

CUENCA MATANZA RIACHUELO

ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL, SUBTERRÁNEA Y CALIDAD DE AIRE

ACCIONES LLEVADAS A CABO Y AVANCES LOGRADOS A LA FECHA

Trimestre Julio-Agosto-Setiembre 2016



Octubre 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. Informes Complementarios en Áreas Específicas de la Cuenca	9
2. AGUA SUBTERRÁNEA E INTERACCIÓN AGUA SUPERFICIAL-AGUA SUBTERRÁNEA.....	10
2.1. Monitoreo y gestión de datos	10
3. BIODIVERSIDAD	12
3.1. MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA DE HUMEDALES PRIORITARIOS DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO	12
3.2. MONITOREO CONJUNTO CON APRA DE LA AVIFAUNA DEL CURSO PRINCIPAL DEL RÍO MATANZA RIACHUELO.....	12
4. EVALUACIONES POR SUBCUENCA	13
5. CARACTERIZACIÓN PLANIALTIMÉTRICA Y DE LAS CONDICIONES FÍSICO QUÍMICAS DE LOS SEDIMENTOS Y SUELOS DEL FONDO DEL CAUCE DEL TRAMO RECTIFICADO DEL MATANZA - RIACHUELO	21
6. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE	23
6.1. Monitoreo Continuo y Automático de calidad de aire.....	23
6.2. Monitoreo discontinuo y manual de calidad de aire.....	25
6.3. Base de datos histórica e Información en tiempo real de calidad de aire	29
6.4. Informes trimestrales	30

INTRODUCCIÓN

Este Informe Trimestral "*Estado del Agua Superficial, Subterránea y Calidad de Aire*" de la Cuenca Matanza Riachuelo presenta los controles llevados a cabo y los avances logrados, con posterioridad al informe presentado en julio de 2016, acompañado de los siguientes **informes complementarios**:

1. [INFORME "MEDICIÓN DEL ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS" TRIMESTRE JULIO-SEPTIEMBRE 2016.](#)
2. [INFORME DE LA SEGUNDA CAMPAÑA DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL EN LA CHMR. Abril de 2015, realizado por el INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA \(INA\)](#)
3. INFORMES DE "REALIZACIÓN DE AFOROS SISTEMÁTICOS Y MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL DE LA CMR":
 - 2.1 [INFORME DE CAMPAÑA – MARZO 2016 \(CAUDAL\).](#)
 - 2.2 [INFORME DE CAMPAÑA - ABRIL 2016 \(CAUDAL\).](#)
 - 2.3 [INFORME DE CAMPAÑA - MAYO 2016 \(CAUDAL\).](#)
 - 2.4 [INFORME DE CAMPAÑA - MARZO 2016 \(CALIDAD\).](#)
4. [INFORME DE CALIDAD DEL AGUA DEL RIACHUELO. AGENCIA DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES \(APRA\) TRIMESTRE JUNIO, JULIO Y AGOSTO DE 2016.](#)
5. [INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE \(MARZO-MAYO DE 2016\) – ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.](#)
 - 5.1. Informe generado para ACUMAR por JMB, [MARZO 2016](#), [ABRIL 2016](#) Y [MAYO 2016](#).
 - 5.2. [Calidad del Aire Informe Agencia de Protección Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires \(APRA\) Junio-Agosto 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 (2º) campaña de monitoreo de agua superficial (de las cuatro que estipula la contratación, incluyendo una de sedimentos superficiales de fondo), cuyos datos fueron presentados en el Informe Trimestral del mes de Julio. En este informe se adjunta el Informe Técnico elaborado por el INA de la referida campaña de abril 2016, el cual ha

sido aprobado por la CDCA. Se proyecta que entre Octubre y Noviembre el INA realizará la TERCERA (3º) campaña de monitoreo de agua superficial.

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 mediante contratación licitada, y 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 (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 en Septiembre de 2016 la décima segunda (12º) Campaña General correspondiente a mediciones simultáneas de caudal (aforos, campaña Nº 12) y calidad (campaña Nº 6) en la red de setenta y tres (73) estaciones operadas manualmente. Actualmente EVARSA se encuentra realizando la décima tercera (13º) campaña de aforos correspondiente al mes de Octubre.

En lo referente al monitoreo de parámetros bióticos y en referencia a la Adenda Nº1 del Convenio Específico Complementario Nº3 (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 cumplieron y finalizaron las metas técnicas del mencionado Convenio y ADENDA, 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 de un nuevo vínculo interinstitucional: el Convenio Específico Complementario Nº5 (CEC Nº5) entre la Facultad de Ciencias Naturales de la UNLP y la ACUMAR, el cual contempla entre sus metas técnicas, 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 al monitoreo de la Biodiversidad en relación a lo trabajado durante el trimestre abril-junio de 2016 se presentan los resultados del primer monitoreo conjunto entre APRA y la ACUMAR de la avifauna del curso principal del río Matanza-Riachuelo entre Vuelta de Rocha y Puente La Noria. El informe de Monitoreo de Humedales de la Cuenca Matanza Riachuelo correspondiente a la estación de invierno de 2016 no se presenta ya que las muestras se encuentran siendo analizadas en el laboratorio. La campaña de primavera incorporará

el Humedal Laguna Santa Catalina, siendo 4 los humedales monitoreados a partir de esta estación. Se presentara junto con el informe de monitoreo de primavera en el informe trimestral de enero 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 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 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 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, y 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 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) 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).

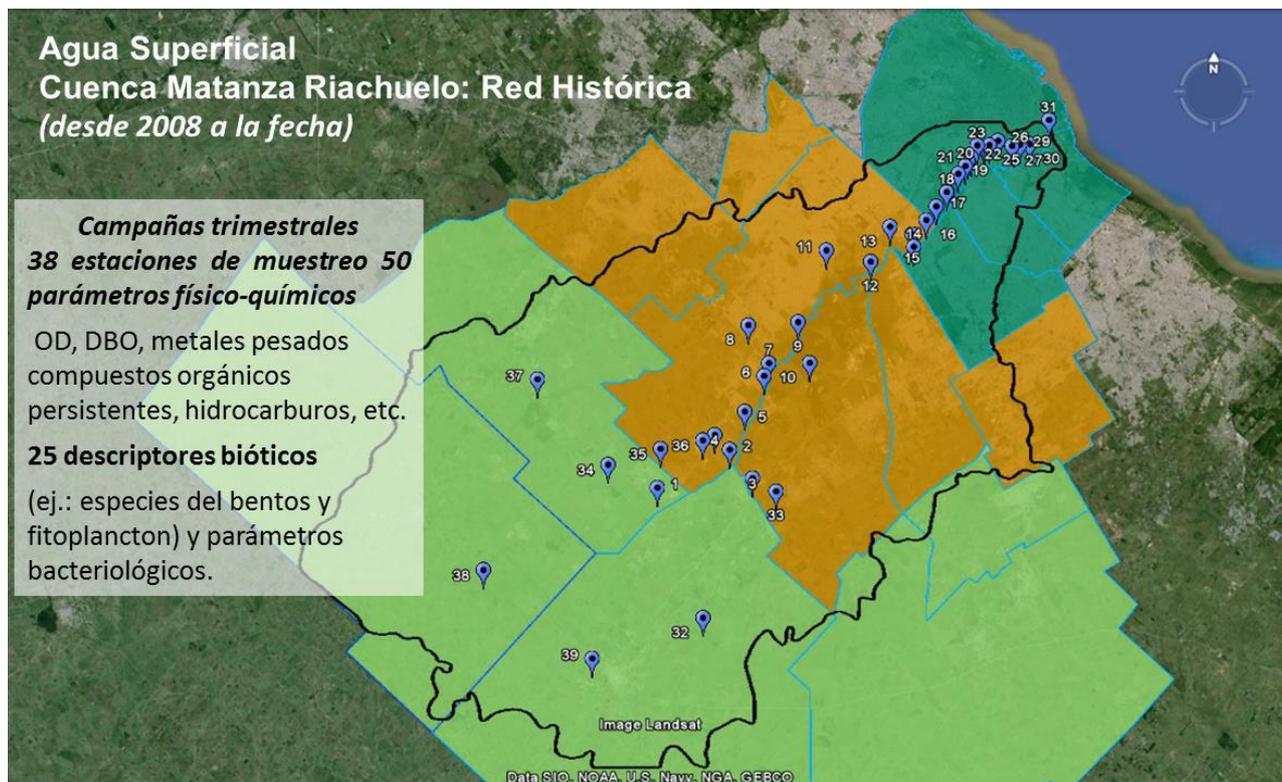


Figura 1.1. Programa de Monitoreo Integrado de la Calidad del Agua Superficial y los Sedimentos (ACUMAR): Ubicación de las treinta y ocho (38) estaciones de monitoreo en la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo que compone la denominada "red histórica".

Como ya fue debidamente informado, a partir de setiembre de 2015, se comenzó con la operación de una red extendida de monitoreo 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 (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 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.

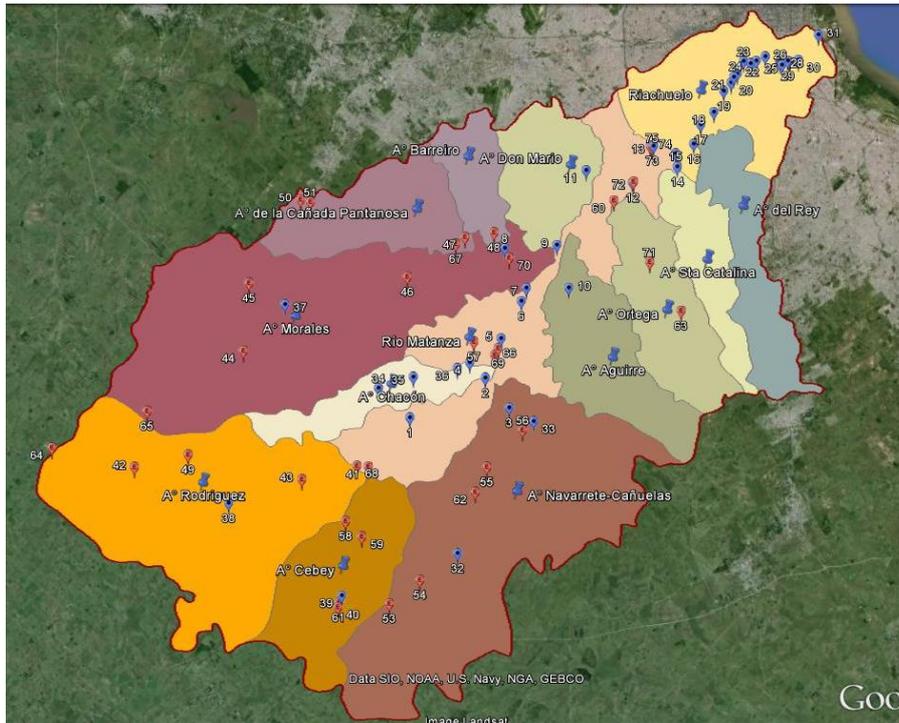


Figura 1.2. Red de 73 Estaciones fijas, de operación manual para monitorear en forma simultánea, la Calidad y Caudal del Agua Superficial de la CHMR, considerando diferentes sub-cuencas/áreas¹ y principales fuentes puntuales de vertidos líquidos identificadas².

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 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 **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.

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. 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, vigente, contempla para sus catorce (14) meses de duración, la realización de cuatro (4) campañas de monitoreo, 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 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 Septiembre de 2016 la décima segunda (12º) Campaña General correspondiente a mediciones simultáneas de caudal (aforos, campaña Nº 12) y calidad (campaña Nº 6) en la red de setenta y tres (73) estaciones operadas en forma manual. Actualmente EVARSA se encuentra realizando la décima tercera (13º) campaña de aforos correspondiente al mes de Octubre.

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 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.

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 Convenio.

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 de un nuevo Convenio Específico Complementario (CEC N°5) entre la Facultad de Ciencias Naturales de la UNLP y la ACUMAR, el cual no tendrá modificaciones en los contenidos técnicos y contempla la realización de dos (2) campañas semestrales de monitoreo de parámetros bióticos en veintiun (21) estaciones sobre agua superficial, vegetación y sedimentos en la CHMR.

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 Junio-Julio-Agosto 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/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 Marzo a Julio 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.

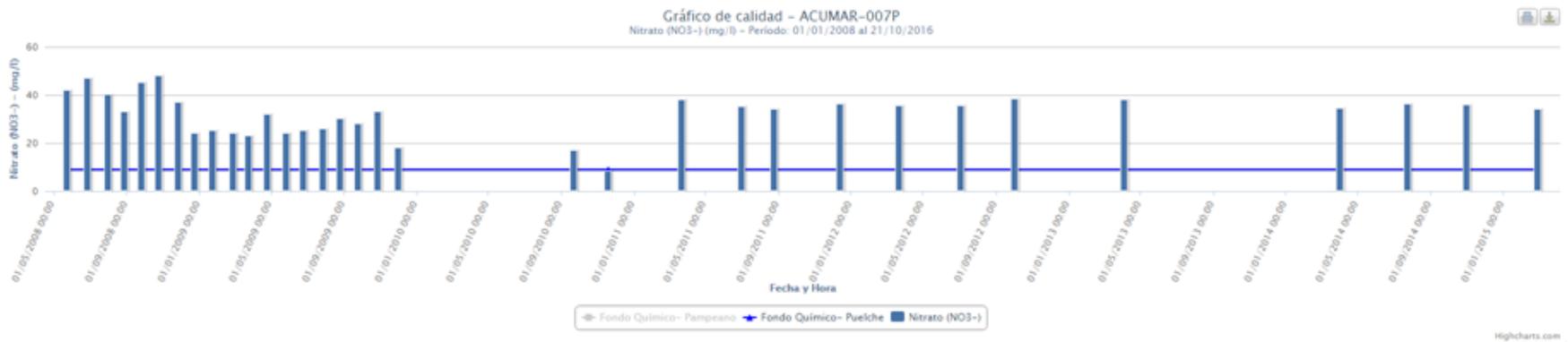
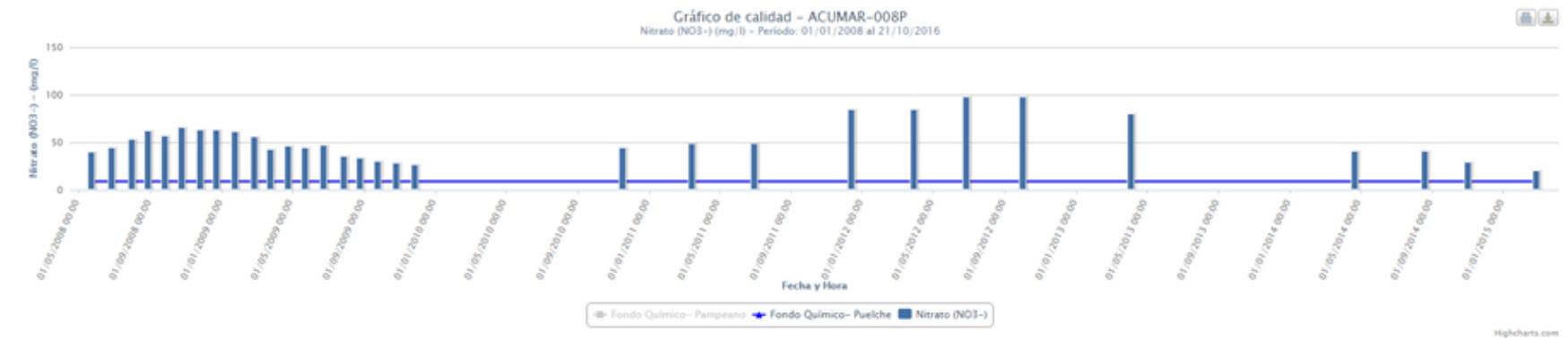
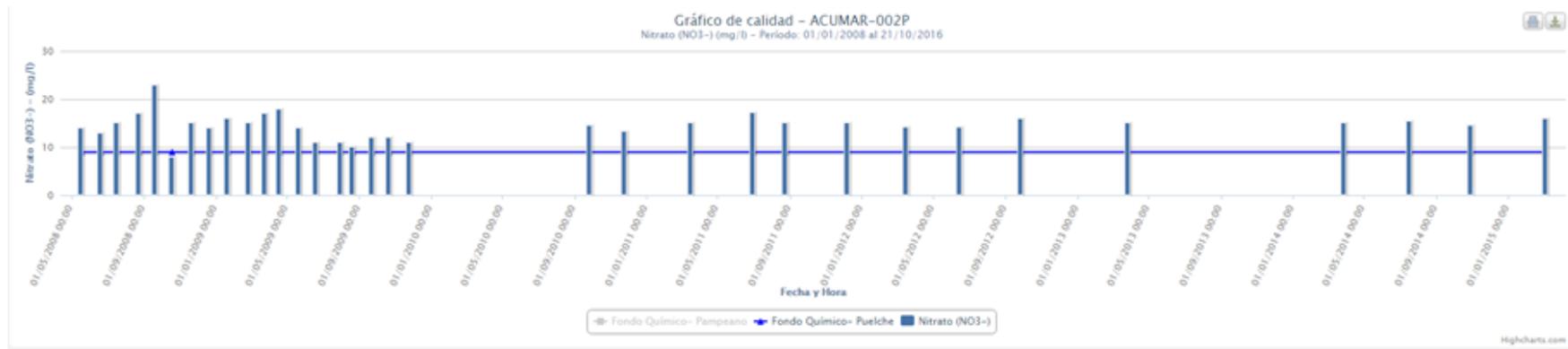
2. AGUA SUBTERRÁNEA E INTERACCIÓN AGUA SUPERFICIAL-AGUA SUBTERRANEA

2.1. Monitoreo y gestión de datos

La Red de Monitoreo de Agua Subterránea inicialmente de 45 sondeos a doble profundidad (Acuífero Superior o Freático y Acuífero Puelche) distribuidos en 29 sitios en el año 2008, ha sido ampliada y actualmente consta de 102 sondeos en 56 sitios. Al presente se ha publicado el llamado a licitación (Expte 305/2015) para la recuperación de 4 sondeos dañados por vandalismo y la construcción de nuevos sondeos, en los sitios detallados en el informe trimestral precedente. 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.

Sobre la red de monitoreo se han ejecutado desde 2008 campañas de nivel y calidad del agua subterránea con una periodicidad mensual hasta 2009 y trimestral hasta 2016. Los datos obtenidos fueron la base para los estudios de Línea de Base (o Fondo Químico Natural) y la determinación del umbral de concentración natural de cada elemento en el área de la cuenca.

Los datos obtenidos en las campañas son cargados en la Base de Datos Hidrológica (BDH), así como los valores de umbral de la concentración natural para cada componente establecido para el área de la cuenca. De esta manera, se puede observar la evolución de cada componente en relación al umbral de línea base a través de la opción **Análisis de Datos/Gráficos de calidad** en la BDH (ver graficas). Es necesario tener en cuenta lo descripto en informes precedentes en relación a la influencia de la geología en las concentraciones de los elementos, por lo que los valores de umbral establecidos son para el área de la cuenca, exceptuando el área de la costa y valles aluviales (sondeos ACUMAR 06, 29, 33 y 37).



Concentraciones de Nitrato (NO₃) medidas en el período 2008-2016 y umbral de concentración natural (10 mg/L) para sondeos localizados en el acuífero Puelche: 02P cuenca alta, 08P cuenca media, 07P cuenca baja (Tomado de Base de Datos Hidrológica)

Con base a los resultados obtenidos en relación a la evolución y comportamiento de la calidad del agua subterránea, los cuales han sido descriptas en los informes trimestrales. Los monitoreos serán reprogramados con una periodicidad semestral para el área de la cuenca, y se buscará realizar un seguimiento de detalle en las áreas identificadas con problemas de contaminación de Nitratos, salinización por mezcla, área Dock sud, entre otras.

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 Laguna de Rocha, Esteban Echeverría y Laguna “Saladita”, Avellaneda, se realizó el monitoreo en agua superficial y sedimentos de las Lagunas de Rocha, Esteban Echeverría y Saladita, Avellaneda durante la estación de invierno de 2016. El informe de sus resultados no se presenta en este informe ya que las muestras se encuentran siendo analizadas en el laboratorio. El informe correspondiente se presentara junto con el informe del monitoreo de primavera en el informe trimestral de enero de 2017- Está planificada la campaña de monitoreo de la estación de primavera para la última semana del mes de octubre de 2016, en la cual se sumará al Programa de Monitoreo de Humedales, la Reserva Provincial “Santa Catalina”, el área correspondiente al predio que contiene al Humedal “Laguna Santa Catalina”.

3.2. MONITOREO CONJUNTO CON APRA DE LA AVIFAUNA DEL CURSO PRINCIPAL DEL RÍO MATANZA RIACHUELO.

El día miércoles 21 de septiembre, en el marco de los monitoreos mensuales de avifauna realizados por APRA, ACUMAR se sumó a los monitoreos, realizándose desde ese momento de forma conjunta. El monitoreo se realiza en lancha entre Vuelta de Rocha y Puente La Noria, con un observador de cada lado de las márgenes del río, con binoculares observando las aves de las márgenes y del curso principal. Estos datos se incorporan a una planilla aclarando si se realizan en la banda cercana o en una banda espacial mayor a 40 metros.

En el monitoreo de septiembre se registraron 33 especies de aves, un total de 628 individuos, y por fuera del período de muestreo se registraron 3 especies, Tero real (*Himantopus mexicanus*), Ñanday (*Aratinga nenday*) y Gavilán mixto (*Parabuteo unicinctus*). De las 36 especies, 10 especies se encuentran dentro del grupo de las consideradas aves acuáticas. [Se adjunta la planilla de registro proporcionada por APRA](#). Hasta el momento han sido registradas 68 especies de aves.

El monitoreo de octubre se realizara la última semana de octubre de 2016.

4. 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 (DBO₅), 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 Aguas Bonaerenses S.A. (ABSA). Actualmente se encuentran finalizadas las obras de ampliación y optimización de las PDLC de: Cañuelas con vertido a la sub-cuenca del arroyo Cebey; Gándara y Ntra. Sra. de la Paz, con vertido a tributarios del arroyo Morales; y en ejecución las obras de ampliación de la PDLC de Gral. Las Heras. 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 siguientes (ver **Figuras 4.1 a 4.12**), 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, Chacón, Morales, Aguirre, Ortega, Don Mario, Santa Catalina, Del Rey, Río Matanza y Riachuelo.

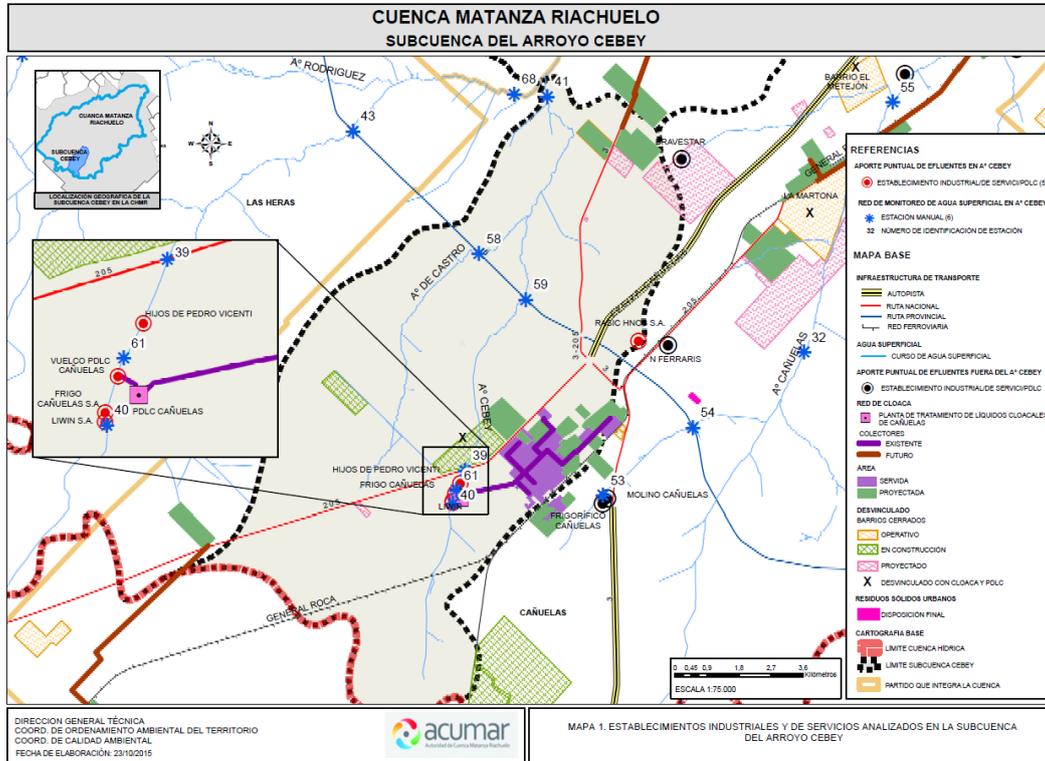


Figura 4.3 Sub-cuenca Cebey

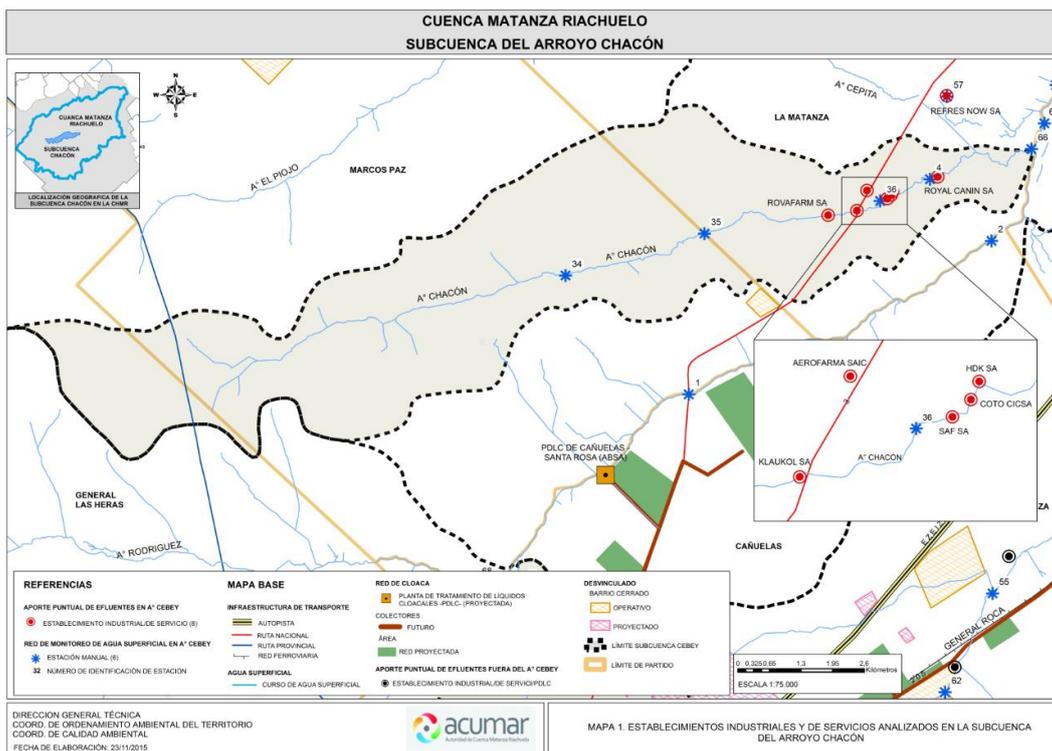


Figura 4.4 Sub-cuenca Chacón

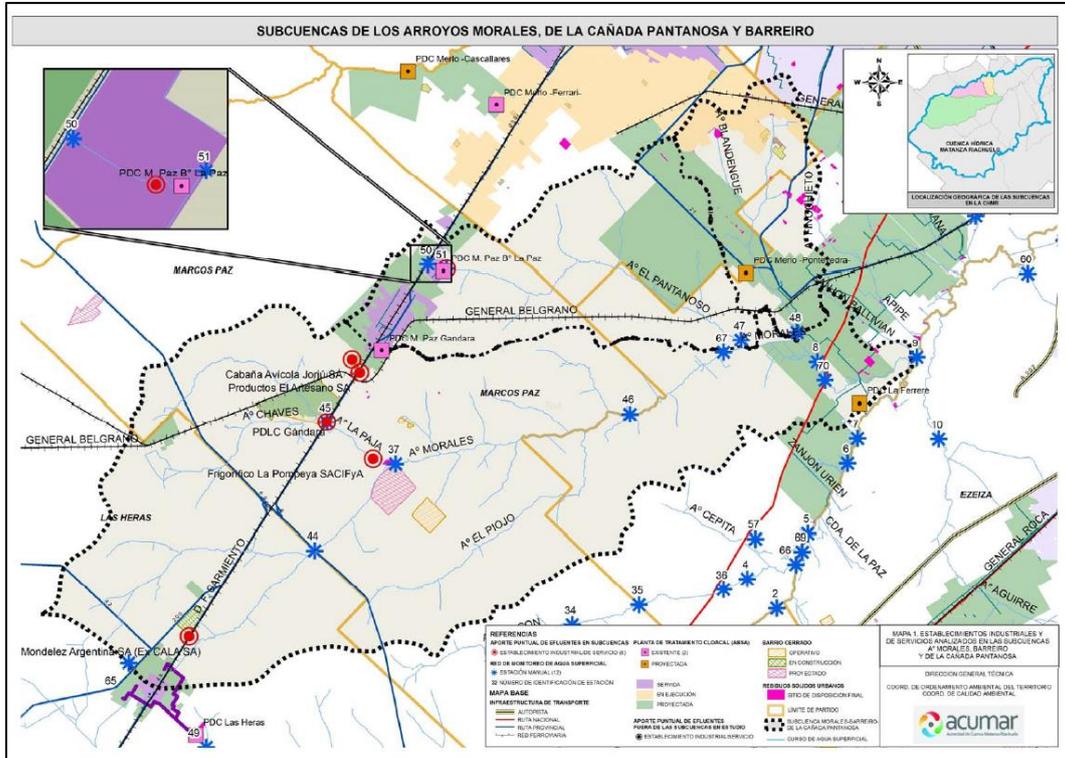


Figura 4.5 Sub-cuenca Morales (incluye las sub-cuencas Cañada Pantanosa y Barreiro)

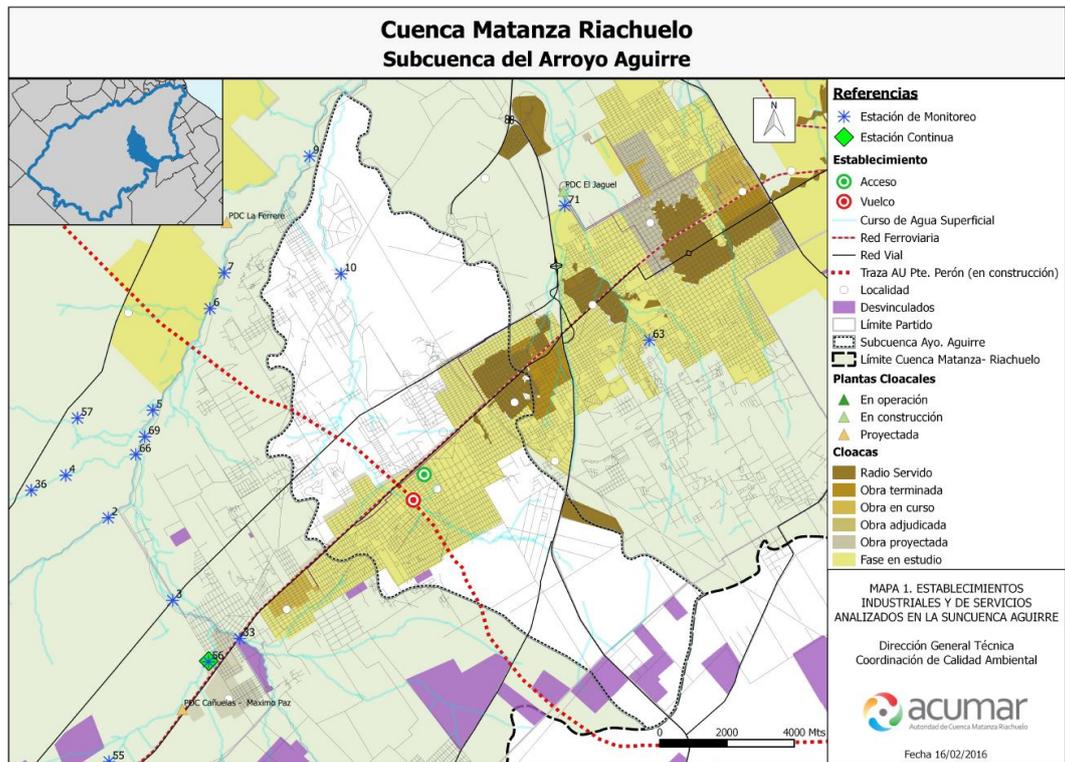


Figura 4.6 Sub-cuenca Aguirre

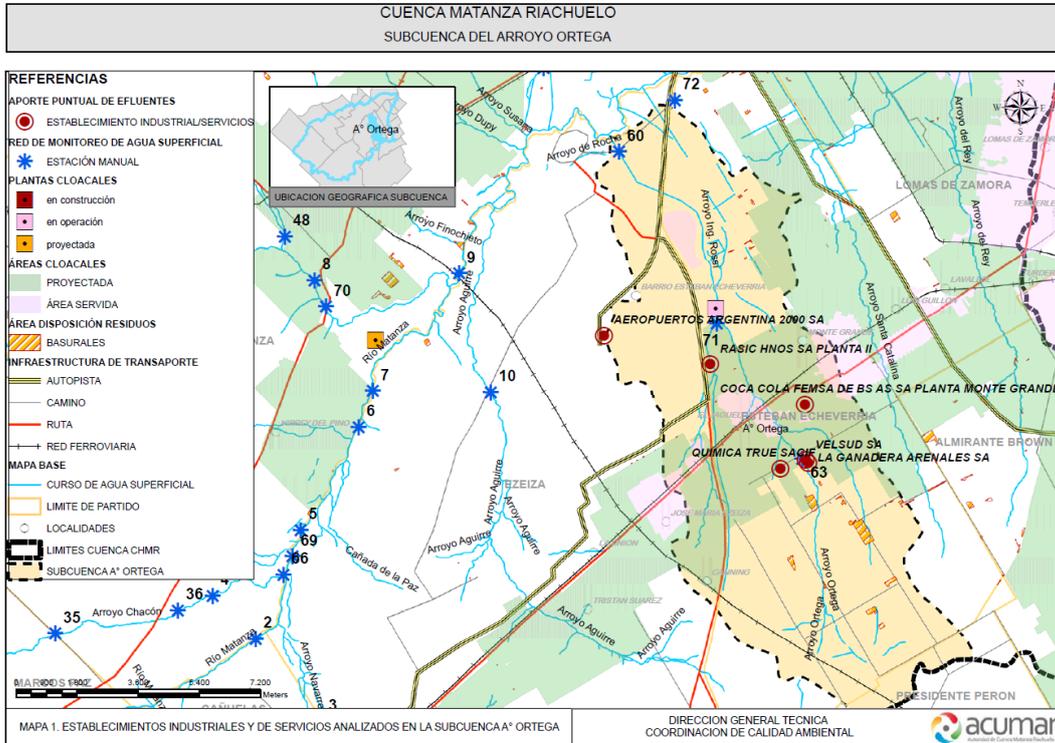


Figura 4.7 Sub-cuenca Ortega

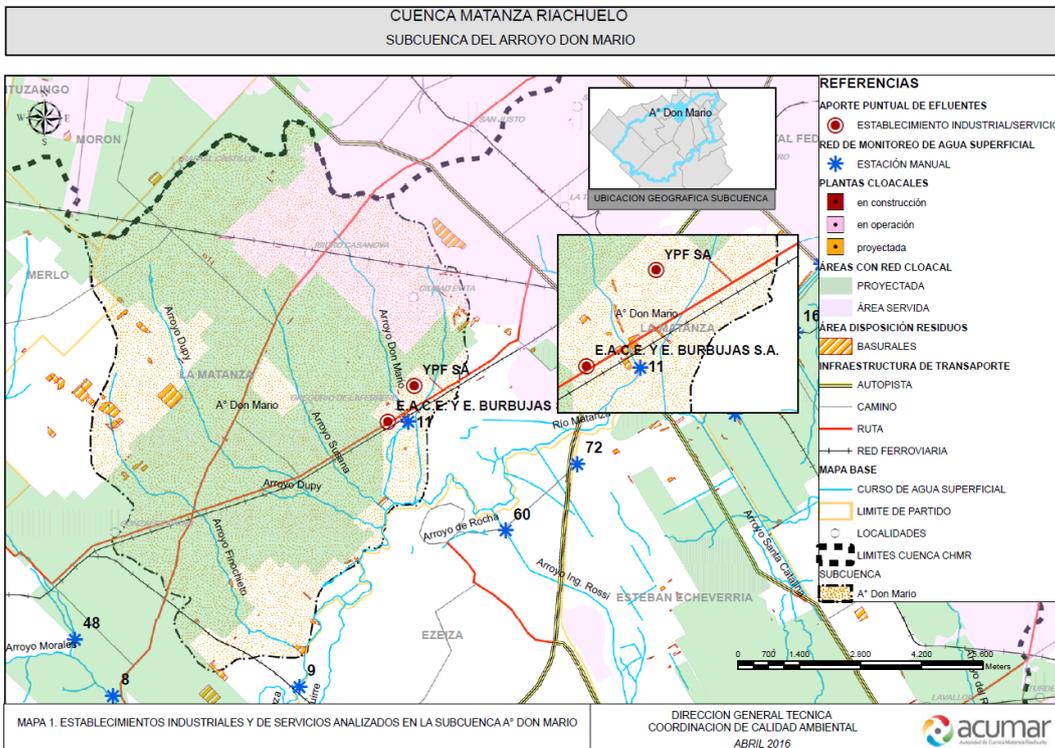


Figura 4.8 Sub-cuenca Don Mario

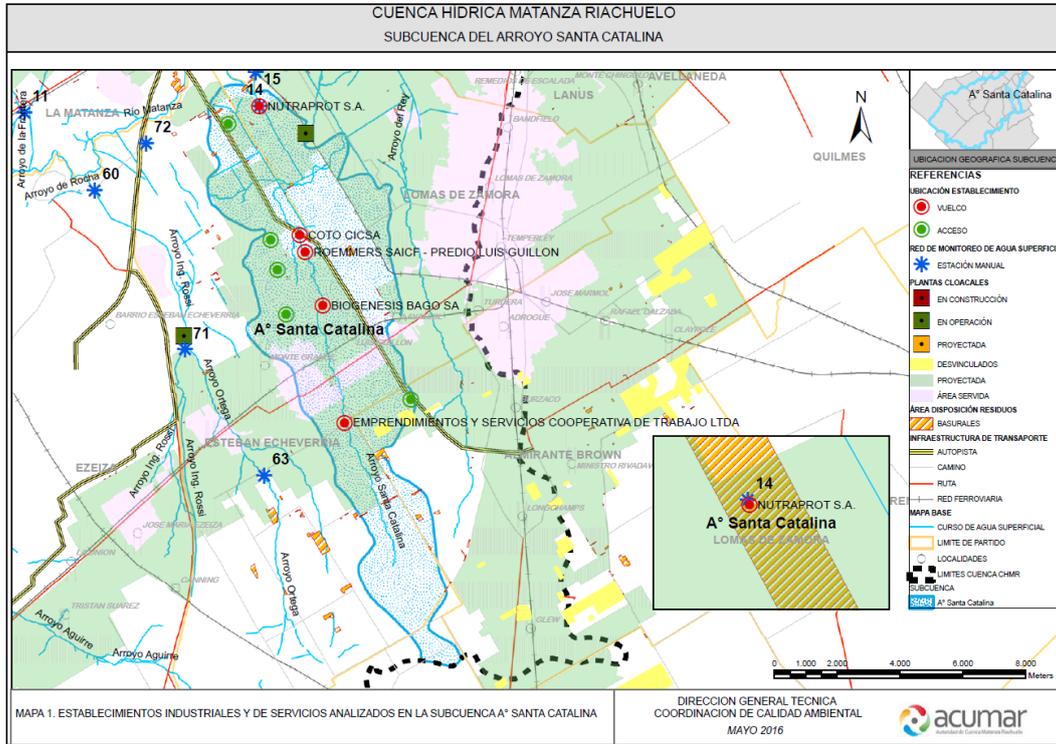


Figura 4.9 Sub-cuenca Santa Catalina

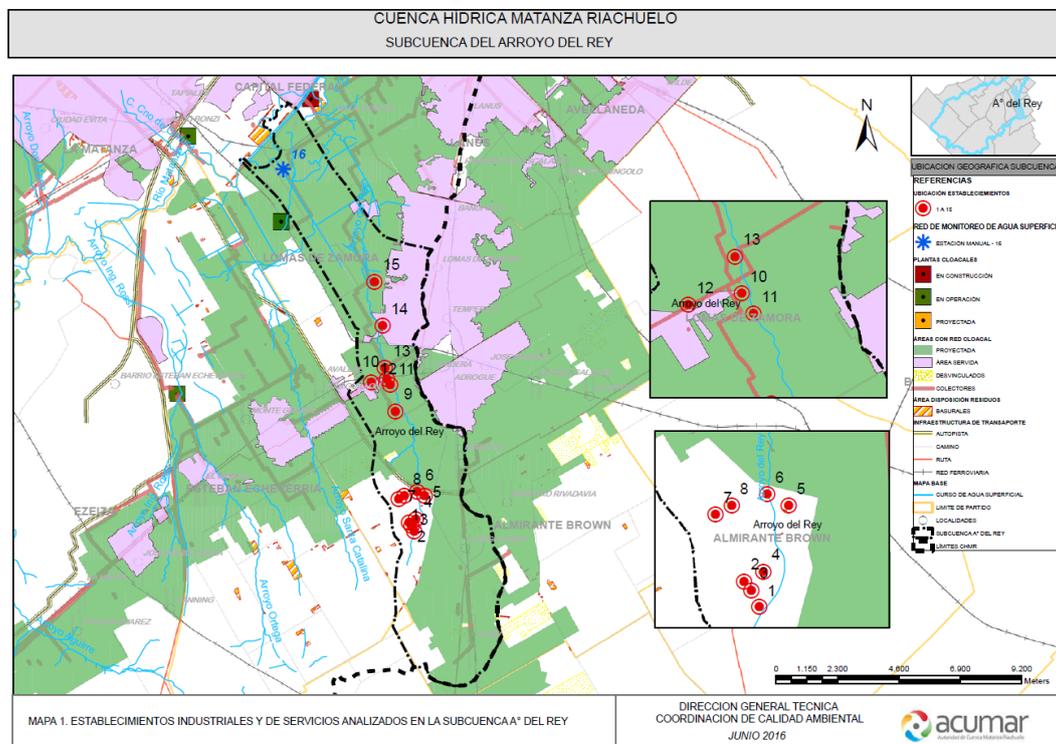


Figura 4.10 Sub-cuenca Del Rey

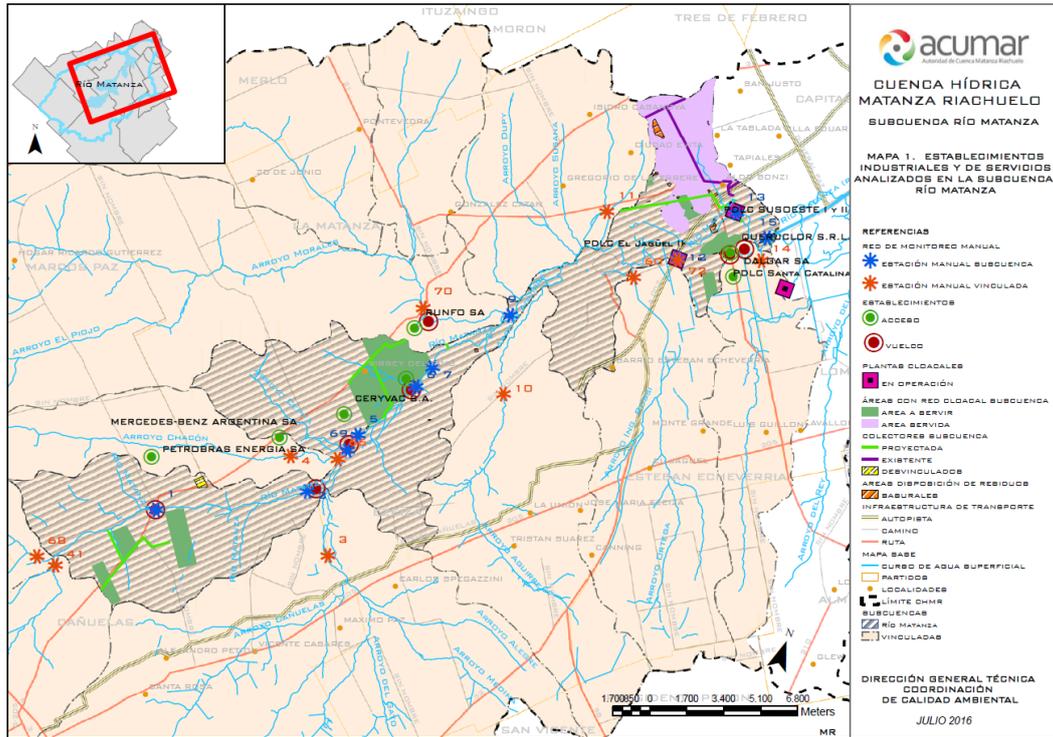


Figura 4.11 Sub-cuenca/Área Río Matanza

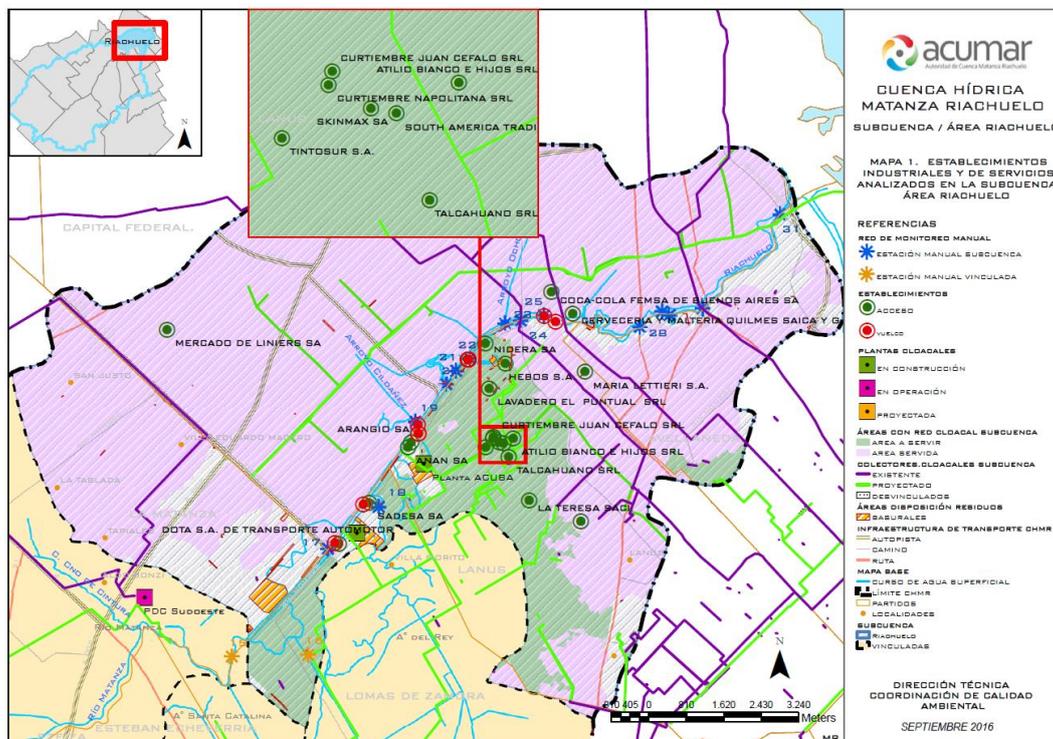


Figura 4.12 Sub-cuenca/Área Riachuelo

De esta manera, se ha completado la evaluación actualizada de las catorce (14) sub-cuencas en que se ha subdividido la CHMR, en el período Abril 2016 hasta fines de Agosto de 2016, según la secuencia indicada en el Cronograma que se presenta a continuación:

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

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

5. 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.

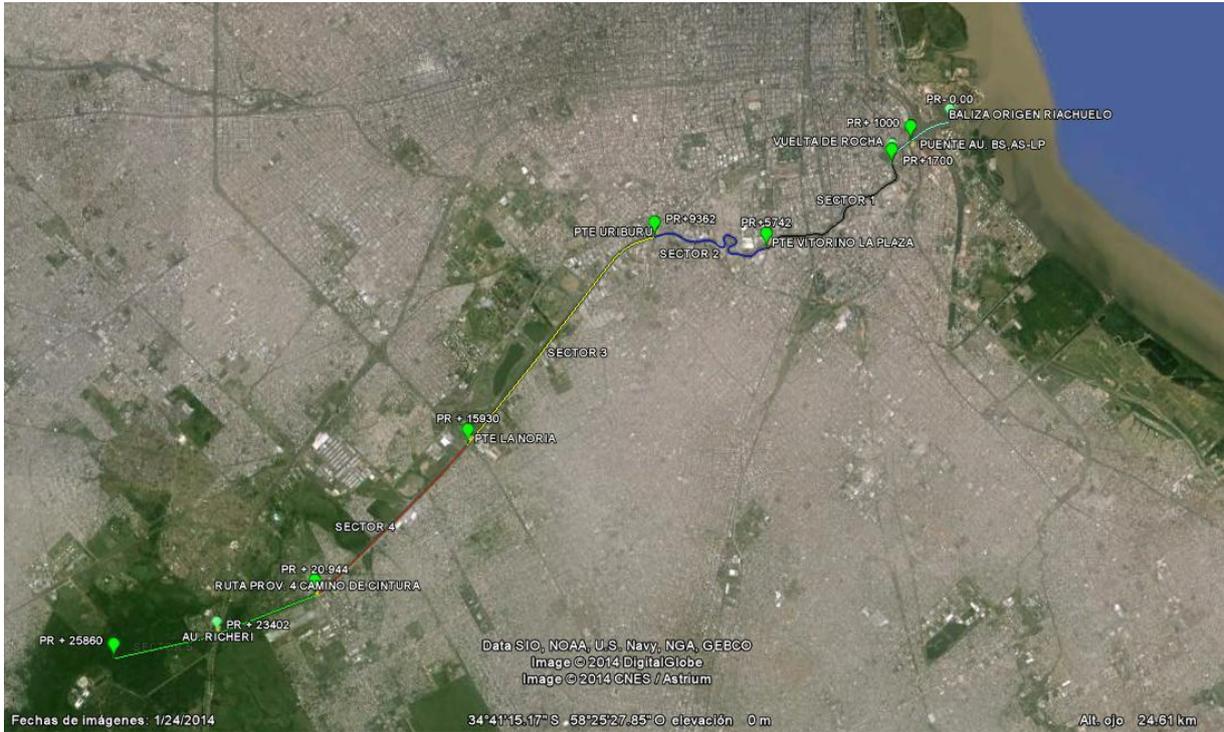


Figura 5.1 Mapa con la Ubicación del tramo rectificado del Matanza Riachuelo objeto del estudio de caracterización.

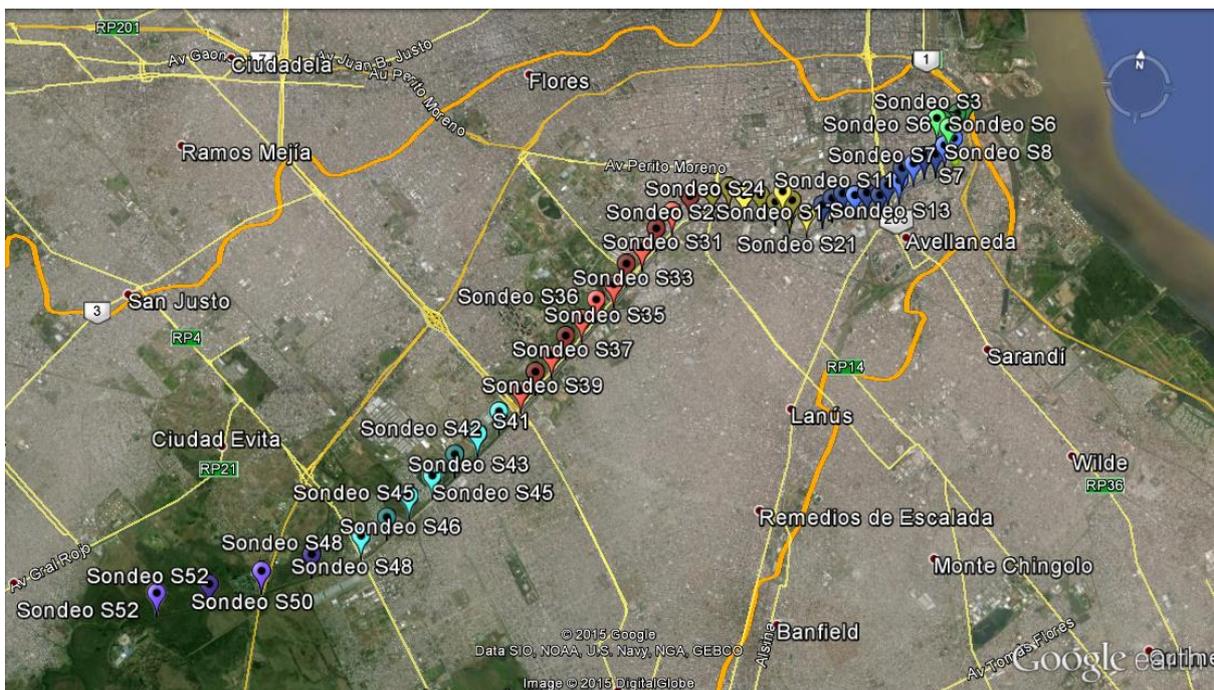


Figura 5.2. Sitios establecidos para sondeos en el Pliego de Especificaciones Técnicas (PET) de caracterización de sedimentos. Tramo rectificado Matanza-Riachuelo.

La contratista Evarsa & Justo Domé y Asociados entregó a mediados de octubre de 2016 el Informe de Avance de dichos trabajos de laboratorio de Etapa 4 el que al momento de elaboración del presente informe, está siendo revisado por ACUMAR.

6. MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

6.1. MONITOREO CONTINUO Y AUTOMÁTICO DE CALIDAD DE AIRE

En lo que respecta al control continuo y automático de calidad de aire para el trimestre junio-agosto 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 (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 6.1**).

Figura 6.1. 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, NOx), Material Particulado inferior a 10 µm (PM₁₀), Material Particulado inferior a 2,5 µm (PM_{2.5}). Paralelamente se midieron variables meteorológicas (**Figura 6.2**).

Figura 6.2. 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 (C₆ H₆), Tolueno (C₆H₅CH₃) y Xilenos (C₆H₄ (CH₃)₂): m-xileno y p-xileno (BTX discriminados). Paralelamente se midieron variables meteorológicas (**Figura 6.3**).

Figura 6.3. 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°37'38.38"S y 58°21'56.41"O. Con esta cabina se monitorearon los siguientes contaminantes: Monóxido de Carbono (CO), Óxidos de Nitrógeno (NO, NO₂, NO_x) y Material Particulado inferior a 10 µm (PM₁₀). Paralelamente se midieron variables meteorológicas.

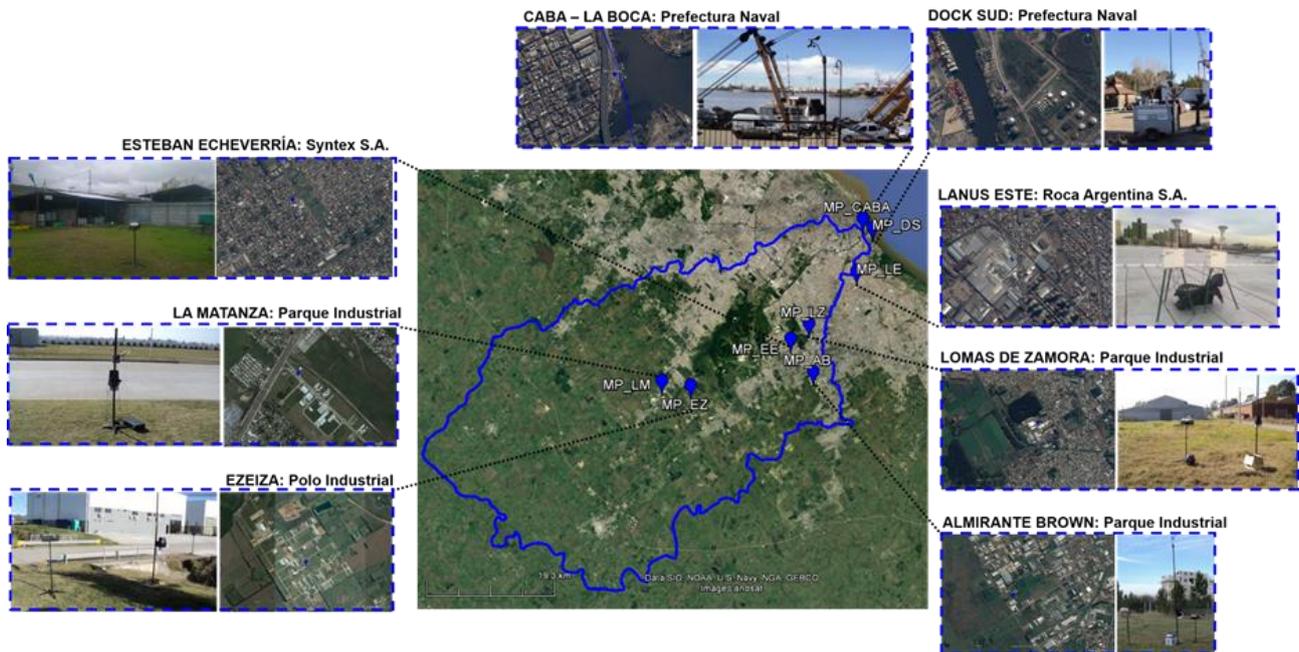
6.2. MONITOREO DISCONTINUO Y MANUAL DE CALIDAD DE AIRE

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 6.4**). 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 6.4. Ubicación de los 8 sitios de monitoreo manual de calidad de aire de la ACUMAR.



En la Tabla 6.1 se presenta cómo está conformada la red de monitoreo de calidad de aire de la ACUMAR y en la Tabla 6.2 se expone la información de los equipos y metodologías de medición.

Tabla 6.1. 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.	Diciembre de 2010-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 6.2. 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
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	Fluorescencia Ultravioleta	Continuo	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.
			Environnement Modelo AF22 M - Convertidor de H ₂ S		EPA - CFR. Título 40, Capítulo 1, Parte 50, Ap. A1
			Ecotech Modelo Serinus 50 Aprobación EPA - Método Automático Equivalente: EQSA-0809-188		Estación de Monitoreo Continuo (EMC II) Lanús Este

Tabla 6.2. (Continuación)

MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE - ACUMAR					
Dióxido de nitrógeno (NO₂) Monóxido de Nitrógeno (NO) Óxidos de Nitrógeno (NOx)	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)	Espectroscopía de Absorción Óptica Diferencial, UV-Visible	Continuo	Environnement Modelo sanoa: 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 Mertánicos (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.

6.3. 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>

6.4. INFORMES TRIMESTRALES

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

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

- FIN DEL DOCUMENTO -
