

## **CUENCA MATANZA RIACHUELO**

### **ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL, SUBTERRÁNEA**

### **Y CALIDAD DE AIRE**

#### ***ACCIONES LLEVADAS A CABO Y AVANCES LOGRADOS A LA FECHA***

**Trimestre Julio– Septiembre 2015**



**Octubre de 2015**

**ACUMAR**

**AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO**

**Dirección General Técnica**

**Coordinación de Calidad Ambiental**

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	3
1. AGUA SUPERFICIAL.....	4
1.1. Programa de Monitoreo Integrado de Calidad de Agua y Sedimentos.....	4
1.1.1. Situación actual de monitoreo histórico DEL AGUA SUPERFICIAL Y LOS SEDIMENTOS (38 estaciones - INA) .....	7
1.1.2. Situación de Red de Monitoreo Ampliado (70 estaciones - EVARSA).....	8
1.1.3. Monitoreo Continuo y Automático.....	9
1.1.4. Monitoreo de parámetros bióticos en la CHMR.....	11
1.1.5. Modelo Matemático de Simulación del Esguerrimiento Superficial y de la Calidad del Agua de la Cuenca Matanza Riachuelo.....	12
1.1.6. Informes Complementarios en Áreas Específicas de la Cuenca .....	13
2. AGUA SUBTERRÁNEA .....	14
2.1. Monitoreo de Agua Subterránea y su interacción con el agua superficial.....	14
2.2. Continuidad de los monitoreos históricos. Ejecución de campaña de VERANO 2015.....	16
2.3. Desarrollo y Fortalecimiento de herramientas de evaluación e integración de la información.....	17
3. MESA DE TRABAJO GRUPO CALIDAD DE AGUA Y LÍMITES DE VERTIDO .....	19
3.1 MESA TÉCNICA SOBRE CALIDAD DE AGUA Y LÍMITES DE VERTIDOS.....	19
4. BASE DE DATOS HIDROLÓGICA DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO .....	21
5. BIODIVERSIDAD .....	22
5.1. Monitoreo de la Ictiofauna en Cursos de Agua Superficial de la CHMR .....	22
5.2. Difusión de Areas de Protección Ambiental (apaS) y de la Biodiversidad de la CMR .....	22
5.3. Monitoreo de la Calidad del Agua de Humedales Prioritarios de la Cuenca Matanza Riachuelo.....	24
6. EVALUACIONES POR SUBCUENCA .....	24
7. CARACTERIZACIÓN PLANIALTIMÉTRICA Y DE LAS CONDICIONES FÍSICO QUÍMICAS DE LOS SEDIMENTOS Y SUELOS DEL FONDO DEL CAUCE DEL TRAMO RECTIFICADO DEL MATANZA - RIACHUELO .....	28
8. ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES INTRA DOMICILIARIAS Y EXTRA DOMICILIARIAS EN EL VILLA 21 – 24 CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES .....	29
9. MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE .....	31
9.1. Estudios de Monitoreo Puntuales y Continuos .....	31
9.2 Extensión de la red de Monitoreo de Calidad Atmosférica de la CHMR.....	32
9.3 Grupo de Trabajo Normativa de Calidad de Aire .....	33
9.4 Información en Tiempo Real "Online" de la Calidad del Aire.....	33

## INTRODUCCIÓN

---

Este Informe Trimestral "*Estado del Agua Superficial, Subterránea y Calidad de Aire*" de la Cuenca Matanza Riachuelo presenta los controles llevados a cabo y los avances logrados, con posterioridad al informe presentado en Julio de 2015, acompañado de los siguientes **informes complementarios**:

1. [INFORME "MEDICIÓN DEL ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS"](#).
2. [INFORME DE LA CAMPAÑA DE MONITOREO DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO REALIZADA POR EL INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA \(INA\) EN ABRIL DE 2015.](#)
3. [INFORME TÉCNICO ESPECIAL "EVALUACION POR SUBCUENCAS DEL PRIMER AÑO DE OPERACIÓN DE LA RED DE 70 ESTACIONES DE OPERACIÓN MANUAL. CAUDALES Y CALIDAD DE AGUA"](#).
4. [INFORME DE CALIDAD DEL AGUA DEL RIACHUELO. AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES \(APRA\) TRIMESTRE JUNIO - AGOSTO 2015.](#)
5. [INFORME DE LA CAMPAÑA DE MONITOREO DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LA CUENCA MATANZA- RIACHUELO REALIZADA POR EL INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA \(INA\) EN FEBRERO/MARZO DE 2015.](#)
6. [CALIDAD DEL AIRE - INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.](#)
  - 6.1. Informe generado para ACUMAR por JMB, [Junio 2015.](#)
  - 6.2. [Base de datos con los resultados de los monitoreos efectuados desde el año 2010 a la fecha.](#)
  - 6.3. [Calidad del Aire Informe Agencia de Protección Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires \(APRA\) Junio 2015, Julio 2015 y Agosto 2015.](#)

En el último trimestre (julio-septiembre), contemplado en el presente informe, continuó desarrollándose el Programa de Monitoreo Integrado (PMI) que incluye el Monitoreo y Control Continuo de la calidad del agua superficial en estaciones ubicadas en Cañuelas (Marcos Paz), Ezeiza (Río Matanza y cruce con Autopista Ricchieri) y Puente La Noria.

En lo referente al monitoreo de calidad de agua superficial en estaciones de operación manual, en el mes de abril de 2015, el Instituto Nacional del Agua (INA) ha realizado la cuarta (4°) y última campaña correspondiente al primer contrato interadministrativo entre el INA-ACUMAR, tramitado bajo Expediente ACR: 2598/2013. Por otro lado, y bajo el expediente ACR: 0000243/2015, se están concluyendo las

instancias administrativas entre el INA y ACUMAR para la continuidad del monitoreo en la red histórica de treinta y ocho (38) estaciones de operación manual, la cual es operada por el INA desde el mismo inicio del PMI en el año 2008.

En cuanto a la Biodiversidad en el trimestre julio-octubre 2015 se avanzó en acciones de difusión y puesta en valor de las Áreas de Protección Ambiental (APAs) así como de la biodiversidad, en particular el grupo taxonómico Aves con fines educativos y de identificación por parte de los grupos locales a través de la edición de dos folletos y guías. Además se realizó la segunda campaña de monitoreo del grupo peces en 45 estaciones, junto con el ILPLA.

En lo que respecta al monitoreo de agua subterránea, el Instituto Nacional del Agua (INA), ha ejecutado una nueva campaña de registros de niveles y obtención de muestras en los pozos para determinación de la calidad del agua subterránea en el marco de la continuidad los monitoreos para el período 2014/2015. Dicha campaña, la cuarta, corresponde a la estación de verano y se desarrolló entre el 23 de febrero y 10 de marzo de 2015. Los resultados obtenidos fueron utilizados para la elaboración del informe trimestral del mes de octubre de 2015. Por otro lado, y bajo el expediente ACR: 0000244/2015, se está gestionando la continuidad de estos monitoreos para el período 2015/2016.

En relación a la ampliación y mantenimiento de la Base de Datos Hidrológica (BDH) que se ejecuta mediante el CONVENIO ESPECIFICO DE COOPERACIÓN entre ACUMAR y la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC), no solo se está cargando la información generada por la coordinación, sino que se ha implementado el nuevo formato de visualización de gráficos.

En cuanto a la Calidad del Aire, el *"Estudio y Medición de la Contaminación Atmosférica para la Vigilancia y Protección de la Calidad del Aire de la Cuenca Matanza Riachuelo"* continuó ejecutándose a través del monitoreo continuo de calidad de aire mediante la cabina que está instalada en el área de Dock Sud y de los dos equipos que operan con un sistema "Open Path" (o de "Camino Abierto") también instalados en Dock Sud para medir compuestos orgánicos volátiles BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos).

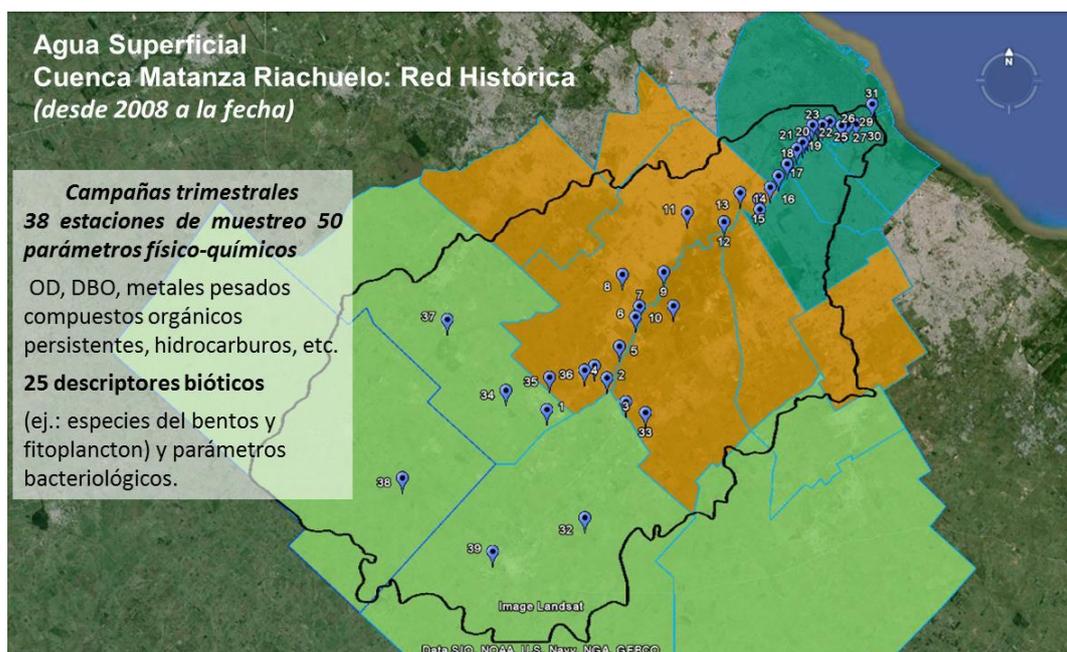
## **1. AGUA SUPERFICIAL**

---

### **1.1. PROGRAMA DE MONITOREO INTEGRADO DE CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTOS**

El *"Programa de Monitoreo Integrado de Calidad de Agua Superficial y Sedimentos"* puesto en ejecución a partir del año 2008, incluye una red histórica de treinta y ocho (38) estaciones de operación manual en

diferentes cursos de agua superficial en la Cuenca Matanza Riachuelo. Dicho monitoreo realiza campañas de muestreo con periodicidad trimestral para determinar la calidad del agua superficial y anual para determinar las características fisicoquímicas de los sedimentos superficiales de fondo. Las campañas de monitoreo incluyen determinaciones directas de campo (con sonda multiparamétrica para el agua superficial) y determinaciones analíticas en laboratorio sobre muestras tomadas, acondicionadas y preservadas, sobre las cuales se determinarán más de **50 parámetros representativos de la calidad del agua superficial**, entre los que se incluyen parámetros físico químicos generales, metales pesados (ej.: cromo, plomo, cobre), compuestos orgánicos persistentes, hidrocarburos, etc. e información correspondiente a 25 descriptores bióticos en sedimentos y agua, utilizando diferentes grupos taxonómicos para ambas matrices (Ver **Figura 1.1**).

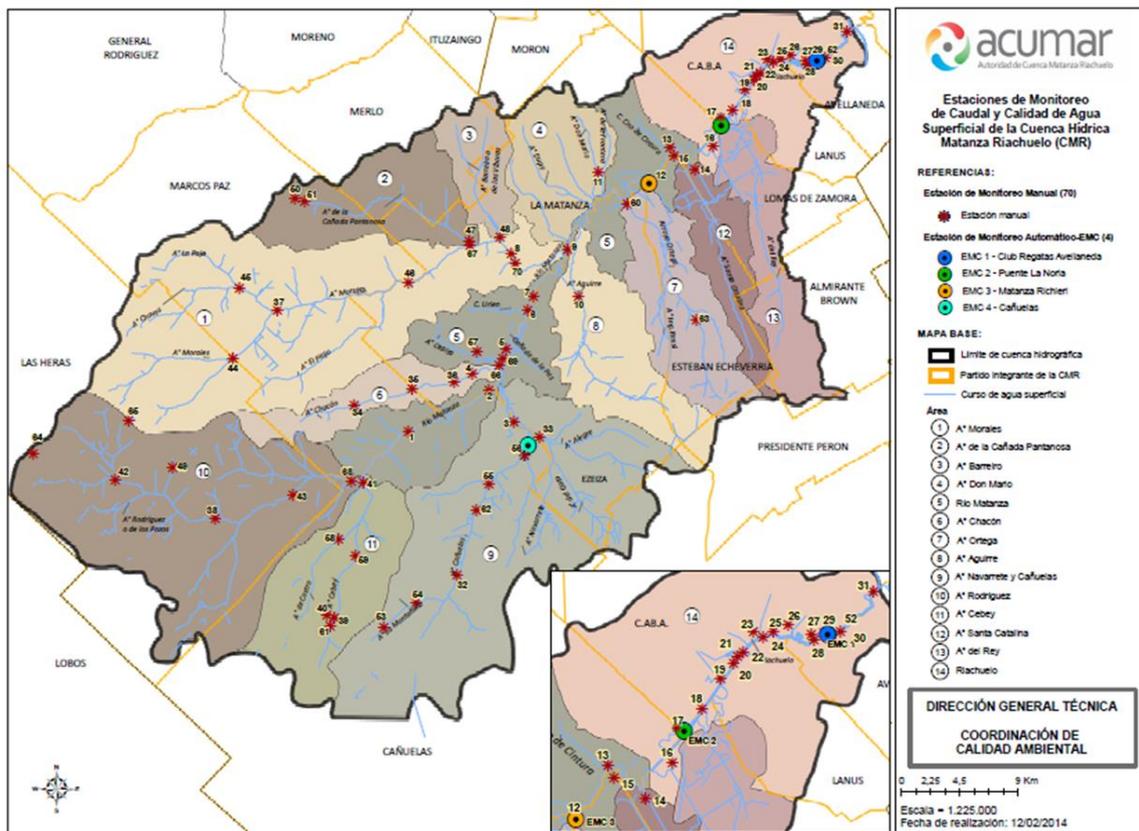


**Figura 1.1.** Programa de Monitoreo Integrado de la Calidad del Agua Superficial y los Sedimentos (ACUMAR): Ubicación de las treinta y ocho (38) estaciones de monitoreo en la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo.

Desde diciembre de 2013 hasta noviembre de 2014, mediante una contratación con EVARSA realizada mediante Licitación Pública, se operó una nueva red de monitoreo simultáneo de caudal-calidad del agua superficial en setenta (70) estaciones fijas de operación manual. En el citado espacio temporal, se realizaron con periodicidad mensual doce (12) campañas de aforado (medición de caudales) y con periodicidad bimestral, seis (6) campañas de determinación de la calidad del agua superficial, sobre un menú consignado de cinco (5) parámetros de medición directa a campo (con sonda) y diecinueve (19) de determinación analítica en laboratorio. Cada campaña de toma de muestras para determinaciones de

calidad fue coincidente y simultánea con una campaña de aforos. La red ampliada de setenta (70) estaciones que operó EVARSA, en vínculo con el laboratorio INDUSER, habilitado por la OPDS, contempló la ubicación de dichas estaciones en puntos fijos en el curso principal del río Matanza Riachuelo, como en cursos tributarios de diferente importancia y en descargas pluviales significativas, cuali y cuantitativamente.

La Figura 1.2, muestra el mapa del territorio de la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo (CHMR), subdividido en las catorce (14) subcuencas /áreas en las que se ha dividido dicho territorio y sobre el mismo la ubicación de las setenta (70) estaciones de la red ampliada y las cuatro estaciones de monitoreo continuo y automático.



**Figura 1.2.** Ampliación de la Red de Estaciones fijas de operación manual para monitorear en forma simultánea, la Calidad y Caudal del Agua Superficial de la CHMR, considerando diferentes “sub-cuencas”<sup>1</sup> y principales fuentes puntuales de vertidos líquidos identificadas<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> **Nota:** las delimitaciones de las cuencas hidrográficas presentadas son únicamente de carácter orientativo para la ejecución de las actividades de monitoreo.

<sup>2</sup> La ubicación de las estaciones fue definida en el marco de un manejo adaptativo, en otras palabras la localización de alguna de ellas podrá ser redefinida en función de los resultados obtenidos o de nueva información generada en el marco de otros relevamientos y acciones ACUMAR.

Una red con el número y ubicación de estaciones de monitoreo como el descrito, es un sistema idóneo y eficiente para monitorear el caudal y la calidad de los diferentes cursos de agua que componen la CHMR, como una necesaria y progresiva transición hacia el desarrollo de una red de monitoreo extendida con estaciones de operación automática y continua. Como ya se ha mencionado, a la fecha ACUMAR cuenta con cuatro (4) estaciones de dichas características en el territorio de la CHMR, de las cuales solo tres (3) se hallan operativas. Un proyecto del BIRF contempla un incremento en el número de estaciones automáticas como las referidas.

Es importante considerar que el monitoreo de calidad de agua, asociado a mediciones simultáneas de caudal, con una adecuada densidad de puntos de monitoreo y con una intensa periodicidad en la toma y procesamiento de muestras, como el que ha realizado el PMI de ACUMAR en la ya descrita red ampliada, es la primera vez que se ha efectuado en forma sistemática en la CHMR.

Por otro lado es pertinente aclarar que además se ha considerado como unidad de análisis a las catorce (14) subcuencas/áreas en que se ha dividido el territorio de dicha cuenca hídrica. Además, un monitoreo de las características como las descritas, asociado a las estaciones de control continuo y automático de calidad y caudal, es de características únicas a nivel de la Argentina y de la Región. Esto sin duda representa un esfuerzo tanto desde el punto de vista económico como de la generación de capacidades a nivel técnico de los recursos humanos involucrados.

Dada la relevancia del monitoreo en una red ampliada como la utilizada en el período diciembre 2013-noviembre 2014, la Coordinación de Calidad Ambiental (CDCA) de ACUMAR ha realizado y completado el conjunto de instancias administrativas que requirieron de una Licitación Pública para dar continuidad al monitoreo sistemático, simultáneo de la calidad y caudal del agua superficial.

### **1.1.1. SITUACIÓN ACTUAL DE MONITOREO HISTÓRICO DEL AGUA SUPERFICIAL Y LO SEDIMENTOS (38 ESTACIONES - INA)**

Con la forma de un nuevo Contrato Interadministrativo, el cual tramita bajo Expediente ACR: 243/2015, se da continuidad al vínculo con el Instituto Nacional del Agua (INA) para el monitoreo de la calidad del agua superficial y sedimentos en las treinta y ocho (38) estaciones de operación manual de la CHMR (monitoreo histórico), ya que el INA finalizó en el mes de mayo de 2015, la cuarta (4º) y última campaña del primer Contrato Interadministrativo. La primera campaña de monitoreo que dará inicio a la ejecución del nuevo Contrato INA-ACUMAR se encuentra en etapa de planificación con fecha tentativa (a confirmar) de inicio para el mes de noviembre de 2015.

### **1.1.2. SITUACIÓN DE RED DE MONITOREO AMPLIADO (70 ESTACIONES - EVARSA)**

El Contrato para el monitoreo simultáneo de caudal-calidad en la red extendida de setenta (70) estaciones de operación manual ubicadas en la CHMR, contemplando en la distribución la subdivisión en las catorce (14) subcuencas /áreas, que tramitó bajo Expediente ACR: 5923/2012, tuvo una duración de un (1) año, extendiéndose entre diciembre de 2013 y noviembre de 2014. A lo largo de dicho Contrato, la adjudicataria EVARSA realizó doce (12) campañas de aforo y seis (6) campañas de medición de la calidad del agua superficial.

La Coordinación de Calidad Ambiental de ACUMAR elaboró los Términos de Referencia Técnicos (TDR) para la realización de una nueva licitación pública que permitiese dar continuidad al monitoreo mencionado, adicionando tres (3) estaciones nuevas en la red, lo que implica una red que cuente con un total de setenta y tres (73) sitios de monitoreo. También en la referida Licitación Pública se incluyó 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 estaciones. Se determinarán nueve (9) parámetros de campo y veintinueve (29) en laboratorio. La Licitación Pública que tramitó con el Expediente 1.308/2014 contiene un contrato de dos (2) años de duración, donde el adjudicatario deberá realizar veinticuatro (24) campañas de aforos y doce (12) campañas de determinación de la calidad.

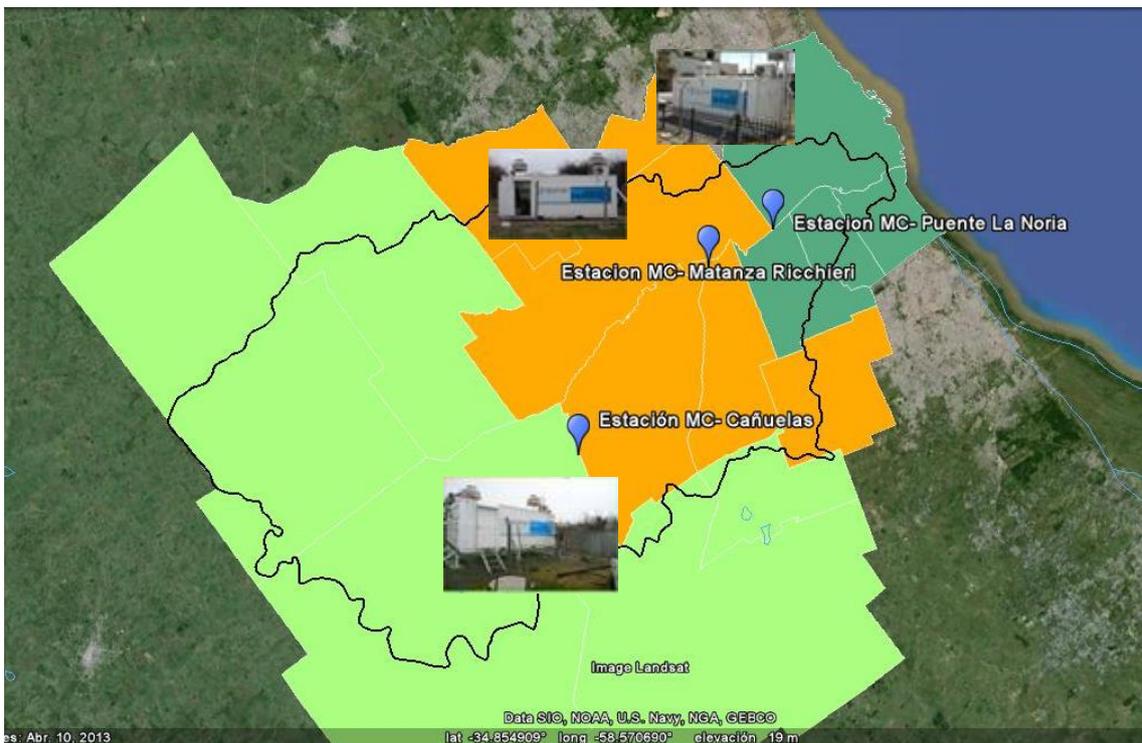
El día 6 de abril del corriente se efectuó la apertura de ofertas para esta contratación, siendo la misma adjudicada a la empresa EVARSA, con tercerización del procesamiento analítico de las muestras de agua superficial tomadas al laboratorio INDUSER.

El 01/10/2015 se ha iniciado formalmente la primera campaña del Contrato referido, acordándose entre ACUMAR y EVARSA, que la misma corresponda a una campaña solo de aforos. A la fecha de presentación del presente informe, la primera campaña del Contrato ha sido concluida y se encuentra en la etapa de procesamiento de los datos generados en la misma.

Entre mediados del mes de julio y setiembre del año 2015, personal de la Coordinación de Calidad Ambiental, ha recorrido las distintas estaciones de monitoreo simultáneo de caudal-calidad correspondientes a la red ampliada de setenta (70) estaciones que fue operada por EVARSA entre diciembre de 2013-noviembre 2014, realizando determinaciones directas a campo, utilizando sonda multiparamétrica, de ocho (8) parámetros fisicoquímicos.

### 1.1.3. MONITOREO CONTINUO Y AUTOMÁTICO

Durante el último trimestre continuaron operándose las estaciones de monitoreo continuo y automático de caudal y calidad del agua superficial, ubicadas en el cruce de la Autopista Matanza-Ricchieri, Puente La Noria y Cañuelas (Ver **Figura 1.3-1.6**). La operación y mantenimiento del equipamiento de las tres estaciones está a cargo de la empresa EVARSA.



**Figura 1.3.** Localización de las 3 estaciones fijas de monitoreo continuo de caudal y calidad de agua superficial de la Cuenca Matanza Riachuelo.



**Figura 1.4.** Estación de Monitoreo y Control Continuo Puente de la Noria.



**Figura 1.5** Estación de Monitoreo y Control Continuo Cañuelas.



**Figura 1.6.** Estación de Monitoreo y Control Continuo Ricchieri.

En la tabla que figura a continuación se presenta un listado de las variables medidas en cada una de las estaciones de control continuo y automático de la calidad y caudal del agua.

Equipos	Estaciones de monitoreo continuo		
	La Noria	Cañuelas	Ricchieri
<b>Conductividad</b>	X	X	X
<b>pH</b>		X	X
<b>Oxígeno Disuelto</b>	X	X	X
<b>Cromo Total</b>			X
<b>Temperatura</b>	X	X	X

Nota: Durante este trimestre no se realizaron mediciones de pH en La Noria debido a que el sensor presentó una falla irreversible, al respecto se compró un nuevo sensor y por las demoras en la importación

está llegando al país a fines de octubre. El equipo de cromo de la estación Cañuelas está en proceso de reparación y el de La Noria ya se encuentra reparado y comenzó a medir a partir de octubre de 2015. Para la estación de Cañuelas si bien estuvo operando y midiendo durante este trimestre, no hay registros por escrito de datos debido a que el 11 de julio de 2015 se venció el contrato anterior, el cual fue renovado a fines de septiembre de 2015.

Vale destacar que estaciones de las características de las de monitoreo continuo y automático de calidad y caudal de agua, significan un esfuerzo técnico de características únicas a nivel país y región, sobre todo considerando la complejidad que conlleva diseñar, instalar y operar lo que en realidad son laboratorios automáticos para medición de calidad de agua ambiental. Cada estación tiene una característica particular que implica un diseño ad hoc, que va desde la conexión eléctrica hasta el sistema de toma de muestras de agua y medición de caudal/nivel.

#### **1.1.4. MONITOREO DE PARÁMETROS BIÓTICOS EN LA CHMR**

El monitoreo de parámetros bióticos se viene efectuando en forma sistemática desde el año 2008 y ha estado a cargo del Instituto de Limnología Dr. Raúl Ringuelet (ILPLA) dependiente de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP y del CONICET, consistente en el monitoreo del agua superficial y los sedimentos superficiales de fondo en estaciones de la CHMR y en la Franja Costera Sur del Río de la Plata (FCS). Luego de haber efectuado las dos (2) campañas de monitoreo de parámetros bióticos sobre agua superficial y sedimentos en la CHMR según lo establecido en el Convenio Específico Complementario N°3 (CEC N°3) firmado entre ACUMAR y la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP, que tramita bajo Expediente ACR: 7320/2012, se ha firmado entre ambas partes, la ADENDA N°1 donde en función de la vigencia de la Resolución ACUMAR 1113/2013 se reemplazarán las campañas programadas para la FCS del Río de la Plata, por dos (2) campañas adicionales en la CHMR.

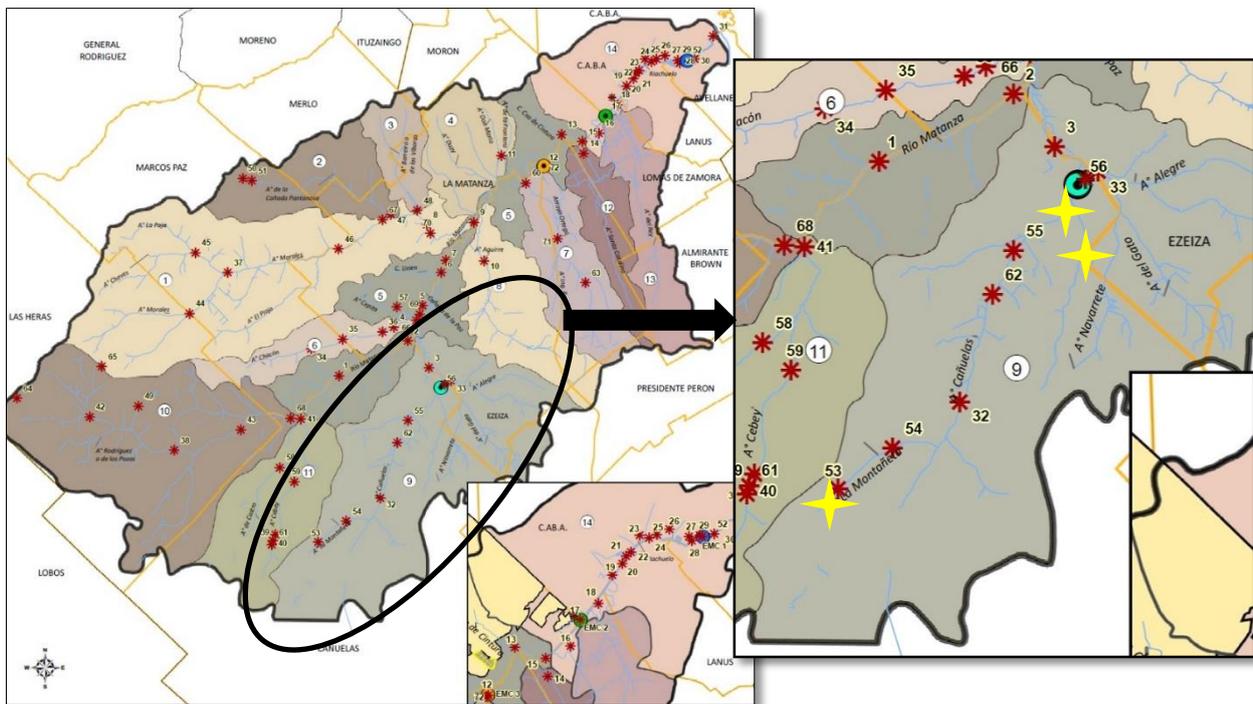
La Resolución ACUMAR N° 1113/2013, donde se oficializó el "Mapa de Delimitación Topográfica de la Cuenca Hidrográfica del Río Matanza Riachuelo", las estaciones utilizadas desde el año 2008 para el monitoreo ubicadas en la FCS, se encuentran ubicadas fuera de los nuevos límites hidrográficos de la Cuenca Matanza- Riachuelo. Por dicha razón ACUMAR ha finalizado el monitoreo de la FCS del Río de la Plata.

Sobre finales del mes de setiembre de 2015 fue aprobada por el Consejo Directivo de ACUMAR la ADENDA N°1 del CEC N°3, y las partes intervinientes en dicho CEC la han firmado a principios del mes de octubre del corriente año.

La primera de las dos (2) campañas de monitoreo, de acuerdo a los contenidos de la ADENDA N°1, se proyecta realizar para finales del mes de octubre o inicios del mes de noviembre de 2015.

### 1.1.5. MODELO MATEMÁTICO DE SIMULACIÓN DEL ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL Y DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO

En el marco del CONVENIO ESPECIFICO N°5 entre la ACUMAR y el Laboratorio de Hidráulica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata, los días 15 y 16 de abril de 2015, se realizó una campaña Ad-Hoc en la subcuenca Cañuelas- Navarrete para la generación de información de campo necesaria para la calibración, a nivel de subcuenca, del modelo que simula escenarios de caudales y vertidos, y así predecir niveles de contaminación de agua superficial. En esta se monitorearon por 24 (hs) 7 (siete) estaciones de la subcuenca (Ver **Figura 1.7**), utilizando sondas multiparamétricas y extracción de muestras para posterior análisis en laboratorio.



**Figura 1.7.** Ubicación de estaciones de monitoreo en Subcuenca Arroyo Cañuelas Navarrete. Las marcas color amarillo dan la ubicación de las industrias, las cuales se muestrearon los efluentes por la Coordinación de Fiscalización (ACUMAR).

Para esta campaña se contó también con la intervención de la Coordinación de Fiscalización de la ACUMAR, la cual destinó tres (3) grupos de trabajo en tres (3) industrias de importancia en la cuenca, los cuales muestrearon los efluentes industriales (caudal y calidad) en tres (3) oportunidades el día 16 de abril.

Se ha incorporado esta información para la calibración del modelo hidrodinámico y de calidad de agua en la subcuenca Cañuelas- Navarrete.

Actualmente se está validando el modelo de calidad de agua en la sub-cuenca Cañuelas Navarrete, contemplando como valores de referencia los datos resultantes del monitoreo con registro bimestral simultáneo de caudal y calidad de las aguas, en las ocho (8) estaciones de monitoreo en la sub-cuenca Cañuelas Navarrete, efectuada en el período diciembre del 2013 a octubre del 2014, donde la carga másica de los parámetros contemplados vertido por cada establecimiento / barrio cerrado, son los que resultan de contemplar los valores registrados en los controles de caudal y calidad del efluente de los establecimientos, efectuados dentro del mismo período y que se encuentran cargados en la base SICOI de la ACUMAR.

#### **1.1.6. INFORMES COMPLEMENTARIOS EN ÁREAS ESPECÍFICAS DE LA CUENCA**

En esta presentación se informa las actividades realizadas por la Agencia de Protección Ambiental (APRA) de la Ciudad de Buenos Aires en el monitoreo del Riachuelo y del Municipio de Almirante Brown en el Arroyo del Rey.

La APRA presentó el Informe Trimestral Junio-Agosto 2015, con los datos de las campañas de monitoreo realizadas en tres (3) sitios del tramo inferior del Riachuelo (Puente La Noria, Puente Uriburu y Desembocadura).

El Municipio de Almirante Brown continua realizando monitoreos de calidad de agua superficial en seis (6) sitios del A° Del Rey, cinco (5) localizados en las proximidades del parque industrial y el restante ubicado en el límite con el Municipio de Lomas de Zamora. Los datos de las campañas de monitoreo realizadas durante los meses de marzo, mayo, junio y julio de 2015 (últimos entregados a la ACUMAR por dicho municipio) fueron ingresados a la [Base de Datos Hidrológica](#).

## 2. AGUA SUBTERRÁNEA

---

### 2.1. MONITOREO DE AGUA SUBTERRÁNEA Y SU INTERACCIÓN CON EL AGUA SUPERFICIAL

En relación al monitoreo de agua subterránea, se resumen las principales actividades desarrolladas por ACUMAR cuyo objetivo es incrementar el conocimiento de la dinámica y calidad del agua subterránea, en particular de los acuíferos freático y Puelche. En este informe se presentan los resultados de la cuarta campaña de monitoreo realizada entre los meses de febrero y marzo de 2015 (campaña de verano), sobre la red operativa de pozos<sup>3</sup>.

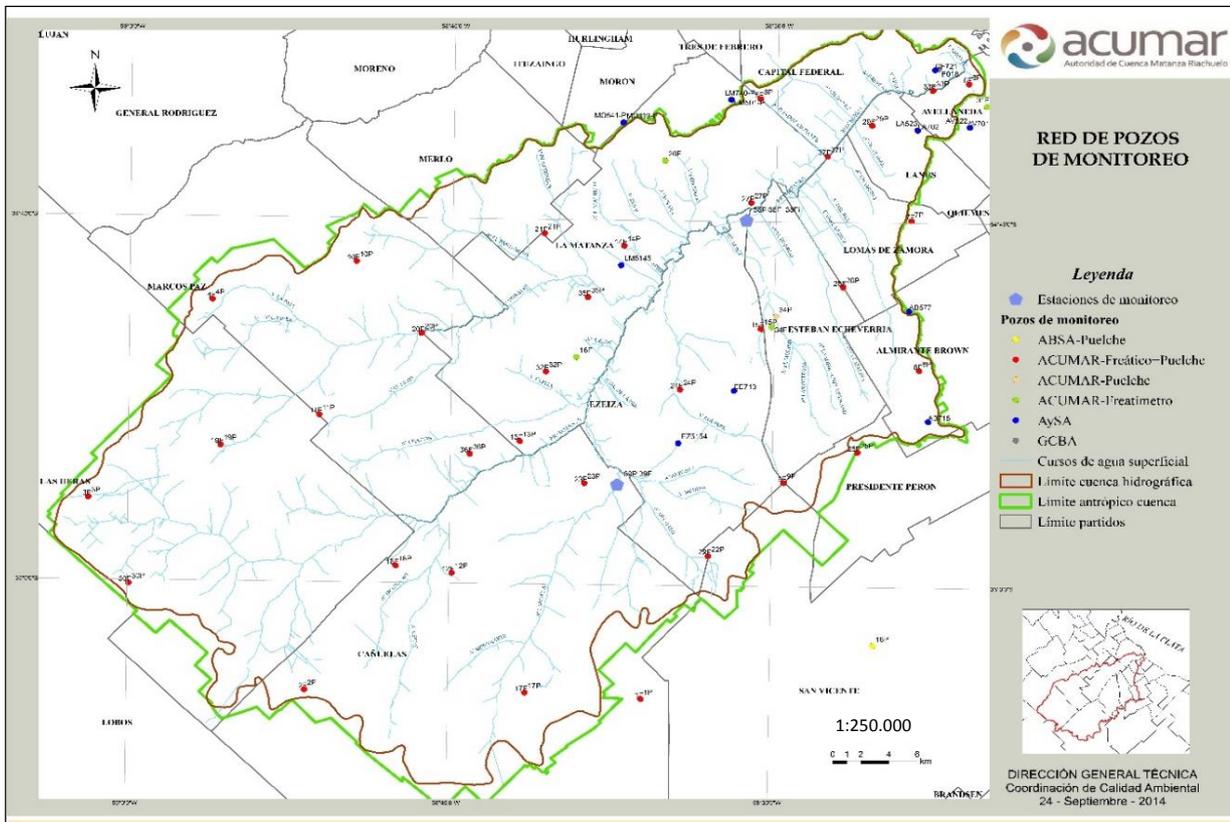
Se encuentra en gestiones administrativas un nuevo llamado a licitación para la "Contratación de empresa de servicios para ampliación y mantenimiento de la red de pozos para monitoreo de agua subterránea en la CHMR. Programa año 2015". Bajo la misma, se incorporarán nuevos sitios de monitoreo en zonas críticas con vacíos de información en cuanto a la calidad del agua subterránea. A la vez se incluirá la reparación de pozos dañados y reemplazo de aquellos que se encuentran fuera de servicio y el acondicionamiento/señalización de los sitios de monitoreo.

La operación de la red de pozos de monitoreo se realiza a través del Instituto Nacional del Agua (INA), quien ha ejecutado la cuarta campaña de monitoreo (verano) que se extendió entre el 23 de febrero y el 10 de marzo de 2015. Debido los alcances del contrato que contemplaban las ejecuciones de campañas en el período 2014/2015, el INA ha realizado el monitoreo de niveles y calidad sobre un total 64 pozos. Mientras que con la intervención de la Coordinación de Calidad Ambiental se completó el monitoreo de niveles sobre un total de 91 pozos. Los resultados obtenidos del monitoreo calidad han sido utilizados para la confección del presente informe trimestral.

La **Figura 2.1** permite ver la conformación de la red de monitoreo, para la campaña de verano, desarrollada entre febrero y marzo de 2015.

---

<sup>3</sup> El número total de pozos de monitoreo varía en las distintas campañas. Esto ocurre debido a que no se dispone de la totalidad de los pozos en cada campaña por problemas operativos durante la ejecución de los monitoreos. Dichos problemas operativos impiden el muestreo de los pozos, ya sea por daños en sus estructuras o cambios en el uso del suelo.



**Figura 2.1.** Red de pozos de monitoreo de agua subterránea de la campaña febrero/marzo 2015.

En líneas generales los resultados de los monitoreos históricos entre 2008 y 2014 ha brindado la siguiente información:

- evolución de la calidad del agua subterránea ante las intervenciones de ACUMAR en determinadas áreas de la cuenca.
- identificación de zonas con afectaciones por excesivas extracciones de agua para abastecimiento.
- cambios en la calidad de agua relacionados a esas extracciones.
- zonas en donde se producen ascensos/descensos de las profundidades del agua.
- presencia de contaminantes en los acuíferos por falta de obras de infraestructura.
- presencia de contaminantes por distintos usos del suelo en la cuenca.
- cambios en la descarga y recarga del agua subterránea en zonas aledañas a los cursos de agua.
- áreas de protección de los acuíferos donde estos son utilizados para abastecimiento.
- presencia de elementos en el agua subterránea producto de las características naturales de los acuíferos.

- reconocimiento de zonas con elevada salinidad en los acuíferos debido al contacto del agua subterránea con sedimentos de origen marino.
- presencia de parámetros ambientales indicadores del estado de los acuíferos.
- identificación de zonas donde se modifican las condiciones naturales del agua por actividades industriales.
- generación de registros para la elaboración del indicador P13: "Evolución de las Concentraciones de Nitratos en Aguas Subterráneas en la CMR".
- generación de informes internos para articulación con otras áreas de ACUMAR con la finalidad de elaborar planes de acción en función de los hallazgos.

## **2.2. CONTINUIDAD DE LOS MONITOREOS HISTÓRICOS. EJECUCIÓN DE CAMPAÑA DE VERANO 2015.**

El Instituto Nacional del Agua (INA), ha ejecutado una nueva campaña de registros de niveles y obtención de muestras para determinación de la calidad del agua subterránea en el marco de la continuidad de los monitoreos para el período 2014/2015. Dicha campaña, la cuarta, corresponde a la estación de verano y se desarrolló entre el 23 de febrero y 10 de marzo de 2015 (Ver **Figura 2.2**). Las determinaciones de calidad surgidas del monitoreo han sido reportados por el INA a la Coordinación de Calidad Ambiental de ACUMAR, para su validación y posterior elaboración del presente informe trimestral.

En el marco de la continuidad de los monitoreos del agua subterránea de la cuenca Matanza-Riachuelo, se gestiona bajo el expediente ACR: 0000244/2015, la contratación interadministrativa con el INA para el Monitoreo de la Calidad del Agua Subterránea de la CMR para cuatro campañas trimestrales a desarrollarse durante el período 2015/2016.



**Figura 2.2.**  
Ejecución de la campaña de monitoreo de verano. Registro de parámetros en los pozos de la red de monitoreo.

### **2.3. DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO DE HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN E INTEGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Integra una serie de actividades/productos enmarcadas en el Convenio de Cooperación II entre ACUMAR y la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires CIC, ejecutado por el Instituto de Hidrología de Llanuras- IHLLA (periodo Octubre 2013/Octubre 2015). Estas actividades/productos corresponden a las componentes V, VII y VIII de la línea de acción "Monitoreo de la Calidad del Agua, Sedimentos y Aire" del PISA y se detallan a continuación:

1. Recopilación, obtención y procesamiento de información.
2. Evaluación de la interacción del sistema hídrico superficial con el subterráneo. El objetivo es una primera evaluación cuali y cuantitativa de los flujos de interacción río/acuífero. Los datos obtenidos son integrados en el modelo de simulación de flujo y transporte subterráneo, y de flujo y calidad superficial.

3. Ampliación del estudio del fondo químico natural del acuífero y de las modificaciones del mismo por contaminación. Se completa la línea base para los componentes orgánicos, se revisan los valores de concentración obtenidos en la primera etapa analizando nueva información. Asimismo se definen con mayor certeza los procesos naturales que dan origen a la presencia y rangos de concentración de los elementos y parámetros presentes en el agua subterránea.  
La línea base permite evaluar la situación actual y las tendencias en el sistema acuífero. La determinación de procesos permitirá entre otras cosas, proponer acciones correctivas para la contaminación de origen antrópico derivada de acciones de bombeo, vuelcos de sustancias o actividades contaminantes en zonas altamente vulnerables.
4. Actualización del modelo de simulación del flujo de agua subterránea. Se consolida el modelo de simulación del flujo subterráneo desarrollado en la primera etapa con la incorporación de nuevos datos aportados por instituciones (ADA, otros) e información generada en campo (pozos a la Fm Paraná, determinaciones de isotopos ambientales, etc.), para reproducir con mayor certidumbre el comportamiento del agua subterránea en la cuenca y su interacción con el agua superficial.
5. Desarrollo del modelo de simulación de transporte. El modelo de simulación de flujo es ampliado con la modelación de transporte de solutos (o modelo de calidad del agua subterránea). Esta será la primera versión y buscará integrar la información del fondo químico natural (línea base).
6. Predicciones y operación del modelo. Con el modelo de flujo y calidad calibrado se simularán respuestas para diferentes escenarios y acciones contemplados en el PISA tales como: i) establecer zonas de protección o uso restringido del suelo para preservar el acuífero en las áreas de recarga y explotación, ii) recuperar y preservar la calidad de los acuíferos, iii) determinar zonas de alta vulnerabilidad a la contaminación y al ascenso del nivel freático, y como insumo para el ordenamiento territorial, iv) evaluar los impactos del bombeo de agua subterránea, v) desarrollar la componente agua subterránea e interacción para ser integrada al modelo de agua superficial de la cuenca, vi) simular y evaluar los efectos de los diferentes escenarios de gestión contemplados en el PISA (provisión de agua potable con fuente superficial y cese del bombeo de pozos, expansión de baterías de pozos para provisión de agua potable, etc.). En las simulaciones y respuestas se deberá tener en cuenta las incertidumbres de los modelos.

A fin del año 2015, se prevé concluir con los trabajos contemplados en el Convenio II y detallados precedentemente.

### 3. MESA DE TRABAJO GRUPO CALIDAD DE AGUA Y LÍMITES DE VERTIDO

---

Un cambio en el uso asignado al agua superficial para toda la CHMR o en alguna de las catorce (14) subcuencas en que la misma se ha subdividido, consignando una meta de uso del agua superficial más ambiciosa, requiere aplicar el criterio de progresividad, y como primera instancia es imprescindible que se haya alcanzado en forma documentada, fehaciente y demostrable, temporalmente consolidada, cuasi permanentemente (variable temporal establecida en el Anexo I Resolución 03/2009) y no circunstancial, la meta de calidad primaria fijada en el propio PISA (USO IV).

Para establecer un ámbito de discusión técnica sobre cambios en la normativa de ACUMAR, desde abril del año 2014 se ha establecido una Mesa de Trabajo Grupo Calidad de Agua y Límites de Vertido, la que hasta la fecha se ha reunido en ocho (8) oportunidades ([04/2014](#), [05/2014](#), [08/2014](#), [11/2014](#), [12/2014](#), [03/2015](#), [05/2015](#) y [08/2015-Ver actas en el vínculo](#)); en donde se ha discutido sobre el cambio de la meta de uso del agua superficial de la CHMR o de alguna subcuenca particular que componen la misma.

Además de representantes de diversas Coordinaciones de ACUMAR, han participado de las reuniones de la mesa de trabajo, representantes de la Agencia de Protección Ambiental de la CABA (APRA), Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires (ADA), Aguas Bonaerenses S.A (ABSA), Agua y Saneamientos Argentinos (AySA), Representante de la Provincia de Buenos Aires en el Consejo Directivo de ACUMAR, Representante de la CABA en el Consejo Directivo de ACUMAR y representantes de la Defensoría del Pueblo de la Nación (DPN).

#### 3.1 MESA TÉCNICA SOBRE CALIDAD DE AGUA Y LÍMITES DE VERTIDOS

Conforme lo propuesto en la reunión el 27/08/2015 de la Mesa de Trabajo Grupo Calidad de Agua y Límites Vertido por Presidencia Ejecutiva de la ACUMAR, se ha conformado una Mesa Técnica, exclusivamente para análisis técnico, compuesta por un representante de cada uno de los integrantes de la Mesa de Trabajo.

El principal objetivo de esta Mesa Técnica, es lograr la definición de metas parciales y progresivas en pos de ir alcanzando la mejora continua de la calidad de las aguas superficiales de la CHMR y como consecuencia, la mejora de los usos potenciales de los cursos de agua de la cuenca, analizado el todo a partir de unidades menores o sub-cuencas.

#### Agenda Propuesta para el Trabajo de la Mesa Agenda Propuesta para el Trabajo de la Mesa Técnica

*La Agenda Propuesta para el Trabajo de la Mesa Técnica es la siguiente:*

1.- Revisión de los parámetros y sus valores que especifican la calidad para los distintos usos de los cursos de agua, definiéndolos con una clara progresividad del límite de todos los parámetros de cada uso. Una vez definidos, se formalizarán todos los usos por medio de una Resolución de la ACUMAR.

2.- Revisión del actual programa de monitoreo de los cursos de agua, tanto la calidad como su caudal, con la premisa de poder gestionar las sub-cuencas en forma independiente y a su vez integrarlas como un todo para permitir verificar que las políticas activas implementadas para reducir la contaminación de origen antrópico son eficaces.

3.- Delimitar Micro Cuencas (subdivisión de las Sub Cuencas) de la Red Pluvial Entubada, con alta potencialidad de aportar altas cargas másicas de contaminantes por actividades antrópicas, para incluirlas en el programa de monitoreo. Con esto, se pretende dar alarma por desvíos de calidad que permitan realizar investigaciones sobre las causas del desvío e identificar a sus causantes.

4.- Hacer el seguimiento de los resultados de la aplicación del modelo de calidad de agua, los cuales deben permitir:

- Determinar la carga másica máxima que podría recibir cada sub-cuenca, producto del vertido de sustancias contaminantes, para cumplir el "Uso IV" y otros usos.
- Determinar la Calidad del agua de cada sub-cuenca considerando la descarga de efluentes de todos los establecimientos existentes en la misma con una carga másica "NOMINAL", la cual surge de multiplicar el caudal real de vertido por la calidad máxima permitida por los límites de vuelco establecidos en la Res. ACUMAR 1/2007.

5.- Identificar, en cada sub-cuenca, los establecimientos que vuelcan las mayores cargas másicas contaminantes, cuantificándola para cada uno de ellos.

6.- Determinar, para cada sub-cuenca, si la carga másica total volcada por los establecimientos permite alcanzar los parámetros de calidad establecidos para el uso vigente en cada una de ellas.

7.- Determinar, para cada sub-cuenca, la cantidad de carga másica que debería disminuirse en su vertido, para lograr una mejora en la calidad y en el uso de cada sub-cuenca.

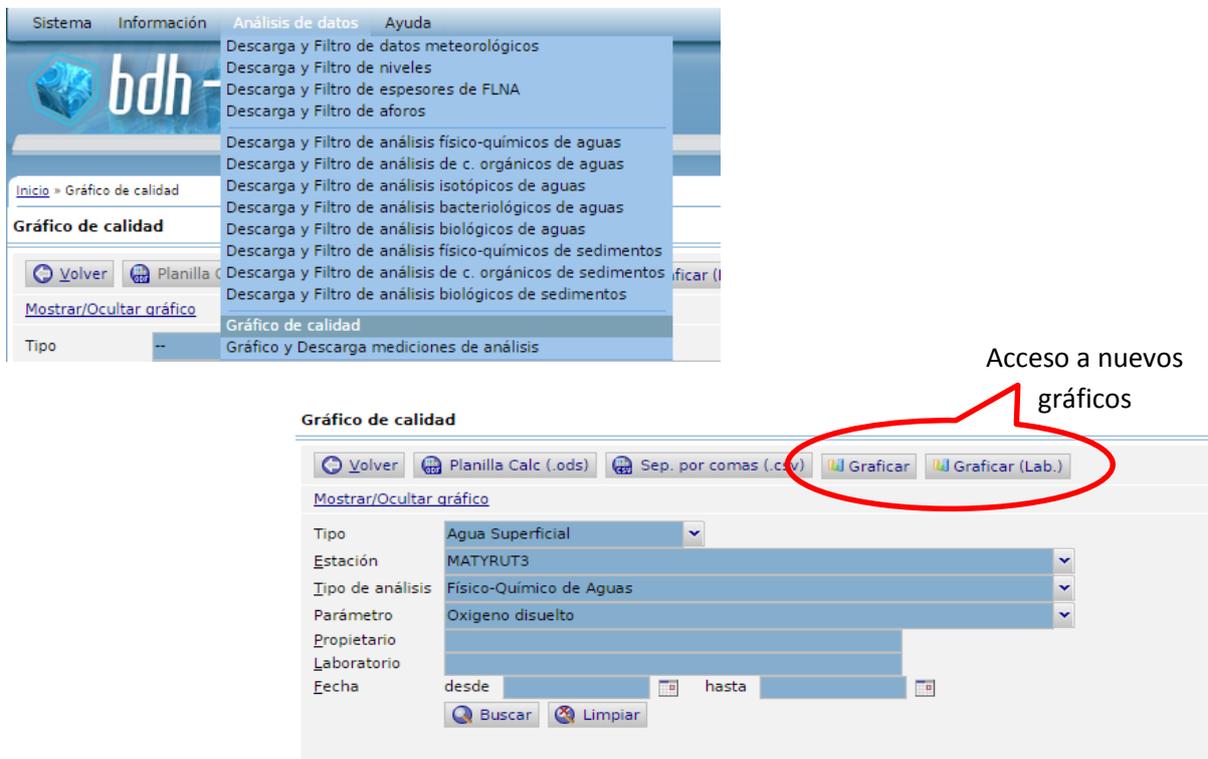
8.- Proponer modificaciones a los límites de vertido, discriminados por cada sub-cuenca y/o rubro industrial y/o establecimiento, tanto en calidad como en carga másica, priorizando la aplicación de límites más restrictivos a los establecimientos que aportan las mayores cargas másicas, para alcanzar mejoras progresivas de la calidad y usos de esos cursos de agua por parte de la población.

Hasta la fecha la Mesa Técnica se ha reunido en tres (3) oportunidades ([10/09/2015](#), [24/09/2015](#) y [08/10/2015](#), [ver actas en el vínculo](#)). La próxima reunión está prevista para el 22/10/2015.

#### 4. BASE DE DATOS HIDROLÓGICA DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO

En relación a la ampliación y mantenimiento de la base de datos que se ejecuta mediante Convenio de Cooperación II entre ACUMAR y la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires CIC, ejecutado por el Instituto de Hidrología de Llanuras- IHLLA (periodo Octubre 2013/Octubre 2015), se realizaron las siguientes tareas:

- Tareas de administración de la Base de Datos- Optimización y Actualización del Modelo de Base de Datos: se ha implementado la nueva librería para visualización de las gráficas, que consta de esquemas dinámicos que permiten cambiar el formato de visualización de la información, con presencia de parámetros de referencia, identificación de fuentes, entre otros aspectos. Se puede acceder a los mismos desde el menú Análisis de datos, opción Gráficos de Calidad, de [la Base de Datos Hidrológicos \(BDH\)](#).



**Figura 4.1.** Acceso a los nuevos gráficos incorporados a la Base de Datos Hidrológicos de la Cuenca Matanza- Riachuelo (BDH-CMR).

- Carga de información generada por ACUMAR y por otras instituciones. Carga de informes y publicaciones.

## 5. BIODIVERSIDAD

---

### 5.1. 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 la primavera de 2015 la segunda campaña del Proyecto "Monitoreo de la Ictiofauna en Cursos de Agua Superficial de la Cuenca Hidrográfica Matanza Riachuelo". La misma se desarrolló entre los días 21 de septiembre y 16 de octubre de 2015. El informe de la misma será presentado para mediados del mes de noviembre de 2015.



### 5.2. DIFUSIÓN DE AREAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (APAS) Y DE LA BIODIVERSIDAD DE LA CMR

Durante los meses de septiembre y octubre de 2015 se trabajó en 2 materiales de difusión y educación ambiental vinculados a las líneas de acción del componente biodiversidad, 1. Identificar y apoyar la delimitación de áreas en la Cuenca, que podrían estar sujetas a un especial manejo por ser hábitat de flora y fauna, incluyendo Humedales y otras áreas naturales presentes en la Cuenca Matanza Riachuelo debido a los servicios ambientales que prestan a la sociedad y 5. Trabajar junto a otras coordinaciones de la ACUMAR para avanzar hacia una puesta en valor de la biodiversidad en la sociedad vinculada a la cuenca.





**GLOSARIO**  
Auricular: zona de los oídos. Bernaldo: con manchas bronce horizontales laterales. Escudillo: con manchas ubicada en la frente. Espalda: zona de color a veces iridescente en el ala de los patos. Estrecho: marcado con líneas verticales. Filas: línea de color color en las alas. Flanco: con costado. Halcones: mariposa estético en el ala mostrando rápidamente las alas. Maltreque: sonido que recuerda a marta. Paro: Maron. Pterocloro: otro de los oídos. Plumaje nupcial: Plumaje época de reproducción. Remesa: plumas de ala que "renovan" en el año. Rude: color rojo anaranjado, color "fácil". Subgular: abajo del estómago.

**FOTOGRAFÍAS**  
1- Río Sal - Diego Curi  
2- Río Sal - Diego Curi  
3- Río Sal - Diego Curi  
4- Río Sal - Diego Curi  
5- Río Sal - Diego Curi  
6- Río Sal - Diego Curi  
7- Río Sal - Diego Curi  
8- Río Sal - Diego Curi  
9- Río Sal - Diego Curi  
10- Río Sal - Diego Curi  
11- Río Sal - Diego Curi  
12- Río Sal - Diego Curi  
13- Río Sal - Diego Curi  
14- Río Sal - Diego Curi  
15- Río Sal - Diego Curi  
16- Río Sal - Diego Curi  
17- Río Sal - Diego Curi  
18- Río Sal - Diego Curi  
19- Río Sal - Diego Curi  
20- Río Sal - Diego Curi  
21- Río Sal - Diego Curi  
22- Río Sal - Diego Curi  
23- Río Sal - Diego Curi

Más información en: [www.acumar.gov.ar](http://www.acumar.gov.ar) | [www.esmeraldas.org.ar](http://www.esmeraldas.org.ar)

A través de esta Lista Comentada de Aves desde la ACUMAR le invitamos a conocer algunas de las más de 150 especies de aves que podés encontrar en la Cuenca Matanza Riachuelo. En la ACUMAR creemos que para la recuperación integral de la Cuenca es indispensable la protección de áreas naturales que permitan la existencia de la diversidad de aves en esta región. Las aves ayudan a mantener ecosistemas saludables controlando plagas, polinizando plantas y dispersando semillas. Son buenas indicadores del estado del ambiente, ya que nos permiten conocer factores ambientales de manera muy rápida y accesible. Nos ayudan a poner en valor ciertas áreas de importancia ambiental, ya que son fácilmente identificables, y al protegerlas resguardamos todo su entorno.

¿Sabías que también son una interesante herramienta de educación ambiental, ya que son fáciles de observar y están presentes en todos los ambientes, incluso en los urbanos?

Contanos cómo te fue en tu salida de observación, envíanos tus fotos y comentarios a [educacionycultura@acumar.gov.ar](mailto:educacionycultura@acumar.gov.ar)



### 5.3. 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 realizó el monitoreo en agua superficial y sedimentos de las Lagunas de Rocha, Esteban Echeverría y Saladita, Avellaneda durante la estación de invierno de 2015. El informe correspondiente se encuentra en desarrollo ya que se está finalizando el análisis de los parámetros físico-químicos y biológicos relevados.

### 6. EVALUACIONES POR SUBCUENCA

Las evaluaciones por sub-cuenca se basan en la correlación entre la carga másica de sustancias contaminantes de las fuentes difusas y puntuales de origen domiciliario e industrial, con el transporte másico de contaminantes en las estaciones de monitoreo existentes en los cursos de agua en la sub-cuenca contemplada.

El seguimiento de los valores, variabilidad y tendencias de desarrollo en el tiempo, del caudal y la concentración de los parámetros monitoreados, así como, la estimación de la carga másica de sustancias contaminantes vertidas (como fuentes puntuales) por los establecimientos industriales con vertido de sus efluentes en la sub-cuenca contemplada, se basa en los resultados de mediciones puntuales de caudal y la toma de muestras puntuales de los efluentes, que se efectúan con las inspecciones y controles de los

establecimientos y que a partir del año 2011 se vienen cargando en el Sistema Integral de Control Industrial (SICOI) de la ACUMAR.

Debido a la variabilidad / dispersión del caudal y la concentración de los parámetros monitoreados, la estimación de la carga másica de sustancias contaminantes vertidas por cada establecimiento industrial, se realiza contemplando la mediana de los valores registrados de caudal y de la concentración de parámetros monitoreados de interés como: Oxígeno Disuelto, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>), Fósforo Total, Nitrógeno Amoniacal y Nitrógeno Total Kjeldahl, en el período considerado.

Efectuada la estimación del aporte másico de los parámetros antes mencionados, por los establecimientos considerados con vertido de sus efluentes en cada una de las sub-cuencas contempladas, las mismas se ordenan por orden decreciente de sus aportes. Esto permite priorizar las acciones de control de los efluentes vertidos en función de su importancia relativa.

Las evaluaciones por sub-cuenca, permiten además seguir e ilustrar los impactos de las acciones de control industrial (PRI's), así como, de los proyectos y obras de ampliación y optimización de las Plantas Depuradoras de Líquidos Cloacales (PDLC) operados por ABSA S.A.. Actualmente se encuentran en ejecución las PDLC de: Cañuelas con vertido a la sub-cuenca del arroyo Cebey; Gral. Las Heras con vertido a un tributario del arroyo Rodríguez; y las PDLC de Gándara y Ntra. Sra. de la Paz, con vertido a tributarios del arroyo Morales. A su vez, aportan información básica y necesaria para la modelación de la calidad de agua superficial en cada sub-cuenca evaluada así como, en toda la CHMR.

La carga másica puntual de sustancias contaminantes de origen industrial, aguas arriba de cada estación de monitoreo, resulta de la suma de la carga másica del parámetro contemplado, estimada de acuerdo a lo expuesto en el párrafo anterior, para cada uno de los establecimientos industriales / de servicios que vierten sus efluentes aguas arriba de la estación de monitoreo contemplada en cada sub-cuenca.

Contemplando que actualmente se cuenta con los resultados de las mediciones puntuales de caudal con toma simultánea de muestras de agua para determinación de su calidad en laboratorio de 70 estaciones de monitoreo de agua superficial en la CHMR, (de seis campañas de monitoreo efectuadas bimestralmente durante un año a partir de diciembre del 2013) –EXP-ACR: 5923/2012-, la estimación del transporte másico de sustancias contaminantes en los cursos de agua (hasta que se cuente con nuevos datos de monitoreo con registros simultáneos de caudal y calidad), se basa en la mediana del caudal y de los parámetros monitoreados en las estaciones de monitoreo en cada sub-cuenca registradas durante dichas seis campañas. Donde se cuenta con estaciones de monitoreo de agua superficial, con un control continuo y

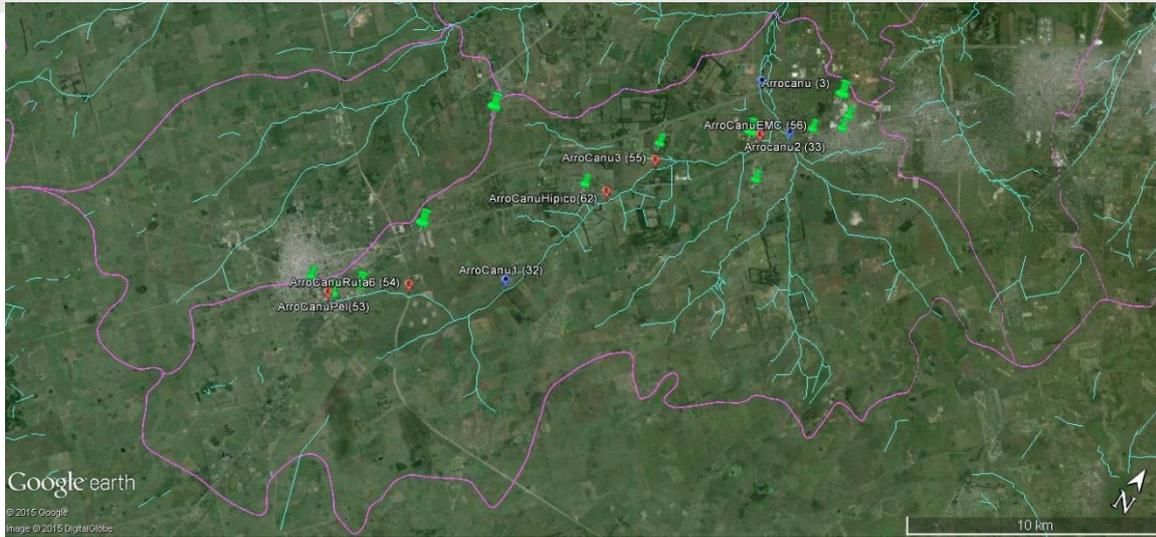
automático de parámetros indicativos de la calidad de las aguas y del caudal (como en la sub-cuenca del arroyo Cañuelas), también se utiliza dicha información.

El caudal y la carga másica de los parámetros contemplados de fuentes difusas y fuentes no identificadas de contaminación, aportados aguas arriba de cada estación de monitoreo en las sub-cuencas referidas, se estima como la diferencia entre: el caudal y transporte másico de los parámetros contemplados en cada estación de monitoreo y la suma del caudal y la carga másica de los parámetros contemplados, de los establecimientos industriales y otras fuentes puntuales de contaminación, como las Plantas Depuradoras de Líquidos Cloacales (PDLC) operados por ABSA S.A., así como, Barrios Cerrados, que vierten sus efluentes aguas arriba de la estación de monitoreo contemplada.

Los aportes difusos de caudal y DBO<sub>5</sub> de origen domésticos, a su vez se cuantifican a nivel radio censal a través de un modelo de distribución de cargas domésticas que contempla las distintas formas de manejo individual de aguas servidas presentes en cada sub-cuenca en áreas que no cuentan con red cloacal. Los datos de población y hogares correspondientes a cada categoría, se obtiene del último Censo Nacional efectuado en el 2010.

El modelo de distribución de cargas domésticas aplicado, contempla sucesivas particiones de carga másica de DBO<sub>5</sub> y caudal basado en la forma de manejo de efluentes de cada vivienda. Allí se asume un valor de carga másica de DBO<sub>5</sub> en la fuente (50 g/persona/día) y de volumen de agua vertida por persona y por día, que varía según el municipio y que, por ejemplo, se asume de 350 litros para la población de Cañuelas.

La población total y por radio censal se estima en función de la superficie abarcada por cada radio censal en la Sub-cuenca, asumiendo para ello, que la población se distribuye de manera uniforme.



**Figura 6.1** Ubicación de establecimientos y barrios cerrados (íconos verdes) con vertidos a la sub-cuenca Cañuelas-Navarrete.

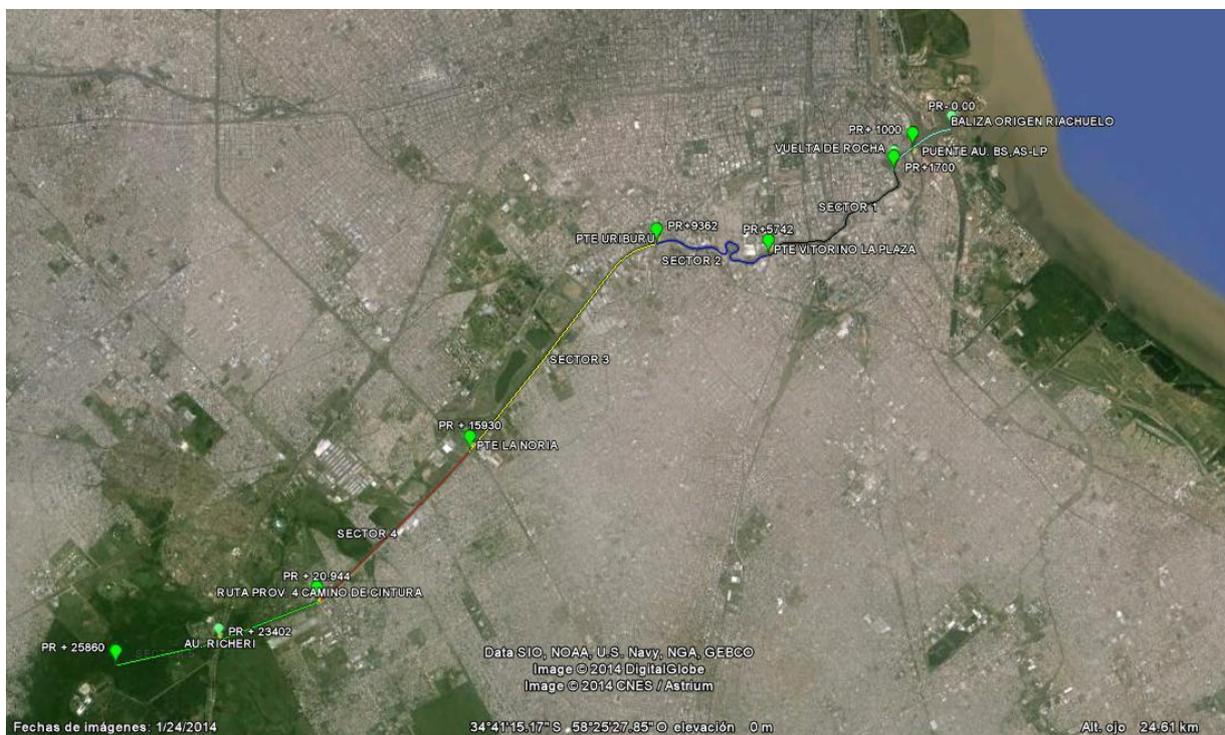
Se ha completado la evaluación actualizada de las sub-cuencas Cañuelas – Navarrete y Rodríguez, y se tiene previsto completar en forma progresiva, una evaluación actualizada similar del resto de las 14 sub-cuencas en que se ha subdividido la CHMR, de octubre 2015 hasta fines de agosto de 2016, con la secuencia indicada en el Cronograma que se presenta a continuación:

N°	Sub-cuenca	Mes Agosto –Diciembre 2015					Mes Enero – Agosto 2016							
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
9	Cañuelas - Navarrete	■												
10	Rodríguez		■											
11	Cebey			■										
6	Chacón				■									
1	Morales					■								
2	Cañada Pantanosa					■								
3	Barreiro					■								
8	Aguirre						■							
7	Ortega							■						
4	Don Mario								■					
12	Santa Catalina									■				
13	Del Rey										■			
5	Matanza											■		
14	Riachuelo												■	■

*Cronograma de ejecución de la evaluación actualizada de la totalidad de las sub-cuencas de la CHMR*

## 7. CARACTERIZACIÓN PLANIALTIMÉTRICA Y DE LAS CONDICIONES FÍSICO QUÍMICAS DE LOS SEDIMENTOS Y SUELOS DEL FONDO DEL CAUCE DEL TRAMO RECTIFICADO DEL MATANZA - RIACHUELO

El objetivo del estudio, que está enmarcado dentro de la Línea de Acción G. Monitoreo de la Calidad del Agua, Sedimentos y Aire, en su sección 4.5.2.-MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTOS del Plan Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo (PISA), es la Caracterización planialtimétrica y de las condiciones físico químicas de los sedimentos y suelos del fondo del cauce del tramo rectificado del Matanza – Riachuelo.



**Figura 7.1** Mapa con la Ubicación del tramo rectificado del Matanza Riachuelo objeto del estudio de caracterización

Este estudio permitirá llenar vacíos críticos de información identificados. Los principales son: **I.** Falta de una estimación de la distribución plani-altimétrica de los contaminantes en los sedimentos del lecho, con determinación de la distribución de los mismos en secciones transversales seleccionadas y de una cuantificación del volumen total de sedimentos en el tramo rectificado del Riachuelo. **II.** Falta de una evaluación del grado de contaminación química de los sedimentos en función de su distribución plani-altimétrica: metales pesados, cianuros, sulfuros, Compuestos Orgánicos persistentes (COPs), etc.; **III.** Falta de un mapa de calidad de sedimentos en función de su calidad y volumen depositado sobre el fondo del cauce y **IV.** Falta de una caracterización físico –química del fondo del cauce.

El objeto general del estudio consiste en efectuar una caracterización planialtimétrica y caracterización físico química de los sedimentos y suelos sub-rasantes en el fondo del cauce del tramo rectificado del Matanza – Riachuelo, entre el cruce del Riachuelo con la autopista Buenos Aires – La Plata y 2.458 m al oeste del cruce del río Matanza con la Autopista Ricchieri.

La convocatoria a Licitación Pública del estudio, ha sido realizada con acto de apertura de ofertas efectuado el 13 de Febrero de 2015, se ha elaborado un dictamen de evaluación y actualmente se encuentra en la última fase del proceso de resolución de adjudicación. El plazo de ejecución del estudio es de 210 días corridos.

## **8. ESTUDIO Y EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES INTRA DOMICILIARIAS Y EXTRA DOMICILIARIAS EN EL VILLA 21 – 24 CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES**

---

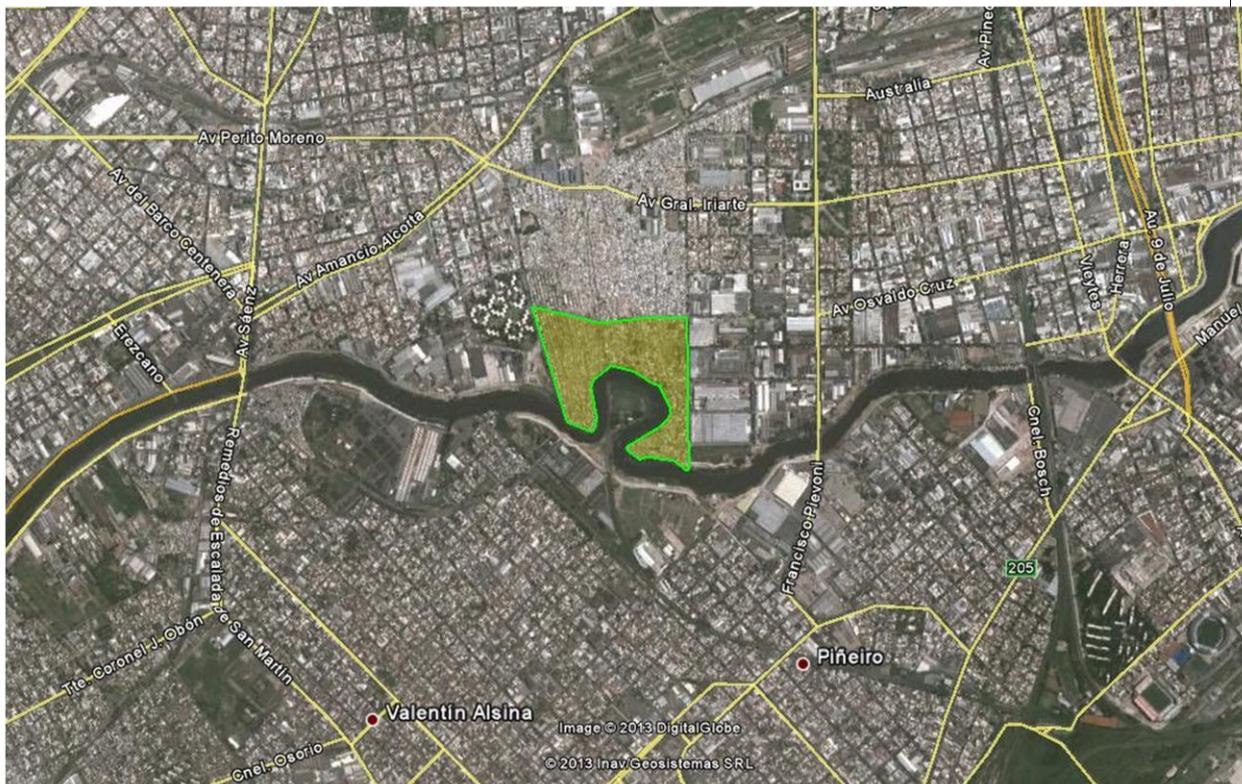
Los estudios y evaluaciones que se tiene previsto efectuar, se fundamentan en un requerimiento formulado por la Dirección General de Salud Ambiental de ACUMAR donde, en virtud de los resultados obtenidos en la Evaluación Integral de Salud en Áreas de Riesgo (EISAR) que se realizó en el Barrio Villa 21-24, se solicita evaluar la posibilidad de realizar estudios de suelo a efectos de determinar las características del mismo y evaluar la presencia de pasivo ambiental.

El objeto general de la contratación, es el estudio y evaluación de las condiciones ambientales intra-domiciliarias y extra-domiciliarias en el Barrio Villa 21 – 24 y su correlación con las condiciones de salud y, en particular, con la presencia de Plomo capilar en las personas y de otros tóxicos como: Cromo, Mercurio y Benceno, por encima de los Valores de Referencia en niños que residen en viviendas seleccionadas en el barrio, detectados con la EISAR.

Un objetivo específico de la contratación, es identificar y documentar por medio de muestreos y análisis en laboratorio, las principales causas de presencia de plomo capilar y de otros tóxicos, detectados en niños que residen en viviendas identificadas en la EISAR, y proponer medidas de prevención e intervención para, en la medida posible, restringir la exposición de las personas que viven en el Barrio Villa 21 – 24 a niveles aceptables.

El trabajo a contratar comprende en consecuencia, el diagnóstico de la situación ambiental actual del Barrio Villa 21 - 24, la confirmación de presencia o ausencia de los contaminantes presuntos, la estimación de la magnitud de suelo, agua y aire afectados y su potencial afectación sobre receptores humanos y

ambientales, con identificación de las principales causas de la presencia de plomo capilar y de otros tóxicos en niños que viven en viviendas del barrio detectados con la EISAR, así como, la propuesta de medidas de prevención e intervención física, que como resultado del estudio y evaluación de las condiciones ambientales intra-domiciliarias y extra-domiciliarias del barrio, se encuentren requeridas.



**Figura 8.1** Mapa con el área de estudio en el Barrio Villa 21 - 24

La coordinación de Bienes, Contrataciones y Administración de Recursos Humanos de la Dirección General del Servicio Administrativo Financiero (SAF) de Apoyo de la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo, ha confeccionado el Pliego de Bases, Condiciones Particulares y Especificaciones Técnicas (Elaborados en forma conjunta con la Dirección de Salud Ambiental y la Coordinación de Calidad Ambiental de la ACUMAR).

La coordinación, supervisión y aprobación de los trabajos estará a cargo de la Dirección General de Salud Ambiental de la ACUMAR.

La convocatoria a Licitación Pública del estudio, ha sido realizada con acto de apertura de ofertas efectuado el 27 de Mayo de 2015 y actualmente se está efectuando el proceso de revisión técnica administrativa de las ofertas recibidas. El plazo de ejecución del estudio es de 190 días corridos.

## 9. MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE

### 9.1. ESTUDIOS DE MONITOREO PUNTUALES Y CONTINUOS

En lo que respecta al control continuo y automático de la calidad del aire en el área de Dock Sud para el trimestre Junio- Agosto de 2015, es de hacer destacar que el contrato finalizó el 26 de Junio, no obstante la empresa continuó monitoreando los meses de Julio y hasta el 26 de Agosto, para lo cual se midieron en forma continua y automática los siguientes Contaminantes: Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Sulfuro de Hidrógeno (SH<sub>2</sub>), Óxidos de Nitrógeno (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), Ozono (O<sub>3</sub>), Material Particulado inferior a 10 µm (PM<sub>10</sub>), Material Particulado inferior a 2,5 µm (PM<sub>2.5</sub>), Hidrocarburos Totales (HCT), Hidrocarburos en base Metano (HCM), Hidrocarburos en base No Metano (HCNM) y Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs), típicamente encontrados como derivados de hidrocarburos: Benceno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), Tolueno (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>3</sub>), Etilbenceno (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>) y Xilenos (C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>): m/p-xileno y o-xileno (BTEX discriminados). Paralelamente se midieron variables meteorológicas. Los equipos de tecnología Open Path que miden: Benceno (C<sub>6</sub> H<sub>6</sub>), Tolueno (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>3</sub>) y Xilenos (C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>): m-xileno y p-xileno (BTX discriminados) (ver **Figura 9.1**), monitorearon hasta el mes de Junio y posteriormente se comenzaron tareas de mantenimiento en los equipos.

En el informe "[Medición de la Calidad del Aire. Análisis e Interpretación de los Resultados-October 2015](#)" se presenta un análisis de los resultados correspondientes a las campañas de monitoreo de calidad de aire de la Cuenca Matanza Riachuelo correspondiente al mes de [Junio de 2015](#).

Por su parte, la Agencia de Protección Ambiental del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires ha enviado a la ACUMAR el informe de Monitoreo de calidad del aire realizado durante los meses de [Junio-Agosto](#) en la Estación de Monitoreo Continuo y Automático de La Boca y los monitoreos manuales realizados en las localizaciones Desembocadura Prefectura, Puente Uruburu y Puente La Noria.



**Figura 9.1.** Red de Estaciones de Control Continuo y Automático de la Calidad del Aire en Dock Sud. A esto se agrega la Estación de Monitoreo Continuo y Automático ubicada en La Boca, correspondiente a C.A.B.A. y operada por (APRA).

## 9.2 EXTENSIÓN DE LA RED DE MONITOREO DE CALIDAD ATMOSFÉRICA DE LA CHMR

Con respecto a la continuidad de los estudios y a la extensión de la red de monitoreo de calidad atmosférica de la Cuenca, la licitación fue adjudicada y se entregó la Orden de Compra respectiva a la empresa adjudicataria (Expte. ACUMAR: N° 909/2014). La red de monitoreo contará con los siguientes equipos:

- 2 Estaciones de Monitoreo Continuo
- 2 Equipos Open Path de Monitoreo Continuo
- 8 Sitios de Monitoreos Puntuales

Lo cual permitirá tener cubierto aproximadamente el 60% de la Cuenca.

Más específicamente, el Expediente ACR N° 909/2014 consiste en:

**RENLÓN N° 1:** para el área de Dock Sud, **Ítem A)** UNA (1) Estación de Monitoreo Continuo de Contaminantes de Criterio y Benceno, Etilbenceno, Tolueno y Xilenos (BTEX), mediante Tecnología P.I.D. (detector de fotoionización), interpretación y evaluación de la Calidad del Aire y Parámetros Meteorológicos, **Ítem B)** DOS (2) Estaciones de Monitoreo Continuo para mediciones de paso abierto (UV) de Benceno, Tolueno y Xilenos, por el término de dieciocho (18) meses, con opción a prórroga por doce (12) meses para todo el renglón.

**RENGLÓN N° 2:** para Lanús y La Matanza, UNA (1) Estación de Monitoreo Continuo que será emplazada en dos (2) zonas dentro de la Cuenca Matanza Riachuelo y se rotará cada seis (6) meses, a fin de determinar los contaminantes de mayor presencia y permanencia dentro del grupo seleccionado en este estudio, por el término de dieciocho (18) meses, con opción a prórroga por doce (12) meses para todo el renglón.

**RENGLÓN N° 3 Ítem C)** Proveer el Servicio de Estudio de la Contaminación Atmosférica y Monitoreo de la Calidad del Aire mediante la ejecución de Mediciones Puntuales de Contaminantes Tóxicos y Parámetros Meteorológicos en CUATRO (4) áreas de estudio de la Cuenca MATANZA RIACHUELO (Dock Sud, La Matanza, Alte. Brown y Lanús) por el término de dieciocho (18) meses, con opción a prórroga por doce (12) meses. **Ítem D)** Proveer el Servicio de Estudio de la Contaminación Atmosférica y Monitoreo de la Calidad del Aire mediante la ejecución de Mediciones Puntuales de Contaminantes Tóxicos y Parámetros Meteorológicos en CUATRO (4) áreas de estudio de la Cuenca MATANZA RIACHUELO (Esteban Echeverría, Lomas de Zamora, Ezeiza/La Matanza y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires) por el término de dieciocho (18) meses, con opción a prórroga por doce (12) meses.

A la fecha, se ha elaborado un dictamen de evaluación y actualmente se está en el proceso de resolución de adjudicación.

### **9.3 GRUPO DE TRABAJO NORMATIVA DE CALIDAD DE AIRE**

Se siguió trabajando en la actualización de la Resolución N° 02/2007, elaborando las propuestas a ser discutidas y definidas en la reunión realizada en el mes de septiembre (se informará en el próximo informe) para material particulado ( $PM_{10}$ ) y ( $PM_{2.5}$ ), dióxido de azufre ( $SO_2$ ), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno ( $NO_2$ ), ozono ( $O_3$ ), además de sulfuro de hidrógeno ( $H_2S$ ), benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos (BTEX discriminados). Paralelamente, esta Coordinación está participando activamente de las reuniones llevadas a cabo por el OPDS para la modificación de la Tabla A de Calidad de Aire del Decreto 3395/96, con la finalidad de ir compatibilizando las normativas a aplicar en las distintas jurisdicciones.

### **9.4 INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL "ONLINE" DE LA CALIDAD DEL AIRE**

La Base de Datos de Calidad de Aire de la Cuenca Matanza Riachuelo contiene los datos obtenidos en los monitoreos que se realizan en forma continua. La validación la lleva a cabo automáticamente el mismo dispositivo y, posteriormente, personal técnico especializado revisa y evalúa los datos nuevamente con el objeto de detectar posibles anomalías en la calidad de aire, identificando si algún parámetro está fuera de lo regulado en la Resolución ACUMAR N° 2/2007. Se puede acceder desde el sitio web de ACUMAR:

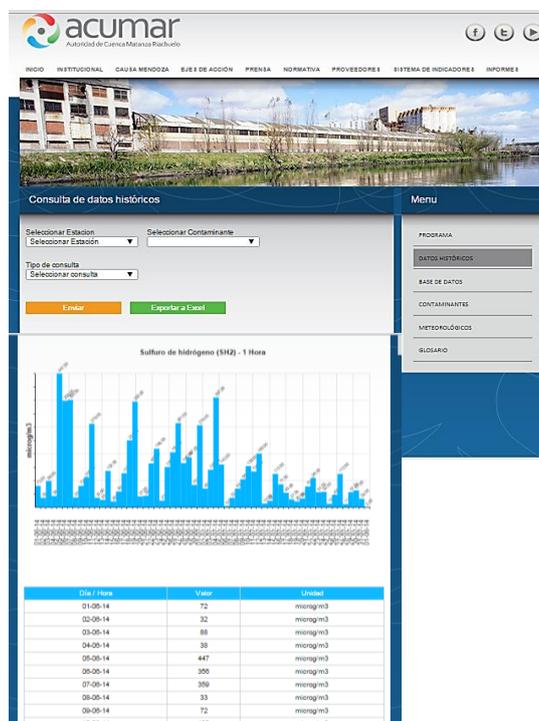
<http://jmb.acumar.gov.ar:8091/calidad/programa.php>.

En el sitio web de Monitoreo de calidad de aire de ACUMAR, se pueden descargar:

- [Datos de contaminantes en tiempo real](#), correspondientes a las últimas 72 h que aún no han sido evaluados y aprobados por especialistas ambientales.
- [Datos meteorológicos en tiempo real](#), correspondientes a las últimas 72 h que aún no han sido evaluados y aprobados por especialistas ambientales.
- [Datos históricos](#) (medias diarias, medias horarias, mínimos y máximos de períodos de interés).
- Base de datos histórica de los monitoreos continuos por estación y por contaminante y presentados en gráficos y tablas automáticos actualizados a la fecha (en formato Excel).

También se presenta una breve reseña del "[Programa de Vigilancia y Monitoreo de la Calidad del Aire en la Cuenca](#)" donde se exponen los sitios de monitoreo y un [Glosario](#) a modo informativo.

Actualmente se encuentra en funcionamiento la nueva página web de Monitoreo de Calidad de Aire, la cual ha sido modificada con la finalidad de facilitar la elaboración de gráficos y tablas y la exportación de datos.



**- FIN DEL DOCUMENTO -**