca Hidrográfica Matanza Riachuelo". Entre sus objetivos se encuentran:

1. Determinar la composición específica de la comunidad íctica de diferentes cursos superficiales de agua que forman la Cuenca Matanza Riachuelo (CMR), mediante dos (2) muestreos en el término de un año de frecuencia semestral, en primavera y otoño, a efectos de evitar la influencia de variables climáticas extremas, utilizando diferentes técnicas o artes de pesca;

2. Determinar el estado poblacional de las especies de peces capturadas, sobre la base de estimaciones de índices poblacionales (índice de condición, estructura de tallas, proporciones de sexo, índices gonadosomáticos) y comunitarios (Índice de Margaleff, índice Shannon –Wiener, índice de equitatividad, índice de Simpson, curvas de K-dominancia);

3. Relacionar los parámetros físico-químicos del agua medidos *in situ* al momento de efectuar las capturas y lo de los monitoreos sistemáticos de calidad de agua superficial que desde el año 2008 realiza la ACUMAR, con características cualitativas y cuantitativas de la comunidad de peces;

4. Establecer un ranking de tolerancias de las distintas especies de peces en función de criterios de calidad de agua superficial, categorizándolos de acuerdo a tres (3) niveles: Especies sensibles, especies tolerantes y especies muy tolerantes;

5. Realizar estimaciones de la relación existente entre las mareas meteorológicas de excepción (sudestadas) y el ingreso de peces desde el Río de la Plata a la CMR;

6. Sobre la base de los resultados obtenidos realizar el diagnóstico y plantear metodologías que permitan realizar el seguimiento de las variaciones en la distribución y abundancia de las especies presentes en la CMR y,

7. Definir indicadores que permitan medir patrones de cambio o provean criterios para establecer estados de situación del ambiente.



**Figura 3.1.1.** Arte Pesquera de Arrastre y Cerco.

En los programas de monitoreo ambiental, los peces resultan ser buenos indicadores debido a que presentan una gran variedad de niveles tróficos, son relativamente fáciles de determinar y se encuentran presentes en todos los ambientes incluyendo los arroyos más pequeños. Se infiere entonces que el grado de alteración de los ambientes puede diagnosticarse a partir de las características de los ensambles de peces. Es por esto que el presente proyecto busca monitorear y estudiar la ictiofauna de cursos de agua superficiales de la cuenca Matanza-Riachuelo, siendo el objetivo del primer informe dar a conocer los resultados del primer relevamiento.

### **SITIOS DE MUESTREO**

La selección de los sitios de muestreo (SM) para la evaluación de los ensambles de peces estuvo definida por la ACUMAR, y responde a los sitios previamente establecidos como puntos de monitoreo de calidad del agua superficial. Fueron seleccionados 44 SM en los distintos cursos y subcuencas de la CMR, así como en el curso principal (Ver Informe Completo en recuadro) en base a las estaciones de monitoreo del PMI de Agua Superficial monitoreado por ACUMAR junto con el INA, ILPLA y EVARSA.

Para todos los SM la estrategia de muestreo fue la utilización de varias artes de pesca que permitieran la exploración y cuantificación de una amplia variedad de ambientes. Se utilizaron redes activas: copo de mano, canasto y red de tiro con cerco.

## RESULTADOS

Los ejemplares capturados en la Cuenca Matanza Riachuelo corresponden a 20 especies distribuidas en 10 familias. Los órdenes mejor representados fueron los Characiformes (3 familias, 7 especies) y Siluriformes (3 familias, 8 especies), seguido de los Perciformes y Cyprinodontiformes con 2 especies y Synbranchiformes con 1 especie (**Tabla 1R**).

Los ejemplares capturados en la desembocadura (Boca), corresponden a 14 especies distribuidas en 6 familias. El orden mejor representado fue Siluriformes (2 familias, 9 especies), seguido por Characiformes (3 familias, 3 especies) y Gymnotiformes (1 familia, 2 especies) (**Tabla 2R**).



**Figuras 3.1.2 y 3.1.3.** *Oligosarcus jenynsii* (Dientudo) y *Australoheros facetos* (Chanchito) presentes en las capturas con las distintas artes utilizadas en los cursos de la CHMR.



**Figuras 3.1.4 y 3.1.5.** *Hypostomus commersoni* (Vieja de agua o Vieja negra) y *Pimelodus maculatus* (Bagre amarillo o amarillo) presentes en las capturas de la Desembocadura de la CHMR.

Tabla 1R. Lista sistemática de las especies capturadas durante el período de muestreo en la Cuenca Matanza Riachuelo.

Orden	Familia	Especie	nombre vulgar
Characiformes	Curimatidae	<i>Cyphocharax voga</i>	sabalito
	Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	tararira
	Characidae	<i>Oligosarcus jenynsii</i>	dientudo
		<i>Astyanax eigenmanniorum</i>	mojarra
		<i>Cheirodon interruptus</i>	mojarra colita negra
		<i>Pseudocorynopoma doriae</i>	mojarra de velo
		<i>Bryconamericus iheringii</i>	mojarra plateada
Siluriformes	Heptapteridae	<i>Pimelodella laticeps</i>	bagre cantor
		<i>Rhamdia quelen</i>	bagre sapo
	Callichthyidae	<i>Callichthys callichthys</i>	cascarudo
		<i>Corydoras paleatus</i>	tachuela
	Loricariidae	<i>Otocinclus arnoldi</i>	vieja de agua
		<i>Loricariichthys anus</i>	vieja de laguna
		<i>Rineloricaria</i> sp.	vieja de agua
		<i>Hypostomus commersoni</i>	vieja de río
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Cnesterodon decemmaculatus</i>	panzudito
	Anablepidae	<i>Jenynsia multidentata</i>	tosquero
Synbranchiformes	Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i>	anguila
Perciformes	Cichlidae	<i>Australoheros facetus</i>	chanchita
		<i>Gymnogeophagus meridionalis</i>	San Pedro
Total:	10	20	

Tabla 2R. Lista sistemática de las especies capturadas durante el período de muestreo en la Desembocadura (Boca).

Orden	Familia	Especie	nombre vulgar
Characiformes	Prochilodontidae	<i>Prochilodus lineatus</i>	sábalo
	Anostomidae	<i>Leporinus obtusidens</i>	boga
	Doradidae	<i>Rhinodoras dorbignyi</i>	marieta
Siluriformes	Pimelodidae	<i>Iheringichthys labrosus</i>	bagre trompudo
		<i>Luciopimelodus pati</i>	pati
		<i>Parapimelodus valenciennis</i>	porteñito
		<i>Pimelodus albicans</i>	bagre blanco
		<i>Pimelodus maculatus</i>	bagre amarillo
	Loricariidae	<i>Hypostomus commersoni</i>	vieja de río
		<i>Hypostomus laplatae</i>	vieja del agua
		<i>Hypostomus</i> sp.	vieja del agua
		<i>Rhinelepis strigosa</i>	vieja del agua
Gymnotiformes	Sternopygidae	<i>Eigenmannia trilineata</i>	banderita
		<i>Eigenmannia virescens</i>	banderita
Total	6	14	

## CONCLUSIONES

Si bien los resultados obtenidos pueden considerarse preliminares debido a que provienen de un único muestreo en cada uno de los SM, el trabajo realizado permite establecer que las configuraciones de las comunidades de peces en la cuenca se presentan de manera bastante heterogénea, no sólo por su composición sino también por las abundancias relativas de sus componentes. Más allá de las diferencias naturales que suelen observarse en los ensambles de peces de acuerdo a la posición de los sitios de muestreo en la cuenca, aquí se registra otro factor de influencia, en este caso de origen antropogénico, que afectaría de manera significativa a las poblaciones ícticas generando la heterogeneidad referida. Con el desarrollo de la siguiente etapa del proyecto se incrementará la cantidad de información referida a los ensambles de peces. La obtención de muestras de cada uno de los SM, en otro momento del año, sumado a la información disponible acerca del uso del suelo y parámetros limnológicos, entre otros, posibilitarán obtener una imagen más completa de la situación a nivel cuenca. De esta manera, analizando los datos en conjunto, se espera poder calibrar índices de calidad ambiental, detectar áreas sensibles y describir el estado de la cuenca desde la perspectiva de la comunidad de peces.

Para un análisis integral de este proyecto, se incluye el [Primer informe "Monitoreo de la Ictiofauna en Cursos de Agua Superficial de la Cuenca Hidrográfica Matanza Riachuelo"](#) realizado en mayo de 2015 por los profesionales del ILPLA y ACUMAR.

### 3.2. RESERVA NATURAL INTEGRAL Y MIXTA "LAGUNA DE ROCHA".

En el trimestre abril-junio de 2015 se continuó avanzando con la gestión del área protegida en el marco del Comité de Gestión de la Reserva. Desde Calidad Ambiental de ACUMAR se apoyó participando en distintos eventos vinculados a su gestión:

- En el marco del control del cumplimiento de la sentencia de la Corte Suprema de Justicia de la Nación que persigue mejorar la calidad de vida, recomponer el ambiente y prevenir daños en la cuenca Matanza Riachuelo, se realizó el día 14 de mayo de 2015 el "**Taller sobre criterios, principios y metodologías para la delimitación de la Reserva Natural Integral y Mixta Laguna de Rocha**", coordinado por la Defensoría del Pueblo de la Nación. En el mismo, se debatieron los alcances del área protegida a partir de un intercambio interdisciplinario e intersectorial donde estuvieron presentes el Organismo Provincial para el Desarrollo

Sostenible; la Agencia de Ambiente de la Municipalidad de Esteban Echeverría; la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo; miembros del Grupo de Trabajo de Recursos Acuáticos de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable; miembros del Grupo de Investigación en Ecología de Humedales de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires; miembros de la Universidad Nacional de San Martín; miembros de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora y la Organización Ambiental Pilmayqueñ; la Universidad Nacional de Lanús y la Fundación Azara; la Universidad de Flores; la Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN); miembros del Colectivo Ecológico; y la Fundación Vida Silvestre Argentina.



- Un grupo de Voluntarios del programa "Riachuelo Vuelve" realizó el sábado 16 de mayo de 2015 una visita a la Laguna de Rocha junto con integrantes de ACUMAR, en una jornada de exploración y concientización.

Los voluntarios recorrieron la laguna que se encuentra a 33 km de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en el partido bonaerense de Esteban Echeverría, junto a profesionales de la Coordinación de Calidad Ambiental y del Consejo Municipal.

Se realizó una recorrida para visualizar las condiciones naturales de la reserva. Posteriormente para comprender la complejidad de la gestión de un espacio tan importante desde el punto de vista del patrimonio natural, dio una charla el guardaparque a cargo del área, Alfredo Daniel Bodratti Masino de OPDS, en el Centro de Guardaparques en el Hogar Escuela Evita.

El Programa Voluntariado Vuelve, abierto a toda la comunidad, cuenta con más de doscientos inscriptos, con perfiles múltiples entre los que se destaca una fuerte incidencia de estudiantes y profesionales vinculados a carreras del ambiente y el patrimonio cultural.



### **3.3. PROYECTO DE RESERVA HUMEDALES Y BOSQUES DE CIUDAD EVITA.**

El día 18 de junio se participó en la Primera Jornada Ambiental por la Reserva Natural Ciudad Evita. El encuentro se realizó en el Salón Malvinas Argentinas del Palacio Municipal de La Matanza.

El área conocida localmente como "bosques de Ciudad Evita" está caracterizada por extensos humedales asociados a la planicie de inundación del Río Matanza con presencia de bosques y pastizales. Cabe destacar la importancia ecológica que tienen estos ambientes. La misma radica principalmente en los bienes y servicios ecosistémicos que ofrecen entre los que puede mencionarse la amortiguación de las inundaciones en la cuenca y la detoxificación de contaminantes.

Cabe mencionar que el área propuesta como reserva tiene actualmente un grado de protección, dado que fue declarada área a preservar como marco del ejido urbano, reconocido como Lugar Histórico Municipal y Nacional, pero no existe actualmente un marco de protección para el área por su valor como humedal.

Desde ACUMAR se expuso la importancia del área en el marco de la CHMR y posibles acciones de trabajo interinstitucional conjunto a futuro.



#### **3.4. MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA DE HUMEDALES PRIORITARIOS DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO.**

En el marco del monitoreo estacional realizado en los Humedales Laguna de Rocha, Esteban Echeverría y Laguna "Saladita", Avellaneda, se presenta el [Cuarto Informe de Monitoreo Estacional de Humedales de la CMR, realizado en agua superficial y sedimentos de las Lagunas de Rocha, Esteban Echeverría y Saladita, Avellaneda](#) durante la estación de Verano.

El análisis comparativo de las 4 campañas será presentado en el informe trimestral de octubre de 2015. La continuidad de los monitoreos se encuentra avanzada con la realización del futuro Convenio Complementario entre el municipio de Avellaneda, a través de su laboratorio, y la ACUMAR para el monitoreo anual de estos humedales entre 2015 y 2016.

## GLOSARIO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## ANEXO I. TABLAS DE SITIOS DE MONITOREO CMR. 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	Arroyo	34°49'34.32"S	58°34'44.76"O	Ezeiza

<b>NUMERO NF</b>	<b>CODIGO NF</b>	<b>LOCALIZACIÓN DE ESTACION</b>	<b>CURSO</b>	<b>LATITUD</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>PARTIDO</b>
		Presbítero González y Aragón	Aguirre			
11	ArroDMar	Arroyo Don Mario, cruce con Ruta Provincial Nº 21	Arroyo Don Mario	34°44'21.12"S	58°33'48.60"O	La Matanza
12	AutoRich	Puente Autopista Gral. Ricchieri	Río Matanza-Riachuelo	34°44'52.44"S	58°31'19.56"O	Límite entre Ezeiza y E. Echeverría
13	DepuOest	Planta Depuradora Sudoeste, sobre cauce viejo del río Matanza	Descarga cloacal	34°43'15.24"S	58°30'14.76"O	La Matanza
14	ArroSCat	Cruce entre calles Av. Brig. Gral. Juan Manuel de Rosas y Av. 102	Arroyo Santa Catalina	34°44'11.04"S	58°28'54.84"O	Lomas de Zamora
15	PteColor	Río Matanza, cruce con Puente Colorado	Río Matanza-Riachuelo	34°43'35.76"S	58°29'0.60"O	Límite entre Lomas de Zamora y La Matanza
16	ArrodRey	Arroyo del Rey, cruce con Camino de la Rivera Sur	Arroyo del Rey	34°42'56.52"S	58°28'13.44"O	Lomas de Zamora
17	PteLaNor	Riachuelo, cruce con Puente de La Noria	Río Matanza-Riachuelo	34°42'18.72"S	58°27'39.60"O	Límite entre Lomas de Zamora, La Matanza y CABA
18	CanUnamu	Canal Unamuno, cruce con Camino de la Rivera Sur	Canal Unamuno	34°41'38.76"S	58°27'4.32"O	Lomas de Zamora
19	ArroCild	Arroyo Cildañez, cruce con Av. 27 de Febrero	Arroyo Cildañez	34°40'47.64"S	58°26'26.16"O	CABA

<b>NUMERO</b> <i>NE</i>	<b>CODIGO</b> <i>NE</i>	<b>LOCALIZACIÓN DE ESTACION</b>	<b>CURSO</b>	<b>LATITUD</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>PARTIDO</b>
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 calles Carlos Pellegrini y Cnel. Millán	Pluvial	34°40'2.28"S	58°25'42.24"O	Lanús
23	CondErez	Cruce entre Av. Erezcano y Berón de Astrada	Pluvial	34°39'28.44"S	58°25'22.08"O	CABA
24	PteUribu	Riachuelo, cruce con Puente Uriburu	Río Matanza-Riachuelo	34°39'34.56"S	58°24'59.40"O	Límite entre CABA y Lanús
25	ArroTeuc	Cruce entre calles Enrique Ochoa y Lancheros del Plata	Arroyo Teuco (entubado)	34°39'27.72"S	58°24'41.04"O	CABA
26	DproIEli	Cruce entre calles Iguazú y Santo Domingo	Pluvial	34°39'15.48"S	58°24'11.88"O	CABA
27	DproILaf	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	DproIPer	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

<b>NUMERO NF</b>	<b>CODIGO NF</b>	<b>LOCALIZACIÓN DE ESTACION</b>	<b>CURSO</b>	<b>LATITUD</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>PARTIDO</b>
32	ArroCanu1	Arroyo La Montañeta (subcuenca Ao. Chacón). Dentro de Estancia	Arroyo Cañuelas	35° 1'23.52"S	58°40'43.32"O	Cañuelas
33	ArroCanu2	Arroyo Cañuelas, puente Ruta Nacional Nº 205	Arroyo Cañuelas	34°55'31.44"S	58°36'37.44"O	Cañuelas
34	ArroChac1	Puente dentro de la Estancia San Pedro Fiorito	Arroyo Chacón	34°54'16.92"S	58°46'3.00"O	Marcos Paz
35	ArroChac2	Arroyo Chacón, cruce con calle Paraná	Arroyo Chacón	34°53'33.00"S	58°43'6.24"O	Límite entre Marcos Paz y La Matanza
36	ArroChac3	Arroyo Chacón, cruce con calle Pumacahua	Arroyo Chacón	34°53'9.60"S	58°40'44.04"O	La Matanza
37	ArroMora1	Puente sobre calle de acceso al penal de Marcos Paz	Arroyo Morales	34°50'19.32"S	58°49'59.52"O	General Las Heras
38	ArroRod	Arroyo Rodríguez, aguas abajo de la confluencia con el Arroyo Los Pozos	Arroyo Rodríguez	34°59'9.24"S	58°53'3.12"O	General Las Heras
39	ArroCeb	Arroyo Cebey, puente Ruta Nacional Nº 205	Arroyo Cebey	35° 3'16.12"S	58°46'57.51"O	Cañuelas

**ANEXO II: TABLA DE SITIOS DE MONITOREO CMR EN SETENTA (70) ESTACIONES.  
CONTRATO EVARSA.**

<b>Circuito</b>	<b>Numero de Sitio</b>	<b>Nombre de Estación</b>	<b>Coordenadas en Google</b>	<b>Ubicación del sitio</b>	<b>Sector de la</b>	<b>Categorización Hidrológica</b>
-----------------	----------------------------	-------------------------------	----------------------------------	----------------------------	-------------------------	---------------------------------------

	según KMZ		Earth		CHMR	
1	64	TribRod1	34°56'27.80"S	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de descarga de Lácteos Barraza	Alta	SUBCUENCA RODRIGUEZ
			59° 2'19.05"O			
	42	TribRod2	34°57'32.38"S	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de Zona Industrial	Alta	
			58°58'7.51"O			
	49	TribRod3	34°56'59.30"S	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de PDLC General Las Heras	Alta	
			58°55'13.77"O			
38	ArroRod	34°59'9.30"S	Arroyo Rodríguez. Aguas abajo de la confluencia con el Arroyo Los Pozos	Alta		
		58°53'02,60''O				
43	ArroRodRuta6	34°58'5.26" S	Arroyo Rodríguez y Ruta 6	Alta		
		58°49'5.93" O				
68	ArroRod1	34°57'29.8"S	Arroyo Rodríguez. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	Alta		
		58°46'8.3"O				
2	40	ArroCeb1	35°3'46.69"S	Arroyo Cebey aguas arriba del Lewin SA	Alta	SUBCUENCA CEBEY
			58°47'10.62"O			
	61	ArroCeb2	35° 3'36.97"S	Arroyo Cebey Aguas abajo dela PDLC Cañuelas	Alta	
			58°47'7.93"O			
	39	ArroCeb	35° 3'16.58"S	Arroyo Cebey. Aguas abajo descarga de la Planta de Tratamiento de Cañuelas y 3	Alta	
			58°46'54.86"O			

				industrias con efluentes		
	58	<b>ArroCastRuta6</b>	34°59'56.98"S 58°46'45.05"O	Arroyo De Castro. Aguas arriba la confluencia con el Arroyo Cebey	Alta	
	59	<b>ArroCeb3</b>	35° 0'38.67"S 58°45'52.59"O	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo De Castro	Alta	
	41	<b>ArroCeb4</b>	34°57'31.78"S 58°45'31.67"O	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	Alta	
<b>3</b>	53	<b>ArroCanuPel</b>	35° 3'37.43"S 58°44'24.30"O	Arroyo La Montañeta y calle Pellegrini (aguas debajo de Frigorífico Cañuelas SRL)	Alta	<b>SUBCUENCA CAÑUELAS</b>
	54	<b>ArroCanuRuta6</b>	35° 2'34.24"S 58°42'45.38"O	Arroyo La Montañeta y Ruta 6	Alta	
	32	<b>ArroCanu1</b>	35° 1'23.55"S 58°40'43.17"O	Arroyo Cañuelas a la altura de Ruta 3. Aguas arriba de arroyo Navarrete	Alta	
	62	<b>ArroCanuHipico</b>	34°58'39.63"S 58°39'46.19"O	Arroyo Cañuelas y Acceso al Club Hípico	Alta	
	55	<b>ArroCanu3</b>	34°57'32.70"S 58°39'08.70"O	Arroyo Cañuelas. Aguas debajo de Ruta 205	Alta	
	56	<b>ArroCanuEMC</b>	34°55'54.23"S 58°37'13.62"O	Arroyo Cañuelas Estación de Monitoreo Continuo Máximo Paz	Alta	

	33	<b>ArroCanu2</b>	34°55'31.11"S	Arroyo Navarrete. Aguas arriba del arroyo Cañuelas	Alta	
			58°36'37.40"O			
	3	<b>ArroCanu</b>	34°54'55.20"S	Arroyo Cañuelas (cerca de su desembocadura al río Matanza)	Alta	
			58°37'55.14"O			
4	34	<b>ArroChac1</b>	34°54'02.48"S	Arroyo Chacón en cabecera	Alta	<b>SUBCUENCA CHACÓN</b>
			58°44'58.27"O			
	35	<b>ArroChac2</b>	34°53'33.03"S	Arroyo Chacón en Calle Paraná. Aguas abajo de Genelba	Alta	
			58°43'6.42"O			
	36	<b>ArroChac3</b>	34°53'16.47"S	Arroyo Chacón en Calle Pumacahua (aguas abajo de varias industrias)	Alta	
			58°40'59.26"O			
4	<b>ArroChac</b>	34°52'54.55"S	Arroyo Chacón y calle Miguel Planes	Alta		
		58°40'3.75"O				
66	<b>ArroChac4</b>	34°52'33.3"S	Arroyo Chacón cerca de desembocadura en el río Matanza	Alta		
		58°38'42.2"O				
57	<b>ArroCepi</b>	34°51'58.74"S	Arroyo Cepita aguas abajo de la descarga de Refresh Now	Alta		
		58°39'51.08"O				
5	65	<b>TribMora</b>	34°55'2.02"S	Canal Industrial (Aguas abajo de Compañía Alimenticia los Andes)	Alta	<b>SUBCUENCA MORALES</b>
			58°57'28.58"O			
	44	<b>ArroMoraRuta6</b>	34°52'22.48"S	Arroyo Morales y Ruta 6	Alta	
58°52'14.42"O						
45	<b>ArroLaPa200</b>	34°49'24.09"S	Arroyo La Paja y	Alta		

			58°51'57.19"O	Ruta 200		
	37	<b>ArroMora1</b>	34°50'19.02"S 58°49'59.76"O	Arroyo Morales Aguas abajo de la descarga del Arroyo La Paja	Alta	
	46	<b>ArroMoraLaCand</b>	34°49'4,86"S 58°43'22.72"O	Arroyo Morales y Calle Querandíes	Alta	
	67	<b>ArroMora2</b>	34°47'30.72"S 58°40'15.82"O	Arroyo Morales. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo Pantanoso	Alta	
	50	<b>ArroPant200</b>	34°45'39.20"S 58°49'09.1"O	Arroyo Pantanoso Aguas arriba de la PDLC	Alta	<b>SUBCUENCA DEL A° DE LA CAÑADA PANTANOSA O PANTANOSO</b>
	51	<b>ArroPant1</b>	34°45'45.20"S 58°48'37.40"O	Arroyo Pantanoso Aguas abajo de la PDLC	Alta	
	47	<b>ArroPant2</b>	34°47'18.42"S 58°40'19.63"O	Arroyo Pantanoso y puente CEAMCE depósito de autos	Alta	
	48	<b>ArroMoraDoSc</b>	34°47'7.58"S 58°38'45.86"O	Arroyo las Víboras y Calle Domingo Scarlatti	Alta	<b>SUBCUENCA A° BARREIRO</b>
	8	<b>ArroMora</b>	34°47'49.85"S 58°38'10.88"O	Arroyo Morales (antes de su desembocadura en el río Matanza)	Alta	<b>SUBCUENCA MORALES</b>
	70	<b>ArroMoraRuta3</b>	34°48'14.64"S 58°37'57.29"O	Arroyo Morales – cruce con Ruta 3.	Media	
<b>6</b>	<b>1</b>	<b>MatyRut3</b>	34°55'21.42"S 58°43'17,19"O	Río Matanza (cruce con Ruta Nacional N° 3).	Alta	<b>SUBCUENCA RIO MATANZA</b>
	<b>60</b>	<b>ArroOrt1</b>	34°45'41.48" S	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas arriba de la desembocadura al	Media	<b>SUBCUENCA A° ORTEGA</b>

				Río Matanza		
			58°32'19,89''O			
63	<b>ArroOrt2</b>		34°50'30.10''S	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas abajo Ganadera Arenales	Media	
			58°28'42.08''O			
71	<b>ArroRossi</b>		34°48'25.54"S	Arroyo Rossi. Desembocadura Laguna de Rocha	Media	
			58°30'23.65"O			
72	<b>DescRocha</b>		34°44'51.19"S	Descarga Laguna de Rocha al Río Matanza	Media	
			58°31'16.28"O			
2	<b>Mplanes</b>		34°53'35.44"S	Río Matanza (calle Planes)	Alta	
			58°39'13.50"O			
69	<b>MatSpegazzini</b>		34°52'15.24"S	Río Matanza – Máximo Paz.	Media	
			58°38'32,49"O			
5	<b>Mherrera</b>		34°51'49,96"S- 58°38'22.59"O	Río Matanza y Calle Máximo Herrera	Media	
6	<b>AgMolina</b>		34°50'10.75"S	Río Matanza (y calle Agustín Molina, Partido de La Matanza)	Media	<b>SUBCUENCA RIO MATANZA</b>
			58°37'17.44"O			
7	<b>RPlaTaxco</b>		34°49'35.76"S	Río Matanza y calle Río de la Plata (MI) Acceso por calle que sale a Rancho Taxco (MD)	Media	
			58°37'1.00"O			
9	<b>MataAMor</b>		34°47'40.85"S	Río Matanza – Aguas abajo Arroyo Morales	Media	
			58°35'23.27"O			
<b>7</b>	10	<b>ArroAgui</b>	34°49'34.42"S	Arroyo Aguirre	Media	

			58°34'44.66"O	(cerca desembocadura al río Matanza)		<b>AGUIRRE</b>
11	<b>ArroDMar</b>		34°44'21.77"S	Arroyo Don Mario (cruce con Avenida Rojo)	Media	<b>SUBCUENCA DON MARIO</b>
			58°33'48.86"			
12	<b>AutoRich</b>		34°44'53.48"S	Río Matanza (cruce con Autopista Gral. Ricchieri)	Media	<b>SUBCUENCA RIO MATANZA</b>
			58°31'18.01"O			
13	<b>DepuOest</b>		34°43'15.96"S- 58°30'11.98"O	Descarga de Planta Depuradora Sudoeste (sobre cauce viejo del río Matanza/MI)	Media	<b>SUBCUENCA RIO MATANZA</b>
14	<b>ArroSCat</b>		34°44'10.60"S	Arroyo Santa Catalina (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	Baja	<b>SUBCUENCA STA. CATALINA</b>
			58°28'55.14"O			
15	<b>PteColo</b>		34°43'36.62"S	Río Matanza (cruce con Puente Colorado)	Baja	<b>SUBCUENCA RIO MATANZA</b>
			58°28'59.16"O			
16	<b>ArrodRey</b>		34°43'9.97"	Arroyo del Rey (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	Baja	<b>SUBCUENCA DEL REY</b>
			58°28'1.57"			
8	<b>PteLaNor</b>		34°42'15.98"S	Riachuelo (cruce con Puente de La Noria)	Baja	<b>SUBCUENCA RIACHUELO URBANA I</b>
			58°27'41.43"O			
	18	<b>CanUnamu</b>		34°41'39.08"S	Canal Unamuno. (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	
58°27'03.63"O						
19	<b>ArroCild</b>		34°40'47.60"S	Arroyo Cildañez (cerca de su desembocadura)	Baja	
			58°26'26.55"O			

				en el Riachuelo)		
20	<b>DPeI2500</b>	34°40'20.82"S 58°26'1.53"O		Descarga sobre el Riachuelo (a la altura de calle Carlos Pellegrini al 2500/MI)	Baja	
21	<b>DPeI2100</b>	34°40'10.49"S 58°25'52.87"O		Descarga sobre el Riachuelo (a la altura calle Carlos Pellegrini al 2100/MI)	Baja	
22	<b>DPeI1900</b>	34°40'2.17"S 58°25'41.48"O		Descarga sobre el Riachuelo (a 30 m aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 y Millán)	Baja	
23	<b>CondErez</b>	34°39'28.67"S 58°25'21.93"O		Conducto Erezcano (cerca desembocadura en el Riachuelo)	Baja	
24	<b>PteUribu</b>	34°39'36.43"S		Riachuelo (cruce con Puente Uriburu)	Baja	
25	<b>ArroTeuc</b>	34°39'27.74"S 58°24'41.19"O		Arroyo Teuco (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	Baja	<b>SUBCUENCA RIACHUELO URBANA II</b>
28	<b>PteVitto</b>	34°39'40.21"S 58°23'18.34"O		Riachuelo (cruce con Puente Victorino de la Plaza)	Baja	
29	<b>DproIPer</b>	34°39'26.96"S 58°22'59.10"O		Descarga sobre el Riachuelo (prolongación de calle Perdriel/MI)	Baja	
52	<b>ClubRA</b>	34°39'29.19"S		Club Regatas de	Baja	

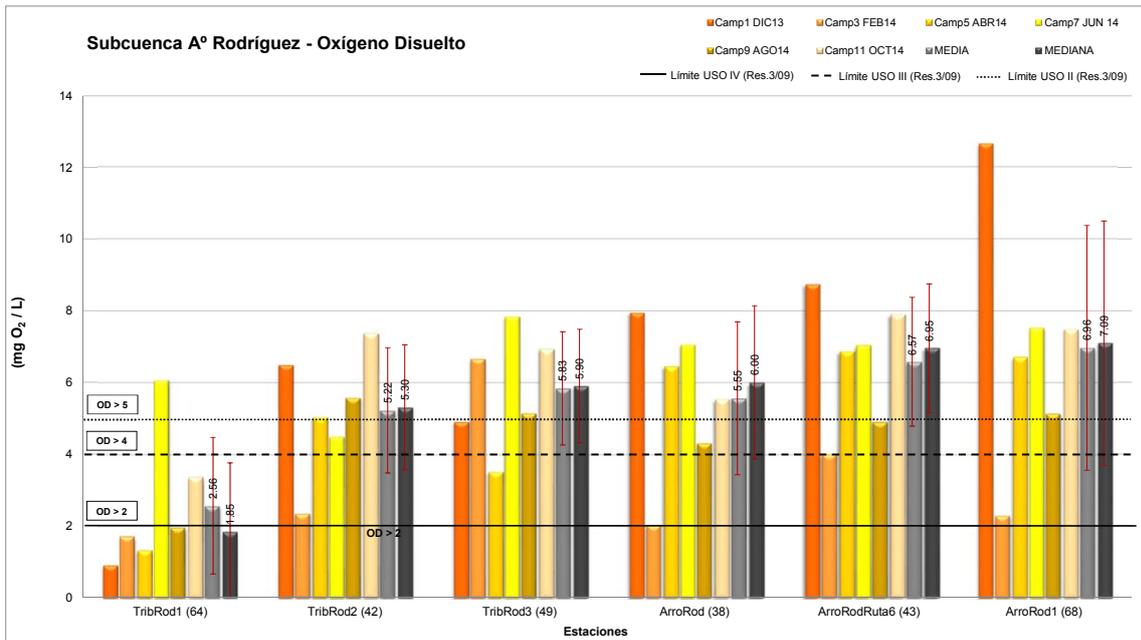
			58°22'43.07"O	Avellaneda		
	30	<b>PtePueyr</b>	34°39'24.43"S	Riachuelo (cruce con Puente Pueyrredón viejo)	Baja	
			58°22'25.15"O			
	31	<b>PteAvell</b>	34°38'16.88"S	Riachuelo (cruce con Puente Avellaneda)	Baja	
			58°21'20.48"O			

**ANEXO III. TABLAS DE DATOS (OD, DBO<sub>5</sub>, CROMO TOTAL) DEL MUESTREO DE CALIDAD EN LA CUENCA MATANZA RIACHUELO – EVARSA. DICIEMBRE 2013 A NOVIEMBRE 2014.**

---

**Sector de la Subcuenca A° Rodríguez**

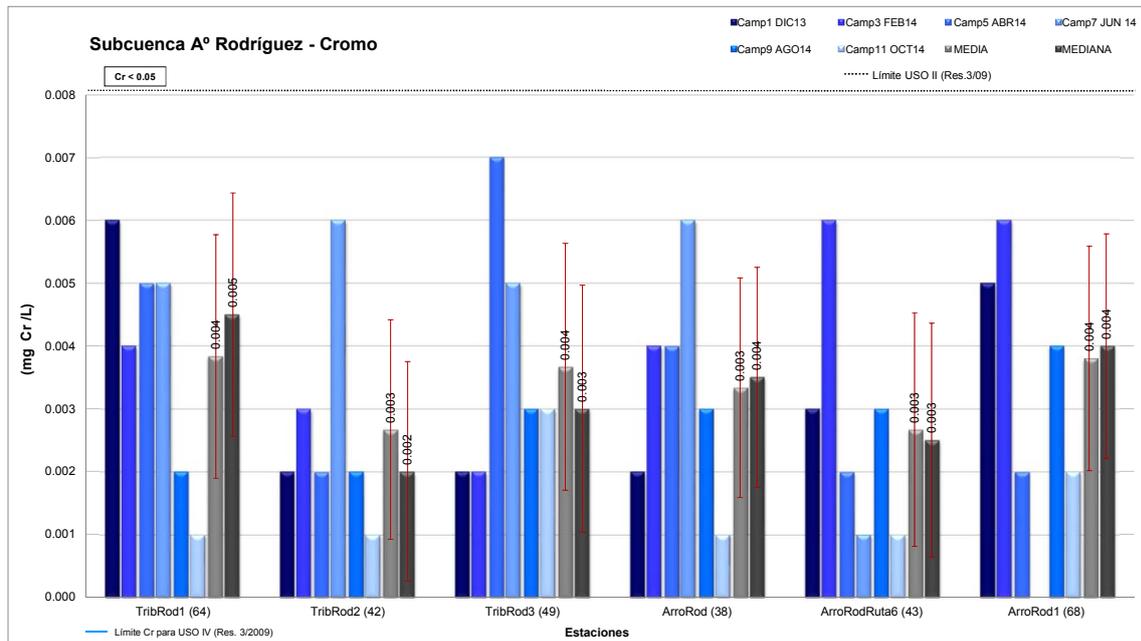
N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
1	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de descarga de Lácteos Barraza	64	TribRod1 (64)	0.91	1.72	1.33	6.06	1.97	3.37	2.56	1.85	1.91
2	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de Zona Industrial	42	TribRod2 (42)	6.50	2.34	5.03	4.49	5.57	7.37	5.22	5.30	1.74
3	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de PDLC General Las Heras	49	TribRod3 (49)	4.92	6.65	3.52	7.83	5.14	6.93	5.83	5.90	1.58
4	Arroyo Rodríguez. Aguas abajo de la confluencia con el Arroyo Los Pozos	38	ArroRod (38)	7.95	2.02	6.45	7.05	4.31	5.54	5.55	6.00	2.14
5	Arroyo Rodríguez y Ruta 6	43	ArroRodRuta6 (43)	8.74	4.00	6.86	7.04	4.90	7.89	6.57	6.95	1.80
6	Arroyo Rodríguez. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	68	ArroRod1 (68)	12.65	2.29	6.71	7.52	5.13	7.48	6.96	7.09	3.41





**Sector de la Subcuenca A° Rodríguez**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total									
				mg Cr - Tot/L						MEDIA	MEDIANA	SD	
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14				
1	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de descarga de Lácteos Barraza	64	TribRod1 (64)	0.006	0.004	0.005	0.005	0.002	0.001	0.004	0.005	0.002	
2	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de Zona Industrial	42	TribRod2 (42)	0.002	0.003	0.002	0.006	0.002	0.001	0.003	0.002	0.002	
3	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de PDLC General Las Heras	49	TribRod3 (49)	0.002	0.002	0.007	0.005	0.003	0.003	0.004	0.003	0.002	
4	Arroyo Rodríguez. Aguas abajo de la confluencia con el Arroyo Los Pozos	38	ArroRod (38)	0.002	0.004	0.004	0.006	0.003	0.001	0.003	0.004	0.002	
5	Arroyo Rodríguez y Ruta 6	43	ArroRodRuta6 (43)	0.003	0.006	0.002	0.001	0.003	0.001	0.003	0.003	0.002	
6	Arroyo Rodríguez. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	68	ArroRod1 (68)	0.005	0.006	0.002	ND	0.004	0.002	0.004	0.004	0.002	



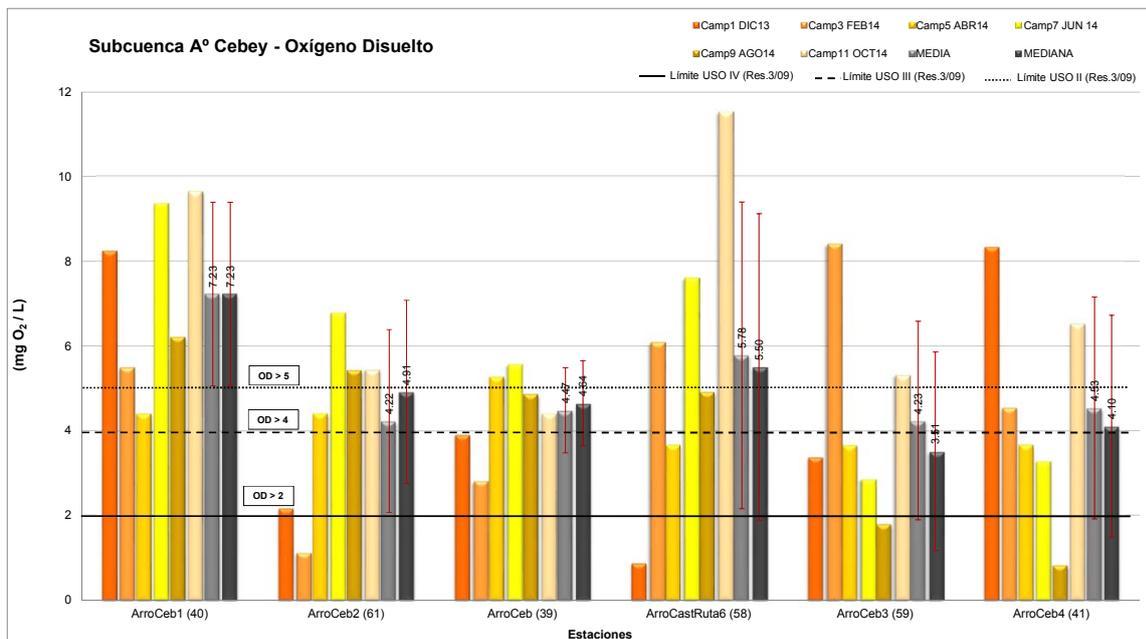


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo**  
**ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



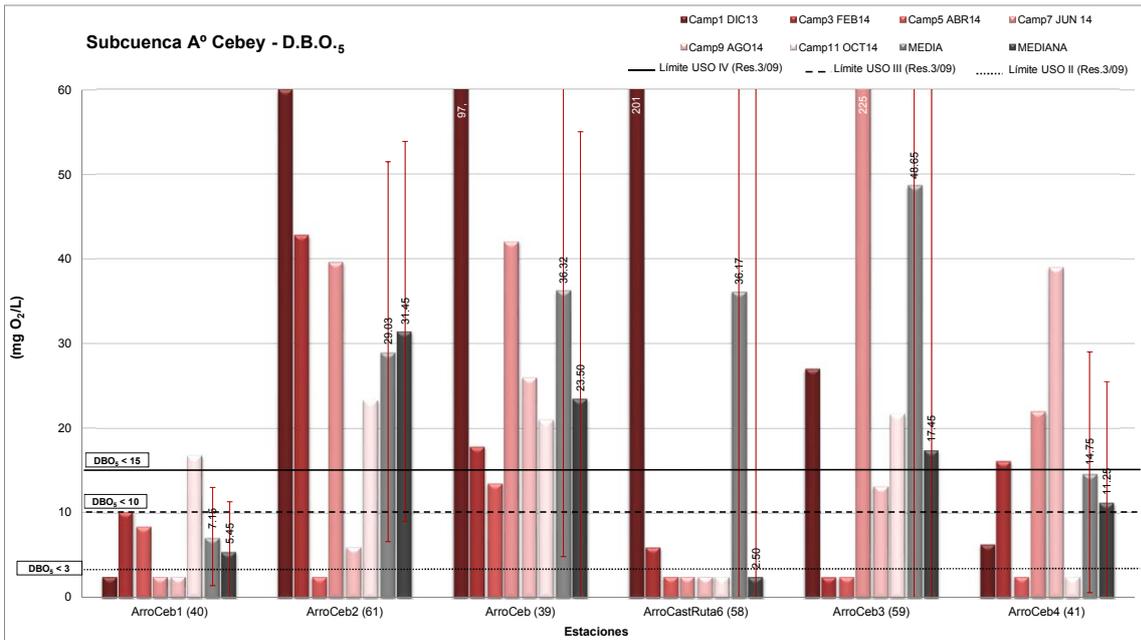
**Sector de la Subcuenca A° Cebey**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
7	Arroyo Cebey aguas arriba del Lewin SA	40	ArroCeb1 (40)	8.24	5.49	4.40	9.36	6.21	9.65	<b>7.23</b>	<b>7.23</b>	<b>2.17</b>
8	Arroyo Cebey Aguas abajo dela PDLC Cañuelas	61	ArroCeb2 (61)	2.17	1.12	4.40	6.79	5.42	5.44	<b>4.22</b>	<b>4.91</b>	<b>2.16</b>
9	Arroyo Cebey. Aguas abajo descarga de la Planta de Tratamiento de Cañuelas y 3 industrias con efluentes	39	ArroCeb (39)	3.90	2.82	5.27	5.58	4.86	4.42	<b>4.47</b>	<b>4.64</b>	<b>1.01</b>
10	Arroyo De Castro. Aguas arriba la confluencia con el Arroyo Cebey	58	ArroCastRuta6 (58)	0.87	6.08	3.67	7.61	4.91	11.52	<b>5.78</b>	<b>5.50</b>	<b>3.63</b>
11	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo De Castro	59	ArroCeb3 (59)	3.37	8.41	3.65	2.87	1.79	5.32	<b>4.23</b>	<b>3.51</b>	<b>2.35</b>
12	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	41	ArroCeb4 (41)	8.33	4.54	3.66	3.30	0.83	6.53	<b>4.53</b>	<b>4.10</b>	<b>2.62</b>



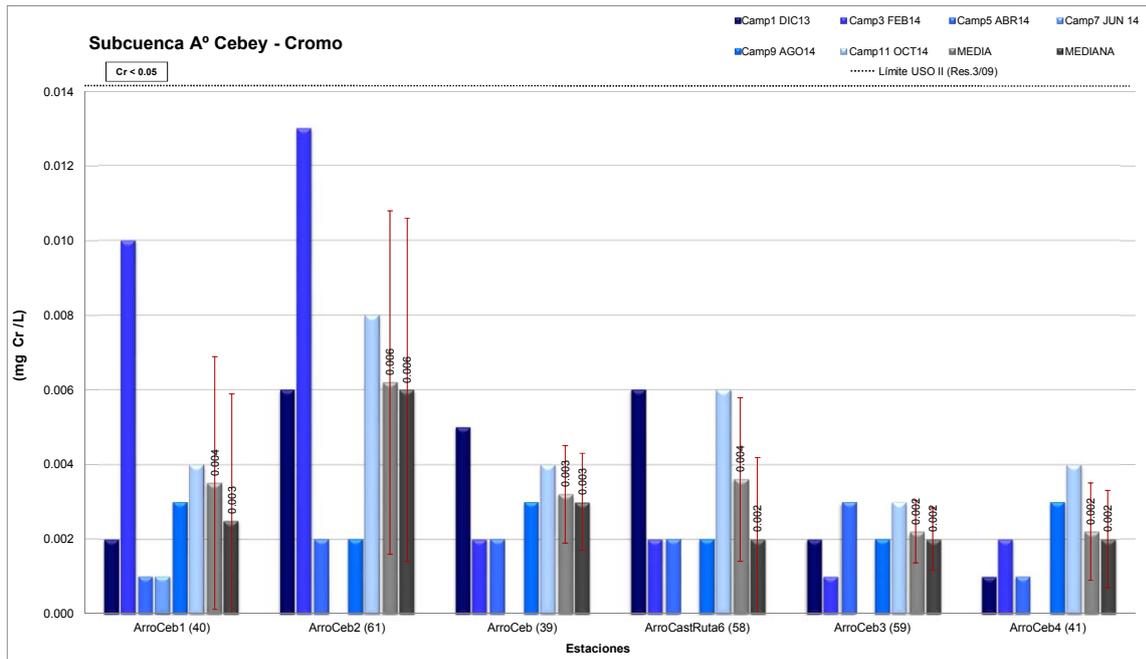
Sector de la Subcuenca A° Cebey

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
7	Arroyo Cebey aguas arriba del Lewin SA	40	ArroCeb1 (40)	2.5	10.2	8.4	2.5	2.5	16.8	7.15	5.45	5.81
8	Arroyo Cebey Aguas abajo dela PDLC Cañuelas	61	ArroCeb2 (61)	60.0	42.8	2.5	39.6	6.0	23.3	29.03	31.45	22.48
9	Arroyo Cebey Aguas abajo descarga de la Planta de Tratamiento de Cañuelas y 3 industrias con efluentes	39	ArroCeb (39)	97.5	17.9	13.5	42.0	26.0	21.0	36.32	23.50	31.55
10	Arroyo De Castro. Aguas arriba de la confluencia con el Arroyo Cebey	58	ArroCastRuta6 (58)	201.0	6.0	2.5	2.5	2.5	2.5	36.17	2.50	80.76
11	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo De Castro	59	ArroCeb3 (59)	27.0	2.5	2.5	225.0	13.2	21.7	48.65	17.45	86.96
12	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	41	ArroCeb4 (41)	6.3	16.2	2.5	22.0	39.0	2.5	14.75	11.25	14.24



**Sector de la Subcuenca A° Cebey**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total									MEDIA	MEDIANA	SD
				mg Cr - Tot/L						Camp11 OCT14					
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14						
7	Arroyo Cebey aguas arriba del Lewin SA	40	ArroCeb1 (40)	0.002	0.010	0.001	0.001	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003			
8	Arroyo Cebey Aguas abajo dela PDLC Cañuelas	61	ArroCeb2 (61)	0.006	0.013	0.002	ND	0.002	0.008	0.006	0.006	0.005			
9	Arroyo Cebey. Aguas abajo descarga de la Planta de Tratamiento de Cañuelas y 3 industrias con efluentes	39	ArroCeb (39)	0.005	0.002	0.002	ND	0.003	0.004	0.003	0.003	0.001			
10	Arroyo De Castro. Aguas arriba la confluencia con el Arroyo Cebey	58	ArroCastRuta6 (58)	0.006	0.002	0.002	ND	0.002	0.006	0.004	0.002	0.002			
11	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo De Castro	59	ArroCeb3 (59)	0.002	0.001	0.003	ND	0.002	0.003	0.002	0.002	0.001			
12	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	41	ArroCeb4 (41)	0.001	0.002	0.001	ND	0.003	0.004	0.002	0.002	0.001			



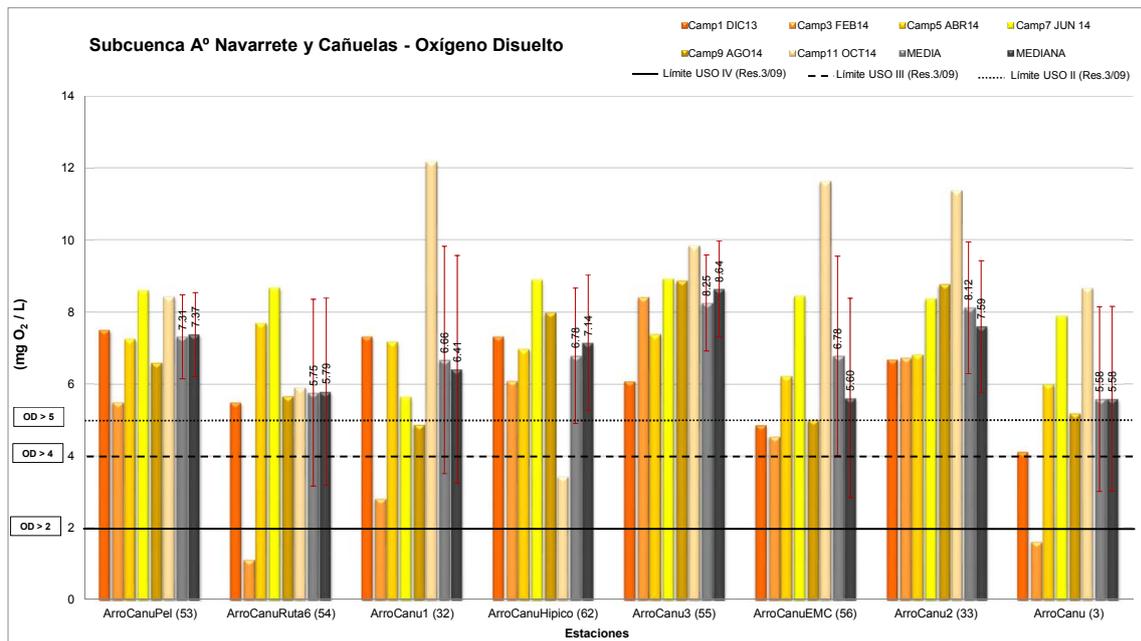


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo**  
**ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



**Sector de la Subcuenca A° Navarrete y Cañuelas**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto									MEDIA	MEDIANA	SD
				mg O <sub>2</sub> /L											
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14						
13	Arroyo La Montañeta y calle Pellegrini (aguas debajo de Frigorífico Cañuelas SRL)	53	ArroCanuPel (53)	7.50	5.49	7.25	8.60	6.58	8.43	<b>7.31</b>	<b>7.37</b>	<b>1.17</b>			
14	Arroyo La Montañeta y Ruta 6	54	ArroCanuRuta6 (54)	5.48	1.12	7.68	8.67	5.65	5.92	<b>5.75</b>	<b>5.79</b>	<b>2.60</b>			
15	Arroyo Cañuelas a la altura de Ruta 3. Aguas arriba de arroyo Navarrete	32	ArroCanu1 (32)	7.31	2.82	7.17	5.64	4.86	12.17	<b>6.66</b>	<b>6.41</b>	<b>3.16</b>			
16	Arroyo Cañuelas y Acceso al Club Hípico	62	ArroCanuHípico (62)	7.31	6.08	6.97	8.89	7.98	3.45	<b>6.78</b>	<b>7.14</b>	<b>1.89</b>			
17	Arroyo Cañuelas. Aguas debajo de Ruta 205	55	ArroCanu3 (55)	6.07	8.41	7.38	8.92	8.87	9.85	<b>8.25</b>	<b>8.64</b>	<b>1.34</b>			
18	Arroyo Cañuelas Estación de Monitoreo Continuo Máximo Paz	56	ArroCanuEMC (56)	4.85	4.54	6.22	8.44	4.99	11.63	<b>6.78</b>	<b>5.60</b>	<b>2.78</b>			
19	Arroyo Navarrete. Aguas arriba del arroyo Cañuelas	33	ArroCanu2 (33)	6.67	6.73	6.81	8.37	8.77	11.37	<b>8.12</b>	<b>7.59</b>	<b>1.83</b>			
20	Arroyo Cañuelas (cerca de su desembocadura al río Matanza)	3	ArroCanu (3)	4.11	1.62	5.99	7.89	5.18	8.67	<b>5.58</b>	<b>5.58</b>	<b>2.57</b>			



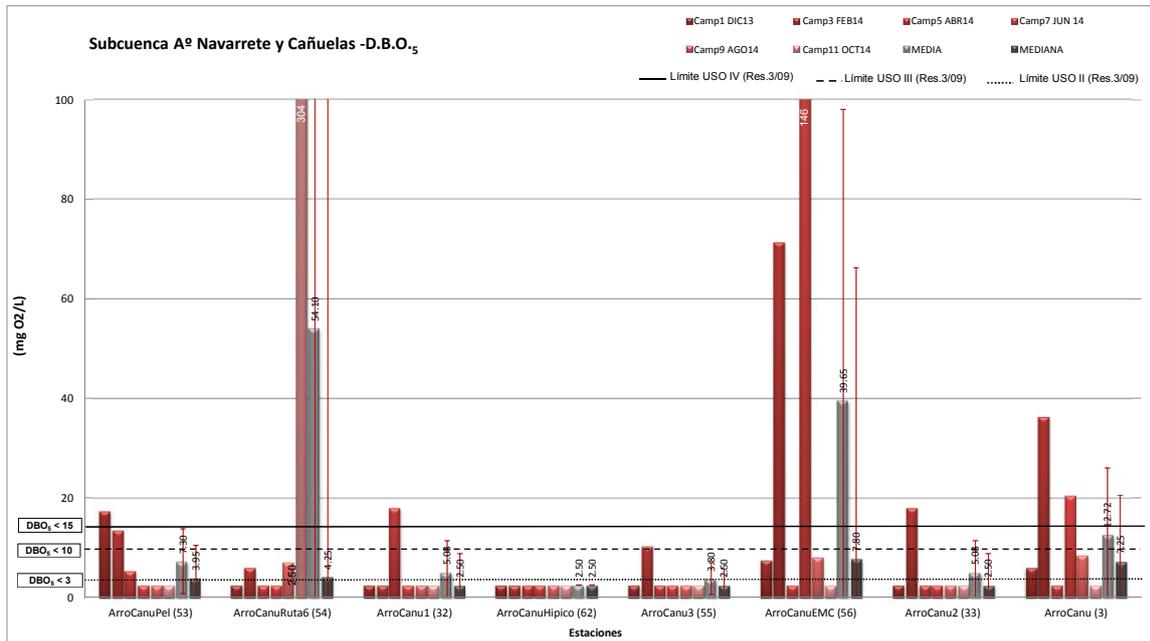


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo**  
**ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



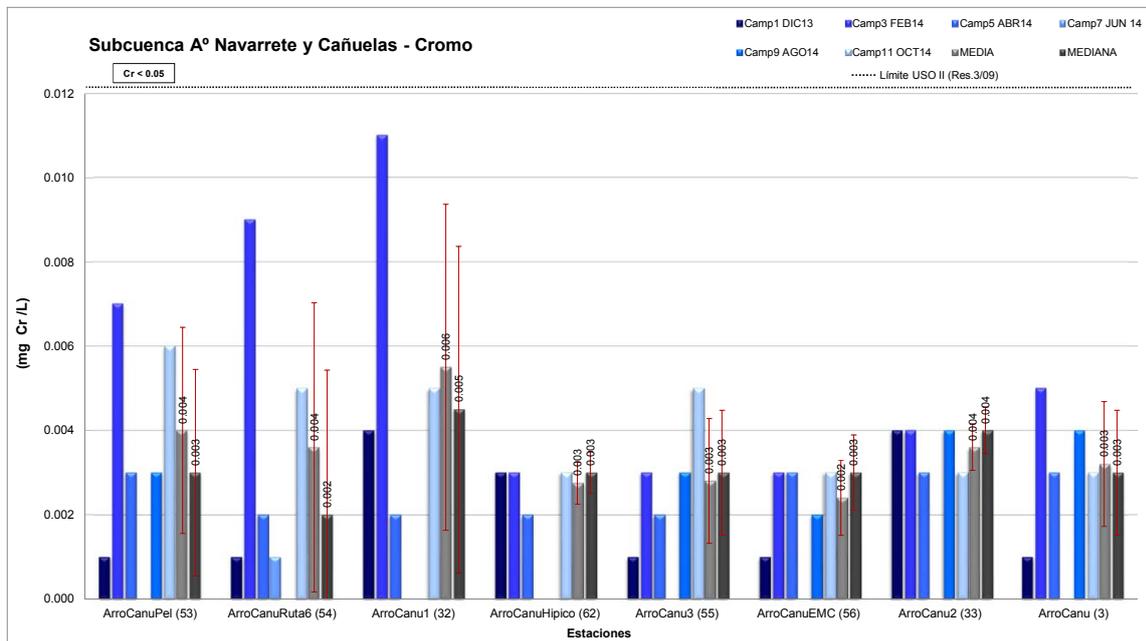
**Sector de la Subcuenca A° Navarrete y Cañuelas**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O <sub>5</sub>								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
13	Arroyo La Montañeta y calle Pellegrini (aguas debajo de Frigorífico Cañuelas SRL)	53	ArroCanuPel (53)	17.4	13.5	5.4	2.5	2.5	2.5	7.30	3.55	6.53
14	Arroyo La Montañeta y Ruta 6	54	ArroCanuRuta6 (54)	2.5	6.0	2.5	2.5	7.1	304.0	54.10	4.25	122.44
15	Arroyo Cañuelas a la altura de Ruta 3. Aguas arriba de arroyo Navarrete	32	ArroCanu1 (32)	2.5	2.5	18.0	2.5	2.5	2.5	5.08	2.50	6.33
16	Arroyo Cañuelas y Acceso al Club Hípico	62	ArroCanuHipico (62)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.50	2.50	0.00
17	Arroyo Cañuelas. Aguas debajo de Ruta 205	55	ArroCanu3 (55)	2.5	10.3	2.5	2.5	2.5	2.5	3.80	2.50	3.18
18	Arroyo Cañuelas Estación de Monitoreo Continuo Máximo Paz	56	ArroCanuEMC (56)	7.5	71.3	2.5	146.0	8.1	2.5	39.65	7.50	58.48
19	Arroyo Navarrete. Aguas arriba del arroyo Cañuelas	33	ArroCanu2 (33)	2.5	18.0	2.5	2.5	2.5	2.5	5.08	2.50	6.33
20	Arroyo Cañuelas (cerca de su desembocadura al río Matanza)	3	ArroCanu (3)	6.0	36.3	2.5	20.5	8.5	2.5	12.72	7.25	13.33



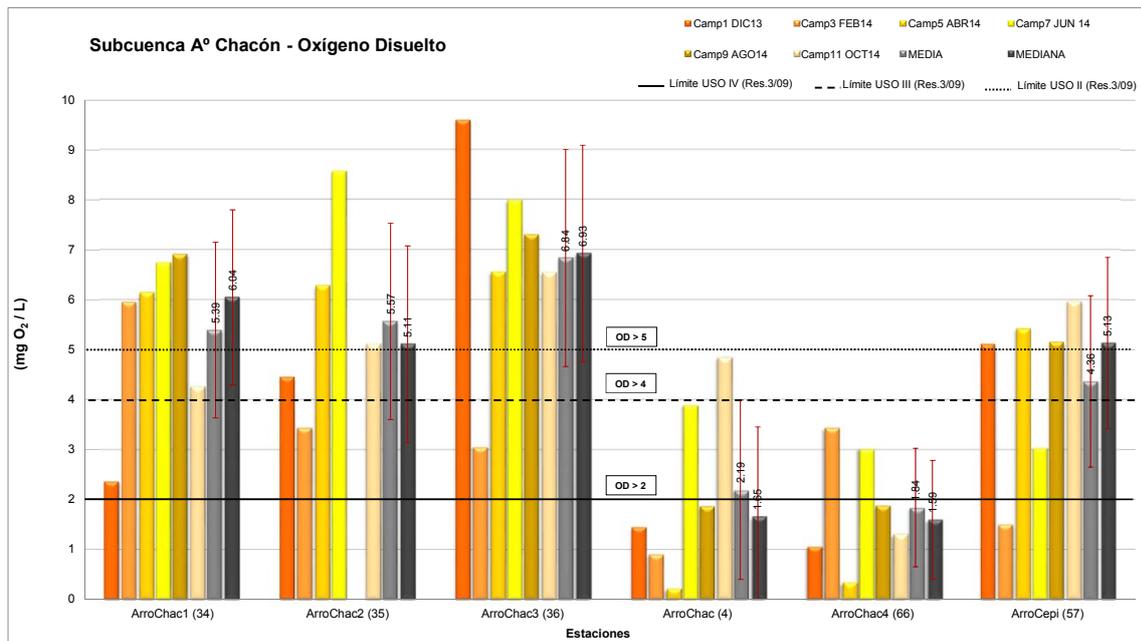
**Sector de la Subcuenca A° Navarrete y Cañuelas**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
13	Arroyo La Montañeta y calle Pellegrini (aguas debajo de Frigorífico Cañuelas SRL)	53	ArroCanuPel (53)	0.001	0.007	0.003	ND	0.003	0.006	0.004	0.003	0.002
14	Arroyo La Montañeta y Ruta 6	54	ArroCanuRuta6 (54)	0.001	0.009	0.002	0.001	ND	0.005	0.004	0.002	0.003
15	Arroyo Cañuelas a la altura de Ruta 3. Aguas arriba de arroyo Navarrete	32	ArroCanu1 (32)	0.004	0.011	0.002	ND	ND	0.005	0.006	0.005	0.004
16	Arroyo Cañuelas y Acceso al Club Hípico	62	ArroCanuHipico (62)	0.003	0.003	0.002	ND	ND	0.003	0.003	0.003	0.001
17	Arroyo Cañuelas. Aguas debajo de Ruta 205	55	ArroCanu3 (55)	0.001	0.003	0.002	ND	0.003	0.005	0.003	0.003	0.001
18	Arroyo Cañuelas Estación de Monitoreo Continuo Máximo Paz	56	ArroCanuEMC (56)	0.001	0.003	0.003	ND	0.002	0.003	0.002	0.003	0.001
19	Arroyo Navarrete. Aguas arriba del arroyo Cañuelas	33	ArroCanu2 (33)	0.004	0.004	0.003	ND	0.004	0.003	0.004	0.004	0.001
20	Arroyo Cañuelas (cerca de su desembocadura al río Matanza)	3	ArroCanu (3)	0.001	0.005	0.003	ND	0.004	0.003	0.003	0.003	0.001



**Sector de la Subcuenca A° Chacón**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
21	Arroyo Chacón en cabecera	34	ArroChac1 (34)	2.36	5.95	6.14	6.75	6.90	4.26	<b>5.39</b>	<b>6.04</b>	<b>1.76</b>
22	Arroyo Chacón en Calle Paraná. Aguas abajo de Genelba	35	ArroChac2 (35)	4.45	3.43	6.28	8.57		5.11	<b>5.57</b>	<b>5.11</b>	<b>1.97</b>
23	Arroyo Chacón en Calle Pumacahua (aguas abajo de varias industrias)	36	ArroChac3 (36)	9.59	3.05	6.55	7.99	7.30	6.54	<b>6.84</b>	<b>6.93</b>	<b>2.17</b>
24	Arroyo Chacón y calle Miguel Planes	4	ArroChac (4)	1.44	0.90	0.21	3.90	1.86	4.84	<b>2.19</b>	<b>1.65</b>	<b>1.80</b>
25	Arroyo Chacón cerca a su desembocadura en el río Matanza	66	ArroChac4 (66)	1.05	3.43	0.34	3.02	1.87	1.31	<b>1.84</b>	<b>1.59</b>	<b>1.19</b>
26	Arroyo Cepita aguas abajo de la descarga de Refres Now	57	ArroCepi (57)	5.11	1.50	5.42	3.05	5.15	5.96	<b>4.36</b>	<b>5.13</b>	<b>1.72</b>



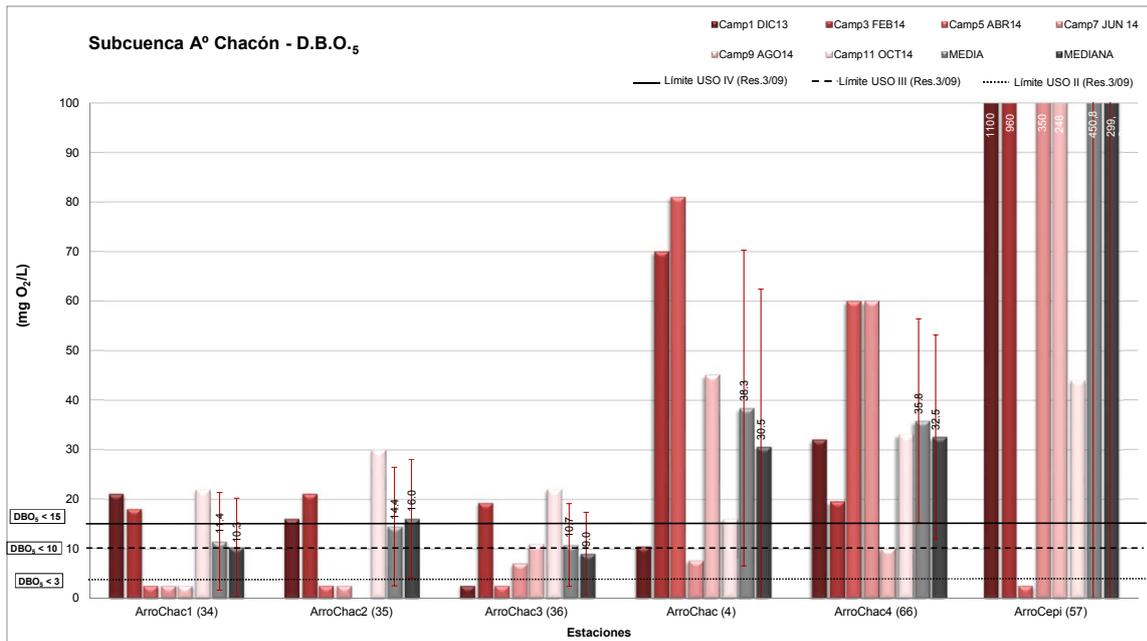


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo**  
**ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



**Sector de la Subcuenca A° Chacón**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5								
				mg O <sub>2</sub> /L								
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14	MEDIA	MEDIANA	SD
21	Arroyo Chacón en cabecera	34	ArroChac1 (34)	21.0	18.0	2.5	2.5	2.5	22.0	11.4	10.3	9.86
22	Arroyo Chacón en Calle Paraná Aguas abajo de Genelba	35	ArroChac2 (35)	16.0	21.0	2.5	2.5		30.0	14.4	16.0	11.97
23	Arroyo Chacón en Calle Pumacahua (aguas abajo de varias industrias)	36	ArroChac3 (36)	2.5	19.2	2.5	7.0	10.9	22.0	10.7	9.0	8.34
24	Arroyo Chacón y calle Miguel Planes	4	ArroChac (4)	10.4	70.0	81.0	7.6	45.0	16.0	38.3	30.5	31.91
25	Arroyo Chacón cerca a su desembocadura en el río Matanza	66	ArroChac4 (66)	32.0	19.5	60.0	60.0	10.0	33.0	35.8	32.5	20.61
26	Arroyo Cepita aguas abajo de la descarga de Refres Now	57	ArroCepi (57)	1100.0	960.0	2.5	350.0	248.0	44.0	450.8	299.0	468.72



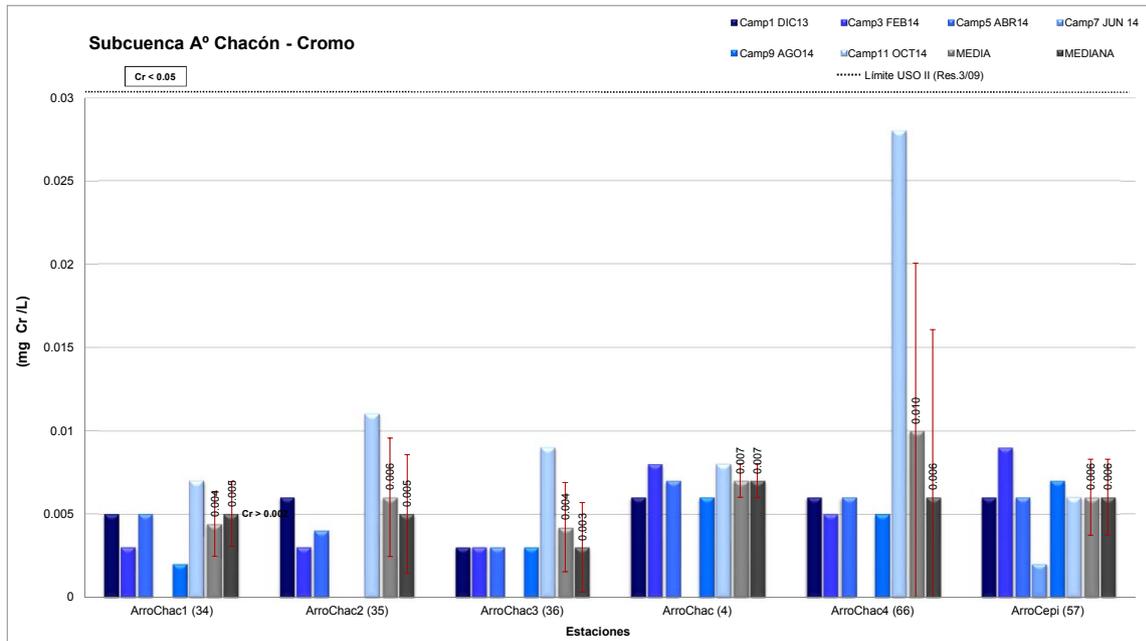


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo**  
**ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



**Sector de la Subcuenca A° Chacón**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
21	Arroyo Chacón en cabecera	34	ArroChac1 (34)	0.005	0.003	0.005	ND	0.002	0.007	<b>0.004</b>	<b>0.005</b>	<b>0.002</b>
22	Arroyo Chacón en Calle Paraná. Aguas abajo de Genelba	35	ArroChac2 (35)	0.006	0.003	0.004	ND		0.011	<b>0.006</b>	<b>0.005</b>	<b>0.004</b>
23	Arroyo Chacón en Calle Pumacahua (aguas abajo de varias industrias)	36	ArroChac3 (36)	0.003	0.003	0.003	ND	0.003	0.009	<b>0.004</b>	<b>0.003</b>	<b>0.003</b>
24	Arroyo Chacón y calle Miguel Planes	4	ArroChac (4)	0.006	0.008	0.007	ND	0.006	0.008	<b>0.007</b>	<b>0.007</b>	<b>0.001</b>
25	Arroyo Chacón cerca a su desembocadura en el río Matanza	66	ArroChac4 (66)	0.006	0.005	0.006	ND	0.005	0.028	<b>0.010</b>	<b>0.006</b>	<b>0.010</b>
26	Arroyo Cepita aguas abajo de la descarga de Refres Now	57	ArroCepi (57)	0.006	0.009	0.006	0.002	0.007	0.006	<b>0.006</b>	<b>0.006</b>	<b>0.002</b>



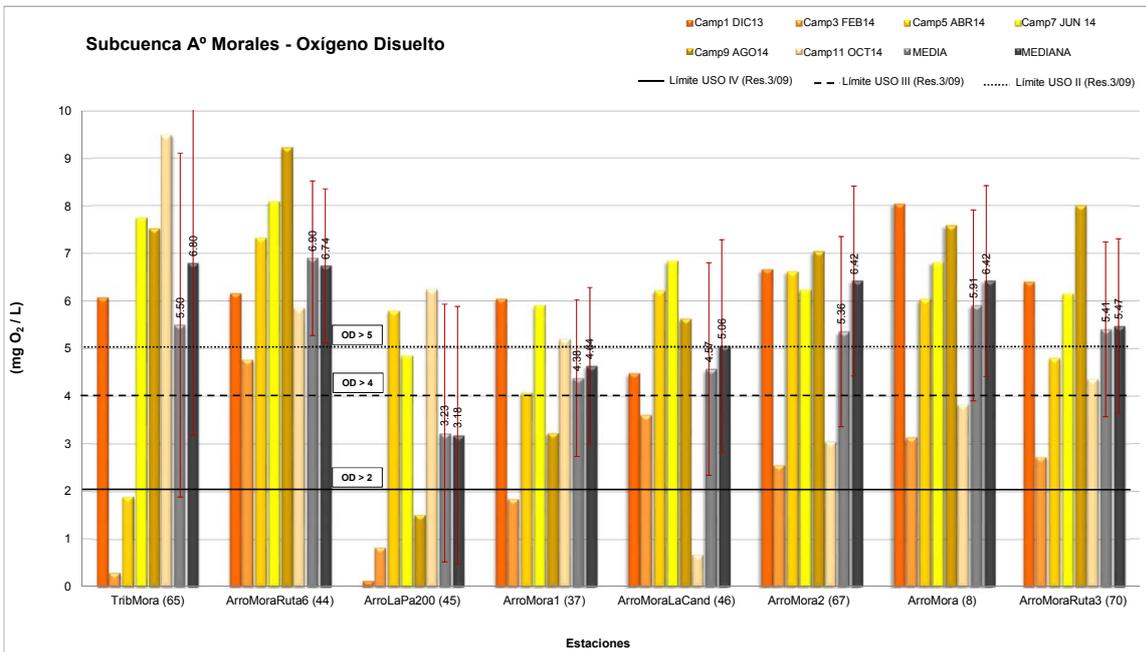


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo**  
**ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



**Sector de la Subcuenca A° Morales**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
27	Canal Industrial (Aguas abajo de Compañía Alimenticia los Andes)	65	TribMora (65)	6.07	0.29	1.89	7.74	7.52	9.48	<b>5.50</b>	<b>6.80</b>	<b>3.62</b>
28	Arroyo Morales y Ruta 6	44	ArroMoraRuta6 (44)	6.16	4.77	7.32	8.09	9.22	5.86	<b>6.90</b>	<b>6.74</b>	<b>1.62</b>
29	Arroyo La Paja y Ruta 200	45	ArroLaPa200 (45)	0.13	0.83	5.79	4.85	1.51	6.25	<b>3.23</b>	<b>3.18</b>	<b>2.71</b>
30	Arroyo Morales Aguas abajo de la descarga del Arroyo La Paja	37	ArroMora1 (37)	6.04	1.85	4.07	5.91	3.23	5.21	<b>4.38</b>	<b>4.64</b>	<b>1.65</b>
31	Arroyo Morales y Calle Querandíes	46	ArroMoraLaCand (46)	4.48	3.61	6.21	6.84	5.63	0.68	<b>4.57</b>	<b>5.06</b>	<b>2.24</b>
32	Arroyo Morales. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo Pantanoso	67	ArroMora2 (67)	6.66	2.56	6.62	6.23	7.04	3.06	<b>5.36</b>	<b>6.42</b>	<b>2.00</b>
37	Arroyo Morales (antes de su desembocadura en el río Matanza)	8	ArroMora (8)	8.04	3.14	6.04	6.81	7.59	3.84	<b>5.91</b>	<b>6.42</b>	<b>2.01</b>
38	Arroyo Morales – cruce con Ruta 3.	70	ArroMoraRuta3 (70)	6.40	2.73	4.80	6.15	8.00	4.37	<b>5.41</b>	<b>5.47</b>	<b>1.84</b>



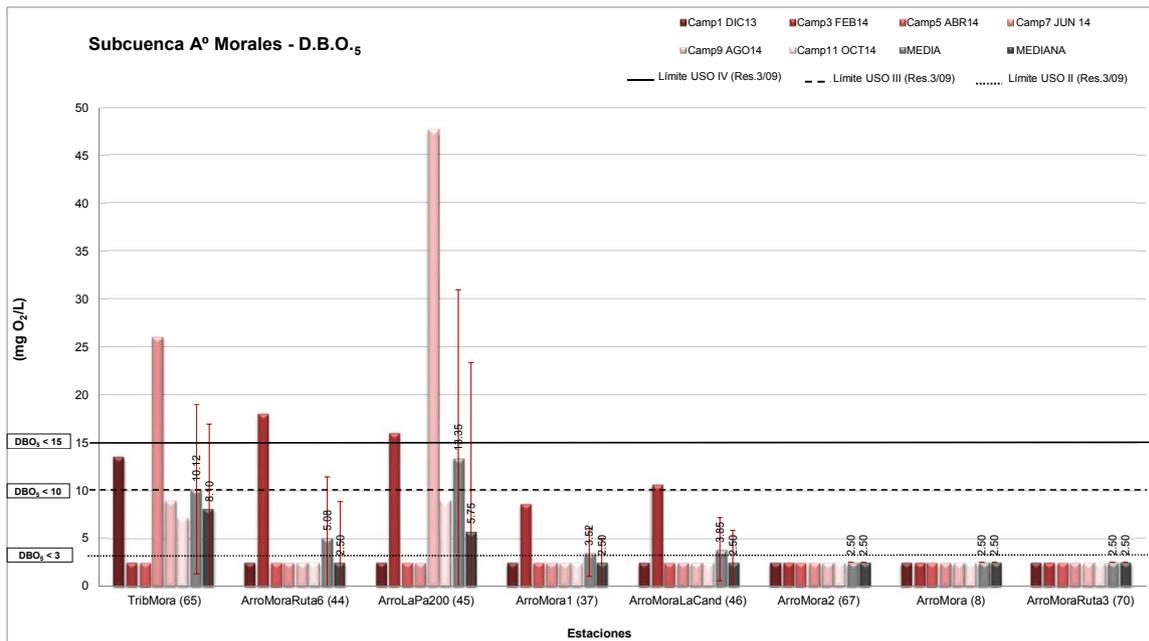


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo**  
**ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



**Sector de la Subcuenca A° Morales**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
27	Canal Industrial (Aguas abajo de Compañía Alimenticia los Andes)	65	TribMora (65)	13.5	2.5	2.5	26.0	9.0	7.2	10.12	8.10	8.83
28	Arroyo Morales y Ruta 6	44	ArroMoraRuta6 (44)	2.5	18.0	2.5	2.5	2.5	2.5	5.08	2.50	6.33
29	Arroyo La Paja y Ruta 200	45	ArroLaPa200 (45)	2.5	16.0	2.5	2.5	47.6	9.0	13.35	5.75	17.62
30	Arroyo Morales Aguas abajo de la descarga del Arroyo La Paja	37	ArroMora1 (37)	2.5	8.6	2.5	2.5	2.5	2.5	3.52	2.50	2.49
31	Arroyo Morales y Calle Querandíes	46	ArroMoraLaCand (46)	2.5	10.6	2.5	2.5	2.5	2.5	3.85	2.50	3.31
32	Arroyo Morales. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo Pantanoso	67	ArroMora2 (67)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.50	2.50	0.00
37	Arroyo Morales (antes de su desembocadura en el río Matanza)	8	ArroMora (8)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.50	2.50	0.00
38	Arroyo Morales – cruce con Ruta 3.	70	ArroMoraRuta3 (70)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.50	2.50	0.00



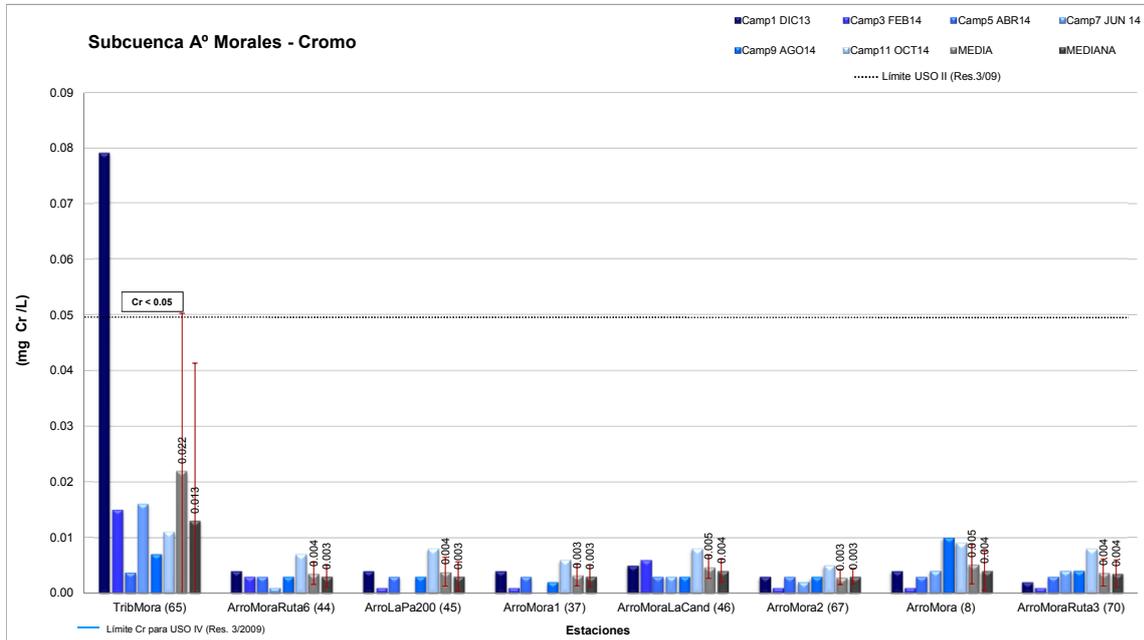


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo  
ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



**Sector de la Subcuenca A° Morales**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total									MEDIA	MEDIANA	SD
				mg Cr - Tot/L						MEDIA	MEDIANA	SD			
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14						
27	Canal Industrial (Aguas abajo de Compañía Alimenticia los Andes)	65	TribMora (65)	0.079	0.015	0.004	0.016	0.007	0.011	<b>0.022</b>	<b>0.013</b>	<b>0.0283</b>			
28	Arroyo Morales y Ruta 6	44	ArroMoraRuta6 (44)	0.004	0.003	0.003	0.001	0.003	0.007	<b>0.004</b>	<b>0.003</b>	<b>0.0020</b>			
29	Arroyo La Paja y Ruta 200	45	ArroLaPa200 (45)	0.004	0.001	0.003	ND	0.003	0.008	<b>0.004</b>	<b>0.003</b>	<b>0.0026</b>			
30	Arroyo Morales Aguas abajo de la descarga del Arroyo La Paja	37	ArroMora1 (37)	0.004	0.001	0.003	ND	0.002	0.006	<b>0.003</b>	<b>0.003</b>	<b>0.0019</b>			
31	Arroyo Morales y Calle Querandíes	46	ArroMoraLaCand (46)	0.005	0.006	0.003	0.003	0.003	0.008	<b>0.005</b>	<b>0.004</b>	<b>0.0021</b>			
32	Arroyo Morales. Aguas arriba de la confluencia con Arroyo Pantanoso	67	ArroMora2 (67)	0.003	0.001	0.003	0.002	0.003	0.005	<b>0.003</b>	<b>0.003</b>	<b>0.0013</b>			
37	Arroyo Morales (antes de su desembocadura en el río Matanza)	8	ArroMora (8)	0.004	0.001	0.003	0.004	0.01	0.009	<b>0.005</b>	<b>0.004</b>	<b>0.0035</b>			
38	Arroyo Morales – cruce con Ruta 3.	70	ArroMoraRuta3 (70)	0.002	0.001	0.003	0.004	0.004	0.008	<b>0.004</b>	<b>0.004</b>	<b>0.0024</b>			



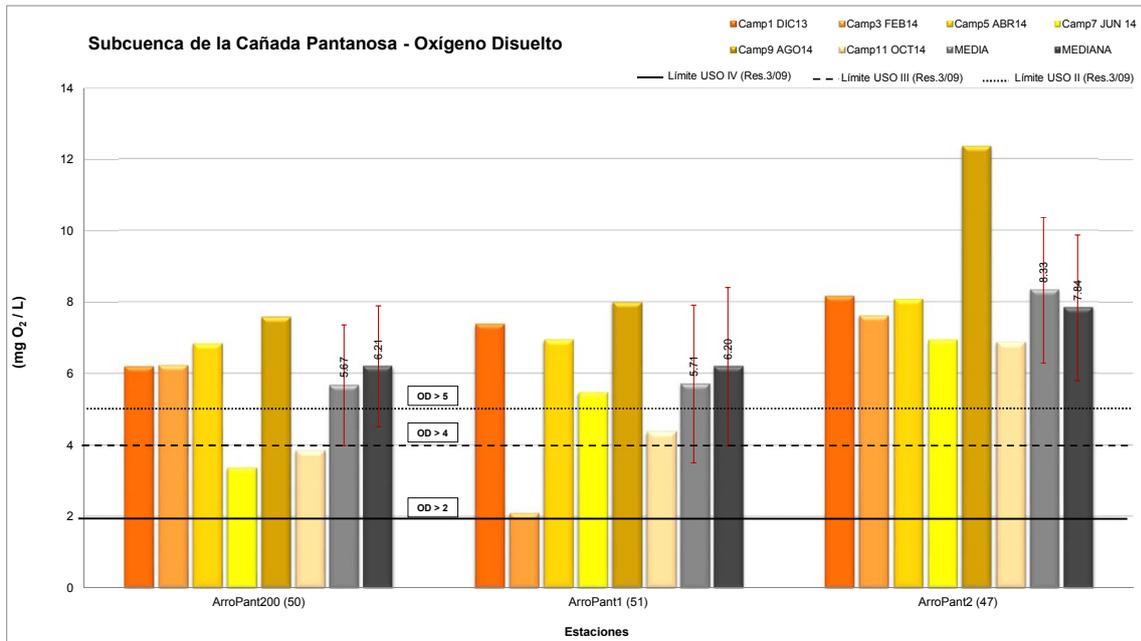


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo**  
**ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



**Sector de la Subcuenca de la Cañada Pantanosa**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
35	Arroyo Pantanoso Aguas arriba de la PDLC	50	ArroPant200 (50)	6.19	6.22	6.84	3.36	7.59	3.84	<b>5.67</b>	<b>6.21</b>	<b>1.69</b>
36	Arroyo Pantanoso Aguas abajo de la PDLC	51	ArroPant1 (51)	7.38	2.09	6.94	5.46	8.00	4.37	<b>5.71</b>	<b>6.20</b>	<b>2.21</b>
37	Arroyo Pantanoso y puente CEAMCE deposito de autos	47	ArroPant2 (47)	8.16	7.61	8.08	6.94	12.35	6.87	<b>8.33</b>	<b>7.84</b>	<b>2.04</b>



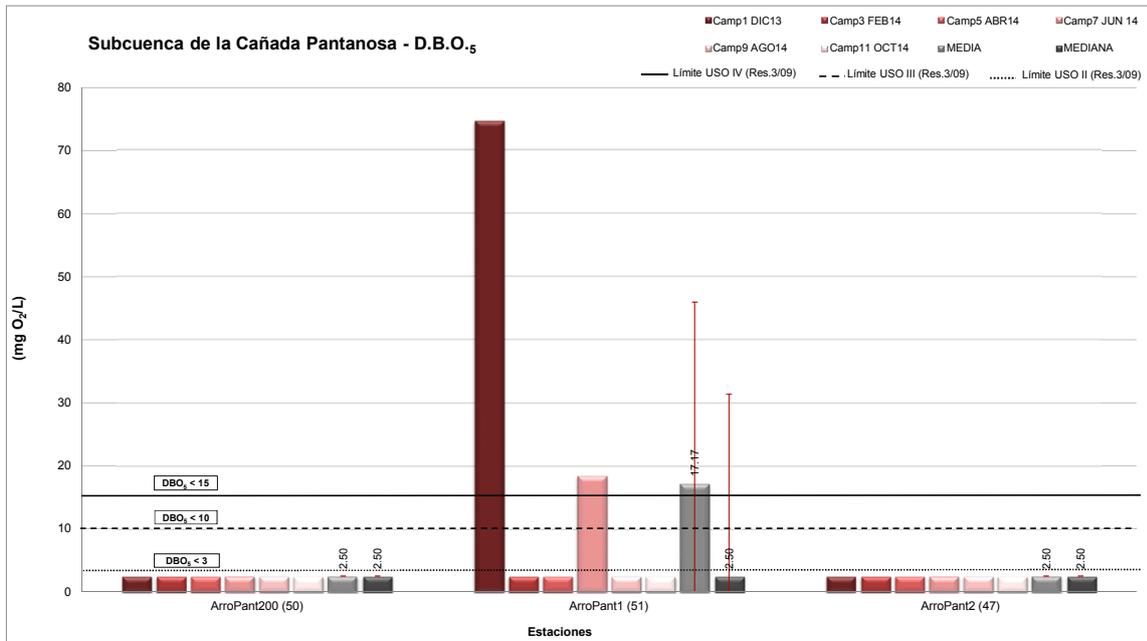


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo**  
**ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



**Sector de la Subcuenca de la Cañada Pantanosa**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O. <sub>5</sub>									
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD	
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14				
35	Arroyo Pantanoso Aguas arriba de la PDLC	50	ArroPant200 (50)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.50	2.50	0.0
36	Arroyo Pantanoso Aguas abajo de la PDLC	51	ArroPant1 (51)	74.6	2.5	2.5	18.4	2.5	2.5	2.5	17.17	2.50	28.8
37	Arroyo Pantanoso y puente CEAMCE deposito de autos	47	ArroPant2 (47)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.50	2.50	0.0



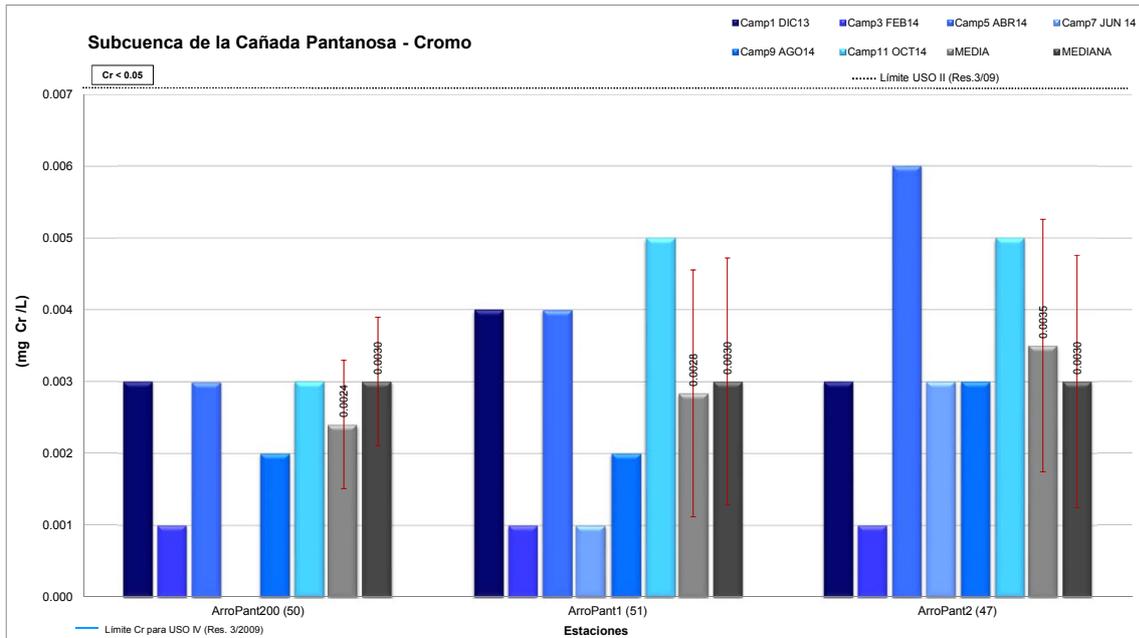


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo**  
**ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



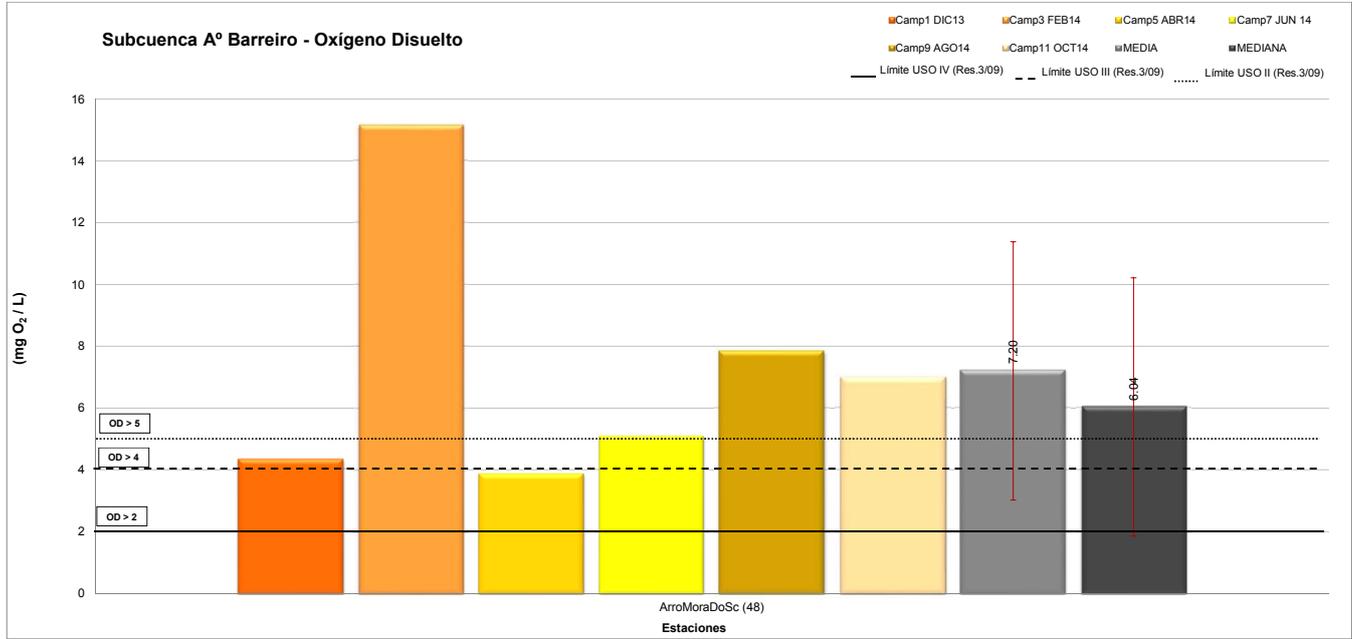
**Sector de la Subcuenca de la Cañada Pantanosa**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
35	Arroyo Pantanoso Aguas arriba de la PDLC	50	ArroPant200 (50)	0.003	0.001	0.003	ND	0.002	0.003	0.0024	0.0030	0.0009
36	Arroyo Pantanoso Aguas abajo de la PDLC	51	ArroPant1 (51)	0.004	0.001	0.004	0.001	0.002	0.005	0.0028	0.0030	0.0017
37	Arroyo Pantanoso y puente CEAMCE deposito de autos	47	ArroPant2 (47)	0.003	0.001	0.006	0.003	0.003	0.005	0.0035	0.0030	0.0018



**Sector de la Subcuenca A° Barreiro**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
38	Arroyo las Víboras y Calle Domingo Scarlatti	48	ArroMoraDoSc (48)	4.32	15.14	3.86	5.09	7.84	6.98	7.20	6.04	4.18



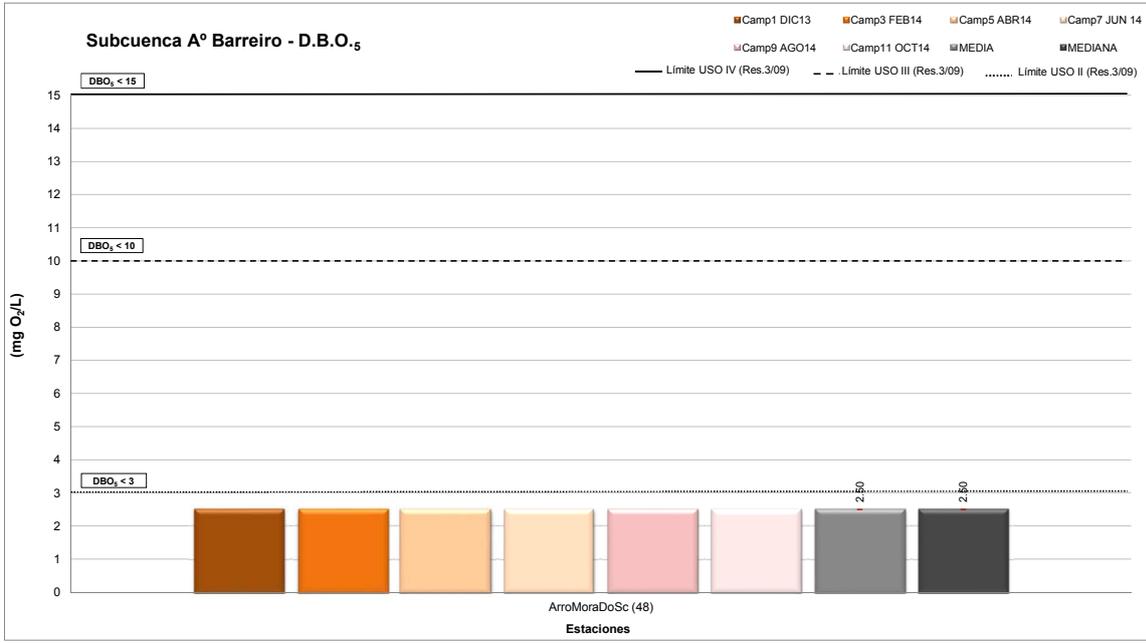


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo**  
**ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



**Sector de la Subcuenca A° Barreiro**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
38	Arroyo las Víboras y Calle Domingo Scarlatti	48	ArroMoraDoSc (48)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.50	2.50	0.0



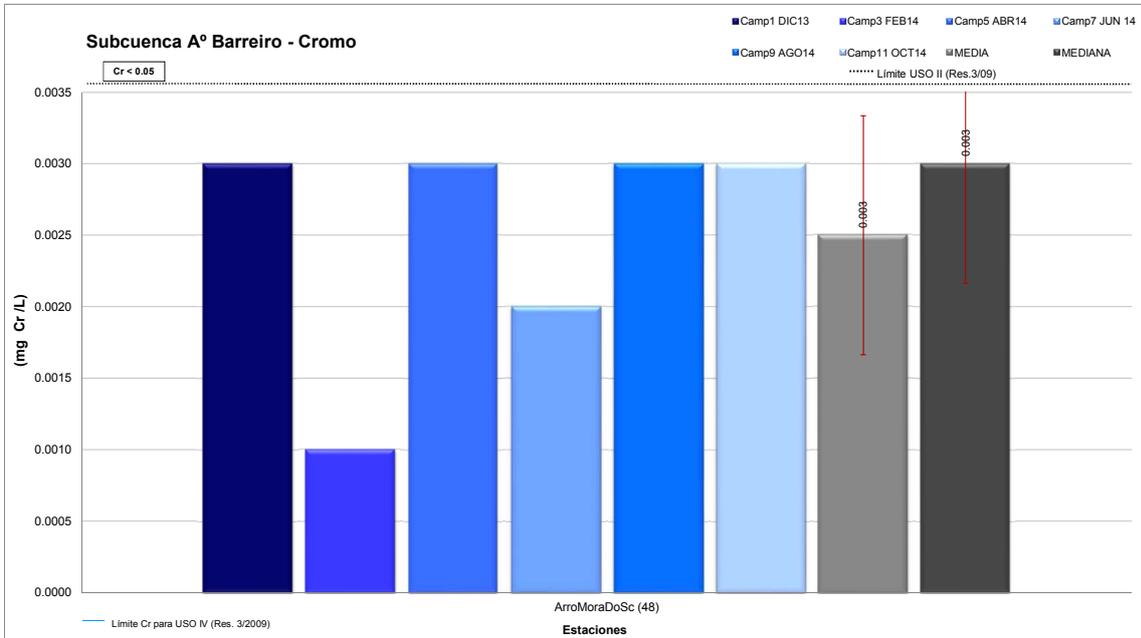


Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo  
ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11



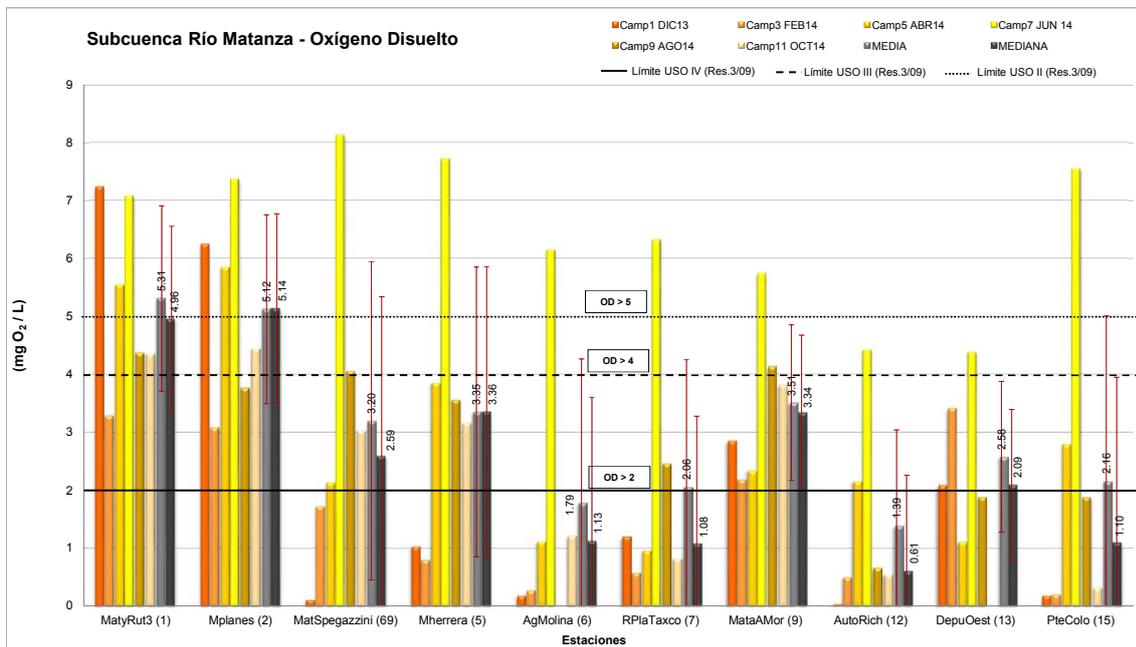
Sector de la Subcuenca A° Barreiro

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total									
				mg Cr - Tot/L						MEDIA	MEDIANA	SD	
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14				
38	Arroyo las Víboras y Calle Domingo Scarlatti	48	ArroMoraDoSc (48)	0.003	0.001	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.0008



**Sector de la Subcuenca del Río Matanza**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
39	Río Matanza (cruce con Ruta Nacional N° 3)	1	MatyRut3 (1)	7.24	3.28	5.54	7.08	4.37	4.35	5.31	4.96	1.6
40	Río Matanza (calle Planes)	2	Mplanes (2)	6.25	3.08	5.84	7.37	3.76	4.44	5.12	5.14	1.6
41	Río Matanza – Máximo Paz.	69	MatSpegazzini (69)	0.11	1.72	2.14	8.13	4.05	3.03	3.20	2.59	2.8
42	Río Matanza y Calle Máximo Herrera	5	Mherrerera (5)	1.03	0.80	3.85	7.72	3.55	3.16	3.35	3.36	2.5
43	Río Matanza (y calle Agustín Molina, Partido de La Matanza)	6	AgMolina (6)	0.18	0.27	1.13	6.14		1.22	1.79	1.13	2.5
44	Río Matanza y calle Río de la Plata (MI) Acceso por calle que sale a Rancho Taxco (MD)	7	RPlaTaxco (7)	1.20	0.58	0.97	6.33	2.46	0.82	2.06	1.08	2.2
45	Río Matanza – Aguas abajo Arroyo Morales	9	MataAMor (9)	2.85	2.18	2.35	5.75	4.13	3.82	3.51	3.34	1.3
46	Río Matanza (cruce con Autopista Gral. Ricchieri)	12	AutoRich (12)	0.04	0.50	2.16	4.42	0.66	0.55	1.39	0.61	1.7
47	Descarga de Planta Depuradora Sudoeste (sobre cauce viejo del río Matanza/MI)	13	DepuOest (13)	2.09	3.41	1.12	4.38	1.88		2.58	2.09	1.3
48	Río Matanza (cruce con Puente Colorado)	15	PteColo (15)	0.18	0.21	2.81	7.55	1.88	0.32	2.16	1.10	2.9



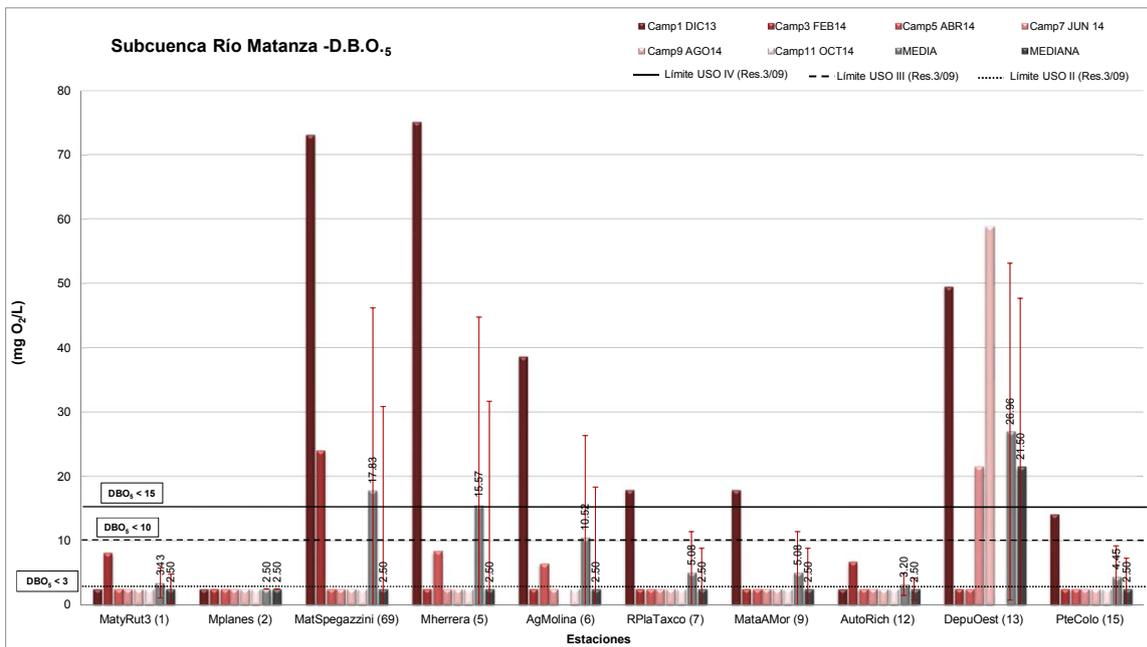


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo**  
**ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



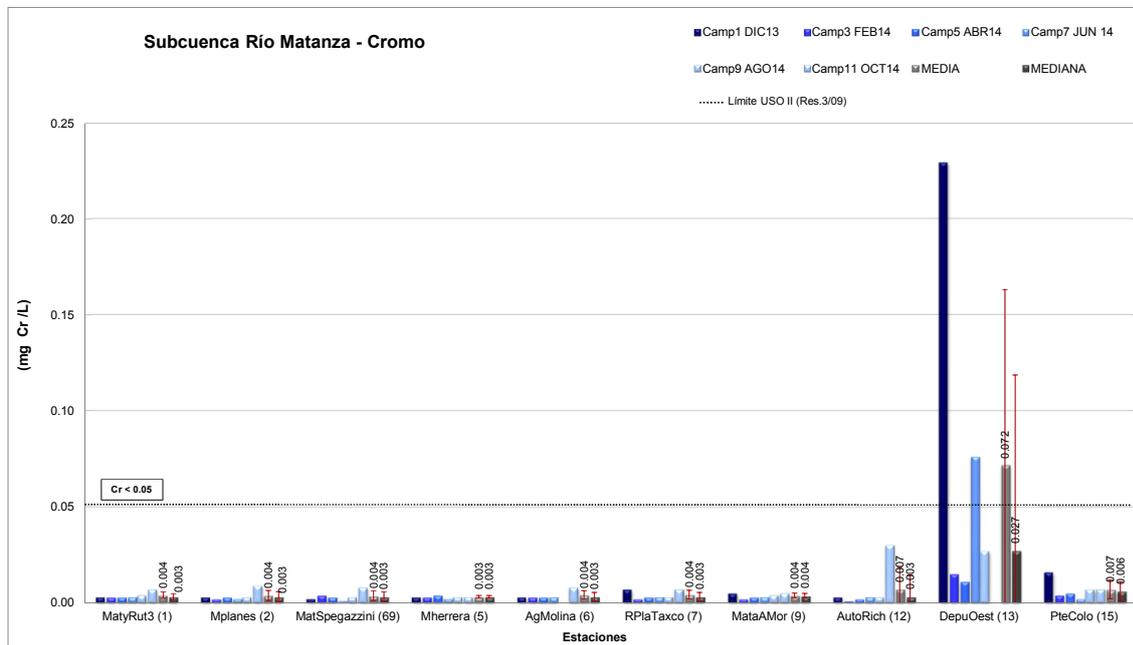
**Sector de la Subcuenca del Río Matanza**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O. <sub>5</sub>									
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD	
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14				
39	Río Matanza (cruce con Ruta Nacional N° 3)	1	MatyRut3 (1)	2.50	8.10	2.50	2.50	2.50	2.50	3.43	2.50	2.3	
40	Río Matanza (calle Planes)	2	Mplanes (2)	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	0.0	
41	Río Matanza – Máximo Paz.	69	MatSpegazzini (69)	73.00	24.00	2.50	2.50	2.50	2.50	17.83	2.50	28.4	
42	Río Matanza y Calle Máximo Herrera	5	Mherrerera (5)	75.00	2.50	8.40	2.50	2.50	2.50	15.57	2.50	29.2	
43	Río Matanza (y calle Agustín Molina, Partido de La Matanza)	6	AgMolina (6)	38.70	2.50	6.40	2.50		2.50	10.52	2.50	15.8	
44	Río Matanza y calle Río de la Plata (MI) Acceso por calle que sale a Rancho Taxco (MD)	7	RPlaTaxco (7)	18.00	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	5.08	2.50	6.3	
45	Río Matanza – Aguas abajo Arroyo Morales	9	MataAMor (9)	18.00	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	5.08	2.50	6.3	
46	Río Matanza (cruce con Autopista Gral. Ricchieri)	12	AutoRich (12)	2.50	6.70	2.50	2.50	2.50	2.50	3.20	2.50	1.7	
47	Descarga de Planta Depuradora Sudoeste (sobre cauce viejo del río Matanza/MI)	13	DepuOest (13)	49.50	2.50	2.50	21.50	58.80		26.96	21.50	26.2	
48	Río Matanza (cruce con Puente Colorado)	15	PteColo (15)	14.20	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	4.45	2.50	4.8	



**Sector de la Subcuenca del Río Matanza**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
39	Río Matanza (cruce con Ruta Nacional N° 3)	1	MatyRut3 (1)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.007	0.004	0.003	0.0016
40	Río Matanza (calle Planes)	2	Mplanes (2)	0.003	0.002	0.003	0.002	0.003	0.009	0.004	0.003	0.0027
41	Río Matanza – Máximo Paz.	69	MatSpegazzeni (69)	0.002	0.004	0.003	0.001	0.003	0.008	0.004	0.003	0.0024
42	Río Matanza y Calle Máximo Herrera	5	Mherrera (5)	0.003	0.003	0.004	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.0006
43	Río Matanza (y calle Agustín Molina, Partido de La Matanza)	6	AgMolina (6)	0.003	0.003	0.003	0.003		0.008	0.004	0.003	0.0022
44	Río Matanza y calle Río de la Plata (MI) Acceso por calle que sale a Rancho Taxco (MD)	7	RPlaTaxco (7)	0.007	0.002	0.003	0.003	0.003	0.007	0.004	0.003	0.0022
45	Río Matanza – Aguas abajo Arroyo Morales	9	MataAMor (9)	0.005	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.004	0.004	0.0012
46	Río Matanza (cruce con Autopista Gral. Ricchieri)	12	AutoRich (12)	0.003	0.001	0.002	0.003	0.003	0.03	0.007	0.003	0.0113
47	Descarga de Planta Depuradora Sudoeste (sobre cauce viejo del río Matanza/MI)	13	DepuOest (13)	0.229	0.015	0.011	0.076	0.027		0.072	0.027	0.0917
48	Río Matanza (cruce con Puente Colorado)	15	PteColo (15)	0.016	0.004	0.005	0.002	0.007	0.007	0.007	0.006	0.0049



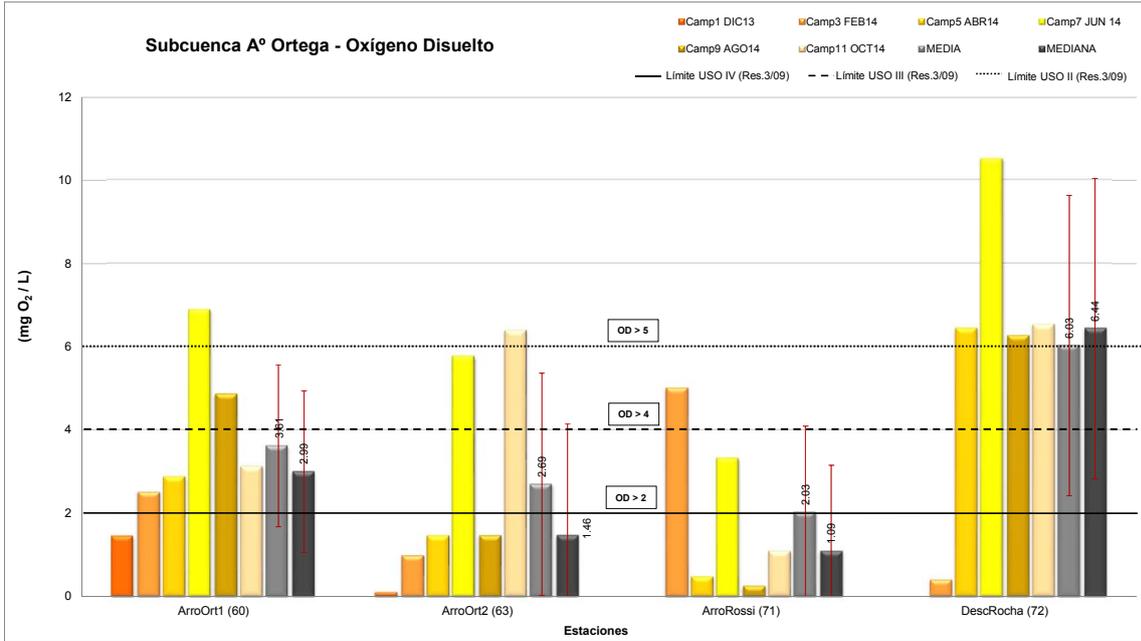


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo**  
**ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



**Sector de la Subcuenca A° Ortega**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
49	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas arriba de la desembocadura al Río Matanza	60	ArroOrt1 (60)	1.45	2.51	2.87	6.88	4.86	3.12	<b>3.61</b>	<b>2.99</b>	<b>1.95</b>
50	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas abajo Ganadera Arenales	63	ArroOrt2 (63)	0.10	0.98	1.46	5.77	1.47	6.38	<b>2.69</b>	<b>1.46</b>	<b>2.67</b>
51	Arroyo Rossi. Desembocadura Laguna de Rocha	71	ArroRossi (71)		5.00	0.48	3.32	0.25	1.09	<b>2.03</b>	<b>1.09</b>	<b>2.06</b>
52	Descarga Laguna de Rocha al Río Matanza	72	DescRocha (72)		0.40	6.44	10.51	6.26	6.53	<b>6.03</b>	<b>6.44</b>	<b>3.61</b>



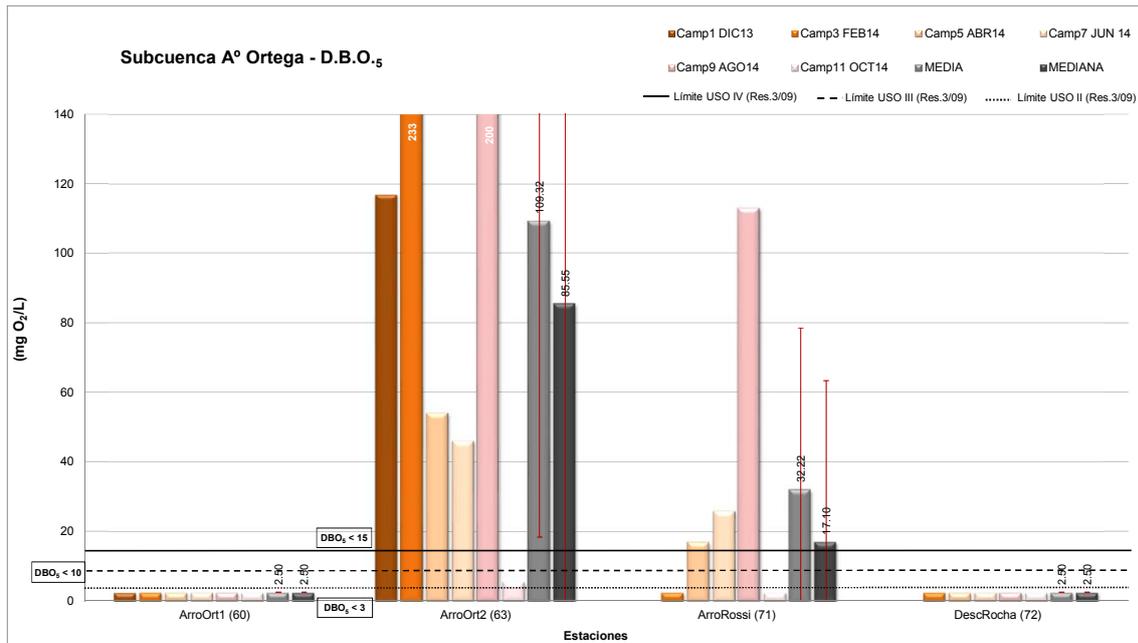


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo  
ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



**Sector de la Subcuenca A° Ortega**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5									
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD	
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14				
49	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas arriba de la desembocadura al Río Matanza	60	ArroOrt1 (60)	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	0.00
50	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas abajo Ganadera Arenales	63	ArroOrt2 (63)	117.00	233.00	54.10	46.10	200.00	5.70	109.32	85.55	90.95	
51	Arroyo Rossi. Desembocadura Laguna de Rocha	71	ArroRossi (71)		2.50	17.10	26.00	113.00	2.50	32.22	17.10	46.26	
52	Descarga Laguna de Rocha al Río Matanza	72	DescRocha (72)		2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	0.00



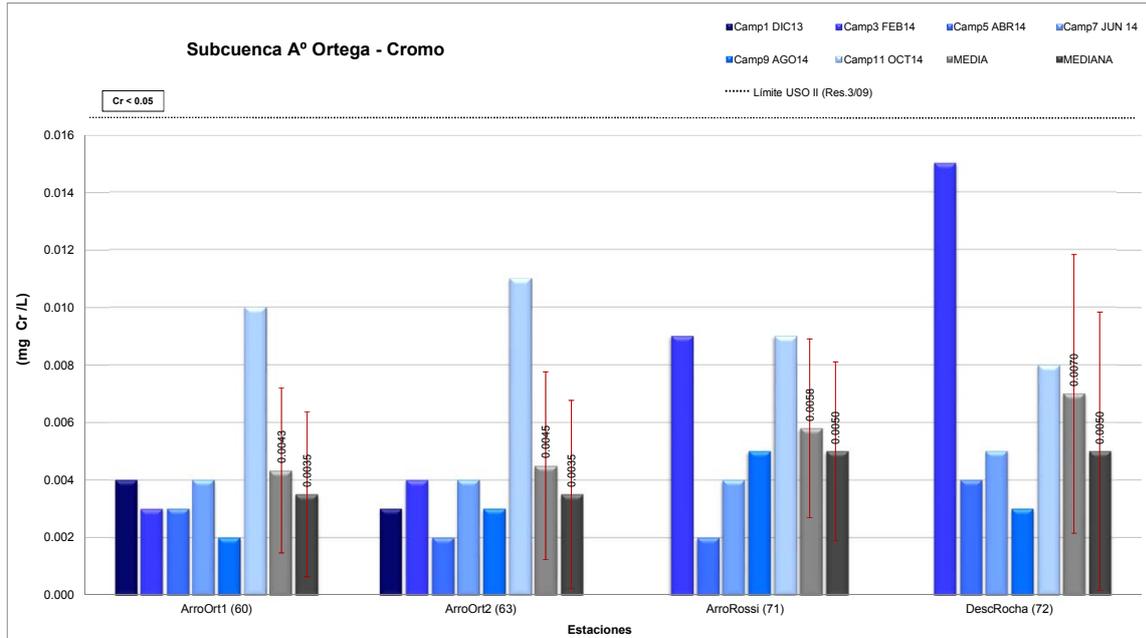


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo**  
**ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



**Sector de la Subcuenca A° Ortega**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
49	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas arriba de la desembocadura al Río Matanza	60	ArroOrt1 (60)	0.004	0.003	0.003	0.004	0.002	0.010	<b>0.0043</b>	<b>0.0035</b>	<b>0.0029</b>
50	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas abajo Ganadera Arenales	63	ArroOrt2 (63)	0.003	0.004	0.002	0.004	0.003	0.011	<b>0.0045</b>	<b>0.0035</b>	<b>0.0033</b>
51	Arroyo Rossi. Desembocadura Laguna de Rocha	71	ArroRossi (71)		0.009	0.002	0.004	0.005	0.009	<b>0.0058</b>	<b>0.0050</b>	<b>0.0031</b>
52	Descarga Laguna de Rocha al Río Matanza	72	DescRocha (72)		0.015	0.004	0.005	0.003	0.008	<b>0.0070</b>	<b>0.0050</b>	<b>0.0048</b>



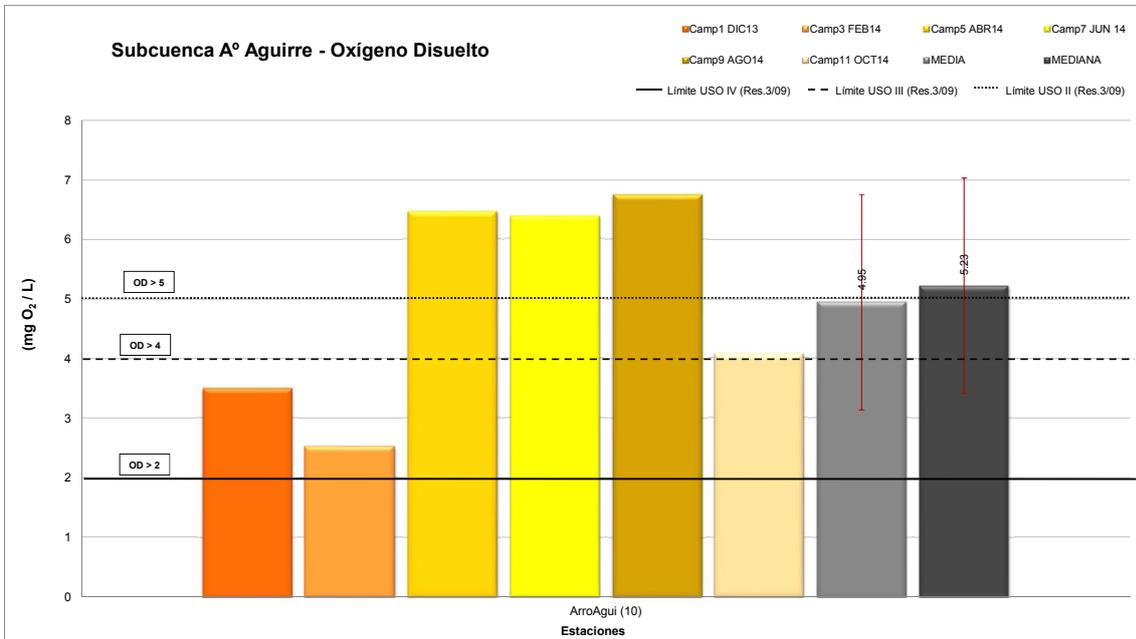


Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo  
ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11



Sector de la Subcuenca A° Aguirre

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto									
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD	
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14				
53	Arroyo Aguirre (cerca desembocadura al río Matanza)	10	ArroAgui (10)	3.5	2.52	6.46	6.38	6.75	4.07	4.95	5.23	1.81	



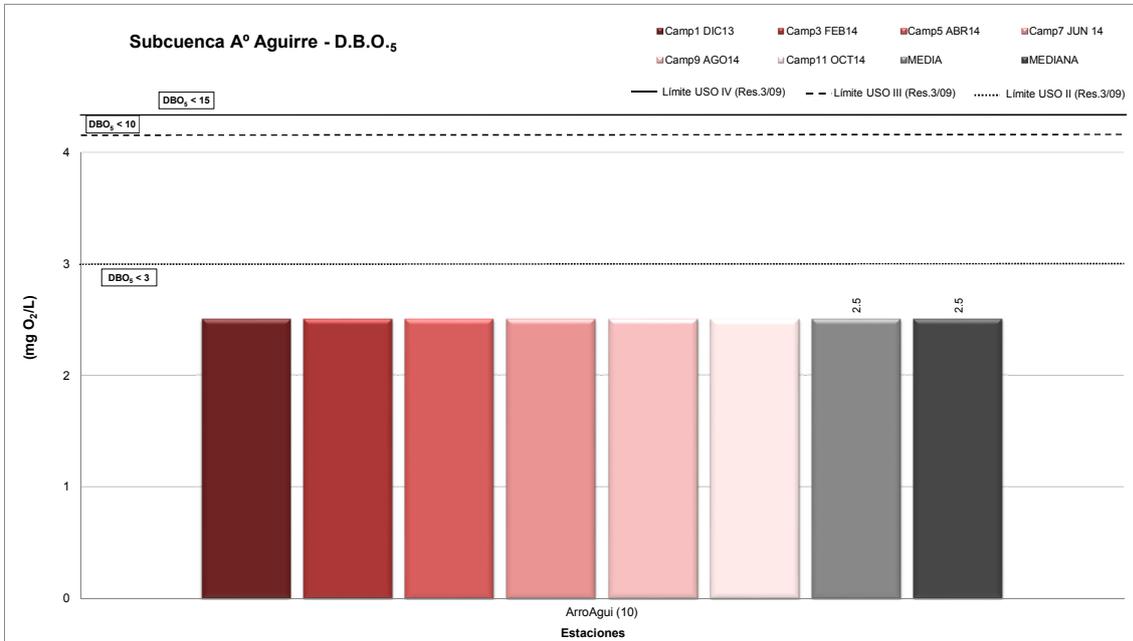


Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo  
ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11



Sector de la Subcuenca A° Aguirre

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O. <sub>5</sub>								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
53	Arroyo Aguirre (cerca desembocadura al río Matanza)	10	ArroAgui (10)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.50	2.50	0.00



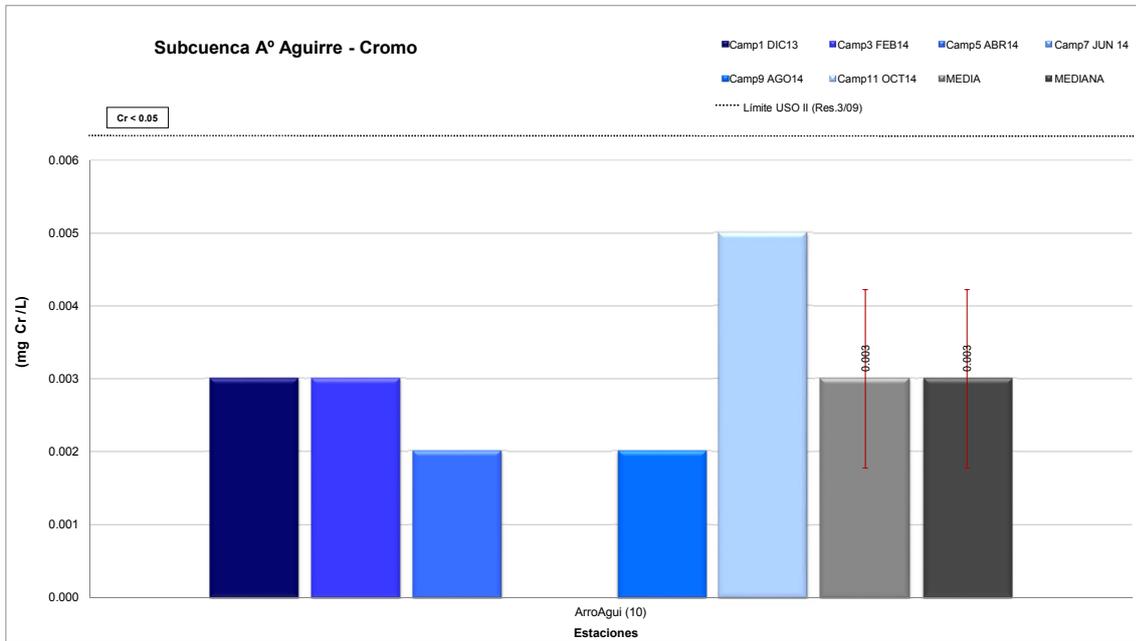


Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo  
ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11



Sector de la Subcuenca A° Aguirre

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
53	Arroyo Aguirre (cerca desembocadura al río Matanza)	10	ArroAguí (10)	0.003	0.003	0.002	ND	0.002	0.005	0.003	0.003	0.001



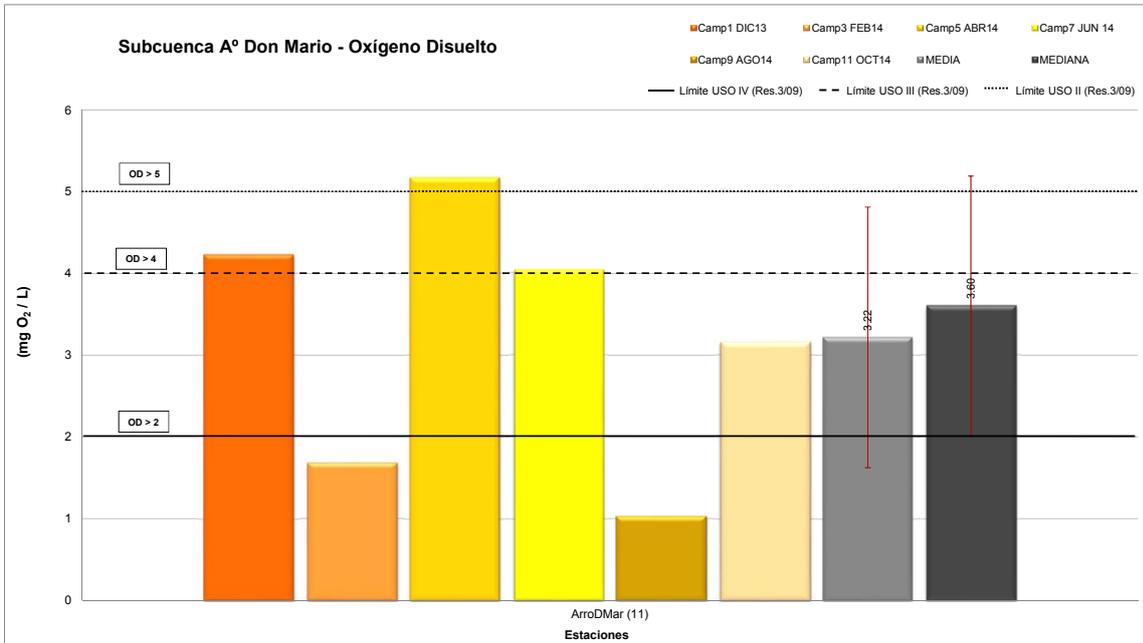


Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo  
ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11



Sector de la Subcuenca A° Don Mario

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
54	Arroyo Don Mario (cruce con Avenida Rojo)	11	ArroDMar (11)	4.23	1.67	5.17	4.04	1.03	3.16	3.22	3.60	1.59



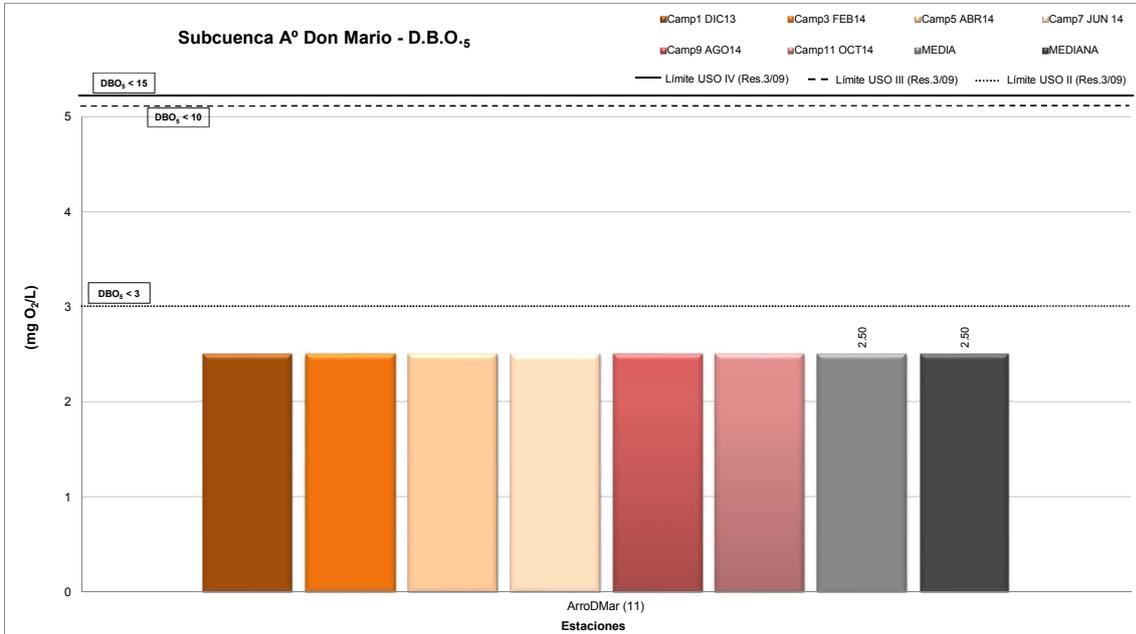


Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo  
ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11



Sector de la Subcuenca A° Don Mario

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O. <sub>5</sub>								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
54	Arroyo Don Mario (cruce con Avenida Rojo)	11	ArroDMar (11)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.50	2.50	0.00



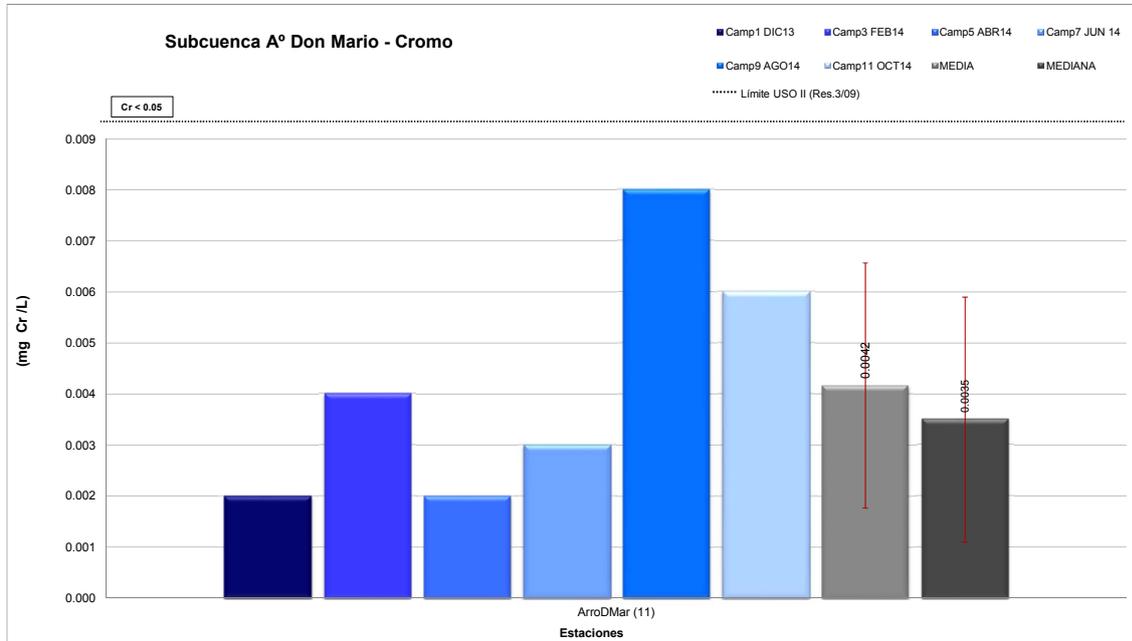


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo**  
**ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



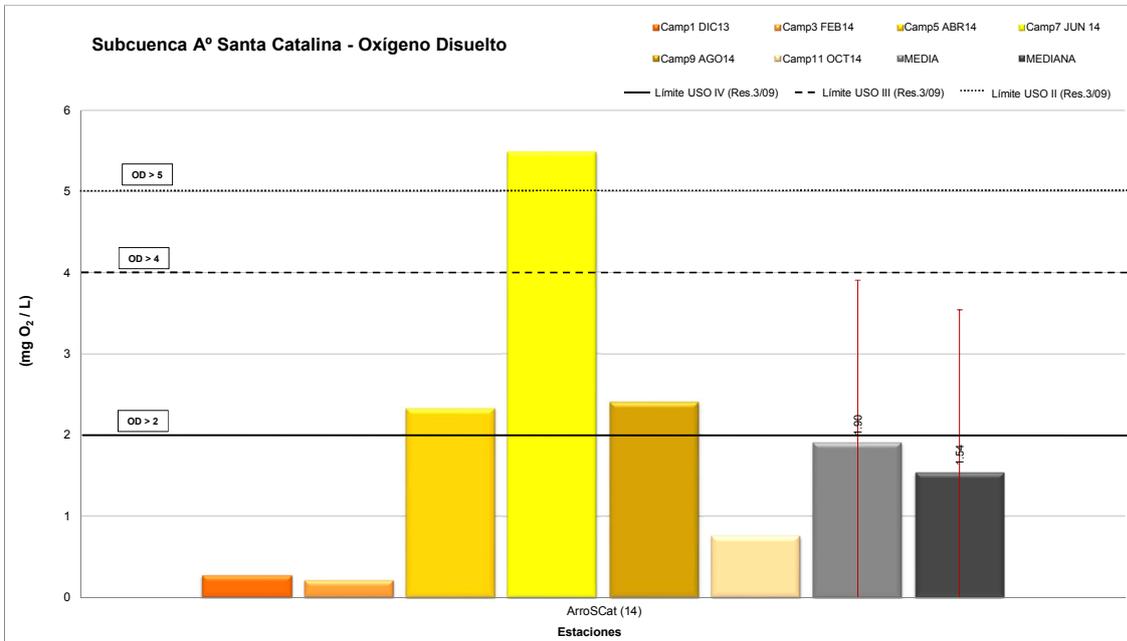
**Sector de la Subcuenca A° Don Mario**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total									
				mg Cr - Tot/L						MEDIA	MEDIANA	SD	
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14				
54	Arroyo Don Mario (cruce con Avenida Rojo)	11	ArroDMar (11)	0.002	0.004	0.002	0.003	0.008	0.006	<b>0.0042</b>	<b>0.0035</b>	<b>0.002</b>	



**Sector de la Subcuenca A° Santa Catalina**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto									
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD	
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14				
55	Arroyo Santa Catalina (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	14	ArroSCat (14)	0.26	0.21	2.32	5.48	2.40	0.75	<b>1.90</b>	<b>1.54</b>	<b>2.01</b>	



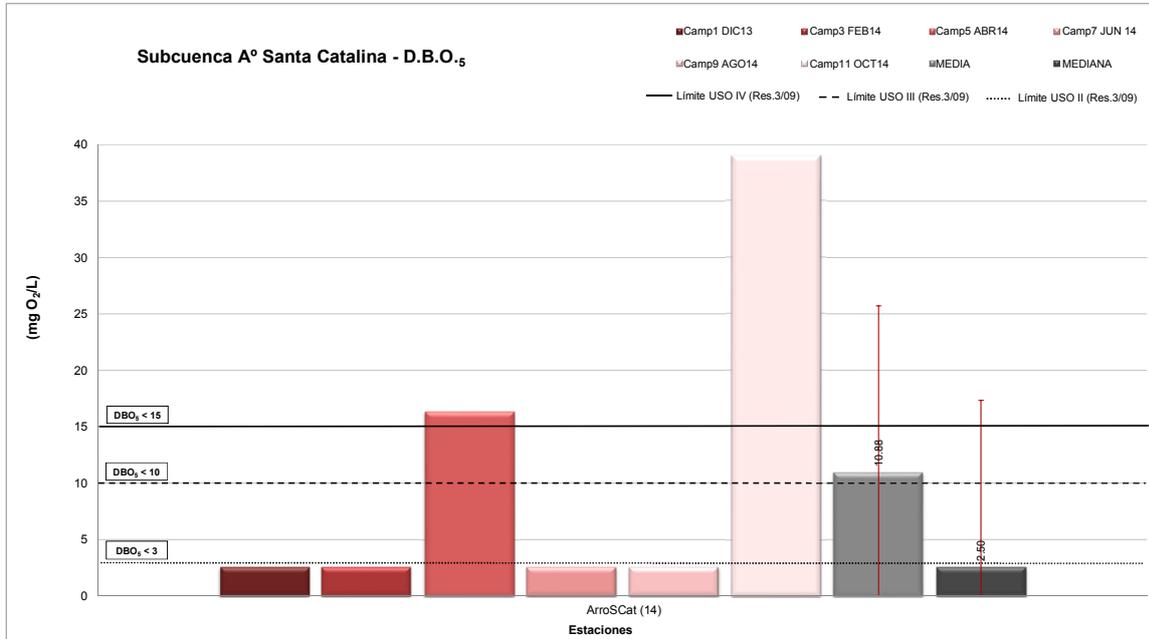


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo  
ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



**Sector de la Subcuenca A° Santa Catalina**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5							MEDIA	MEDIANA	SD
				mg O <sub>2</sub> /L									
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14				
55	Arroyo Santa Catalina (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	14	ArroSCat (14)	2.50	2.50	16.30	2.50	2.50	39.00	10.88	2.50	14.84	



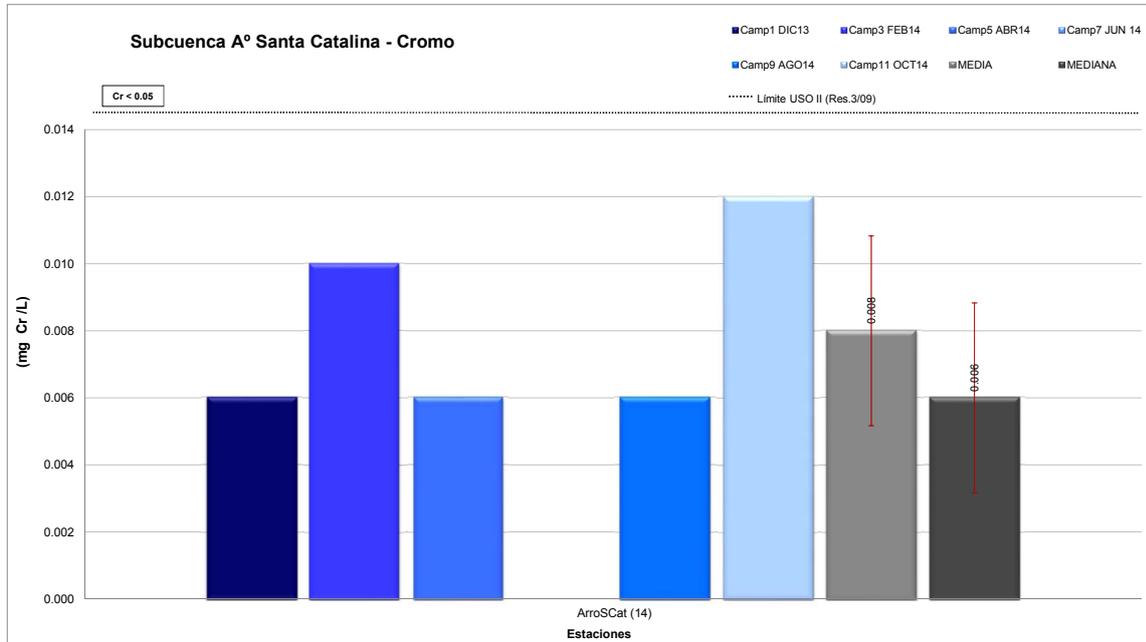


Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo  
ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11



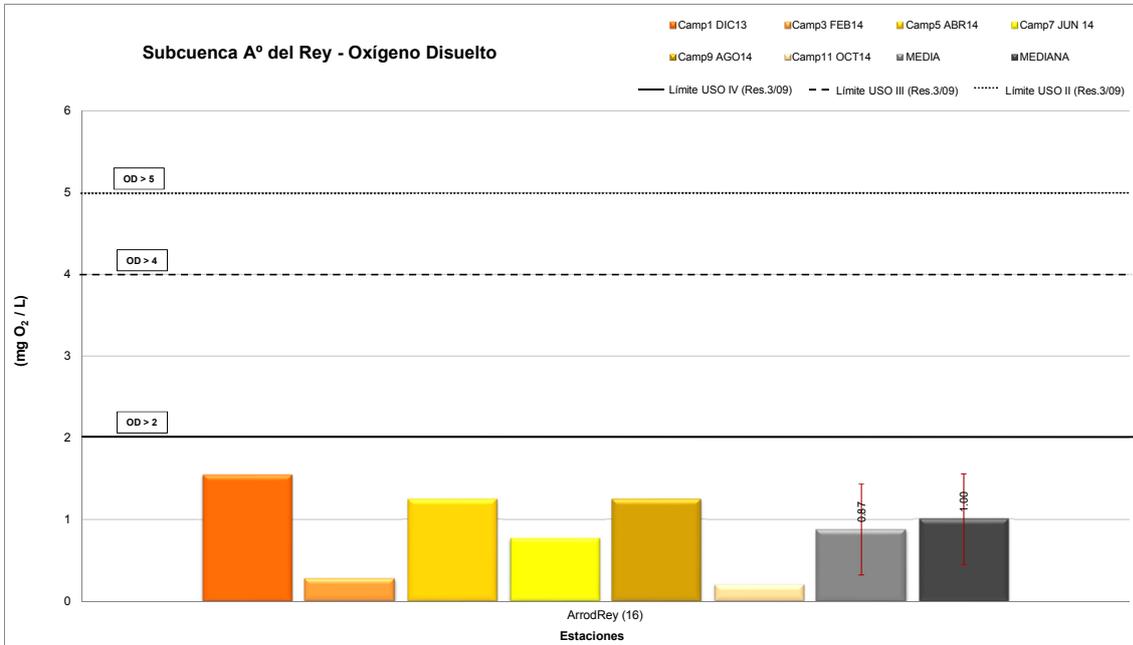
Sector de la Subcuenca A° Santa Catalina

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
55	Arroyo Santa Catalina (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	14	ArroSCat (14)	0.006	0.010	0.006	ND	0.006	0.012	0.008	0.006	0.003



**Sector de la Subcuenca A° del Rey**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
56	Arroyo del Rey (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	16	ArrodRey (16)	1.54	0.27	1.24	0.76	1.24	0.20	<b>0.87</b>	<b>1.00</b>	<b>0.56</b>



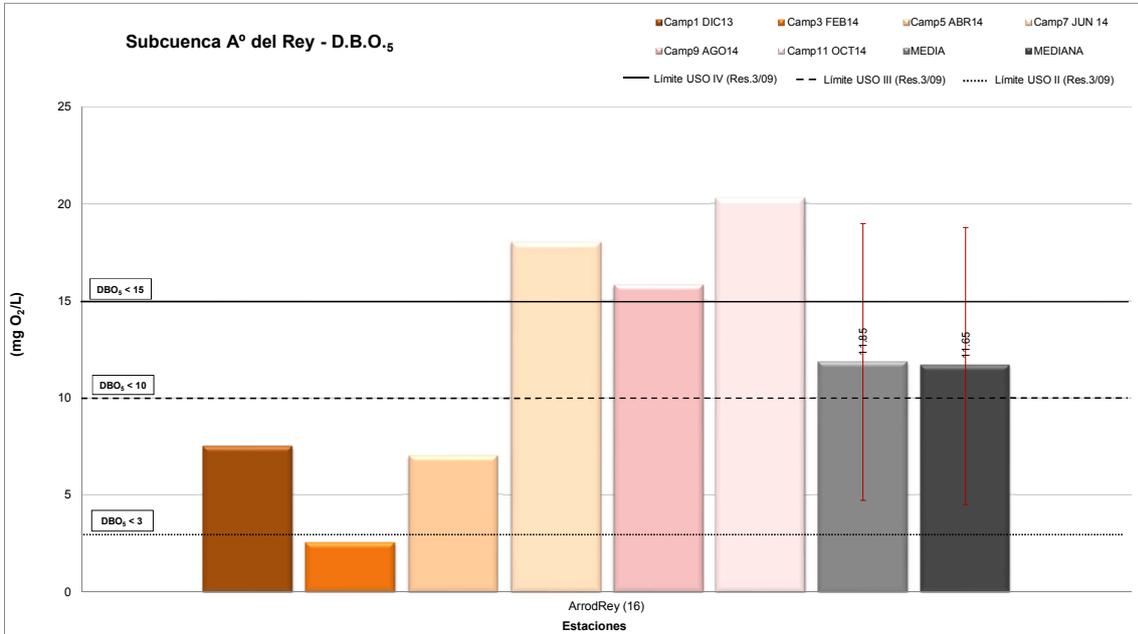


Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo  
ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11



Sector de la Subcuenca A° del Rey

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
56	Arroyo del Rey (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	16	ArrodRey (16)	7.50	2.50	7.00	18.00	15.80	20.30	11.85	11.65	7.14

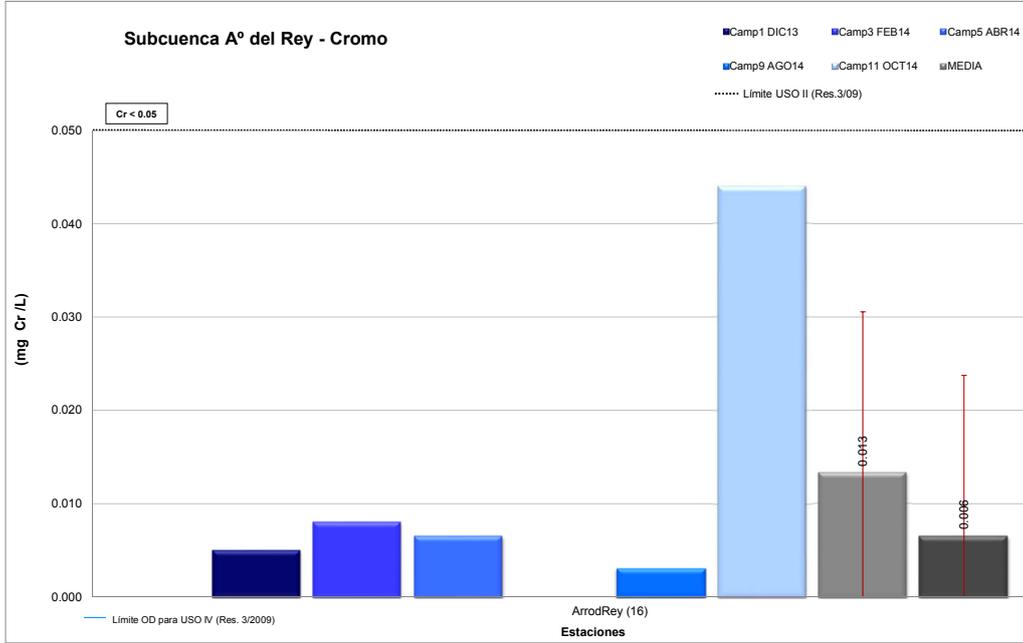




**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo  
ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**

**Sector de la Subcuenca A° del Rey**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total					
				mg Cr - Tot/L					
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14
56	Arroyo del Rey (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	16	ArrodRey (16)	0.005	0.008	0.006	ND	0.003	0.044



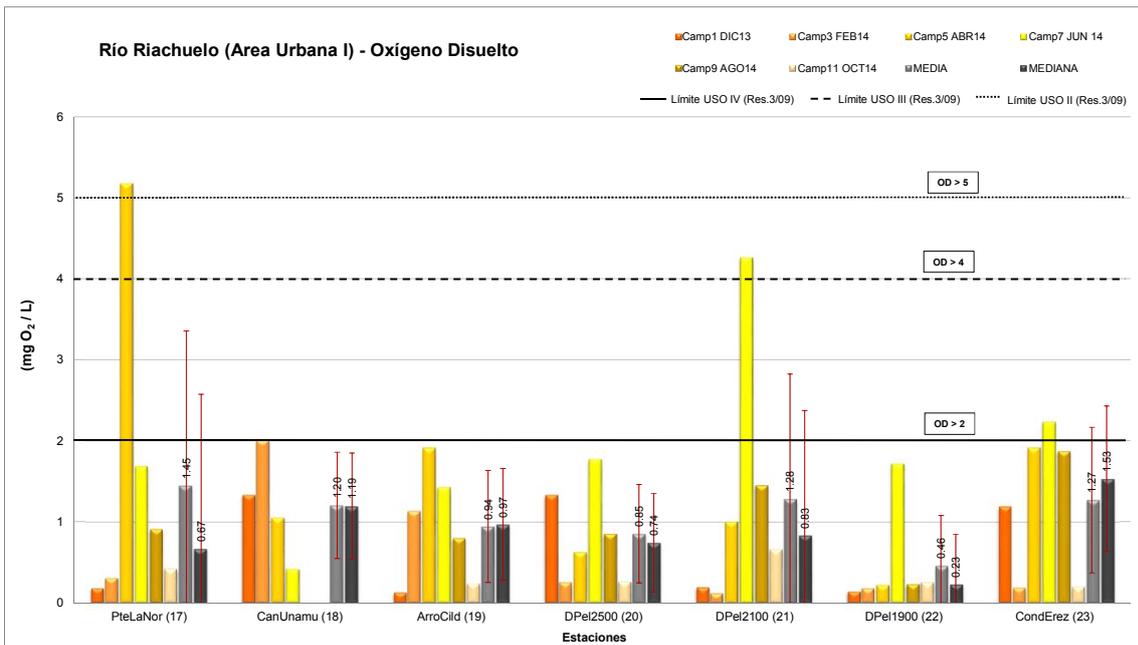


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo**  
**ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



**Sector del Río Riachuelo (Area Urbana I)**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
57	Riachuelo (cruce con Puente de La Noria)	17	PteLaNor (17)	0.18	0.31	5.18	1.69	0.91	0.42	1.45	0.67	1.91
58	Canal Unamuno. (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	18	CanUnamu (18)	1.33	2.00	1.05	0.42			1.20	1.19	0.66
59	Arroyo Cildañez (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	19	ArroCild (19)	0.13	1.13	1.92	1.43	0.80	0.24	0.94	0.97	0.69
60	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura de calle Carlos Pellegrini al 2500/MI)	20	DPel2500 (20)	1.33	0.26	0.63	1.78	0.85	0.26	0.85	0.74	0.61
61	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura calle Carlos Pellegrini al 2100/MI)	21	DPel2100 (21)	0.19	0.12	1.00	4.26	1.45	0.66	1.28	0.83	1.54
62	Descarga sobre el Riachuelo (a 30 m aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 y Millán)	22	DPel1900 (22)	0.14	0.18	0.22	1.72	0.23	0.25	0.46	0.23	0.62
63	Conducto Erezcano (cerca desembocadura en el Riachuelo)	23	CondErez (23)	1.19	0.19	1.92	2.24	1.87	0.20	1.27	1.53	0.90





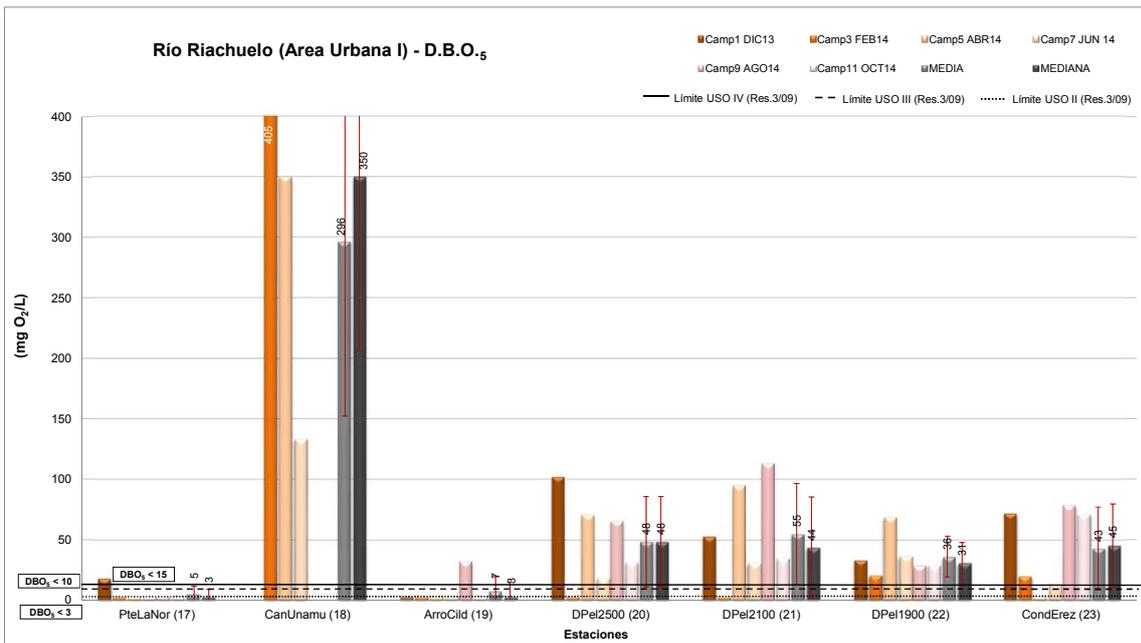
**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo**  
**ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



**Sector del Río Riachuelo (Area Urbana I)**

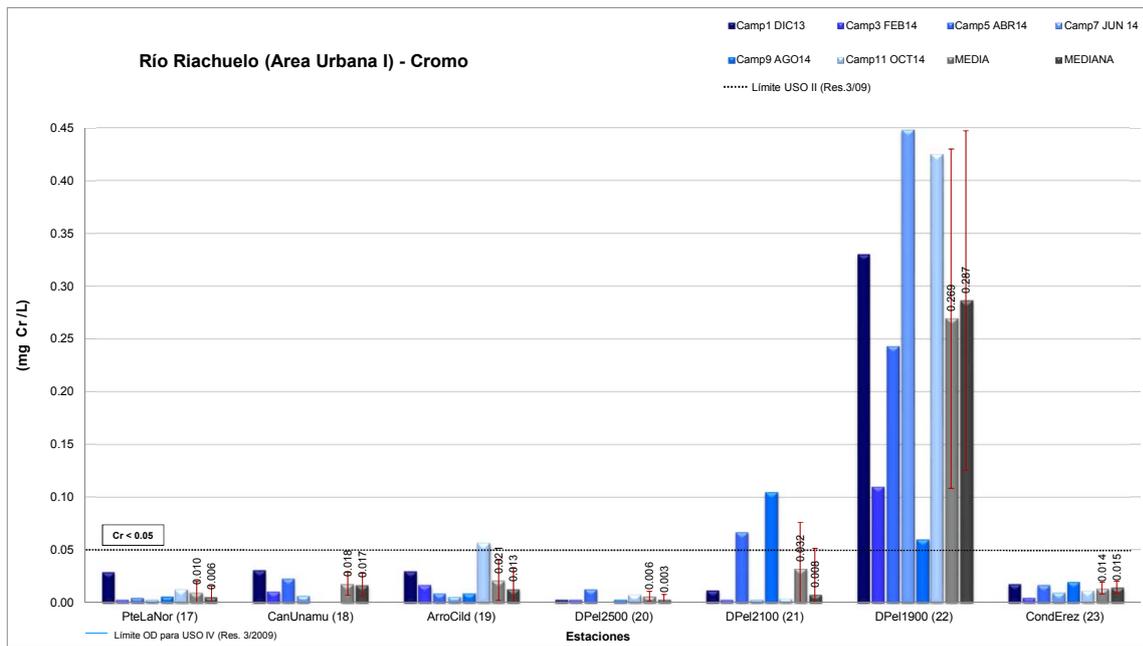
N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O. <sub>5</sub>								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
57	Riachuelo (cruce con Puente de La Noria)	17	PteLaNor (17)	18.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	5.1	2.5	6.33
58	Canal Unamuno. (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	18	CanUnamu (18)	1910*	405.0	350.0	133.0			296.0	350.0	143.82
59	Arroyo Cildañez (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	19	ArroCild (19)	2.5	2.5	2.5	2.5	31.9	2.5	7.4	2.5	12.00
60	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura de calle Carlos Pellegrini al 2500/MI)	20	DPel2500 (20)	102.0	2.5	70.7	18.3	65.5	31.0	48.3	48.3	37.36
61	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura calle Carlos Pellegrini al 2100/MI)	21	DPel2100 (21)	52.5	2.5	95.0	30.8	113.0	34.5	54.7	43.5	41.79
62	Descarga sobre el Riachuelo (a 30 m aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 y Millán)	22	DPel1900 (22)	33.0	20.6	68.6	36.5	28.5	28.5	36.0	30.8	16.86
63	Conducto Erezcano (cerca desembocadura en el Riachuelo)	23	CondErez (23)	71.6	19.8	2.5	13.5	78.3	70.7	42.7	45.3	34.29

\* Valor extremo excluido de los cálculos



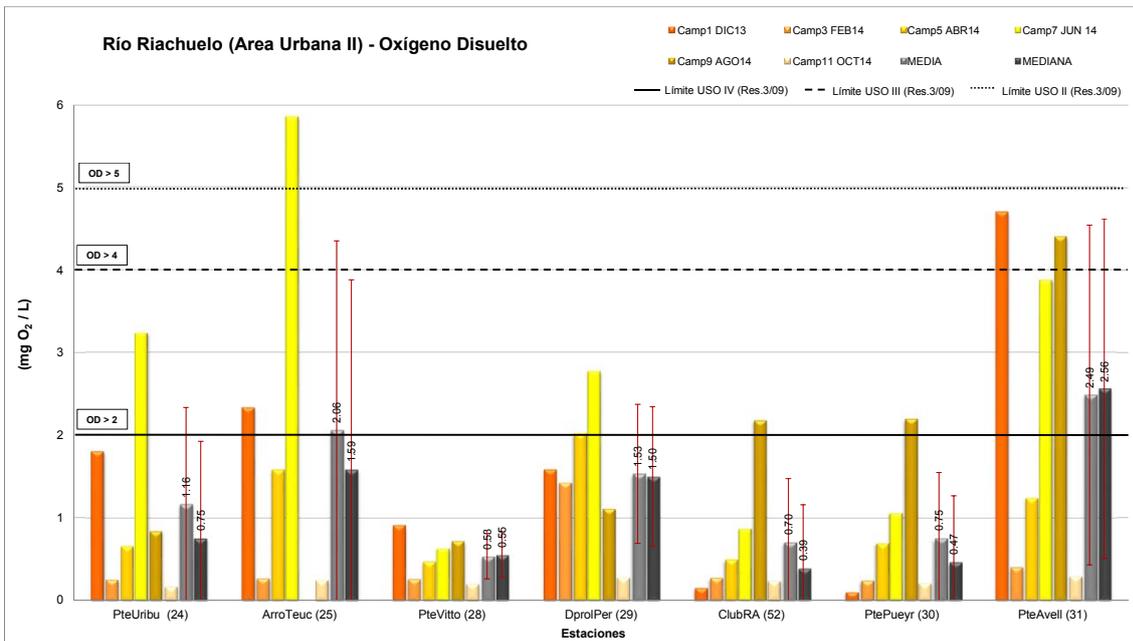
**Sector del Río Riachuelo (Area Urbana I)**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total									MEDIA	MEDIANA	SD
				mg Cr - Tot/L											
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14						
57	Riachuelo (cruce con Puente de La Noria)	17	PteLaNor (17)	0.029	0.003	0.005	0.003	0.006	0.013	<b>0.010</b>	<b>0.006</b>	<b>0.010</b>			
58	Canal Unamuno. (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	18	CanUnamu (18)	0.031	0.011	0.023	0.007			<b>0.018</b>	<b>0.017</b>	<b>0.011</b>			
59	Arroyo Cildañez (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	19	ArroCild (19)	0.03	0.017	0.009	0.006	0.009	0.057	<b>0.021</b>	<b>0.013</b>	<b>0.020</b>			
60	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura de calle Carlos Pellegrini al 2500/MI)	20	DPel2500 (20)	0.003	0.003	0.013	ND	0.003	0.008	<b>0.006</b>	<b>0.003</b>	<b>0.004</b>			
61	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura calle Carlos Pellegrini al 2100/MI)	21	DPel2100 (21)	0.012	0.003	0.067	0.003	0.105	0.004	<b>0.032</b>	<b>0.008</b>	<b>0.043</b>			
62	Descarga sobre el Riachuelo (a 30 m aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 y Millán)	22	DPel1900 (22)	0.33	0.11	0.243	0.448	0.06	0.425	<b>0.269</b>	<b>0.287</b>	<b>0.161</b>			
63	Conducto Erezcano (cerca desembocadura en el Riachuelo)	23	CondErez (23)	0.018	0.005	0.017	0.01	0.02	0.012	<b>0.014</b>	<b>0.015</b>	<b>0.006</b>			



**Sector del Río Riachuelo (Area Urbana II)**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Oxígeno Disuelto								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
64	Riachuelo (cruce con Puente Uriburu)	24	PteUribu (24)	1.80	0.25	0.66	3.24	0.84	0.17	1.16	0.75	1.17
65	Arroyo Teuco (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	25	ArroTeuco (25)	2.33	0.27	1.59	5.85		0.25	2.06	1.59	2.30
66	Riachuelo (cruce con Puente Victorino de la Plaza)	28	PteVitto (28)	0.91	0.26	0.47	0.63	0.72	0.20	0.53	0.55	0.27
67	Descarga sobre el Riachuelo (prolongación de calle Perdreil/Mi)	29	DproiPer (29)	1.58	1.42	2.02	2.78	1.11	0.28	1.53	1.50	0.84
68	Club Regatas de Avellaneda	52	ClubRA (52)	0.15	0.27	0.50	0.87	2.18	0.24	0.70	0.39	0.77
69	Riachuelo (cruce con Puente Pueyrredón viejo)	30	PtePueyr (30)	0.10	0.24	0.69	1.06	2.20	0.21	0.75	0.47	0.80
70	Riachuelo (cruce con Puente Avellaneda)	31	PteAvell (31)	4.70	0.40	1.24	3.88	4.40	0.29	2.49	2.56	2.06



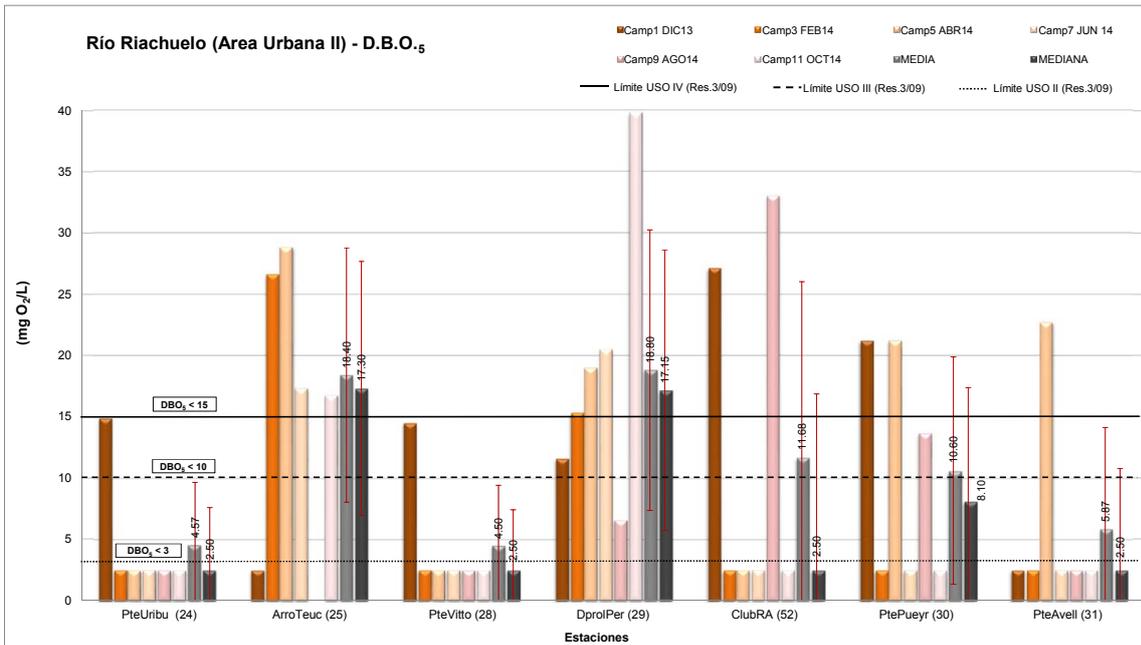


**Monitoreo de Calidad del Agua Superficial de la Cuenca Matanza – Riachuelo**  
**ANEXO III - Acumulado Campañas 1, 3, 5, 7, 9 y 11**



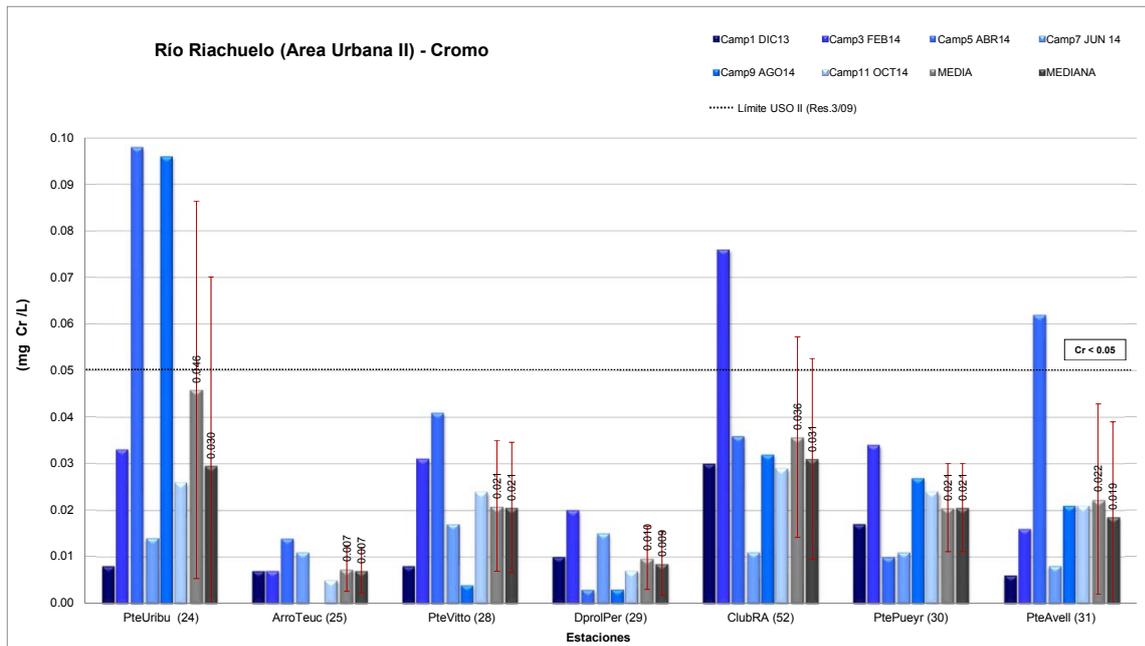
**Sector del Río Riachuelo (Area Urbana II)**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	D.B.O.5								
				mg O <sub>2</sub> /L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
64	Riachuelo (cruce con Puente Uriburu)	24	PteUribu (24)	14.90	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	4.57	2.50	5.06
65	Arroyo Teuco (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	25	ArroTeuc (25)	2.50	26.60	28.80	17.30		16.80	18.40	17.30	10.39
66	Riachuelo (cruce con Puente Victorino de la Plaza)	28	PteVitto (28)	14.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	4.50	2.50	4.90
67	Descarga sobre el Riachuelo (prolongación de calle Perdreil/Mi)	29	DprolPer (29)	11.60	15.30	19.00	20.50	6.60	39.80	18.80	17.15	11.46
68	Club Regatas de Avellaneda	52	ClubRA (52)	27.10	2.50	2.50	2.50	33.00	2.50	11.68	2.50	14.35
69	Riachuelo (cruce con Puente Pueyrredón viejo)	30	PtePueyr (30)	21.20	2.50	21.20	2.50	13.70	2.50	10.60	8.10	9.29
70	Riachuelo (cruce con Puente Avellaneda)	31	PteAvell (31)	2.50	2.50	22.70	2.50	2.50	2.50	5.87	2.50	8.25



**Sector del Río Riachuelo (Area Urbana II)**

N° Orden	Ubicación del sitio	Número de Sitio según KMZ	Nombre de Estación	Cromo Total								
				mg Cr - Tot/L						MEDIA	MEDIANA	SD
				Camp1 DIC13	Camp3 FEB14	Camp5 ABR14	Camp7 JUN 14	Camp9 AGO14	Camp11 OCT14			
64	Riachuelo (cruce con Puente Uriburu)	24	PteUribu (24)	0.008	0.033	0.098	0.014	0.096	0.026	<b>0.046</b>	<b>0.030</b>	<b>0.041</b>
65	Arroyo Teuco (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	25	ArroTeuc (25)	0.007	0.007	0.014	0.011	0.000	0.005	<b>0.007</b>	<b>0.007</b>	<b>0.005</b>
66	Riachuelo (cruce con Puente Victorino de la Plaza)	28	PteVitto (28)	0.008	0.031	0.041	0.017	0.004	0.024	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.014</b>
67	Descarga sobre el Riachuelo (prolongación de calle Perdriel/Mi)	29	DprolPer (29)	0.01	0.02	0.003	0.015	0.003	0.007	<b>0.010</b>	<b>0.009</b>	<b>0.007</b>
68	Club Regatas de Avellaneda	52	ClubRA (52)	0.03	0.076	0.036	0.011	0.032	0.029	<b>0.036</b>	<b>0.031</b>	<b>0.022</b>
69	Riachuelo (cruce con Puente Pueyrredón viejo)	30	PtePueyr (30)	0.017	0.034	0.01	0.011	0.027	0.024	<b>0.021</b>	<b>0.021</b>	<b>0.009</b>
70	Riachuelo (cruce con Puente Avellaneda)	31	PteAvell (31)	0.006	0.016	0.062	0.008	0.021	0.021	<b>0.022</b>	<b>0.019</b>	<b>0.020</b>



**ANEXO IV. TABLAS DE DATOS DEL MUESTREO DE ALMIRANTE BROWN –  
ARROYO DEL REY. ENERO, FEBRERO Y ABRIL 2015.**

---

---



Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	8	13	2											-
Nitrógeno de Amoniaco	mg/dm3	6,1	11	1,8											-
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	1,9	2	0											-
DBO	mg/l	3	7	2											<15
DQO	mg/l	62	77	25											-
SSEE	mg/dm3	10	<10	<10											-
SAAM	mg/dm3	<0,20	<0,20	<0,20											<5
Sulfuros	ug/l	<100	<100	<100											<0,1
Zinc	ug/l	<100	<100	<100											-
Cobre	ug/l	<10	<10	<10											-
Plomo	ug/l	<20	<20	<20											-
Cromo Total	ug/l	<50	<50	<50											-
Fosforo Total	ug/l	2930	2400	1200											<5000
Sustancias Fenolicas	ug/l	0,06	<50	<50											<1000
Cianuro Total	ug/l	<30	<30	<30											<100
Hidrocarburos	ug/l	<1000	<1000	<1000											<10000

Aº Del Rey y Pte. Ortiz															VALOR MEDIO	ACUMAR USO IV
AÑO	-	2015														
MES	-	01/15	02/15	03/15	04/15	05/15	06/15	07/15	08/15	09/15	10/15	11/15	12/15			
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
pH	upH	8,87	7,81		8,02										e/ 6-9	
Temperatura	ºC	26,6	22,8		19,8										<35	
Oxígeno Disuelto	mg/l	4,1	0,6		3,3										>2	
Conductividad	uS/cm	1090	1280		1130										-	
RTE (105 ºC)	mg/dm	630	820		700										-	
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	0,2	0,1		Ausente										-	
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	0,4	0,1		Ausente										-	
Alcalinidad Total	mg/dm3	482	488		500										-	
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	24	0		0										-	
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	458	488		500										-	
Cloruros	mg/dm3	44	72		44										-	
Sodio	mg/dm3	190	255		240										-	
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	8,5	15		15										-	
Nitrógeno de Amoniaco	mg/dm3	6,8	13		13										-	
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	1,7	2		2										-	
DBO	mg/l	<2	5		2										<15	
DQO	mg/l	38	70		21										-	
SSEE	mg/dm3	<10	<10		<10										-	
SAAM	mg/dm3	<0,20	<0,20		<0,20										<5	
Sulfuros	ug/l	<100	<100		<100										<0,1	
Zinc	ug/l	<100	<100		<100										-	
Cobre	ug/l	<10	<10		<10										-	
Plomo	ug/l	<20	20		<20										-	
Cromo Total	ug/l	<50	<50		<50										-	
Fosforo Total	ug/l	1600	2400		1800										<5000	
Sustancias Fenolicas	ug/l	<50	<50		<50										<1000	
Cianuro Total	ug/l	<30	<30		<30										<100	
Hidrocarburos	ug/l	<1000	2000		<1000										<10000	

mg/l



Sodio	mg/dm3	188	215		200												-
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	5,4	1,1		0,44												-
Nitrógeno de Amoniac	mg/dm3	4,3	0,75		0,39												-
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	1,1	0,35		0												-
DBO	mg/l	<2	<2		<2												<15
DQO	mg/l	20	2		13												-
SSEE	mg/dm3	<10	<10		<10												-
SAAM	mg/dm3	<0,20	<0,20		<0,20												<5
Sulfuros	ug/l	<100	<100		<100												<0,1
Zinc	ug/l	<100	<100		<100												-
Cobre	ug/l	<10	<10		<10												-
Plomo	ug/l	<20	<20		<20												-
Cromo Total	ug/l	<50	<50		<50												-
Fosforo Total	ug/l	2830	1100		780												<5000
Sustancias Fenolicas	ug/l	80	<50		<50												<1000
Cianuro Total	ug/l	<30	<30		<30												<100
Hidrocarburos	ug/l	<1000	<1000		<1000												<10000
<b>Aº del Rey y Capitan Moyano</b>																	
AÑO	-	2015												VALOR MEDIO	ACUMAR USO		
MES	-	01/15	02/15	03/15	04/15	05/15	06/15	07/15	08/15	09/15	10/15	11/15	12/15				
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor				
pH	upH	8,71	8,2		8,07												e/ 6-9
Temperatura	ºC	26,6	23		19,4												<35
Oxígeno Disuelto	mg/l	5,7	1,1		4,6												>2
Conductividad	uS/cm	1050	1090		1055												-
RTE (105 ºC)	mg/dm	600	670		665												-
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	0,5	0,2		Ausente												-
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	1	0,3		Ausente												-
Alcalinidad Total	mg/dm3	456	480		452												-
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	16	0		0												-
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	440	480		452												-
Cloruros	mg/dm3	58	74		52												-
Sodio	mg/dm3	184	230		215												-
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	3,9	10		12												-
Nitrógeno de Amoniac	mg/dm3	2,8	6,9		10												-
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	1,1	3,1		2												-
DBO	mg/l	<2	5		2												<15
DQO	mg/l	36	52		28												-
SSEE	mg/dm3	<10	<10		<10												-
SAAM	mg/dm3	<0,20	0,34		<0,20												<5
Sulfuros	ug/l	<100	<100		<100												<0,1
Zinc	mg/l	0,06	<100		<100												-
Cobre	ug/l	<10	20		<10												-
Plomo	ug/l	<20	40		<20												-
Cromo Total	ug/l	<50	<50		<50												-
Fosforo Total	ug/l	2060	1100		2000												<5000
Sustancias Fenolicas	ug/l	50	<50		200												<1000
Cianuro Total	ug/l	<30	<30		<30												<100
Hidrocarburos	ug/l	<1000	<1000		<1000												<10000

**ANEXO V. RED DE POZOS DE MONITOREO DE AGUA SUBTERRÁNEA  
ACUMAR. CAMPAÑA FEBRERO/MARZO 2015.**

---

ACUMAR - RED DE MONITOREO DE AGUA SUBTERRANEA - Campaña verano (febrero/marzo) de 2015							
Sitio	Pozos	Nombre	Latitud	Longitud	Partido	Localización	Observaciones
1	1 2	ACUMAR-001F ACUMAR-001P	-35.078139	-58.600333	Cañuelas	Ruta 6 – Ex Obrador Decavial A 25 de la ruta 6 por la entrada al ex obrador Decavial Por ruta 6 desde Cañuelas a 16 km sobre mano izquierda	
2	3 4	ACUMAR-002F ACUMAR-002P	-35.074139	-58.862000	Cañuelas	Ruta 205 km 75,5 - Paraje El Taladro En entrada al paraje El Taladro. En esquina frente a una casa familiar y negocio	
3	5 6	ACUMAR-003F ACUMAR-003P	-34.943333	-59.031389	General Las Heras	Ruta 40 km 73 Dentro del terreno de una chacra, pasando la tranquera. A 20 metros de la ruta. De Las Heras a unos 7,5 km por ruta 40 sobre mano derecha	
4	7 8	ACUMAR-004F ACUMAR-004P	-34.807028	-58.936528	Marcos Paz	Ruta 6 – Estancia Los Sauces A unos 35 metros de la Ruta 6 carril hacia Cañuelas En entrada a estancia a la derecha, cerca del alambrado perimetral.	
5	9 10	ACUMAR-005F ACUMAR-005P	-34.665722	-58.514056	La Matanza	Pagola y General Paz A unos 2 m. de la ex av. Gral Paz y 28 m. de la actual avenida. Esquina de Págola y ex Gral Paz hacia Riachuelo a mano izquierda	5P afectado por obras, solo operativo para registros de niveles
6	11 12	ACUMAR-006F ACUMAR-006P	-34.653778	-58.352944	Avellaneda	Bajada Autopista - Dock Sud A 2 metros de la calle de salida de la autopista hacia La Plata Debajo del puente de la autopista Buenos Aires-La Plata en salida Dock Sud.	
7	13 14	ACUMAR-007F ACUMAR-007P	-34.748250	-58.395778	Lomas de Zamora	Vergara y Medrano - Estación Banfield A 1,5 m hacia el cerco del FFCC y 9 m de Medrano en dirección Sur. Sobre Vergara entre cerco de ferrocarril y vereda.	
8	15 16	ACUMAR-008F ACUMAR-008P	-34.850778	-58.387917	Almirante Brown	Horacio Ascasubi y Gob. Ávila A 1 metro de Ascasubi y a 4 de la calle Gob. Ávila. Esquina, frente a una casa de familia y a 10 m del cerco de FFCC.	
9	17 18	ACUMAR-009F ACUMAR-009P	-34.928833	-58.491639	San Vicente	Ruta 58 - Canning - Barrio La Magdalena A 7 m de la calle y a 40 m de la ruta 58, pozos alineados sobre esta ruta. En esquina de un barrio cerrado próximo a un canal de drenaje.	
10	19 20	ACUMAR-010F ACUMAR-010P	-34.780111	-58.825250	Marcos Paz	La Rioja y Viena A unos 3 m de calle Viena. Detrás de un establecimiento educativo.	Tubo 7/16" ó 11 mm Tubo 7/16" ó 11 mm
11	21 22	ACUMAR-011F ACUMAR-011P	-34.885500	-58.852861	General Las Heras	Ruta 6 – Estancia Santa Ana A 20 m de la Ruta 6 a la derecha de la tranquera de entrada Por Ruta 6 a 18,5 km de la rotonda de la ruta 3 mano a Campana.	
12	23 24	ACUMAR-012F ACUMAR-012P	-34.993056	-58.748500	Cañuelas	Ruta 3 - Est. Misijos A 10 m de la ruta (sector ensachado) En la entrada de la estancia Misijos a mano izquierda de la tranquera	
13	25 26	ACUMAR-013F ACUMAR-013P	-34.902333	-58.696917	La Matanza	Ruta 3 y Calle San Carlos A 2,5 m de San Carlos y a 48 de la Ruta 3. En plazoleta, bajando de ruta 3 por San Carlos a mano izquierda.	Tubo 11/16" Tubo 7/16" ó 11 mm
14	27 28	ACUMAR-014F ACUMAR-014P	-34.767611	-58.618028	La Matanza	Ruta 3, km 30 A 3 m Prov. Unidas (R3) y 60 m calle Azul Ruta 3 Km 30. Venta automotores sobre R3 a 210 m de Apipé y 60m de Azul.	
15	29 30	ACUMAR-015F ACUMAR-015P	-34.823417	-58.511139	Ezeiza	Av. V. Fair y Au. Ezeiza - Cañuelas (rotonda - Escuela Penitenciaria) A menos de 1 m del cordón de la rotonda. Frente entrada penitenciaria a 10 m en rotonda.	
16	31	ACUMAR-016P	-35.039892	-58.41996	San Vicente	Libertad y Colombres - Pueblo de la Paz Dentro de un predio de ABSA - solicitar permiso de ingreso pervio	
17	32	ACUMAR-016F	-34.846371	-58.654535	Virrey del Pino, La Matanza	Av. Brig. Gral. Juan Manuel de Rosas (colectora Ruta 3) a 30m al Sur de la calle Aroma del Barrio Santa Amelia, Virrey del Pino, La Matanza.	
18	33 34	ACUMAR-017F ACUMAR-017P	-35.074639	-58.690528	Cañuelas	Ruta 6 a 7km de Cañuelas A 50 m de la ruta 6 a la derecha de la entrada el campo. Ruta 6 hacia La Plata a 7 Km de Cañuelas sobre la izquierda.	
19	35 36	ACUMAR-018F ACUMAR-018P	-34.988472	-58.792139	Cañuelas	Ruta 6 - Estancia El Tero A 19 m de la ruta 6 y próximo al alambrado de la estancia a la derecha de la tranquera. Sobre ruta 6 a 5,5 km del cruce de la ruta 3.	
20	37 38	ACUMAR-019P ACUMAR-019P	-34.906778	-58.929139	General Las Heras	Ruta 40 A unos 11 m de la ruta 40, de tierra a la derecha de la tranquera Por ex ruta 40 a 2,5 km al Norte de la ciudad de Las Heras.	
21	39 40	ACUMAR-020F ACUMAR-020P	-34.829000	-58.774083	Marcos Paz	calle Dagnillo a 200 mts Aº Morales A 5 m del camino, hacia el alambrado a la derecha de la entrada. Por camino de tierra luego de pasar el Aº Morales hacia E-NE a 210 m sobre la derecha.	20P Pozo surgente
22	41 42	ACUMAR-021F ACUMAR-021P	-34.759750	-58.679833	Merlo	Alsina 1521 A 5 m de la calle, en sector trasero del la unidad (oeste) Próximo al terreno ocupado por la unidad y un baldío.	
23	43 44	ACUMAR-022F ACUMAR-022P	-34.979667	-58.549361	San Vicente	Estancia La Luz María. Antigua R52 A 4 m del camino vecinal rumbo NW y unos 12 m de ruta 52 (Castex) Pozo 22P se encuentra sobre ruta 52.	
24	45 46	ACUMAR-023F ACUMAR-023F	-34.930556	-58.646528	Cañuelas	Autopista Ezeiza-Cañuelas km 49,5 A 2 m de camino lateral de autopista, próximo a alambrado Autopista Ezeiza-Cañuelas km 49 ½ al costado. Próximo al cartel indicador de km y señalización.	
25	47 48	ACUMAR-024F ACUMAR-024P	-34.865750	-58.573278	Ezeiza	Autopista Ezeiza-Cañuelas km 39,5 A 10 m de la calle lateral de autopista y a 37 de la autopista Autopista Ezeiza-Cañuelas km 39 ½ dentro de una arboleda.	
26	49 50	ACUMAR-025F ACUMAR-025P	-34.907361	-58.434667	Presidente Perón	Ex Ruta 16. La Lata A 5 km al Norte de la ruta 58	
27	51	ACUMAR-026F	-34.712263	-58.591377	Isidro Casanova, La Matanza	Av Brigadier General Rosas 7979, Isidro Casanova, La Matanza.	
28	52 53	ACUMAR-027F ACUMAR-027P	-34.737056	-58.520083	Cuidad Evita, La Matanza	Autopista Richieri y Gendarmería A 40 m autopista Richieri y 12 m del alambrado de Gendarmería. Autopista Richieri, frente a Gendarmería y Sp. Italiano.	27P Pozo surgente
29	54 55	ACUMAR-028F ACUMAR-028P	-34.794250	-58.447972	Esteban Echeverría	Ruta Tradición y Calle Rettes En vereda de un taller de reparación de camiones. A 1,5 m de Rettes, a 24 m de Camino de Cintura y 20 de c Ruta de la Tradición.	
30	56 57	ACUMAR-029F ACUMAR-029P	-34.683056	-58.427417	Lanús	Itapirú y Emilio Castro A 1,5 de calle Tapirú. En vereda de Tapirú y Emilio Castro.	
31	58 59	ACUMAR-030F ACUMAR-030P	-35.002139	-58.999528	General Las Heras	Estación Speratti - Escuela Nº 5 B. Rivadavia. A unos 15 m de la calle próximo al alambre perimetral del establecimiento. Frente a estación Speratti al este de la entrada de la escuela.	
32	60	ACUMAR-031F	-35.002142	-58.999531	Avellaneda	Morse y colectora autopista BsAs-La Plata. Arenera Dock Sud. Solicitar ingreso al predio	Obstruido por contenedor
33	61 62	ACUMAR-032F ACUMAR-032P	-34.854450	-58.677450	La Matanza	Ciudadela 8146 entre Querandies y Fraguero. Detrás de la planta de osmosis inversa de AySA - Virrey del Pino A mano derecha de la entrada del Stud Shei-Max	
34	63 64	ACUMAR-033F ACUMAR-033P	-34.658511	-58.380775	Avellaneda	Club Regatas Avellaneda	
35	65	ACUMAR-034F	-34.822117	-58.502883	E. Echeverría	Las cinas-cinas y Julio A. Roca, Barrio San Ignacio	
36	66	ACUMAR-034P	-34.81485	-58.499738	E. Echeverría	La Rioja y Arroyo Ortega, Barrio San Ignacio	
37	67 68	ACUMAR-035F ACUMAR-035P	-34.794865	-58.656225	Virrey del Pino, La Matanza	Cabot y calle s/n a 1,3 km de calle Chilicoy, en tanque de agua del barrio Nicole.	
38	69 70	ACUMAR-036F ACUMAR-036P	-34,911306	-58,735611	Marcos Paz	Acceso al penal de Marcos Paz a 1750 m de Ruta 3 y Puente sobre Rio Matanza. En el interior de finca	
39	71 72 73	ACUMAR-037F ACUMAR-037P	-34.704.575	-58.461.722	Puente La Noria, CABA	Sobre frente de Policía Federal Argentina, próximo a puente mano a CABA.	
40	74	AySA -LM740	-34,666614	-58,536638	La Matanza	Av Nazca y San Martín dentro de predio de Aysa.	
41	74	AySA-LM5145	-34,780910	-58,620117	La Matanza	Murgiondo y Barilloche Bº La Justina	
42	75 76	AySA-MO119 AySA-MO541	-34,683020	-58,619900	Morón	Virgilio y Cnel Arena, a 100 mts de Av. Don Bosco. En estación de servicio	
43	77	AySA-EE713	-34,866477	-58,532238	Ezeiza	Lavalle y Santa Ursula, Bº La Unión	
44	78	AySA-EZ5154	-34,902169	-58,573066	Ezeiza	Av. Argentina y Solis, Spegazzini	
45	79	AySA-CF721	-34,644386	-58,379426	CABA	Vieytes 1001. Constitución.	
46	80	GCABA-F018	-34,643889	-58,376750	CABA	Herrera y Quinquela Martín, Plaza Herrera	
47	81	AySA-AB715	-34,885482	-58,380229	Alte Brown	Mazzini, 33 Orientales y Lavalleja. En plaza Triangular	
48	82	AySA-AB577	-34,810061	-58,396409	Alte Brown	Jorge 247, entre C. Pellegrini y Quintana. Dentro del predio de AySA. Adrogué	
49	83 84	AySA-LA702 AySA-LA523	-34,685969	-58,392268	Lanús	Jujuy y Perón	
50	85 86	AySA-AV701 AySA-AV522	-34,683466	-58,351721	Avellaneda	Solier y Supisiche, Sarandí	
51	87 88 89	ACUMAR -038F ACUMAR -038FI ACUMAR -038P	-34,748494	-58,522887	Ezeiza	Estación de monitoreo Autopista Richieri y Rio Matanza. Mano a Ezeiza, sobre la derecha	
52	90 91	ACUMAR -039F ACUMAR -039P	-34,931657	-58,620322	Cañuelas	Italia y Chiclana, sobre margen del Arroyo Cañuelas, Máximo Paz	

Pozo no operativo  
Pozo/sitio de monitoreo nuevo

**ANEXO VI. AGUA SUBTERRANEA. PLANILLA DE MEDICIONES DE NIVELES.  
CAMPAÑA FEBRERO/MARZO 2015.**

---

**MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO**

**REGISTROS DE NIVELES ACUÍFERO FREÁTICO - INA/ACUMAR - FEBRERO /MARZO 2015**

Estación de Muestreo	Código del Pozo	Fecha de Muestreo	Profundidad nivel freático* (mbbp)
Ruta 6 y Corralón - Obrador Decavial - Cañuelas	1F	02/03/2015	2,10
Ruta 205 Km 75,5 - Cañuelas	2F	03/03/2015	1,51
Ruta 40 km 73 - Gral. Las Heras	3F	04/03/2015	1,56
Ruta 6 - Est. Los Sauces - Marcos Paz	4F	06/03/2015	2,31
Pagola y General Paz - La Matanza	5F	24/02/2015	6,03
Bajada Autopista - Dock Sud - Avellaneda	6F	04/03/2015	1,53
Vergara y Medrano - Estación Banfield - L. de Zamora	7F	27/02/2015	1,56
Hilario Ascasubi y Gob. Ávila - Longchamps - Alte. Brown	8F	25/02/2015	15,80
Ruta 58 - Canning - Barrio La Magdalena - E. Echeverría	9F	09/03/2015	1,45
La Rioja y Viena - Marcos Paz	10F	09/03/2015	2,04
Ruta 6 Est. Santa Ana - Gral Las Heras	11F	09/03/2015	2,65
Ruta 3 - Est. Misijos - Cañuelas	12F	09/03/2015	2,60
Ruta 3 y Calle San Carlos - Virrey del Pino - La Matanza	13F	05/03/2015	3,43
Ruta 3 km 30 - La Matanza	14F	23/02/2015	3,92
Fair y Escuela Penitenciaria - Ezeiza	15F	25/02/2015	5,33
Av . Bder Gral, J.M. de Rosas(colectora R3)al Sur de la calle Aroma. B. Sta Amelia	16 F	06/03/2015	1,98
Ruta 6 a 7km - Cañuelas	17F	02/03/2015	2,57
Ruta 6 - Estancia El Tero - Cañuelas	18F	04/03/2015	2,27
Por ex ruta 40 a 2,5 km al Norte de la ciudad de Gral Las Heras.	19F	09/03/2015	1,73
Calle Dagnillo a 200 mts Aº Morales	20F	10/03/2015	2,06
Alsina 1521, Pontevedra. Merlo	21F	06/03/2015	3,93
Estancia Luz María - Antigua R52 -Ezeiza	22F	10/03/2015	(**)
Autopista Ezeiza-Cañuelas km 49 1/2 - Cañuelas	23F	09/03/2015	1,81
Autopista Ezeiza-Cañuelas km 39 1/2 - Ezeiza	24F	09/03/2015	3,41
Ex Ruta 16. La Lata, Pte Perón	25F	03/03/2015	7,40
Av. Juan Manuel de Rosas 7991 - La Matanza	26 F	23/02/2015	5,00
La Acacia y Colectora Norte Au Richieri, La Matanza.	27F	26/02/2015	1,07
Ruta Tradición y Calle Rettes - Luis Guillón - E. Echeverría	28F	09/03/2015	10,79
Itapirú y Emilio Castro - Villa Diamante - Lanus	29F	24/02/2015	0,78
Estación Speratti - Escuela Nº 5 B. Rivadavia - Gral Las Heras	30F	09/03/2015	1,73
Morse y Colectora Aut. Bs-As. -La Plata	31F	09/03/2015	(***)
Ciudadela 8146, entre Querandies y Fragueiro. Virrey del Pino	32F	05/03/2015	4,85
Club Regatas Avellaneda.	33F	26/02/2015	1,91
Las Cina-Cinas y J.A. Roca - Bº San Ignacio, El Jaguel, E. Echeverría	34 F	09/03/2015	6,17
Cabot y calle s/n a 1,3 km de la calle Chivilcoy (tanque de agua del Barrio Nicole)	35 F	05/03/2015	1,68
Acceso al Penal de Marco Paz a 1750 m de Rta 3 y Pte Rº Matanza	36 F	05/03/2015	4,45
Puente La Noria margen izquierda del Riachuelo, CABA	37 F	23/02/2015	5,02
Estación de Monitoreo continuo Richieri y Río Matanza	38F	09/03/2015	5,93
Estación de monitoreo continuo Richieri y Río Matanza. Predio antena ESUVIAL	38Fi	09/03/2015	3,47
Estación de monitoreo continuo Máximo Paz, Cañuelas	39F	09/03/2015	3,13
Virgilio 2900 , Morón	AySA-MO541	27/02/2015	4,44
Solis y Av. Argentina, Ezeiza	AySA-EZ5154	03/03/2015	2,03
Jujuy y Perón, Lanús	AySA-LA523	24/02/2015	0,90
Solier y Supisiche, Avellaneda	AySA-AV522	02/03/2015	2,94
Plazoleta Herrera- por Herrera altura 1400	GCABA-F018	09/03/2015	(V)
Jorge Nº 247 - Alte Brown	AySA-AB577	27/02/2015	2,82
Murgiondo esq. Bariloche - Gonzalez Catán	AySA LM 5145	06/03/2015	5,60

**REFERENCIAS**

Celdas blancas: registros de niveles realizados por el INA

Celdas verdes: registros de niveles realizados por la Coordinación de Calidad Ambiental (ACUMAR)

\* Profundidades referidas en metros bajo boca de pozo (mbbp)

(\*\*) Pózo afectado por obras. Se reemplazará por uno nuevo

(\*\*) Pózo afectado por obras viales

(\*\*) Pózo afectado por obras. Se reemplazará por uno nuevo

(v) Pozo afectado por actos de vandalismo

**MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO**

**REGISTROS DE NIVELES ACUÍFERO PUELCHE - INA/ACUMAR - FEBRERO /MARZO 2015**

Estación de Muestreo	Código del Pozo	Fecha de Muestreo	Profundidad nivel piezométrico * (mbbp)
Ruta 6 y Corralón - Obrador Decavial - Cañuelas	1P	02/03/2015	2,02
Ruta 205 Km 75,5 - Cañuelas	2P	03/03/2015	7,91
Ruta 40 km 73 - Gral. Las Heras	3P	04/03/2015	4,94
Ruta 6 - Est. Los Sauces - Marcos Paz	4P	06/03/2015	3,54
Pagola y General Paz - La Matanza	5P	09/03/2015	6,12 (**)
Bajada Autopista - Dock Sud - Avellaneda	6P	04/03/2015	2,01
Vergara y Medrano - Estación Banfield - L. de Zamora	7P	27/02/2015	5,35
Hilario Ascasubi y Gob. Ávila - Longchamps - Alte. Brown	8P	25/02/2015	19,80
Ruta 58 - Canning - Barrio La Magdalena - E. Echeverría	9P	09/03/2015	12,93
La Rioja y Viena - Marcos Paz	10P	09/03/2015	9,88
Ruta 6 Est. Santa Ana - Gral Las Heras	11P	09/03/2015	3,92
Ruta 3 - Est. Misijos - Cañuelas	12P	09/03/2015	2,40
Ruta 3 y Calle San Carlos - Virrey del Pino - La Matanza	13P	05/03/2015	6,20
Ruta 3 km 30 - La Matanza	14P	23/02/2015	5,55
Fair y Escuela Penitenciaria - Ezeiza	15P	25/02/2015	6,46
Libertad y Colombres - Pueblo de la Paz, San Vicente	SV 16P	10/03/2015	4,88
Ruta 6 a 7km - Cañuelas	17P	02/03/2015	5,77
Ruta 6 - Estancia El Tero - Cañuelas	18P	04/03/2015	3,99
Por ex ruta 40 a 2,5 km al Norte de la ciudad de Gral Las Heras.	19P	09/03/2015	6,71
Calle Dagnillo a 200 mts. del Aº Morales	20 P	10/03/2015	(S)
Alsina 1521, Pontevedra. Merlo	21P	06/03/2015	7,09
Estancia La Luz María ( Antigua Rta 52)	22 P	10/03/2015	3,67
Autopista Ezeiza Cañuela km. 49,5	23 P	09/03/2015	1,62
Autopista Ezeiza Cañuela km. 39,5	24 P	09/03/2015	5,30
Ex Ruta 16. La Lata, Pte Perón	25 P	03/03/2015	10,98
La Acacia y Colectora Norte Au Ricchieri, La Matanza.	27 P	26/02/2015	(S)
Ruta Tradición y Calle Rettes - Luis Guillón - E. Echeverría	28 P	09/03/2015	12,10
Itapirú y Emilio Castro - Villa Diamante - Lanús	29 P	24/02/2015	1,13
Estación Speratti - Escuela Nº 5 B. Rivadavia - Gral Las Heras	30P	09/03/2015	5,38
Ciudadela 8146, entre Querandies y Fragueiro. Virrey del Pino	32P	05/03/2015	8,82
Club Regatas Avellaneda.	33 P	26/02/2015	1,27
La Rioja y Fair- AºOrtega - Bº San Ignacio, El Jaguel, E. Echeverría	34 P	09/03/2015	4,55
Cabot y calle s/n a 1,3 km de la calle Chivilcoy ( tanque de agua del Barrio Nicole)	35 P	05/03/2015	4,28
Acceso al Penal de Marco Paz a 1750 m de Rta 3 y Pte Rº Matanza	36 P	05/03/2015	7,53
Puente La Noria margen izquierda del Riachuelo, CABA	37 P	23/02/2015	4,46
Estación de Monitoreo continuo Richieri y Río Matanza	38P	09/03/2015	4,49
Estación de monitoreo continuo Richieri y Río Matanza. Predio antena ESUVIAL	39P	09/03/2015	1,57
Nazca y Av. San Martín, La Matanza	AySA-LM740	24/02/2015	8,03
Virgilio 2900 , Morón	AySA-MO119	27/02/2015	5,50
Lavalle y Santa Ursula, Esteban Echeverría	AySA-EE713	27/02/2015	13,55
Vieytes 1001, Constitución	AySA-CF721	26/02/2015	2,01
Lavalleja y 33 Orientales , Alte Brown	AySA-AB715	02/03/2015	12,16
Jujuy y Perón, Lanús	AySA-LA702	24/02/2015	1,20
Solier y Supisiche, Avellaneda	AySA-AV701	02/03/2015	2,10

---

**ANEXO VII. AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS.TABLAS: INA ABRIL-MAYO  
2015 Y COMPARATIVA MONITOREO HISTÓRICO INA AÑOS 2008-2015.**

---

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

**PARAMETROS FISICO-QUIMICOS Y BACTERIOLÓGICOS MEDIDOS EN CAMPO Y LABORATORIO - INA CTUA - Abril-Mayo 2015**

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>=</sup> /l	mg S <sup>=</sup> /l
1	MatyRut3	10/04/2015	2550	6,7	7,91	22,6	4,99	5,0.10 <sup>4</sup>	4,0.10 <sup>2</sup>	3,0.10 <sup>2</sup>	6,1	2,9	0,25	10	6,5	308	NSIR
	MatyRut3 BC		--	--	--	--	--	--	--	--	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND
	MatyRut3 DC		--	--	--	--	--	6,0.10 <sup>4</sup>	5,0.10 <sup>2</sup>	3,0.10 <sup>2</sup>	5,6	2,9	0,25	10	6,6	316	NSIR
2	Mplanes	10/04/2015	2320	3,3	7,81	20,5	3,65	3,0.10 <sup>4</sup>	5,0.10 <sup>2</sup>	3,0.10 <sup>2</sup>	1,5	3,9	0,24	6,2	2,1	344	ND
3	ArroCanu	15/04/2015	1856	3,4	7,93	20,4	19,29	1,5.10 <sup>4</sup>	1,0.10 <sup>3</sup>	5,0.10 <sup>2</sup>	8,6	1,5	1,6	15	12	13	ND
	ArroCanu**	08/04/2015	1875	5,2	7,95	17,5	9,43	NSIR	NSIR	NSIR	2,9	1,8	1,1	8,2	5,3	173	ND
4	ArroChac	10/04/2015	4180	1,3	7,74	28,7	9,68	2,5.10 <sup>5</sup>	5,5.10 <sup>3</sup>	4,0.10 <sup>3</sup>	6,3	< 0,29	0,097	8,2	8,1	564	< 0,045
	ArroChac**	09/04/2015	4620	3,0	7,60	29,2	4,78	6,0.10 <sup>5</sup>	1,5.10 <sup>4</sup>	1,0.10 <sup>4</sup>	12,1	0,43	0,33	18	17	626	< 0,045
5	Mherrera	14/04/2015	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	AgMolina	15/04/2015	2510	0,9	7,35	21,9	8,96	2,5.10 <sup>6</sup>	4,5.10 <sup>4</sup>	2,5.10 <sup>4</sup>	5,9	< 0,29	ND	6,2	6,2	32	0,118
7	RPlaTaxco	14/04/2015	2560	1,5	7,40	23,4	9,86	1,5.10 <sup>6</sup>	4,0.10 <sup>4</sup>	2,5.10 <sup>4</sup>	6,5	< 0,29	ND	9,1	9,1	321	NSIR
8	ArroMora	15/04/2015	1243	4,7	7,71	21,1	3,29	3,5.10 <sup>4</sup>	2,0.10 <sup>3</sup>	1,0.10 <sup>3</sup>	2,3	0,6	2,8	7,8	4,4	58	ND
	ArroMora BC		--	--	--	--	--	--	--	--	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND
	ArroMora**	07/04/2015	1275	8,4	7,71	20,0	4,15	1,0.10 <sup>5</sup>	3,0.10 <sup>4</sup>	2,0.10 <sup>4</sup>	1,6	4,3	1,6	8	2,1	72	< 0,045
10	ArroAgui	16/04/2015	1351	5,1	7,68	20,9	8,18	5,0.10 <sup>4</sup>	2,0.10 <sup>3</sup>	1,0.10 <sup>3</sup>	8,1	2,5	2,3	14	8,8	62	ND
11	ArroDMar	16/04/2015	917	6,7	7,44	21,6	2,81	4,5.10 <sup>5</sup>	4,5.10 <sup>4</sup>	2,5.10 <sup>4</sup>	2,4	6,7	2,7	14	4,9	51	ND
12	AutoRich	16/04/2015	1790	0,9	7,73	21,3	43,75	2,0.10 <sup>6</sup>	2,5.10 <sup>5</sup>	1,5.10 <sup>5</sup>	6	< 0,29	ND	8,6	8,6	198	0,051
13	DepuOest	16/04/2015	1198	4,6	7,41	23,0	17,49	1,5.10 <sup>7</sup>	7,0.10 <sup>5</sup>	4,0.10 <sup>5</sup>	14,4	1,3	0,068	20	19	95	NSIR
14	ArroSCat	21/04/2015	2420	2,5	7,54	19,3	38,40	2,5.10 <sup>6</sup>	8,0.10 <sup>5</sup>	5,5.10 <sup>5</sup>	1,8	< 0,29	ND	5,3	5,3	197	< 0,045
15	PteColor	21/04/2015	1608	2,2	7,24	19,4	56,00	1,5.10 <sup>7</sup>	8,0.10 <sup>5</sup>	6,0.10 <sup>5</sup>	11,8	0,38	< 0,012	23	23	196	0,108
16	ArrodRey	21/04/2015	1736	1,1	7,26	19,1	16,10	5,0.10 <sup>6</sup>	5,0.10 <sup>5</sup>	3,5.10 <sup>5</sup>	9,7	< 0,29	< 0,012	12	12	84	0,327
17	PteLaNor	17/04/2015	523	2,9	7,28	20,9	39,20	3,0.10 <sup>7</sup>	7,0.10 <sup>5</sup>	4,0.10 <sup>5</sup>	3,5	0,5	3,3	12	8	53	< 0,045
18	CanUnamu	24/04/2015	1512	0,4	7,51	21,7	8,30	1,7.10 <sup>7</sup>	8,0.10 <sup>5</sup>	3,5.10 <sup>5</sup>	8,9	ND	ND	12	12	241	< 0,045
	CanUnamu BC		--	--	--	--	--	--	--	--	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND
19	ArroCild	17/04/2015	267	4,3	6,51	20,2	14,80	7,0.10 <sup>6</sup>	7,0.10 <sup>5</sup>	3,5.10 <sup>5</sup>	1	0,92	0,063	4,8	3,8	31	ND
20	DPel2500	24/04/2015	707	1,9	7,04	20,8	17,51	6,5.10 <sup>6</sup>	9,0.10 <sup>5</sup>	4,0.10 <sup>5</sup>	15,6	< 0,29	< 0,012	22	22	41	< 0,045
21	DPel2100	17/04/2015	739	4,4	7,40	21,5	117,00	8,0.10 <sup>6</sup>	1,6.10 <sup>6</sup>	1,0.10 <sup>6</sup>	8,5	1	0,06	28	27	NSIR	< 0,045
22	DPel1900	17/04/2015	4980	0,3	8,02	22,4	30,83	1,4.10 <sup>7</sup>	1,2.10 <sup>6</sup>	3,5.10 <sup>5</sup>	19,9	NSIR	< 0,012	--	32	300	< 0,045
23	CondErez	23/04/2015	944	1,4	7,45	21,7	12,81	5,5.10 <sup>6</sup>	5,0.10 <sup>6</sup>	3,2.10 <sup>6</sup>	16	< 0,29	0,027	24	24	95	< 0,045
	CondErez DC		--	--	--	--	--	6,0.10 <sup>6</sup>	4,8.10 <sup>6</sup>	2,7.10 <sup>6</sup>	15,3	< 0,29	< 0,012	25	25	106	< 0,045
24	PteUribu	22/04/2015	1582	0,7	7,39	21,0	15,99	9,0.10 <sup>6</sup>	5,5.10 <sup>5</sup>	3,5.10 <sup>5</sup>	10,1	ND	< 0,012	12	12	129	0,141
25	ArroTeuc	05/05/2015	1366	3,3	7,58	19,1	18,93	NSIR	NSIR	NSIR	6,6	ND	0,035	7,8	7,8	104	< 0,045
26	DproEli	23/04/2015	737	1,3	7,17	22,3	7,94	1,3.10 <sup>7</sup>	1,0.10 <sup>6</sup>	6,5.10 <sup>5</sup>	10,9	ND	< 0,012	16	16	63	< 0,045
27	DproLaf	23/04/2015	850	1,2	7,26	24,9	26,96	1,5.10 <sup>7</sup>	6,7.10 <sup>6</sup>	3,4.10 <sup>6</sup>	26	ND	0,014	31	31	10	0,064

**CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO**
**PARAMETROS FISICO-QUIMICOS Y BACTERIOLOGICOS MEDIDOS EN CAMPO Y LABORATORIO - INA CTUA - Abril-Mayo 2015**

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>=</sup> /l	mg S <sup>=</sup> /l
28	PteVitto	05/05/2015	1285	1,8	7,22	18,9	29,92	1,6.10 <sup>6</sup>	5,0.10 <sup>4</sup>	3,0.10 <sup>4</sup>	7,9	< 0,29	< 0,012	8,7	8,7	115	0,063
29	DproIPer	05/05/2015	844	1,5	7,08	21,4	6,17	9,5.10 <sup>5</sup>	2,0.10 <sup>4</sup>	1,0.10 <sup>4</sup>	7,7	< 0,29	0,058	8,2	8,1	87	ND
30	PtePueyr	22/04/2015	1523	0,6	7,36	20,8	6,02	4,0.10 <sup>6</sup>	4,2.10 <sup>5</sup>	2,5.10 <sup>5</sup>	10,6	< 0,29	ND	11	11	117	< 0,045
	PtePueyr DC		--	--	--	--	--	4,3.10 <sup>6</sup>	4,5.10 <sup>5</sup>	3,0.10 <sup>5</sup>	10,1	ND	ND	11	11	143	< 0,045
31	PteAvell	29/04/2015	1487	0,5	7,44	20,1	9,77	2,8.10 <sup>6</sup>	1,0.10 <sup>6</sup>	6,0.10 <sup>5</sup>	9,3	ND	0,019	11	11	136	0,226
	PteAvell BC		--	--	--	--	--	--	--	--	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND
	PteAvell DC		--	--	--	--	--	3,0.10 <sup>6</sup>	1,1.10 <sup>6</sup>	6,5.10 <sup>5</sup>	9,8	ND	0,02	11	11	137	0,187
32	ArroCanu1	09/04/2015	3550	5,4	7,92	19,4	16,61	2,5.10 <sup>4</sup>	1,5.10 <sup>3</sup>	1,0.10 <sup>3</sup>	16,4	< 0,29	0,64	21	20	407	< 0,045
33	ArroCanu2	08/04/2015	1067	10,5	8,05	19,1	14,06	5,0.10 <sup>3</sup>	1,0.10 <sup>3</sup>	7,0.10 <sup>2</sup>	1,6	3	0,49	5,8	2,3	31	ND
34	ArroChac1	09/04/2015	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
35	ArroChac2	09/04/2015	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
36	ArroChac3	09/04/2015	1414	11,9	8,57	23,5	3,90	1,0.10 <sup>5</sup>	3,0.10 <sup>2</sup>	1,0.10 <sup>2</sup>	0,59	7,8	4,6	15	2,4	45	ND
37	ArroMora1	07/04/2015	1509	7,2	7,64	20,2	15,46	9,0.10 <sup>6</sup>	1,5.10 <sup>5</sup>	1,0.10 <sup>5</sup>	8,4	0,94	0,88	11	9,6	90	ND
38	ArroRod	14/04/2015	1835	7,8	8,09	21,5	25,51	7,0.10 <sup>4</sup>	4,0.10 <sup>4</sup>	3,0.10 <sup>4</sup>	17,6	7,4	1,2	32	23	36	< 0,045
39	ArroCeb	07/04/2015	3880	0,2	7,81	20,2	101,00	8,5.10 <sup>6</sup>	7,0.10 <sup>4</sup>	6,0.10 <sup>4</sup>	35,8	< 0,29	0,31	45	45	288	NSIR

\*\* 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

Las estaciones ArroChac1 y ArroChac2 no fueron muestreadas por falta de flujo en las mismas

BC= Blanco Campo

NSIR= No se informe resultado por interferencia en la muestra

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

**PARAMETROS SÓLIDOS SUSPENDIDOS Y METALES - INA CTUA - Abril-Mayo 2015**

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO			SOLIDOS 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	Níquel Disuelto	Níquel 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	10/04/2015	0,2	0,2	16	1550	ND	ND	0,002	0,005	0,002	0,004	< 1	< 1	0,005	0,006	ND	0,006	
	MatyRut3 BC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	< 1	< 1	ND	ND	ND	ND
	MatyRut3 DC		0,2	0,3	28	1587	ND	ND	ND	0,005	0,002	0,005	0,005	< 1	< 1	0,004	0,005	ND	0,010
2	Mplanes	10/04/2015	ND	ND	12	1531	ND	ND	0,003	0,004	0,003	0,004	< 1	< 1	0,007	0,003	0,003	0,009	
3	ArroCanu	15/04/2015	0,6	0,6	54	1174	ND	ND	0,003	0,007	0,002	0,004	< 1	< 1	0,007	0,006	0,003	0,003	
	ArroCanu**	08/04/2015	1,5	2	36	1231	ND	ND	0,003	0,007	0,004	0,005	< 1	< 1	0,006	0,011	0,002	0,007	
4	ArroChac	10/04/2015	0,5	0,5	22	2476	ND	ND	0,002	0,003	0,002	0,003	< 1	< 1	0,008	0,008	0,002	0,007	
	ArroChac**	09/04/2015	0,5	0,7	16	2670	ND	ND	0,002	0,004	0,003	0,004	< 1	< 1	0,008	0,008	0,002	0,002	
5	Mherreria	14/04/2015	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
6	AgMolina	15/04/2015	0,2	0,2	ND	1555	ND	ND	0,003	0,003	0,003	0,008	< 1	< 1	0,006	0,007	0,003	0,002	
7	RPlaTaxco	14/04/2015	0,5	0,6	104	1749	ND	ND	ND	0,003	0,002	0,004	< 1	< 1	0,005	0,007	ND	0,004	
8	ArroMora	15/04/2015	ND	ND	ND	773	ND	ND	0,003	0,003	0,002	0,004	< 1	< 1	ND	ND	ND	0,003	
	ArroMora BC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	< 1	< 1	ND	ND	ND	ND	
	ArroMora**		0,3	0,3	22	853	ND	ND	0,004	0,007	0,007	0,008	< 1	< 1	0,002	0,011	0,005	0,010	
10	ArroAgui	16/04/2015	0,3	0,3	10	839	ND	ND	ND	0,005	0,001	0,002	< 1	< 1	0,005	0,006	0,003	0,003	
11	ArroDMar	16/04/2015	0,8	0,8	ND	609	ND	ND	0,003	0,005	0,002	0,004	< 1	< 1	ND	0,002	0,002	0,003	
12	AutoRich	16/04/2015	ND	ND	< 10	1128	ND	ND	0,002	0,005	0,003	0,005	< 1	< 1	0,005	0,005	0,003	0,004	
13	DepuOest	16/04/2015	0,5	0,5	22	723	ND	ND	0,011	0,020	0,024	0,048	< 1	< 1	0,011	0,013	0,004	0,004	
14	ArroSCat	21/04/2015	ND	ND	20	1404	ND	ND	0,003	0,010	0,002	0,004	< 1	< 1	0,009	0,010	ND	0,006	
15	PteColor	21/04/2015	1,1	1,6	172	1015	ND	0,0010	0,002	0,064	0,008	0,048	< 1	< 1	0,013	0,032	ND	0,059	
16	ArrodRey	21/04/2015	ND	ND	10	1024	ND	ND	ND	0,009	0,008	0,011	< 1	< 1	0,010	0,015	ND	0,002	
17	PteLaNor	17/04/2015	3	3	148	443	ND	0,0002	0,013	0,034	0,002	0,023	< 1	< 1	0,004	0,016	ND	0,021	
18	CanUnamu	24/04/2015	ND	ND	< 10	789	ND	ND	ND	0,012	0,004	0,014	< 1	< 1	0,005	0,040	ND	ND	
	CanUnamu BC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	< 1	< 1	ND	ND	ND	ND	
19	ArroCild	17/04/2015	0,5	0,7	18	204	ND	ND	ND	0,014	0,002	0,005	< 1	< 1	ND	0,004	ND	0,009	
20	DPel2500	24/04/2015	0,7	0,7	24	425	ND	ND	ND	0,014	ND	0,009	< 1	< 1	ND	0,006	ND	0,009	
21	DPel2100	17/04/2015	13	13	1564	2039	ND	0,0016	0,003	0,124	0,001	0,036	< 1	< 1	0,004	0,011	ND	0,121	
22	DPel1900	17/04/2015	0,6	0,8	48	1485	ND	ND	ND	0,031	0,078	1,475	< 1	< 1	0,007	0,011	ND	0,007	
23	CondErez	23/04/2015	ND	ND	66	708	ND	0,0002	ND	0,045	ND	0,007	< 1	< 1	ND	0,004	ND	0,028	
	CondErez DC		0,2	0,2	40	685	ND	ND	0,002	0,042	0,001	0,006	< 1	< 1	ND	0,004	ND	0,027	
24	PteUribu	22/04/2015	ND	ND	< 10	931	ND	ND	0,002	0,008	0,018	0,043	< 1	< 1	0,008	0,008	0,003	0,004	
25	ArroTeuc	05/05/2015	ND	ND	10	803	ND	ND	0,007	0,011	0,036	0,037	< 1	< 1	0,003	0,003	ND	ND	
26	DprolEli	23/04/2015	0,9	1,1	10	475	ND	ND	ND	0,007	0,002	0,006	< 1	< 1	ND	ND	ND	0,005	
27	DprolLaf	23/04/2015	0,4	0,4	24	505	0,0002	0,0009	ND	0,011	0,002	0,004	< 1	< 1	0,005	0,005	ND	0,006	
28	PteVitto	05/05/2015	ND	ND	18	776	ND	ND	0,004	0,013	0,010	0,016	< 1	< 1	0,006	0,010	ND	0,004	
29	DprolPer	05/05/2015	ND	ND	20	502	ND	ND	0,003	0,010	0,003	0,007	< 1	< 1	0,004	0,006	ND	0,020	
30	PtePueyr	22/04/2015	0,2	0,2	< 10	895	ND	ND	ND	0,009	0,016	0,045	< 1	< 1	0,004	0,007	ND	0,006	
	PtePueyr DC		ND	ND	< 10	938	ND	ND	0,002	0,012	0,018	0,044	< 1	< 1	0,004	0,006	0,006	0,005	
31	PteAvell	29/04/2015	0,2	0,2	< 10	875	ND	ND	0,006	0,011	0,016	0,072	< 1	< 1	0,006	0,006	ND	0,004	
	PteAvell BC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,002	< 1	< 1	ND	ND	ND	ND	
	PteAvell DC		0,2	0,2	< 10	882	ND	ND	0,006	0,009	0,024	0,063	< 1	< 1	0,005	0,008	ND	0,003	
32	ArroCanu1	09/04/2015	1,5	1,6	58	2057	ND	0,0044	ND	0,005	0,002	0,008	< 1	< 1	0,009	0,013	ND	0,006	
33	ArroCanu2	08/04/2015	ND	ND	38	759	ND	ND	0,002	0,005	0,007	0,005	< 1	< 1	0,002	0,005	ND	0,006	

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

**PARAMETROS SÓLIDOS SUSPENDIDOS Y METALES - INA CTUA - Abril-Mayo 2015**

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
34	ArroChac1	09/04/2015	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
35	ArroChac2	09/04/2015	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
36	ArroChac3	09/04/2015	1	1,1	38	928	ND	ND	0,003	0,003	0,002	0,003	< 1	< 1	0,003	0,003	ND	0,004
37	ArroMora1	07/04/2015	0,3	0,3	22	952	ND	ND	0,002	0,007	0,002	0,004	< 1	< 1	0,003	0,006	0,003	0,006
38	ArroRod	14/04/2015	1	1	96	1169	ND	ND	ND	0,004	0,002	0,004	< 1	< 1	0,004	0,004	ND	0,003
39	ArroCeb	07/04/2015	0,2	0,2	56	2281	ND	ND	0,003	0,004	0,006	0,005	< 1	< 1	0,002	0,003	0,009	0,010

\*\* 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 estaciones ArroChac1 y ArroChac2 no fueron muestreadas por falta de flujo en las mismas

BC= Blanco Campo

NSIR= No se informe resultado por interferencia en la muestra

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

**PARAMETROS DIFENILOS Y OTROS PARAMETROS - INA CTUA - Abril-Mayo 2015**

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.( SAAM)	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
1	MatyRut3	10/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3,6	58,9	60,3	ND	240	<5	19,6	< 0,20	205	0,0016	2,1	2,3	ND
	MatyRut3 BC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	<0,0015	ND	ND	ND
	MatyRut3 DC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4,4	58,6	59,5	ND	239	<5	20,3	< 0,20	205	<0,0015	2,6	2,8	ND
2	Mplanes	10/04/2015							7,2	62,6	65	ND	181	<5	< 17,6	< 0,20	250	<0,0015	1,6	1,8	ND	
3	ArroCanu	15/04/2015							5,6	65,4	71,8	< 0,009	159	9	40,2	< 0,20	171	<0,0015	0,44	0,95	< 6,8	
	ArroCanu**	08/04/2015							8	72,3	76,6	ND	169	7	59,8	ND	200	<0,0015	0,38	0,66	< 6,8	
4	ArroChac	10/04/2015							7,6	NSIR	NSIR	< 0,009	782	5	77,4	< 0,20	324	<0,0015	0,67	0,76	ND	
	ArroChac**	09/04/2015							NSIR	NSIR	NSIR	ND	854	<5	59	< 0,20	266	0,0019	1,2	1,5	< 6,8	
5	Mherrera	14/04/2015							--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6	AgMolina	15/04/2015							13	37,1	38,1	ND	284	42	71,7	< 0,20	125	<0,0015	1,4	1,9	< 6,8	
7	RPlataxco	14/04/2015							5,2	36,8	37,1	< 0,009	303	36	68,9	< 0,20	242	<0,0015	NSIR	1,9	ND	
8	ArroMora	15/04/2015							24	50,8	52,7	ND	58,6	<5	< 17,6	< 0,20	170	<0,0015	1	1,1	< 6,8	
	ArroMora BC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	<0,0015	ND	ND	ND		
	ArroMora**		07/04/2015						9,4	49,3	53,8	< 0,009	69,5	56	23,2	< 0,20	195	0,0016	0,81	0,91	ND	
10	ArroAgui	16/04/2015						7,6	23,5	24,3	< 0,009	130	9	35,5	< 0,20	171	<0,0015	1,6	2,0	< 6,8		
11	ArroDMar	16/04/2015						7,2	12,1	13	ND	61,5	5	22,4	0,3	279	0,0018	0,46	0,89	ND		
12	AutoRich	16/04/2015						17	32,2	33,9	0,009	181	18	76,9	0,74	198	<0,0015	1,4	1,7	< 6,8		
13	DepuOest	16/04/2015						16	< 6,00	< 6,00	0,012	140	27	97,6	1,3	191	0,0033	2,3	3	< 6,8		
14	ArroSCat	21/04/2015						9,2	33,2	35,3	< 0,009	422	15	61,8	0,95	194	0,0019	1,2	1,4	< 6,8		
15	PteColor	21/04/2015						9,6	16,6	23,7	ND	205	22	86,7	1,5	83,2	0,0023	2,9	3,6	< 6,8		
16	ArrodRey	21/04/2015						10	23,7	25,1	< 0,009	238	18	57,7	1,4	220	0,0021	1,5	1,9	< 6,8		
17	PteLaNor	17/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8	7,76	8,3	< 0,009	51,1	20	66,9	0,75	102	0,0023	0,77	1,2	< 6,8	
18	CanUnamu	24/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3,6	28,3	29,3	< 0,009	242	19	61,6	0,91	192	0,0021	1,4	1,8	ND	
	CanUnamu BC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	<0,0015	ND	ND	ND	
19	ArroCild	17/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8,8	< 6,00	< 6,00	< 0,009	21,8	14	41,7	0,44	77	0,0018	0,45	0,62	< 6,8	
20	DPel2500	24/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	11	7,79	8,57	0,018	64	45	90,2	2,5	167	0,0026	2	2,3	ND	
21	DPel2100	17/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NSIR	8,4	16,2	0,015	56,1	29	41	0,26	230	0,0061	1,8	2,8	NSIR	
22	DPel1900	17/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	23,3	24,1	0,435	602	125	228	0,78	175	0,0016	1,5	1,9	< 6,8	
23	CondErez	23/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NSIR	6,17	8,21	0,037	NSIR	107	200	1,1	182	0,0016	1,7	2,3	< 6,8	
	CondErez DC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	NSIR	6,13	8,34	0,042	NSIR	98	200	1	183	<0,0015	1,7	2,6	< 6,8	
24	PteUribu	22/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3,2	18,7	21,8	0,013	203	22	62,7	1,3	193	<0,0015	1,4	1,7	< 6,8	
25	ArroTeuc	05/05/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3,2	21,6	23,1	< 0,009	159	15	35,9	0,86	176	0,002	0,87	1,2	< 6,8	
26	DprolEli	23/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5,2	7,53	9,05	0,037	63,3	33	48,2	1,2	202	0,0024	1,4	1,8	ND	
27	DprolLaf	23/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	23	< 6,00	< 6,00	0,046	81,9	104	171	2,7	161	0,0024	3,1	3,2	ND	
28	PteVitto	05/05/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6,8	18,9	20,1	< 0,009	156	17	60,3	0,92	188	0,0018	1,1	1,4	< 6,8	
29	DprolPer	05/05/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8,8	7,83	8,28	< 0,009	86,4	15	54,9	0,89	176	0,0016	1	1,4	ND	
30	PtePueyr	22/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6,8	18	19,9	0,011	196	24	63,4	1	224	<0,0015	1,4	1,7	< 6,8	
	PtePueyr DC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	7,2	17,9	19,5	0,017	195	21	57	1	224	0,0017	1,4	1,5	< 6,8	
31	PteAvell	29/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6	16,6	18,9	0,011	185	16	46	1	169	0,0016	1,4	1,7	< 6,8	
	PteAvell BC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	--	ND	ND	ND	<0,0015	ND	ND	ND	
	PteAvell DC		ND	ND	ND	ND	ND	ND	8,4	16	18,9	< 0,009	186	15	43,5	0,92	169	0,0015	1,9	2	< 6,8	

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

**PARAMETROS DIFENILOS Y OTROS PARAMETROS - INA CTUA - Abril-Mayo 2015**

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.( SAAM)	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 <sup>-</sup> /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
32	ArroCanu1	09/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7,2	28,9	31,6	ND	581	9	76,2	< 0,20	385	0,0016	0,13	0,15	< 6,8
33	ArroCanu2	08/04/2015								8,6	67,7	76	ND	34,2	<5	39,8	< 0,20	125	<0,0015	0,44	0,87	< 6,8
34	ArroChac1	09/04/2015	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
35	ArroChac2	09/04/2015								--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
36	ArroChac3	09/04/2015								2,8	28,6	31,2	ND	101	<5	21,3	< 0,20	123	<0,0015	0,7	0,84	ND
37	ArroMora1	07/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	22	42,6	47	< 0,009	124	12	33,1	0,77	168	0,0017	1,9	2,1	ND
38	ArroRod	14/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7,2	48,5	51	< 0,009	111	19	68,6	< 0,20	165	0,0015	5,2	6,6	ND
39	ArroCeb	07/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	34	17,8	18,9	0,03	687	<5	165	1,3	222	<0,0015	5,8	6,7	< 6,8

No requerido

\*\* 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 estaciones ArroChac1 y ArroChac2 no fueron muestreadas por falta de flujo en las mismas

BC= Blanco Campo

NSIR= No se informe resultado por interferencia en la muestra

**TABLA: Resultados de los análisis efectuados en la matriz sedimentos correspondientes a la campaña anual de monitoreo de la Cuenca Matanza-Riachuelo - Período 2014-2015**

**CALIDAD DE SEDIMENTOS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO**

**PARAMETROS FISICO-QUIMICOS Y ORGÁNICOS MEDIDOS EN LABORATORIO - INA CTUA - Abril-Mayo 2015**

DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO			METALES							PLAGUICIDAS ORGANOCLORADOS					
ESTACION DE MUESTREO	CODIGO DE ESTACION	FECHA DE MUESTREO	Arsénico (por lixiviación)	Cadmio Total	Cobre Total	Cromo Total	Mercurio Total	Niquel Total	Plomo total	Aldrin	Dieldrin	Endosulfán I	Endosulfán II	Hexacloro-benceno	Lindano
			mg As/l	mg Cd/kg peso seco	mg Cu/kg peso seco	mg Cr/kg peso seco	µg Hg/kg peso seco	mg Ni/kg peso seco	mg Pb/kg peso seco	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg
1	MatyRut3S	10/04/2015	22,3	ND	16,3	ND	<500	<9,8	<12,3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	AutoRichS	24/04/2015	35,9	ND	43,2	18,6	<500	25,7	57,6	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	PteColorS	21/04/2015	25,6	ND	233,7	75,3	820	54,6	126,2	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	PteLaNorS	17/04/2015	31,2	ND	183,4	78,1	625	35,2	113,0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	PteUribuS	22/04/2015	20,3	ND	239,6	1239	707	32,1	179,9	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	PteVittoS	05/05/2015	25,6	ND	347	1848	1573	57,2	270,5	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	PtePueyrS	22/04/2015	27,6	ND	152	931	<500	29,8	132,7	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	PteAvellS	29/04/2015	17,9	ND	125,9	404	643	25,7	109	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	ArroCanu1S	09/04/2015	45,6	ND	22,2	ND	<500	12,4	12,3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	ArroCanu2S	08/04/2015	8,37	ND	305,9	ND	<500	<9,8	<12,3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	ArroChac1 *	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
37	ArroMora1S	07/04/2015	12,9	ND	25,1	ND	<500	<9,8	39,3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	ArrodRodS	14/04/2015	18,5	ND	23,4	ND	<500	<9,8	<12,3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	ArroCebS	07/04/2015	33,9	ND	91,7	ND	<500	<9,8	32,2	ND	ND	ND	ND	ND	ND

\* ArroChac1 : no se extrajo muestra de sedimentos debido a que el cauce se encontraba seco

**TABLA Resultados de los análisis efectuados en la matriz sedimentos correspondientes a la campaña anual de monitoreo de la Cuenca Matanza-Riachuelo - Período 2014-2015**

CALIDAD DE SEDIMENTOS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO															
PARAMETROS ORGÁNICOS MEDIDOS EN LABORATORIO - INA CTUA - Abril-Mayo 2015															
DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO			HIDROCARBUROS AROMATICOS POLICICLICOS (PAH'S)												
ESTACION DE MUESTREO	CODIGO DE ESTACION	FECHA DE MUESTREO	Naftaleno	Acenafileno	Acenafeno + Fluoreno	Fenantreno	Antraceno	Fluoranteno	Pireno	Benzo(a) antraceno + Criseno	Benzo(b) fluoranteno	Benzo(k) fluoranteno	Benzo(a) pireno	Dibenzo (a,h) antraceno	Benzo (g,h,i) perileno + Indeno (1,2,3-cd) pireno
			µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg
1	MatyRut3S	10/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	AutoRichS	24/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	PteColorS	21/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	PteLaNorS	17/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	PteUribuS	22/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	PteVittoS	05/05/2015	ND	NSIR	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	PtePueyrS	22/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	< 102	ND	ND
31	PteAvells	29/04/2015	ND	ND	ND	210	ND	ND	ND	ND	272	66	< 102	ND	ND
32	ArroCanu1S	09/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	ArroCanu2S	08/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	ArroChac1*	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
37	ArroMora1S	07/04/2015	ND	ND	ND	< 99	ND	ND	ND	< 70	ND	ND	< 102	ND	ND
38	ArrodRodS	14/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	ArroCebS	07/04/2015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

\* ArroChac1 : no se extrajo muestra de sedimentos debido a que el cauce se encontraba seco

**TABLA: Resultados de los análisis efectuados en la matriz sedimentos correspondientes a la campaña anual de monitoreo de la Cuenca Matanza-Riachuelo - Período 2014-2015**

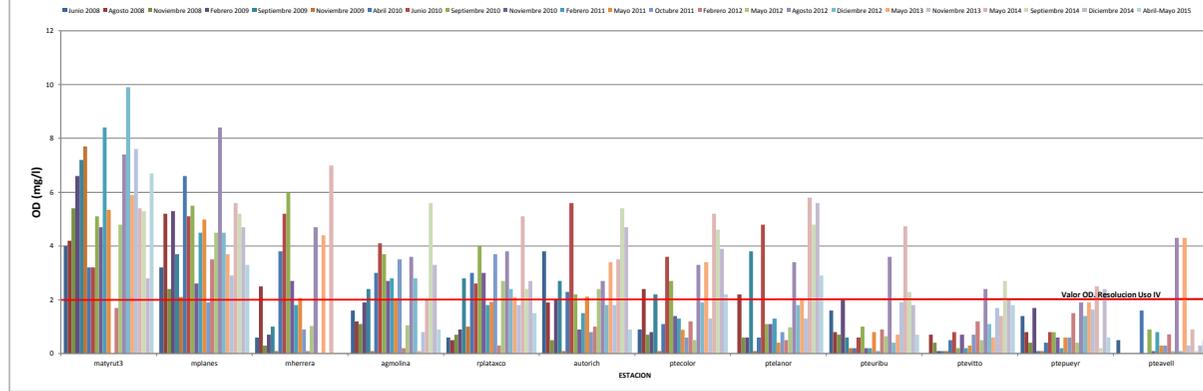
<b>CALIDAD DE SEDIMENTOS DE LA CUENCA MATANZA - RIACHUELO</b>											
<b>PARAMETROS FISICO-QUIMICOS Y ORGÁNICOS MEDIDOS EN LABORATORIO - INA CTUA - Abril-Mayo 2015</b>											
<b>DATOS DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO</b>					<b>DIFENILOS POLICLORADOS</b>						
<i>ESTACION DE MUESTREO</i>	<i>CODIGO DE ESTACION</i>	<i>FECHA DE MUESTREO</i>	<i>Hidrocarburos totales</i>	<i>Sulfuros</i>	<i>Aroclor 1016</i>	<i>Aroclor 1221</i>	<i>Aroclor 1232</i>	<i>Aroclor 1242</i>	<i>Aroclor 1248</i>	<i>Aroclor 1254</i>	<i>Aroclor 1260</i>
			mg Hc/kg	mg S=/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg
1	MatyRut3S	10/04/2015	130	469	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	AutoRichS	24/04/2015	213	474	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	PteColorS	21/04/2015	839	796	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	PteLaNorS	17/04/2015	2025	784	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	PteUribuS	22/04/2015	926	3400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	PteVittoS	05/05/2015	728	100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	PtePueyrS	22/04/2015	2281	5310	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	PteAvells	29/04/2015	2192	1930	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	ArroCanu1S	09/04/2015	160	472	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	ArroCanu2S	08/04/2015	411	92	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	ArroChac1*	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
37	ArroMora1S	07/04/2015	138	132	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	ArrodRodS	14/04/2015	< 124	525	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	ArroCebS	07/04/2015	976	3850	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

\* ArroChac1 : no se extrajo muestra de sedimentos debido a que el cauce se encontraba seco

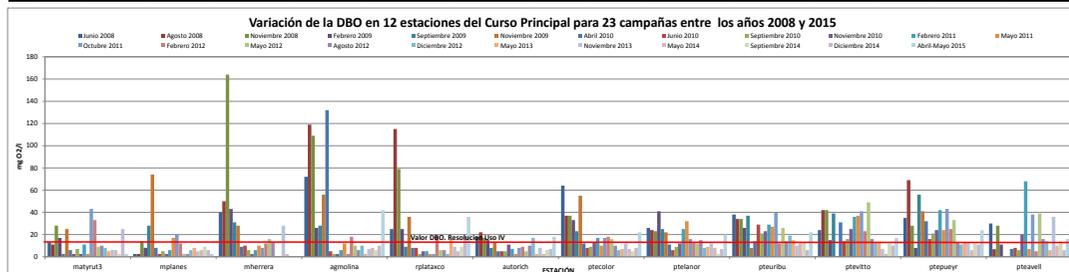
Oxígeno disuelto  
Valor (mg/l)

	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.	
matruca3	4	4.2	5.4	6.8	7.2	7.7	3.2	3.2	5.1	4.7	8.4	8.34	sd	1.7	4.8	7.4	9.8	5.8	7.6	5.4	5.3	2.8	6.7	5.57	5.37	2.3	
mplanes	3.2	5.2	2.4	5.3	3.7	2.1	6.6	5.1	5.5	2.6	4.5	4.99	1.9	3.5	4.5	6.4	4.5	3.7	2.9	4.6	5.2	4.7	3.3	4.32	4.50	1.5	
mherrera	0.6	2.5	0.3	0.7	1	0.1	3.8	5.2	6	2.7	1.8	2.06	0.9	0.1	1.03	4.7	sd	4.4	sd	7	sd	sd	sd	2.49	1.93	2.2	
agmolina	1.6	1.2	1.1	1.9	2.4	1.1	3	4.1	3.7	2.7	2.8	2.06	3.5	0.2	1.05	3.8	2.8	0.1	0.8	2	5.6	3.3	0.9	2.20	2.06	1.4	
plataco	0.6	0.6	0.7	0.8	2.8	1	3	2.6	4	3	1.8	1.92	3.7	0.3	2.7	3.8	2.4	2.1	1.8	6.1	2.4	2.7	1.5	2.93	2.80	1.2	
autorich	3.8	1.9	0.5	2	2.7	0.1	2.3	5.6	2.2	0.9	1.5	2.11	0.8	1	2.4	2.7	1.8	3.4	1.8	3.5	5.4	4.7	0.9	2.35	2.11	1.5	
precolor	0.9	2.4	0.7	0.8	2.2	0.1	1.1	3.6	2.7	1.4	1.3	0.89	0.6	1.2	0.5	3.3	1.9	3.4	1.3	5.2	4.6	3.9	2.2	2.01	1.49	1.4	
celano	sd	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	0.98	3.4	1.8	2	1.3	5.8	4.6	2.9	2.11	1.30	1.8		
plauribu	1.6	0.8	0.7	2	0.6	0.2	0.2	0.6	1	0.2	0.2	0.8	0.1	0.9	0.64	3.6	0.4	0.7	1.9	4.73	2.3	1.8	0.7	1.16	0.70	1.2	
previtto	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	1.4	2.7	2	2	1.8	0.88	0.70	0.6
plapueyr	1.4	0.8	0.4	1.7	0.1	0.1	0.4	0.8	0.6	0.6	0.2	0.6	0.6	1.5	0.4	1.9	1.4	1.9	1.64	2.5	0.2	2.4	0.6	1.00	0.80	0.7	
plavelli	0.5	0	0	sd	sd	sd	1.6	sd	0.9	0.1	0.8	0.3	0.3	0.72	0.1	4.3	0.1	4.3	0.3	0.9	0.1	0.3	0.5	0.85	0.30	1.2	

Variación del Oxígeno Disuelto (OD) en 12 estaciones del Curso Principal para 23 campañas entre los años 2008 y 2015

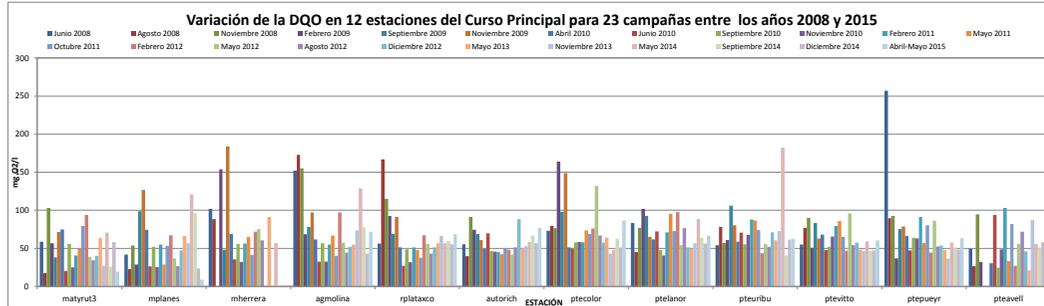


Estación	Valor [mg/l]																							Media	Mediana	D.S.
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015			
matyru3	13	11	28	17	2,5	25	6	2,5	7	2,5	11	2,5	43	33	9	10	8	5	6	8	2,5	25	2,5	12,09	8	11,2
mplanas	2,5	2,5	1,4	8,1	28	74	8	2,5	5	2,5	6	17	20	12	2,5	2,5	6	8	5	6	9	6	2,5	10,85	6	15,2
mhererra	40	50	164	43	31	28	9	10	6	2,5	6	10	9	12	16	13	10	29	2,5	10	10	10	26,61	12,5	34,6	
agnolina	72	119	106	26	28	66	132	5	2,5	2,5	6	12	2,5	18	10	6	10	2,5	7	8	6	10	42	30,09	10	40,0
rpataxco	25	115	79	25	9	36	8	8	2,5	5	5	2,5	2,5	19	6	6	2,5	16	9	5	9	19	36	19,57	9	27,0
autorkh	18	22	17	15	8	13	5	5	5	11	7	2,5	8	9	5	10	17	2,5	8	2,5	8	7	18	9,63	8	5,7
ptecolor	64	37	37	33	23	55	12	8	9	13	17	10	17	18	16	10	6	7	12	7	5	8	22	13,28	13	15,8
ptelamor	26	24	23	41	25	22	11	6	9	12	25	32	16	13	12	15	8	9	12	8	2,5	7	20	16,46	13	9,5
pteurbu	38	34	34	26	37	8	14	29	21	23	29	27	40	12	26	14	19	15	10	12	13	6	22	22,13	22	10,3
ptevitto	24	42	42	15	39	30	31	14	16	25	36	37	41	23	49	16	13	13	7	2,5	12	10	17	23,84	20	14,1
ptepuyr	35	69	28	6	56	41	32	16	21	24	42	24	43	25	33	13	11	13	6	12	11	11	24	25,09	24	15,1
ptevall	30	6,8	28	11	11	7	8	6	6	20	68	7	38	5	39	16	14	6	36	10	14	6	16	16,66	14	16,2



DQO  
Valor [mg/l]

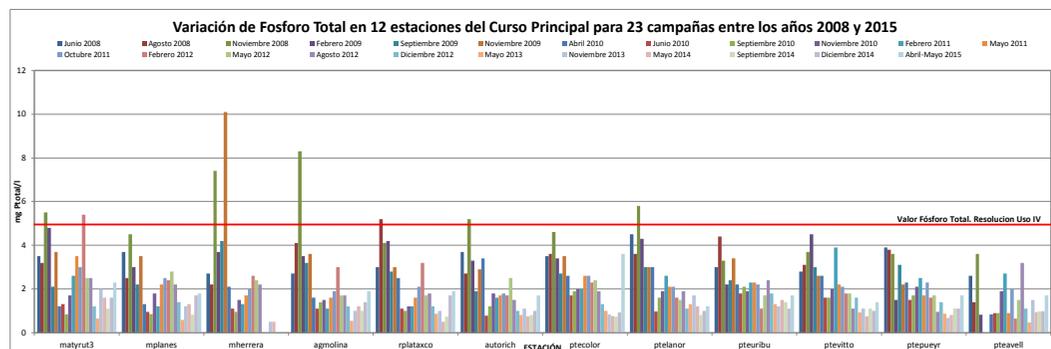
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.
matyru3	59	17,2	103	56,5	38,3	71,4	74,8	20,4	55,8	25	40,6	48,9	79,4	94	39	34,3	40,1	63,5	27,2	70,5	25,7	58,3	19,6	50,54	48,9	24,1
mplanas	42,1	23	53,8	28,7	98,9	127	74,3	26,3	51,9	25,3	54,8	28,7	53,2	67,4	36,8	26,6	47,5	66,6	56,8	121	96,6	23,7	8,8	53,90	51,9	31,9
nherrera	102	88,4	sd	154	48,1	184	68,9	35,4	55,8	32,2	56,3	65,2	41,6	71,7	75,4	60,6	sd	91,3	sd	57	sd	sd	sd	75,76	65,2	48,3
agnoldina	152	173	155	68,6	78,2	97,4	81,6	32,4	56,6	32,6	55	67	40	97,2	57,5	44,4	52,2	54,9	73,6	129	77,9	43,1	71,7	77,00	67	39,8
rplataco	56,3	167	115	92,5	68,8	91,5	51,4	27,1	48,8	31,9	51	45	37,7	67,1	56	43,3	51	56,7	66,3	56,8	59,7	55,6	58,9	63,84	56,3	29,9
autorich	55,4	39,9	91,5	74,4	68,9	61	50,1	69,8	46,6	45,7	45,2	42,4	50,5	48,1	42,1	51,1	88,3	49,9	52,8	58,2	66,9	56,7	76,9	57,93	52,8	14,5
pteccolor	73	79,5	76,7	164	98,1	149	51,2	50	58	58,4	58	73,6	69	76,1	132	66,7	57,6	64	43	47,6	62,8	50,7	86,7	75,90	66,7	31,9
ptelanor	83,2	45,2	77,1	102	92,8	65,3	81,8	72,2	47,8	40,8	72	95,6	72,9	97,6	54	76,5	51,1	49,5	56,6	89	63,9	56,4	66,9	69,10	66,9	17,9
pteuribu	54,3	78,1	57	61	106	80,3	58,7	70,6	55,5	67,7	87,9	86,6	73,8	43,7	55,8	51,9	71	60,4	72,8	192	40,6	61,4	62,7	71,30	62,7	28,4
ptevitto	55,2	77,1	90,1	50,8	83,3	83,2	67,9	47,9	52,2	65,7	79,6	85,8	65,3	47	95,9	54,2	57,4	48,4	46,4	59,4	46,7	47,2	60,3	62,81	59,4	15,4
ptepueyr	257	89,5	92,4	36,7	75,4	78,5	66,4	47,5	63,9	62,9	91,5	57,1	80,3	44,3	86,1	52,6	53,7	48	36,2	57,7	50,9	48,4	63,4	71,32	62,9	44,0
ptesvell	49,4	26,7	94,7	32,2	sd	sd	30,4	94	24,6	48,8	103	33,6	82	26,9	56	71,7	46,1	21,1	86,9	55,8	50,6	58,1	46	54,22	49,4	28,8



Fósforo Total

Valor (mg Ptotal/l)

	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.
matyru3	3.5	3.2	5.5	4.8	2.1	3.7	1.2	1.3	0.84	1.7	2.6	3.5	3	5.4	2.5	2.5	1.2	0.64	2	1.6	1.1	1.6	2.3	2.51	2.3	1.4
mplanes	3.7	2.5	4.5	3	2.2	3.5	1.3	0.96	0.85	1.8	1.2	2.2	2.5	2.4	2.8	2.2	1.4	0.59	1.2	1.3	0.82	1.7	1.8	2.02	1.8	1.0
mhererra	2.7	2.2	7.4	3.7	4.2	10.1	2.1	1.1	0.95	1.5	1.3	1.7	2	2.6	2.4	2.2	sd	sd	0.5	0.5	sd	sd	sd	2.73	2.15	2.4
agnolina	2.7	4.1	8.3	3.5	3.2	3.6	1.6	1.1	1.4	1.5	1.1	1.6	1.9	3	1.7	1.7	1.2	0.54	1	1.2	1	1.4	1.9	2.19	1.6	1.6
rplataxco	3	5.2	4.1	4.2	2.8	3	2.5	1.1	1	1.2	1.2	1.6	2.1	3.2	1.7	1.8	1.2	0.86	1	0.49	0.73	1.7	1.9	2.07	1.7	1.2
autorich	3.7	2.7	5.2	3.3	1.9	2.9	3.4	0.78	1.2	1.8	1.6	1.7	1.8	1.7	2.5	1.5	1	0.81	1.1	0.74	0.81	1	1.7	1.95	1.7	1.1
ptecolor	3.5	3.6	4.6	3.4	2.7	3.5	2.6	1.7	1.9	2	2	2.6	2.6	2.3	2.4	1.9	1.3	1	0.84	0.76	0.73	0.93	3.6	2.28	2.3	1.1
ptelanol	4.5	3.6	5.8	4.3	3	3	3	0.97	1.6	1.9	2.6	2.1	2.1	1.6	1.5	1.9	1.1	1.3	1.7	1.2	0.81	1	1.2	2.25	1.9	1.3
pteuribu	3	4.4	3.5	2.2	2.4	3.4	2.2	1.8	2.1	1.9	2.3	2.3	2.2	1.1	1.7	2.4	1.8	1.3	1.2	1.5	1.4	1.1	1.7	2.12	2.1	0.8
ptevitto	2.8	3.1	3.7	4.5	3	2.6	2.6	1.6	1.6	2	3.9	2.2	2.1	1.8	1.8	1.1	1.6	0.93	1.1	0.75	1.1	1	1.4	2.10	1.8	1.0
ptepueyr	3.9	3.8	3.6	1.5	3.1	2.2	2.3	1.5	1.7	2.1	2.5	1.7	2.3	1.6	1.7	0.96	1.4	0.87	0.68	0.8	1.1	1.1	1.7	1.92	1.7	0.9
ptesavell	2.6	1.4	3.6	0.82	sd	sd	0.84	0.9	0.89	1.9	2.7	0.89	2	0.64	1.5	3.2	1.1	0.46	1.5	0.94	0.97	0.99	1.7	1.50	1.1	0.9



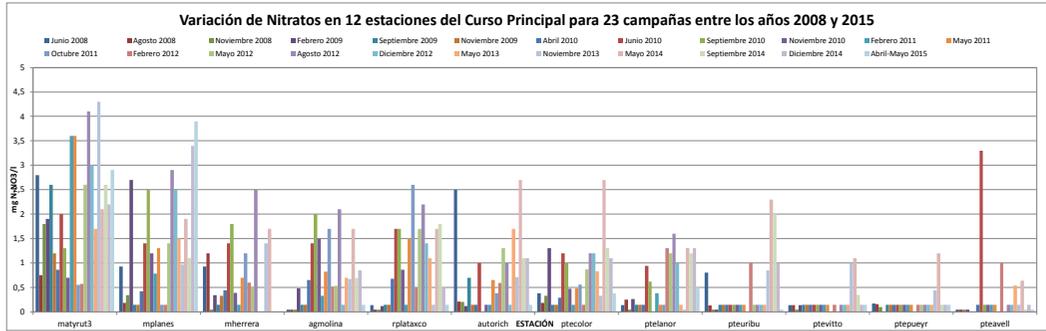
LD=0,01  
LC=0,03

Para valores menores a estos dos limites se toma la mitad de este valor.

Nitratos N-NO3

Valor [mg/l]

	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.	
matyut3	2,8	0,75	1,8	1,9	2,6	1,2	0,86	2	1,3	0,7	3,6	3,6	0,55	0,57	2,6	4,1	3	1,7	4,3	2,1	2,6	2,2	2,9	2,16	2,1	1,1	
mplanas	0,93	0,18	0,34	2,7	0,145	0,145	0,42	1,4	2,5	1,2	0,78	1,3	0,145	0,145	1,4	2,9	2,5	1,5	0,97	1,9	1,1	3,4	3,9	1,39	1,2	1,1	
mherrera	0,93	1,2	0,045	0,34	0,145	0,33	0,44	1,4	1,8	0,39	0,145	0,7	1,2	0,6	0,52	2,5	sd	sd	1,4	1,7	sd	sd	sd	0,88	0,65	0,7	
agmolina	0,045	0,045	0,045	0,48	0,145	0,145	0,65	1,4	2	1,5	0,33	0,82	1,7	0,51	0,53	2,1	0,145	0,7	0,67	1,7	0,69	0,85	0,145	0,75	0,65	0,7	
rplataxo	0,14	0,045	0,045	0,12	0,145	0,145	0,68	1,7	1,7	0,86	0,145	1,5	2,6	0,5	1,7	2,2	1,4	1,1	0,145	1,7	1,8	0,5	0,145	0,91	0,68	0,6	
autorich	2,5	0,21	0,2	0,12	0,7	0,145	0,145	1	sd	0,145	0,145	0,65	0,38	0,59	1,3	1	0,145	1,7	0,71	2,7	1,1	1,1	0,145	0,77	0,62	0,7	
ptecolor	0,38	0,18	0,33	1,3	0,145	0,145	0,29	1,2	1	0,47	0,145	0,48	0,56	0,145	0,87	1,2	1,2	0,83	0,33	2,7	1,3	1,1	0,38	0,73	0,48	0,6	
ptelanor	0,14	0,25	0,045	0,26	0,145	0,145	0,145	0,94	0,62	sd	0,38	0,145	0,145	1,3	1,2	1,6	1	0,145	0,045	1,3	1,2	1,3	0,5	0,59	0,32	0,5	
pteuribu	0,8	0,13	0,045	0,045	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	sd	1	0,145	0,145	0,145	0,145	0,85	2,3	2	1	0,045	0,45	0,145	0,5	
ptevitto	0,14	0,14	0,045	0,14	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	sd	0,145	sd	0,145	0,145	0,145	0,145	1	1,1	0,35	0,145	0,145	0,24	0,145	0,3
ptepueyr	0,17	0,16	0,1	sd	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	sd	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,44	1,2	0,145	0,145	0,145	0,21	0,145	0,2	
pteavell	0,045	0,045	0,045	0,045	sd	sd	0,145	3,3	0,145	0,145	0,145	0,145	sd	1	sd	0,145	0,145	0,54	0,145	0,64	0,045	0,145	0,045	0,37	0,145	0,7	

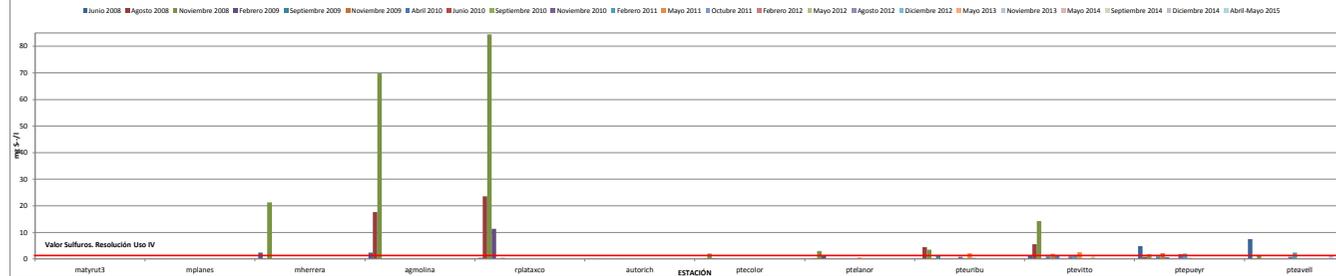


LD=0,09  
 LC=0,29  
 Para valores menores a estos dos limites se toma la mitad de este valor.

Sulfuros  
Valor (mg S-//l)

	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.	
matyru3	0,045	0,087	0,105	sd	0,045	0,045	0,045	0,045	sd	0,045	sd	sd	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,015	0,0225	0,0225	0,0075	sd	0,04	0,045	0,03	
mplanes	0,045	0,045	0,113	0,073	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	0,045	0,065	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,07	0,0075	0,0225	0,0075	0,05	0,045	0,04	
mherrera	2,35	0,136	21,3	0,214	0,054	0,144	sd	sd	sd	sd	sd	sd	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	sd	sd	0,045	0,0225	sd	sd	sd	1,88	0,045	4,44
agmolina	2,44	17,6	69,8	sd	0,081	0,045	sd	sd	sd	sd	sd	0,049	0,045	0,045	0,045	0,063	0,045	0,045	0,045	0,072	0,0075	0,0225	0,118	0,118	5,33	0,045	14,82
rplataxco	0,443	23,6	84,5	11,3	0,107	0,499	0,049	sd	sd	sd	sd	sd	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,015	0,045	0,0225	sd	sd	sd	7,55	0,045	16,08
autorich	0,045	0,22	0,188	0,059	0,045	0,045	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,015	0,045	0,0225	0,0075	0,052	0,051	0,08	0,045	0,05
ptecolor	0,053	0,264	2,02	0,336	0,064	0,094	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	0,097	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,053	0,045	0,0225	0,067	0,108	0,20	0,053	0,42
ptelancor	0,045	0,321	2,99	1,29	0,045	0,045	sd	0,045	sd	0,045	0,045	0,819	0,096	0,045	0,045	0,069	0,045	0,045	0,062	0,048	0,0075	0,062	0,0225	0,28	0,045	0,66	
pteuribu	0,045	4,43	3,5	0,159	1,07	sd	0,045	0,179	0,059	0,761	0,39	2,14	0,443	0,07	0,355	0,045	0,075	0,152	0,07	0,0225	0,0075	0,0225	0,141	0,64	0,1465	1,17	
ptevitto	1,12	5,49	14,2	0,271	0,969	1,86	1,18	0,045	0,045	0,897	1,39	2,56	0,292	0,172	0,773	0,045	0,045	0,045	0,045	0,048	0,0075	0,0075	0,063	1,37	0,271	3,06	
ptepueyr	4,76	0,769	1,8	0,213	0,974	2,14	0,705	0,045	0,045	1,84	2,04	0,448	0,22	0,174	0,196	0,045	0,047	0,045	0,015	0,0225	0,0075	0,0075	0,0225	0,0225	0,72	0,196	1,14
ptevell	7,51	0,149	1	0,129	sd	sd	sd	0,045	sd	0,782	2,45	sd	0,246	0,045	0,23	0,045	0,076	0,045	1,45	0,0225	0,0225	0,0225	0,226	0,77	0,129	1,61	

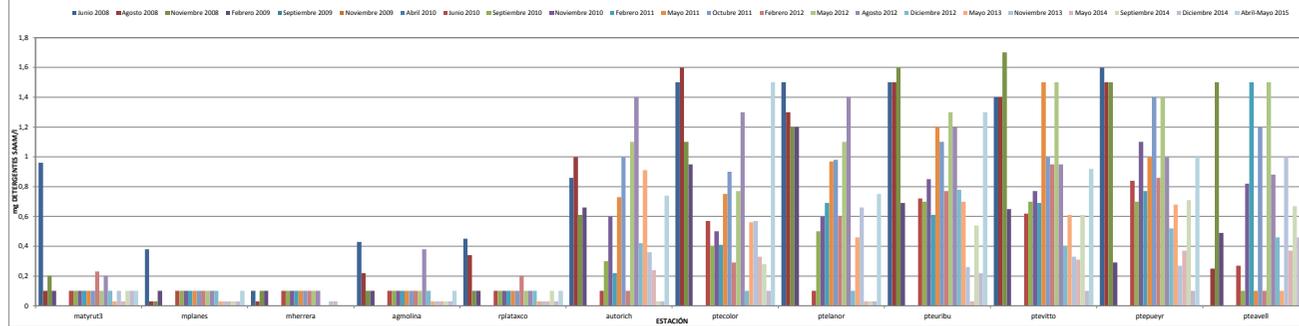
Variación de Sulfuros en 12 estaciones del Curso Principal para 23 campañas entre los años 2008 y 2015



Detergentes SAAM  
Valor (ng/l)

	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.
matyru3	0.86	0.1	0.2	0.1	sd	sd	sd	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.23	0.1	0.2	0.1	0.03	0.1	0.03	0.1	0.1	0.1	0.15	0.1	0.2
mplanes	0.38	0.03	0.03	0.1	sd	sd	sd	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.1	0.09	0.1	0.1
mherrera	0.1	0.03	0.1	0.1	sd	sd	sd	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	sd	sd	0.03	0.03	sd	sd	sd	0.09	0.1	0.0
agmolina	0.43	0.22	0.1	0.1	sd	sd	sd	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.38	0.1	0.03	0.03	0.03	0.03	0.1	0.12	0.1	0.1	
rolataxco	0.45	0.34	0.1	0.1	sd	sd	sd	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.03	0.03	0.03	0.1	0.03	0.1	0.12	0.1	0.1	
autorich	0.86	1	0.61	0.66	sd	sd	sd	0.1	0.3	0.6	0.22	0.73	1	0.1	1.1	1.4	0.42	0.91	0.36	0.24	0.03	0.03	0.74	0.57	0.605	0.4
ptecolor	1.5	1.6	1.1	0.95	sd	sd	sd	0.57	0.4	0.5	0.41	0.75	0.9	0.29	0.77	1.3	0.4	0.56	0.57	0.33	0.28	0.1	1.5	0.72	0.57	0.5
ptelator	1.5	1.3	1.2	1.2	sd	sd	sd	0.1	0.5	0.6	0.59	0.97	0.98	0.6	1.1	1.4	0.1	0.46	0.66	0.03	0.03	0.03	0.75	0.71	0.675	0.5
pteuribu	1.5	1.5	1.6	0.69	sd	sd	sd	0.72	0.7	0.85	0.61	1.2	1.1	0.77	1.3	1.2	0.78	0.7	0.26	0.03	0.54	0.22	1.3	0.88	0.775	0.5
ptevitto	1.4	1.4	1.7	0.65	sd	sd	sd	0.62	0.7	0.77	0.69	1.5	1	0.95	1.5	0.95	0.4	0.61	0.33	0.31	0.61	0.1	0.92	0.86	0.735	0.5
ptepueyr	1.6	1.5	1.5	0.49	sd	sd	sd	0.84	0.7	1.1	0.77	1	1.4	0.96	1.4	1	0.52	0.68	0.27	0.37	0.71	0.1	1	0.88	0.85	0.5
pteswell	sd	0.25	1.5	0.49	sd	sd	sd	0.27	0.1	0.82	1.5	0.1	1.2	0.1	1.5	0.88	0.46	0.1	1	0.37	0.67	0.46	1	0.67	0.49	0.5

Variación de Detergentes (SAAM) en 12 estaciones del Curso Principal para 23 campañas entre los años 2008 y 2015

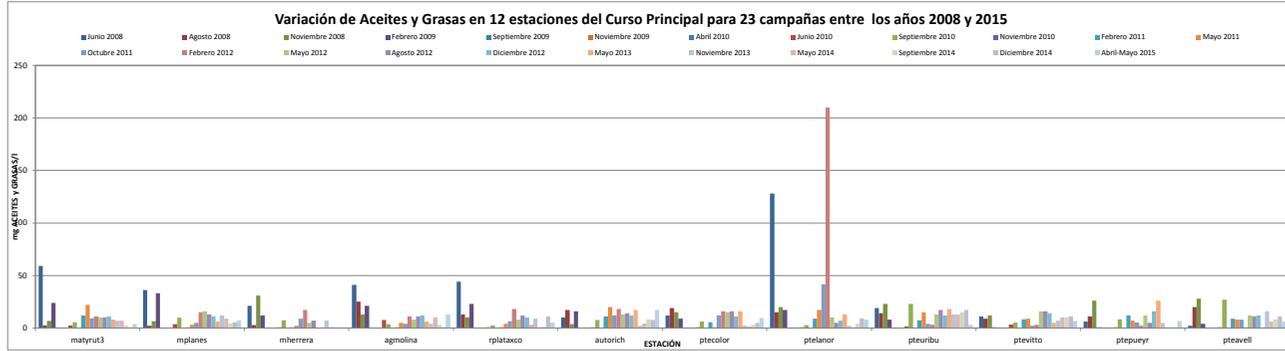


LD=0.06  
LC=0.2  
Para valores menores a estos dos limites se toma la mitad de este valor.

Aceites y Grasas

Valor (mg/l)

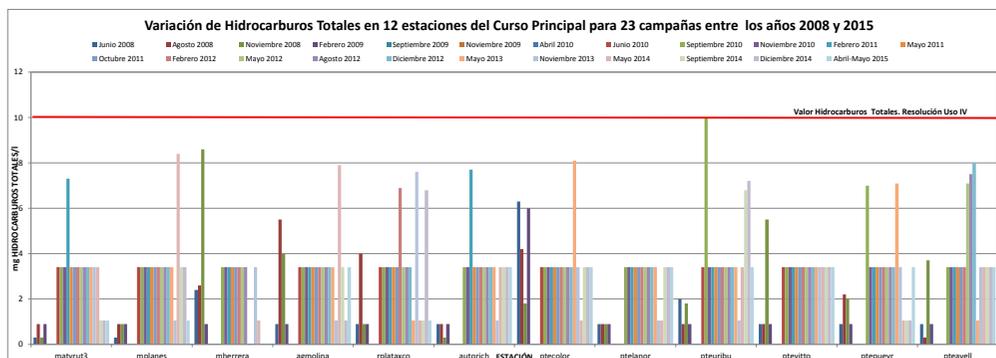
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.
matyru3	59	2,4	6,8	24	sd	sd	sd	2,3	5,8	sd	12	22	9,2	11	10	10	11	8	7	7	2,4	0,5	3,6	11,25	8	12,8
mplanes	36	2	6,4	33	sd	sd	sd	3,8	9,7	sd	0,5	3	4,8	15	16	13	11	6	12	9	4,4	5,6	7,2	10,44	7,2	9,5
mherrera	21	2,8	31	12	sd	sd	sd	0,5	7,2	sd	0,5	2	8,8	17	5	7	sd	sd	7	0,5	sd	sd	sd	8,74	7	8,1
agnolina	41	25	13	21	sd	sd	sd	7,5	3,6	sd	0,5	5	4	11	8	11	12	6	4	10	3,2	0,5	13	10,49	9	9,7
rplataxco	44	13	10	23	sd	sd	sd	0,5	2,4	sd	0,5	4	6,4	18	8	12	10	3	9	0,5	1,2	11	5,2	9,56	8	10,1
autorich	10	17	3,6	16	sd	sd	sd	0,5	7,8	sd	11	20	12	18	13	14	12	17	2	4,4	8,4	7,8	17	11,11	12	6,8
ptecolor	12	19	15	9	sd	sd	sd	0,5	6	sd	5,6	0,5	12	16	15	16	11	16	2,5	1,2	3,2	4,8	9,6	9,21	9,6	6,5
ptelanor	128	15	20	17	sd	sd	sd	0,5	2,8	sd	8,8	17	41,8	210	10	5	7	13	2	0,5	4	9,2	8	27,35	9,2	48,8
pteuribu	19	14	23	7,9	sd	sd	sd	1,4	23	sd	7,2	15	4	3	13	17	12	18	13	13	15	17	3,2	12,56	13	7,7
ptevitto	11	8,8	12	0,5	sd	sd	sd	3,5	5,2	sd	8,4	9	2	3	16	16	14	5	7	10	10	11	6,8	8,88	8,8	5,2
ptepueyr	6	11	26	0,5	sd	sd	sd	0,5	8,4	sd	12	7	5,2	2	12	5	16	26	5	0,5	0,5	0,5	6,8	7,94	6	7,7
ptevall	2	20	28	4	sd	sd	sd	0,5	27	sd	8,8	8	8	0,5	12	11	12	0,5	16	6	8,4	11	6	9,88	8,4	8,3



LD=1  
Para valores menores a estos dos limites se toma la mitad de este valor.

Hidrocarburos Totales

Valor [mg/l]	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.		
matyru3	0,3	0,9	0,3	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	7,3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	1,05	1,05	2,68	3,4	1,8		
mplanes	0,3	0,9	0,9	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	1,05	1,05	2,89	3,4	1,9		
mherrera	2,4	2,6	8,6	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	sd	sd	3,4	1,05	sd	sd	sd	3,30	3,4	2,1		
agnolina	0,9	5,5	4	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	7,9	3,4	1,05	3,4	3,28	3,4	1,9
rplataxco	0,9	4	0,9	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	6,9	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	7,6	1,05	1,05	6,8	1,05	3,14	3,4	2,2	
autorich	0,9	0,9	0,3	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	7,7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	2,94	3,4	1,9	
ptecolor	6,3	4,2	1,8	6	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	8,1	3,4	1,05	3,4	3,4	3,4	3,75	3,4	1,9	
ptelanor	0,9	0,9	0,9	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	1,05	3,4	3,4	3,4	2,63	3,4	1,5	
pteuribu	2	0,9	1,8	0,9	sd	sd	sd	3,4	10	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	3,4	6,8	7,2	3,4	3,57	3,4	2,4		
ptevitto	0,9	0,9	5,5	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,13	3,4	1,5	
ptepueyr	0,9	2,2	2	0,9	sd	sd	sd	sd	7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	7,1	3,4	1,05	1,05	3,4	3,01	3,4	2,0		
ptavell	0,9	0,3	3,7	0,9	sd	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	7,1	7,5	8	1,05	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,52	3,4	2,3		

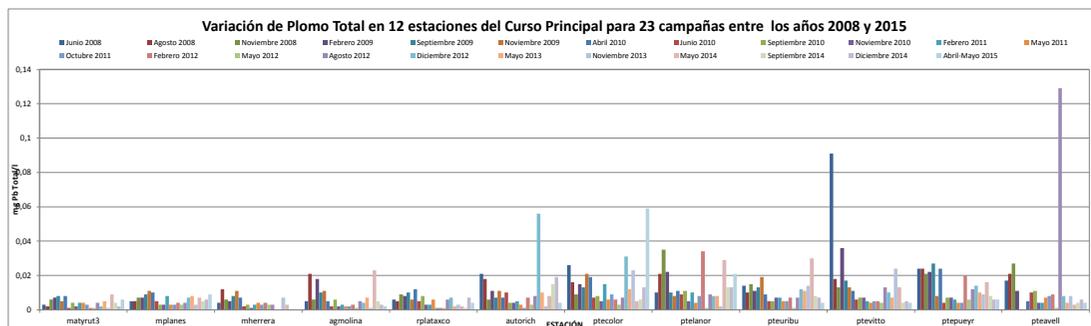


LD=2,1  
LC=6,8

Para valores menores a estos dos límites se toma la mitad de este valor.

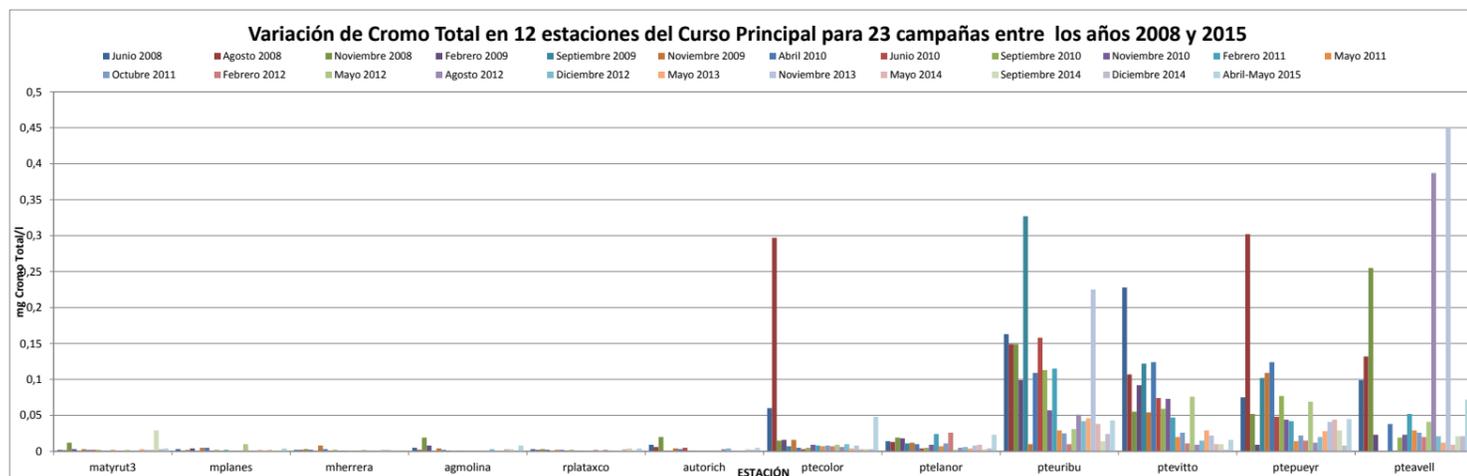
Plomo Total  
Valor [mg/l]

	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.
matyru3	0.003	0.002	0.006	0.007	0.008	0.005	0.008	0.001	0.004	0.002	0.004	0.004	0.003	0.001	0.001	0.004	0.002	0.005	0.001	0.009	0.004	0.002	0.006	0.004	0.004	0.002
mplanes	0.005	0.005	0.007	0.007	0.009	0.011	0.01	0.005	0.003	0.003	0.008	0.003	0.003	0.004	0.003	0.004	0.007	0.008	0.003	0.007	0.005	0.006	0.009	0.006	0.005	0.002
mherra	0.004	0.012	0.006	0.005	0.008	0.011	0.007	0.002	0.003	0.001	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	si	si	0.007	0.003	0.004	si	si	0.005	0.004	0.003
agmolina	0.005	0.021	0.006	0.018	0.01	0.011	0.005	0.002	0.006	0.002	0.003	0.002	0.002	0.003	0.001	0.005	0.004	0.007	0.001	0.023	0.005	0.003	0.002	0.006	0.005	0.006
rplataxco	0.006	0.005	0.009	0.008	0.01	0.006	0.012	0.005	0.008	0.003	0.003	0.006	0.001	0.001	0.001	0.006	0.007	0.002	0.003	0.002	0.001	0.007	0.004	0.005	0.005	0.003
autorich	0.021	0.018	0.006	0.011	0.007	0.011	0.007	0.01	0.004	0.004	0.005	0.003	0.001	0.007	0.003	0.008	0.056	0.01	0.002	0.008	0.015	0.019	0.004	0.010	0.007	0.011
ptecolor	0.026	0.016	0.009	0.015	0.013	0.021	0.019	0.007	0.008	0.005	0.015	0.006	0.009	0.006	0.003	0.007	0.031	0.012	0.023	0.005	0.006	0.013	0.059	0.015	0.012	0.012
ptelator	0.01	0.021	0.035	0.022	0.01	0.008	0.011	0.009	0.011	0.005	0.01	0.004	0.008	0.034	0.001	0.009	0.008	0.008	0.002	0.029	0.013	0.013	0.021	0.013	0.010	0.009
pteuribu	0.014	0.01	0.015	0.011	0.013	0.019	0.009	0.005	0.005	0.007	0.007	0.005	0.005	0.007	0.001	0.007	0.012	0.011	0.014	0.03	0.008	0.007	0.004	0.010	0.008	0.006
ptevitto	0.091	0.018	0.013	0.036	0.017	0.013	0.011	0.006	0.007	0.007	0.005	0.004	0.005	0.005	0.004	0.013	0.01	0.007	0.024	0.013	0.004	0.005	0.004	0.014	0.007	0.018
ptepueyr	0.024	0.024	0.021	0.022	0.027	0.008	0.024	0.004	0.007	0.007	0.006	0.004	0.004	0.02	0.006	0.012	0.014	0.01	0.009	0.016	0.008	0.006	0.006	0.013	0.009	0.008
pteavell	0.017	0.021	0.027	0.011	si	si	0.005	0.01	0.011	0.004	0.004	0.007	0.008	0.009	0.001	0.129	0.008	0.004	0.008	0.003	0.004	0.006	0.004	0.014	0.008	0.026



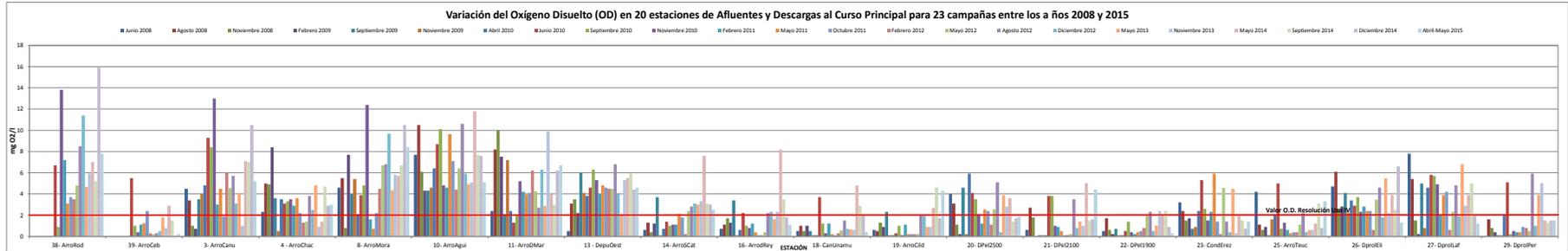
Cromo Total  
Valor [mg/l]

	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.	
matyrt3	0,002	0,0015	0,012	0,003	0,0005	0,003	0,002	0,002	0,002	0,0005	0,001	0,002	0,001	0,001	0,002	0,0005	0,001	0,003	0,002	0,002	0,029	0,003	0,004	0,003	0,002	0,006	
mplanes	0,003	0,001	0,002	0,004	0,0005	0,005	0,005	0,001	0,002	0,0005	0,002	0,0005	0,0005	0,0005	0,01	0,0005	0,001	0,002	0,001	0,002	0,001	0,0005	0,004	0,002	0,001	0,002	
mherrera	0,002	0,002	0,003	0,002	0,0005	0,008	0,003	0,001	0,002	0,0005	0,001	0,0005	0,0005	0,001	0,002	0,0005	sd	sd	0,002	0,002	sd	sd	sd	0,002	0,002	0,002	
agmolina	0,005	0,002	0,019	0,008	0,0005	0,004	0,002	0,001	0,001	0,0005	0,001	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,003	0,0005	0,001	0,003	0,003	0,003	0,0005	0,008	0,003	0,001	0,004
rplataxco	0,003	0,002	0,003	0,002	0,0005	0,002	0,002	0,001	0,002	0,0005	0,001	0,0005	0,001	0,002	0,0005	0,002	0,001	0,001	0,001	0,003	0,004	0,0005	0,004	0,002	0,002	0,001	
autorich	0,009	0,006	0,02	0,0005	0,0005	0,004	0,003	0,005	0,001	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,003	0,004	0,0005	0,001	0,0005	0,003	0,003	0,002	0,005	0,003	0,001	0,004
ptecolor	0,06	0,297	0,015	0,016	0,007	0,016	0,005	0,003	0,005	0,009	0,008	0,007	0,008	0,007	0,009	0,006	0,01	0,004	0,008	0,008	0,003	0,003	0,048	0,024	0,008	0,061	
ptelamor	0,014	0,013	0,019	0,018	0,011	0,012	0,01	0,004	0,005	0,009	0,024	0,007	0,011	0,026	0,002	0,005	0,006	0,004	0,008	0,009	0,003	0,004	0,023	0,011	0,009	0,007	
pteuribu	0,163	0,149	0,149	0,099	0,327	0,01	0,109	0,158	0,113	0,057	0,115	0,029	0,025	0,01	0,031	0,051	0,042	0,046	0,225	0,038	0,014	0,024	0,043	0,088	0,051	0,079	
ptevitto	0,228	0,107	0,055	0,092	0,122	0,054	0,124	0,074	0,059	0,073	0,047	0,02	0,026	0,011	0,076	0,009	0,015	0,029	0,022	0,01	0,01	0,002	0,016	0,056	0,047	0,053	
ptepueyr	0,075	0,302	0,052	0,009	0,102	0,109	0,124	0,048	0,077	0,044	0,042	0,014	0,022	0,015	0,069	0,012	0,02	0,028	0,041	0,044	0,029	0,008	0,045	0,058	0,044	0,062	
pteavell	0,099	0,132	0,255	0,023	sd	sd	0,038	0,0005	0,019	0,023	0,052	0,029	0,026	0,02	0,041	0,387	0,021	0,012	0,45	0,009	0,021	0,021	0,072	0,083	0,026	0,122	



Oxígeno disuelto  
Valor [mg/l]

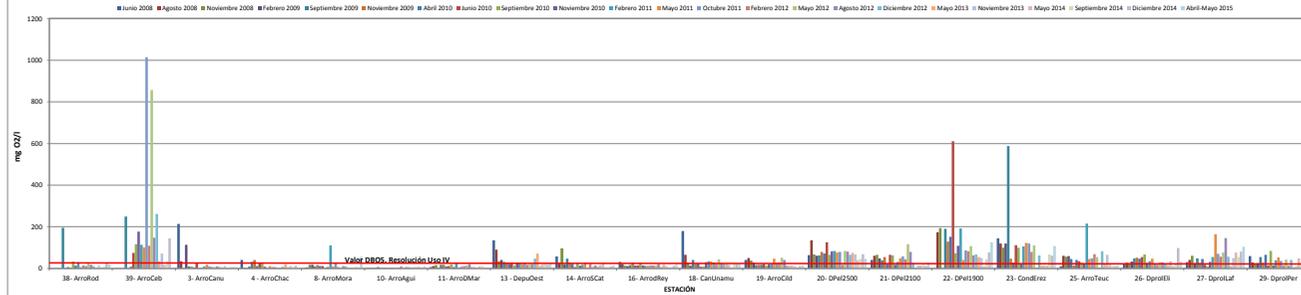
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Medta	Mediana	D.S.	
38-ArroRod	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	5,5	1	13,8	2,2	3,1	3,7	3,5	4,8	6,5	1,1	4,94	5,9	2,9	1,5	sd	1,6	0,2	1,34	1	1,3
3-ArroCanu	4,5	3,4	1	0,7	3,5	4	4,8	9,3	8,4	13	3	4,5	1,9	8	4,55	5,7	3,1	4,1	1	7,1	7	10,5	5,2	5,05	4,5	3,1	
4-ArroChac	2,3	5	4,9	8,4	3,6	0,5	3,5	3,1	3,3	3,5	2,9	3,6	2,2	1,3	1,4	3,8	2,5	4,8	0,8	1,4	4,7	2,9	3,0	3,20	3,1	1,7	
8-ArroMora	4,6	5,5	0,8	7,7	4	5,4	2,1	3,9	4,8	12,4	1,6	0,71	2,2	4,5	6,7	6,8	9,7	4,37	5,8	5,7	6,7	10,5	8,4	5,43	5,4	3,0	
10-ArroAguil	7,7	10,5	6,1	4,3	4,3	4,6	6,4	8,7	10,1	4,8	4,8	9,63	7,1	4,4	6,4	10,6	5,9	4,9	5,1	11,8	7,7	7,8	5,1	8,88	8,4	2,3	
11-ArroMar	2,4	9,2	10	7,5	2,1	2,2	2,4	1,8	2	5,2	4,2	3,95	4,1	6,2	4,25	2,7	6,3	2,9	4	3	9,2	8,7	4,90	4,2	2,5		
11-DepuOest	0,5	3,1	3,5	2,2	6	4,1	3,8	4,6	6,3	5,3	4	4,8	4,6	4,5	4,5	6,8	4	2	5,3	5,5	5,9	4,4	4,6	4,36	4,5	1,5	
14-ArroCat	0,6	1,3	0,4	1,2	3,7	0,1	0,7	1,4	1	1,1	1,1	2,14	1,8	0,2	2,4	2,8	3,1	3	3,3	7,6	3,1	3	2,5	2,07	1,8	1,6	
16-ArroRely	0,7	1,1	1,7	1,5	3,4	0,1	0,6	2,2	1	0,8	1,2	0,37	0,1	0,12	0,4	2,2	2,3	1,6	2,3	8,2	3,5	1,1	1,1	1,66	1,2	1,7	
18-CanUanamu	0,5	1	0,5	1	0,5	0,1	0,1	3,7	1,2	0,3	1,2	0,2	0,1	0,3	0,59	1,5	0,7	0,65	0,6	4,8	2,9	2,1	0,4	1,08	0,6	1,2	
19-ArroCid	0,6	0,5	1,3	0,8	2,3	0,1	0,1	0,3	1	0,1	1,1	0,2	0,2	0,22	0,2	2	2	0,9	0,9	2,68	4,6	1,7	4,3	1,23	0,9	1,3	
20-DPu2500	4	3,1	1,3	0,2	4,6	0,2	5,9	4,1	3,5	2,1	1,2	2,55	2,4	1,1	2,64	5,1	0,4	3,89	2,8	3,6	1,4	1,7	1,9	2,58	2,54	1,6	
21-DPu2100	0,6	2,7	1,8	sd	0,1	0,1	0,1	3,8	3,8	1	0,9	0,5	0,1	0,13	0,2	3,5	0,8	1,4	1	5,02	1,5	1,6	4,4	1,59	1	1,6	
21-DPu1900	0,5	1,7	0,8	0,2	0,7	0,1	0,1	0,5	1,4	0,4	0,2	0,4	0,5	0,8	2,08	2,3	0,5	1,03	2,4	2	2,4	0,9	0,3	0,96	0,6	0,8	
23-Confrez	3,2	2,4	1,5	1,7	0,7	0,8	2,4	5,3	2,8	1,5	2,3	5,9	1,4	0,22	4,56	1,4	0,4	4,5	0,3	2,1	1,5	0,7	1,4	2,13	1,5	1,6	
25-ArroTeuc	4,2	1,1	0,6	0,9	0,1	1,8	2,1	5	0,7	1,3	0,6	0,3	0,4	0,4	1,1	2,2	0,4	0,6	0,6	1,2	3,1	0,8	3,3	1,42	0,9	1,3	
26-DproEt	4,7	6,1	2,6	2,8	4,1	2,2	2,4	2,4	3,7	2,3	2,8	2,4	2,4	0,6	3,47	4,6	1,8	5,4	2,2	3,9	2,5	6,6	1,3	3,26	2,8	1,5	
27-DproLaf	7,8	5,4	1,5	0,2	5	0,8	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	3,9	5	2	1,2	3,62	3,9	2,1	
29-DproRer	0	1,6	0,8	0,4	0,1	0,1	2	5,1	0,2	0,5	0,4	0,8	0,8	0,5	5,9	1	3,9	5,02	0,4	1,5	1,3	1,5	1,5	1,54	0,9	1,7	



DBO  
Valor (mg/l)

	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.	
18-AroRod	ud	ud	ud	ud	195	ud	7	23	33	13	33	7	15	12	28	18	12	23	15	23	10	23	19	24.64	13	39.6	
19-AroGab	ud	ud	ud	ud	250	ud	8	75	117	177	114	101	1014	109	857	147	261	35	71	17	35	144	2.5	196.36	111.5	299.9	
3-AroCacu	213	34	89	113	10	8	5	23	2.5	2.5	9	17	9	7	10	7	5	11	2.5	6	7	7	23.43	7.5	47.4		
4-AroChac	4.1	2.5	7.8	32	41	11	28	23	8	2.5	11	6	6	5	2.5	8	20	7	12	7	13	7	2.5	13.02	8	32.0	
8-AroMora	2.5	17	17	10	16	12	11	11	2.5	7	110	10	28	7	5	12	10	10	2.5	2.5	8	5	5	56	16.61	10	23.6
10-AroAlga	2.5	2.5	2.5	6	2.5	6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	9	2.5	6	7	2.5	6	7	9	2.5	9	4.20	2.5	2.5	
11-AroDuar	6.8	11	16	2.5	17	18	10	11	19	6	26	5	8	11	14	20	6	7	5	9	11	2.5	5	10.73	10	5.2	
13-DepuDist	135	90	35	41	32	24	22	28	15	29	27	20	27	18	21	21	47	71	13	19	22	18	27	34.87	27	28.3	
14-AroScar	87	29	87	19	47	27	22	7	23	13	18	29	2.5	22	8	14	8	16	27	7	7	10	15	22.80	18	20.7	
16-AroRely	32	20	13	11	16	28	15	14	27	14	13	13	14	15	15	21	7	7	17	11	5	7	13	18	15.57	14	6.6
18-CarLanama	180	65	62	13	41	20	23	8	9	30	35	33	29	22	44	25	21	21	17	5	21	20	19	31.74	22	34.8	
19-AroCil	41	50	38	29	16	17	17	21	13	19	22	47	26	28	51	40	15	13	14	10	6	12	14	24.30	19	13.7	
20-DPNI2500	64	135	87	61	63	79	72	126	66	82	84	76	80	18	84	81	65	74	67	30	46	69	45	71.43	69	24.6	
21-DPNI2100	40	61	86	48	39	54	20	65	63	17	32	49	58	44	116	80	27	88	15	14	17	13	29	43.95	42	26.7	
22-DPNI900	64	173	194	188	191	129	152	611	73	168	192	41	87	32	107	63	67	55	50	10	44	78	925	125.33	87	129.4	
23-Condrez	144	119	100	119	588	47	29	112	96	23	105	123	120	80	110	2.5	62	14	14	14	67	60	107	65.20	59	119.2	
25-AroTauc	10	60	56	59	45	15	41	34	27	24	216	46	49	68	54	2.5	83	19	66	17	11	12	15	44.76	41	43.6	
26-DpniRf	23	27	25	33	48	51	47	55	67	27	35	47	20	17	28	30	16	34	11	19	98	33	36.26	36	19.7		
27-DpniLaf	30	40	61	25	49	27	45	18	9	32	54	164	70	56	76	145	56	12	50	76	55	81	104	58.04	54	38.5	
29-DpniPkr	59	28	19	25	55	66	14	84	14	15	39	53	36	14	42	13	41	6	11	48	23	15	33.99	28	20.3		

Variación de DBO en 20 estaciones de Afluentes y Descargas al Curso Principal para 23 campañas entre los años 2008 y 2015



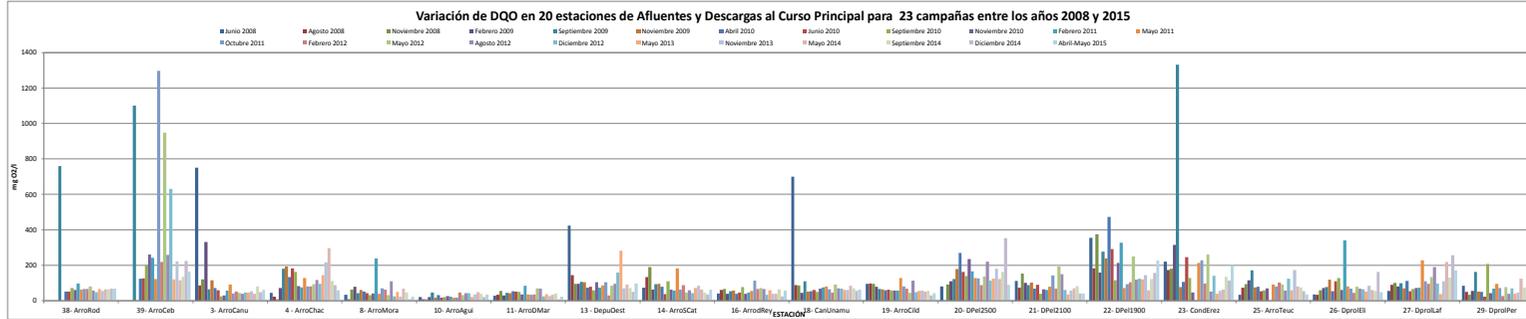
LD=5d

LC=5

Para valores menores a estos dos límites se toma la mitad de este valor.

DOO  
Valor [mg/l]

	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.	
38 Arrolod					760		51	52	71.4	60.6	97.3	63.3	65.8	66.1	73.9	56.7	47.3	66.6	54.4	65.2	63.7	68	185	103.20	65.4	153.0	
39 ArroCab	159	157	157	1100			125	126	201	261	242	122	1207	218	948	298	600	120	222	115	135	224	165	361.61	220	339.7	
3 ArroCanu	750	85.9	121	332	65.2	115	71.6	58.6	25.2	29	57.2	90.9	40	51.8	44	39	45.3	46.8	53.1	39.7	80.3	48.2	59.8	102.16	57.2	154.1	
4 ArroChac	44.3	23.4	8.8	72.3	189		133	183	163	81.9	74.4	127	81	80	83.3	117	95.5	145	217	297	111	87.7	59	116.03	85.5	87.0	
8 ArroMora	32.9	9.8	63.4	78.6	42.6	60.1	22.2	43.1	31.2	41.3	239	39.4	69.4	62.3	31.6	110	23.5	50.7	22.7	68.8	48.4	8.8	23.2	54.37	43.1	45.6	
10 ArroAgu	21.4	8.8	8.8	20.3	45.4	17.6	32.4	17.6	19.9	22.5	22.9	17.9	17.8	45.4	32.5	42.7	42.9	21.3	34.8	47.4	38.6	21.2	35.5	27.76	22.9	11.9	
11 DepuDest	28.5	33	54.4	29.7	44.8	42.6	53.9	51.9	50.3	34.4	84.2	38	34.3	35.1	69.9	87.1	25.1	36.9	26.7	32.8	39.9	8.8	22.4	40.98	38	17.0	
14 ArroCat	424	145	95.3	95.4	106	105	73.9	78.7	59.1	104	72.8	86.6	105	29.2	84.6	94.7	158	252	69.6	91.4	72.2	50.1	97.6	112.19	94.7	83.5	
16 ArroTev	73.6	134	189	62	93.5	94.8	79.7	36.7	109	62.3	57.5	182	61.7	88.7	46.4	58.3	42.6	70.8	84	62.3	46.8	35.9	61.8	79.71	62.3	40.8	
18 ArroUmu	41.5	60.6	65.7	39.3	52.6	56.0	38	45.3	76.6	38.6	47	54.9	114	66.8	71	66.5	33.8	50.6	39.8	38.2	64.4	23.7	57.7	54.84	54.9	18.9	
19 ArroCid	700	98	95.5	43.5	110	51.1	62.9	61.3	45.9	68.6	75.7	61.5	65	68.4	91.5	70.6	47.8	61.3	60.1	84.8	70.9	55.6	61.6	56.78	67.6	132.7	
20 ArroCid	95.5	96.3	95.3	79.5	65.5	63.9	58.4	62.8	57.6	57.1	56.2	127	80.4	68.6	43.6	113	48.7	55.1	57	52.4	54.6	30.7	41.7	67.87	58.4	23.7	
20 DPH200	81.1			109	129	179	270	163	138	235	166	127	126	89.6	137	221	114	124	191	123	163	363	50.2	154.71	132	72.2	
21 DPH100	111	73.4	193	100	87.6	103	68.6	90.4	38.2	63.7	60.2	79.7	143	67.2	193	150	60.2	38	67.6	68.8	82.2	41.6	41	85.67	73.4	41.0	
22 DPH100	365	183	374	158	277	239	472	292	116	213	328	71.6	94.1	105	250	119	124	121	144	144	58.2	123	157	228	200.08	169	108.6
23 CondEz	220	174	181	315	1331	76.5	106	245	127	45.3	89	214	227	97.2	261	52.2	140	39.5	55.5	62.3	139	113	200	200.89	137.5	261.6	
25 ArroTeuc	33.8	73.5	93.6	116	171	74.8	78.8	53.1	58.4	69.5	86	90.8	80.6	105	91.1	56.9	125	55.2	174	61.1	76	53.4	85.8	84.04	77.4	39.8	
26 DproEl	34.6	33	58	71.2	75.3	119	63.8	109	127	60.8	341	80.6	68.2	44.3	78.9	69.3	63.7	52.2	84.2	60.4	54.9	48.2	84.77	65.2	63.8		
27 DproEl	55.1	89.5	100	80.9	98.9	69.5	111	52.8	86	71.5	73.9	227	109	94.6	133	130	97	36.6	110	218	130	259	171	114.84	98.9	59.2	
29 DproEl	84.9	49.7	33.2	65.1	163	52	60.7	22.9	207	43.1	67.6	95.6	71.5	65.6	77.2	39.5	70.2	39.8	45.6	124	73.9	78.6	64.6	70.65	55.1	43.4	

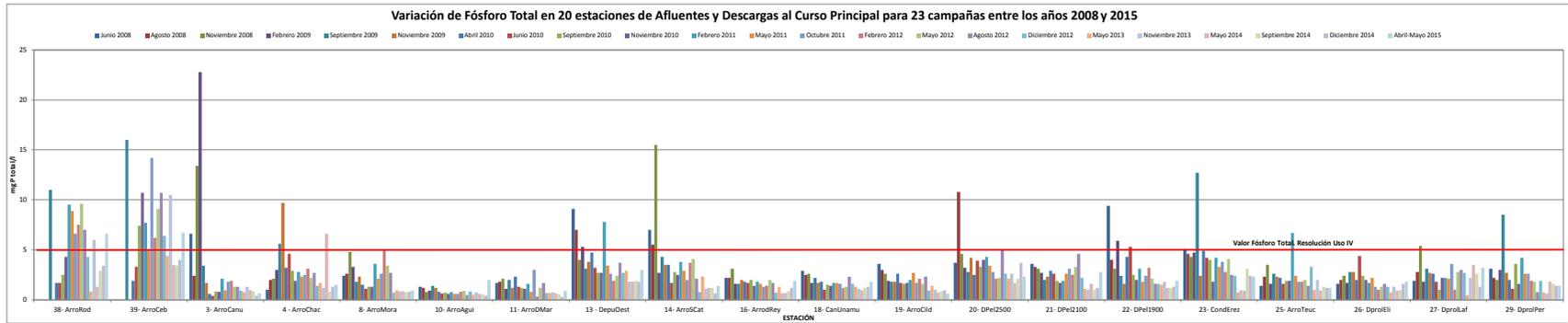


LC=17.6  
LD=5.5  
Para valores menores a estos dos límites se toma la mitad de este valor.

Fósforo Total

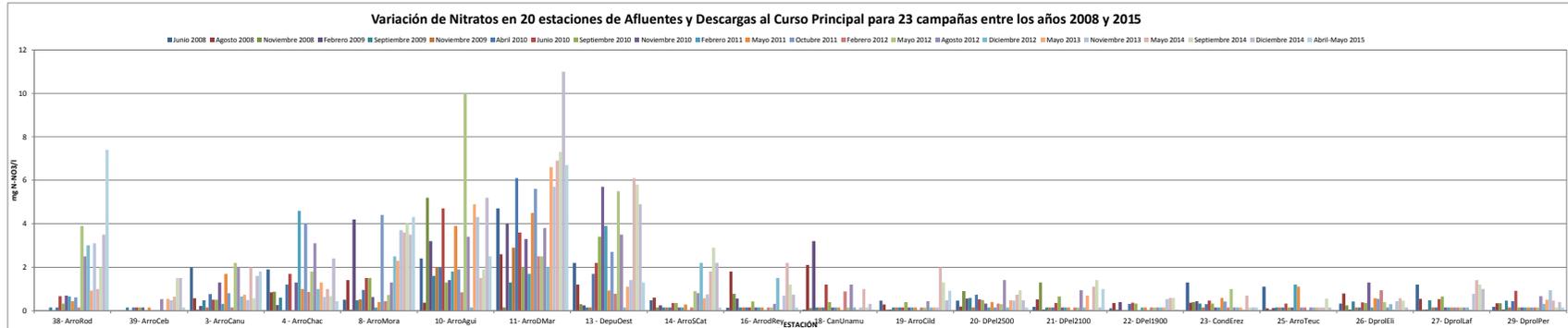
Valor (mg Ptot/l)

	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.
38- ArroRod	sd	sd	sd	sd	11,00	sd	1,70	1,70	2,50	4,30	9,50	8,90	6,60	7,50	9,60	7,00	4,30	0,83	6,00	1,30	2,90	3,4	6,6	5,31	5,15	3,60
39- ArroCeb	sd	sd	sd	sd	16,00	sd	1,90	3,30	7,40	10,70	7,70	4,90	14,20	6,20	9,10	10,70	6,40	4,40	10,50	3,50	3,40	4	6,7	7,28	6,55	4,62
3- ArroCanu	6,60	2,40	13,40	22,80	3,40	1,70	0,60	0,40	0,83	0,80	2,10	0,96	1,80	1,90	1,30	1,30	0,92	0,78	1,30	0,98	0,87	0,41	0,66	2,97	1,30	5,15
4- ArroChac	1,00	2,00	2,10	3,00	5,60	9,70	3,20	4,60	2,90	1,90	2,80	2,30	2,50	3,10	2,20	2,70	1,40	1,70	1,20	6,60	0,80	1,3	1,5	2,87	2,30	2,05
8- ArroMora	2,40	2,60	4,80	3,30	1,80	2,30	1,50	1,10	1,30	3,60	2,10	2,60	5,00	3,40	2,70	0,72	0,96	0,84	0,85	0,77	0,96	0,72	0,91	2,07	1,80	1,28
10- ArroAgu	1,30	1,20	0,77	0,92	1,40	1,20	0,80	0,61	0,70	0,60	0,77	0,59	0,60	0,80	0,90	0,46	0,83	0,51	0,74	0,69	0,92	0,42	2,0	0,84	0,77	0,37
11- ArroMar	1,70	1,80	2,10	1,10	2,00	1,20	2,30	1,30	1,20	1,10	1,60	0,79	3,00	0,32	1,20	1,70	0,69	0,68	0,74	0,66	0,53	0,28	0,89	1,26	1,20	0,68
13- DepuDest	9,10	7,00	4,00	5,30	3,10	3,80	4,70	3,20	2,70	2,70	7,80	3,40	2,60	1,90	2,40	3,70	2,70	2,90	1,80	1,80	1,90	1,8	3	3,62	3,00	1,97
14- ArroCat	7,00	6,50	15,50	2,70	4,30	3,50	3,50	1,70	2,80	2,50	3,80	2,90	2,00	3,70	4,10	2,10	0,77	2,30	1,10	1,20	1,20	0,63	1,4	3,31	2,70	3,08
16- ArroRey	2,20	2,20	3,10	1,60	1,60	2,00	1,80	1,70	2,00	1,40	1,80	1,60	1,30	1,40	2,00	1,70	0,70	1,30	0,65	0,69	0,85	1,2	1,9	1,60	1,60	0,57
18- CanUnamu	2,90	2,50	2,60	1,70	2,20	1,70	1,80	1,00	1,50	1,40	1,70	1,70	1,60	1,20	1,30	2,30	1,60	1,30	1,10	0,94	1,20	1,3	1,8	1,67	1,60	0,52
19- ArroCid	3,60	3,00	2,60	1,90	1,80	1,80	2,60	1,70	1,60	1,70	2,00	2,70	1,70	2,10	1,60	2,80	0,93	1,40	1,00	0,73	0,85	0,86	0,62	1,79	1,70	0,77
20- DPeI2500	3,70	10,80	4,60	3,20	2,80	4,20	2,50	3,90	3,30	4,00	4,30	3,40	2,80	2,10	2,20	5,10	2,69	2,10	2,60	1,70	2,10	3,7	2,3	3,48	3,20	1,84
21- DPeI2100	3,60	3,30	3,10	2,70	2,00	2,30	2,80	2,60	1,90	1,70	1,90	2,60	3,10	2,50	3,30	4,60	2,20	1,10	1,00	1,60	1,00	1,2	2,8	2,39	2,50	0,91
22- DPeI1900	9,40	4,00	3,10	5,90	2,40	1,60	4,30	5,30	2,50	2,00	3,10	1,80	2,40	3,20	2,10	1,80	1,60	1,50	1,80	1,20	1,20	1,3	1,9	2,83	2,10	1,92
23- ConErez	5,10	4,60	4,30	4,70	12,70	2,40	4,90	4,20	4,00	1,80	4,20	3,90	3,80	2,80	4,10	2,50	2,40	0,73	0,96	0,93	3,10	2,4	2,3	3,57	3,20	2,38
25- ArroTeuc	1,40	2,30	3,50	1,60	2,60	2,30	2,20	1,80	1,90	1,90	6,70	2,40	1,80	1,80	2,00	1,40	3,30	0,97	2,00	0,96	1,30	1,2	1,2	2,10	1,90	1,20
26- DproElI	1,60	2,00	2,40	1,70	2,80	2,80	2,00	4,40	2,40	2,00	1,70	2,20	1,30	1,00	1,30	1,60	1,30	0,75	1,30	0,92	0,98	1,6	1,8	1,82	1,70	0,80
27- DproElaf	1,90	2,80	5,40	1,80	3,10	2,70	2,60	1,80	1,00	2,20	2,20	2,10	3,60	1,00	2,80	3,00	2,70	0,44	2,20	3,50	2,60	1,3	3,2	2,43	2,60	1,04
29- DproElPer	3,10	2,20	2,00	3,00	8,50	2,70	2,00	1,10	3,60	1,60	4,20	2,60	2,60	1,90	1,80	0,78	1,90	0,73	0,63	1,80	1,60	1,4	1,4	2,31	1,90	1,62



Nitratos N-NO3  
Valor (mg/l)

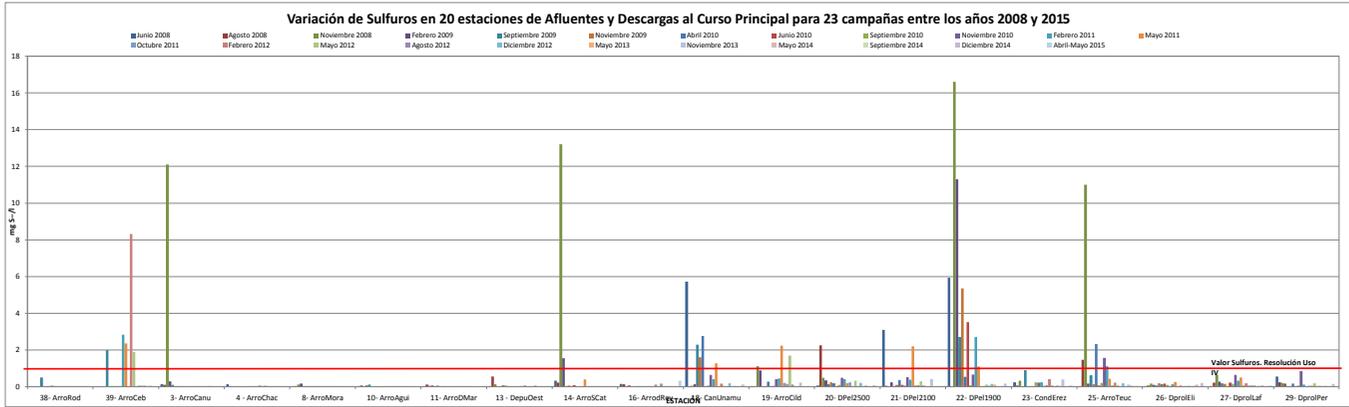
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.	
38- ArroRad	sd	sd	sd	sd	0,145	sd	0,145	0,67	0,33	0,7	0,66	0,43	0,61	0,145	3,9	2,5	3	0,93	3,1	1,00	2	3,5	7,4	1,73	0,815	1,8	
39- ArroCab	sd	sd	sd	sd	0,145	sd	0,145	0,145	0,145	0,145	sd	0,145	sd	sd	sd	0,53	sd	0,55	0,47	0,64	1,5	1,5	0,145	0,48	0,145	0,4	
3- ArroCamu	2	0,57	0,05	0,21	0,48	0,145	0,76	0,5	0,15	1,3	0,31	1,7	0,8	0,145	2,2	2	0,66	0,74	0,49	2,00	0,57	1,6	1,8	0,94	0,66	0,7	
4- ArroChac	1,9	0,84	0,87	0,26	0,6	sd	1,2	1,7	sd	1,3	4,6	1	4	0,86	1,8	3,1	1	1,3	0,63	1,00	0,67	2,4	0,43	1,50	1	1,2	
8- ArroMora	0,5	1,4	0,05	4,2	0,47	0,51	0,96	1,5	1,5	0,63	0,145	0,4	4,4	0,43	0,72	1,3	2,5	2,3	3,7	3,60	4	3,5	4,3	1,87	1,4	1,5	
10- ArroAqui	2,4	0,37	5,2	3,2	1,6	2	2	4,7	1,3	1,4	1,8	3,9	1,9	0,85	10	3,4	0,145	4,9	4,3	1,50	1,9	5,2	2,5	2,89	2	2,2	
11- ArroMar	4,7	2,6	0,15	4	1,3	2,9	6,1	3,6	2	3,3	1,7	4,5	5,6	2,5	2,5	3,8	2	6,6	5,7	6,90	7,3	11	6,7	4,24	3,8	2,5	
13- DepuDest	2,2	1,2	0,3	0,24	0,145	0,145	1,7	2,2	3,4	5,7	3,9	0,93	2,7	0,77	5,5	3,5	0,145	1,1	1,4	6,10	5,8	4,9	1,3	2,40	1,7	2,0	
14- ArroCat	0,47	0,6	0,15	0,24	0,145	0,145	0,35	0,35	0,145	0,145	0,20	sd	sd	0,145	0,9	0,81	2,2	0,57	0,75	3,80	2,9	2,2	0,145	0,71	0,35	0,8	
16- ArroRed	0,14	1,8	0,78	0,56	0,145	0,145	0,145	0,145	0,42	0,145	0,145	0,145	sd	0,145	0,145	0,31	1,5	0,045	0,69	2,20	1,2	0,73	0,145	0,54	0,145	0,6	
18- CanUnamu	0,05	2,1	0,12	3,2	0,145	0,145	0,145	1,2	0,4	0,145	0,145	0,145	0,145	sd	0,89	0,145	1,2	0,145	0,045	1,00	0,145	0,31	0,045	0,55	0,145	0,8	
19- ArroCld	0,46	0,28	0,05	0,05	0,145	0,145	0,145	0,145	0,39	0,145	0,145	0,145	sd	0,145	0,145	0,43	0,145	0,145	0,145	2,00	1,3	0,48	0,92	0,37	0,145	0,5	
20- DpeI200	0,46	0,19	0,9	0,56	0,58	0,145	0,73	0,52	0,49	0,33	0,145	0,4	0,145	sd	0,33	0,3	1,4	0,145	0,47	0,46	0,73	0,84	0,47	0,145	0,48	0,46	0,3
21- DpeI2100	0,17	0,51	1,3	0,05	0,145	0,145	0,35	0,66	0,145	0,145	0,145	0,145	sd	0,145	0,145	0,84	0,145	0,7	0,045	1,10	1,4	0,145	1	0,44	0,145	0,4	
22- DpeI1900	0,11	0,35	0,05	0,39	sd	sd	0,31	0,37	0,32	sd	0,145	0,145	sd	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,53	0,58	0,59	0,045	sd	0,26	0,145	0,2	
23- CondErez	1,3	0,36	0,39	0,43	0,33	0,145	0,3	0,46	0,32	0,145	0,145	0,58	0,42	0,145	1	0,145	0,145	0,145	0,045	0,69	0,145	0,145	0,35	0,3	0,3		
25- ArroTeuc	1,1	0,11	0,05	0,12	0,145	0,145	0,145	0,32	0,145	0,145	1,2	1,1	0,145	0,145	sd	0,145	0,145	0,145	0,145	0,15	0,56	0,145	0,045	0,30	0,145	0,4	
26- DproEli	0,32	0,79	0,25	0,05	0,42	0,145	0,145	0,39	0,35	1,3	0,145	0,57	0,54	0,94	0,4	0,145	0,3	0,045	0,44	0,57	0,46	0,145	0,045	0,39	0,35	0,3	
27- DproLaf	1,2	0,54	0,05	0,05	0,48	0,145	0,145	0,53	0,66	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,045	0,77	1,40	1,2	1	0,045	0,41	0,145	0,4	
29- DproPer	0,17	0,34	0,34	0,05	0,46	0,145	0,44	0,91	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,67	0,31	0,5	0,94	0,46	0,145	0,4	0,145	0,32	0,17	0,2	



Sulfuros

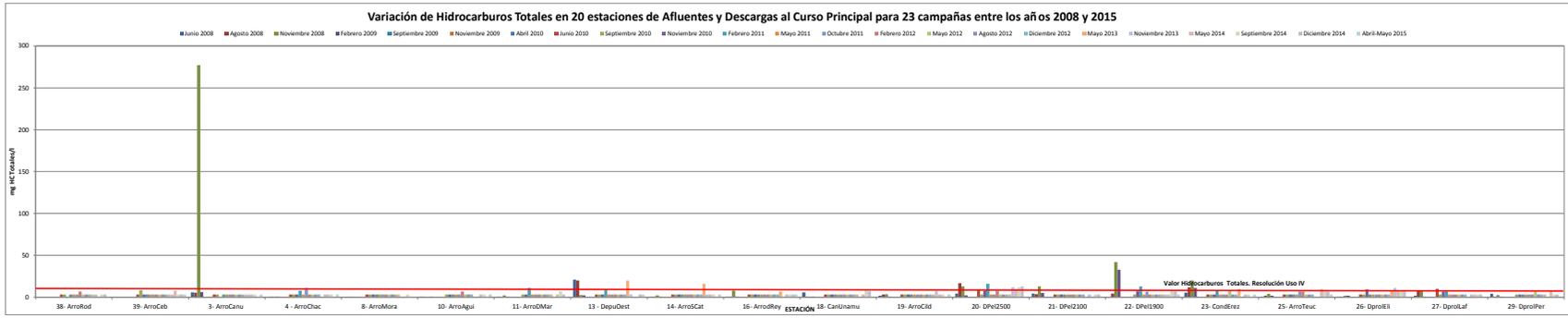
Valor [mg S-<sup>2-</sup>]

	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.	
38-AroRod	sd	sd	sd	sd	0,5	sd	0,0225	0,0225	0,069	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	sd	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	
39-AroCeb	sd	sd	sd	sd	2	sd	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	2,84	2,36	sd	8,32	1,88	sd	0,067	0,072	0,079	0,0225	0,076	sd	sd	1,272	0,074	1,866	
3-AroCanu	0,134	0,102	12,1	0,295	0,105	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	sd	0,0225	sd	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,052	0,0225	0,0225	0,0075	0,0225	0,0075	0,624	0,0225	2,514
4-AroChac	0,137	0,0225	0,0225	sd	sd	sd	sd	sd	sd	0,0225	0,0225	sd	0,059	0,0225	0,067	0,0225	0,0225	0,0225	0,0075	0,0225	0,0225	0,0075	0,0225	0,0225	0,033	0,0225	0,030
8-AroMora	0,0225	0,0225	0,113	0,162	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0075	0,0225	0,0225	0,0075	0,0225	0,0225	0,031	0,0225	0,035
10-AroAgu	0,0225	0,063	0,0225	0,067	0,11	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,030	0,0225	0,026
11-AroMar	sd	0,109	0,049	0,061	0,0225	0,056	sd	sd	0,0225	0,0225	sd	sd	sd	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0075	0,0225	0,0225	0,0075	0,0225	0,0225	0,029	0,0225	0,026
13-DepuDest	0,0225	0,555	0,131	sd	0,0225	0,079	0,045	0,0225	0,0225	sd	sd	0,0225	0,0225	0,065	0,0225	0,0225	0,0225	0,089	0,0225	0,0225	0,0075	0,0225	0,0225	0,075	0,0225	0,114	
14-AroCat	0,332	0,223	13,2	1,55	0,0225	0,07	0,0225	0,084	sd	sd	0,0225	0,392	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0075	0,0225	0,0075	0,0225	0,0225	0,0225	0,768	0,0225	2,744	
16-AroTeuc	0,147	0,136	sd	0,058	sd	sd	0,0225	0,0225	sd	0,0225	0,0225	0,0225	0,109	0,0225	0,161	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0225	0,0075	0,0225	0,327	0,064	0,0225	0,077	
18-CanUamu	5,73	sd	0,052	0,134	2,29	1,6	2,77	sd	0,056	0,647	0,42	1,27	sd	0,169	0,0225	0,0225	0,193	sd	0,055	0,0225	0,0075	0,123	0,0225	0,821	0,134	1,349	
19-AroCid	0,0225	sd	1,12	0,883	0,0225	0,0225	0,267	0,0225	0,05	0,411	0,45	2,23	0,199	0,147	1,7	0,12	0,0225	0,0225	0,229	0,0225	0,0225	0,0075	0,0225	0,364	0,085	0,591	
20-DPe2500	0,058	2,25	0,482	0,338	0,137	0,24	0,195	0,0225	0,108	0,482	0,42	0,184	0,232	0,0225	0,327	0,0225	0,201	0,0225	0,074	0,0075	0,0225	0,074	0,0225	0,258	0,137	0,480	
21-DPe1100	3,1	0,049	sd	0,245	0,0225	0,091	0,359	0,191	0,065	0,521	0,38	2,2	0,065	0,078	0,301	0,059	0,0225	0,0225	0,417	0,0075	0,0075	0,0225	0,0225	0,371	0,0715	0,753	
22-DPe1900	5,94	sd	16,6	11,3	2,71	5,35	0,534	3,51	0,088	0,621	2,71	1,09	sd	0,0225	0,113	0,045	0,151	0,112	0,0225	0,0225	0,0075	0,0225	0,248	0,178	4,168		
23-CondErez	0,245	0,058	0,335	sd	0,914	sd	0,0225	0,0225	0,234	0,217	0,24	0,048	0,081	0,423	0,081	0,0225	0,067	0,0225	0,389	0,0225	0,0225	0,069	0,0225	0,169	0,069	0,211	
25-AroTeuc	0,0225	1,47	11	0,178	0,621	0,142	2,32	0,065	0,202	1,57	1,11	0,424	0,056	0,223	0,074	0,0225	0,19	0,0225	0,122	0,058	sd	sd	0,0225	0,906	0,16	2,294	
26-Drotil	0,0225	0,058	0,174	0,096	0,065	0,189	0,141	0,165	0,096	0,0225	0,13	0,251	sd	0,0225	0,0225	0,0225	0,05	0,0225	0,051	0,145	0,0225	0,207	0,0225	0,093	0,065	0,071	
27-DroLaf	0,0225	0,225	0,635	0,278	0,184	0,159	sd	0,23	0,155	0,643	0,32	0,511	0,071	0,193	0,075	0,067	0,086	0,0225	0,052	0,074	0,0225	0,0225	0,064	0,187	0,1205	0,189	
29-DroPer	0,559	0,234	0,213	0,172	sd	0,0225	0,173	0,0225	0,061	0,86	0,12	0,0075	0,054	0,053	0,193	0,0225	0,054	0,0225	0,048	0,0225	0,0225	0,148	0,0075	0,141	0,054	0,201	



Hidrocarburos Totales  
Valor [mg/l]

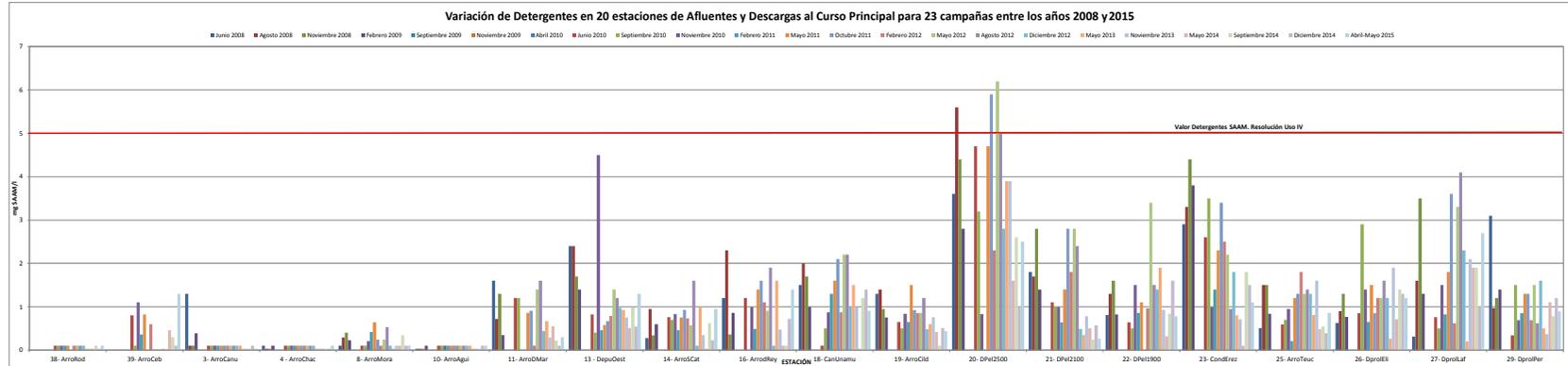
	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.
38-AroRod	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	3,4	3,4	sd	3,4	3,4	3,4	7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	3,4	3,4	1,05	3,31	3,4	1,83
39-AroCeb	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	3,4	8,3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	7,9	3,4	3,4	3,4	3,99	3,4	2,30
3-AroCanu	6	5,6	277	6,1	sd	sd	sd	3,4	3,4	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	3,4	18,07	3,4	57,16
4-AroChac	0,3	0,9	0,9	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	8,1	3,4	11	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	3,4	3,4	3,4	1,05	3,4	3,25	3,4	2,58
8-AroMora	0,3	0,3	0,9	0,3	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	1,05	1,05	1,05	2,34	3,4	1,49
10-AroAgu	0,9	0,3	0,3	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	7	3,4	3,4	3,4	1,05	1,05	3,4	3,4	1,05	3,4	2,63	3,4	1,82
11-AroMar	0,9	0,3	2,4	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	11	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	3,4	7	3,4	1,05	3,26	3,4	2,52
13-DepoChac	21	20	2,6	2,4	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	8,9	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	20	3,4	1,05	1,05	3,4	3,4	5,89	3,4	8,29
14-AroCat	0,9	0,9	2,4	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	16	3,4	3,4	3,4	1,05	3,4	3,49	3,4	3,13
16-AroRey	0,9	0,9	7,9	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	7	1,05	3,4	3,4	3,4	3,4	3,31	3,4	1,98
18-Canliamu	5,8	0,9	0,9	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	3,4	9	7,4	1,05	3,39	3,4	2,27
19-AroCid	1,9	3,5	3,7	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	7,7	3,4	3,4	1,05	3,4	3,31	3,4	1,67
20-DPh2500	4,5	17	13	2,3	sd	sd	sd	8,4	3,4	7,8	16	3,4	3,4	7,5	3,4	3,4	3,4	12	9,6	12	13	1,05	7,40	6	5,25	
21-DPh2100	4,5	3,9	13	5,1	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	3,4	1,05	3,4	3,4	sd	3,83	3,4	2,63	
22-DPh1900	sd	4,4	42	33	sd	sd	sd	3,4	3,4	7,1	13	3,4	7	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	9,9	1,05	3,4	3,4	8,61	3,4	10,26
23-CondErez	5,6	12	20	11	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	8,5	3,4	3,4	3,4	7,8	3,4	3,4	3,4	9,9	1,05	3,4	1,05	3,4	5,72	3,4	4,71
25-AroTeac	0,9	2,1	4	2	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	7	7	3,4	3,4	3,4	1,05	sd	9,5	6,9	6,9	3,4	4,10	3,4	2,61
26-DepoElI	0,9	0,9	2	2,1	sd	sd	sd	3,4	3,4	8,5	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	9	11	8,3	8,3	1,05	4,56	3,4	3,30	
27-DipolLaf	2	8,3	7,8	0,9	sd	sd	sd	10	3,4	7	7,3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1,05	3,4	3,4	3,4	1,05	4,14	3,4	2,76	
29-DipolPer	4,2	0,9	2,6	0,9	sd	sd	sd	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	7	3,4	3,4	3,4	1,05	7,7	3,4	3,4	1,05	3,31	3,4	2,05



Detergentes SAAM

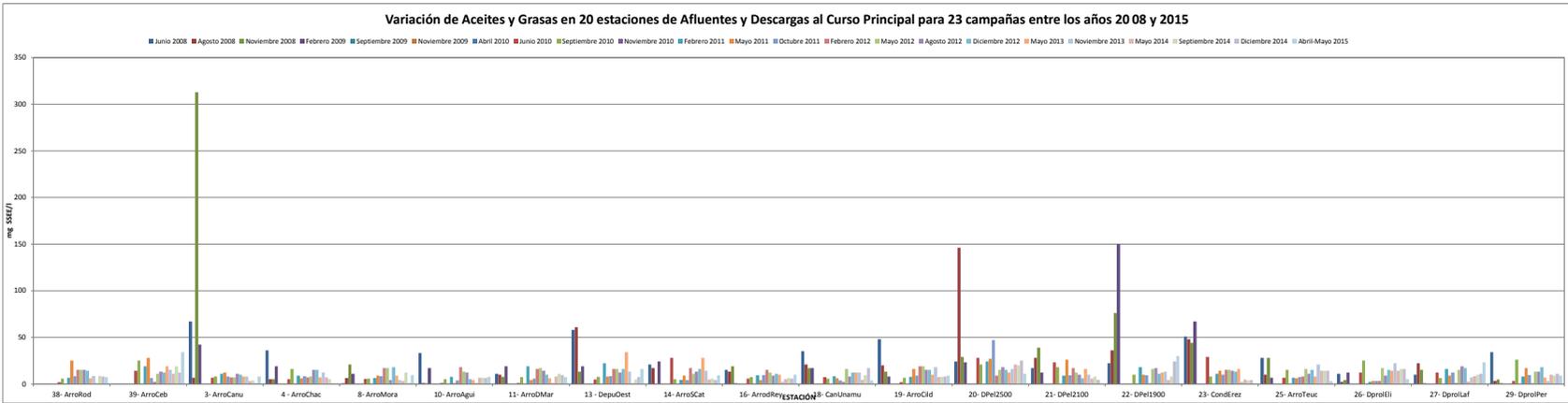
Valor [mg/l]

	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.	
38-ArroIbid	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	sd	0,6	0,1	0,1	0,1	0,03	sd	0,03	0,1	0,03	0,1	1,3	0,081	0,1	0,07
39-ArroCab	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	0,8	0,1	1,1	0,36	0,82	sd	0,6	sd	sd	sd	0,03	sd	0,46	0,3	0,1	0,1	0,543	0,46	0,397	
3-ArroCau	1,3	0,1	0,1	0,39	sd	sd	sd	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,1	0,03	0,161	0,1	0,264
4-ArroChac	0,1	0,03	0,03	0,1	sd	sd	sd	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,1	0,076	0,1	0,041
8-ArroMora	0,1	0,29	0,4	0,23	sd	sd	sd	0,1	0,1	0,21	0,42	0,64	0,24	0,1	0,24	0,53	0,1	0,03	0,1	0,1	0,34	0,1	0,1	0,1	0,224	0,155	0,173
19-ArroAgu	0,03	0,03	0,03	0,1	sd	sd	sd	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,1	0,1	0,079	0,1	0,041
11-ArroMtar	1,6	0,79	1,3	0,35	sd	sd	sd	1,2	1,3	sd	sd	0,86	0,91	0,1	1,4	1,6	0,44	0,67	0,29	0,66	0,22	0,1	0,1	0,3	0,767	0,655	0,554
13-DepuDest	2,4	2,4	1,7	1,4	sd	sd	sd	0,82	0,4	4,5	0,46	0,58	0,67	0,79	1,4	1,2	0,98	0,92	0,75	0,51	0,69	0,54	1,3	1,236	0,95	0,989	
14-ArroSCat	0,28	0,95	0,34	0,6	sd	sd	sd	0,78	0,7	0,83	0,46	0,75	0,93	0,73	0,57	1,6	0,1	1	0,35	0,03	0,62	0,23	0,95	0,639	0,66	0,407	
16-ArroRly	1,2	2,3	0,36	0,86	sd	sd	sd	1,2	sd	0,99	0,49	1,4	1,8	1,1	0,91	1,9	0,1	1,6	0,47	0,1	0,1	0,72	1,4	0,989	0,99	0,688	
18-CarriManu	1,5	2	1,7	1	sd	sd	sd	0,1	0,5	0,87	1,3	1,6	2,1	0,87	2,2	2,2	2,2	1	1,5	0,99	0,03	1,2	1,4	0,91	1,249	1,25	0,726
19-ArroCld	1,3	1,4	0,95	0,75	sd	sd	sd	0,65	0,5	0,84	0,65	1,5	0,92	0,85	0,86	1,2	0,48	0,6	0,76	0,42	0,1	0,51	0,44	0,784	0,755	0,428	
20-DPN2500	3,8	5,6	4,4	2,8	sd	sd	sd	4,7	3,2	0,83	sd	4,7	5,9	2,3	6,2	5	2,8	3,9	3,9	1,6	2,6	1	2,5	3,554	3,6	1,985	
21-DPN2100	1,8	1,7	2,8	1,4	sd	sd	sd	1,1	1	0,99	0,64	1,4	2,8	1,6	2,8	2,4	0,49	0,35	0,78	0,5	0,24	0,57	1,1	0,28	1,291	1,05	0,959
22-DPN1900	0,81	1,3	1,6	0,82	sd	sd	sd	0,64	0,5	1,5	0,86	1,1	sd	0,96	3,4	1,5	1,4	1,9	0,93	0,32	0,84	1,6	0,78	1,198	0,96	0,770	
23-CondFrez	2,9	3,3	4,4	3,8	sd	sd	sd	2,6	3,5	0,99	1,4	2,3	3,4	2,5	2,2	0,95	1,8	0,8	0,71	0,1	1,8	1,5	1,1	2,103	2	1,318	
25-ArroTeuc	0,51	1,5	1,5	0,84	sd	sd	sd	0,59	0,7	0,95	0,21	1,2	1,3	1,6	1,3	1,4	1,3	0,81	1,6	0,48	0,54	0,38	0,86	0,969	0,925	0,547	
26-DproEli	0,83	0,9	1,3	0,77	sd	sd	sd	0,85	2,9	1,4	0,65	1,5	0,85	1,2	1,2	1,6	1,2	0,26	1,9	0,71	1,4	1,3	1,2	1,186	1,2	0,663	
27-DproLaf	0,31	1,6	3,5	1,3	sd	sd	sd	0,76	0,5	1,5	0,82	1,8	3,6	0,62	3,3	4,1	2,3	0,2	2,1	1,9	1,9	1,9	1	2,7	1,791	1,7	1,245
29-DproPfr	3,1	0,87	1,2	1,4	sd	sd	sd	0,54	1,5	0,68	0,85	1,3	1,3	0,69	1,5	0,82	1,6	0,5	0,37	1,1	0,78	1,2	0,89	1,025	1,035	0,673	



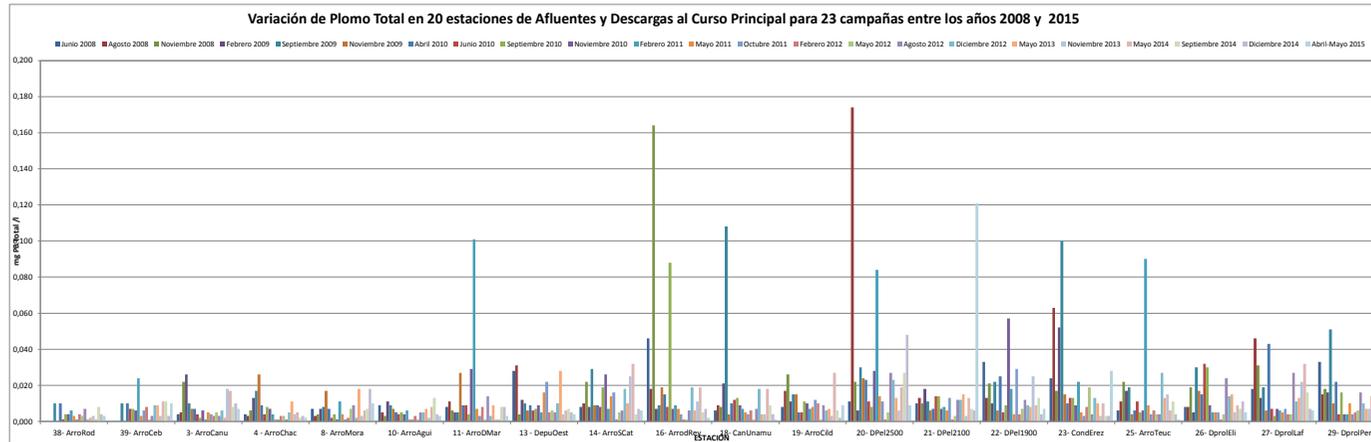
Aceites y Grasas  
Valor [mg/l]

	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.
38- ArroRod	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	1,9	5,6	sd	6,8	25	8,4	15	15	15	14	6	8,5	0,5	8,6	8	7,2	9,70	8,4	6,83
39- ArroCeb	sd	sd	sd	sd	sd	sd	sd	14	25	sd	19	28	6,4	2	11	13	12	19	15	11	19	12	34	16,03	14	10,23
3- ArroCanu	67	6,8	313	42	sd	sd	sd	6,8	8	sd	11	12	8	7	7	11	10	8	8	3,2	3,6	0,5	8	28,47	8	84,95
4- ArroChac	36	5,2	5,2	19	sd	sd	sd	5	16	sd	8,8	6	8,4	7	8	15	15	7	12	7	5,2	7	sd	10,35	7,5	8,26
8- ArroMora	0,5	6,4	21	11	sd	sd	sd	5,4	5,6	sd	6,4	9	8,4	17	17	4	18	9	4	3,2	12	0,5	9,4	8,83	8,4	6,36
10- ArroAgui	33	1	0,5	17	sd	sd	sd	1	5,2	sd	7,6	1	3,6	18	13	12	5	4	1	6,8	6,8	6,4	7,6	7,92	6,4	7,88
13- ArroDMar	11	10	7,6	19	sd	sd	sd	1	7,2	sd	19	4	5,6	16	17	14	10	6	1	8	11	9,6	7,2	9,69	9,6	6,15
13- DepuOest	58	61	13	19	sd	sd	sd	4,6	7,6	sd	22	8	8,4	16	16	12	16	34	13	0,5	4,8	7,2	16	17,74	13	16,43
14- ArroScat	21	17	sd	24	sd	sd	sd	28	5,2	sd	4,4	9	4	17	11	13	16	28	14	4,8	5,6	4	9,2	13,07	12	9,04
16- ArroRey	15	13	19	0,5	sd	sd	sd	5,6	7,2	sd	9,2	4	9,6	15	12	9	11	10	2	5,2	6,4	5,6	10	8,91	9,2	5,47
18- CanUhamu	35	21	17	17	sd	sd	sd	7,3	5,6	sd	8,4	6	3,6	2	16	8	12	12	12	4,4	9,2	17	3,6	11,43	9,2	8,42
19- ArroCld	48	20	13	8	sd	sd	sd	1,9	6,8	sd	7,6	16	8,8	19	19	15	15	10	18	7,2	7,6	8	8,8	13,56	10	10,31
20- DPeI200	24	146	29	23	sd	sd	sd	28	21	sd	24	27	4,7	9	15	18	15	12	16	21	20	25	11	27,95	21	29,06
21- DPeI2100	17	28	39	12	sd	sd	sd	23	18	sd	8,8	26	9,2	17	12	10	6	16	10	5,6	8	4,4	sd	15,00	12	10,22
22- DPeI1900	22	36	76	150	sd	sd	sd	sd	10	sd	16	10	9,2	0,5	16	17	11	12	13	4	8	24	30	25,93	14,6	32,84
23- CondEze	51	48	44	67	sd	sd	sd	29	8	sd	11	14	10	15	15	14	13	16	2	4,8	3,6	4	sd	23,52	14	16,88
25- ArroTecu	28	10	28	6,7	sd	sd	sd	6,5	15	sd	6,8	6	7,2	8	16	11	15	8	21	14	14	14	3,2	12,55	11	8,01
26- DproEli	11	2	4	12	sd	sd	sd	12	25	sd	2	3	3,2	3	17	9	15	14	22	14	16	16	5,2	10,81	12	7,57
27- DproLuf	10	22	15	0,5	sd	sd	sd	12	6,4	sd	16	9	12	1	15	19	17	2,5	7	8,4	10	11	23	11,41	11	7,33
29- DproIfer	34	3,2	4,6	0,5	sd	sd	sd	3,1	26	sd	8	17	9,6	0,5	13	13	18	7	3	10	8,6	11	8,6	10,49	8,6	8,76



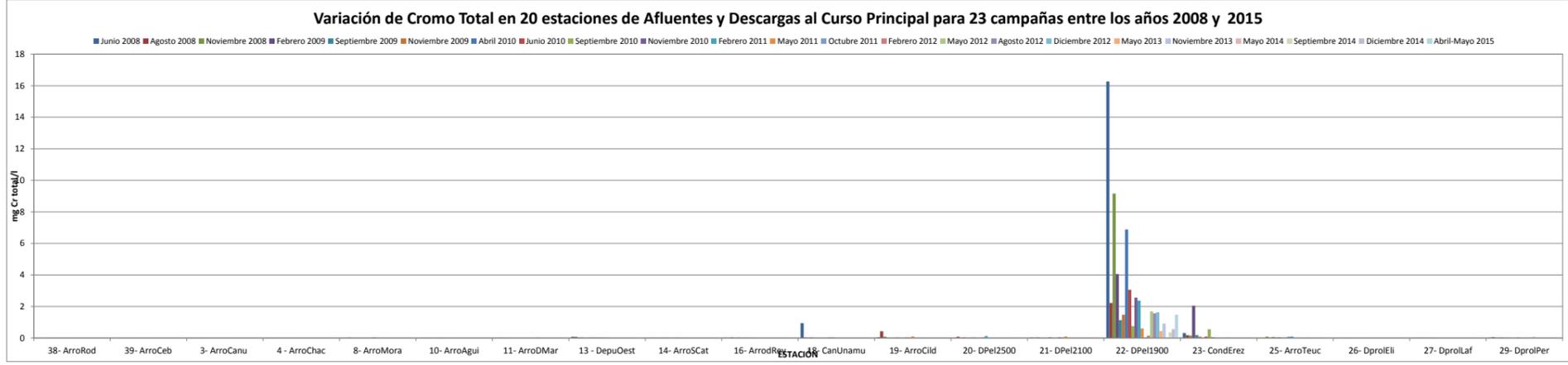
Plomo Total  
Valor [mg/l]

	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.
38-ArroRod	sd	sd	sd	sd	0.010	sd	0.010	0.001	0.004	0.004	0.006	0.003	0.001	0.004	0.003	0.007	0.001	0.002	0.003	0.001	0.008	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003
39-ArroCeb	sd	sd	sd	sd	0.010	sd	0.010	0.007	0.007	0.006	0.024	0.003	0.006	0.008	0.001	0.003	0.009	0.009	0.003	0.011	0.011	0.003	0.010	0.008	0.008	0.006
3-ArroCanu	0.004	0.005	0.022	0.026	0.010	0.007	0.004	0.002	0.006	0.006	0.001	0.005	0.004	0.003	0.005	0.003	0.006	0.002	0.018	0.017	0.008	0.010	0.007	0.008	0.006	0.007
4-ArroChac	0.004	0.003	0.006	0.013	0.017	0.026	0.009	0.004	0.008	0.007	0.004	0.001	0.001	0.003	0.003	0.001	0.005	0.011	0.004	0.005	0.002	0.003	0.002	0.006	0.004	0.006
8-ArroMora	0.007	0.003	0.004	0.007	0.008	0.017	0.007	0.002	0.004	0.001	0.011	0.004	0.001	0.002	0.007	0.009	0.002	0.018	0.003	0.006	0.007	0.018	0.010	0.007	0.007	0.005
19-ArroAgul	0.009	0.005	0.003	0.011	0.009	0.007	0.005	0.004	0.005	0.004	0.006	0.001	0.001	0.003	0.001	0.005	0.005	0.007	0.002	0.008	0.013	0.004	0.003	0.005	0.005	0.003
11-ArroBMar	0.008	0.011	0.006	0.005	0.005	0.027	0.009	0.009	0.004	0.029	0.101	0.007	0.003	0.008	0.001	0.014	0.003	0.009	0.001	0.001	0.008	0.008	0.003	0.012	0.008	0.021
13-DepuDest	0.028	0.031	0.004	0.012	0.010	0.006	0.009	0.006	0.007	0.009	0.005	0.016	0.022	0.005	0.006	0.005	0.010	0.028	0.004	0.006	0.007	0.005	0.004	0.011	0.007	0.008
14-ArroScat	0.008	0.010	0.022	0.008	0.029	0.009	0.009	0.008	0.019	0.026	0.007	0.014	0.016	0.001	0.005	0.006	0.018	0.010	0.025	0.032	0.004	0.007	0.006	0.013	0.009	0.009
16-ArroRex	0.046	0.018	0.154	0.007	0.009	0.019	0.015	0.008	0.086	0.007	0.009	0.007	0.004	0.001	0.001	0.006	0.019	0.006	0.011	0.019	0.005	0.007	0.002	0.021	0.008	0.036
18-CantInamu	0.006	0.009	0.008	0.021	0.108	0.004	0.010	0.012	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004	0.006	0.001	0.007	0.018	0.004	0.004	0.018	0.009	0.004	0.001	0.013	0.007	0.021
19-ArroCld	0.008	0.017	0.026	0.011	0.015	0.015	0.005	0.011	0.010	0.007	0.008	0.012	0.010	0.001	0.009	0.006	0.007	0.003	0.027	0.006	0.002	0.009	0.010	0.009	0.007	0.007
20-DPE1500	0.011	0.174	0.022	0.006	0.030	0.024	0.023	0.011	0.008	0.028	0.084	0.014	0.011	0.001	0.005	0.027	0.023	0.013	0.006	0.019	0.027	0.048	0.009	0.027	0.019	0.036
21-DPE1200	0.010	0.013	0.010	0.018	0.011	0.006	0.007	0.014	0.014	0.007	0.008	0.005	0.013	0.001	0.003	0.012	0.012	0.015	0.003	0.013	0.007	0.008	0.121	0.014	0.010	0.024
22-DPE1900	0.033	0.013	0.021	0.010	0.022	0.006	0.025	0.005	0.009	0.057	0.018	0.004	0.029	0.004	0.007	0.012	0.009	0.008	0.005	0.009	0.013	0.004	0.007	0.015	0.010	0.013
23-CondErez	0.024	0.063	0.017	0.052	0.100	0.015	0.010	0.013	0.013	0.009	0.022	0.005	0.003	0.008	0.019	0.004	0.013	0.010	0.003	0.010	0.003	0.003	0.028	0.019	0.013	0.023
25-ArroTeuc	0.006	0.011	0.022	0.017	0.019	0.004	0.005	0.011	0.005	0.006	0.099	0.004	0.006	0.004	0.004	0.004	0.027	0.013	0.015	0.006	0.011	0.004	0.001	0.013	0.006	0.018
26-DproEli	0.008	0.008	0.019	0.005	0.030	0.017	0.015	0.032	0.030	0.009	0.005	0.005	0.005	0.001	0.004	0.024	0.014	0.015	0.007	0.011	0.005	0.009	0.007	0.011	0.005	0.009
27-DproLuf	0.018	0.046	0.031	0.013	0.019	0.006	0.043	0.007	0.003	0.007	0.006	0.005	0.007	0.004	0.004	0.027	0.011	0.013	0.022	0.032	0.016	0.007	0.006	0.015	0.011	0.013
29-DproBer	0.033	0.015	0.018	0.016	0.051	0.010	0.022	0.004	0.016	0.004	0.004	0.010	0.004	0.005	0.006	0.016	0.010	0.007	0.007	0.014	0.009	0.014	0.020	0.014	0.010	0.011



Cromo Total  
Valor [mg/l]

	Junio 2008	Agosto 2008	Noviembre 2008	Febrero 2009	Septiembre 2009	Noviembre 2009	Abril 2010	Junio 2010	Septiembre 2010	Noviembre 2010	Febrero 2011	Mayo 2011	Octubre 2011	Febrero 2012	Mayo 2012	Agosto 2012	Diciembre 2012	Mayo 2013	Noviembre 2013	Mayo 2014	Septiembre 2014	Diciembre 2014	Abril-Mayo 2015	Media	Mediana	D.S.
38- ArroRod	sd	sd	sd	sd	0,0005	sd	0,005	0,002	0,001	0,001	0,001	0,0005	0,0005	0,001	0,0005	0,0005	0,0005	0,003	0,0005	0,002	0,009	0,0005	0,004	0,002	0,001	0,002
39- ArroCeb	sd	sd	sd	sd	0,0005	sd	0,005	0,005	0,003	0,001	0,005	0,001	0,002	0,001	0,002	0,0005	0,001	0,001	0,006	0,004	0,008	0,0005	0,005	0,003	0,002	0,002
3- ArroCanu	0,002	0,006	0,01	0,008	0,0005	0,003	0,001	0,003	0,002	0,003	0,001	0,002	0,0005	0,001	0,003	0,0005	0,001	0,002	0,01	0,006	0,006	0,002	0,005	0,003	0,002	0,003
4 - ArroChac	0,0005	0,001	0,002	0,004	0,0005	0,01	0,001	0,003	0,003	0,002	0,001	0,002	0,0005	0,002	0,002	0,0005	0,002	0,002	0,005	0,003	0,001	0,0005	0,004	0,002	0,002	0,002
8- ArroMora	0,004	0,001	0,038	0,0005	0,0005	0,007	0,003	0,001	0,003	0,001	0,051	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,028	0,0005	0,005	0,002	0,002	0,009	0,0005	0,008	0,007	0,002	0,013
10- ArroAgui	0,001	0,002	0,006	0,0005	0,0005	0,004	0,001	0,001	0,002	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,002	0,0005	0,0005	0,0005	0,002	0,001	0,003	0,004	0,0005	0,002	0,002	0,001	0,001
11- ArroDMar	0,004	0,003	0,015	0,001	0,002	0,008	0,004	0,003	0,006	0,007	0,008	0,001	0,002	0,047	0,0005	0,002	0,019	0,003	0,0005	0,002	0,003	0,001	0,004	0,006	0,003	0,010
13- DepuOest	0,083	0,077	0,026	0,03	0,009	0,011	0,027	0,018	0,039	0,024	0,019	0,022	0,004	0,01	0,007	0,009	0,024	0,034	0,018	0,01	0,009	0,009	0,048	0,025	0,019	0,021
14- ArroSCat	0,008	0,0015	0,014	0,009	0,005	0,019	0,006	0,002	0,005	0,011	0,001	0,006	0,008	0,002	0,004	0,002	0,002	0,002	0,006	0,006	0,003	0,001	0,004	0,006	0,005	0,004
16- ArroDRey	0,015	0,008	0,055	0,005	0,026	0,006	0,01	0,016	0,022	0,007	0,008	0,002	0,0005	0,003	0,007	0,003	0,003	0,002	0,004	0,004	0,003	0,002	0,011	0,010	0,006	0,012
18- CanUnamu	0,946	0,029	0,011	0,031	0,007	0,007	0,006	0,008	0,005	0,031	0,042	0,018	0,001	0,007	0,004	0,002	0,008	0,003	0,003	0,008	0,008	0,001	0,014	0,052	0,008	0,195
19- ArroCld	0,052	0,428	0,09	0,005	0,008	0,005	0,03	0,007	0,009	0,005	0,029	0,099	0,004	0,012	0,005	0,023	0,003	0,005	0,011	0,002	0,002	0,003	0,005	0,038	0,008	0,089
20- Dpel2500	0,009	0,078	0,006	0,03	0,002	0,014	0,038	0,003	0,003	0,03	0,123	0,008	0,0005	0,001	0,004	0,007	0,009	0,005	0,007	0,007	0,011	0,055	0,009	0,020	0,008	0,030
21- Dpel2100	0,026	0,004	0,055	0,005	0,005	0,003	0,052	0,003	0,002	0,05	0,033	0,092	0,007	0,002	0,002	0,008	0,006	0,004	0,01	0,002	0,003	0,002	0,036	0,018	0,005	0,024
22- Dpel1900	16,273	2,224	9,158	4,052	1,132	1,48	6,88	3,06	0,751	2,56	2,37	0,608	0,029	0,151	1,69	1,567	1,63	0,438	0,919	0,033	0,361	0,561	1,475	2,583	1,48	3,702
23- CondErez	0,316	0,175	0,155	2,042	0,184	0,09	0,002	0,089	0,55	0,05	0,017	0,027	0,014	0,004	0,061	0,009	0,004	0,002	0,008	0,003	0,0005	0,003	0,007	0,166	0,017	0,429
25- ArroTeuc	0,005	0,01	0,089	0,012	0,068	0,043	0,049	0,005	0,049	0,074	0,093	0,002	0,004	0,005	0,004	0,028	0,002	0,001	0,006	0,006	0,009	0,003	0,037	0,026	0,009	0,030
26- DprolEli	0,008	0,004	0,005	0,0005	0,0005	0,003	0,002	0,004	0,003	0,007	0,001	0,002	0,0005	0,0005	0,006	0,003	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,002	0,006	0,003	0,003	0,002
27- DprolLaf	0,003	0,01	0,015	0,015	0,0005	0,011	0,007	0,004	0,0005	0,003	0,001	0,0005	0,001	0,001	0,003	0,003	0,0005	0,001	0,006	0,004	0,003	0,0005	0,004	0,004	0,003	0,004
29- DprolPer	0,02	0,06	0,014	0,016	0,033	0,004	0,012	0,005	0,002	0,026	0,002	0,004	0,004	0,001	0,071	0,004	0,002	0,01	0,006	0,002	0,004	0,0005	0,007	0,013	0,005	0,019



LD=0,001  
LC=0,003  
Para valores menores a estos dos limites se toma la mitad de este valor.

**FIN DE DOCUMENTO**