

## CUENCA MATANZA RIACHUELO

ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL, SUBTERRÁNEA Y CALIDAD DE AIRE

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

Trimestre octubre-diciembre de 2017



Enero de 2018

**AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO**

**Dirección General Ambiental**

**Dirección Técnica**

**Coordinación de Calidad Ambiental**

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	3
1. AGUA SUPERFICIAL.....	5
1.1.    PROGRAMA DE MONITOREO INTEGRADO. CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS.....	5
1.2.    CONTINUIDAD DE LOS MONITOREOS DE CALIDAD Y CAUDAL DEL AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS .....	8
1.2.1. ESTACIONES FIJAS MANUALES.....	8
1.2.2. MONITOREO DE PARÁMETROS BIÓTICOS.....	10
1.2.3. INFORMES COMPLEMENTARIOS EN ÁREAS ESPECÍFICAS DE LA CUENCA.....	11
1.3.    MODELIZACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL.....	11
2. AGUA SUBTERRANEA.....	12
2.1.    MONITOREO DE NIVELES Y CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA ....	12
3. BIODIVERSIDAD.....	14
3.1.    MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA DE HUMEDALES PRIORITARIOS DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO.....	14
4. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE .....	14
4.1.    MONITOREO CONTINUO Y AUTOMÁTICO DE CALIDAD DE AIRE.....	14
4.2.    BASE DE DATOS HISTÓRICA E INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL DE CALIDAD DE AIRE.....	17
4.3.    INFORMES TRIMESTRALES.....	18

## INTRODUCCIÓN

---

Este Informe Trimestral "Estado del Agua Superficial, Subterránea y Calidad de Aire" de la Cuenca Matanza Riachuelo presenta las acciones llevadas a cabo y los avances logrados, con posterioridad al informe presentado en octubre de 2017 y está acompañado de los siguientes informes complementarios:

1. [INFORME "MEDICIÓN DEL ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS" OCTUBRE-DICIEMBRE 2017. Elaborado por la Coordinación de Calidad Ambiental \(CDCA\).](#)
2. INFORMES DE "REALIZACIÓN DE AFOROS SISTEMÁTICOS Y MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO" Campañas realizadas por EVARSA en el marco del contrato existente con ACUMAR:
  - 2.1 [Informe De Campaña - julio 2017. 22° Campaña General \(Caudal-Calidad\)](#)
  - 2.2 [Informe De Campaña - agosto 2017. 23° Campaña General \(Caudal\).](#)
  - 2.3 [Informe De Campaña - septiembre 2017. 24° Campaña General \(Caudal-Calidad\)](#)
  - 2.4 Informe de [1°](#), [2°](#), [3°](#) y [4°](#) de Aforos en la Rectificación
3. [Informe De Calidad Del Agua Del Riachuelo, Trimestre septiembre-noviembre de 2017. Elaborado por la Agencia De Protección Ambiental De La Ciudad Autónoma De Buenos Aires \(APRA\)](#)
4. [INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE \(JUNIO-SEPTIEMBRE DE 2017\) - ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS. Elaborado por la Coordinación de Calidad Ambiental \(CDCA\)](#)
  - 4.1. Informes de Calidad de Aire generados por JMB en el marco de la contratación existente con ACUMAR: [JUNIO](#) 2017, [JULIO](#) 2017 Y [AGOSTO](#) 2017.

- 4.2. [Calidad del Aire Informe Agencia de Protección Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires \(APRA\) JUNIO-AGOSTO 2017.](#)
5. [INFORME DE MONITOREO DE HUMEDALES DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO. Elaborado por la Coordinación de Calidad Ambiental en el marco de la contratación existente con el Laboratorio de la Municipalidad de Avellaneda: INFORME DE PRIMAVERA 2017](#)

## 1. AGUA SUPERFICIAL

---

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

El "*Programa de Monitoreo Integrado de Calidad de Agua Superficial y Sedimentos*" puesto en ejecución a partir del año 2008, en lo referente al monitoreo del agua superficial, ha incluido la operación de la denominada "red histórica", la cual estuvo compuesta por un total de treinta y ocho (38) estaciones de operación manual, dispuestas en diferentes cursos de agua superficial de la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo. El monitoreo citado, cuyo operador desde su propio inicio, ha sido el Instituto Nacional del Agua (INA), ha realizado campañas de muestreo con una periodicidad trimestral con el objetivo de determinar los cambios y tendencias evolutivas de la calidad del agua superficial, en función de la mensura de las concentraciones de diferentes parámetros fisicoquímicos, diagnósticos de la misma.

Además, con una periodicidad anual, el INA realizó el monitoreo de los sedimentos superficiales de fondo, en los cuales también se determinaron parámetros fisicoquímicos diagnósticos, que hacen a las características de los contaminantes "retenidos o vinculados" a la matriz sedimentaria.

El desarrollo de las campañas de monitoreo que ha realizado el INA sobre el agua superficial de la CHMR, incluyeron determinaciones directas de campo (realizadas mediante sonda multiparamétrica con complemento de sensores específicos como oxímetros) y posteriores determinaciones analíticas en laboratorio sobre muestras de agua superficial sin filtrar, tomadas, acondicionadas y preservadas para cada una de las estaciones referidas.

Sobre las muestras de agua superficial sin filtrar se determinaron en el laboratorio más de 50 parámetros considerados como representativos de la calidad del agua superficial, entre los que se incluyeron parámetros físico químicos generales,

metales pesados (ej.: cromo, plomo, cobre), compuestos orgánicos persistentes, hidrocarburos, etc.

Seleccionando veintiún (21) estaciones de la citada red histórica de treinta y ocho (38) estaciones operada por el INA, también desde el año 2008, el Instituto de Limnología Dr. Raúl Ringuélet (ILPLA) ha realizado determinaciones de diferentes parámetros bióticos y desarrollado diferentes biodescriptores, utilizando diferentes taxones del ecosistema acuático, sobre las matrices agua, sedimentos superficiales de fondo y vegetación, que permiten realizar correlaciones entre la composición biótica y el medio abiótico donde esta se desarrolla (Ver Figura 1.1).

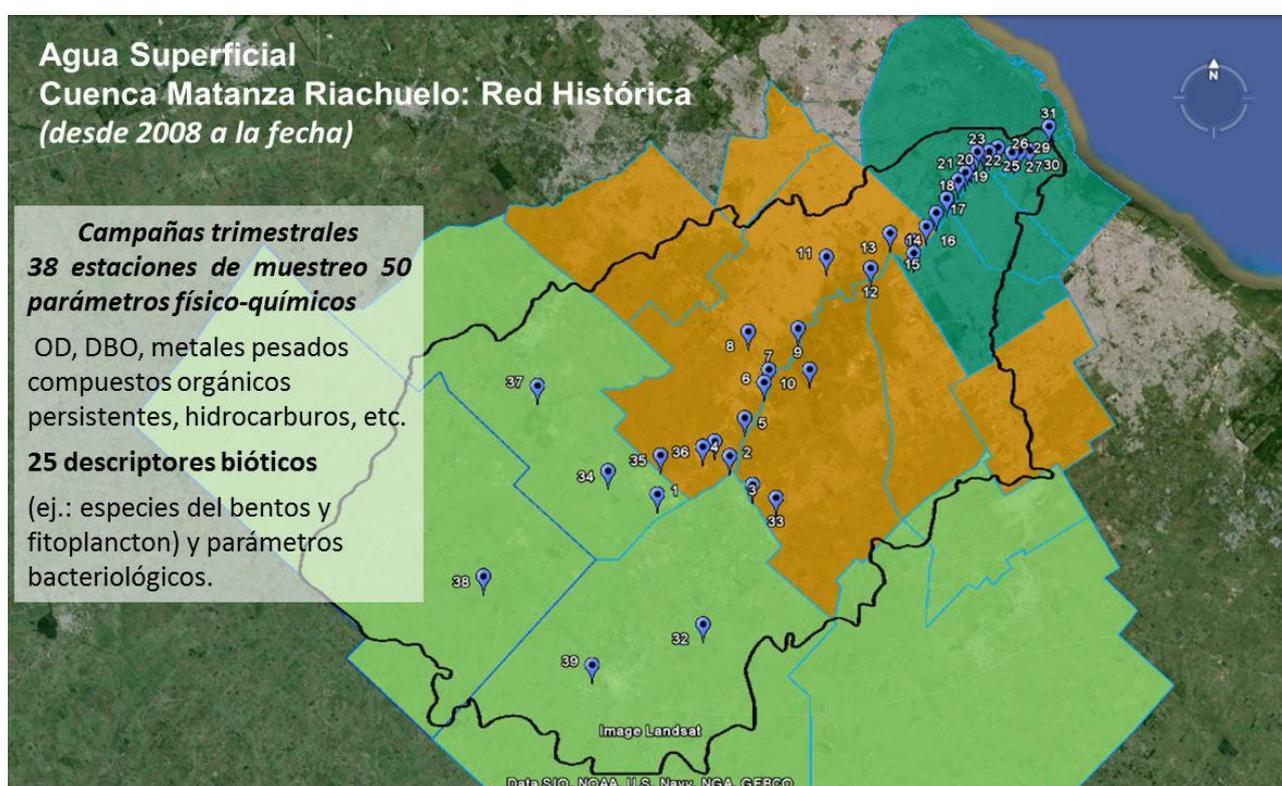


Figura 1.1. Programa de Monitoreo Integrado de la Calidad del Agua Superficial y los Sedimentos (ACUMAR): Ubicación de las treinta y ocho (38) estaciones de monitoreo en la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo que compone la denominada "red histórica".

Como ya fue debidamente informado en anteriores presentaciones, a partir de setiembre de 2015, se comenzó con la operación de una red extendida de monitoreo del agua superficial, compuesta por setenta y tres (73) estaciones de

operación manual, que permite la obtención de mediciones simultáneas de CAUDAL y CALIDAD del recurso hídrico. En la ubicación de dichas estaciones se establecieron puntos fijos tanto en el curso principal del río Matanza Riachuelo, como en cursos tributarios de diferente importancia y en descargas pluviales significativas que realizan aportes de contaminantes de significancia cuali-cuantitativa. Para la distribución de la mencionada red, se ha considerado la división territorial de la CHMR en catorce (14) subcuencas /áreas.

El desarrollo del Contrato existente con EVARSA, iniciado en septiembre de 2015, contempló realizar veinticuatro (24) campañas de medición de caudales (aforos de periodicidad mensual) y en forma simultánea con cada una de las campañas CAUDAL una de CALIDAD pero con una periodicidad bimestral, por lo cual al finalizar dicho Contrato, prorrogado su cumplimiento hasta noviembre de 2017, se realizó un total de doce (12) campañas de determinación simultánea de la CALIDAD y CAUDAL del agua superficial. Además en los contenidos del Contrato se incluyó la realización de cuatro (4) campañas de aforos, exclusivamente en el segmento rectificado del Matanza Riachuelo.

La **Figura 1.2**, muestra en el mapa del territorio de la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo (CHMR), las catorce (14) subcuencas /áreas en las que se había dividido el territorio de dicha Cuenca y sobre el mismo también se detalla la ubicación de las setenta y tres (73) estaciones de la red. El contrato existente con EVARSA finalizaba en septiembre de 2017 y por razones técnicas se prorrogó su cumplimiento hasta noviembre de 2017.

Cumpliendo la totalidad de las metas técnicas contratadas, tal como se estableció en la consensuada prórroga de cumplimiento, durante noviembre de 2017 finalizó el contrato que tramitó durante los últimos dos (2) años.

Como se ha indicado en otros informes, este Programa de monitoreo posee medición simultánea de caudal y calidad en un punto (estación) en un momento dado, lo que permite asociar la concentración de los analitos a las condiciones



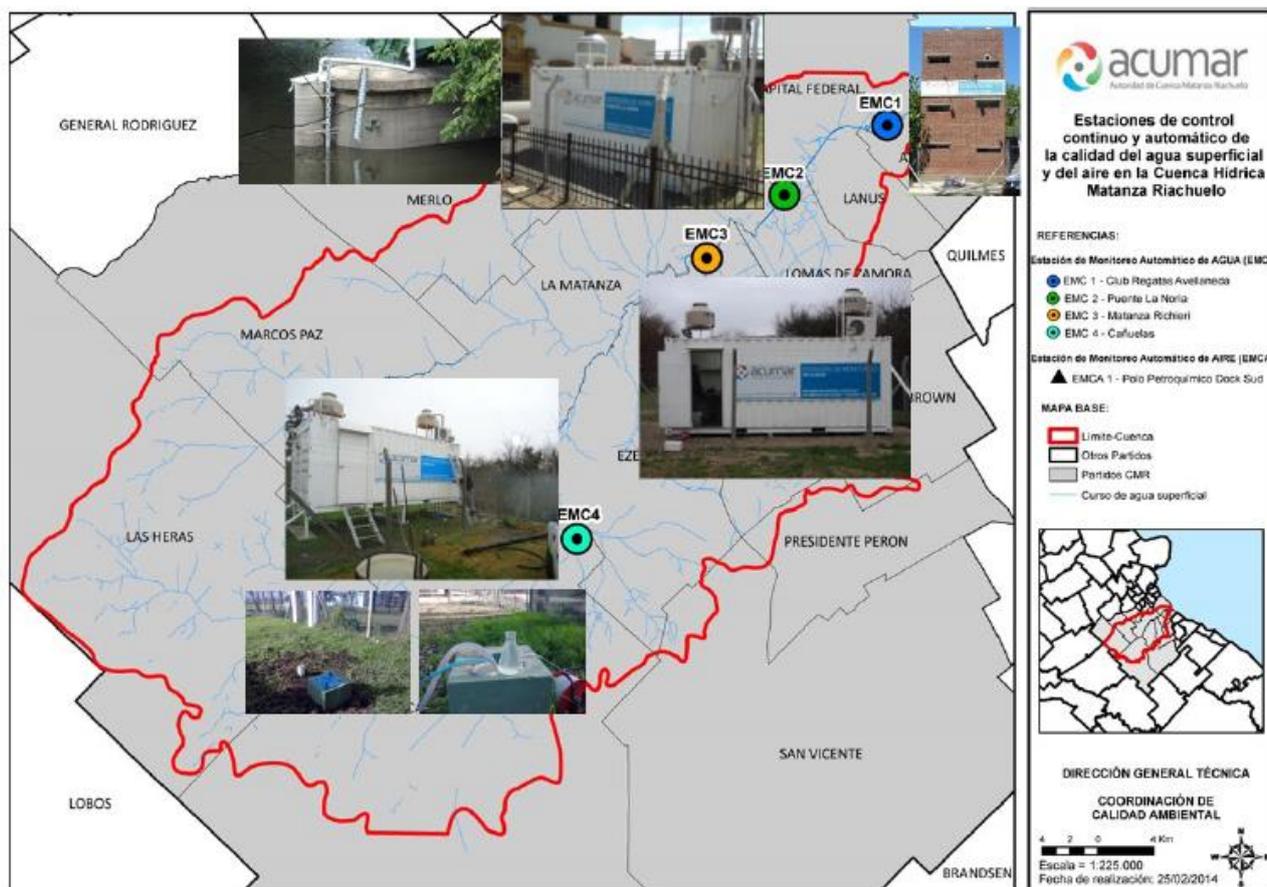
de las estaciones fijas manuales de medición de caudal y calidad del agua de la Cuenca Matanza Riachuelo.

El cronograma de proyecto prevé un total de cuatro (4) Campañas de Monitoreo de Agua superficial y aforos, y una (1) de sedimentos. La segunda campaña incluirá además la toma de muestras de sedimentos, y se realizará durante marzo de 2018.

## ESTACIONES DE CONTROL CONTINUO Y AUTOMÁTICO DE LA CALIDAD Y CAUDAL/NIVEL DEL AGUA SUPERFICIAL

CONCURSO PÚBLICO N° 4/2017 - Expte 1282/2016. Por Resolución de la Presidente de la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo RESOL-2017-149-APN-ACUMAR#MAD se tramita la Contratación para la Operación y Mantenimiento de las Estaciones de Monitoreo Continuo y Automático de la Calidad y Caudal del Agua Regatas Avellaneda, Puente La Noria, Cañuelas y Matanza-Ricchieri.

Se comenzarán las tareas de reacondicionamiento y puesta en marcha de las cuatro estaciones de control continuo y automático de la calidad del agua (Cañuelas, Matanza Ricchieri, Puente La Noria y Regatas Avellaneda, Fig. 1.3).



**Figura 1.3.** Ubicación de las estaciones ACUMAR de control continuo y automático de la calidad y caudal del agua superficial, además, para estudiar la interacción entre el agua superficial y la subterránea, en cada una de ellas se encuentran ubicados dos pozos de monitoreo automático del nivel del agua y calidad, uno al freático y otro al acuífero Puelche.

### 1.2.2. MONITOREO DE PARÁMETROS BIÓTICOS

Como ya se ha indicado, el monitoreo de parámetros bióticos de la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo (CHMR) en veintiuna (21) estaciones, se viene efectuando en forma sistemática desde el año 2008, como un componente de relevancia del Programa de Monitoreo Integrado (PMI) en el marco del Plan Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo y hasta el presente, ha estado a cargo en forma ininterrumpida del Instituto de Limnología Dr. Raúl Ringuelet (ILPLA) dependiente de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP y del CONICET. En dicho monitoreo, el ILPLA determina sobre muestras

de agua superficial, vegetación ribereña y los sedimentos superficiales de fondo, veinticinco (25) parámetros bióticos y biodescriptores, en campañas que se realizan con periodicidad semestral.

Para asegurar continuidad al monitoreo de parámetros biológicos (macro y microinvertebrados), el cual se realiza desde el año 2008, se encuentra firmado el Convenio Específico Complementario No. 5 entre la Facultad de Ciencias Naturales de la UNLP y la ACUMAR, previéndose como fecha de inicio de las campañas de monitoreo la primera quincena de febrero de 2018, habiendo iniciado actividades en diciembre de 2017.

### 1.2.3. INFORMES COMPLEMENTARIOS EN ÁREAS ESPECÍFICAS DE LA CUENCA

En esta sección 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 Septiembre-Noviembre 2017](#), 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/secciones del Arroyo Del Rey, cinco (5) localizados en las proximidades del parque industrial de dicho municipio y el restante ubicado en el límite con el Municipio de Lomas de Zamora. Los datos de las campañas de monitoreo realizadas hasta Octubre de 2017 han sido entregadas a la Coordinación de Calidad Ambiental de ACUMAR para ser incorporados a la Base Hidrológica de Datos (BDH).

### 1.3. MODELIZACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL

A partir de la aplicación del modelo para simulación de ríos y canales MIKE, desarrollado por el *Danish Hydraulic Institute (DHI)*, ACUMAR plantea y simula

distintos escenarios que permiten evaluar las acciones a realizar para alcanzar distintas metas hacia el saneamiento de la Cuenca Hídrica Matanza-Riachuelo.

Se requiere el uso de modelos de calidad de agua para poder efectuar una evaluación representativa de las condiciones hidrodinámicas y de los distintos procesos de degradación, decantación y re-aireación en los cursos de agua, para definir su capacidad receptiva, y establecer las cargas máxicas de sustancias contaminantes que pueden ser vertidas en cada sub-cuenca y en toda la CHMR, en función de los usos y objetivos de calidad establecidos.

Durante el mes de octubre pasado, la ACUMAR ha firmado un Convenio Específico con la Facultad de Ingeniería de Avellaneda de la Universidad Técnica Nacional (UTN) por un plazo de 12 meses, el cual tramita bajo Expediente ACR: 1317/2016.

El objetivo principal del trabajo es actualizar incorporando los nuevos resultados de las campañas de monitoreo; la nueva información de funcionamiento de las Plantas Depuradoras de Líquidos Cloacales (PDLC) de AySA y ABSA; y las últimas inspecciones a industrias al modelo. A partir de los nuevos datos y corridas se busca perfeccionar el mismo para obtener gradualmente un cálculo de la carga máxica máxica permisible para las distintas sub-cuencas de la CHMR y establecer así los correspondientes límites de vertido.

## 2. AGUA SUBTERRANEA

---

### 2.1. MONITOREO DE NIVELES Y CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA

En relación a la contratación para ampliación y mantenimiento de la red de monitoreo de agua subterránea de ACUMAR tramitada mediante Expte ACR 305/2015, se informa que los trabajos han sido concluidos, dejando operativos un total de 104 pozos de monitoreo, distribuidos en 56 sitios de la cuenca.

El monitoreo de agua subterránea, de acuerdo a lo informado oportunamente, se llevara a cabo de manera semestral (estacional). Esta actividad que se ha tramitado mediante EXP-ACR 820/2017 MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA SUBTERRANEA DE LA CMR: CONVENIO DE COOPERACION TÉCNICA ENTRE ACUMAR-INA, 2017-2018, dará inicio en el mes de febrero próximo. En esa oportunidad, en el periodo comprendido entre el 05/02 y el 06/03, se desarrollara sobre la red operativa de pozos (Figura 2.1) la campaña de medición de niveles y determinación de calidad correspondiente a la estación de verano. Los resultados se informaran en los siguientes informes trimestrales, una vez que los datos hayan sido recibidos y verificados por el área de calidad ambiental.

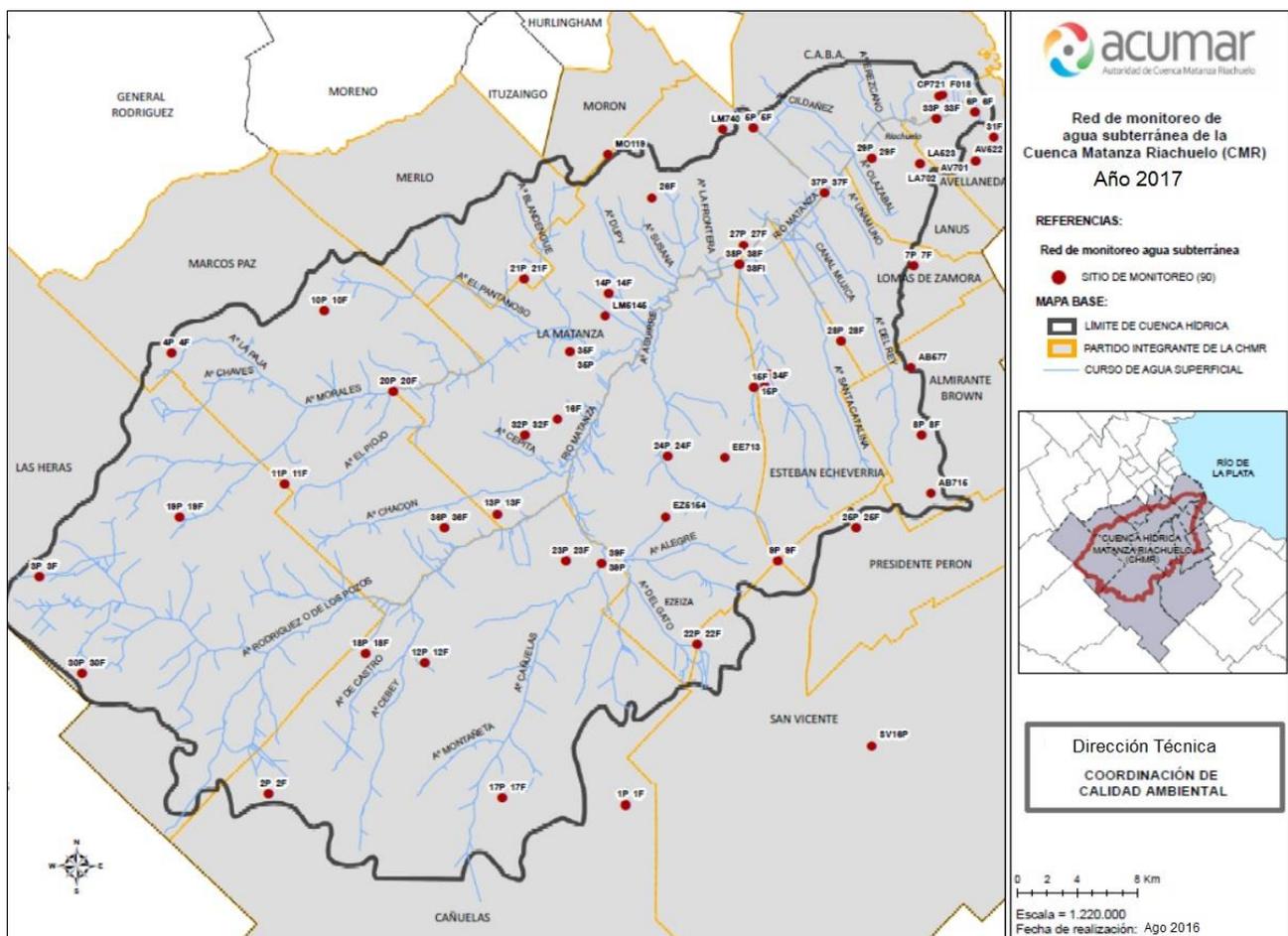


Fig. 2.1. Red de pozos de monitoreo de agua subterránea ACUMAR

### 3. BIODIVERSIDAD

---

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

En el marco del monitoreo estacional realizado en los Humedales de la Cuenca Matanza Riachuelo, se realizó el monitoreo en agua superficial y sedimentos de las Lagunas de Rocha, Esteban Echeverría, Laguna Saladita, Avellaneda, Humedales de Ciudad Evita, La Matanza y la Laguna Santa Catalina, Lomas de Zamora durante la estación de primavera de 2017.

En el informe trimestral actual se incluye el [Informe de Monitoreo de los Humedales de la Cuenca Matanza Riachuelo de la campaña de primavera de 2017](#).

La campaña de verano de 2018 está siendo realizada durante febrero-marzo de 2018 y será presentada en el próximo informe trimestral de abril de 2018.

### 4. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

---

#### 4.1. MONITOREO CONTINUO Y AUTOMÁTICO DE CALIDAD DE AIRE

En lo que respecta al [control continuo y automático de calidad de aire para el trimestre septiembre-noviembre 2017](#), se continuó con la medición de diversos contaminantes atmosféricos en forma continua y automática en el área de Dock Sud con los siguientes equipos:

- Con la Estación de Monitoreo Continuo ubicada en Dock Sud (EMC I) se monitorearon 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), 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 ( $C_6H_4(CH_3)_2$ ): m/p-xileno y o-xileno (BTEX discriminados).  
Paralelamente se midieron variables meteorológicas (Figura 4.1).



Figura 4.1. Ubicación de la Estación de Monitoreo Continuo y Automático de calidad de aire en Dock Sud (EMC I) de la ACUMAR.

- Durante el período del 19/08/2016 al 25/06/2017 estuvo en funcionamiento la estación de Monitoreo Continuo de Lanús (EMC II), ubicada en el predio de Roca Argentina S.A., en Lanús Este, cuyas coordenadas geográficas son:  $34^{\circ}42'17.73''S$  y  $58^{\circ}21'37.79''O$ . Con la EMC II se monitorearon los siguientes contaminantes: Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Azufre ( $SO_2$ ), Sulfuro de Hidrógeno ( $SH_2$ ), Óxidos de Nitrógeno (NO,  $NO_2$ ,  $NO_x$ ), Material Particulado inferior a  $10\ \mu m$  ( $PM_{10}$ ), Material Particulado inferior a  $2,5\ \mu m$  ( $PM_{2.5}$ ). Paralelamente se midieron variables meteorológicas (Figura 4.2).



Figura 4.2. Ubicación de la Estación de Monitoreo Continuo y Automático de calidad de aire en Lanús (EMC II) de la ACUMAR.

- A partir del 08/06/2017 inició el funcionamiento la estación de Monitoreo Continuo en La Matanza (EMC II), ubicada en el predio de Mercedes Benz Argentina., en Virrey del Pino, cuyas coordenadas geográficas son: 34°52'42.64"S y 58°40'59.93"O. Con la EMC II se monitorearon 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>), Material Particulado inferior a 10 µm (PM<sub>10</sub>), Material Particulado inferior a 2,5 µm (PM<sub>2.5</sub>). Paralelamente se midieron variables meteorológicas (Figura 4.3).

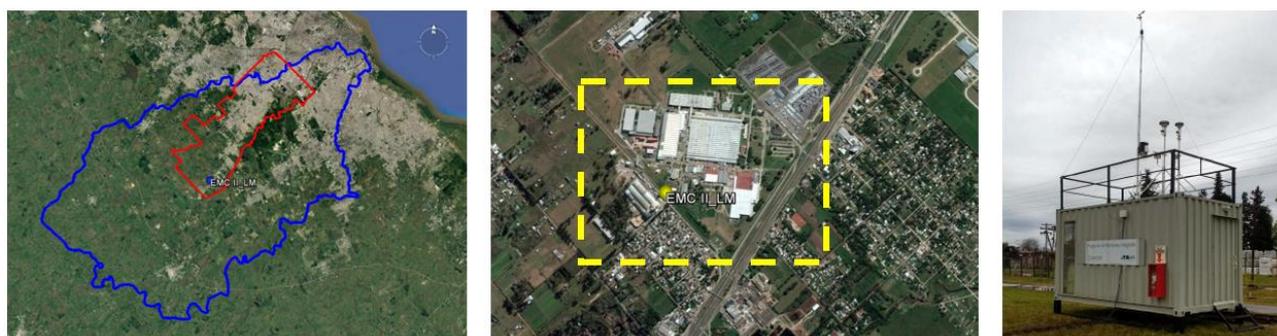


Figura 4.3. Ubicación de la Estación de Monitoreo Continuo y Automático de calidad de aire en La Matanza (EMC II) de la ACUMAR.

- Con los equipos de tecnología Open Path (OP) ubicados en Dock Sud (OP1 y OP2) se monitorearon los siguientes contaminantes: Benceno ( $C_6H_6$ ), Tolueno ( $C_6H_5CH_3$ ) y Xilenos ( $C_6H_4(CH_3)_2$ ): m-xileno y p-xileno (BTX discriminados). Paralelamente se midieron variables meteorológicas (Figura 4.4).

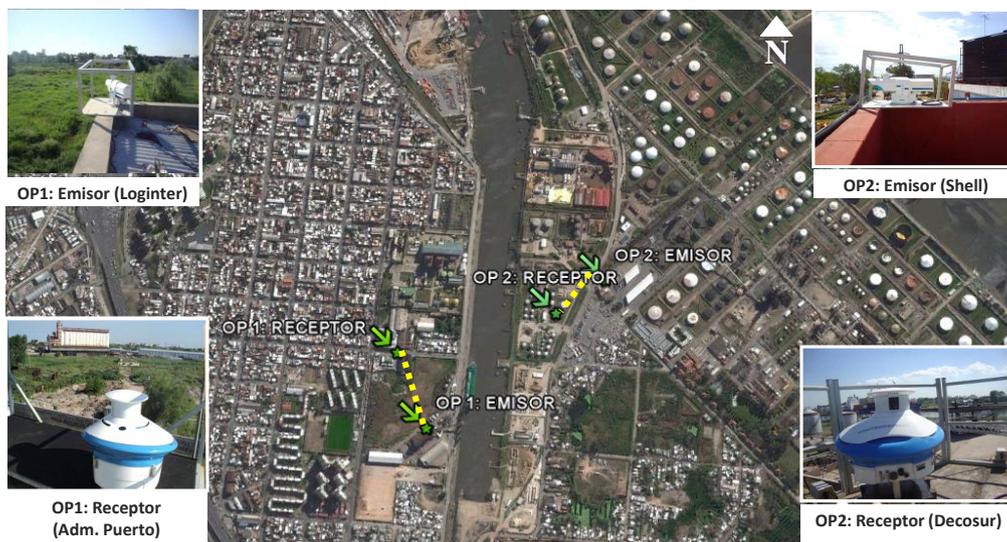


Figura 4.4. Ubicación de las Estaciones de Monitoreo Continuo y Automático de calidad de aire de "Paso Abierto" (*Open Path*) en Dock Sud de la ACUMAR.

- La Estación de Monitoreo Continuo y Automático ubicada en La Boca, correspondiente a C.A.B.A. y operada por (APrA), monitorea los siguientes contaminantes: Monóxido de Carbono (CO), Óxidos de Nitrógeno (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) y Material Particulado inferior a 10  $\mu m$  (PM<sub>10</sub>), además de variables meteorológicas.

## 4.2. BASE DE DATOS HISTÓRICA E INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL DE CALIDAD DE AIRE

En el sitio web de calidad de aire de ACUMAR, se puede acceder a:

- Descripción de las campañas de monitoreo y ubicación de los sitios de monitoreo.

- Gráficos y tablas históricos (consultas diarias, o medias, mínimos y máximos de períodos de interés), elaborados con datos por estación y por contaminante.
- La base de datos histórica en formato Excel (actualizada a la fecha) de todos los parámetros que se miden a la fecha en la Estación de Monitoreo de Dock Sud y en los dos equipos Open Path.
- Valores de concentración de contaminantes en tiempo real, correspondientes a las mediciones realizadas en las últimas 72 h en la Estación de Monitoreo Continuo de Dock Sud y en los dos equipos Open Path (ubicados en las Estaciones de Puertos y Decosur), que aún no han sido evaluados y aprobados por especialistas ambientales.
- Datos meteorológicos en tiempo real, correspondientes a las mediciones realizadas en las últimas 72 h en la Estación de Monitoreo Continuo de Dock Sud y en la Estación de Puertos, que aún no han sido evaluados y aprobados por especialistas ambientales.
- Glosario a modo informativo.

Se puede acceder a la misma ingresando al siguiente link:

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

### 4.3. INFORMES TRIMESTRALES

En los anexos se podrá tener acceso a los siguientes informes correspondientes al trimestre bajo estudio (junio - agosto 2017):

- Informe trimestral de la ACUMAR.
- Informe trimestral de la APrA.

---

- FIN DEL DOCUMENTO -

---