

## CUENCA MATANZA RIACHUELO

### ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL, SUBTERRÁNEA Y CALIDAD DE AIRE. ACCIONES LLEVADAS A CABO Y AVANCES LOGRADOS A LA FECHA



## Informe trimestral | Abril-Junio 2018

Coordinación de Calidad Ambiental

Dirección Técnica

Dirección General Ambiental

Julio de 2018

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	3
1. AGUA SUPERFICIAL.....	3
1.1.    RED DE MONITOREO SIMULTÁNEO DE CAUDAL-CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL DE LA CHMR4	
1.2.    MONITOREO DE PARÁMETROS BIÓTICOS .....	5
1.3.    RED DE ESTACIONES DE CONTROL CONTINUO Y AUTOMÁTICO DE CALIDAD Y CAUDAL/NIVEL DEL AGUA SUPERFICIAL .....	5
1.4.    INFORMES COMPLEMENTARIOS EN ÁREAS ESPECÍFICAS DE LA CUENCA .....	6
1.5.    MODELIZACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL .....	7
2. AGUA SUBTERRANEA .....	7
2.1.    MONITOREO DE NIVELES Y CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA.....	7
2.2.    PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO DE LA RED .....	8
3. BIODIVERSIDAD .....	9
3.1.    MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA DE HUMEDALES PRIORITARIOS DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO .....	9
4. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE.....	9
4.1.    MONITOREO CONTINUO Y AUTOMÁTICO DE CALIDAD DE AIRE.....	9
4.2.    BASE DE DATOS HISTÓRICA E INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL DE CALIDAD DE AIRE .....	12

## 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 Enero de 2018 y está acompañado de los siguientes **informes complementarios**:

1. [INFORME “MEDICIÓN DEL ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS” ABRIL-JUNIO 2018.](#) 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 – MARZO-ABRIL 2018.](#)
3. [INFORME DE MONITOREO DE DESCRIPTORES BIOTICOS. INSTITUTO DE LIMNOLOGIA “DR. RAUL A. RINGUELET”. PRIMERA CAMPAÑA MARZO 2018.](#)
4. [INFORME DE CALIDAD DEL AGUA DEL RIACHUELO, TRIMESTRE MARZO-ABRIL Y MAYO 2018.](#) Elaborado por la Agencia De Protección Ambiental De La Ciudad Autónoma De Buenos Aires (APRA).
5. [INFORME TRIMESTRAL DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE \(DICIEMBRE-FEBRERO 2018\)](#) – elaborado por la Coordinación de Calidad Ambiental (CDCA-ACUMAR).
  - 5.1. Informes mensuales de monitoreo de calidad de aire de ACUMAR realizados por la empresa Contratista JMB S.A: [Diciembre 2017](#), [Enero 2018](#) y [Febrero 2018](#).
  - 5.2. [INFORME TRIMESTRAL DE CALIDAD DE AIRE \(DICIEMBRE-FEBRERO 2018\)](#) elaborado por la Agencia de Protección Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (APRA).

### 1. AGUA SUPERFICIAL

---

A partir del Programa de Monitoreo Integrado (PMI) y sus objetivos definidos desde 2008 y que se realiza hasta la actualidad, se inscriben un conjunto integrado de acciones de monitoreo y control en todo el ámbito de la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo.

Éstas involucran a las Campañas de monitoreo sistemático y simultáneo (espacial y temporalmente) de caudal y la calidad del agua superficial; las Campañas de Sedimentos de fondo en diferentes puntos de los cuerpos de agua, el mantenimiento de una red de estaciones hidrométricas y la realización de acciones específicas de aforo ante eventos significativos de precipitación; el mantenimiento de una red de estaciones

fijas automáticas para la toma de datos y variables de calidad en tiempo real; y el monitoreo de diferentes parámetros biológicos y biodescriptores en distintos puntos representativos de la CHMR.

Los resultados obtenidos sirven como un insumo sustantivo para la caracterización actualizada del estado de la CHMR, y para múltiples proyectos de distintas áreas técnicas del organismo. Uno de ellos es la modelación de la calidad del agua superficial, que utiliza como herramienta para la simulación del comportamiento de ríos y canales al software MIKE, desarrollado por el *Danish Hydraulic Institute (DHI)*. En base a toda la información recopilada, ACUMAR plantea y simula distintos escenarios que permiten evaluar las acciones a realizar para alcanzar distintas metas (como el Uso IV) hacia el saneamiento de la Cuenca Hídrica Matanza-Riachuelo.

Todos los resultados de los monitoreos realizados se encuentran disponibles a todo el público desde la [BDH ACUMAR](#), herramienta desde la que puede visualizarse los resultados obtenidos desde 2008 hasta la fecha, considerando además filtros por tipo de muestreo, estación y franja temporal.

A continuación se resume el estado actual de cada uno de los proyectos y las principales acciones que se han realizado durante los últimos tres meses.

### **1.1. RED DE MONITOREO SIMULTÁNEO DE CAUDAL-CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL DE LA CHMR**

En la actualidad se encuentra en plena ejecución y mediante el Expte. ACUMAR N° 128/2017 la continuidad de la operación de la red de monitoreo con medición simultánea espacio-temporal de CAUDAL y CALIDAD del agua superficial, para un total de 67 estaciones de monitoreo manual.

Este contrato posee como principales objetivos la realización durante 12 meses de 4 Campañas de monitoreo de agua superficial y aforo de caudal, la realización de 1 Campaña de sedimentos, el relevamiento topobatimétrico de todas las estaciones hidrométricas involucradas y el mantenimiento de las mismas, y la realización de un conjunto de aforos especiales ante eventos de precipitación superiores a los 30 mm, para obtener un hidrograma de crecida en las estaciones involucradas y estudiar los tiempos de respuesta de las subcuencas en las que aquellas se encuentran.

A la fecha se han realizado las primeras tres Campañas (durante diciembre 2017 a junio 2018). Los resultados de la segunda están presentados y próximos a su publicación como es normal, en la BDH-ACUMAR. Los últimos resultados disponibles se presentan dentro del informe técnico trimestral de agua.

## **1.2 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.

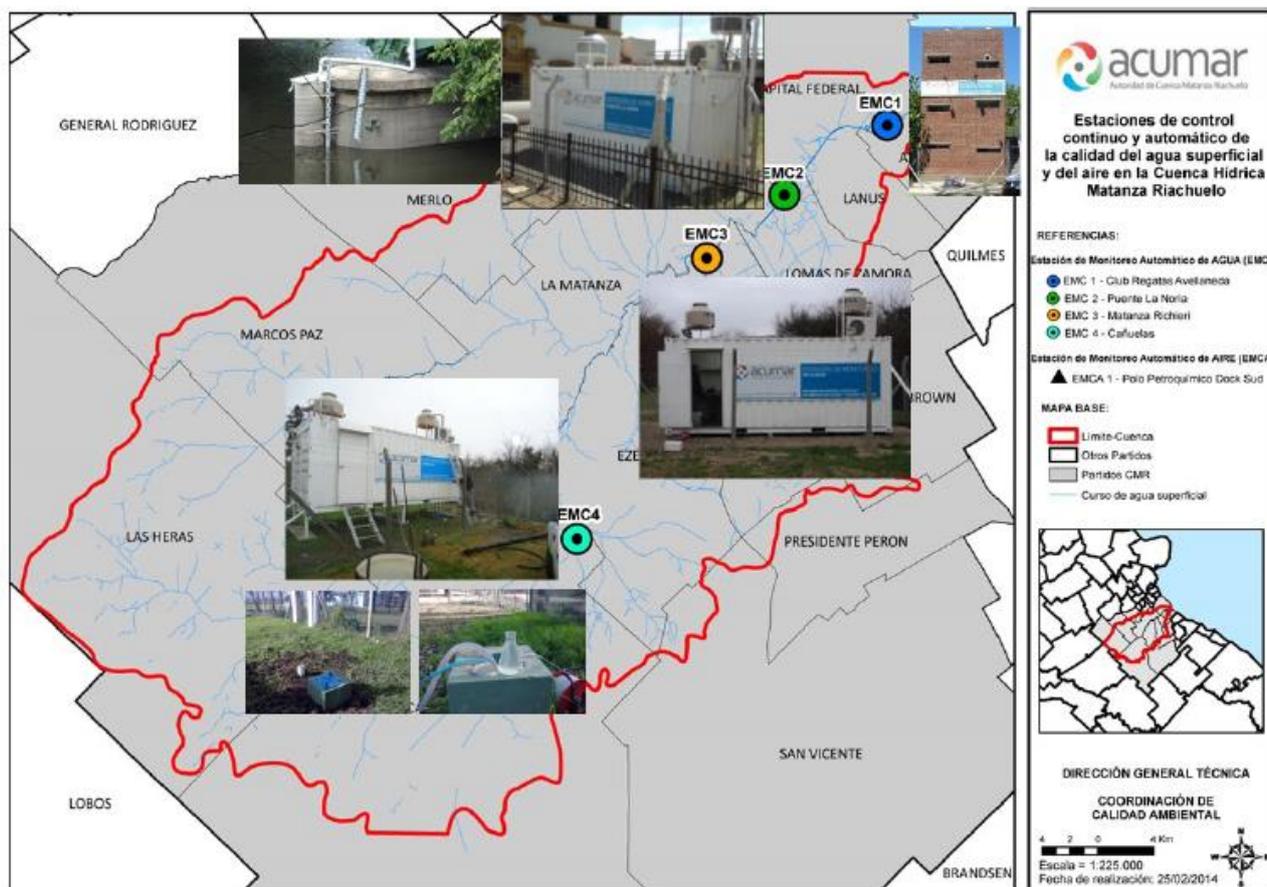
Para dar continuidad al monitoreo de parámetros biológicos, que viene realizándose desde el inicio del PMI, en el año 2008, se encuentra firmado un nuevo Convenio Específico Complementario entre la Facultad de Ciencias Naturales de la UNLP y la ACUMAR; la primera campaña estacional fue realizada durante el mes de marzo de 2018, y en el Informe “Medición del estado del agua superficial y subterránea. Análisis e interpretación de resultados” enero- marzo 2018 se incluye un resumen de los resultados generados en la primera campaña. La segunda campaña de monitoreo está proyectada para el mes de agosto de 2018.

## **1.3. RED DE ESTACIONES DE CONTROL CONTINUO Y AUTOMÁTICO DE CALIDAD Y CAUDAL/NIVEL DEL AGUA SUPERFICIAL**

Se continuó con 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).

El 4 de abril comenzó el período de seis meses de operación y mantenimiento de las estaciones de monitoreo Cañuelas, Matanza Ricchieri y Puente La Noria.

Respecto a la estación Regatas Avellaneda se compró una bomba monofásica y se la reemplazó conjuntamente con el cableado eléctrico por la bomba trifásica que se había instalado. Este cambio se debió a diversos robos de cableado eléctrico y de cañerías, que determinaron realizar una nueva conexión de energía eléctrica desde un tablero eléctrico monofásico cercano a la estación de bombeo del Puente Bosch en lugar de realizarlo desde la estación de monitoreo con conexión trifásica tal como se había hecho. La nueva bomba opera correctamente llevando el agua desde el puente Bosch hasta la estación y actualmente se está a la espera que la empresa contratista termine de calibrar los equipos de monitoreo.



**Figura 1.2.1.** Ubicación de las estaciones de 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.

#### 1.4 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 Marzo-Mayo 2018](#), 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).

## **1.5 MODELIZACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL**

En el marco del Protocolo Específico Complementario N° 11 entre la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo y la Facultad Regional Avellaneda de la Universidad Tecnológica Nacional, se inició el 02.10.2017 la prosecución de la modelación de la calidad del agua superficial en la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo.

Un objetivo central de la modelación dentro del año de duración del Convenio, es definir los valores permisibles de vertido como carga másica, de las fuentes puntuales y difusas de contaminación, que permitan alcanzar el uso IV en toda la CHMR y en cada una de las 14 sub-cuencas en que se ha sub-dividido la misma como unidades de gestión ambiental.

A la fecha se han aprobado los Informes de Avance N° 1 y 2 y se encuentra en proceso de revisión el Informe de Avance N° 3, que incluye la calibración y validación final del modelo de calidad de agua y la aplicación del modelo calibrado, en la evaluación de distintos escenarios de gestión para definir la carga másica máxima admisible de vertido de fuente puntual y difusa de los parámetros contemplados que resultan determinantes para alcanzar el uso IV en las sub-cuencas Cañuelas-Navarrete, Cebey, Rodríguez y Chacón. El Informe N° 3 a su vez incluye resultados preliminares del proceso de calibración y validación del modelo de calidad de agua en las sub-cuencas Morales, Cañada Pantanosa, Barreiro y Aguirre.

## **2. AGUA SUBTERRANEA**

---

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

Se prepara la segunda campaña (temporada de invierno) correspondiente al EXP-ACR 820/2017 MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA SUBTERRANEA DE LA CMR: CONVENIO DE COOPERACION TÉCNICA ENTRE ACUMAR-INA, 2017-2018. La campaña está prevista para ejecutarse en el periodo 06/08 al 04/10 sobre el total de pozos que estén operativos en ese periodo.

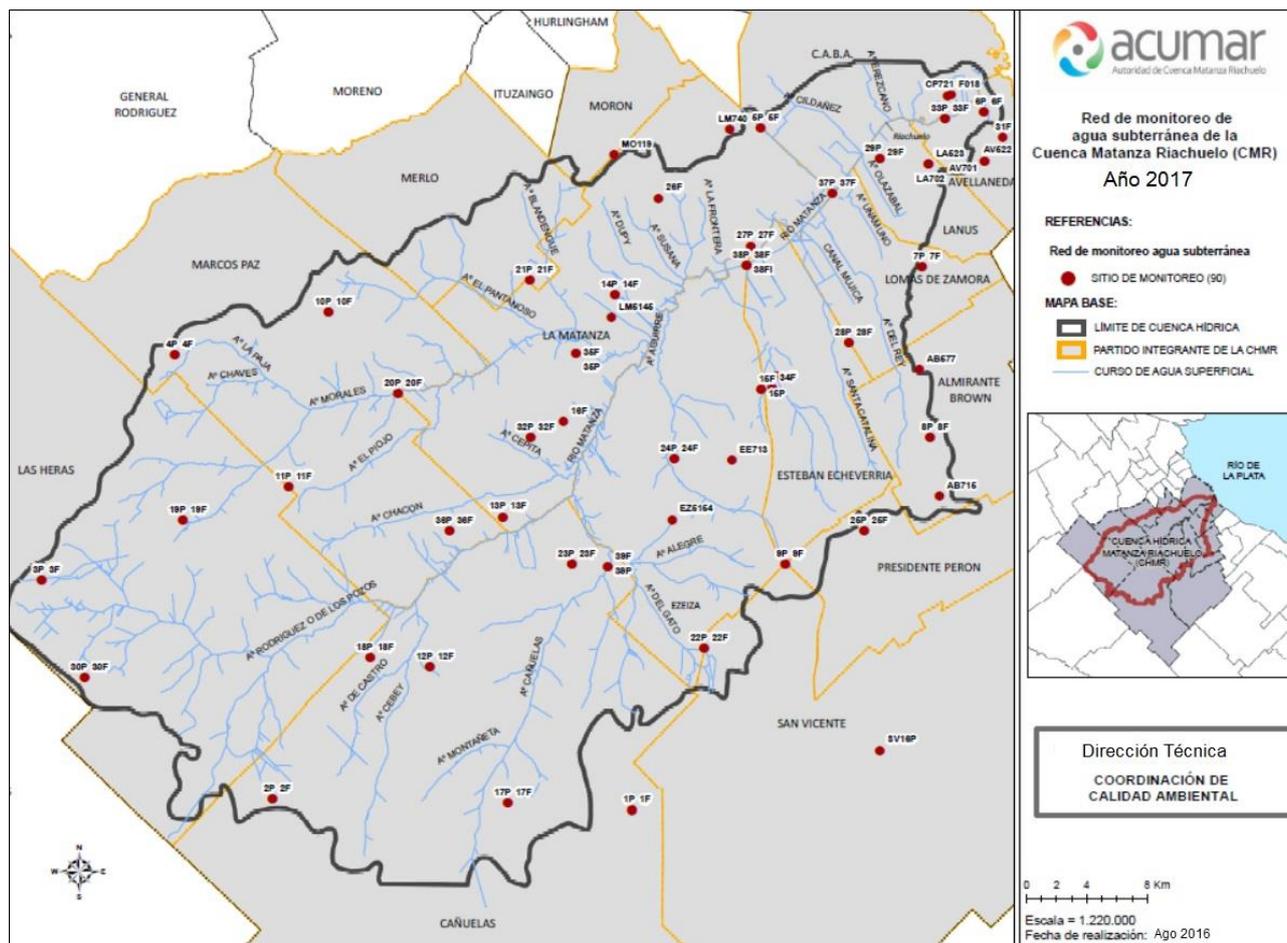


Fig. 2.1. Red de pozos de monitoreo de agua subterránea ACUMAR.

## 2.2. PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO DE LA RED

Se encuentra en trámite administrativo mediante EX-2018-27038861- -APN-SG#ACUMAR, la celebración de un convenio con la Universidad Nacional de La Plata para realizar las tareas de reparaciones y mantenimiento de la red de monitoreo. Las tareas que incluye el convenio son las siguientes:

- Nivelación/georreferenciación de TREINTA (30) pozos de monitoreo
- Reparaciones en QUINCE (15) pozos de monitoreo dañados.
- Reemplazar, UN (1) pozo al acuífero freático, cuyo original (ACUMAR 22F) fuera destruido por ensanche y cambio de traza de un camino vecinal.
- Colocar de TRES (3) mojoneros indicadores en los pozos 16F, 22F y 25P.

### 3. BIODIVERSIDAD

---

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

En cuanto al monitoreo de la Biodiversidad, el Monitoreo de Humedales de la Cuenca Matanza Riachuelo se encuentra dependiente de la firma del Protocolo Número 3 entre la ACUMAR y el municipio de Avellaneda, ejecutado a través de la Dirección de Laboratorio; se estima que se iniciara el proyecto durante agosto de 2018, teniendo resultados de la campaña de invierno durante el próximo informe trimestral de octubre de 2018.

### 4. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

---

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

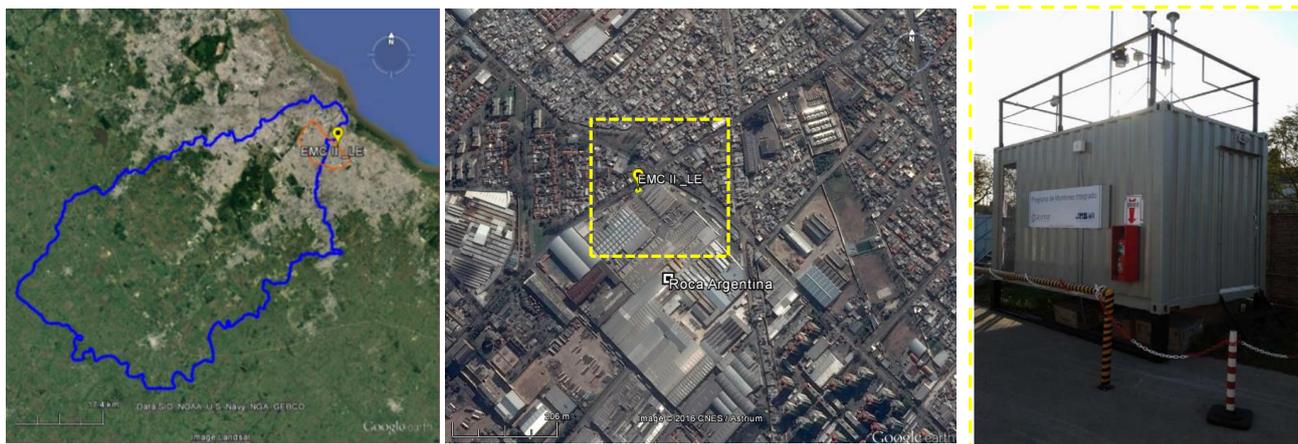
En lo que respecta al control continuo y automático de calidad de aire para el trimestre marzo-mayo 2018, se continuó con la medición de diversos contaminantes atmosféricos en forma continua y automática en el área de Dock Sud con los siguientes equipos:

- 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<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 (**Figura 4.1**).

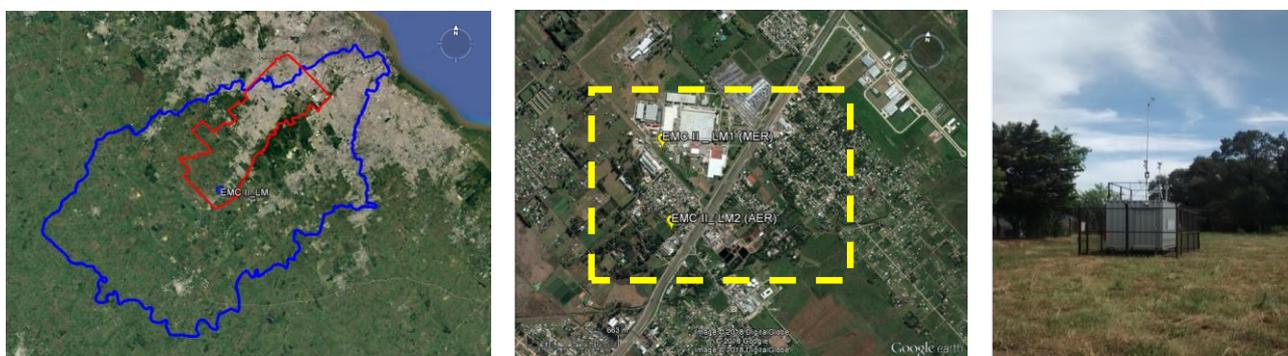


**Figura 4.1.** Ubicación de la Estación de Monitoreo Continuo y Automático de calidad de aire en Dock Sud (EMC I).

- Durante el período del 19/08/2016 al 25/06/2017 estuvo en funcionamiento la Estación de Monitoreo Continuo II en Lanús Este (EMC II-LE), ubicada en el predio de Roca Argentina S.A. ( $34^{\circ}42'17.73''S$  y  $58^{\circ}21'37.79''O$ ) (**Figura 4.2**). Luego, durante el período del 08/07/2017 al 26/11/2017 se trasladó a Virrey del Pino – La Matanza (EMC II-MER) en el predio perteneciente a la empresa Mercedes Benz ( $34^{\circ}52'42.64''S$  y  $58^{\circ}40'59.93''O$ ) y finalmente desde el 19/12/2017-a la fecha, la Estación de Monitoreo Continuo II se relocizó (EMC II-AER) en el predio perteneciente a la empresa Aerofarma Laboratorios SACI ( $34^{\circ}52'59.43''S$  y  $58^{\circ}40'57.15''O$ ) A 600 m del sitio EMC II-MER (**Figura 4.3**). 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  $\mu\text{m}$  (PM<sub>10</sub>), Material Particulado inferior a 2,5  $\mu\text{m}$  (PM<sub>2.5</sub>). Paralelamente se midieron variables meteorológicas.

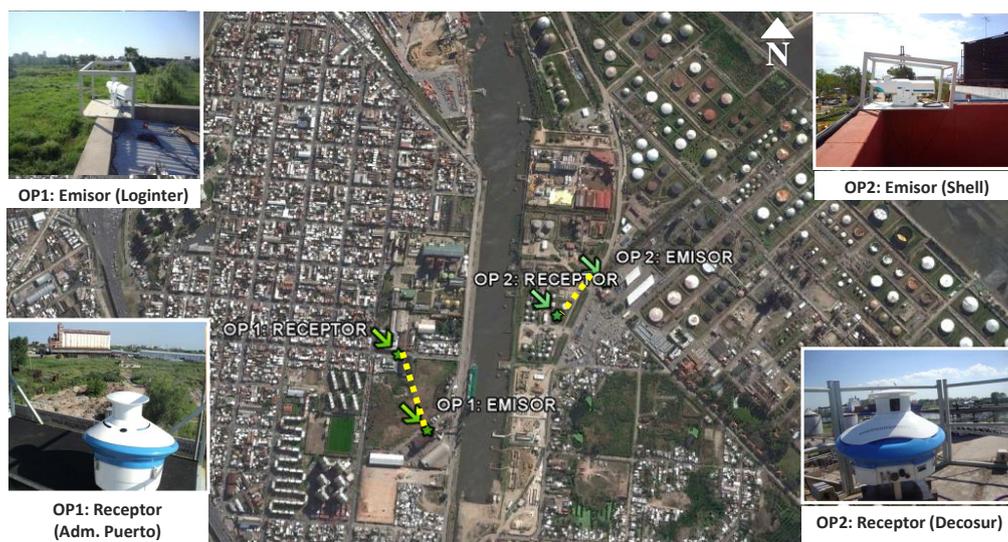


**Figura 4.2.** Ubicación de la Estación de Monitoreo Continuo y Automático de calidad de aire en Lanús Este (EMC II).



**Figura 4.3.** Actual ubicación de la Estación de Monitoreo Continuo y Automático de calidad de aire en La Matanza (EMC II).

- 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 µm (PM<sub>10</sub>), además de variables meteorológicas.
- Asimismo, APRA realiza **monitoreos manuales** de: Monóxido de Carbono (CO), Óxidos de Nitrógeno (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), Material Particulado Sedimentable (P.S.) y Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX discriminados) en: Puente La Noria, Puente Uriburu y Desembocadura Riachuelo en Destacamento de Prefectura La Boca.

#### 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 los contaminantes y variables meteorológicas que se miden a la fecha en la Estación de Monitoreo Continuo y Automático ubicada en Dock Sud (EMC I), en los dos sitios de monitoreo con los equipos Open Path también ubicados en

Dock Sud (OP1 y OP2) y en la Estación de Monitoreo Continuo y Automático (EMC II) ubicada en Lanús Este y luego trasladada a La Matanza.

- Valores de concentración de contaminantes en tiempo real, correspondientes a las mediciones realizadas en las últimas 72 h en las EMC I, EMC II, OP1 y OP2, 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 las EMC I, EMC II, OP1 y OP2, 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.gov.ar:8091/calidad/programa.php>

**- FIN DEL DOCUMENTO -**

---