

**CUENCA MATANZA RIACHUELO**  
**ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL, SUBTERRÁNEA**  
**Y CALIDAD DE AIRE**

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

**Trimestre Abril-Mayo-Junio 2016**



**Julio de 2016**

**ACUMAR**

**AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO**

**Dirección General 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
1.1.1. Situación actual de monitoreo histórico DEL AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS (38 estaciones - INA) .....	8
1.1.2. Situación de Red de Monitoreo Ampliado (73 estaciones - EVARSA).....	8
1.1.3. Monitoreo de parámetros bióticos en la CHMR .....	9
1.1.4. Modelo Matemático de Simulación del Esguerrimiento Superficial y de la Calidad del Agua de la Cuenca Matanza Riachuelo.....	10
1.1.5. Informes Complementarios en Áreas Específicas de la Cuenca .....	16
2. AGUA SUBTERRÁNEA E INTERACCIÓN AGUA SUPERFICIAL-AGUA SUBTERRANEA.....	16
2.1. MONITOREO, MANTENIMIENTO Y AMPLIACION DE LA RED DE POZOS .....	16
3. MESA TÉCNICA SOBRE CALIDAD DE AGUA Y LÍMITES DE VERTIDOS.....	17
4. BIODIVERSIDAD .....	20
4.1. MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA DE HUMEDALES PRIORITARIOS DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO .....	20
4.2. RELEVAMIENTO DE LA RESERVA PROVINCIAL "SANTA CATALINA" SECTOR HUMEDAL .....	20
4.3. DESARROLLO DE INDICE DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL PARA LA CUENCA MATANZA RIACHUELO .....	20
5. EVALUACIONES POR SUBCUENCA .....	21
6. CARACTERIZACIÓN PLANIALTIMÉTRICA Y DE LAS CONDICIONES FÍSICO QUÍMICAS DE LOS SEDIMENTOS Y SUELOS DEL FONDO DEL CAUCE DEL TRAMO RECTIFICADO DEL MATANZA - RIACHUELO .....	25
7. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE .....	31
7.1. Estudios de Monitoreo Continuos y automáticos .....	31
7.2. Estudios de Monitoreo discontinuos y manuales .....	32
7.3 Extensión de la red de Monitoreo de Calidad Atmosférica de la CHMR.....	35
7.4 Grupo de Trabajo Normativa de Calidad de Aire .....	35
7.5 Información en Tiempo Real "Online" de la Calidad del Aire.....	36

## 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 abril de 2016, acompañado de los siguientes **informes complementarios**:

1. [INFORME "MEDICIÓN DEL ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS" TRIMESTRE ABRIL-JUNIO 2016.](#)
2. INFORMES DE "REALIZACIÓN DE AFOROS SISTEMÁTICOS Y MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL DE LA CMR":
  - 2.1 [INFORME DE CAMPAÑA - NOVIEMBRE 2015 \(CAUDAL-CALIDAD\).](#)
  - 2.2 [INFORME DE CAMPAÑA - DICIEMBRE 2015 \(CAUDAL\).](#)
  - 2.3 [INFORME DE CAMPAÑA EN LA RECTIFICACIÓN - ENERO 2016 \(CAUDAL\).](#)
  - 2.4 [INFORME DE CAMPAÑA - FEBRERO 2016 \(CAUDAL\).](#)
3. [INFORME DE MONITOREO DE PARÁMETROS BIÓTICOS DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS DE LA CHMR. ASPECTOS BIOLÓGICOS Y DEL HABITAT. INSTITUTO DE LIMNOLOGÍA "Dr. RAUL RINGUELET". UNLP. CAMPAÑAS DE OCTUBRE 2015 Y MARZO 2016.](#)
4. [INFORME DE CALIDAD DEL AGUA DEL RIACHUELO. AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES \(APRA\) TRIMESTRE MARZO, ABRIL Y MAYO DE 2016.](#)
5. [INFORME DE MONITOREO ESTACIONAL DEL ESTADO DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS DE HUMEDALES, CAMPAÑA OTOÑO DE 2016.](#)
6. [INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE \(MARZO-MAYO DE 2016\) – ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.](#)
  - 6.1. Informe generado para ACUMAR por JMB, [MARZO 2016](#), [ABRIL 2016](#) Y [MAYO 2016](#).
  - 6.2. [Calidad del Aire Informe Agencia de Protección Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires \(APRA\) Marzo-Mayo de 2016.](#)

Dentro del Programa de Monitoreo Integrado (PMI), en lo referente al monitoreo de calidad de agua superficial y sedimentos de la CHMR, en estaciones de operación manual que 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 en el mes de abril de 2016, la SEGUNDA (2°) campaña de monitoreo de agua superficial, (de las cuatro que estipula la contratación, incluyendo una de sedimentos superficiales de fondo) cuyos datos serán presentados en el presente Informe Trimestral.

El monitoreo de la red extendida de setenta y tres (73) estaciones de operación manual, para mediciones simultáneas de caudal-calidad del agua superficial de la CHMR, que está a cargo de la empresa EVARSA desde el mes de Septiembre de 2015 y que tramita bajo Expediente ACR: 1308/2014, establece la realización de un total de veinticuatro (24) campañas generales, en todas las cuales se realizará la medición de caudales (periodicidad mensual) y en doce (12) de las mismas, en forma simultánea con la medición de caudales se realizarán las determinaciones de calidad de agua superficial (periodicidad bimestral).

A la fecha, en ejecución del citado Contrato, se finalizó la novena (9ª) Campaña General correspondiente a Aforos (medición de caudales) del mes de Junio de 2016, y durante el mes de Julio de 2016, EVARSA se encuentra realizando la décima (10ª) campaña general, donde de acuerdo a las frecuencias establecidas técnicamente, se están realizando mediciones simultáneas de caudal (aforos) y calidad en la red de setenta y tres (73) estaciones operadas manualmente.

Adicionalmente, el Contrato con EVARSA contempla la realización de cuatro (4) campañas de Aforos en la Rectificación, para el estudio simultáneo del efecto de mareas en cuatro estaciones. En el mes de Enero de 2016 EVARSA realizó la primera (1ª) campaña en la Rectificación.

Para dar cumplimiento a la Adenda N°1 al Convenio Específico Complementario N°3 (Exp. ACR: 7320/2012), firmado entre la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, el Instituto de Limnología Dr. Raúl Ringuelet (ILPLA) dependiente de la mencionada unidad académica y del CONICET, se ha presentado el informe correspondiente a las dos campañas realizadas durante Octubre de 2015 y Marzo de 2016 de diferentes parámetros bióticos y biodescriptores en la red de veintiún (21) estaciones ubicadas en la CHMR, la cual es operada desde el año 2008. De esta forma se dan por cumplidas y finalizadas las metas técnicas del mencionado Convenio, y actualmente se están tramitando las rendiciones contables pertinentes para dar cierre al mismo.

Para dar continuidad al monitoreo de parámetros biológicos, el cual se realiza desde el año 2008, se está trabajando sobre los términos de referencia para la firma el Convenio Específico Complementario N°5 (CEC N°5) entre la Facultad de Ciencias Naturales de la UNLP y la ACUMAR, el cual contempla la realización de dos (2) campañas semestrales de monitoreo de parámetros bióticos en veintiún (21) estaciones sobre agua superficial y sedimentos en la CHMR.

En cuanto a la Biodiversidad en relación a lo trabajado durante el trimestre abril-junio de 2016 se presenta el informe de Monitoreo de Humedales de la Cuenca Matanza Riachuelo correspondiente a la estación de otoño de 2016. Además se presenta el informe del último relevamiento realizado en la Reserva Provincial "Santa Catalina", en el sector correspondiente al humedal, presentado al Juzgado Federal de Primera Instancia de Morón para avanzar en temáticas de su gestión.

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 agua superficial, incluye la operación de la denominada "red histórica", la cual está compuesta por treinta y ocho (38) estaciones de operación manual dispuestas en diferentes cursos de agua superficial en la Cuenca Matanza Riachuelo. El monitoreo citado, cuyo operador es el Instituto Nacional del Agua (INA), realiza campañas de muestreo con una periodicidad trimestral con el objetivo de determinar la calidad del agua superficial en función de la mensura de las concentraciones de diferentes parámetros fisicoquímicos, y diagnósticos de la misma.

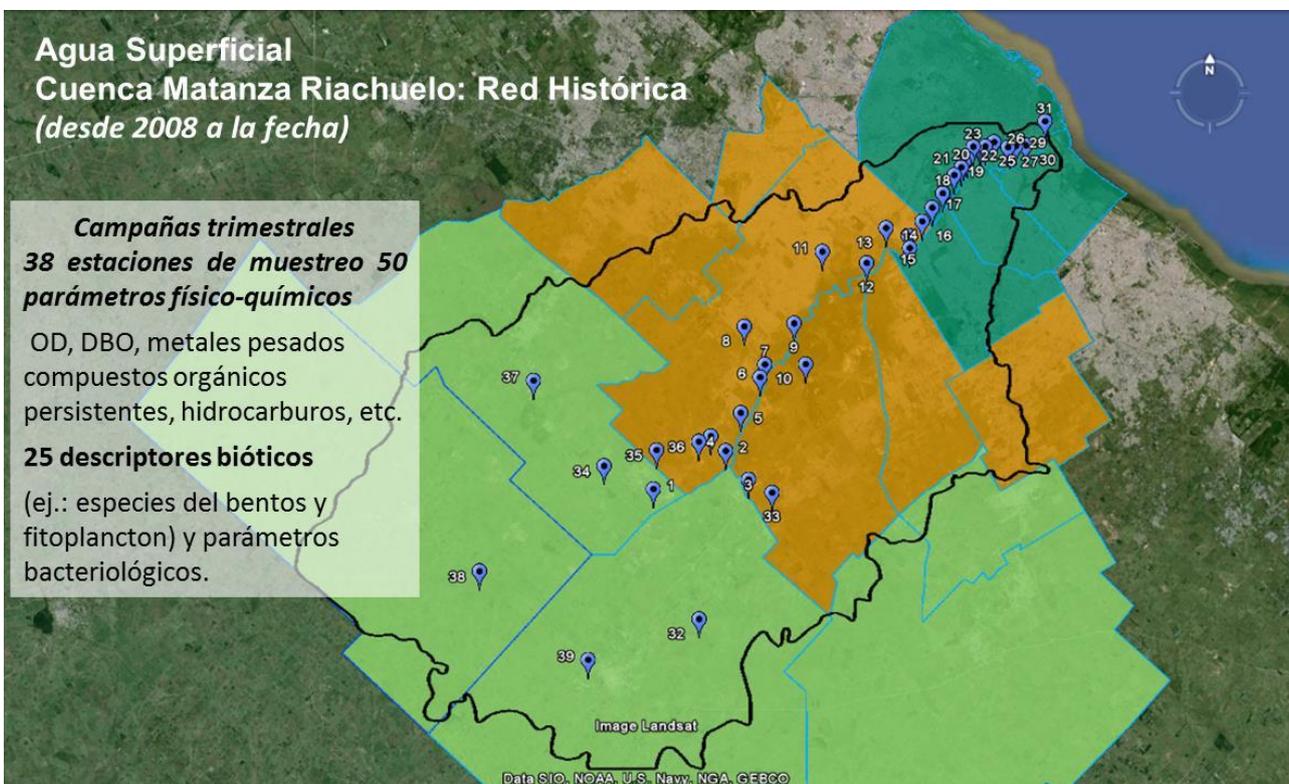
Además, con una periodicidad anual, el INA realiza el monitoreo de los sedimentos superficiales de fondo, en los cuales también se determinan parámetros fisicoquímicos diagnósticos que hacen a las características de los contaminantes "retenidos o vinculados" a dicha matriz.

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) y posteriores determinaciones analíticas en laboratorio sobre muestras de agua superficial sin filtrar, tomadas, acondicionadas y preservadas.

Sobre las muestras de agua 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) realiza determinaciones de diferentes parámetros bióticos y biodescriptores utilizando diferentes taxones, sobre las matrices agua y sedimentos superficiales de fondo, que permiten realizar correlaciones entre la composición biótica y el medio abiótico (Ver **Figura 1.1**).

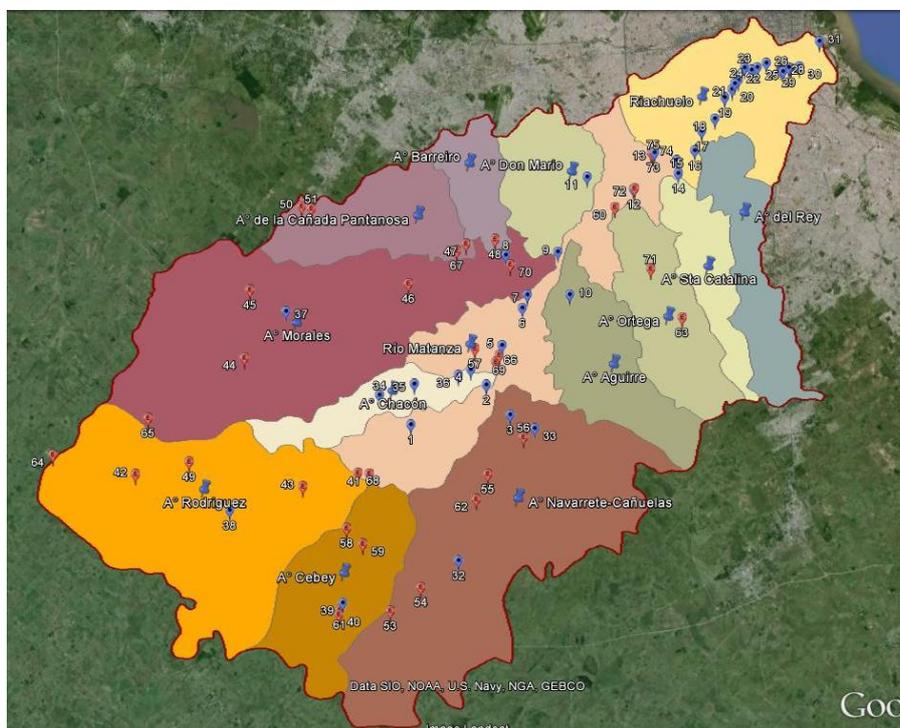


**Figura 1.1.** Programa de Monitoreo Integrado de la Calidad del Agua Superficial y los Sedimentos (ACUMAR): Ubicación de las treinta y ocho (38) estaciones de monitoreo en la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo que compone la denominada "red histórica".

Como ya fue debidamente informado, partir de setiembre de 2015, se comenzó con la operación de una red extendida compuesta por setenta y tres (73) estaciones de operación manual que permite la obtención de mediciones simultáneas de caudal y calidad del agua superficial. En la ubicación de dichas estaciones se establecieron 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, considerando la división territorial de la CHMR en catorce (14) subcuencas /áreas.

El desarrollo del nuevo Contrato, 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 una de caudal, 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/áreas<sup>1</sup> y principales fuentes puntuales de vertidos líquidos identificadas<sup>2</sup>.

Con la operación de una red de setenta y tres (73) estaciones, dispuestas siguiendo diferentes criterios y consideraciones técnicas para su ubicación y 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 máscicos). Es importante considerar que el monitoreo de calidad de agua, asociado a mediciones simultáneas de caudal, con una adecuada densidad

<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.

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 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)**

En cumplimiento de un nuevo Contrato Interadministrativo, el cual tramita bajo Expediente ACR: 243/2015, el Instituto Nacional del Agua (INA) ha realizado en el mes de abril de 2016, la SEGUNDA campaña de determinación de la calidad del agua superficial. En la denominada "red histórica", compuesta por treinta y ocho (38) estaciones de operación manual es operada desde su mismo inicio por el INA y la Contratación realizada contempla para sus catorce (14) meses de duración, la realización de cuatro (4) campañas de periodicidad trimestral para la determinación de la calidad del agua superficial y una única campaña donde se muestrearán y se procesarán sedimentos superficiales de fondo.

### **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 setiembre 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 setiembre de 2015, ha ampliado 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 la novena (9ª) Campaña General correspondiente a Aforos (medición de caudales) del mes de Junio de 2016, y durante el mes de Julio de 2016, EVARSA se encuentra realizando la décima (10ª) campaña general, donde de acuerdo a las frecuencias establecidas

técnicamente, se están realizando mediciones simultáneas de caudal (aforos) y calidad en la red de setenta y tres (73) estaciones operadas manualmente.

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

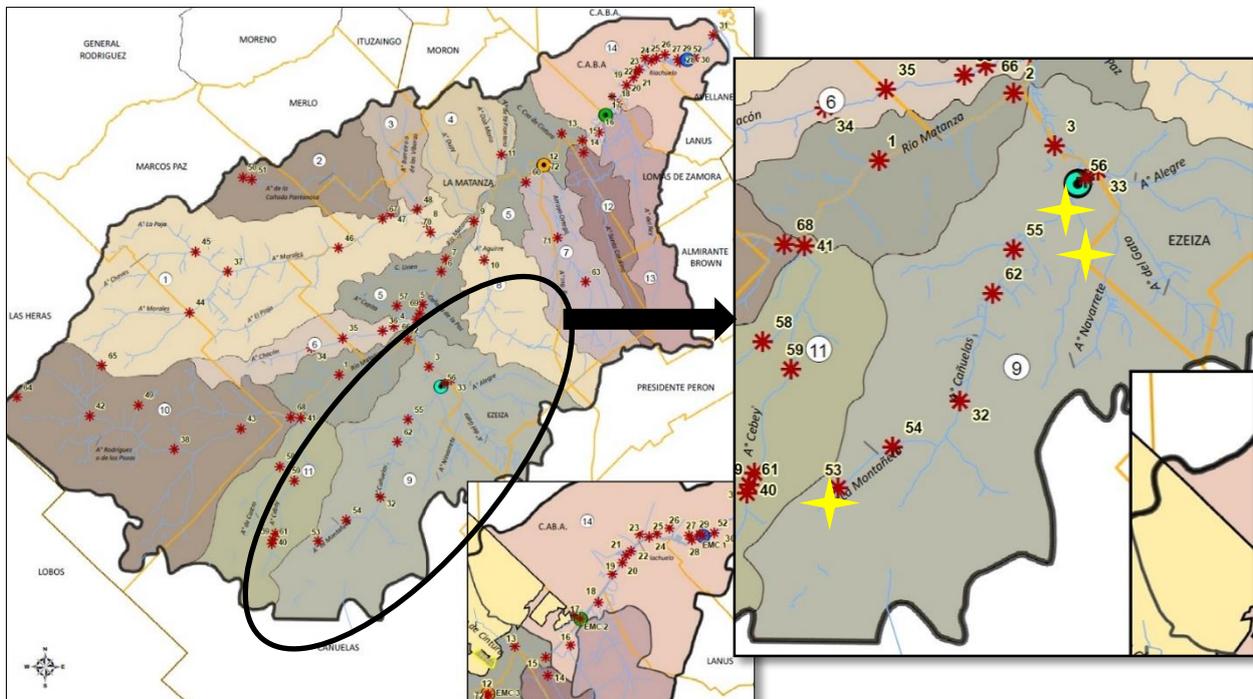
Como ya se ha indicado, el monitoreo de parámetros bióticos de la CHMR en veintiun (21) estaciones, se viene efectuando en forma sistemática desde el año 2008, como un componente de relevancia del Programa de Monitoreo Integrado (PMI) en el marco del Plan Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca 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 en agua superficial y los sedimentos superficiales de fondo veinticinco (25) parámetros bióticos y biodescriptores, en campañas que se realizan con periodicidad semestral.

Entre ACUMAR y la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP, de la cual depende el ILPLA, se ha firmado la ADENDA N°1 del Convenio Específico Complementario N°3 (CEC N°3), que tramita bajo Expediente ACR: 7320/2012, donde se ha especificado que para dar cumplimiento a 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.

Estas dos (2) campañas de monitoreo, de acuerdo a los contenidos de la ADENDA N°1, fueron realizadas por el ILPLA en octubre de 2015 y marzo de 2016. El ILPLA elaboró y presentó el correspondiente Informe Técnico y el mismo fue aprobado por la Coordinación de Calidad Ambiental de ACUMAR. De esta forma se dan por concluidas las metas técnicas del CEC N°3 y la ADENDA N°1 del mismo, entre la FCNyM y ACUMAR, y resta únicamente la presentación de la rendición contable final para dar cierre al mencionado Contrato.

### 1.1.4. 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.



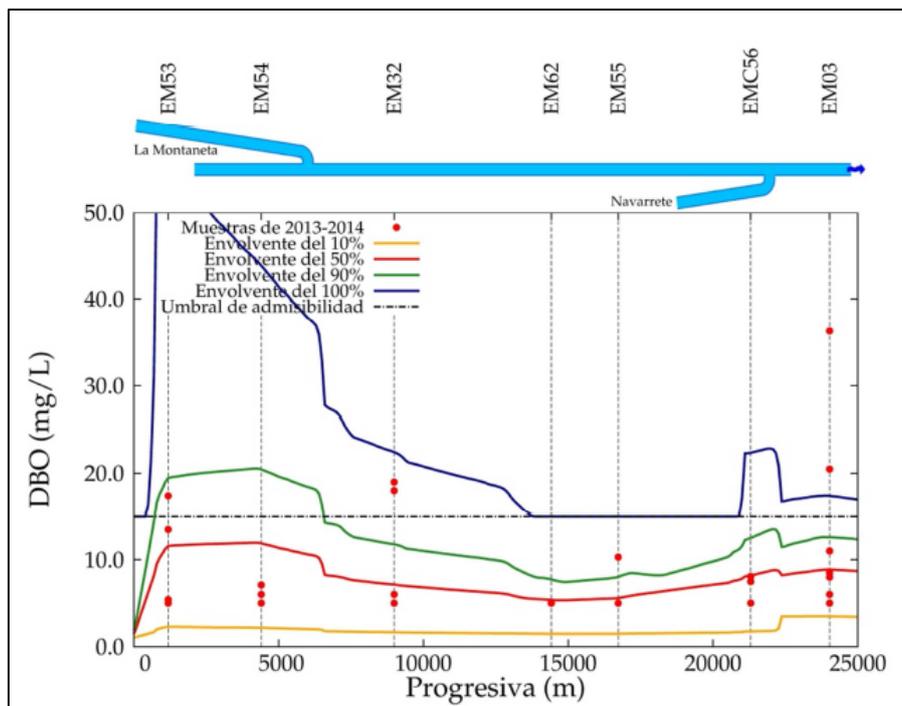
**Figura 1.7.** Ubicación de estaciones de monitoreo en Subcuenca Arroyo Cañuelas Navarrete. Las marcas color amarillo dan la ubicación de las industrias, las cuales se muestrearon los efluentes por la Coordinación de Fiscalización (ACUMAR).

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.

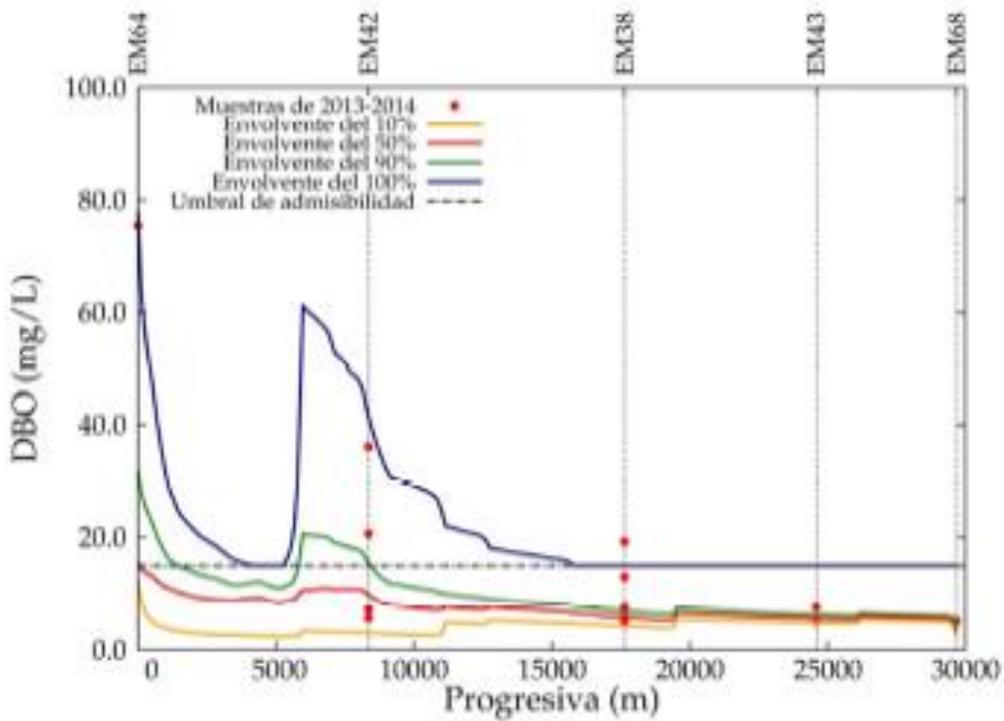
Se ha incorporado esta información para la calibración del modelo hidrodinámico y de calidad de agua en la subcuenca Cañuelas- Navarrete.

Se ha validando el modelo de calidad de agua en las sub-cuencas: Cañuelas - Navarrete, Rodríguez, Cebey, Chacón y Morales (que incluye las sub-cuencas Cañada Pantanos y Barreiro), contemplando como valores de referencia los datos resultantes del monitoreo con registro bimestral simultáneo de caudal y calidad de las aguas, en las estaciones de monitoreo ubicadas en cada sub-cuenca, registrados en el período de validación contemplado de 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.

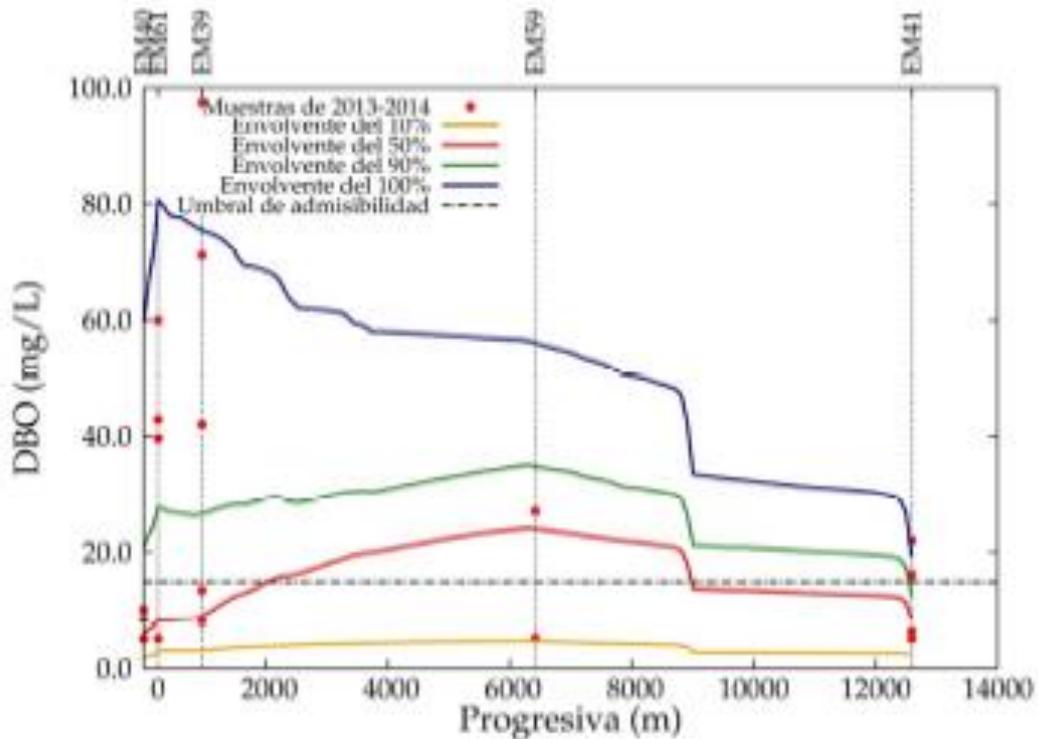
En los gráficos (ver **Figuras 1.8 a 1.12**) siguientes, se presentan las probabilidades de ocurrencia del 10 %, 50 %, 90 % y 100 % de la concentración de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>), referenciados a las concentraciones registradas en las estaciones de monitoreo en el período de validación del modelo de diciembre 2013 a octubre 2014, en las sub-cuencas Cañuelas - Navarrete, Rodríguez, Cebey, Chacón y Morales. Se incluye en los gráficos con línea punteada, el umbral de admisibilidad DBO<sub>5</sub> < 15 mg/l a cumplir el 90 % del tiempo, correspondiente al uso IV Recreativo Pasivo sin Contacto Directo, lo que ilustra al correlacionarlo con la curva verde de 90% de ocurrencia, en que tramo del curso de agua de cada sub-cuenca, si se cumplía o no se cumplía el uso IV en el período de validación contemplado.



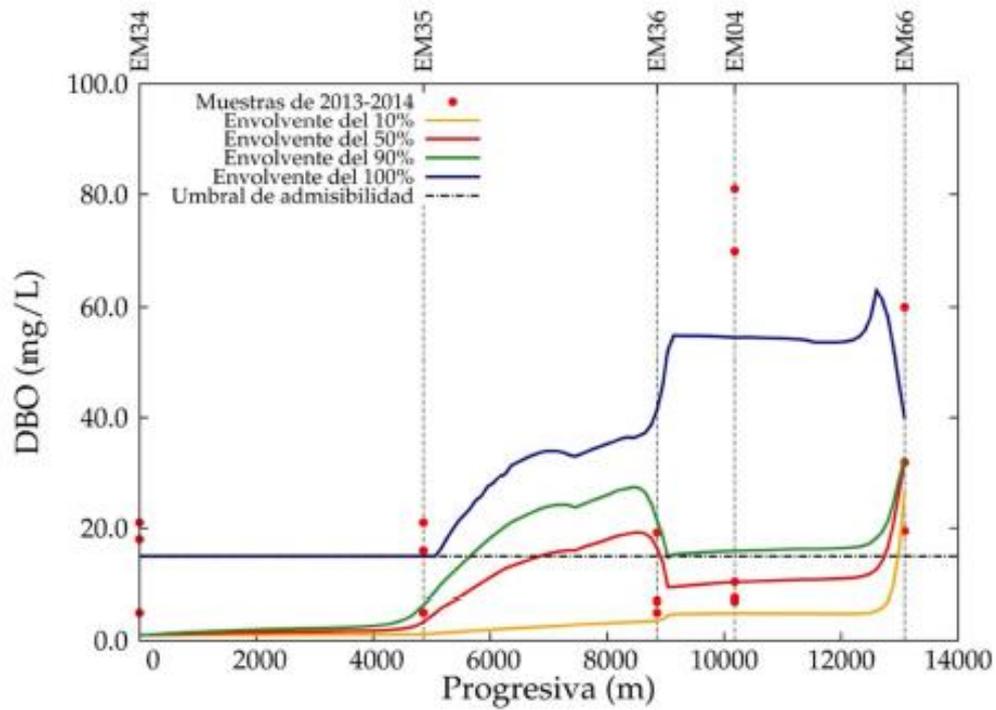
**Figura 1.8** Sub-cuenca Cañuelas - Navarrete



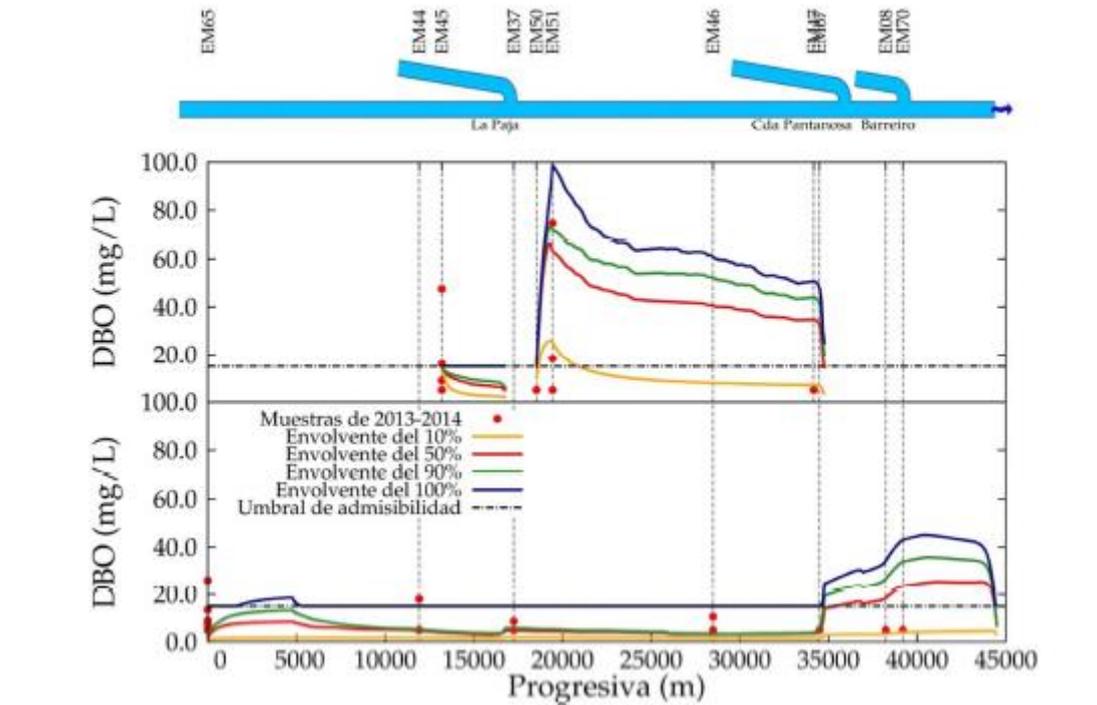
**Figura 1.9** Sub-cuenca Rodríguez



**Figura 1.10** Sub-cuenca Cebeý



**Figura 1.11** Sub-cuenca Chacón

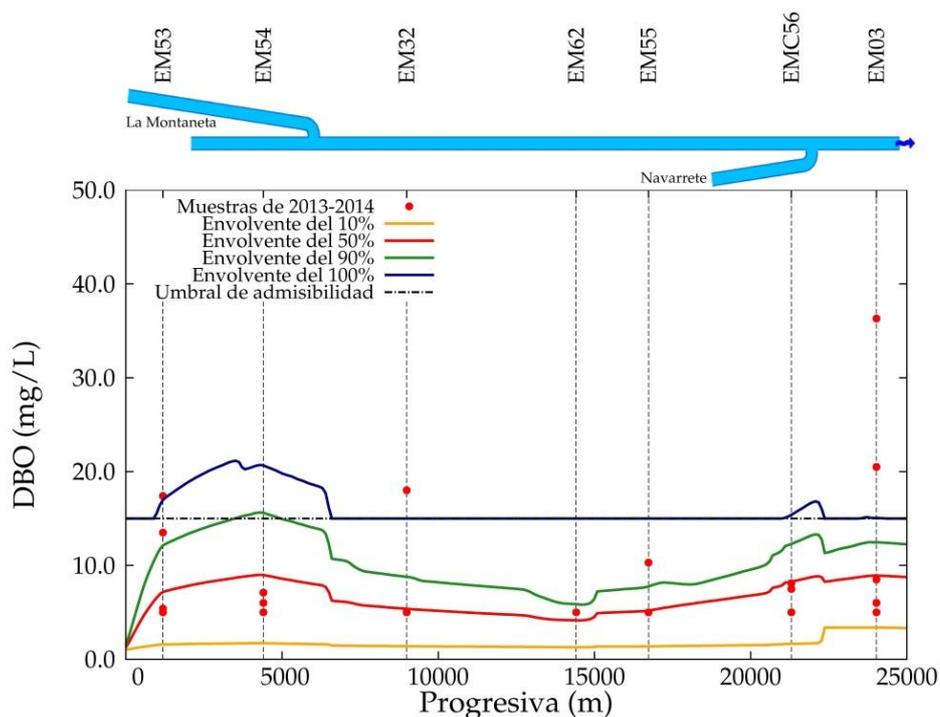


**Figura 1.12** Sub-cuenca Morales que incluye las sub-cuencas Cañada Pantanosa y Barreiro

Se ha aplicado el modelo validado de calidad de agua en las sub-cuencas: Cañuelas-Navarrete, Cebey, Rodríguez, Chacón Y Morales (que incluye las sub-cuencas Cañada Pantanosa y Barreiro), para la evaluación de escenarios de gestión que permitan cumplir con el uso IV en cada una de estas sub-cuencas. Los resultados de estas evaluaciones se presentaron en el Séptimo Informe de Avance (Laboratorio de Hidromecánica, Junio de 2016). A título ilustrativo se presentan los resultados de las evaluaciones efectuadas de los siguientes dos escenarios de gestión en la sub-cuenca Cañuelas – Navarrete:

**Escenario 1**

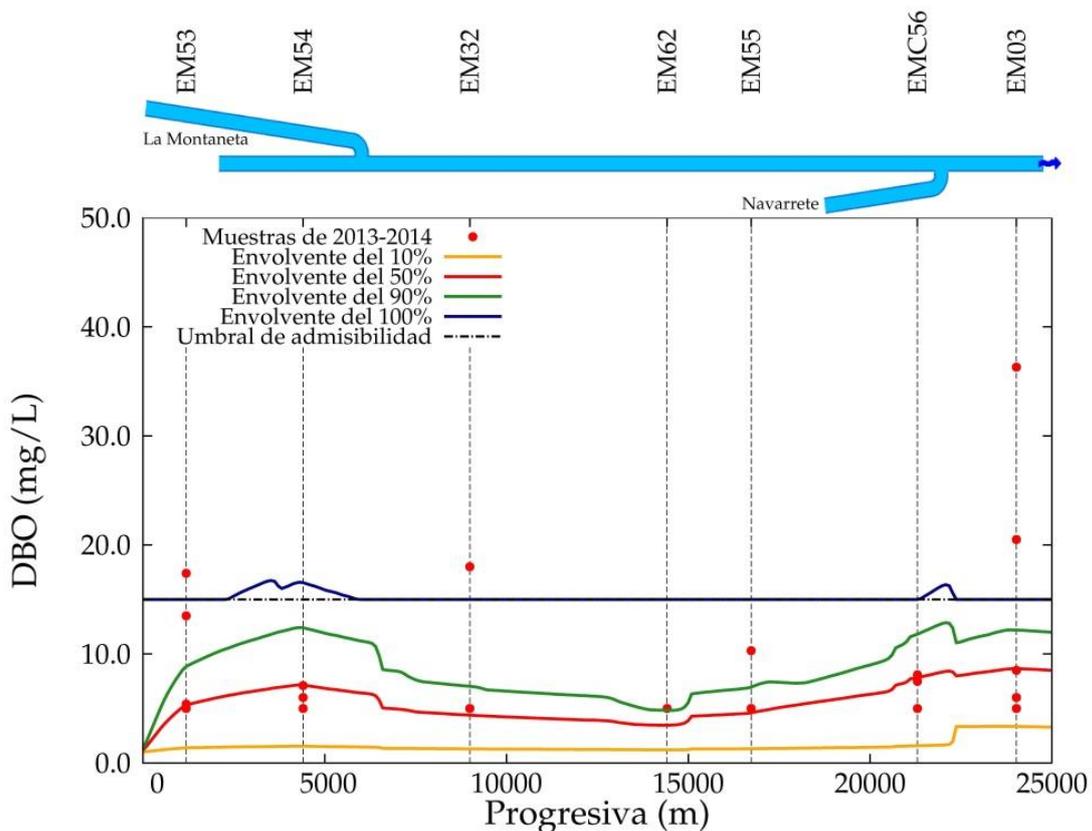
Se asume que los efluentes de los establecimientos Frigorífico Cañuelas S.R.L. y Molino Cañuelas SACIFIA ubicados en el entorno del Arroyo La Montañeta en la parte alta de la sub-cuenca Cañuelas – Navarrete, se derivan a la PDLC de Cañuelas. Para el resto de los establecimientos industriales y barrios cerrados contemplados en esta sub-cuenca, se mantienen los valores medios registrados de DBO, OD y N-NH<sub>4</sub> en el periodo de validación. Se exceptúan los casos de los establecimientos Cooperativa de Trabajo Obrero Máximo Paz Ltda. y APG International S.A., que exceden los límites establecidos en la Resolución 1/2007 (DBO = 68,65 mg/L y DBO = 537,50 mg/L en el periodo de validación, respectivamente), por lo que se asume que sus vertidos tienen una concentración de DBO de 50 mg/L . Todos los establecimientos industriales y barrios cerrados se asume que vuelcan sus efluentes con el mismo caudal promedio que en el período de validación. Análogamente para los aportes difusos. Los resultados de esta evaluación se presentan en la **Figura 1.13**.



**Figura 1.13:** Se ilustra que con las acciones asumidas para este escenarios 1 el requerimiento a cumplir para el uso IV de  $DBO < 15 \text{ mg/l}$  el 90 % del tiempo, se cumple, salvo en un corto tramo del arroyo Cañuelas - Navarrete a la altura de progresiva 4.500.

**Escenario 2**

Además de las acciones de reducción del vertido de los establecimientos industriales contemplados en el Escenario 1, se reduce el aporte difuso de DBO en las áreas que generan aportes difusos de DBO vertidos al arroyo La Montañeta y que cuentan con red cloacal proyectada con descarga a la PDLC de Cañuelas, asumiendo que esta red de cloacas proyectada ha sido implementada. Los resultados de esta evaluación se presentan en la **Figura 1.14**.



**Figura 1.14:** Se ilustra que con las acciones asumidas para este escenarios 2 el requerimiento a cumplir para el uso IV de  $DBO < 15 \text{ mg/l}$  el 90 % del tiempo, se cumple a todo lo largo del arroyo Cañuelas – Navarrete.

Actualmente se está efectuando la validación de la parte hidrodinámica del modelo en las sub-cuencas: Aguirre, Ortega, Santa Catalina, Del Rey, Don Mario y Riachuelo.

### 1.1.5. 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 Marzo-Abril-Mayo 2016, 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 Arroyo 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 Diciembre de 2015 a Febrero de 2016 (últimos entregados a la ACUMAR por dicho municipio) fueron ingresados a la [Base de Datos Hidrológica](#).

## 2. AGUA SUBTERRÁNEA E INTERACCIÓN AGUA SUPERFICIAL-AGUA SUBTERRANEA

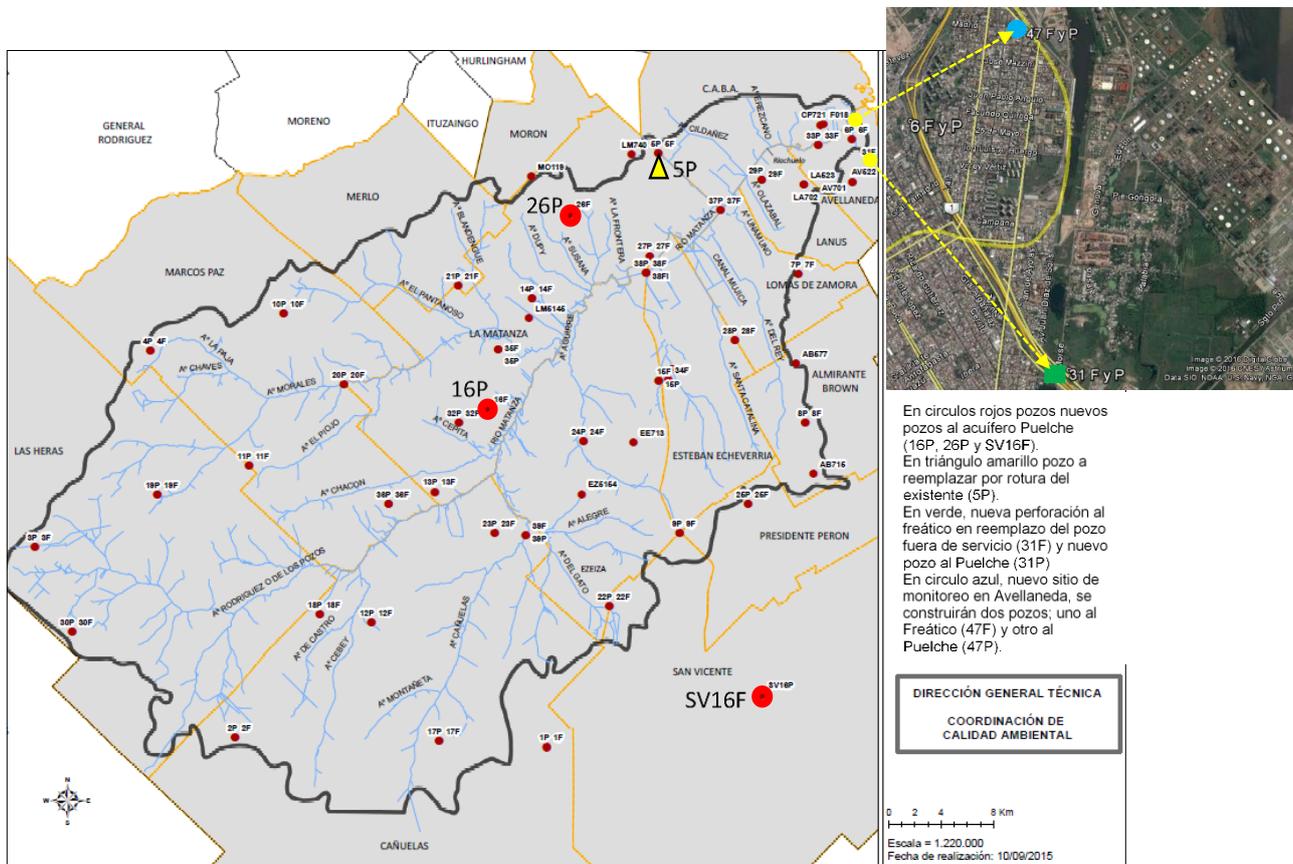
---

### 2.1. MONITOREO, MANTENIMIENTO Y AMPLIACION DE LA RED DE POZOS

Entre el 17 de febrero y el 07 de marzo de 2016 se llevó a cabo la primera campaña correspondiente al contrato inter-administrativo vigente con el Instituto Nacional del Agua y que consta en Expte. 244/2015. Esta campaña se realizó siguiendo las especificaciones técnicas que forman parte del citado contrato. Los datos de la campaña de monitoreo están siendo cargados a la [Base de Datos Hidrológica](#).

Asimismo, durante la campaña mencionada se relevaron los pozos de la red de ACUMAR que fueron afectados por obras o vandalismo.

Las actividades de recuperación y ampliación de la red se llevaran a cabo cuando se concluyan los pasos administrativos del Expte 305/2015 mediante lo cual se incorporarán nuevos pozos de monitoreo en áreas donde es necesario ampliar el conocimiento (dinámica y calidad) del agua subterránea. La ejecución de dichos trabajos contempla asimismo el mantenimiento de las estructuras superficiales de los pozos que se encuentran dañadas, el reemplazo de perforaciones que actualmente se encuentran fuera de servicio y la colocación de indicadores (señalética) que permitan visualizar los sitios de monitoreo. En la **figura 2.3.1** se pueden ver los sitios donde se instalarán las nuevas perforaciones.



**Figura 2.3.1.** Ubicación de las nuevas perforaciones a instalar durante en la ampliación de la red.

### 3. MESA TÉCNICA SOBRE CALIDAD DE AGUA Y LÍMITES DE VERTIDOS

El principal objetivo de esta Mesa Técnica, es analizar la definición y factibilidad de aplicación de metas parciales y progresivas de calidad del agua superficial de la CHMR, en pos de proponer diferentes usos potenciales de los cursos de agua de la cuenca, analizando la factibilidad de metas diferenciales en función de las características y estado de cada una de las unidades menores o sub-cuencas.

En la reunión de la Mesa de Trabajo del Grupo Calidad de Agua y Límites Vertido, realizada el 27/08/2015, por indicación de la Presidencia Ejecutiva de la ACUMAR, se conformó una Mesa Técnica con el objetivo de constituir un espacio para la discusión e intercambios técnicos apuntando a analizar principalmente metas y objetivos de calidad para el agua superficial en la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo (CHMR). Dicha mesa ha quedado compuesta por una representación de cada uno de los integrantes de la Mesa de Trabajo.

El principal objetivo de la Mesa Técnica, es plantear y analizar distintas metas parciales y progresivas de calidad del agua superficial y la factibilidad de su aplicación en el ámbito de la CHMR, planteando diferentes

USOS potenciales de los cursos de agua de la cuenca, considerando la factibilidad de aplicar metas diferenciales en función de las características y estado de cada una de las unidades menores o sub-cuencas.

Al 31/12/2015, la Mesa Técnica se ha reunido en seis (6) oportunidades. Una síntesis sobre los ejes temáticos sobresalientes, abordados en las referidas reuniones técnicas, se formalizan mediante la constitución de un Acta consensuada por las partes intervinientes, al finalizar cada una de las mismas. (10/09/2015, 24/09/2015 y 08/10/2015, 22/10/2015, 04/11/2015 y 01/12/2015).

Hasta el presente, la Mesa Técnica se ha abocado al análisis y planteo de diferentes USOS a considerar como metas alternativas de aplicación para la CHMR, restando entre otros objetivos, definir la composición y las magnitudes de parámetros fisicoquímicos y biológicos a considerar en la aplicación de cada USO.

En la reunión de noviembre de 2015 (5° reunión de la Mesa Técnica) quedaron planteados para su ratificación-rectificación los siguientes USOS:

Con un criterio de progresividad se vuelve considerar lo siguiente:

- **Uso IV. Recreativo Pasivo.**
- **Uso III**
  - ✓ **a. Recreativo sin contacto directo.**
  - ✓ **b. Recreativo con contacto directo.**
- **Uso II. Protección de la biota.**
- **Uso I. Protección de la biota y recreativo con contacto directo (II y III.b).**

Dichos hipotéticos USOS, necesariamente deberán ser contrastados contra los seis (6) USOS (referidos en los considerandos de la Resolución de ACUMAR 03/2009), determinados por la Comisión Interjurisdiccional de Cuerpo de Agua conformada en el año 2008, donde se definieron los parámetros asociados y los valores permisibles para cada uno de los seis (6) USOS referidos, que son los utilizados para aguas superficiales en diferentes países del mundo. Anexo II

La Mesa Técnica contemplará en próximas reuniones, que actualmente, se dispone del Modelo de Calidad de Agua (MIKE 11, operado por la Universidad Nacional de La Plata), calibrado/validado en las ocho (8) Sub-cuencas: Cañuelas-Navarrete, Cebey, Rodríguez, Chacón y Morales que incluye Cañada Pantanosa y Barreiro y que además, la Universidad ya ha iniciado la evaluación escenarios de modelación de calidad de agua por sub-cuenca que se presentan a continuación:

### *Escenarios de modelación de calidad de agua por sub-cuenca en la CHMR*

Se ha iniciado el proceso de aplicación del modelo calibrado y validado en las sub-cuencas Cañuelas – Navarrete, Cebey, Rodríguez, Chacón y Morales (que incluye las sub-cuencas Cañada Pantanosa y Barreiro) para evaluar en primera instancia, los siguientes escenarios de gestión:

- 1) La carga másica máxima que se puede verter a la sub-cuenca, de los parámetros y valores asociados al Uso IV, establecidos en la Resolución Nro. 3 / 2009 de la ACUMAR, para asegurar el cumplimiento de dicho Uso IV.
- 2) La calidad y uso potencial del agua superficial en la sub-cuenca, considerando que la descarga de efluentes de los establecimientos contemplados en la sub-cuenca, es la carga másica "NOMINAL" que surge de multiplicar el caudal de vertido por los mismos, considerando los valores controlados de caudal en el período de validación del modelo, por la concentración máxima permitida según los límites establecidos en la Res. ACUMAR Nro. 1/2007.
- 3) Las fuentes puntuales y difusas que vuelcan las mayores cargas másicas contaminantes en las distintas partes de la sub-cuenca, cuantificándolas para los parámetros contemplados, considerando los valores controlados de los vertidos puntuales en el período de validación del modelo. o
- 4) Si la carga másica volcada por los establecimientos industriales y de servicios, considerando los valores controlados de los vertidos puntuales en el período de validación del modelo, permite alcanzar el Uso IV en toda a sub-cuenca o en distintas partes de la misma.
- 5) Si es requerido reducir y en tal caso en cuanto, la carga másica vertida a la sub-cuenca o parte de la misma, para alcanzar el Uso IV en la misma, considerando los valores controlados de los vertidos puntuales en el período de validación del modelo.

Contando con los resultados obtenidos del de aplicación del modelo calibrado y validado en la sub-cuenca del arroyo Cañuelas – Navarrete, de los escenarios de gestión 1 a 5 evaluados en primera instancia, se prevé efectuar la evaluación de escenarios similares, considerando objetivos de uso más ambiciosos que el Uso IV y los valores controlados de los vertidos de establecimientos industriales y de servicios en los últimos años (2015 y 2016).

Posteriormente se prevé aplicar el modelo calibrado y validado en las otras sub-cuencas en las que se ha subdividido la CHMR, para efectuar evaluaciones de similares escenarios de gestión.

## **4. BIODIVERSIDAD**

---

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

En el marco del monitoreo estacional realizado en los Humedales 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 otoño de 2016. Se presenta en este trimestre el [Informe de Monitoreo Estacional del Estado de Agua Superficial y Sedimentos de humedales correspondiente a la estación de otoño](#). Está planificada la campaña de monitoreo de la estación de invierno para el mes de agosto de 2016, en la cual se sumará al Programa de Monitoreo de Humedales, la Reserva Municipal Bosques y Humedales de Ciudad Evita, con 5 puntos de monitoreo. Dicho informe se encontrará disponible en el informe trimestral de octubre de 2016.

### **4.2. RELEVAMIENTO DE LA RESERVA PROVINCIAL "SANTA CATALINA" SECTOR HUMEDAL**

Por solicitud del Juzgado Federal de Primera Instancia de Morón, se llevó adelante el Quinto Relevamiento a la Reserva Provincial "Santa Catalina" sector Humedal de forma conjunta con la Coordinación de Ordenamiento Ambiental del Territorio de ACUMAR. Este trabajo se realizó para avanzar en la gestión del área, monitoreando impactos y posibles soluciones para la remediación de las condiciones naturales de la laguna, incluida en el predio COVELIA. Sus resultados y conclusiones se encuentran en [el Informe del Quinto Relevamiento a la Reserva Provincial "Santa Catalina"](#).

### **4.3. DESARROLLO DE INDICE DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL PARA LA CUENCA MATANZA RIACHUELO**

En el marco del Convenio Específico Complementario No. 1 entre la Facultad de Ingeniería de la Universidad de La Plata y la ACUMAR, se están desarrollando dos proyectos vinculados a índices de calidad: "Evaluación de Indicadores de Calidad de Vida" y "Elaboración y Evaluación de Índices de Calidad de Agua Superficial en la Cuenca Matanza Riachuelo". En relación a este último en el seguimiento del cronograma del proyecto se presentó en el último trimestre [el Tercer Informe de Desarrollo del Índice de Calidad de Agua Superficial](#), la primera parte del proceso de diseño del índice, esto es, el planteo y establecimiento de los objetivos que pretende alcanzar el índice y los parámetros seleccionados para su agregación. Para ello se realiza un Análisis de Componentes Principales (ACP) para evaluar los parámetros de calidad de agua superficial más utilizados y en base a esto conformar en la siguiente etapa el índice ad hoc para la CMR.

## 5. 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 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 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.

En los mapas (ver **Figuras 5.1 a 5.4**) siguientes, se presentan entre otras informaciones de relevancia, la ubicación de las estaciones de monitoreo y de las fuentes puntuales de establecimientos industriales y PDLC, así como, de áreas urbanizadas con y sin red de cloacas, contemplados en las evaluaciones actualizadas efectuadas en las sub-cuencas: Cañuelas- Navarrete, Rodríguez, Cebey, y Morales.

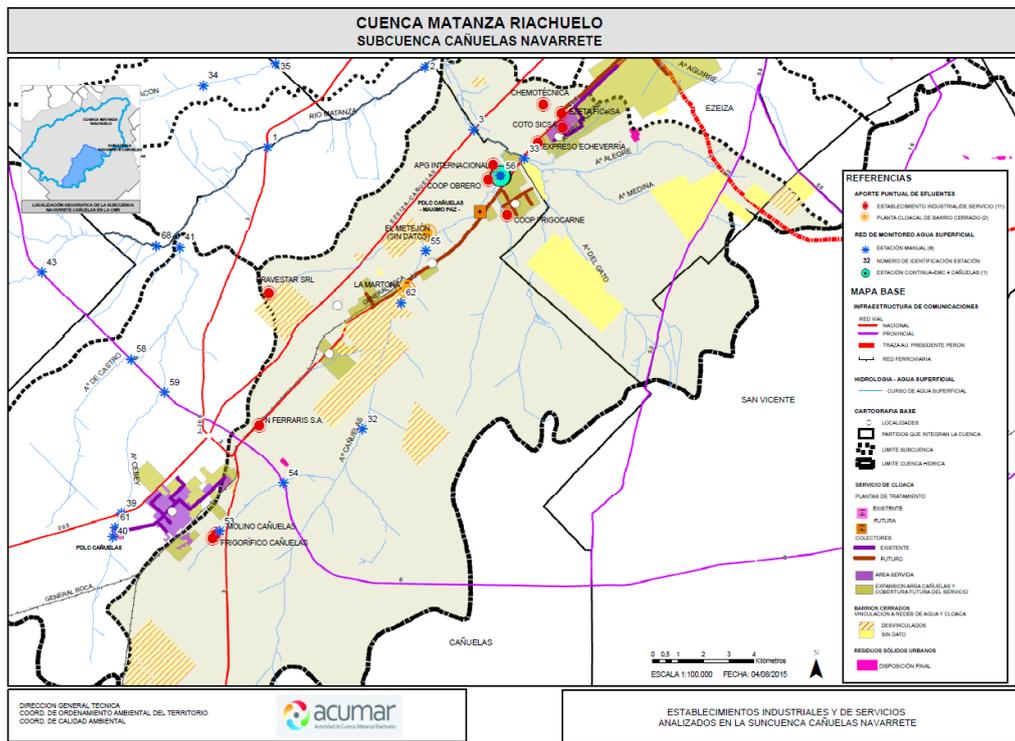


Figura 5.1 Sub-cuenca Cañuelas - Navarrete

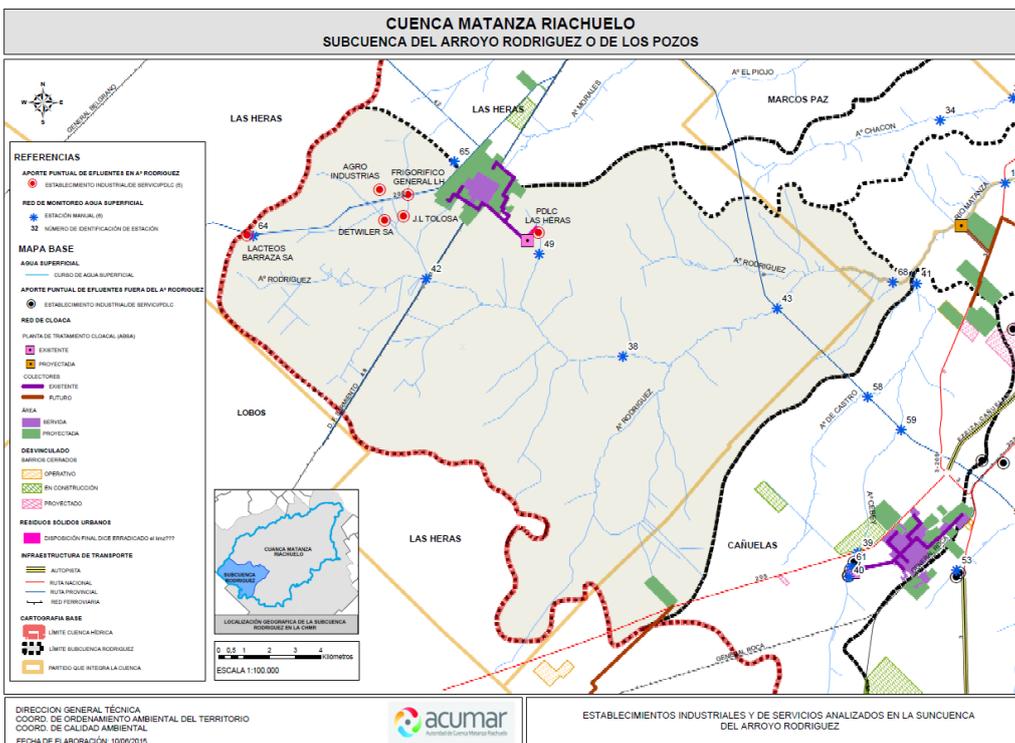


Figura 5.2 Sub-cuenca Rodríguez

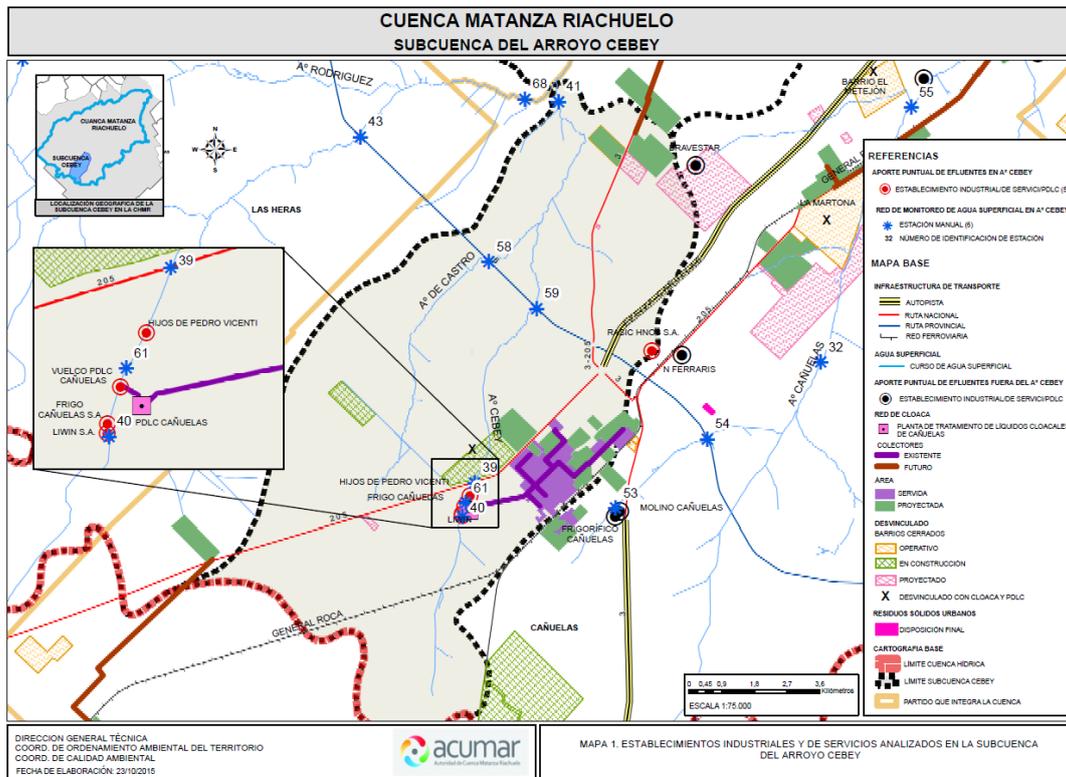


Figura 5.3 Sub-cuenca Cebey

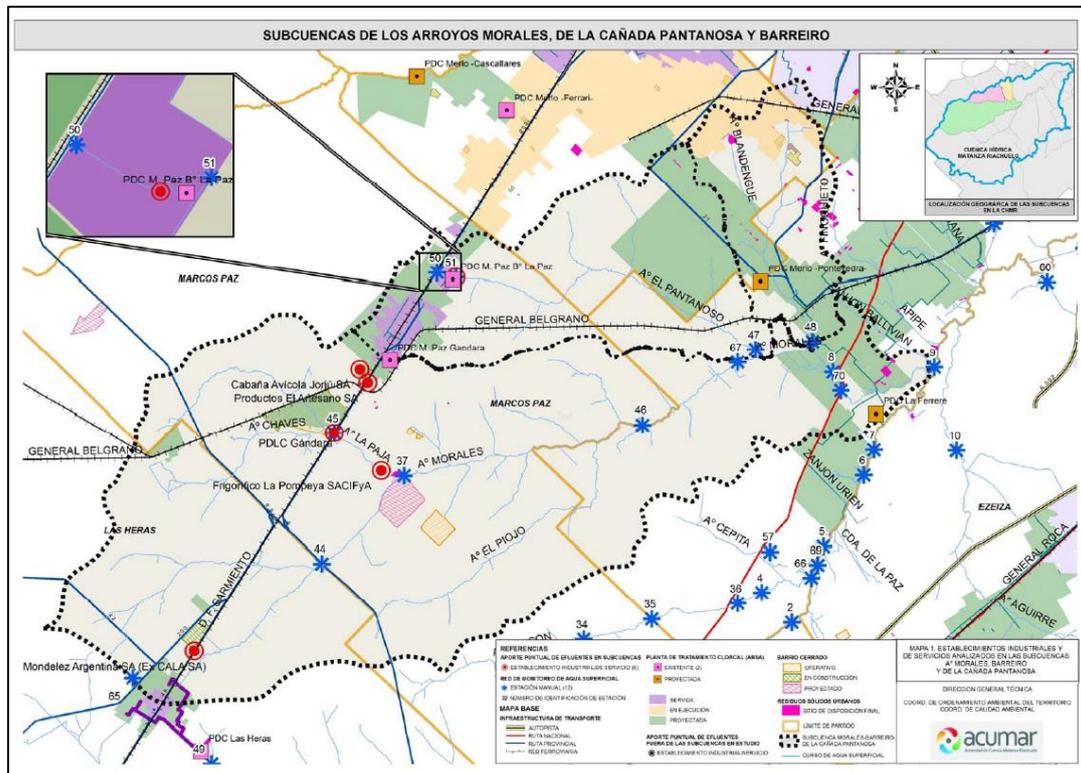


Figura 5.4 Sub-cuenca Morales que incluye las sub-cuencas Cañada Pantanosa y Barreiro

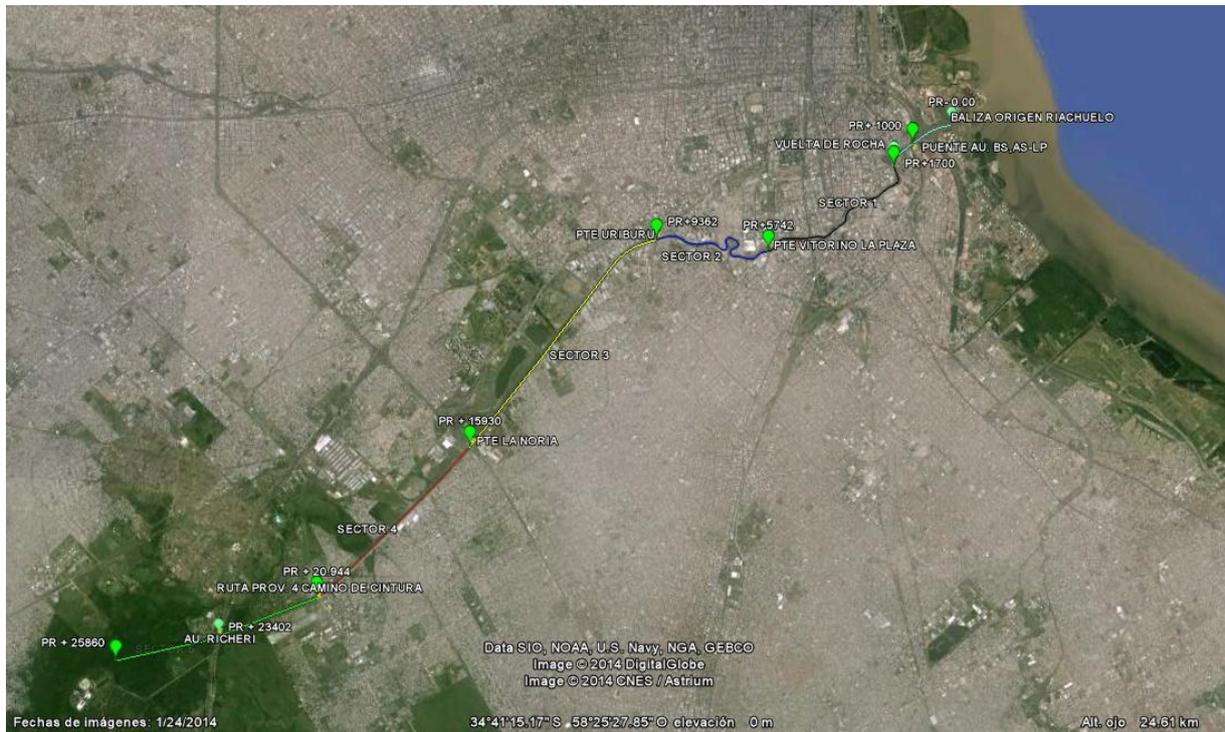
Se ha completado la evaluación actualizada de trece (13) sub-cuencas y se tiene previsto completar en forma progresiva, la evaluación actualizada del resto de las 14 sub-cuencas en que se ha subdividido la CHMR, en el período abril 2016 hasta fines de agosto de 2016, con la secuencia indicada en el Cronograma 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	v												
10	Rodríguez		v											
11	Cebey			v										
6	Chacón				v									
1	Morales					v								
2	Cañada Pantanosa					v								
3	Barreiro					v								
8	Aguirre						v							
7	Ortega							v						
4	Don Mario								v					
12	Santa Catalina									v				
13	Del Rey										v			
5	Matanza											v		
14	Riachuelo													

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

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

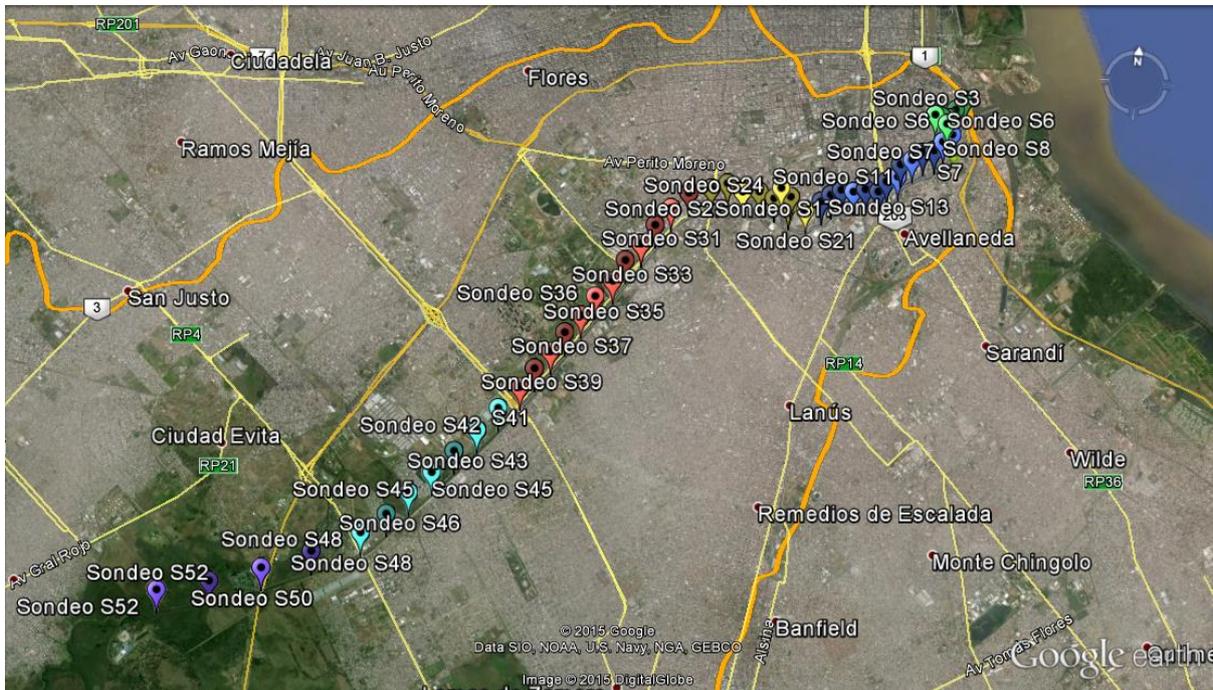
El objetivo del estudio, que está enmarcado dentro de la Línea de Acción G. Monitoreo de la Calidad del Agua, Sedimentos y Aire, en su sección 4.5.2.-MONITOREO DE LA CALIDAD DE AGUA Y SEDIMENTOS del Plan Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo (PISA), es la Caracterización planialtimétrica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



**Figura 6.1** Mapa con la Ubicación del tramo rectificad 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 rectificad 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.

Desde el día 9 de noviembre de 2015 que se da comienzo a las actividades hasta el día 21 de enero de 2016 personal de ACUMAR y de la UTE constituida por Evaluación de Recursos S.A y Justo Dome & Asociados S.A. realizaron un recorrido de los 52 (cincuenta y dos) sitios seleccionados para ejecutar los sondeos establecidos correspondientes a este estudio, que tuvo por objeto identificar para luego señalar los puntos de sondeos, dejando en cada uno de los 52 sitios un punto fijo con su correspondiente cota del Instituto Geográfico Nacional (IGN).



**Figura 6.2.** Sitios establecidos para sondeos en el Pliego de Especificaciones Técnicas (PET) de caracterización de sedimentos. Tramo rectificado Matanza-Riachuelo.



**Figura 6.3.** Sitios establecidos para sondeos en el Pliego de Especificaciones Técnicas (PET) de caracterización de sedimentos. Señalización de punto fijo de referencia.

Con todos los puntos fijos de referencias debidamente identificados y su correspondiente cota IGN, se avanzó con la extracción de las muestras con la ejecución de 52 sondeos de 2 a 3 m de profundidad los cuales han sido ejecutados en su totalidad. La contratista la UTE, EVARSA & Justo Domé y Asociados entregó el 8 de abril 2016 el Informe de Avance correspondientes a dichos trabajos de campo de Etapa 1.



**Figura 6.4.** Nivelación para sondeos de caracterización de sedimentos. Obtención de cota IGN del espejo de agua.



**Figura 6.5.** Ubicación del equipo de trabajo sobre el sitio establecido para sondeos en el Pliego de Especificaciones Técnicas (PET) de caracterización de sedimentos. Extracción de muestra en Sondeo S41.



**Figura 6.6.** Muestra obtenida de Sondeos.



**Figura 6.7.** Análisis en campo y envasado de muestra para el envío a los laboratorios correspondientes.

Las tareas de Batimetría y de Relevamiento Geofísico también han sido realizadas en su totalidad, obteniéndose así el total de 52 perfiles batimétricos y geofísicos correspondiente a cada uno de los sitios establecidos para la ejecución de los sondeos en el Pliego de Especificaciones Técnicas (PET) de Caracterización de Sedimentos. La contratista Evarsa & Justo Domé y Asociados entregó el 15 de abril del 2016 el Informe de Avance de dichos trabajos de campo de Etapa 2.



**Figura 6.8.** Equipo para Relevamiento Geofísico de las 52 secciones.



**Figura 6.9.** Equipo para Relevamiento Geofísico de las 52 secciones.

---

Las determinaciones granulométricas y análisis químico en laboratorio de las muestras extraídas a cada uno de los sitios establecidos para la ejecución de los sondeos en el Pliego de Especificaciones Técnicas (PET) de Caracterización de Sedimentos. La contratista Evarsa & Justo Domé y Asociados entregó el 23 de junio del 2016 el Informe de Avance de dichos trabajos de laboratorio de Etapa 3.

---

## 7. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

---

### 7.1. ESTUDIOS DE MONITOREO CONTINUOS Y AUTOMÁTICOS

En lo que respecta al control continuo y automático de calidad de aire para el trimestre marzo-mayo de 2016 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 (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 7.1**).
- Con los equipos de tecnología Open Path (OP) ubicados en Dock Sud (OP1 y OP2) se monitorearon los siguientes contaminantes: 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). Paralelamente se midieron variables meteorológicas (**Figura 7.1**).



**Figura 7.1.** Red de Estaciones de Monitoreo Continuo y Automático de 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).

## 7.2. ESTUDIOS DE MONITOREO DISCONTINUOS Y MANUALES

Con respecto a los monitoreos discontinuos y manuales, se reiniciaron las mediciones el día 26 de octubre de 2015 en cuatro sitios de la Cuenca, ubicados en Almirante Brown, Dock Sud, Lanús Este y La Matanza, además a partir del mes de febrero se dio inicio a los monitoreos puntuales en Esteban Echeverría y Ezeiza y en el mes de mayo en La Boca, al tiempo que ACUMAR avanza en las gestiones con Lomas de Zamora para totalizar en ocho sitios. En estos sitios se monitorearon en dos períodos de tiempo:

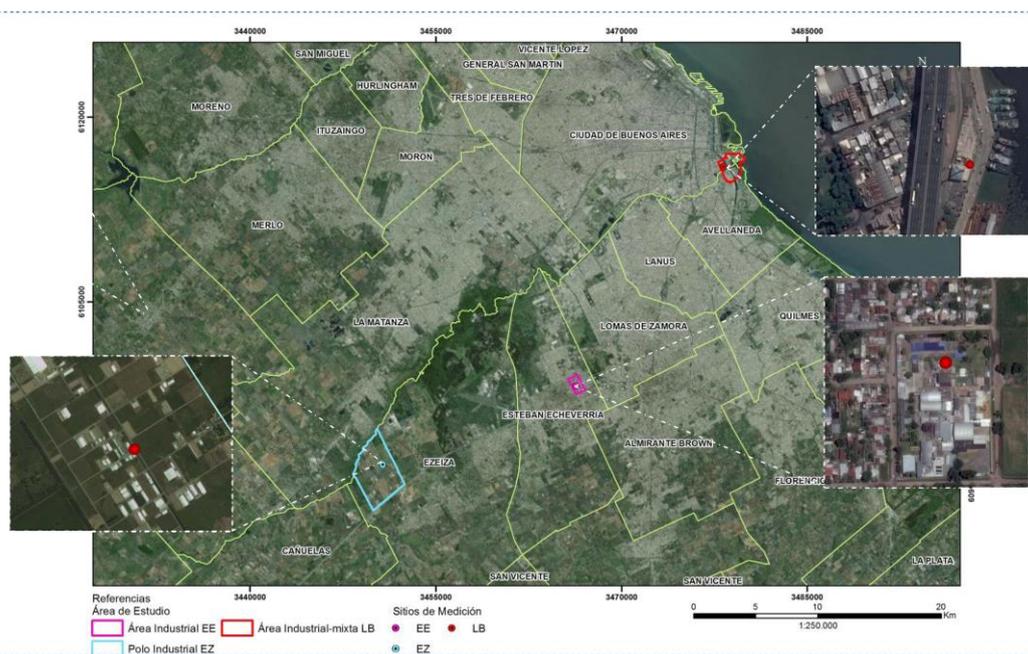
- Monitoreos manuales de corta duración (de aproximadamente 6 horas) en los cuales se monitorearon: benceno, tolueno y xilenos (BTX discriminados - 40 min), dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$  - 3 h) y mercaptanos (4 h) con una frecuencia de tres (3) días al mes. Paralelamente se midieron variables meteorológicas (**Figura 7.2 a y b**).
- Monitoreos manuales de larga duración (de aproximadamente 24 horas) en los cuales se monitorearon: material particulado menor a  $10 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{10}$  - 24 h), metales pesados en  $\text{PM}_{10}$  (cromo, níquel, plomo, cadmio y vanadio) material particulado menor a  $2.5 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{2.5}$  - 24 h), niebla ácida en  $\text{PM}_{2.5}$  (ácido nítrico y ácido sulfúrico) y dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$  - 24 h) con una frecuencia de un (1) día al mes. Paralelamente se midieron variables meteorológicas (**Figura 7.2 a y b**).

En el ["INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE \(MARZO-MAYO 2016\) – ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS"](#) se presenta un análisis de los resultados correspondientes a las campañas de monitoreo de calidad de aire de la Cuenca Matanza Riachuelo correspondiente a los meses de marzo, abril y mayo de 2016.

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 marzo, abril y mayo](#) en la Estación de Monitoreo Continuo y Automático de La Boca (**Figura 7.1**) y los monitoreos manuales realizados en las localizaciones Desembocadura Prefectura, Puente Uriburu y Puente La Noria (**Figura 7.2**).



**Figura 7.2. a)** Ubicación de los sitios de monitoreo de mediciones manuales de calidad de aire en Almirante Brown, Dock Sud, Lanús Este, La Matanza. A esto se agregan los sitios de monitoreo de Desembocadura Prefectura, Puente Uriburu y Puente La Noria correspondientes a C.A.B.A. y operadas por (APRA).



**Figura 7.2. b)** Ubicación de los sitios de monitoreo de mediciones manuales de calidad de aire en Esteban Echeverría, La Boca y Ezeiza. A esto se agregan los sitios de monitoreo de Desembocadura Prefectura, Puente Uriburu y Puente La Noria correspondientes a C.A.B.A. y operadas por (APRA).

A continuación (Tabla 7.1) se presenta la información referida a la red de monitoreo de calidad de aire que se encontró operando en los meses de marzo-mayo de 2016.

**Tabla 7.1.** Información referida a la red de monitoreo de calidad de aire de ACUMAR operando en el período de marzo-mayo 2016.

Periodicidad del Monitoreo	Sitios/ equipos	Empresa contratista	Parámetros monitoreados	Operando desde
Continuo y automático	Dock Sud: EMC	JMB S.A.	7 parámetros meteorológicos y 17 analitos (NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , NO, SO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , CO, PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , H <sub>2</sub> S, HCT, HCM, HCnM, BTEX discriminados (benceno, tolueno, etilbenceno, m/p-xileno, o-xileno)).	Diciembre de 2010
	Dock Sud: OP1		7 parámetros meteorológicos y BTX discriminados (benceno, tolueno, m-xileno y p-xileno)	Noviembre de 2012
	Dock Sud: OP2			
Discontinuo y manual	Almirante Brown		7 parámetros meteorológicos, SO <sub>2</sub> , mercaptanos (etilmercaptano, propilmercaptano y n-butilmercaptano), BTX discriminados (benceno,	Octubre de 2011 - Febrero de 2014.
	Lanús Este			

	Dock Sud		tolueno, m/p-xileno y o-xileno), metales pesados (Cr, Cd, Ni, Pb, V), niebla ácida (HNO <sub>3</sub> y H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ).	Octubre de 2015 – actualidad Mayo de 2016
	La Matanza			
	Esteban Echeverría			
	Ezeiza			
	La Boca			

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

En el mes de octubre 2015 se dio comienzo a la nueva licitación de monitoreo de calidad de aire (Expte. ACUMAR: N° 909/2014). De esta manera, a la fecha la red de monitoreo cuenta con:

- 2 Estaciones de Monitoreo Continuo (EMC I ubicada en Dock Sud y EMC II que funcionará 6 meses en La Matanza y luego se rotará por 6 meses a Lanús Este). Se ha finalizado la instalación y posterior puesta a punto de los analizadores y se está por trasladar la cabina al Parque Industrial de Lanús Este (CEPILE).
- 2 Equipos Open Path de Monitoreo Continuo (en Dock Sud).
- 8 Sitios de Monitoreos Puntuales (en Almirante Brown, Lanús Este, Dock Sud, La Matanza, Esteban Echeverría, Lomas de Zamora, Ezeiza y La Boca). Actualmente se está monitoreando en 7 de los 8 sitios.

### 7.4 GRUPO DE TRABAJO NORMATIVA DE CALIDAD DE AIRE

A partir de lo abordado y concluido en la última reunión de actualización de la Resolución N° 02/2007 (de fecha 29 de abril de 2016), se continuó trabajando para poder finalizar con la propuesta de los valores normativos de reducción progresiva para: material particulado (PM<sub>10</sub>) y (PM<sub>2.5</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), además de sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S), plomo (Pb) y sedimentables (MPS). Queda pendiente de presentar en el grupo de normativa la propuesta para benceno. 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.

## **7.5 INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL "ONLINE" DE LA CALIDAD DEL 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>

**- FIN DEL DOCUMENTO -**