

CUENCA MATANZA RIACHUELO

ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL, SUBTERRÁNEA Y CALIDAD DE AIRE

ACCIONES LLEVADAS A CABO Y AVANCES LOGRADOS A LA FECHA

Trimestre Enero, Febrero y Marzo 2017



Abril de 2017

ACUMAR

AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO

Dirección General Ambiental

Dirección Técnica - Coordinación de Calidad Ambiental

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
1. AGUA SUPERFICIAL.....	4
1.1. PROGRAMA DE MONITOREO INTEGRADO. CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS	4
1.1.1. SITUACIÓN ACTUAL DE MONITOREO HISTÓRICO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS (38 ESTACIONES - INA)	7
1.1.2. SITUACIÓN DE RED DE MONITOREO AMPLIADO (73 ESTACIONES - EVARSA).....	7
1.1.3. MONITOREO DE PARÁMETROS BIÓTICOS EN LA CHMR.....	8
1.1.4. INFORMES COMPLEMENTARIOS EN ÁREAS ESPECÍFICAS DE LA CUENCA.....	8
2. AGUA SUBTERRÁNEA E INTERACCIÓN AGUA SUPERFICIAL-AGUA SUBTERRÁNEA.....	9
2.1. RED DE POZOS Y MONITOREO DE NIVELES Y CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA	9
2.2. MODELOS DE SIMULACIÓN DE FLUJO Y CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LA CUENCA	9
3. BIODIVERSIDAD	10
3.1. MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA DE HUMEDALES PRIORITARIOS DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO	10
3.2. GESTIÓN EN ÁREAS PROTEGIDAS DE LA CMR	10
4. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE.....	12
4.1. MONITOREO CONTINUO Y AUTOMÁTICO DE CALIDAD DE AIRE.....	12
4.2. MONITOREO DISCONTINUO Y MANUAL DE CALIDAD DE AIRE.....	14
4.3. BASE DE DATOS HISTÓRICA E INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL DE CALIDAD DE AIRE	17
4.4. INFORMES TRIMESTRALES	18
5. NORMATIVA	18
5.1. NUEVA NORMA DE LÍMITES DE VERTIDO Y USOS DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL.....	18
5.1.1. APROBACIÓN DE LA NORMA Y VIGENCIA.....	18
5.1.2. ALCANCE Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA NORMA.....	19
5.2. PROYECTO DE NORMA DE CALIDAD DE AIRE.....	19
6. CARACTERIZACIÓN PLANIALTIMÉTRICA Y DE LAS CONDICIONES FÍSICO QUÍMICAS DE LOS SEDIMENTOS Y SUELOS SUBRASANTE DEL FONDO DEL CAUCE DEL TRAMO RECTIFICADO DEL MATANZA – RIACHUELO	20

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 enero de 2017, acompañado de los siguientes **informes complementarios**:

1. [INFORME "MEDICIÓN DEL ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS" TRIMESTRE ENERO-MARZO 2017.](#)
2. INFORMES DE "REALIZACIÓN DE AFOROS SISTEMÁTICOS Y MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL DE LA CMR":
 - 2.1 [INFORME DE CAMPAÑA - SEPTIEMBRE 2016. 12° CAMPAÑA GENERAL \(CAUDAL Y CALIDAD\).](#)
3. [INFORME DE CALIDAD DEL AGUA DEL RIACHUELO. AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES \(APRA\) TRIMESTRE DICIEMBRE 2016-FEBRERO DE 2017.](#)
4. [INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE \(MARZO-MAYO DE 2016\) – ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.](#)
 - 4.1. Informe generado para ACUMAR por JMB, [SEPTIEMBRE 2016](#), [OCTUBRE 2016](#) Y [NOVIEMBRE 2016](#).
 - 4.2. [Calidad del Aire Informe Agencia de Protección Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires \(APRA\) Septiembre-Noviembre de 2016.](#)
5. INFORMES DE MONITOREO DE HUMEDALES DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO:
 - I. [INVIERNO 2016](#)
 - II. [VERANO 2017](#)

Dentro del Programa de Monitoreo Integrado (PMI), en lo referente al monitoreo de calidad de agua superficial y sedimentos de la CHMR, utilizando estaciones de operación manual las cuales constituyen la denominada "red histórica", en el mes de noviembre de 2015, se dio inicio a una nueva Contratación Interadministrativa entre el Instituto Nacional del Agua (INA) y la ACUMAR, que tramita bajo Expediente ACR: 243/2015.

En el marco de dicho Contrato, el INA realizó entre el 25 de octubre y el 15 de noviembre de 2016, la TERCERA (3°) campaña de monitoreo de agua superficial.

El monitoreo de la red extendida de setenta y tres (73) estaciones, también de operación manual, donde se realizan mediciones simultáneas de CAUDAL-CALIDAD del agua superficial de la CHMR, tercerizado en la empresa EVARSA, desde el mes de Septiembre de 2015 mediante contratación licitada, que tramita bajo Expediente ACR: 1308/2014, establece la realización de un total de veinticuatro (24) campañas generales, en las cuales se realizará la medición de CAUDALES (con una periodicidad mensual) y en doce (12) de las mismas,

en forma simultánea con la medición de caudales se realizarán las determinaciones analíticas de calidad de agua superficial (periodicidad bimestral) sobre muestras de agua sin filtrar.

A la fecha, en ejecución del citado Contrato, se finalizó en Marzo de 2017 con la decimoctava (18º) Campaña General correspondiente a mediciones simultáneas de caudal (aforos, campaña Nº 18) y se llevan realizadas nueve (9) campañas en simultáneo cada una de ellas con una de caudal.

En cuanto al monitoreo de la Biodiversidad en relación a lo trabajado durante el trimestre enero-marzo de 2017 se presentan los informes de Monitoreo de Humedales de la Cuenca Matanza Riachuelo correspondientes a la estaciones de invierno de 2016 y verano de 2017. El informe correspondiente a la campaña de otoño se presentara junto al informe trimestral de julio de 2017.

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. 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, incluye la operación de la denominada "red histórica", la cual está 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), realiza campañas de muestreo con una periodicidad trimestral con el objetivo de determinar la 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 realiza el monitoreo de los sedimentos superficiales de fondo, en los cuales también se determinan parámetros fisicoquímicos diagnósticos, que hacen a las características de los contaminantes "retenidos o vinculados" a matriz sedimentaria.

El desarrollo de las campañas de monitoreo que realiza el INA sobre el agua superficial de la CHMR, incluye 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 determinan en el laboratorio más de 50 parámetros considerados como 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.

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 Ringuelet (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).

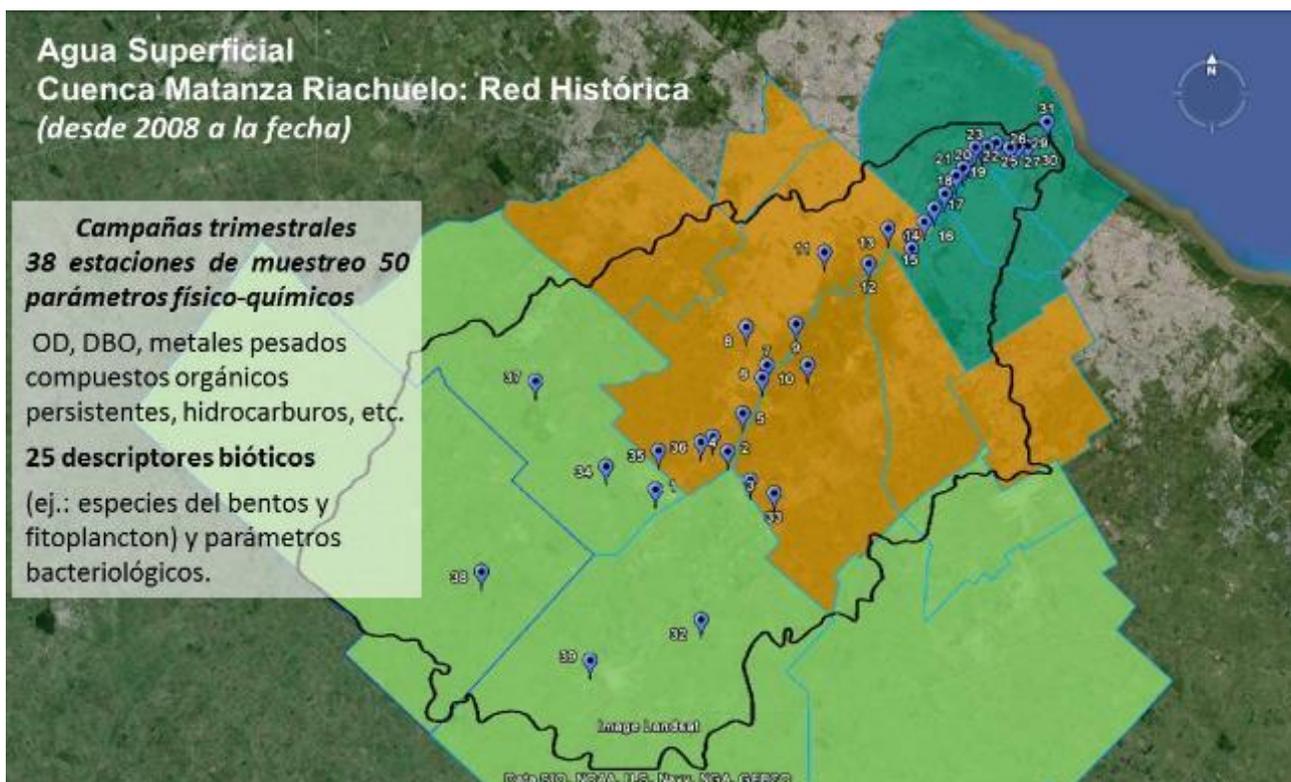


Figura 1.1. Programa de Monitoreo Integrado de la Calidad del Agua Superficial y los Sedimentos (ACUMAR): Ubicación de las treinta y ocho (38) estaciones de monitoreo en la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo que compone la denominada "red histórica".

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, con aportes de contaminantes de significancia cuali y 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 nuevo Contrato (había existido un Contrato anterior, también licitado, de un (1) año de duración para la operación de una red de monitoreo ampliada, compuesta de setenta (70) estaciones de operación manual), que ha sido adjudicado a la empresa EVARSA en vínculo con el laboratorio INDUSER, habilitado por la OPDS, contempla realizar veinticuatro (24) campañas de medición de caudales (aforos de periodicidad mensual) y en forma simultánea con cada una de las campañas CAUDAL una CALIDAD pero con una periodicidad bimestral, por lo cual finalizado el Contrato se habrán realizado un total de doce (12) campañas de determinación de la CALIDAD del agua superficial.

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 ha 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 que se operará durante el período 2015-2017.

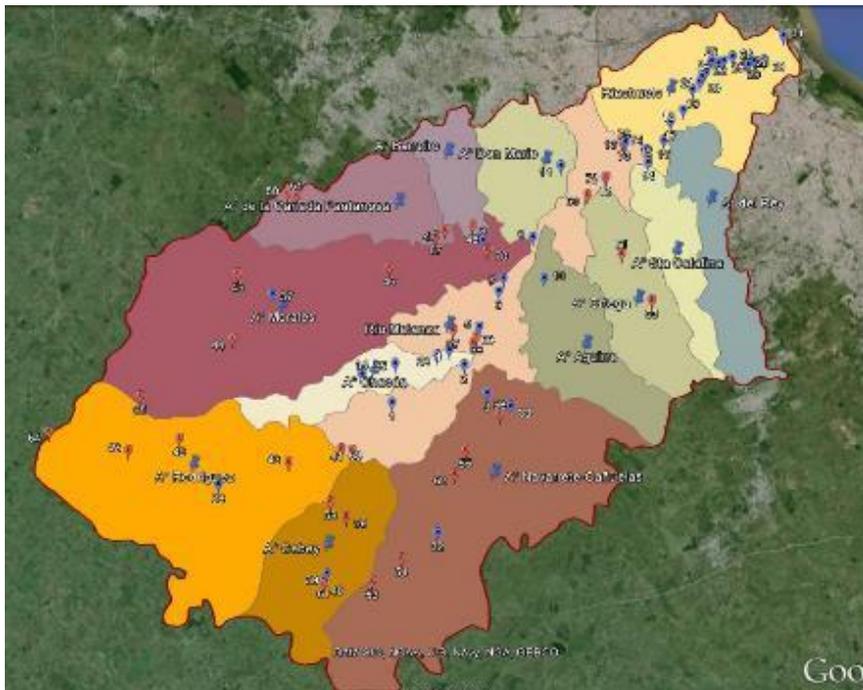


Figura 1.2. Red de 73 Estaciones fijas, de operación manual para monitorear en forma simultánea, la Calidad y Caudal del Agua Superficial de la CHMR, considerando diferentes sub-cuencas/áreas¹ y principales fuentes puntuales de vertidos líquidos identificadas².

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

² 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.

La operación de una red de setenta y tres (73) estaciones, dispuestas siguiendo diferentes criterios evolutivos de los cursos de agua y realizando diversas consideraciones técnicas para su ubicación, con una amplia cobertura de la superficie territorial, es un sistema que ACUMAR considera idóneo y eficiente para monitorear simultáneamente el CAUDAL y la CALIDAD del agua superficial de los diferentes cursos que componen la CHMR, lo que permitirá generar datos de las cargas contaminantes transportadas por dichos cursos (transportes máxicos). 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 se viene realizando primero con la red de setenta (70) estaciones y hasta el año 2017 se realizará con la red de setenta y tres (73) estaciones, es la primera vez que se ha efectuado en forma sistemática en la CHMR.

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

6. En cumplimiento de un nuevo Contrato Interadministrativo, el cual tramita bajo Expediente ACR: 243/2015, el Instituto Nacional del Agua (INA) ha realizado entre el 25 de octubre y el 15 de noviembre de 2016, la TERCERA campaña de determinación de la CALIDAD del agua superficial. La denominada "red histórica", compuesta por treinta y ocho (38) estaciones de operación manual, es operada desde su mismo inicio por el INA. Las planillas de datos resultantes se presentan anexas al INFORME "MEDICIÓN DEL ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS" TRIMESTRE ENERO-MARZO 2017.

1.1.2. SITUACIÓN DE RED DE MONITOREO AMPLIADO (73 ESTACIONES - EVARSA)

El Contrato para el monitoreo simultáneo de caudal-calidad en la red extendida de setenta y tres (73) estaciones de operación manual ubicadas en la CHMR, contemplando la distribución espacial de las mismas y la subdivisión en las catorce (14) subcuencas /áreas en que se ha dividido la Cuenca Matanza Riachuelo, tramita bajo Expediente ACR: 1308/2014. El Contrato contempla una duración de dos (2) años, y finalizado el mismo, la adjudicataria EVARSA deberá realizar veinticuatro (24) campañas de aforos y doce (12) campañas de medición de la CALIDAD del agua superficial en forma simultánea con las mediciones de CAUDAL.

El Contrato referido, que ha iniciado su desarrollo en el mes de Septiembre de 2015, es una instancia superadora del anterior contrato de operación de la red extendida de setenta (70) estaciones de operación manual, ejecutado entre diciembre de 2013 y noviembre de 2014, para la medición simultánea de caudales y calidad del agua superficial en diferentes cursos de agua de la CHMR.

El Contrato iniciado en Septiembre de 2015, ha ampliado en tres (3) el número de estaciones y el número de parámetros utilizados en las determinaciones de calidad, incluyendo mediciones directas a campo (con

equipos automáticos específicos) de nueve (9) parámetros, y otros veintiocho (28) parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos a determinarse en laboratorio sobre muestras de agua superficial sin filtrar tomadas en cada una de las estaciones.

A la fecha, en ejecución del citado Contrato, se finalizó en Marzo de 2016 la decimoctava (18ª) Campaña General correspondiente a mediciones simultáneas de CAUDAL (aforos, campaña Nº 18) y CALIDAD (campaña Nº 9) en la red de setenta y tres (73) estaciones operadas en forma manual.

1.1.3. MONITOREO DE PARÁMETROS BIÓTICOS EN LA CHMR

Como ya se ha indicado, el monitoreo de parámetros bióticos de la 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, se está trabajando sobre los términos de referencia para la firma de un nuevo Convenio Específico Complementario entre la Facultad de Ciencias Naturales de la UNLP y la ACUMAR.

1.1.4. 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 Diciembre 2016- Enero y Febrero 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 durante los meses de Noviembre y Diciembre de 2016 (últimos entregados a la

ACUMAR por dicho municipio) fueron ingresados a la [Base de Datos Hidrológica](#), y se presentan en el Informe actual.

2. AGUA SUBTERRÁNEA E INTERACCIÓN AGUA SUPERFICIAL-AGUA SUBTERRANEA

2.1. RED DE POZOS Y MONITOREO DE NIVELES Y CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA

Continúa con el trámite de licitación (Expte 305/2015) para la recuperación de 4 sondeos dañados por vandalismo y la construcción de nuevos sondeos en los sitios detallados en informes trimestrales precedentes. Con estas acciones se busca mantener la red operativa y mejor la representatividad del comportamiento del sistema acuífero en el área de la cuenca y en sitios de interés particular.

En relación al monitoreo de niveles y calidad del agua subterránea, durante febrero/marzo 2017 se realizó una campaña en 25 pozos de la red. Los datos estarán disponibles en el próximo informe. Con esta actividad se da por concluido el contrato con el Instituto Nacional del agua (INA) que se tramita mediante Expediente 244/2015.

Con base a lo expuesto en los Informes trimestrales anteriores en relación a la reprogramación del monitoreo de agua subterránea con periodicidad semestral, se han redactado las especificaciones técnicas y se inició el trámite de licitación del monitoreo de la red (Expte 129/2017).

2.2. MODELOS DE SIMULACIÓN DE FLUJO Y CALIDAD DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LA CUENCA

Siguiendo el enfoque de visión compartida desarrollado en el PISA 2016, se elaboró el proyecto de continuidad de los trabajos de Modelación de agua subterránea para el área de la cuenca. El proyecto se elaboró de manera consensuada con actores claves que intervienen en el sistema acuífero de la cuenca, con el fin de continuar el desarrollo de modelos confiables de simulación de agua subterránea para la planificación y definición de escenarios de recomposición deseables y posibles.

Para lograr este objetivo se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Usando el modelo de flujo regional existente, analizar el comportamiento del sistema acuífero antes escenarios plausibles.
- Fortalecer el modelo regional existente incorporando nueva información, y simular nuevos escenarios ante intervenciones en el marco del PISA.
- Desarrollar modelos en dos subcuenca, en línea con las acciones que se llevan a cabo a esta escala.
- Desarrollar modelo de transporte de reactivo (contaminante) en sitios específicos.

- Integrar los resultados obtenidos en las diferentes etapas y productos, con el modelo de agua superficial de ACUMAR y con otros modelos que se desarrollen en el ámbito de la cuenca con diversos fines (ej. modelo de inundaciones del GCABA).

El modelo existente en el software libre TRANSIN se transferirá al Software FEFLOW de MIKE adquirido por AYSA, con el fin de integrar los Modelos de Agua subterránea y Agua superficial (desarrollado en software MIKE 11) en el ámbito de la cuenca.

Para el desarrollo de este proyecto denominado: Modelos de Simulación de Flujo y Calidad de agua Subterránea de la Cuenca Matanza Riachuelo se dio inicio al Expte. 315/2017.

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 prioritarios de la Cuenca Matanza Riachuelo se presentan los informes del monitoreo en agua superficial y sedimentos de las [campañas de invierno de 2016](#) (se encontraba pendiente su presentación por falta de insumos de laboratorio) y la [campaña de verano de 2017](#); los mismos incluyen el monitoreo de las Lagunas de Rocha, Esteban Echeverría, Laguna Saladita, Avellaneda, el Humedal "Laguna Santa Catalina", Lomas de Zamora y los humedales de Ciudad Evita, La Matanza. La campaña de monitoreo de la estación de otoño 2017 está llevándose a cabo entre los meses de abril y mayo de 2017, presentándose sus resultados en el próximo informe trimestral de julio de 2017.

3.2. GESTIÓN EN AREAS PROTEGIDAS DE LA CMR

Durante el último trimestre se continuó con los relevamientos mensuales a las cuatro áreas protegidas prioritarias de la Cuenca Media y Baja: Laguna Santa Catalina, Lomas de Zamora, Laguna de Rocha, Esteban Echeverría, Humedales y Bosques de Ciudad Evita, La Matanza y La Saladita, Avellaneda.

En este contexto se destaca la reunión realizada con los principales actores relacionados con la Laguna Santa Catalina, en ACUMAR el 4 de abril de 2017, como mesa de trabajo para desarrollar el camino crítico para implementación de la Reserva Provincial. Participaron de la misma las principales instituciones relacionadas como ADA, OPDS, Dirección Provincial de Hidráulica de la provincia de Buenos Aires, Municipio de Lomas de Zamora y la Universidad Nacional de Lomas de Zamora, además del equipo de trabajo de Áreas Protegidas de ACUMAR con participación de la Coordinación de Calidad Ambiental y la Dirección de Ordenamiento Territorial (Ver Foto 3.2.).



Foto 3.2. Mesa de Trabajo por la implementación de la Reserva Provincial Santa Catalina.

Además se continuaron con las gestiones de las restantes tres áreas, destacándose la participación de ACUMAR en el Comité de Gestión de la Reserva Integral y Mixta Laguna de Rocha el 23 de febrero de 2017 (ver Foto 3.3.), así como distintas gestiones vinculadas con los Humedales de Ciudad Evita, La Matanza y la Saladita Norte, Avellaneda.



Foto 3.3. Reunión del Comité de Gestión de la Reserva Integral y Mixta "Laguna de Rocha".

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 diciembre 2016-febrero 2017 se midieron 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 (SO₂), Sulfuro de Hidrógeno (SH₂), Óxidos de Nitrógeno (NO, NO₂, NO_x), Ozono (O₃), Material Particulado inferior a 10 µm (PM₁₀), Material Particulado inferior a 2,5 µm (PM_{2.5}), Hidrocarburos Totales (HCT), Hidrocarburos en base Metano (HCM), Hidrocarburos en base No Metano (HCNM), Benceno (C₆H₆), Tolueno (C₆H₅CH₃), Etilbenceno (C₆H₅CH₂CH₃) y Xilenos (C₆H₄ (CH₃)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.



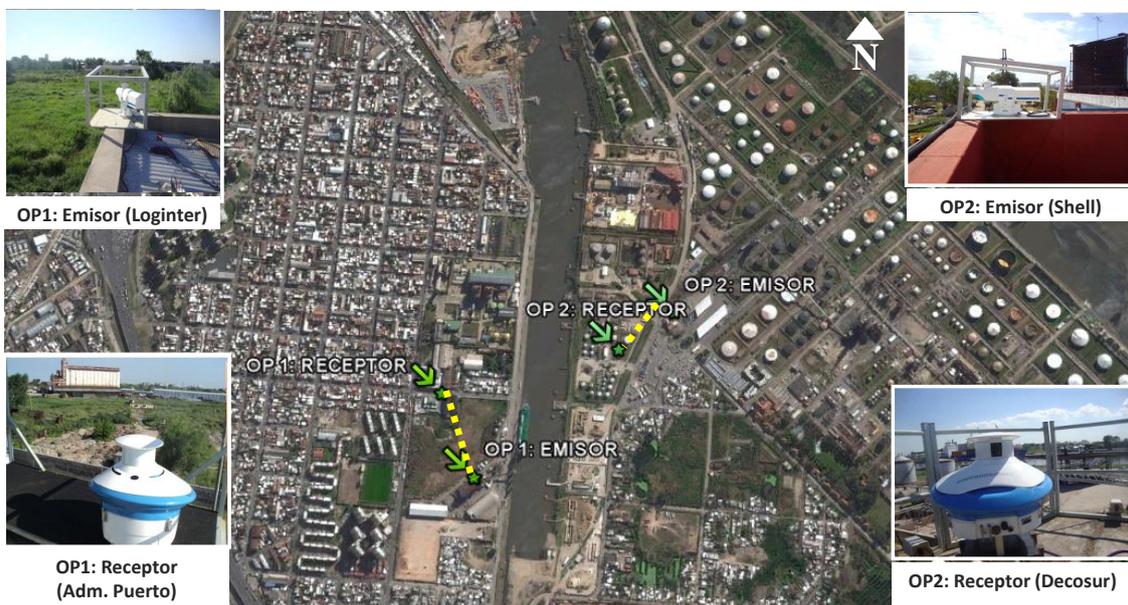
- A partir del 19/08/2016 entró en funcionamiento la estación de Monitoreo Continuo de Lanús (EMC II), ubicada en el predio de Roca Argentina S.A., en Lanús Este, cuyas coordenadas geográficas son: 34°42'17.73"S y 58°21'37.79"O. Con la EMC II se monitorearon los siguientes contaminantes: Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Azufre (SO₂), Sulfuro de Hidrógeno (SH₂), Óxidos de Nitrógeno (NO, NO₂, NO_x), Material Particulado inferior a 10 µm (PM₁₀), Material Particulado inferior a 2,5 µm (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.



- 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 4.3**).

Figura 4.3. 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), cuyas coordenadas geográficas son: $34^{\circ}37'38.38''S$ y $58^{\circ}21'56.41''O$. Con esta cabina se monitorearon los siguientes contaminantes: Monóxido de Carbono (CO), Óxidos de

Nitrógeno (NO, NO₂, NOx) y Material Particulado inferior a 10 µm (PM₁₀). Paralelamente se midieron variables meteorológicas.

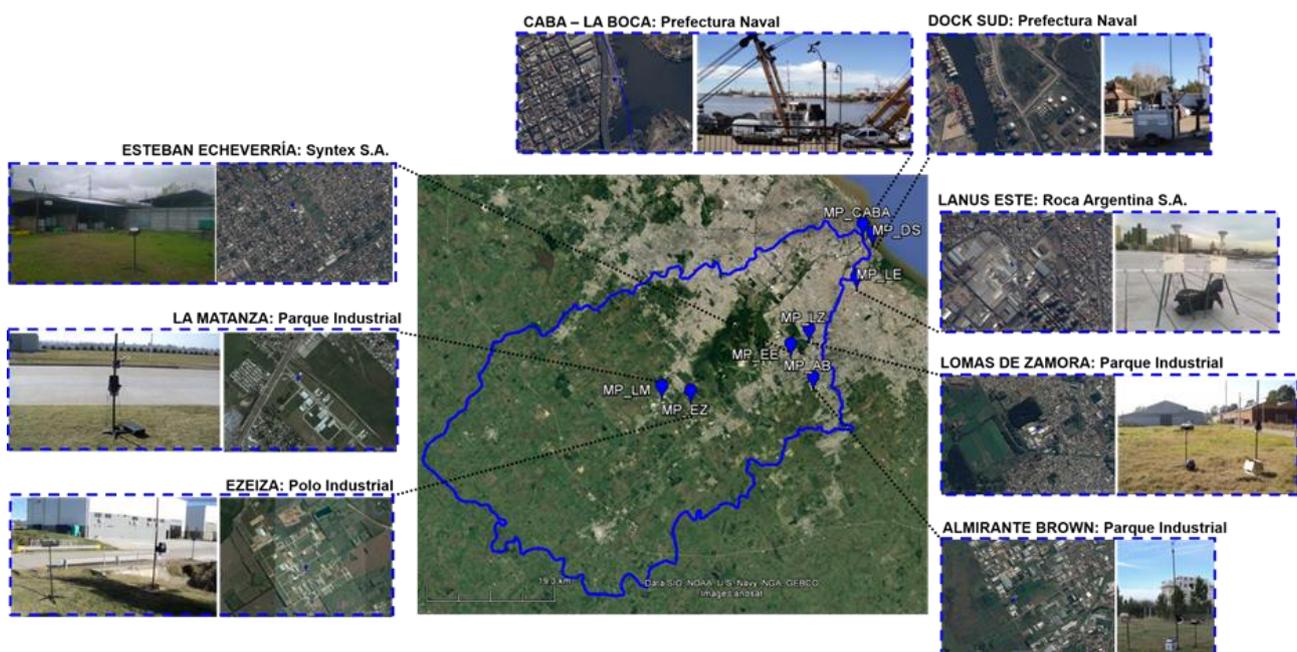
4.2. MONITOREO DISCONTINUO Y MANUAL DE CALIDAD DE AIRE

Con respecto a los monitoreos discontinuos y manuales, se realizaron mediciones en 8 sitios de la Cuenca, ubicados en Almirante Brown, Dock Sud, Lanús Este, La Matanza, Esteban Echeverría, Ezeiza, La Boca y Lomas de Zamora (**Figura 4.4**). En estos sitios se monitorearon en dos períodos de tiempo:

- Monitoreos manuales de corta duración (de aproximadamente 6 horas) en los cuales se monitorearon: benceno, tolueno y xilenos (BTX discriminados - 40 min), dióxido de azufre (SO₂ - 3 h) y mercaptanos (4 h) con una frecuencia de tres (3) días al mes. Paralelamente se midieron variables meteorológicas.
- Monitoreos manuales de larga duración (de aproximadamente 24 horas) en los cuales se monitorearon: material particulado menor a 10 µm (PM₁₀ - 24 h), metales pesados en PM₁₀ (cromo, níquel, plomo, cadmio y vanadio) material particulado menor a 2.5 µm (PM_{2.5} - 24 h), niebla ácida en PM_{2.5} (ácido nítrico y ácido sulfúrico) y dióxido de azufre (SO₂ - 24 h) con una frecuencia de un (1) día al mes. Paralelamente se midieron variables meteorológicas.

Adicionalmente, la Agencia de Protección Ambiental del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires ha realizado los monitoreos manuales en las localizaciones: **Desembocadura Prefectura, Puente Uriburu y Puente La Noria**.

Figura 4.4. Ubicación de los 8 sitios de monitoreo manual de calidad de aire de la ACUMAR.



En la Tabla 4.1 se presenta cómo está conformada la red de monitoreo de calidad de aire de la ACUMAR y en la Tabla 4.2 se expone la información de los equipos y metodologías de medición.

Tabla 4.1. Red de monitoreo de calidad de aire de la ACUMAR.

Tipo de monitoreo	Sitios/ equipos	Parámetros monitoreados	Operando desde
Continuo y automático	Dock Sud: EMC I	17 analitos: NO ₂ , NO _x , NO, SO ₂ , O ₃ , CO, PM ₁₀ , PM _{2.5} , H ₂ S, HCT, HCM, HCnM, BTEX discriminados (benceno, tolueno, etilbenceno, m/p-xileno, o-xileno). 7 variables meteorológicas.	Diciembre de 2010-actualidad
	Dock Sud: OP1	4 analitos: BTX discriminados (benceno, tolueno, m-xileno y p-xileno). 7 variables meteorológicas.	Noviembre de 2012-actualidad
	Dock Sud: OP2		
	Lanús Este: EMC II	8 analitos: NO ₂ , NO _x , NO, SO ₂ , CO, PM ₁₀ , PM _{2.5} , H ₂ S. 7 variables meteorológicas.	Agosto de 2016-actualidad
Discontinuo y manual	Almirante Brown Lanús Este La Matanza Dock Sud	17 analitos: SO ₂ , mercaptanos (etilmercaptano, propilmercaptano y n- butilmercaptano), BTX discriminados (benceno, tolueno, m/p-xileno y o-xileno), material particulado (PM ₁₀ , PM _{2.5}), metales pesados (Cr, Cd, Ni, Pb, V), niebla ácida (HNO ₃ y H ₂ SO ₄). 7 variables meteorológicas.	Octubre de 2011 - Febrero de 2014/ Octubre de 2015 - actualidad.
	Esteban Echeverría Ezeiza Lomas de Zamora La Boca		Octubre de 2015 – actualidad

Tabla 4.2. Información referida a los equipos y métodos de medición de la red de monitoreo de la ACUMAR.

MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - ACUMAR					
Parámetro	Método de medición	Manual/ Continuo	Equipo/colector de muestra y aprobación	Referencia	Estación de Monitoreo
Material Particulado (PM ₁₀)	Atenuación de rayos Beta	Continuo	Environnement Modelo MP101M - LCD Aprobación EPA - Método Automático Equivalente: EQPM-0404-151	EPA - Métodos Automáticos Equivalentes: EQPM	Estación de Monitoreo Continuo (EMC I) Dock Sud
			Ecotech Modelo Spirant BAM1000 Aprobación EPA - Método Automático Equivalente: EQPM-0798-122		Estación de Monitoreo Continuo (EMC II) Lanús Este
	Método Gravimétrico, mediante muestreador de alto caudal o de bajo caudal.	Manual (1 medición/mes)	BGI Modelo PQ200 Aprobación EPA - Método Manual de Referencia: RFPS-1298-125	EPA - CFR. Título 40, Capítulo 1, Parte 50, Ap. J	8 sitios de monitoreo manual: Almirante Brown, Lanús Este, Dock Sud, La Matanza, Lomas de Zamora, Ezeiza, Esteban Echeverría, La Boca.
Material Particulado (PM _{2.5})	Atenuación de rayos Beta	Continuo	Environnement Continuous Suspended Particulate Analyzer MP101M option CPM Aprobación EPA - Método Automático Equivalente: EQPM-1013-211	EPA - Métodos Automáticos Equivalentes: EQPM	Estación de Monitoreo Continuo (EMC I) Dock Sud
			Ecotech Modelo Spirant BAM1100 Aprobación EPA - Método Automático Equivalente: EQPM-0308-170		Estación de Monitoreo Continuo (EMC II) Lanús Este
	Método Gravimétrico, mediante muestreador de bajo caudal.	Manual (1 medición/mes)	BGI Modelo PQ200 Aprobación EPA - Método Manual de Referencia: RFPS-0498-116	EPA - CFR. Título 40, Capítulo 1, Parte 50, Ap. L	8 sitios de monitoreo manual: Almirante Brown, Lanús Este, Dock Sud, La Matanza, Lomas de Zamora, Ezeiza, Esteban Echeverría, La Boca.
Monóxido de Carbono (CO)	Fotometría de Infrarrojo no Dispersivo (NDIR).	Continuo	Environnement Modelo CO12M Aprobación EPA - Método Automático de Referencia: RFCA-0206-147	EPA - CFR. Título 40, Capítulo 1, Parte 50, Ap. C	Estación de Monitoreo Continuo (EMC I) Dock Sud
			Ecotech Modelo Serinus 30 Aprobación EPA - Método Automático de Referencia: RFCA-0509-174		Estación de Monitoreo Continuo (EMC II) Lanús Este
Ozono (O ₃)	Fotometría Ultravioleta de Gas de Referencia	Continuo	Environnement Modelo O342M Aprobación EPA - Método Automático Equivalente: EQQA-0206-148	EPA - CFR. Título 40, Capítulo 1, Parte 50, Ap. D	Estación de Monitoreo Continuo (EMC I) Dock Sud
Dióxido de azufre (SO ₂)	Fluorescencia Ultravioleta	Continuo	Environnement Modelo AF22 M Aprobación EPA - Método Automático Equivalente: EQSA-0802-149	EPA - CFR. Título 40, Capítulo 1, Parte 50, Ap. A1	Estación de Monitoreo Continuo (EMC I) Dock Sud
			Ecotech Modelo Serinus 50 Aprobación EPA - Método Automático Equivalente: EQSA-0809-188		Estación de Monitoreo Continuo (EMC II) Lanús Este
	Método de West-Gaeke (Método de la Pararosanilina)	Manual (3 mediciones/mes)	Burbujeo de la muestra a través de una solución de tetracloromercurato de sodio (TCM) Aprobación EPA - Método Manual de Referencia: CFR. Título 40, Capítulo 1, Parte 50, Ap. A2	EPA - CFR. Título 40, Capítulo 1, Parte 50, Ap. A2	8 sitios de monitoreo manual: Almirante Brown, Lanús Este, Dock Sud, La Matanza, Lomas de Zamora, Ezeiza, Esteban Echeverría, La Boca.
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	Fluorescencia Ultravioleta	Continuo	Environnement Modelo AF22 M - Convertidor de H ₂ S	EPA - CFR. Título 40, Capítulo 1, Parte 50, Ap. A1	Estación de Monitoreo Continuo (EMC I) Dock Sud
			Ecotech Modelo Serinus 50 Aprobación EPA - Método Automático Equivalente: EQSA-0809-188		Estación de Monitoreo Continuo (EMC II) Lanús Este

Tabla 4.2. (Continuación)

MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - ACUMAR					
Dióxido de nitrógeno (NO₂) Monóxido de Nitrógeno (NO) Óxidos de Nitrógeno (NO_x)	Quimioluminiscencia en Fase Gaseosa.	Continuo	Environnement Modelo AC32 M Aprobación EPA - Método Automático de Referencia: RFNA-0202-146	EPA - CFR. Título 40, Capítulo 1, Parte 50, Ap. F	Estación de Monitoreo Continuo (EMC I) Dock Sud
			Ecotech Modelo Serinus 40 Aprobación EPA - Método Automático de Referencia: RFCA-0809-186		Estación de Monitoreo Continuo (EMC II) Lanús Este
Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX discriminados)	Espectroscopia de Absorción Óptica Diferencial, UV-Visible	Continuo	Environnement Modelo sanco: Multigas Open Path Differential Optical Absorption (DOAS) Spectrometry Analyzer European Reference Laboratory for Air Pollution, ERLAP-JRC-ISPRA	European Reference Laboratory for Air Pollution, ERLAP-JRC-ISPRA	Equipos de Monitoreo Open Path (OP1 y OP2) Dock Sud
	Muestreo automático por aspiración con GC (PID) <i>in situ</i> (Cromatografía Gaseosa con Detección por Fotoionización)	Continuo	Environnement Modelo VOC71M Conforme al estándar EN 14662-3:2015	EN 14662-3:2015	Estación de Monitoreo Continuo (EMC I) Dock Sud
	Tubos sorbentes analizados por Cromatografía Gaseosa acoplada a Espectrometría de Masas con Desorción Térmica (TD)-GC/MS	Manual (3 mediciones/mes)	Tubos sorbentes Aprobación EPA - Método Manual de Referencia: Método compendio TO-17	EPA - Método compendio TO-17	8 sitios de monitoreo manual: Almirante Brown, Lanús Este, Dock Sud, La Matanza, Lomas de Zamora, Ezeiza, Esteban Echeverría, La Boca.
Hidrocarburos Totales (HCT), Mertánicos (HCM) y No Metánicos (HCNM)	Ionización de Llama (FID) con Combustión Selectiva y Modulación por Flujo Cruzado.	Continuo	Environnement Modelo HC51M	Estación de Monitoreo Continuo (EMC I) Dock Sud
Etilmercaptano, Propilmercaptano, n- Butilmercaptano	Cromatografía Gaseosa con Detector Fotométrico de Llama (GC-FPD).	Manual (3 mediciones/mes)	Filtro impregnado con acetato de mercurio Aprobación NIOSH	NIOSH 2542	8 sitios de monitoreo manual: Almirante Brown, Lanús Este, Dock Sud, La Matanza, Lomas de Zamora, Ezeiza, Esteban Echeverría, La Boca.
Cromo (Cr), Plomo (Pb), Cadmio (Cd), Níquel (Ni), Vanadio (V)	Espectrometría de Masas con Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-MS) sobre Material Particulado menor a 10 µm.	Manual (1 medición/mes)	Filtro de PM10 Aprobación EPA - Método IO 3.1/3.2	Metodología EPA IO 3.1/3.2	8 sitios de monitoreo manual: Almirante Brown, Lanús Este, Dock Sud, La Matanza, Lomas de Zamora, Ezeiza, Esteban Echeverría, La Boca.
Niebla Ácida: ácido sulfúrico (H₂SO₄) y ácido nítrico (HNO₃)	Determinación de ácidos reactivos sobre Material Particulado menor a 2.5 µm.	Manual (1 medición/mes)	Filtro de PM2.5 Aprobación EPA - Método IO 4.2	Metodología EPA IO 4.2	8 sitios de monitoreo manual: Almirante Brown, Lanús Este, Dock Sud, La Matanza, Lomas de Zamora, Ezeiza, Esteban Echeverría, La Boca.

4.3. 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.gov.ar:8091/calidad/programa.php>

4.4. INFORMES TRIMESTRALES

En los siguientes link se podrá tener acceso a los siguientes informes correspondientes al trimestre bajo estudio (diciembre- 2016 enero 2017):

- [Informe trimestral de la ACUMAR.](#)
- [Informe trimestral de la APrA.](#)

5. NORMATIVA

5.1. NUEVA NORMA DE LÍMITES DE VERTIDO Y USOS DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

5.1.1. APROBACIÓN DE LA NORMA Y VIGENCIA.

El Consejo Directivo de la ACUMAR aprobó el pasado 23 de marzo, el proyecto de Normativa que actualiza y reemplaza bajo un único documento las Resoluciones antecedentes respecto a límites de vertido para efluentes líquidos, agente contaminante y Usos de Calidad de agua superficial; derogando las Resoluciones ACUMAR N° 3/2009 y N° 366/2010.

Se trata de un logro muy significativo, resultado de un proceso de trabajo iniciado en 2014 formalmente, pero con trabajos que se iniciaron mucho antes, y que involucró en las distintas instancias exploratorias, de desarrollo y de validación a un equipo técnico especializado y a distintos actores con interés en el tema, como son la Defensoría del Pueblo de la Nación (DPN), Representantes del Consejo Directivo de ACUMAR por CABA y Provincia de Buenos Aires, Agencia de Protección Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (APrA), Autoridad del Agua (ADA), Agua y Saneamiento Argentinos SA (AySA), Aguas Bonaerenses SA (ABSA), Instituto Nacional del Agua (INA), distintos miembros del Cuerpo Colegiado (Asoc. Vecinos de la Boca y FARN), Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y distintas áreas técnicas de la ACUMAR (Coordinación de Fiscalización y Recomposición Ambiental; Coordinación de Normativa, Coordinación de Infraestructura y Coordinación de Calidad Ambiental).

Las distintas instancias de trabajo permitieron alcanzar consenso respecto a los principales elementos a incorporar o replantear, y formular finalmente un Proyecto de Norma que fue presentado a pedido de las autoridades del organismo ante un Comité Académico Asesor conformado ad-hoc. Considerando las opiniones de los expertos y realizando los ajustes sugeridos, el proyecto fue presentado al Comité Directivo, que lo aprobó en forma unánime, publicándose en el boletín oficial de la República Argentina el día 28 de marzo del corriente año como Resolución ACUMAR N° 46/2017. La nueva Norma puede ser consultada desde la sección Normativa en el sitio web oficial de la ACUMAR.

5.1.2. ALCANCE Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA NORMA.

Se trata de una Norma que sintetiza en un único documento la definición y alcance del concepto de agente contaminante, y que regula los vertidos líquidos de los establecimientos productivos y de servicios en la CHMR, con la intención de alcanzar gradualmente los distintos Usos previstos.

Los principales elementos que contienen sus artículos incluyen además:

- Adopción de un **dobles criterio de análisis** para determinar la condición de Agente Contaminante (según límites y por impacto-carga másica) a aplicarse en forma gradual en función de la existencia de la información necesaria para determinar capacidad receptiva de los cursos de agua y de modelación matemática para dar sustento a estos análisis;
- Adopción de una **subdivisión** de la CHMR en 3 macro Cuencas (Alta, Media y Baja) conformadas a su vez por **14 subcuencas**, las que figuran en un Mapa (Anexo II);
- Adopción de **cinco Usos** que incluye, partiendo del vigente Uso IV-Recreativo pasivo y con exigencias cada vez mayores, Uso III-Recreacional con contacto indirecto (para realización de actividades como navegación) un Uso II-Recreacional con contacto directo; y Usos superiores con protección de biota (Uso I.a y I.b);
- La incorporación de "**zonas de uso especial**" que podrán definirse a futuro, como herramienta de gestión;
- La aplicación del **Principio de no regresión** para toda la Norma, incluyendo límites de Usos y de vertidos;
- La incorporación de **características cualitativas** a alcanzar en los cuerpos de agua en todos los Usos previstos (sin material flotante, sin residuos, sin colorantes, sin grasas);
- La **actualización y homogeneización de los límites de vertido** exigidos a los establecimientos industriales y de servicios radicados en la CHMR, en sintonía a otras exigencias de distintos organismos de control en el área de acción de la ACUMAR;
- La incorporación de **metas cuantitativas** para alcanzar distintos Usos en el corto, mediano y largo plazo en todo el ámbito de la CHMR.

5.2. PROYECTO DE NORMA DE CALIDAD DE AIRE

La ACUMAR organizó una serie de encuentros de trabajo desde el año 2014 hasta fines del año 2016, donde participaron representante técnicos de la Agencia de Protección Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (APrA) y del Organismo Provincial de Desarrollo Sostenible (OPDS), un experto internacional (Nicolás Mazzeo), Defensoría del Pueblo de la Nación (DPN) y miembros de la Coordinación de Calidad Ambiental del Organismo.

El resultado de las mesas técnicas de trabajo fue el consenso de una normativa unificada a nivel Nación, Provincia y Ciudad. Para esto se analizaron diferentes bases de datos históricas de calidad de aire existentes y se tomaron nuevas referencias internacionales sobre valores límites.

De esta manera, la actualización de la normativa de calidad de aire de la ACUMAR incluye la modificación de los parámetros ya regulados y la incorporación de nuevos parámetros, teniendo en cuenta el Principio de Progresividad establecido en la Ley N° 25.675 General del Ambiente para la disminución de la concentración de los diferentes contaminantes en etapas, las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las enmiendas de la Ley de Aire Limpio (CAAA) de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US.EPA).

Dicha propuesta, y todos los antecedentes del proceso de trabajo realizado, tramitan bajo Expediente ACR: 1877/2015. El 23 de marzo hubo una reunión del Consejo Directivo de ACUMAR y se trató la normativa. El Consejo prestó conformidad con el proyecto de norma, aunque, previo a su aprobación final, solicitan llevar adelante un proceso de convalidación técnica mediante convocatoria de un Comité Académico Asesor, la cual se estima tenga lugar durante el mes de mayo del presente año.

6. CARACTERIZACIÓN PLANIALTIMÉTRICA Y DE LAS CONDICIONES FÍSICO QUÍMICAS DE LOS SEDIMENTOS Y SUELOS SUBRASANTE DEL FONDO DEL CAUCE DEL TRAMO RECTIFICADO DEL MATANZA – RIACHUELO

El estudio fue realizado por la UTE EVARSA & JUSTO DOME y Asociados, en el cual se ejecutaron 52 sondeos de 2 a 3 metros de profundidad, entre progresiva 1.050 m en el cruce del Riachuelo con la autopista Buenos Aires – La Plata y progresiva 25.860 m, 2.458 m al oeste del cruce del río Matanza con la autopista Ricchieri, con extracción de muestras en la superficie de los sedimentos y cada 0,5 m de profundidad, orientados a la caracterización físico – química de los sedimentos para determinar la distribución planialtimétrica del nivel de contaminación de los mismos, y realizar los relevamientos batimétricos y geofísicos de la sección transversal del cauce del río, en correspondencia con cada uno de los 52 sondeos efectuados, con el fin de estimar el volumen de sedimentos depositados en el tramo rectificado del Matanza Riachuelo.

Informe Final: <http://www.acumar.gov.ar/content/documents/0/6230.pdf>

El 7 de abril de 2017 se efectuó la primera reunión del Comité Académico Asesor en la "Mesa de Debate sobre Normativa de Dragado" donde, entre otros temas tratados, se presentaron los resultados del Estudio referido: "Caracterización Planialtimétrica y de las Condiciones Físico Químicas de los Sedimentos y Suelos del Fondo del Cauce del Tramo Rectificado del Matanza Riachuelo".

- FIN DEL DOCUMENTO -