



CUENCA MATANZA RIACHUELO

MONITOREOS AMBIENTALES: AGUA SUPERFICIAL, AGUA SUBTERRÁNEA, CALIDAD DE HÁBITAT Y BIODIVERSIDAD

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS







Informe Trimestral | julio-septiembre 2023

Coordinación de Calidad Ambiental

Dirección Técnica - Dirección General Ambiental

Octubre de 2023





CONTENIDO

RESUMEN	EJECUTIVO	3
1. AGUA SUP	MONITOREO EN LA RED DE ESTACIONES FIJAS MANUALES DE CALIDAD Y CAUC	
1.1.	CAMPAÑAS DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS	9
1.2.	CAMPAÑA DE AFOROS ABRIL 2023	12
1.3.	ANÁLISIS DE DATOS Y EVOLUCIÓN 2021-2023	14
1.4	MONITOREO DE HUMEDALES EN LA CUENCA MATANZA-RIACHUELO	39
1.5	CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CALIDAD DE HÁBITAT DE ARROYOS URBANOS (USHI) .	39
2.	BIODIVERSIDAD	53
2.1.	MONITOREO DE MACROINVERTEBRADOS, DIATOMEAS Y CLOROFILA	53
2.2.	MONITOREO DE ICTIOFAUNA	54
3.	MONITOREO DE AGUA SUBTERRÁNEA	55
3.1	ANALISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS (ARSENICO Y FLUORURO)	56
3.1.1	Origen del Arsénico	67
3.1.2	Origen del Fluoruro	68
3.2	MANTENIMIENTO DE LA RED DE MONITOREO	68
3.3	CONTINUIDAD DE LOS MONITOREOS. CAMPAÑA AÑO 2023	69
1	GLOSABIO	70

ANEXOS:

ANEXO I. TABLAS DE RESULTADOS DE MUESTREOS DE CALIDAD DE AGUA Y AFOROS. MUNICIPALIDAD DE ALTE. BROWN.

ANEXO II. INFORME APRA. CALIDAD DE AGUA DEL RIACHUELO. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

ANEXO III. RESULTADOS CAMPAÑA DE MUESTREO DE AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA HÍDRICA MATANZA RIACHUELO, ABRIL 2023.

ANEXO IV. RESULTADOS CAMPAÑA DE AFOROS EN LA CUENCA HÍDRICA MATANZA RIACHUELO, ABRIL 2023.

ANEXO V. RED DE MONITOREO AGUA SUBTERRÁNEA OCTUBRE 2023





RESUMEN EJECUTIVO

CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS EN LA CUENCA MATANZA RIACHUELO

Durante abril de 2023 se realizó una campaña de monitoreo de calidad, con alcance a todas las subcuencas de la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo (CHMR), muestreando matriz agua (61 muestras) y con inclusión de compuestos orgánicos (en 14 estaciones manuales) dentro de la red de monitoreo ambiental del Organismo. Se trató de la Campaña 2° de agua superficial, en el marco del Convenio Específico N °11 firmado con el Instituto Nacional del Agua-INA (EX-2022-42250357-APN-SG#ACUMAR).

En forma simultánea, dicha campaña fue acompañada por el desarrollo de la Campaña 2° de aforos en ríos y arroyos de la CHMR, que se realizó como parte de las actividades que contempla el Convenio Específico N °13 firmado con el Instituto Nacional del Agua-INA (EX-2022-44393718--APN-SG#ACUMAR). En esta oportunidad se realizaron mediciones de caudal en 20 secciones de la red al mismo tiempo que se realizaron los muestreos de agua superficial.

La campaña tuvo lugar entre el día 10 y 27 de abril del presente año, todavía en un contexto general de caudales muy bajos, ya históricos. Entre los principales resultados vinculables al cumplimiento del Uso IV, todos los valores de Temperatura y pH, relevados in-situ en todas las subcuencas, cumplieron el requerimiento normativo, a excepción de dos muestras sobre la subcuenca Cañuelas, levemente excedidas en el máximo de pH. Por su ubicación relativa, es probablemente debido a un único evento local. Respecto al Oxígeno Disuelto (OD), el 36% de los sitios muestreados superaron los 2 mg/l.

Los valores de la Demanda Biológica de Oxígeno a los cinco días (DBO₅) como los de Demanda Química de Oxígeno (DQO) fueron en general, asimilables a los históricos. Para la DBO₅, un 25% excedió el límite para Uso IV (15 mg/l).

Entre los nutrientes, el analito más relevante para Uso IV es Fósforo total. Si bien en general no se superan los límites de Uso IV previsto (5 mg/l), en Cuenca Alta, Arroyo Cebey, se superó con un valor significativo.

Dos parámetros con límites cuantificados para Uso IV como los Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP), y los Detergentes (SAAM), ninguno supera sus límites solicitados.

El informe final y sus Anexos pueden ser consultados en la Base de Datos Hidrológica "BDH" en el menú Publicaciones, bajo el título: Monitoreo de la Calidad de Agua Superficial de la CMR-





Campaña abril 2023 (link).

Complementariamente, se realiza un análisis de evolución temporal actualizado respecto a los resultados de muestreos remitidos por la Municipalidad de Almirante Brown (Arroyo Del Rey, actualizado hasta julio 2023 inclusive), y los datos comunicados por la Agencia de Protección Ambiental del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (APrA-CABA), para sus tres estaciones en el tramo inferior del Riachuelo (período junio a agosto 2023).

MONITOREO ESTACIONAL DEL ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS Y CALIDAD DE HÁBITAT EN HUMEDALES DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO-INFORME PLURIANUAL HUMEDALES DE CIUDAD EVITA 2016-2023

La Coordinación de Calidad Ambiental realizó un informe plurianual con los datos históricos de los muestreos de agua, sedimento y calidad de hábitat de los humedales de Ciudad Evita. Este informe incluye todas las campañas que se llevaron a cabo en estos humedales desde invierno de 2016 hasta invierno de 2023.

Este tipo de estudio permite analizar los datos de una serie completa de campañas para contar con una visión integral de la dinámica del humedal y los parámetros medidos en agua superficial, sedimentos y calidad de hábitat. La información generada es necesaria y útil para implementar mejores medidas de gestión y manejo en los humedales estudiados.

El informe Plurianual de los Humedales de Ciudad Evita puede ser consultado en la Base de Datos Hidrológica "BDH" en el menú Publicaciones, bajo el título Informe Plurianual Humedales Ciudad Evita 2016-2023.

MONITOREO ESTACIONAL DEL ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS Y CALIDAD DE HÁBITAT EN HUMEDALES DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO-INVIERNO 2023

Durante los días 10, 11, 13 y 14 de julio de 2023 se llevó a cabo la campaña de invierno en los humedales prioritarios de la Cuenca Matanza Riachuelo. La campaña incluyó el muestreo y análisis de agua superficial y sedimentos y el cálculo del índice de calidad de hábitat de arroyos urbanos (USHI). Durante la campaña se muestrearon sitios correspondientes a los humedales de las lagunas Saladitas Norte y Sur (Avellaneda), Laguna de Rocha (Esteban Echeverría), Santa Catalina (Lomas de Zamora) y Ciudad Evita (La Matanza).

El informe correspondiente a esta campaña está en proceso de elaboración.





CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CALIDAD DE HÁBITAT DE ARROYOS URBANOS (USHI)

Durante la campaña de agua superficial y sedimentos llevada a cabo por ACUMAR con el INA se realizó también el muestreo para el cálculo del USHI (Índice de Calidad de Hábitat de Arroyos Urbanos). Las Estaciones de Muestreo en las que efectivamente se realizó el cálculo del índice ascendieron a 50. Los resultados de esta campaña y la comparación con las campañas anteriores se presentan en el apartado 1.5 de este informe.

BIODIVERSIDAD

La biodiversidad de la Cuenca Matanza Riachuelo incluye todos los genes, especies y ecosistemas que la conforman y debido a su importancia socioambiental es necesario conservarla y preservarla. Para ello la Coordinación de Calidad Ambiental lleva a cabo sendas actividades que incluyen los Monitoreos de ictiofauna y Monitoreos de Macroinvertebrados, Diatomeas y Clorofila en diferentes zonas, subcuencas y cauce principal del Matanza Riachuelo.

MONITOREO DE MACROINVERTEBRADOS, DIATOMEAS Y CLOROFILA

Durante los días 21, 23 y 28 de junio de 2023 se llevó a cabo el Monitoreo de Macroinvertebrados, Diatomeas y Clorofila en 21 puntos de la Cuenca Matanza Riachuelo distribuidos en Cuenca Alta, Media y Baja. Este monitoreo le da continuidad al convenio celebrado en 2008 entre ACUMAR y la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad de La Plata y es llevado a cabo por personal de ACUMAR e investigadores del Instituto de Limnología Dr. Raúl Ringuelet.

Los objetivos del monitoreo son, entre otros, la identificación y cuantificación de macroinvertebrados y diatomeas y la determinación de clorofila en laboratorio, con los cuales el ILPLA realiza el cálculo de una serie de descriptores bióticos como Riqueza taxonómica, Riqueza de especies, Índice de diversidad de Shannon, Equitabilidad y otros, que permiten evaluar la calidad ambiental de los sitios muestreados.

El informe del Monitoreo de Macroinvertebrados, Diatomeas y Clorofila puede ser consultados en la Base de Datos Hidrológica "BDH" en el menú Publicaciones, bajo el título: "Aspectos biológicos y del hábitat en la Cuenca Matanza Riachuelo. Campaña junio 2023", accediendo desde el siguiente link:





http://www.bdh.acumar.gov.ar/bdh3/publicacion_master.php?idobject=513946&retorno=publicacion_listado.php

A su vez, los especialistas del ILPLA elaboraron un Informe denominado Análisis comparativo de aspectos biológicos y del hábitat 2008-2023 que contempla la serie de campañas históricas de macroinvertebrados, diatomeas y clorofila y calidad del hábitat llevadas a cabo por ACUMAR-ILPLA en la Cuenca Matanza Riachuelo. Ese Informe puede ser consultados en la Base de Datos Hidrológica "BDH" en el menú Publicaciones, bajo el título: "Análisis comparativo de aspectos biológicos del hábitat 2008-2023", accediendo desde el siguiente V http://www.bdh.acumar.gov.ar/bdh3/publicacion_master.php?idobject=513945&retorno=public_ acion listado.php

MONITOREO DE ICTIOFAUNA

Entre el 5 y 23 de junio de 2023 se realizó la segunda campaña de monitoreo de ictiofauna correspondiente al monitoreo de otoño. A partir de distintas artes pesqueras activas y pasivas se monitorearon 35 puntos de monitoreo de la cuenca, incluyendo sitios ubicados sobre el río Matanza- Riachuelo y en las 14 subcuencas de los arroyos principales, además de monitoreos específicos en la zona de la desembocadura del Riachuelo con el Río de la Plata.

El Informe correspondiente así como también el análisis comparativo entre campañas puede ser consultado en la Base de Datos Hidrológica "BDH" en el menú Publicaciones, bajo el título: "Monitoreo de la Ictiofauna en cursos de agua superficial de la Cuenca Hidrográfica Matanza Riachuelo 2023" accediendo desde el siguiente link: http://www.bdh.acumar.gov.ar/bdh3/publicacion_master.php?idobject=513978&retorno=publicacion_listado.php

AGUA SUBTERRÁNEA - MONITOREO, MANTENIMIENTO DE LA RED DE POZOS, ANALISIS DE NIVELES FREATICOS Y PIEZOMÉTRICOS, CONTINUIDAD DE LOS MONITOREOS

Respecto de las acciones relacionadas con el monitoreo de agua subterránea de la CHMR, durante este trimestre, se llevaron a cabo tareas de mantenimiento de la red de pozos de monitoreo para acondicionar la misma. A la vez se analizaron las concentraciones de los elementos arsénico (As) y fluoruro (F -) utilizando los resultados obtenidos en la campaña de monitoreo de agosto/septiembre 2022. La importancia de dichos análisis surge dado que su presencia en el agua subterránea es determinante en cuando a la pérdida la calidad/aptitud condicionando la





explotación del recurso hídrico subterráneo, en especial si el agua se destina a consumo humano. Se abordan los límites fijados por la normativa vigente (basada en el Código Alimentario Argentino), se ordenan en tablas para los distintos tramos de la cuenca y utilizando colores convencionales se grafican en mapas para reconocer su distribución espacial. De los análisis surge que: para el As si se toma como límite los 0,01 mg/l del Código Alimentario Argentino dicho valor es superado en buena parte del territorio de la cuenca limitando la aptitud de los acuíferos freático y Puelche. En cambio, para F - , la normativa de referencia fija el intervalo 0,7 y 1,2 mg/l para aguas destinada a consumo humano. Los resultados obtenidos permiten reconocer que; el acuífero freático presenta limita aptitud para agua de consumo humano dado que presenta exceso o déficit de flúor en buena parte del territorio de la CHMR. En tanto el Puelche, cumple con los límites de potabilidad en gran parte de la cuenca media y en cuenca alta, en especial en sectores lindantes con la cuenca media. De acuerdo a trabajos consultados en cuanto al origen de estos elementos y su presencia en el agua subterránea, si bien hay distintas visiones, se la reconoce como una contaminación de origen natural producto de la disolución de minerales formados por la actividad volcánica que se encuentran en los sedimentos que alojan a los acuíferos freático y Puelche.

FIN DE RESUMEN EJECUTIVO





MONITOREO EN LA RED DE ESTACIONES FIJAS MANUALES DE CALIDAD Y CAUDAL DE AGUA SUPERFICIAL

INTRODUCCIÓN Y ASPECTOS GENERALES

El monitoreo sistemático de distintos parámetros bióticos y abióticos que permiten caracterizar la calidad del Agua Superficial y sus Sedimentos, es desarrollado por ACUMAR desde el año 2008, a partir de la planificación y ejecución de Campañas en toda la extensión de la red de estaciones fijas manuales de monitoreo de calidad de agua superficial (EM), compuesta por un conjunto de puntos de muestreo que cubren las 14 subcuencas que conforman la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo (CHMR).

La estrategia para abordar el estudio de la calidad de agua superficial, ha tenido variantes a lo largo del tiempo en función de objetivos específicos. La CHMR se caracteriza por estar altamente antropizada, y se trata de un sistema complejo y dinámico. Así, los puntos de muestreo son seleccionados según necesidades específicas de información, con la premisa de obtener una imagen representativa del estado de los cuerpos de agua que se estudian, y considerando la hidrodinámica de los mismos, así como distintos fenómenos y procesos que se pueden presentar, en términos meteorológicos, climáticos, hidráulicos, fisicoquímicos, naturales o antrópicos.

Los datos recolectados bajo estos términos aportan a las series históricas de una forma que permite un registro comparable en términos de tiempo y de subcuencas, actualizando la información respecto al estado de los cuerpos de agua en forma tal que sea factible estudiar la CHMR en su conjunto.

Las Campañas de monitoreo de calidad de agua superficial con inclusión de la medición simultánea de caudal, a partir del aforo en las secciones a muestrear, posibilitan conocer la carga másica instantánea. Las escalas limnimétricas posibilitan, a partir de curvas de altura-caudal, convertir registros visuales de niveles (alturas de líquido) registrados al muestrear, en un caudal instantáneo que está escurriendo en ese momento. ACUMAR mantiene y moderniza su red de estaciones hidrométricas, realizando diversas tareas desde el reemplazo de escalas no operativas, hasta la actualización de perfiles batimétricos, o la incorporación de sensores automáticos de nivel.

La finalidad de toda esta programación es continuar cumplimentando la Manda del Fallo CSJN 08/07/2008, Considerando 17, Acápite III. Punto 8.





1.1. CAMPAÑAS DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS

CAMPAÑA DE AGUA SUPERFICIAL CHMR ABRIL 2023

La segunda campaña de agua superficial, en el marco del convenio Específico Complementario N°11 de Colaboración Técnica entre la Autoridad de Cuenca Matanza-Riachuelo (ACUMAR) y el Instituto Nacional del Agua (INA), a través de la Subgerencia Centro de Tecnología del Uso del Agua (SCTUA), se desarrolló entre el 10 y el 27 de abril de 2023 (nota). Fue realizada cubriendo 65 secciones de la red de estaciones de monitoreo manual (EM) y con presencia en todas las subcuencas de la CHMR. Cabe destacar que las muestras de agua superficial obtenidas fueron 61 debido a que hubo seis EM sin datos debido a que el parámetro no se requería o debido a que la muestra no se pudo extraer por diversos motivos (EM 58, EM 54, EM 34, EM 35, EM 66, EM 25). A su vez, hubo dos muestras agregadas, una en la EM 24, tratándose de un pluvial activo al momento del muestreo (EM 24 Pluvial), y otra en reemplazo de la EM 54, sitio que continúa con obras viales de magnitud, lo que provocó el desplazamiento del sitio muestreado hacia aguas abajo, a unos 1000 m aproximadamente (C-8). El conjunto de analitos bajo estudio incluyó para matriz agua, Parámetros Físico-Químicos, Biológicos, Microbiológicos, y Metales. Estos resultados se analizan respecto a su evolución histórica, a sus cambios al discurrir a través de los cuerpos de agua de las subcuencas, y respecto a su cumplimiento/incumplimiento respecto a la Normativa vigente (Resolución N° 283/19, en particular para Uso IV).

La campaña fue realizada en condiciones generales de caudales bajos, como se viene registrando en general durante el último tiempo en toda la región. La condición de los cuerpos de agua resulta fundamental para interpretar correctamente los resultados obtenidos. El detalle completo de los sitios muestreados pueden consultarse en el Informe final de la Campaña disponible en la base de datos hidrológica (BDH) de ACUMAR.

Los parámetros Físico-Químicos de Calidad de Agua medidos in situ en las EM de la Cuenca Matanza - Riachuelo son: pH, Conductividad Eléctrica, Temperatura del agua, Potencial Redox, Oxígeno Disuelto, Turbidez, Salinidad, y Sólidos Totales Disueltos. Además, se midió la Temperatura Ambiente, la cual osciló entre 10 y 29 ºC.





Dos de los parámetros básicos y relevantes son la Temperatura del agua y el pH. En esta ocasión, los valores de Temperatura estuvieron entre 11,9 y 27,0 °C, por lo cual no hubo incumplimiento al límite normado (<35 °C, para Uso IV). Respecto al pH, tomó valores entre 7,05 y 9,03 UpH, incumpliendo levemente la Norma mencionada (el rango admitido es 6 a 9 UpH) por exceso de basicidad en dos EM de la subcuenca Cañuelas.

Considerando que la amplia variación térmica repercute en la solubilidad del oxígeno en agua, se distinguieron algunos valores de Oxígeno Disuelto (OD) que llamaron la atención por tratarse de valores en rangos de hipoxia. En las Subcuencas Del Rey, Santa Catalina, Ortega, Cebey, Matanza y Riachuelo, se detectaron valores de OD inferiores al límite de Uso IV (>2 mg/l). Las situaciones más críticas, en las que el OD fue menor a 1 mg/l, se encontraron en las EM 80, EM 28, EM 31, EM 24, EM 23 (Subcuenca Riachuelo), EM 71 (Subcuenca Ortega), EM 41 (Subcuenca Cebey) y EM 1 (Subcuenca Matanza). Si bien los resultados en la Subcuenca Riachuelo en general son inferiores al requerido por Uso IV, sobre el total de sitios muestreados en esta campaña, 39 de ellos se superó el valor mínimo de 2 mg/l.

La demanda biológica de oxígeno a los cinco días (DBO₅) en esta campaña se ubicó entre 5 y 824 mg/l y en 16 sitios se sobrepasó el límite establecido en el Uso IV (<15 mg/l) siendo excesivamente superado en la Subcuenca Cebey con un pico de 824 mg/l (EM 41), antes de su desembocadura en el Río Matanza y un valor de 353 mg/l (EM 59). El alto valor de materia orgánica es gran responsable del consumo del oxígeno distinguido en estas estaciones, principalmente en la EM 41. Otro caso se observa en la Subcuenca Ortega (EM 71, 196 mg/l y EM 63, 145 mg/l) asociado al bajo OD hallado en dicha estación.

Respecto a los nutrientes, específicamente Fósforo, se hallaron incumplimientos respecto al Uso IV (<5 mg/l). Los valores de Fósforo Total suelen ser un analito de seguimiento para monitorear la posible eutrofización de los cuerpos de agua. Los valores máximos evidenciados fueron en la Subcuenca Rodríguez con 15,9 mg/l en la EM 42 y 10,5 mg/l en la EM 38. En segundo lugar, el Arroyo Ortega presentó un valor de 8,8 mg/l en la EM 63, aguas abajo de establecimientos frigoríficos. Además, se evidenciaron valores excedidos en el Arroyo Cebey para la EM 41 (8,1 mg/l), EM 61 (5,2 mg/l) y EM 39 (5,1 mg/l). Respecto al Nitrógeno, los valores máximos se observaron en Cuenca Alta (Subcuenca Rodríguez), sin embargo, hubo un pico de Nitrógeno Total Kjeldahl en Subcuenca Ortega.





Por su parte, el Arroyo Cebey presenta incumplimientos respecto a la mencionada Normativa en varios parámetros, además de los mencionados hasta ahora. En cuanto a los Sulfuros, el Uso IV solicita valores máximos de 1 mg/l. En esta campaña se observa un único resultado con incumplimiento sobre el Arroyo Cebey previa a su confluencia con el Río Matanza, en la EM 41, con un valor de 1,07 mg/l. Además, se evidenció incumplimiento en el límite de Sustancias Fenólicas (<1 mg/l) en este arroyo, particularmente en las EM 59 (1,98 mg/l) y EM 41 (5,27 mg/l).

La Carga Bacteriana es elevada en los 61 sitios muestreados en esta campaña. Para los Coliformes Totales, los resultados tienen un rango entre 2.5×10^3 y 9.0×10^7 UFC/100ml. En el caso de *E. coli*, los valores se ubican entre 9.0×10^2 y 8.0×10^7 UFC/100ml, siendo, al igual que las campañas anteriores, el Río Matanza (tanto el tramo principal como el cauce viejo) y el Riachuelo, tanto el curso como los afluentes y descargas, las zonas que presentan los valores más relevantes.

No se encontraron concentraciones superando el límite máximo de Uso IV de Hidrocarburos Totales (10 mg/l), Cianuros Totales (0,1 mg/l) ni de Detergentes (SAAM) (5 mg/l).

Por último, el análisis de los Metales Pesados, en este caso incluye Arsénico, Cadmio, Zinc, Cobre, Cromo, Mercurio, Níquel y Plomo. El rango de Arsénico se ubica entre 0,005 y 0,092 mg/l (este máximo se ubica en la EM 44, arroyo La Paja, Subcuenca Morales). Teniendo en cuenta que en la Resolución 283/19 los Metales comienzan a estar regulados para Uso II, este máximo de Arsénico supera el límite normado en tal Normativa (<0,050 mg/l). En cuanto al Cadmio, la mayoría de los casos se ubica debajo de los límites de detección (0,0002 mg/l). Se obtuvieron resultados de 0,002 mg/l en el Arroyo Ortega (EM 60) y en el Arroyo del Rey (EM 16). Se pudo detectar Zinc en todas las estaciones pero en algunas de ellas no se llegó a cuantificar por su valor ser menor a 0,020 mg/l. Respecto al Cobre, se distinguieron valores que superan el valor normado en el Uso II (<0,2 mg/l) en todos las estaciones de monitoreo del Arroyo Cebey, con un máximo de 6,442 mg/l en la EM 40, siguiendo con un valor de 1,540 mg/l en la EM 61 y con 1,133 mg/l en la EM 39. Luego, en la Subcuenca Riachuelo se encontraron valores de Cromo que superaron el Uso II de la normativa (<0,05 mg/l). Uno se observó en una de las descargas al Riachuelo, el Canal Millán (EM 22), y otro sobre curso del río, sitio aguas debajo de la descarga antes mencionada (EM 24). Evaluando al Mercurio, el límite de cuantificación del mismo coincide con el valor máximo permitido según el Uso II de la Normativa en consideración (0,001 mg/l). En todas las muestras se detectó Mercurio sin poderlo cuantificar asegurando entonces que su concentración fue menor al límite establecido





en la considerada Normativa. En cuanto al Níquel, se hallaron valores excedidos del límite establecido en el Uso II de la Normativa en cuestión (<0,025 mg/l) únicamente en dos EM, una en la Subcuenca Riachuelo y la otra en la Subcuenca del Rey. Respecto al Plomo, no se registraron incumplimientos a lo largo de toda la cuenca.

1.2. CAMPAÑA DE AFOROS ABRIL 2023

Se realizó en forma paralela la medición de caudales en 20 secciones, todas pertenecientes a la red hidrométrica de ACUMAR, a partir de las labores desarrolladas por el equipo técnico del Laboratorio de Hidráulica Aplicada (LHA) del INA, el cual fue acompañado por el equipo técnico de la Coordinación de Calidad Ambiental del organismo. La intención de estos trabajos es obtener, por una parte, mediciones directas y confiables respecto a los caudales que discurren en cada una de las secciones elegidas, lo que permite calcular las cargas másicas instantáneas. A su vez, estos resultados de caudales, vinculados a alturas medidas en las escalas de las estaciones, se incorporan en cada caso a los modelos de curvas de Nivel-Caudal (curvas H-Q), los que se continúan así actualizando y perfeccionando, para otorgar información sobre caudales en cualquier otro momento, sin un aforo en el sitio.

El mapa a continuación (**Figura 1.2.1**) resume el conjunto de secciones estudiadas en esta campaña.



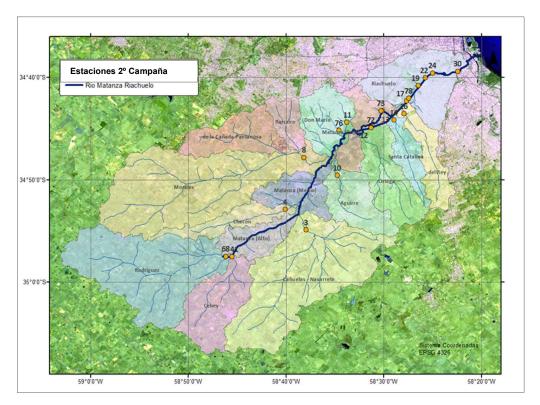


Figura 1.2.1: Secciones aforadas en la Campaña de abril 2023. Fuente: INA, informe para ACUMAR.

Se utilizaron tres técnicas según las condiciones de accesibilidad y flujo durante los aforos. Las más tradicionales ADV (velocímetro acústico Doppler; Acoustic Doppler Velocity) y ADCP (perfilador de corriente acústico Doppler; Acoustic Doppler Current Profiler); y por otro lado la más innovadora técnica LSPIV. Esta última es una técnica clasificada dentro de las velocimetrías por imágenes, un método no intrusivo que se implementa a partir de la caracterización de un campo de velocidades de flujos analizando el desplazamiento de partículas sembradas (un trazador). Esta técnica, bajo estudio ya hace más de un año en ACUMAR a partir de su convenio con el INA, permite dar respuesta a sitios con acceso limitado o con condiciones de caudales muy bajos. Su

permite dar respuesta a sitios con acceso limitado o con condiciones de caudales muy bajos. Su utilización obedece a buscar nuevas tecnologías útiles para abaratar costos de aforo, sin perder calidad en los resultados.

En abril 2023, los valores de caudal obtenido, de por sí bajos según las condiciones imperantes, estuvieron en el rango entre 0,038 y 0,18 m³/s para Cuenca Alta, y sobre el Río Matanza, a la altura de Autopista Ricchieri (EM 12) el valor fue 2,43 m³/s. Algunas mediciones de interés en zonas cercanas a descargas sobre Riachuelo, en Cuenca Baja estuvieron en el rango de 0,19 a 0,60 m³/s (EM 78 Aliviador Cildañez, EM 14 en Santa Catalina, EM 16 en Arroyo Del Rey). Los valores más altos





se dieron en el Riachuelo, sobre Puente Pueyrredón, casi en Desembocadura con el Río de La Plata. Allí se aforo un caudal (flujo inverso) de -50,66 m³/s (EM 30).

Las mediciones, además, incluyen otras variables de interés como: La sección aforada (medida en m²), el ancho total (en m), la velocidad media (en m/s), y profundidad media (en m/s y m).

Sus resultados completos están publicados en la <u>BDH</u> de ACUMAR, accesible desde su sitio web, y un detalle sobre los valores obtenidos se presentan en el Anexo IV del presente.

1.3. ANÁLISIS DE DATOS Y EVOLUCIÓN 2021-2023

En este apartado se analiza la evolución de los principales parámetros que hacen a la afectación de la Calidad del Agua Superficial, considerando especialmente aquellos con límites cuantificados para dar cumplimiento al objetivo de Uso IV, conforme indica la Resolución ACUMAR 283/2019. Se presentan gráficos comparando los resultados en las últimas cinco Campañas, para diez EM que son a su vez cierre de las principales Subcuencas. Se analizará: Oxígeno Disuelto (OD), Demanda Biológica de Oxígeno a los cinco días (DBO₅), Demanda Química de Oxígeno (DQO), la proporción DQO/DBO₅, Fósforo Total, Sustancias Solubles en Éter Etílico (Grasas y Aceites), Hidrocarburos Totales y Cromo Total.

De forma equivalente se analiza, conforme a la información recibida desde el Municipio de Almirante Brown y la Agencia de Protección Ambiental de la Ciudad de Buenos Aires (APrA), la evolución de los principales parámetros según sus mediciones y resultados obtenidos en los últimos años, con énfasis en los últimos dos (2021-2023), y la evolución de los mismos. El detalle de los últimos resultados comunicados a ACUMAR por ambas fuentes, se anexan al presente, como Anexo I (Municipalidad de Almirante Brown); y como Anexo II (APrA).

La interpretación de los resultados se circunscribe al análisis de los resultados cuantificados presentados por cada fuente, dado que ACUMAR no ha formado parte o participado de estos procedimientos in-situ ni del envío y posterior análisis de las muestras. Esta situación implica no poder validar las metodologías, procesos o análisis que cada informe presenta, sino solo analizar los resultados y su evolución por campaña y sitio, y en el tiempo.





DOCUMENTOS CONSIDERADOS PARA EL ANÁLISIS

Fuente	Documentos
ACUMAR.	Campaña de agua superficial completa May 2022. 35 puntos;
Coordinación de	 Campaña de agua superficial completa Ago 2022. 35 puntos;
Calidad Ambiental	 Campaña de agua superficial y aforo, Oct 2022; 63 puntos;
	 Campaña de agua superficial completa Feb 2023. 35 puntos;
	 Campaña de agua superficial completa Abr 2023. 65 puntos.
CABA. Agencia de	 Informe de Calidad de agua superficial, trimestre sep-nov 2021; 3 pts;
Protección Ambiental	 Informe de Calidad de agua superficial, trimestre dic 2021-feb 2022; 3 pts;
(APrA)	 Informe de Calidad de agua superficial, trimestre mar-may 2022; 3 pts;
	 Informe de Calidad de agua superficial, trimestre jun-ago 2022; 3 pts;
	 Informe de Calidad de agua superficial, trimestre sep-nov 2022; 3 pts,
	 Informe de Calidad de agua superficial, trimestre dic 2022-feb 2023; 3 pts,
	 Informe de Calidad de agua superficial, trimestre mar-may 2023; 3 pts;
	 Informe de Calidad de agua superficial, trimestre jun-ago 2023; 3 pts.
Municipalidad de Alte.	Planilla de resultados de muestreos puntuales y aforos sobre Arroyo del
Brown	Rey. Año 2021, 2022 y 2023 (hasta julio inclusive). 6 pts.

EVOLUCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS OBTENIDOS POR ACUMAR

La serie sobre la que se revisa evolución temporal y entre los puntos seleccionados como cierre de subcuencas, es de las últimas cinco campañas en el período mayo 2022 a abril 2023.

El mapa a continuación (**Figura 1.3.1**) permite situar geográficamente los distintos puntos que se eligen, siendo cierres de subcuencas, para poder realizar la comparativa espacio-temporal en los principales parámetros que seguiremos. Se utilizará esta referencia en los gráficos, ubicados en forma lineal desde aguas arriba hacia aguas abajo, en el sentido natural del flujo.

Linealizar en un gráfico este esquema, que se da en términos de aportes por subcuencas en un plano con dos componentes, implica disponerlos en el siguiente orden (nombres de las EM seleccionadas):





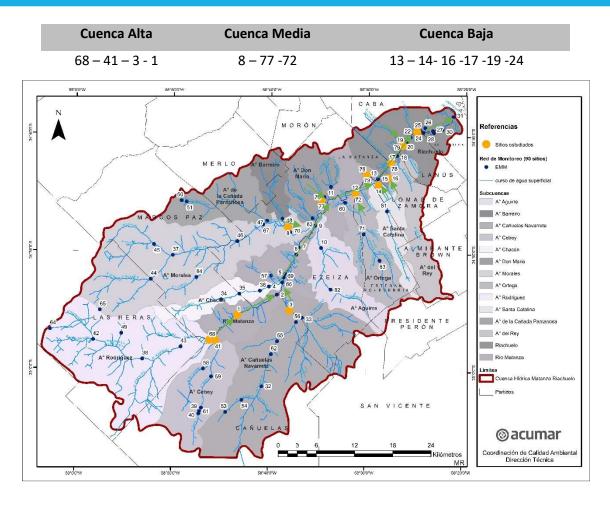


Figura 1.3.1: Posición relativa de cierres de subcuencas seleccionadas y sentido del flujo.

Fuente: CDCA ACUMAR.

En la Figura 1.3.2 a continuación, se presenta la comparativa de resultados obtenidos para Oxígeno Disuelto (OD), en los distintos puntos seleccionados. A nivel macro-cuencas, puntos involucrados en cierres de la zona Cuenca Alta (Arroyo Rodríguez, Arroyo Cebey, Arroyo Cañuelas, Rio Matanza alto) suelen tener mejores valores, por mejor oxigenación y menor carga contaminante. Esta cualidad suele decaer en términos globales, hacia Cuenca Media, intensificándose el efecto en la zona baja y del Riachuelo. Así, los valores superiores a 2 mg/l se consiguen en estas primeras secciones, pero las EM en subcuencas bajas como Arroyo Santa Catalina, Arroyo Del Rey, o en el cauce principal en Riachuelo, se ven comprometidas, llegando en varios casos a anoxia.





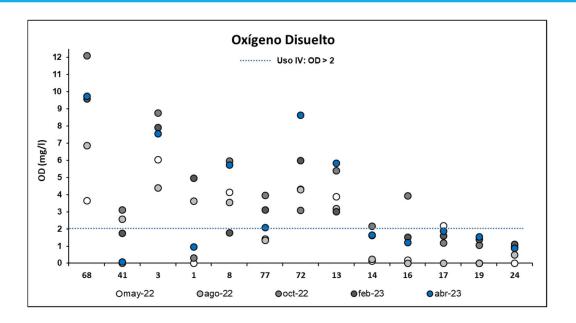


Figura 1.3.2: Evolución de OD en cierres seleccionados de subcuencas. Fuente: CDCA ACUMAR.

Un análisis en general de la última campaña, abril 2023, tomando en consideración las anteriores campañas y las variaciones por temporadas, muestran resultados comparativamente mejores, siempre dentro del rango de los valores históricamente obtenidos para las EM.

En Cuenca Alta, en el Arroyo Rodríguez se observa que en general en las últimas campañas el nivel de OD fue en aumento, siempre por arriba del límite establecido en el Uso IV. Respecto al Arroyo Cebey, EM 41, presenta nuevamente un valor cercano a anoxia en el OD (0,10 mg/l), muy inferior a las anteriores campañas y similar al de la campaña de otoño pasada (mayo 2022, cuyo valor fue 0,00 mg/l). Por su parte la EM 3, EM 1 y EM 68 muestran un aumento en el OD respecto a las campañas de otoño pasado, aunque el valor en el Río Matanza alto (EM 1, 0,97 mg/l) sigue incumpliendo el Uso IV.

Las variaciones de OD en cuenca media fueron positivas como permite comprobar el gráfico precedente, con valores superiores a 2 mg/l y mejorando los últimos registros contra los que se compara la última campaña. Específicamente en la EM 72 se distingue un máximo (8,64 mg/l), que es de los mejores valores del conjunto durante el último año registrado.





En Cuenca Baja en general los valores son inferiores al Uso IV exceptuando la EM 13 (5,85 mg/l), la cual en las últimas campañas presentó valores por encima del límite establecido en este Uso, pero en general mayores a los resultados obtenidos en la campaña de otoño pasado.

A continuación, en la **figura 1.3.3.a** y **1.3.3.b**, se puede observar los resultados de **Demanda Bioquímica de Oxígeno a los cinco días (DBO**₅) obtenidos a lo largo de la cuenca en las últimas cinco campañas. La diferencia entre ambos gráficos se refiere a la escala utilizada en los mismos, ambas necesarias para apreciar valores relevantes y tenidos en cuenta en la discusión.

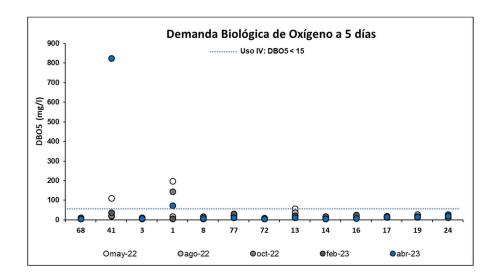


Figura 1.3.3.a: Evolución de DBO5 en cierres seleccionados de subcuencas. Fuente: CDCA ACUMAR.

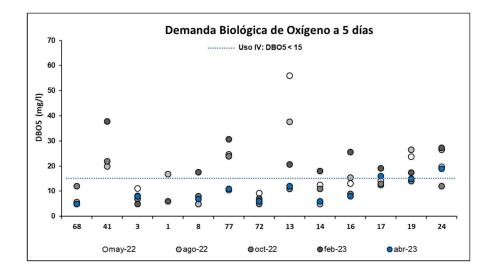


Figura 1.3.3.b: Evolución de DBO₅ en cierres seleccionados de subcuencas. Para mejor visualización de los datos, se presenta eje con tope en 70 mg/l. Fuente: CDCA ACUMAR.





En DBO₅, los valores para la campaña de abril 2023 rondan entre 5 mg/l y 824 mg/l, máximo sobresaliente registrado en la EM 41 de Cuenca Alta. En relación a las campañas anteriores, los demás resultados se encuentran en el rango histórico de valores de DBO₅ registrados para las EM. Asimismo, en cuenca alta, otra EM que sobrepasa el límite de Uso IV es la EM 1 con 73 mg/l. Estos valores se pueden observar en la **Figura 1.3.3.a**.

Por su parte, en Cuenca Media todos los valores registrados resultaron inferiores al límite de Uso IV y, asimismo, inferiores a los resultados de la campaña anterior. En Cuenca Baja todos los resultados fueron inferiores a los obtenidos en la campaña anterior. Sin embargo, en las EM 19 y EM 24 el resultado sigue siendo mayor al mínimo establecido por el Uso IV, 15 mg/l. Esto se puede observar en la **Figura 1.3.3.b**.

La biodegradabilidad (DQO/DBO₅) y su evolución permite completar la triada de resultados en analitos respecto a carga másica carbonácea. Con valores de Demanda Química de Oxígeno (DQO) siempre superiores a los de DBO₅, su proporción permite inferir respecto al tipo de carga contaminante, y a diferentes potenciales fuentes que la estuvieran ocasionando. El cuadro resumen que se presenta más abajo (Figura 1.3.4) utiliza un degradé de colores desde verde al rojo (pasando por amarillo) según la relación de los resultados DQO/DBO₅ brinda un valor numérico creciente. Valores en el rango de mejor biodegradabilidad para la carga másica son los que se ubican entre 1 a 5. Normalmente en Cuenca Alta la biodegradabilidad es mayor (sobre Arroyo Rodríguez, la EM 68 muestra ratios altos con baja biodegradabilidad, mientras las EM 41, EM 3 y EM 1 suelen estar en torno a 3,5 o menores), y al ingresar en Cuenca Media, los valores se elevan ya que la composición es más heterogénea también. Con cuerpos receptores de mayor porte, la proporción suele bajar también (en el Río Matanza y su continuación con el Riachuelo, sobre todo).

	Graduación	por color													
	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	9,0	11,0	>11		
	MAYOR BIODEGRADABILIDAD MENOR BIODEGRADABILIDAD														
	Rodriguez EM 68	Cebey EM 41	Cañuelas EM 3	Río Matanza EM 1	Morales EM 8	Don Mario EM 77	Ortega EM 72	Río Matanza EM 13	Sta. Catalina EM 14	Del Rey EM 16	Riachuelo EM 17	Cildañez EM 19	Riachuelo EM 24		
Campaña	68	41	3	1	8	77	72	13	14	16	17	19	24		
may-22	9,4	3,6	2,0	1,6	4,2	5,6	3,7	2,1	2,2	2,8	3,2	2,3	2,7		
ago-22	11,4	3,6	6,4	3,9	7,6	2,7	6,8	3,0	5,9	3,3	4,7	3,3	2,7		
oct-22	12,8	5,5	6,4	1,5	5,6	2,5	7,4	5,2	2,8	5,0	3,8	4,6	3,4		
feb-23	8,7	2,2	10,6	7,2	4,4	1,6	9,3	2,5	3,1	3,1	3,8	2,7	2,3		
abr-23	11,2	1,4	1,3	2,9	2,6	2,5	7,7	5,6	6,0	7,3	4,3	1,8	3,2		

Figura 1.3.4: Evolución de biodegradabilidad respecto a la razón DQO/DBO₅ en cierres seleccionados de subcuencas. Fuente: CDCA ACUMAR.





A grandes rasgos, en la última campaña la biodegradabilidad tuvo variaciones para todas las subcuencas, de acuerdo a los patrones que se observan en anteriores campañas también. Para abril 2023, es la EM 68 (Arroyo Rodríguez) la que presenta más bajos valores de biodegradabilidad (11,2). Allí se puede observar valores de biodegradabilidad muy baja en las últimas cinco campañas (rangos de 8,7 a 12,8 desde mayo de 2022). Para el resto de las subcuencas y estaciones de control, el rango osciló entre 1,3 y 7,7. Más allá de la estación en la Subcuenca Rodríguez, en el resto de Cuenca Alta se puede ver que la biodegradabilidad aumentó significativamente con respecto a la campaña anterior. Por ejemplo, en la EM 3 (abril 2023: 1,3), ocurre lo mismo, aunque en menor escala, en la EM 1 (abril 2023: 2,9).

Para Cuenca Media, los patrones observados se mantienen como en las últimas campañas, con biodegradabilidad buena (aproximadamente de 2,5), a excepción de la EM 72. En esta sección, dentro de Subcuenca Ortega, el valor sigue alto, aunque algo mejor al anterior registro (el promedio del último año es 6,8 y el valor actual es de 7,7).

En el caso de Cuenca Baja, en general la biodegradabilidad se vio disminuida en relación a la campaña anterior. En febrero de 2023 se obtuvo un índice de biodegradabilidad entre 2,3 y 3,8 y en la última campaña este fue de entre 1,8 y 7,3.

Los valores de Conductividad Eléctrica se analizan a continuación mediante la Figura 1.3.5.

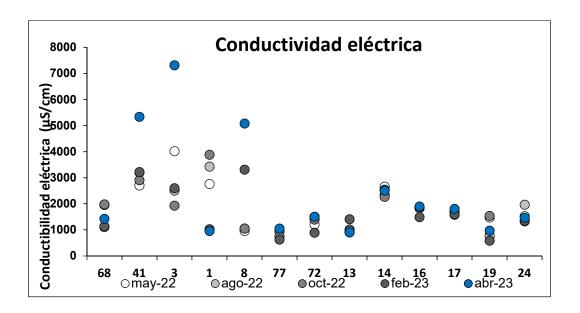


Figura 1.3.5: Evolución de Conductividad Eléctrica en cierres seleccionados de subcuencas. Fuente: CDCA ACUMAR.





En la mayoría de las EM los valores de Conductividad Eléctrica obtenidos en la última campaña de monitoreo resultaron en el rango de los resultados históricos. En Cuenca Alta, las EM 3 (7313 μ s/cm) y EM 41 (5333 μ s/cm) dieron resultados mayores al promedio histórico. Caso contrario ocurrió en la EM 1 (957 μ s/cm) en la que el valor obtenido fue incluso menos que la mitad que el promedio histórico (2772 μ s/cm). En Cuenca Media la EM 8 (5077 μ s/cm) resulto por encima del promedio histórico.

Debe considerarse que continúan los caudales considerables bajos, lo que contribuye al valor medido del parámetro, elevándolo.

El caso del **Fosforo Total** se resume en la **Figura 1.3.6** que se muestra a continuación. Por lo general, los valores de este parámetro resultaron siempre (desde junio 2019) menor al límite establecido en el Uso IV (< 5 mg/l). Sin embargo, en la campaña de abril 2023 se distinguió un valor de 8,10 mg/l en la EM 41, Arroyo Cebey. Un valor mucho mayor al promedio histórico en esta EM el cual es de 1,54 mg/l. El resto de las EM presentan una concentración de Fosforo Total dentro de un rango de 0,48 mg/l en EM 77, Arroyo Don Mario, y 3,10 mg/l en EM 1, sobre el Rio Matanza aguas debajo de EM 41.

Por un lado, se pudo notar que en el Arroyo Don Mario (EM 77), en Santa Catalina (EM 14) y en el cauce viejo del Río Matanza (EM 13), la concentración de Fosforo se redujo significativamente, aproximadamente a la mitad o incluso menos, desde la campaña pasada. Por otro lado, cuando estos resultados se contrastan con la campaña de otoño previa, mayo 2022, los valores son levemente más altos en la presente campaña.

A grandes rasgos, los valores de Fosforo Total obtenidos en esta campaña se hallaron dentro del rango de los históricamente obtenidos paras las estaciones monitoreadas.

Usos superiores, como el Uso II, solicitan disminuir esta concentración hasta 1 mg/l, y en múltiples casos, se requieren distintas medidas para poder alcanzar estos resultados.





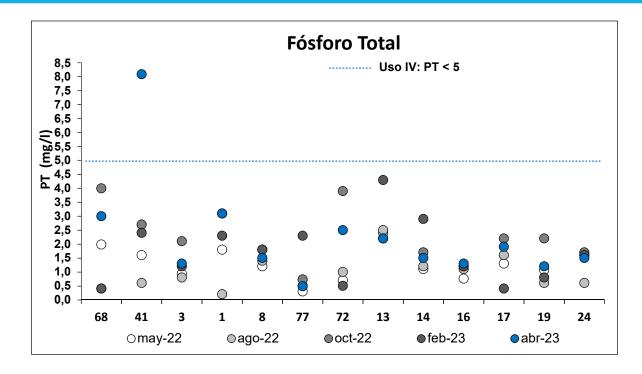


Figura 1.3.6: Evolución de Fosforo Total en cierres seleccionados de subcuencas. Fuente: CDCA ACUMAR.

Un parámetro que resulta interesante analizar en distintas subcuencas y su evolución temporal es el de **Hidrocarburos Totales (HT)**, cuyo límite para Uso IV, es 10 mg/l. En la presente campaña el rango obtenido estuvo entre 0,2 y 0,9 mg/l. Afortunadamente en esta ocasión los análisis de laboratorio se hicieron con el laboratorio del INA el cual tiene un limite de cuantificación de 0,2 mg/l, por lo tanto, se pudieron cuantificar resultados en todas las EM. Las concentraciones de HT resultaron ser menores a las obtenidas en la campaña de octubre 2022, anterior campaña realizada con el laboratorio del INA, en donde el rango de HT cuantificado fue de 0,3 y 1,46 mg/l. Respecto a la campaña inmediatamente anterior, febrero 2023, la misma se realizo con el laboratorio de Avellaneda el cual tiene un límite de cuantificación mucho más alto que el laboratorio del INA (2 mg/l) por lo que los resultados obtenidos en esta campaña no son tan comparables con los obtenidos en la de abril 2023.

A partir de la Pandemia COVID-19, se registran valores elevados en varias secciones para Grasas y Aceites, medido a partir de SSEE (Sustancias Solubles en Éter Etílico). En la Figura 1.3.7, las casillas que figuran como ND resultan por debajo del límite de detección. Los valores en rosa, por su parte, señalan el límite de cuantificación de la muestra de acuerdo a la técnica empleada por





el laboratorio en cada oportunidad ya que los laboratorios con los cuales se trabaja constan de diferentes límites de detección y cuantificación (5 o 1,4 mg/l en esta última campaña de abril 2023).

Campaña	68	41	3	1	8	77	72	13	14	16	17	19	24
may-21	ND	5,00	6,80	ND	ND	5,00	5,00	16,00	6,80	10,40	11,60	5,00	16,40
jul-21	ND	ND	ND	ND	ND	5,20	ND	5,00	ND	5,00	ND	6,40	5,00
nov-21	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	4,80	1,40	3,20	2,00	6,60	3,00
mar-22	ND	ND	ND	5,00	ND	ND	ND	ND	6,80	6,40	ND	ND	ND
may-22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	324,00	5,00	5,00	ND	10,00	6,00
ago-22	ND	5,00	ND	ND	ND	6,00	ND	8,00	5,00	5,00	ND	5,00	5,00
oct-22	1,80	1,40	1,40	11,30	1,40	1,40	6,70	8,50	4,10	10,30	5,70	9,10	8,10
feb-23	5,00	5,00	5,00	ND	6,50	5,00	11,50	ND	ND	ND	5,00	5,00	5,00
abr-23	1,40	14,00	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	7,50	1,40	1,40	5,30	8,90	8,30

Figura 1.3.7: Evolución de SSEE (Grasas y Aceites) en cierres seleccionados de subcuencas. Fuente: CDCA ACUMAR.

Los máximos observados durante los últimos registros ascienden a 14 mg/l (EM 41 en Arroyo Cebey), y 7,50 mg/l (EM 13 en Río Matanza). Otros resultados no son cuantificados, y en la Subcuenca Riachuelo se eleva su presencia, con 8,90 mg/l en el Arroyo Cildáñez que descarga en el curso del río y 8,30 mg/l aguas debajo de esta EM en la EM 24.

Respecto a los **Metales Pesados**, uno de los más importantes por las consecuencias en la salud y los hallazgos en varios puntos de la CHMR, es el **Cromo Total**. En esta última campaña, la mayoría de los resultados se han cuantificado ya que el límite de cuantificación de la técnica utilizada fue de 0,003 mg/l. La campaña anterior, con valores más altos de detección y cuantificación, no había permitido la detección del metal en ninguna EM.

Los valores más altos se observaron en la Subcuenca Riachuelo, EM 24 (0,052 mg/l) y en la EM 19 (0,027 mg/l), y, en tercer lugar, en el Arroyo del Rey EM 16 (0,020 mg/l). En la campaña de octubre 2022, la cual se realizó con el mismo laboratorio, los valores más altos se habían detectado en la EM 3 (Cañuelas) y EM 1 (Matanza Alto). De esta manera, en las EM 3 y 1 bajo el nivel de Cromo, pero en las EM 24, EM 19 y EM 16 el mismo subió. El valor obtenido la última campaña en la EM 24 de 0,052 mg/l es el único que compromete el cumplimiento de límites para el primer Uso que regula este metal (Uso II, con valor exigido menor a 0,05 mg/l).

En el análisis de otros metales como **Zinc, Cadmio, Plomo, Cobre o Níquel**, algunos valores comprometieron el cumplimiento del Uso II (Plomo 0,050 mg/l, Cobre 0,200 mg/l y Níquel 0,025 mg/l). Para el caso del Plomo, en la mayoría de las EM no fue cuantificado exceptuando en las EM 8 (Arroyo Morales), EM 14 (Arroyo Santa Catalina), EM 16 (Arroyo del Rey) y EM 17 (Riachuelo) con un máximo del 0,046 mg/l en el Arroyo del Rey. Respecto el Cobre, en la mayoría de las EM se lo





cuantifico con un máximo de 0,666 mg/l en el Arroyo Cebey. En cuanto al Níquel la mayoría de los valores fueron cuantificados con un máximo en al Arroyo del Rey (EM 16) de 0,029 mg/l. En el caso del Zinc aproximadamente en la mitad de las EM el mismo no fue cuantificado y en seis EM si lo fue con un máximo de 0,185 mg/l en el Arroyo del Rey. Para el Cadmio la mayoría de los valores fueron no detectados y no cuantificados, únicamente se cuantifico un 0,002 mg/l en la Subcuenca del Rey.

MUNICIPALIDAD ALTE. BROWN. PUNTOS, MUESTREO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS OBTENIDOS

Se trata de seis puntos que se toman como indicativos de la calidad de sus arroyos dentro de la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo (CHMR): cinco sobre Arroyo Del Rey y un punto en Arroyo Diómede. La Municipalidad de Alte. Brown muestrea en forma mensual estos puntos, y analiza distintos parámetros físico-químicos, orgánicos, e inorgánicos. Los resultados se presentan en los distintos informes trimestrales y están disponibles en la <u>BDH</u> de ACUMAR. Para los resultados del año 2023, consultar en Anexo I. Se analizan en este apartado los más importantes y regulados por la Res. 283/19 ACUMAR, incluyendo pH, Temperatura, OD, DBO₅, Fósforo Total, Sulfuros e Hidrocarburos. El análisis en su evolución temporal se tomará para los datos disponibles dentro de los últimos dos años.

Los puntos a analizar están ubicados en los siguientes cruces (Figura 1.3.8):

- 1. Arroyo del Rey y José Ingenieros;
- 2. Arroyo del Rey y Drago;
- 3. Arroyo del Rey y Presidente Ortiz;
- 4. Arroyo del Rey y Ruta 4;
- 5. Arroyo Diómede y Buenos Aires¹;
- 6. Arroyo del Rey y Capitán Moyano.

¹ Desde junio 2021 la Municipalidad de Alte. Brown informó que el punto se ha modificado, a Diómede y Camino de Cintura, lo que puede modificar valores promedio o cambiar tendencias en la serie. Esto se viene considerando en el análisis, para comprender los cambios de tendencias y de medias a largo plazo.



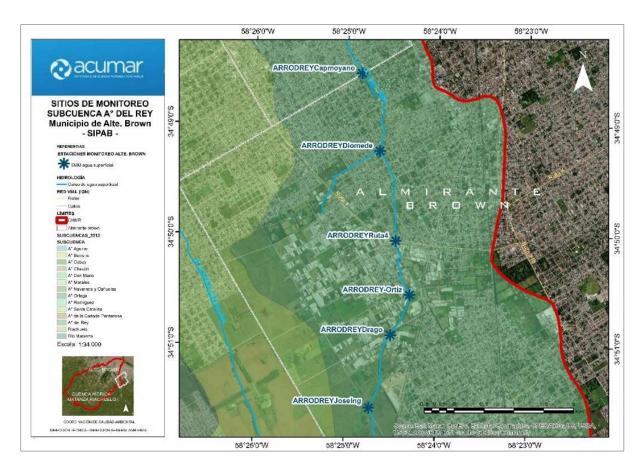


Figura 1.3.8: Mapa ubicación geográfica estaciones de muestreo de la Municipalidad de Alte. Brown Fuente: CDCA-ACUMAR.

El contexto que tiene cada sección, los distintos usos de suelo, las fuentes y tipo de efluente que suele aportar al cuerpo de agua en las inmediaciones mientras avanza el Arroyo del Rey, contribuyen fuertemente a los resultados que puedan esperarse. Los cambios que se visualizan en la calidad de sus aguas desde arriba hacia abajo dan cuenta de esa historia (Puntos 1 a 4), luego se valora la vertiente del Diómede (Punto 5) en su ubicación histórica y en el nuevo punto de muestreo (ver aclaración al respecto en el texto, más abajo), previo a incorporarse en Arroyo del Rey (Punto 6).

El Punto 1, en Arroyo del Rey y José Ingenieros tiene normalmente buenos valores de OD. Su análisis temporal en los últimos dos años demuestra continuidad alrededor de 6 mg/l con picos de 9 mg/l. En cuanto a los resultados 2023, ni el pH ni la Temperatura tienen valores fuera de los rangos esperables en el Uso IV, la Conductividad es baja y su promedio (2023) es 904 μ S/cm. Los





valores de la DBO₅ son menores al límite de cuantificación (2 mg/l) para prácticamente toda la serie 2021-2023. Respecto a la DQO, presenta valores mayormente entre 5-25 mg/l (promedio 17 mg/l). Los valores de Fósforo Total fueron durante 2021-2023 en gran mayoría menores al LC (0,2 mg/l). En 2023, un comportamiento similar se observa para Hidrocarburos (<1 mg/l), Sustancias Fenólicas (<0,05 mg/l) y Sulfuros (<0,1 mg/l), por lo cual cumplen también lo exigido. Los Cianuros y Metales (Zinc, Cobre, Cromo, Plomo), muestran valores debajo de los LC de la técnica correspondiente en los últimos dos años, en todos los casos.

El Punto 2, sobre Arroyo Del Rey a la altura de Calle Drago, presenta una evolución mensual para la serie 2021-2023 con cumplimiento general de la Normativa de ACUMAR. Aquí la media de Conductividad durante el primer semestre del 2023 fue de 1272 μS/cm. Con un registro hace un año y medio de algún tipo de vuelco probablemente industrial como excepción, no es una sección con incumplimientos, más allá de valores algo excedidos en DBO₅. Los resultados para este último período tampoco presentan condiciones extrañas al sitio. El OD suele estar arriba del mínimo requerido en el Uso IV (< 2 mg/l), aunque no es alto (promedio 2021-2023: 3 mg/l). En cuatro meses de este primer semestre de 2023 se incumple este mínimo, pero la amplia mayoría de los resultados son estables dentro de 2 a 5 mg/l. Se había incrementado la DBO₅ registrada en los meses estivales de 2021-2022 (picos de 211 y 370 mg/l), pero los últimos meses los valores suelen cumplir el Uso IV, debajo de 15 mg/l (exceptuando julio 2023 con un valor de 41 mg/l). Otros parámetros con algún valor excedido históricamente, como Fósforo Total (enero 2022), demuestran en la serie 2021-2023 que son situaciones puntuales, y su promedio en los últimos dos años es de 1,6 mg/l.

Los valores de Hidrocarburos se muestran siempre menores al límite de cuantificación, de 1 mg/l. Respecto a los valores de Grasas, Aceites, Detergentes y Jabones durante los primeros meses de 2023: el promedio de SAAM no presenta incumplimientos según el Uso IV (< 5 mg/l) con un rango de 0,50 a 0,95 mg/l. En SSEE, en cambio, se observan múltiples valores importantes entre menores a 10 y 28 mg/l. No se observan valores significativos en Cianuro ni Metales.

El Punto 3, en Arroyo del Rey a la altura Calle Ortiz, posee una Conductividad estable, en este 2023 en torno a 1356 μ S/cm. Muestra valores de pH alrededor de 8, sin incumplimientos, al igual que la Temperatura. El OD, en cambio, está comprometido para asegurar el Uso IV en general. El promedio de los últimos dos años es de 1,45 mg/l. Durante los registros mensuales, se obtienen valores de hipoxia (rango entre 0 y 1,3 mg/l) muy a menudo, algunos valores superan levemente





los 2 mg/l, y, el análisis temporal para los últimos dos años marca que 17 de los 24 registros, incumplen la Normativa para este parámetro. Los valores de DBO₅ por su parte, suelen cumplir la Normativa si se pondera el período 2021-2023, pero los incumplimientos son relevantes, con valores muy por encima del límite de 15 mg/l: 35 mg/l en mayo 2022 y en noviembre 2022, 42 mg/l en julio 2023, 44 mg/l en noviembre 2021, 70 mg/l en junio 2023, 94 mg/l en febrero 2022, y hasta 130 mg/l en diciembre 2021. Analizando DQO en paralelo en general tienen proporciones de poca biodegradabilidad, por encima de 6, con picos de hasta 13 (octubre 2021) y 16 (diciembre 2022). Los valores de Fósforo Total, que suelen cumplir el Uso IV (5 mg/l) y solo cuentan con un exceso registrado (9,1 mg/l en ene 2022), tienen un promedio de los últimos dos años de 1,9 mg/l. En los meses de 2023 los valores rondan el 1,5 mg/l. Los valores en Hidrocarburos, se suelen observan debajo del límite de cuantificación de 1 mg/l pero algunos resultados son de 2 y 3 mg/l en el inicio de 2022. Los Metales, cada uno según sus límites de cuantificación por la técnica analítica, figuran debajo de esos valores y no hay novedades en los últimos meses. Lo mismo ocurre con el Cianuro.

El Punto 4, para el Arroyo del Rey a la altura Ruta 4 mantiene valores de conductividad de 1546 μS/cm en promedio de los primeros siete meses de 2023. En el análisis sobre pH, se observaban valores más alcalinos que aguas arriba (promedio 2020: 8,3 UpH; 2021: 8,00 UpH; 2022: 8,5 UpH; 2023: 8,3 UpH). En este parámetro, no hay valores anómalos en los últimos meses. Sin embargo, este en particular es un parámetro a seguir, por dos picos el año anterior: 10,7 UpH en marzo 2022 y 9,5 UpH en junio 2022. El OD aquí tiene valores oscilantes muchas veces bajos y debajo de los 2 mg/l mínimos. En cinco de los primeros siete meses de 2023 la concentración de OD resulto menor que lo requerido por la normativa de Uso IV de ACUMAR. En cuanto a los datos de años anteriores, en 2022 se promedió 2,7 mg/l, en 2021 1,7 mg/l y en 2020 2,6 mg/l. Respecto a carga biodegradable carbonosa, la DBO₅ suele ubicarse dentro del límite de 15 mg/l. Sin embargo, durante el primer semestre de 2022, tuvo varios incumplimientos y un pico de 80 mg/l, pero durante el último semestre la atenuación es fuerte y no se supera el límite. Durante los primeros siete meses del 2023 se registran tres valores que superan el límite impuesto por la Normativa de Uso IV de ACUMAR, con un pico de 57 mg/l en junio de 2023. Analizando la DQO, su variación sigue los resultados de DBO₅, ubicando en general la proporción de biodegradabilidad entre 6-8. En los últimos dos años de registros, los valores de Fósforo Total cumplen el Uso IV de la Normativa de ACUMAR. Durante los primeros siete meses del 2023, respecto a Hidrocarburos, se han obtenido valores menores a 1 a 2 mg/l y en cuanto a las Sustancias Solubles al Éter Etílico (SSEE, vinculable a





Aceites y Grasas) el rango fue de 10 a 48 mg/l. La presencia de ambos parámetros en general en este punto y para los últimos meses, es permanente.

El Arroyo Diómede, a la altura de la Calle Buenos Aires, (Punto 5) se analiza a continuación. Según se ha informado, el nombre se mantiene por histórico, pero en junio 2021, el punto de muestreo se movió a Diómede y Camino de Cintura (Ruta Provincial N°4). Es un arroyo de tipo canal, de muy poco caudal (0,014 m³/s, casi 10 veces menor al Arroyo del Rey), y por ende los resultados obtenidos deben valorizarse también a partir de esta situación. Aquí los valores de OD tienen el máximo rango de todos los puntos bajo muestreo, y una oscilación llamativa: Pueden registrarse valores muy altos (20 mg/l) en varios muestreos, otros intermedios, o bien anoxia. Durante 2022 y dados los análisis indicados, se inspeccionó la zona encontrando empresas con vuelcos generadores de esta situación. Desde noviembre 2022 inclusive en adelante los valores tienen un promedio de 11,4 mg/l y todos cumplen Uso IV, alcanzando hasta 20 mg/l en el último mes registrado. Por la condición señalada y su posterior corrección, se requieren mayores series de datos antes de señalar un patrón propio del lugar. El caso del pH, donde se habían registrado unos primeros valores extremadamente bajos (4,2 y 5,2 UpH) en el invierno 2021, posee un promedio en lo que va de 2023 hacia valores básicos (8,5 UpH) ya sin valores anómalos ni incumplimientos.

La Conductividad en 2023 se ubica en un rango de 1840 – 3930 μS/cm. La DBO₅ tiene también, resultados con variación fuerte y durante la primera mitad de 2022 un promedio de 120 mg/l. Los últimos valores de 2022 son menores, y con un mayor porcentaje de cumplimiento de Uso IV, debajo de 15 mg/l. Respecto a 2023, en cuatro de los primeros siete meses se supera el límite impuesto por la Norma. Se trata de una sección con carga alta. Sin embargo, en lo que va de 2023, el promedio de DQO ha disminuido significativamente en comparación al de 2022 (promedio 2022 387 mg/l y promedio 2023 183 mg/l). Así se revisan otros parámetros, como Aceites y Grasas medidos a través de SSEE (Sustancias Solubles en Éter Etílico), que son altos hace tiempo, y muestran en 2022 un primer semestre muy alto con registros superiores a 50 y hasta 210 mg/l. En los últimos siete meses se han atenuado al rango menor a 10 a 26 mg/l. Los valores de Fósforo Total son, en general, levemente mayores a los puntos anteriores. El promedio del año pasado dio una concentración de Fosforo en este sitio de 2,5 mg/l y en lo que va del presente el promedio resulta de 1,9 mg/l con un máximo de 4 mg/l en julio de 2023 y un mínimo de 0,6 mg/l en enero de 2023. Durante los últimos dos años no se superó el límite impuesto por el Uso IV. Es una sección sin problemas en valores de Metales Pesados; y con valores relevantes en cambio, en Hidrocarburos.





En lo que va de 2023 se observa un rango de 1 mg/l en febrero de 2023 y 3 mg/l en abril de 2023, cumpliendo el límite impuesto por la Normativa en cuestión (<10 mg/l).

El Punto 6 es el que se encuentra aguas abajo del Diómede, en Arroyo Del Rey, a la altura calle Capitán Moyano. En cuanto al OD, en 2023 el sitio presento en cuatro meses de siete registrados valores menores a 2 mg /l. En cambio, en 2022 solo se había incumplido la Normativa en octubre de 2022 con 1,3 mg/l. Los valores de DBO₅ que no solían ser altos, incumplieron durante la primera parte de 2022 (levemente, en muchos casos menores a 20 mg/l). Lo mismo ocurrió en los primeros meses de 2023. En la segunda parte del 2022 habían bajado a un rango de entre 7 y 15 mg/l. Los valores de DQO tienen un comportamiento similar. Respecto a Fósforo Total, se mantienen valores en el orden de 2 mg/l, en general bastante estables. Cumpliendo siempre la Normativa de ACUMAR. Y de la misma forma, los últimos registros en SSEE son estables en un rango de 10 a 30 mg/l. En SAAM, los valores son muy bajos y estables (rango de menor a 0,20 y 0,30 mg/l en lo que va del 2023). Otros parámetros, como Metales y Cianuros poseen valores siempre debajo de los LC de la técnica.

Al momento de graficar una evolución de los últimos dos años, como un primer parámetro de interés respecto al cumplimiento de Uso IV, se muestra Oxígeno Disuelto (Figura 1.3.9) donde tras valores adecuados a nivel global durante 2020, se registró cierto declive en la segunda parte de 2021. Durante 2022 en general, los valores vuelven a asemejarse al año 2020. En los meses estivales de fin 2022 y de inicio 2023, los valores en general son más bajos. Como es rápido visualizar en la figura a continuación, los resultados en el Arroyo Diómede han sido muy elevados en más de una ocasión, lo que motivó investigar cuál podría ser la causa, que se estimara no natural (registros de OD del orden de 20 mg/l en varios meses durante los últimos dos años). Estos resultados no se utilizan para analizar tendencias, por anómalos. Un 26% de los 72 valores del 2022 están debajo de 2 mg/l, situación mejor también a 2021, con 36% incumpliendo el Uso IV. Por lo que va de este año, durante los primeros 7 meses de 2023, indica 43% de incumplimiento Uso IV.



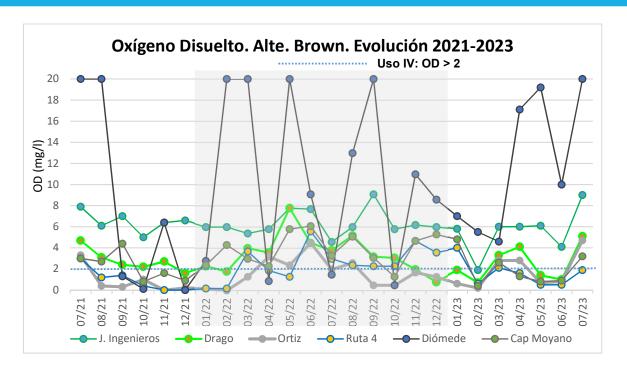


Figura 1.3.9: Evolución temporal de Oxígeno Disuelto, en las distintas estaciones de muestreo.

Un segundo parámetro analizado es la Demanda Biológica de Oxígeno a 5 días (DBO₅). Entre los valores a considerar en DBO₅, cuando se analiza el conjunto (Figura 1.3.10), destaca Diómede (en 2021), con picos que superan los 300 mg/l. Durante 2022, la media sigue siendo máxima en esa sección (75 mg/l) si bien Ortiz y principalmente Drago también tuvieron valores excedidos, en especial durante el primer semestre. A partir de julio 2022, los valores en general, para todas las secciones se encuentran debajo de 15 mg/l y cumplen Uso IV. Así, el cumplimiento global de 2022 fue 66%. Esta tendencia se mantiene durante los primeros siete meses de 2023, siendo 57% el cumplimiento, y con menores picos de máxima detectadas en este parámetro, ya que el valor más alto se ubica en 70 mg/l (sección Ortiz).

Comparando el primer semestre de 2022 con el primer semestre de 2023, los valores de este año son mucho menores.



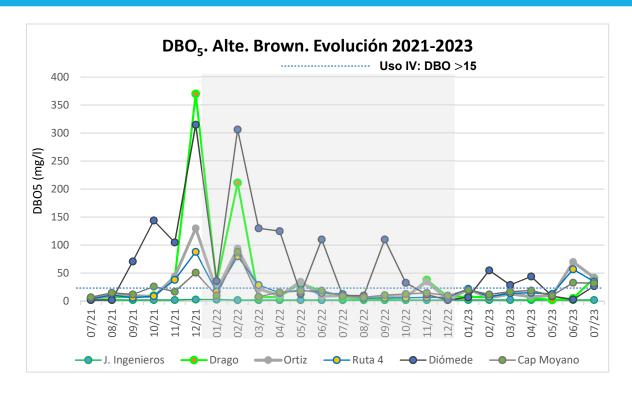


Figura 1.3.10: Evolución temporal de Demanda Biológica de Oxígeno, en las distintas estaciones de muestreo.

La biodegradabilidad, compuesta por la razón DQO/DBO₅, contribuye a estudiar qué tipo de composición y posibles efluentes son los que contiene el cuerpo de agua, y sus magnitudes relativas de concentración información sobre la intensidad en el agua superficial. Se presenta en la tabla (Figura 1.3.11) su variación temporal para los últimos dos años, en los seis puntos de muestreo sistemático. Los colores se observan entre verdes más oscuros en la medida que se acercan a 1, y son más fácilmente biodegradables. Al crecer la proporción hacia 5, se pierde esta característica y en la medida que sigue creciendo (anaranjados-rojos), se trata probablemente de efluentes más industriales o derivados de ellos.

Graduació	Graduación por color																							
1,0 1,	5	2,0	3,0	4,0	5,	,0	5,5	6,0	6,5	5 7	7,0	9,0	10,0	>1	1									
MAYOR BIO	MAYOR BIODEGRADABILIDAD MENOR BIODEGRADABILIDAD																							
	08/21	09/21	10/21	11/21	12/21	01/22	02/22	03/22	04/22	05/22	06/22	07/22	08/22	09/22	10/22	11/22	12/22	01/23	02/23	03/23	04/23	05/23	06/23	07/23
J. Ingenieros	3,5	6,5	5,0	3,0	10,3	11,7	14,0	7,5	7,5	17,5	3,0	4,5	2,0	5,5	9,5	9,5	7,0	6,0	8,0	9,0	8,5	14,0	12,0	7,0
Drago	7,9	6,3	6,9	6,1	2,8	4,2	2,6	8,9	8,0	6,5	5,8	6,0	5,8	7,8	9,3	4,6	8,9	9,0	8,4	6,3	7,0	18,0	8,6	5,8
Ortiz	6,0	5,9	12,8	5,6	4,3	6,4	3,2	7,7	8,1	5,7	9,0	7,1	7,8	7,4	7,4	4,7	16,3	6,7	9,8	6,8	9,8	8,5	4,7	5,5
Ruta 4	6,6	9,2	10,3	6,3	4,0	5,9	3,4	6,3	7,7	6,0	7,1	6,2	6,8	9,0	9,0	6,1	6,6	6,3	8,9	6,3	8,1	6,5	5,4	6,4
Diómede	380,5	6,3	5,3	4,7	2,8	3,5	2,1	9,2	5,9	7,5	3,8	10,2	7,3	5,9	4,5	20,3	97,5	33,1	5,1	5,6	7,0	8,2	14,0	6,8
Cap Moyano	5,9	6,5	5,3	8,5	3,3	8,5	3,0	8,9	6,1	6,7	5,2	9,2	6,3	6,5	1,0	10,7	7,4	7,9	7,8	5,9	8,3	7,8	5,8	6,7

Figura 1.3.11: Evolución temporal de la Biodegradabilidad, en las distintas estaciones de muestreo.



En la tendencia observable para el último semestre, en general, los valores se han disminuido respecto a la segunda parte del 2022 (promedio general segundo semestre 2022: 10, promedio general primer semestre 2023: 8,5). La biodegradabilidad en general es baja durante el último semestre 2022 en todos los casos, salvo aguas arriba, en la sección de J. Ingenieros, y se recupera en parte en los meses de verano 2023, donde se incorporan ratios en torno a 6 a 8 nuevamente, en especial en marzo 2023. Luego a partir de abril de 2023 mejora la biodegradabilidad significativamente, aunque los valores en general son más altos que 5. Estos resultados todavía distan de los verdes asociados a buena biodegradabilidad, para lo cual se requieren ratios en torno a 2-5 y que se visualizan en el inicio de 2022 en términos generales.

El Fósforo Total, por su parte, que tuvo una mejoría general en los valores punto a punto para buena parte de 2021, se había incrementado en el verano 2022 y durante este verano 2023 tiene valores muy asimilables al año 2021 (Figura 1.3.12). Se trata en la muy amplia mayoría, de valores por debajo de los 5 mg/l límites para Uso IV. En los últimos meses, los valores incrementan, observándose que los obtenidos en Diómode superaron los 2 mg/l. El promedio 2022 fue 1,8 mg/l para toda la serie, con pico en Ortiz (2,3 mg/l) y Diómede (2,5 mg/l). Durante lo que va de 2023, el promedio general es 1,3 mg/l y el máximo registro 4 mg/l en julio 2023 en Diómode. En general los valores mes a mes para cada sección aparecen estables.





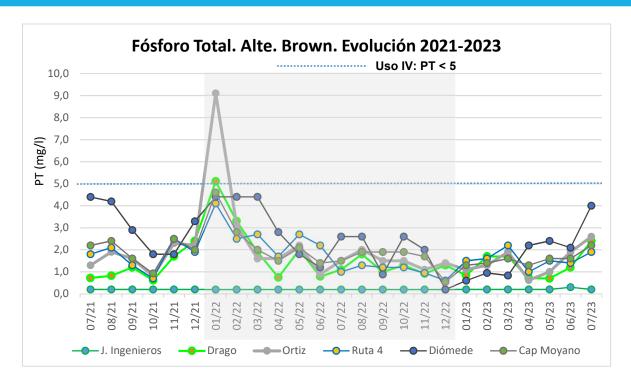


Figura 1.3.12: Evolución temporal de Fósforo Total, en las distintas estaciones de muestreo.

APrA. PUNTOS, MUESTREO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS OBTENIDOS

Respecto a los Informes entregados por APrA en forma trimestral, son válidas las mismas consideraciones antedichas al iniciar este acápite. Se comparan aquí los resultados en los sitios muestreados y para las distintas variables y analitos. Se trata de monitoreos puntuales en tres sitios, sistemáticamente los mismos, con una muestra extraída (matriz agua) por mes en cada lugar. El informe completo puede ser consultado en la Base de Datos Hidrológica "BDH" en el menú Publicaciones, desde el siguiente link: (BDH²).

² Puede accederse al documento "Informe de Calidad de Agua del Riachuelo: Trimestre Junio- Julio- Agosto 2023" desde BDH mediante el link:

http://www.bdh.acumar.gov.ar/bdh3/publicacion_master.php?idobject=513943&retorno=publicacion_listado.php



Los tres puntos analizados, son: Puente La Noria, Puente Alsina y Desembocadura Riachuelo (**Figura 1.3.13**). El período bajo estudio a fines de este análisis comparativo, se realiza para los últimos dos años. Los resultados se comparan respecto a valores históricos, con su evolución durante el período de análisis (picos, tendencias); y respecto al cumplimiento de la Normativa vigente de ACUMAR (Resolución N° 283/2019).

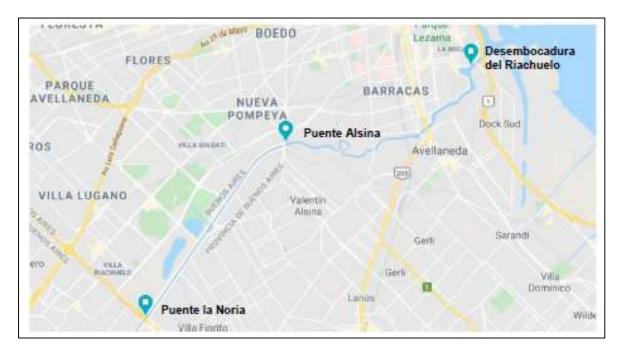


Figura 1.3.13: Ubicación de estaciones de muestreo del Gob. CABA, en el Riachuelo (Fuente: APrA).

Se analizan distintos parámetros in situ, y otros en laboratorio, que incluyen: físicoquímicos, orgánicos e inorgánicos y microbiológicos. APrA por su parte, realiza en su propio informe trimestral una interpretación de resultados respecto al trimestre inmediato anterior, y la norma citada.

Los valores de Temperatura y pH no han mostrado, para ninguno de los tres puntos y todas las muestras alcanzadas por este análisis, valores con incumplimiento de Resolución Nº 283/19. Es usualmente la muestra en Puente La Noria la que presenta un valor algo mayor de pH, siempre bajo oscilaciones mínimas. Sin embargo, durante el último trimestre informado no hay variaciones importantes, y el rango registrado es de 7,4 a 7,9 UpH, con este máximo registrado en el Puente Alsina. Respecto a la Temperatura, los registros se encuentran entre 17,8 y 20,6°C, con clara influencia de la estación invernal. Todas las estaciones cumplen el máximo solicitado por Uso IV (<35°C) sin problemas en los últimos dos años. Los meses de invierno en esta ocasión, no tienen





registros fuera del rango esperable tampoco, y sus variaciones son mínimas de algunos grados entre sí.

Respecto al OD, es siempre conveniente recordar las distintas variables que se requiere conjugar para explicar un valor dado, máximo en la zona de Riachuelo y con el ingreso de aguas provenientes del Río de la Plata. Para el conjunto de Puente La Noria, Puente Alsina y Desembocadura, y para los últimos dos años (septiembre 2021 a agosto 2023), 60% de los valores se ubicaron dentro del rango 0,4 a 2,0 mg/l. Hay casos con valores más altos en algunos registros de invierno, pero hasta 3 mg/l (septiembre 2021, desembocadura). Un 19% de los datos son menores a 0,5 mg/l. Superan la mínima que requiere la Resolución 283/19 de ACUMAR solo el 21% de los datos (n=72). La media en Puente La Noria es 1,2 mg/l, en Puente Alsina de 1,2 mg/l y en Desembocadura 1,5 mg/l. Los últimos tres meses contienen resultados asimilables también a este patrón, para todos los sitios, y solo 3 de 9 registros alcanzan el Uso IV.

Un resumen de lo anterior, la variación hacia aguas abajo, y la comparación temporal, se observa debajo (Figura 1.3.14) graficando la evolución de resultados de OD entre septiembre 2021 y agosto 2023. Nótese que, en la gráfica, el sector de 2022 tiene fondo gris (se aplica el mismo criterio en los demás gráficos) para ayudar a distinguir el año.

De acuerdo a distintos factores influyendo en el mismo día para este parámetro, máxime en este sector de la CHMR como se citara con anterioridad, los sitios alternan valores mayores o menores, y sus fluctuaciones no son fuertes, oscilando dentro del rango de 0,2-2,5 mg/l en más del 80% de los casos. Esto indica que se trata por lo general de registros bajos y señalan la dificultad para cumplir el Uso IV de la Resolución ACUMAR Nº 283/19, que solicita para OD al menos 2 mg/l.



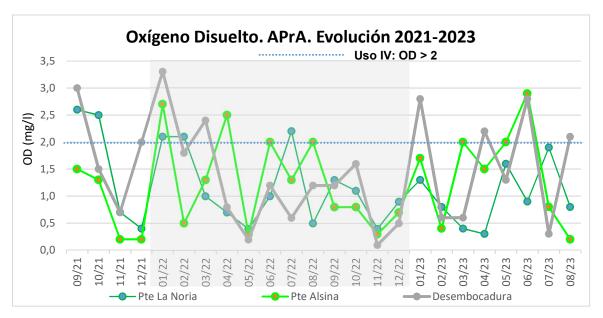


Figura 1.3.14: Evolución del Oxígeno Disuelto, en las distintas estaciones de muestreo.

Los valores de DBO₅ y más aún los de DQO informados para las tres estaciones y durante los últimos dos años, poseen una buena proporción de resultados debajo de sendos límites de cuantificación. Para la DBO₅, el 26% de los registros (17 de 65) es menor a 5 mg/l. Para la DQO, el 65% de los registros (39 de 60) es menor que 50 mg/l.

En los casos donde se ha cuantificado el resultado de DBO₅, los valores suelen estar debajo del límite que exige el Uso IV de la Resolución 283/19 (15 mg/l), si bien los últimos ocho meses tienen mayormente resultados superiores al límite, en el orden de 20-30 mg/l. Tampoco hay variaciones significativas para el mismo mes entre los distintos sitios muestreados, en general. Una comparativa entre estaciones no permite inferir conclusiones diferentes por el mismo motivo. Estas conclusiones se visualizan a partir del gráfico a continuación (**Figura 1.3.15**).



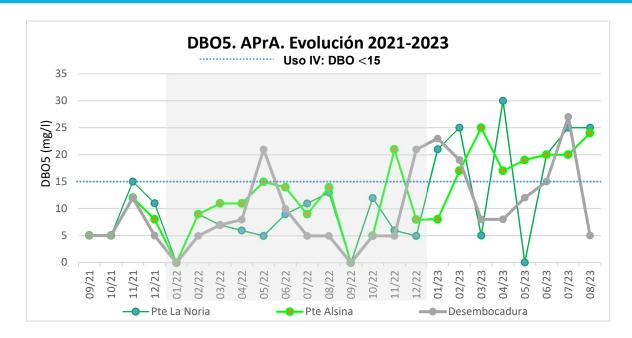


Figura 1.3.15: Evolución de Demanda Biológica de Oxígeno, en las distintas estaciones de muestreo.

Para el caso de la DQO, la serie informada posee, en los meses con resultados, valores muy frecuentemente coincidentes o debajo del límite de cuantificación de la técnica como se indicaba en párrafos precedentes. Los valores registrados durante este trimestre por arriba del mismo, se enmarcan dentro del rango de 51 a 110 mg/l. La relación entre ambos parámetros (DBO₅ y DQO) para evaluar biodegradabilidad, por lo tanto, carece de utilidad en todos estos casos.

Continuando con la revisión de parámetros y su cumplimiento de límites de la Normativa vigente, se encuentra tanto las Sustancias Fenólicas como los Detergentes. Ambos, y en los tres puntos medidos por APrA, muestran resultados muy bajos o inclusive debajo del límite de cuantificación de la técnica disponible. Para los últimos tres meses aportados no hay valores registrados para Sustancias Fenólicas que superen el límite de cuantificación de la técnica en cada caso (40 µg/l), por lo que los registros están muy debajo del valor límite de Uso IV de 1000 µg/l. En el caso de Detergentes, también se trata siempre de registros con valores muy bajos y sin comprometer el límite de Uso IV vigente, de 5 mg/l. En estos últimos dos trimestres los valores en los tres puntos de muestreo, oscilaron entre los menores a 0,2 y hasta 0,8 mg/l. Los valores suelen muy parejos entre cada sección y en distintas épocas del año.

Los Sulfuros, los HTP y el Cianuro, se encuentran también normados dentro del Uso IV de



la Resolución 283/19. Los Sulfuros con un máximo de 1000 μ g/l, los HTP de 10 mg/l y el Cianuro, 100 μ g/l. Respecto a HTP, los valores en los últimos seis meses y para los tres puntos, no superan los 0,5 mg/l (límite de la técnica). No se cuenta con información respecto a Sulfuros ni Cianuros dentro de los informes de APrA para conocer su cuantificación en los sitios muestreados durante los últimos meses. Debido a esta circunstancia tampoco se pueden establecer análisis al respecto.

Como se ve en la **Figura 1.3.16**, los valores de Fósforo Total cumplen el Uso IV, en todas las secciones muestreadas durante los últimos dos años con datos, pero a partir de mayo 2022, los informes de APrA no tienen nuevos datos. Según informa el organismo se debe a la inoperabilidad del horno microondas digestor de muestras.

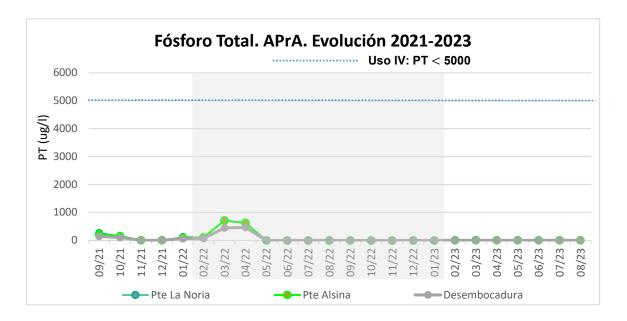


Figura 1.3.16: Evolución de Fósforo Total, en las distintas estaciones de muestreo.

Los promedios informados oportunamente tuvieron una disminución de un orden de magnitud a partir de marzo 2021. El promedio obtenido en los sitios durante 2021-2022 (con los resultados cuantificados a partir del salto de la medición) presentan valores entre 169 y 253 µg/L según el sitio. Los valores más altos normalmente en La Noria, y los más bajos en Desembocadura. Por su parte, los promedios para el período mayo 2020 a febrero 2021 inclusive eran respectivamente 1863; 1680 y 1780 µg/L para La Noria, Puente Alsina y Desembocadura.

En los últimos informes de APrA no hay resultados respecto de Metales, según informa el





organismo se debe a la inoperabilidad del horno microondas digestor de muestras.

En cuanto al Mercurio Total, no se llevó a cabo la medición del mismo durante los meses de junio y julio últimos por no encontrarse operativo el equipo Absorción Atómica. En general, los valores de Mercurio Total están debajo de 0,001 mg/l, en agosto 2023 se repite este resultado, aunque se registró en febrero 2023 sobre Puente Alsina, un valor de 0,004 mg/l.

Los valores de Coliformes Totales para los últimos seis meses, se ubican en orden a 5,0x10⁶ UFC/100 ml (en Puente La Noria), con máximo de 1,5x10⁷ en abril 2023. De igual forma, el promedio es 5,1x10⁶ UFC/100 ml (en Puente Alsina), con su pico de 1,2x10⁷ en abril 2023. En el caso de Desembocadura, de forma similar, el promedio es 4,2x10⁶ UFC/100 ml con un máximo en marzo 2023 de 2,1x10⁷. Para *E. coli*, los promedios de los últimos seis meses son de 6,2x10⁵ UFC/100 ml para Puente La Noria, 5,2x10⁵ UFC/100 ml para Puente Alsina y de 1,8x10⁵ UFC/100 ml para la desembocadura.

1.4 MONITOREO DE HUMEDALES EN LA CUENCA MATANZA-RIACHUELO

Durante los días 10, 11, 13 y 14 de julio de 2023 se llevó a cabo la campaña de invierno en los humedales prioritarios de la Cuenca Matanza Riachuelo. La campaña incluyó el muestreo y análisis de agua superficial y sedimentos y el cálculo del índice de calidad de hábitat de arroyos urbanos (USHI). Durante la campaña se muestrearon sitios correspondientes a los humedales de las lagunas Saladitas Norte y Sur (Avellaneda), Laguna de Rocha (Esteban Echeverría), Santa Catalina (Lomas de Zamora) y Ciudad Evita (La Matanza).

El informe correspondiente a esta campaña está en proceso de elaboración.

1.5 CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CALIDAD DE HÁBITAT DE ARROYOS URBANOS (USHI)

En la campaña de muestreo de agua superficial y sedimentos de abril de 2023 que realizó la Coordinación de Calidad Ambiental de ACUMAR, se llevó a cabo una nueva caracterización del hábitat en las Estaciones de Monitoreo (EM) muestreadas para obtener datos que permitieron calcular el USHI (del inglés, Urban Stream Habitat Index o Índice de Calidad de Hábitat de Arroyos Urbanos). Este Índice se calculó también en las seis campañas anteriores de agosto de 2020, noviembre de 2020, febrero-marzo de 2021, mayo de 2021, noviembre de 2021 y octubre de 2022.

El USHI fue creado, diseñado y validado científicamente por investigadores del Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet" (ILPLA) y CONICET. Es una herramienta que utiliza parámetros





relacionados con el hábitat fluvial de los arroyos pampeanos, que permiten evaluar la calidad del hábitat en arroyos de llanura urbanizados.

El objetivo de la utilización del USHI es contar con una herramienta de monitoreo práctica que pueda ser utilizada para la evaluación de la condición ecológica de cauces, márgenes, riberas y geomorfología de los cursos de agua de la cuenca Matanza-Riachuelo, cuyos resultados son de utilidad para el manejo y gestión de estos ecosistemas.

En las Estaciones de Muestreo (EM) relevadas, el trabajo de campo para calcular el USHI contempla la escala de tramo, realizando una evaluación de carácter cuali-cuantitativa de los parámetros involucrados. Se analiza un tramo de 100 m en cada EM considerando, en general, 50 metros aguas arriba y 50 metros aguas abajo de la estación de monitoreo fija, y se incluye también una zona ribereña de 30 metros sobre cada margen, perpendiculares al curso de agua (ver Figura 1).

En cada uno de los componentes del sistema fluvial se evalúan diferentes parámetros como la vegetación acuática, la presencia de basura en márgenes y riberas, la presencia de plantas exóticas, la presencia de edificaciones y la geomorfología, entre otras. Cada parámetro evaluado contribuye numéricamente con una fórmula que arroja un valor que se corresponde con una de las cinco categorías establecidas para el USHI (MUY MALA, MALA, MODERADA, BUENA y MUY BUENA).

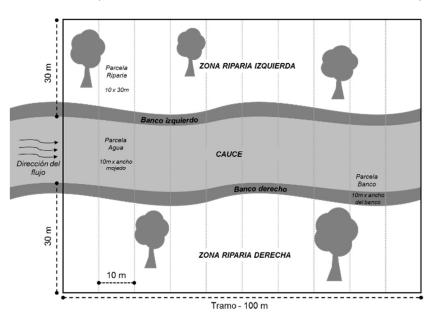


Figura 1. Esquema de tramo considerado para el cálculo del USHI. Fuente: Cochero et al., 2016.





La toma de datos en campo requiere la evaluación de 100 m de cauce, márgenes y riberas subdivididos en tramos de 10 m (ver Figura 1). Los datos son registrados en una planilla de campo para cada EM, siguiendo el esquema y las variables presentados en la Tabla 1.

La planilla de campo debe contener datos de localización y nombre de la Estación de Muestreo (EM), fecha, hora y nombre de la subcuenca a la que pertenece la EM muestreada. A su vez, en la parte inferior derecha se debe consignar el nombre, apellido y firma del muestreador, así como también del personal de apoyo y, en caso de haberlas, las observaciones pertinentes que ayuden con la caracterización del sitio muestreado.

La planilla incluye los tres componentes del sistema fluvial: cauce, márgenes y riberas, y en cada uno de ellos se tabulan varios parámetros que permiten la caracterización ecológica de los componentes mencionados. Además, se incluye una tabla al pie para consignar la geomorfología, dato muy importante que permite saber si el cauce mantiene su recorrido natural o si, por el contrario, fue intervenido por el hombre.

: ora: arcela- largen	Cobertura de venetación		1000011100011	lel arro	27.27		E HA	BITAT	USHI	- PLA	NILLA	DE C	AMPO														
ora:	n de venetación		1000011100011	lel arro	volcue																						
arcela-	n de vegetación		1000011100011	lel arro	volcue																						
	n de vegetación		1000011100011	lel arro	volcue																						
	de venetación		1000011100011	lel arro		Cauce del arroyo/cuerpo de agua				Márgenes				Ribera (+/- 30 metros)													
	de veretació									_		enes		-	-		era (+/- 3	0 met	520135	_							
	dy dp		- 1	antes	Macrófitas arraigadas	idas		dentes	-		Elementos artificiales en	(8)	Angulo de inclinación de		boles		Basura o escombros mayores a 3 cm		estructuras o edificios permanentes (calles,								
Margen		de vei	de ve		ge ve		bertura de vegetaci		lacróftas flotante acróftas arraigad sumergidas o semisumergidas			elle s	ptació	Vegetación		escombros)	nargen		Arbustos o árboles exóticos, no autóctonos		tsura o escombro mayores a 3 cm		estructuras o edificios permanentes (calles, casas)				
	ertura			acron	tor of fits	surms	Macrofitas emergentes	Ved	B	entos	esco	o de i	Ē	busto		sura o nayon		ructur mane ca									
parcela se toma la muestra) Margen Parcela ne de muestra)								go		Σ		N N		Mac				E E		ngu		A ÓX		ä		est pe	
															ū		Ā										
1	<50%	>50%	Α	Р	A	ър	А	ър	А	Р	А	Р	<45°	> 45°	А	Р	А	P	Δ								
0m Der	532765	2000	976	(6)	1/67	- 81	200	- 75	3.00	3 3	2.50	- 27	27,650	0.47	10.	(0)	- 60	- 0	880	_							
														-	_	-		_	_	_							
															_			-	_	_							
								1							_			-	_	_							
		_	7	-	-						-			_	_			_	-	_							
										8					_	- 1			_	_							
																				_							
10m Izq																											
0m Der										-						- 1			- 1								
0m Izq							6:				8 -1	3		1	- 1	- 8			- 1								
0m Der										ē.																	
0m Izq																											
																		_									
											8 3				- 1	- 3			_	_							
	-	-			—		-	-	-		-			_	-	-		-	-	_							
															-	-	-	-	-	_							
		_														-	-		-	_							
															-	-		-	-	_							
00m Izq					L		<u> </u>			,										_							
			está c	analizad	o (cauce	s de hor	migón y	terrapler			Persona	ıl Respoi	nsable de	e Toma de	Muestr	ras:											
1200	Cauce d	el arrovo	ha sid	o alterad e sinuosi	o, pero i dad, etc	no comp .)	letament	e aislad	o.(por		Colabor	adores:															
000000000000000000000000000000000000000	Om Izq Om Der Om Jor Om	Om Izq Im Der Im Izq Im Izq Im Der Im Izq Im	Om Izq Dm Der Om Izq Cauce del arroychormigon)	Om Izq Dm Der Om Der	Om Izq Dm Der Om Der	Om Izq Dm Der Om Izq Dm Der Om	Om Izq Dm Der Om Der Om Der Om Der Om Der	Om Izq Dm Der Om	Om Izq Dm Der Om	Om Izq Dm Der Om Izq Dm Izq Dm Der Om Izq Dm Der Om	Om Izq Dm Der Om	Om Izq Dm Der Om Der Om Der Om Der Om Izq Dm Izq Dm Der Om	Om Izq Dm Der Om Der Om Der Om Izq Dm Der Om Izq Dm Der Om	Om Izq Dm Der Om	Om Izq Dm Der Om	Om Izq Dm Der Om Der Om Izq Dm Der Om Der Om Der Om Izq Dm Der Om Izq Dm Der Om	Om Izq Dm Der Om Der Om Der Om Der Om Der Om Izq Dm Der Om Der Om Der Om Der Om Der Om Der Om Izq Dm Der Om Izq Dm Der Om Izq Dm Der Om	Om Izq Dm Der Om	Om Izq Dm Der Om Der Om Izq Dm Der Om	Om Izq Om Der Om Izq Om							

Tabla 1: USHI-Planilla de campo.





Hay EM que por sus características particulares (por ejemplo, cursos de agua entubados) no permiten la evaluación del hábitat. En estos casos específicos la evaluación no se lleva a cabo.

Categorías del índice de hábitat USHI

El valor del índice varía entre 0 (peor calidad de hábitat) y 10 (mejor calidad de hábitat). Dentro de ese rango se establecen cinco categorías (ver Tabla 2) que indican los diferentes grados de calidad del hábitat, utilizando diferentes colores para una rápida identificación visual.

Cabe mencionar que cada EM muestreada puede variar de categoría de calidad de hábitat de campaña en campaña en función de las condiciones que presente al momento del muestreo (ver Tabla 3).

Valor del Índice	Calidad del Hábitat
≤2	Muy Mala
>2-4	Mala
>4-6	Moderada
>6-8	Buena
>8-10	Muy Buena

Tabla 2: Categorización del índice de calidad de hábitat de arroyos urbanos USHI.

Resultados del Índice de calidad del hábitat-USHI

El Índice de Calidad de Hábitat de Arroyos Urbanos-USHI se está aplicando en diferentes puntos de muestreo del sistema hídrico de la Cuenca Matanza Riachuelo y cuenta con la base teórica, formulación y validación que propusieron Cochero et al. (2016) (para un análisis más detallado, ver Bibliografía).

Durante la Campaña de Agua Superficial de abril de 2023 se obtuvieron datos para calcular el índice en cincuenta (50) EM. En las EM 58, 34 y 35 (ArroCastRuta6, ArroChac1 y ArroChac2, respectivamente) el índice no se pudo calcular porque los arroyos estaban secos al momento del muestreo.

En la Tabla 3 se presentan los resultados del USHI de la campaña actual (abril de 2023) y su





correlato con las seis campañas anteriores de noviembre de 2020, agosto de 2020, febrero-marzo de 2021, mayo de 2021, noviembre de 2021 y octubre de 2022.

Las EM que no fueron evaluadas figuran en la Tabla 3 como SD (Sin Datos), las EM en que el USHI no se pudo aplicar por las características propias del sitio figuran como N/A (No Aplica) y las EM que no fueron relevadas figuran en blanco.

Nota aclaratoria: En las últimas revisiones de los informes de calidad de hábitat en la Cuenca Matanza Riachuelo expertos de la Coordinación de Calidad Ambiental de ACUMAR notaron un error en las líneas de corte entre cada una de las categorías del USHI definidas en el paper de Cochero et al (Cochero, J., Cortalezzi, A., Tarda, A. S., & Gómez, N. (2016). An index to evaluate the fluvial habitat degradation in lowland urban streams. Ecological Indicators 71, 134-144) en el que se crea el índice. Inmediatamente se hizo la consulta a los especialistas del ILPLA sobre este punto. De esa revisión se concluyó que, en efecto, tal error existía. Ese error será subsanado a partir del presente informe en el que, cuando el resultado de la categorización del USHI dé un número entero en el límite de categoría, el sitio obtendrá la categoría inferior entre las dos categorías involucradas. Por ejemplo, si el valor de calidad de hábitat del sitio es 4, la categoría será MALA (en lugar de ser MODERADA como se venía categorizando hasta ahora), y el mismo criterio se utilizará con cada uno de los números enteros que constituyen el límite de corte entre cada una de las categorías. Este cambio solo modifica la categoría cualitativa de los sitios cuyos valores de calidad de hábitat se sitúen en la línea de corte entre cada categoría. En otras palabras, los sitios que obtengan valores de calidad de hábitat de 2, 4, 6, y 8, (que constituyen un pequeño porcentaje en el número total de sitios que habitualmente ACUMAR categoriza), obtendrán de ahora en más la categoría de calidad de hábitat inferior entre las dos involucradas (ver Tabla 2).

		RESULTADOS USHI							
Estación de Monitoreo (EM)		Campaña							
Cuenca	Número	Código	Ago 2020	Nov 2020	Feb- Mar 2021	May 2021	Nov 2021	Oct 2022	Abr 2023
A1.TA	42	TribRod2	S/D	9,2	8,6	7,2	9,7	8,1	9,3
ALTA	49	TribRod3			9,0	7	7,1	6,3	9,3



	38	ArroRod			6,8	5,9	8,7	6,5	8,7
	68	ArroRod1	S/D	6,8	7,0	6,6	6,8	4,4	7
	43	ArroRodRuta6				7,3			
	40	ArroCeb1			6,8	5,5	S/D	5,2	5,5
	61	ArroCeb2			7,0	6	S/D	4,3	4,3
	39	ArroCeb	S/D	5,9	5,7	7,2	S/D	5,2	5,0
	58	ArroCastRuta6			S/D	5,5	8,6	6,1	S/D (seco)
	59	ArroCeb3			S/D	5,1	6,4	7,5	8,1
	41	ArroCeb4	S/D	4,9	5,5	5,7	S/D	7,6	6,6
	53	ArroCanuPel			3,8	3,2	4,0	3,6	4,9
	54	ArroCanuRuta6			8,5	7,7	6,6		4,7
		Arrocanu C-8 (reemplaza a la EM 54)						4,4	4,7
	32	ArroCanu1	S/D	7,0	7,4	S/D	6,9	8,3	6,8
	62	ArroCanuHipico			3,8	3,8	3,9	3,9	4,7
	56	ArroCanuEMC			6,0	3,6	4,1	4,2	3,8
	33	ArroCanu2	S/D	5,6	8,0	5,7	4,3	3,7	4,2
	3	ArroCanu	S/D	3,0	6,5	6,2	4,1	4,9	4,5
	84	ArroElPiojo				8,8			
	46	ArroMoraLaCand				8,1			
	1	MatyRut3	5,0	7,5	6,5	4,4	4,5	3,2	3,2
MEDIA	34	ArroChac1	S/D	7,3	9,4	8,6	6,4	S/D (seco)	S/D (seco)
IVIEDIA	35	ArroChac2			6,7	5,1	5,1	5,2	S/D (seco)



36	ArroChac3			4,0	2,9	2,2	2,2	2,1
4	ArroChac			6,2	2,7	3,7	2,1	2,1
66	ArroChac4	3,0	3,4	6,5	3,4	3,4	3,0	
44	ArroMoraRuta6			8,8	6,0	6,3	8,2	7,2
45	ArroLaPa200			8,8	6,2	6,6	4,1	6,7
37	ArroMora1	S/D	5,0	8,5	6,2	6,3	4,3	4,3
84	EM 84 (subcuenca Morales)						8,2	8,1
67	ArroMora2			8,5	7	3,4	4,9	S/D
70	ArroMoraRuta3				3,5			
50	ArroPant200			4,4	4,1	4,4	2,9	2,3
51	ArroPant1			5,0	5,3		4,0	4,7
47	ArroPant2	S/D	4,3	5,6	4,9	5,4	4,1	S/D
48	ArroMoraDoSc			3,5	2,1	2,2	4,1	S/D
8	ArroMora	2,2	2,6	2,6	3,0	2,0	4,3	S/D
2	Mplanes			6,0	4,3	4,3		
6	AgMolina			6,1	S/D	4,4	3,5	4,3
7	RPlaTaxco				S/D			
83	CnalApipe				S/D		0,8	0,2
10	ArroAgui	S/D	8,6	8,0	4,7	4,9	5,7	5,7
82	ArroAgui1				3,6		3,6	3,3
11	ArroDMar			1,4	S/D	1,2	1,5	2,6
76	ArroSusana			0,8	S/D	0	1,6	0,0
77	ArroDupuy	2,0	3,9	3,1	S/D	1,9	3,4	3,0
63	ArroOrt2	1,5	4,9	3,5	3,4	3,2	3,1	2,5



	71	ArroRossi			5,7	3,4	4,1	5,6	4,9
	72	DescRocha	4,9	4,9	3,9	3,7	4,9	3,4	4,6
	60	ArroOrt1			4,3	4,2	4,7	S/D (seco)	3,1
	12	AutoRich			5,8	4,0	4,4	1,9	3,0
	74	CnalCnoCint				2,9	5,4		
	73	AADepuOest			5,2	4,1		5,6	3,5
	13	DepuOest	5,6	5,6	4,9	4,0	5,6	5,1	4,5
	15	PteColor	4,1	3,3	3,6	3,5	5,8	5,9	3,0
	16	ArrodRey	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1,7	S/D
	14	ArroSCat	2,7	4,4	3,8	3,6	3,0	3,2	2,9
	81	ArroStaCat1				4,7		5,0	4,4
	85	CnalMujica				1,4			
BAJA	17	PteLaNor	2,6	2,1	2,9	3,1	4,4	3,8	4,7
DAJA	78	AlivCild			N/A	N/A	N/A	N/A	
	18	CanUnamu			N/A	N/A	N/A	N/A	
	19	ArroCild	3,2	3,5	4,5	5,2	2,9	1,8	3,2
	20	DPel2500_MD			N/A	N/A	N/A	N/A	
	21	DPel2100			N/A	N/A	N/A	N/A	
	22	DPel1900			N/A	N/A	N/A	N/A	
	23	CondErez			N/A	N/A	N/A	N/A	
	24	PteUribu	1,1	1,8	2,8	3,2	0,4	4,1	3,1
	25	ArroTeuc			N/A	N/A	N/A	N/A	
	80	CnalSMar			3,5	3,4	1,4	1,4	2,6



28	PteVitto	2,1	4,4	2,0	4,3	1,4	3,4	3,4
30	PtePueyr			2,7	3,9	1,7	3,5	2,0
31	PteAvell			1,6	0,9	0,1	0.0	1,5
79	PteOlímpico	2,3	S/D		5,1			

Tabla 3: Resultados USHI-Campañas agosto 2020, noviembre 2020, febrero-marzo 2021, mayo 2021, noviembre 2021, octubre 2022 y abril 2023. Nótese que hasta la fecha se realizó una campaña en verano, dos en otoño, una en invierno y tres en primavera.

Análisis de los resultados del Índice de calidad del hábitat-USHI

El análisis de los resultados del USHI de la Campaña de Agua Superficial y Sedimentos de abril 2023 revela en líneas generales un porcentaje considerable de valores elevados del índice en la cuenca alta, un gradiente mixto de valores en la cuenca media (de elevados a intermedios y bajos) y valores fundamentalmente bajos en la cuenca baja del Matanza-Riachuelo.

Los valores más altos de USHI se dan mayormente en los tributarios de la cuenca alta donde el uso de la tierra es predominantemente rural y los arroyos aún conservan su cauce y sinuosidad natural, y sus aguas reciben un aporte menor de contaminantes, comparado con los que reciben muchos arroyos de la cuenca media y casi todos los de la cuenca baja, que discurren en entornos industriales-urbanos cuyos efluentes disminuyen la calidad del recurso y de los ambientes que forman parte del paisaje natural de estos sectores de la cuenca.

Los valores moderados y bajos de USHI se observan en cuenca media y sobre todo baja, donde a causa de la urbanización los cauces fueron alterados o canalizados, con la consecuente pérdida de conectividad con los ambientes ribereños, lo que reduce significativamente la calidad del hábitat de los sitios relevados. Además, en estos sitios la presencia de basura en márgenes y riberas ocurre con mucha frecuencia y la contaminación de los cauces es muy significativa, con la consecuente disminución de la biodiversidad, fundamentalmente plantas que desarrollan sus ciclos vitales en el agua y las márgenes y condicionan el desarrollo de otros organismos de las redes tróficas a las que pertenecen.

Mención aparte merecen las plantas exóticas que habitan los ecosistemas de la cuenca. Su presencia en las riberas es una de las variables consideradas para el cálculo del USHI. Estas plantas



crecen en gran parte de las EM relevadas y condicionan o limitan el desarrollo de las plantas nativas mediante competencia por los recursos y ocupación del espacio vital. Tres especies son particularmente importantes, potenciadas además por su calidad de invasoras: la acacia de tres espinas o acacia negra (*Gleditsia triacanthos*), la morera de papel (*Broussonetia papyrifera*) y el ricino (*Ricinus communis*). En algunos sitios relevados estas especies son ampliamente dominantes en las comunidades en las que se desarrollan, y sus poblaciones ocupan la mayor parte de las riberas. Esto reduce la biodiversidad de estos sitios, no solo limitando el crecimiento de las plantas nativas que son desplazadas por estas especies más agresivas, sino también condicionando y limitando el desarrollo de los animales nativos (insectos, arácnidos, artrópodos en general, vertebrados) asociados a ellas, que las utilizan como recurso alimenticio y sitios de refugio y nidificación.

Se debe recalcar que las tres especies mencionadas son exóticas invasoras, es decir, especies que colonizan rápidamente nuevos ambientes fuera de su rango de distribución natural y causan impactos negativos en los ecosistemas y la biodiversidad de los ambientes colonizados. Durante la campaña de abril 2023 se han detectado otras especies de plantas exóticas en las riberas de las diferentes zonas de la Cuenca, como álamos (*Populus sp.*), eucaliptos (*Eucalyptus sp.*), arces (*Acer sp.*), casuarinas (*Casuarina sp.*) y moreras (*Morus sp.*), pero ninguna con la frecuencia ni la abundancia de las especies invasoras mencionadas.

El análisis estadístico de los resultados del USHI de la Campaña de abril de 2023 muestra que del total de 50 EM relevadas, hay 10 con mejores categorías de calidad del hábitat (BUENA-MUY BUENA), lo que da un porcentaje de 20% (5 EM de calidad de hábitat BUENA, 10%; más 5 EM de calidad de hábitat MUY BUENA, 10%), 17 EM para la categoría intermedia (calidad de hábitat MODERADA), lo que da un porcentaje de 34%, y 23 EM con peores categorías de calidad del hábitat (MALA-MUY MALA), lo que da un porcentaje de 46% (19 EM de calidad de hábitat MALA, 38%; más 4 EM de calidad de hábitat MUY MALA 8%). (Ver Gráfico 1).



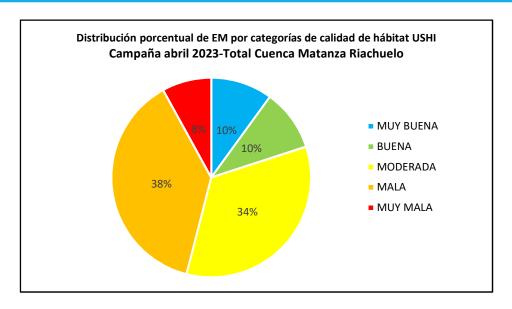


Gráfico 1-USHI-Categorización porcentual de la calidad de hábitat de las 50 estaciones de muestreo de la Cuenca Matanza-Riachuelo relevadas en la Campaña de abril 2023.

La Cuenca Alta (y algunas EM de la Cuenca Media) reúnen condiciones ecológicas más favorables que redundan en una mejor categorización de las EM muestreadas. El mayor valor del USHI fue de 9,3 compartido por las EM 42 y 49, pertenecientes a la subcuenca del arroyo Rodríguez, en Cuenca Alta. Valores MUY BUENOS de calidad de hábitat se encontraron también en arroyos de la subcuenca Cebey y Morales, mientras que valores BUENOS (3EM en Cuenca Alta) se encontraron en arroyos de la subcuenca Cebey, Rodríguez y Cañuelas. Los valores MODERADOS (9EM en Cuenca Alta) y MALOS (2EM en Cuenca Alta) se explican en gran medida porque los cauces de esos arroyos han sido modificados por dragado, reducciones de sinuosidad y otras alteraciones geomorfológicas que reducen significativamente la calidad del hábitat.

En la Cuenca Media el mayor porcentaje lo tienen las EM de categoría de hábitat MALA (9 EM), en tanto que hay 1 EM con categoría MUY BUENA y 2 EM con categoría BUENA. La categoría MODERADA tiene 5 EM mientras que la categoría MUY MALA cuenta con 2EM.

Todos los cauces de las EM de la Cuenca Baja han sido modificados por reducciones en la sinuosidad o dragado, lo que explica en gran medida su categorización de calidad del hábitat como MODERADA (3 EM) y MALA (8 EM) o MUY MALA (2 EM). El peor valor de toda la serie lo obtuvo la EM 76 ArroSusana con 0,0 ya que todos los parámetros evaluados contribuyeron para lograr esa categorización.

Es útil analizar el gráfico de la distribución porcentual de las categorías de calidad ambiental





discriminadas por zonas de la Cuenca (véase el Gráfico 2) porque se observa mejor la contribución de cada categoría del índice en cada zona de la Cuenca, cuyo uso del suelo es predominantemente rural (cultivos y ganado) en Cuenca Alta y urbano-industrial en Cuenca Media y Baja.

En el Gráfico 2 podemos observar que casi el 40% de las EM de Cuenca Alta tiene una categoría MUY BUENA y BUENA (4 y 3 EM respectivamente); el 50% (9 EM) MODERADA y el 11,1% (2 EM) categoría MALA. En Cuenca Media predominan EM con categoría MALA (47,3%, 9 EM), en la categoría MODERADA (26,3%, 5 EM) y un 10,6% de categoría MUY MALA (2 EM). La categoría MUY BUENA tiene 1EM (5,2%) en tanto que la categoría BUENA tiene 2EM (10,6%). En Cuenca Baja no están representadas las categorías MUY BUENA y BUENA, en tanto que la categoría MODERADA aporta un 23,1% (3 EM), la categoría MALA un 61,5% (8 EM) y la categoría MUY MALA con un 15,4% (2EM) del total para esa zona de la Cuenca.

Los datos sugieren que el distinto uso del territorio influye en los parámetros del índice, sobre todo en aquellos que están relacionados con actividades antrópicas, como la presencia de escombros y el ángulo de inclinación de las márgenes (modificadas por rectificados, perfilados y dragados) y la presencia de basura y edificaciones en las riberas, así como también la geomorfología. Debido a ello, el deterioro de la calidad de hábitat producido en las diferentes EM (fundamentalmente en Cuenca Media y Baja) contribuye con la disminución del valor del índice en cada una de las EM muestreadas.

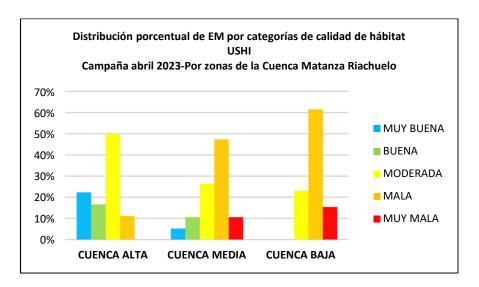


Gráfico 2-USHI-Categorización porcentual de la calidad de hábitat de las 50 EM muestreadas en la Cuenca Matanza-Riachuelo en la Campaña de abril 2023 discriminadas por zona.

Cuenca Alta N=18; Cuenca Media N=19 y Cuenca Baja N=13.





El cotejo de los valores de calidad del hábitat entre las dos últimas campañas presenta algunos cambios, con mejoras en las condiciones de 14 EM y desmejoras en las condiciones de 7 EM.

En cuanto a las EM que mejoraron tenemos las EM 42, 49 y 59 que ascendieron de BUENA a MUY BUENA, las EM 68 y 45 que pasaron de MODERADA a BUENA, las EM 53, 62, 33, 72 y 17 que ascendieron de MALA a MODERADA y la EM 11, 12, 19 y 80 que ascendieron de MUY MALA a MALA.

Las EM que empeoraron su categoría de calidad de hábitat son la EM 32 y 44 que pasaron de MUY BUENA a BUENA, las EM 56, 73, 15 y 24 que descendieron de MODERADA a MALA y la EM 30 que pasó de MALA a MUY MALA.

Desglosando los dos párrafos anteriores, tenemos que las 3 EM de Cuenca Alta que mejoraron su categoría de hábitat a MUY BUENA presentaron excelentes condiciones en casi todos los parámetros evaluados (sobre todo en los parámetros correspondientes a márgenes y riberas) y sus cauces mantienen la sinuosidad natural y conectividad. Las dos EM que ascendieron de MODERADA a BUENA se debe en gran medida a la presencia de macrófitas en el cauce y ausencia de basura en las márgenes (EM68 y 45) y ausencia de basura en la mayor parte de las riberas (EM45) en tanto que las EM que ascendieron de MALA a MODERADA registraron presencia de macrófitas en el cauce (EM53, 33 y 62), ausencia de basura en márgenes y riberas (EM62), ausencia de basura en márgenes y ausencia de plantas exóticas en las riberas (EM72) y poca basura en márgenes y riberas en el caso de la EM17. Las EM que pasaron de MUY MALA a MALA presentaron menos basura en las márgenes (EM11, 12 y 19) y ausencia de basura sobre margen izquierda y cauce (EM80).

Las 2 EM que descendieron de MUY BUENA a BUENA presentaron basura en márgenes y riberas (EM32) y presencia de árboles exóticos (EM44). Ambas estaciones, además, presentaron valores bajos en los parámetros correspondientes al cauce. De las 4EM que pasaron de MODERADA a MALA, la EM56 presentó valores bajos para el cauce y presencia de árboles exóticos, la EM73 presentó arboles exóticos y basura en las riberas, la EM15 presentó basura en márgenes y riberas y presencia de árboles exóticos y la EM24 moderada presencia de basura en márgenes y riberas y edificaciones ribereñas a lo largo de todas las parcelas. Por su parte la EM30 que pasó de MALA a MUY MALA presentó ausencia de vegetación en una de sus márgenes, basura y presencia de edificaciones en las riberas.





Todas las EM de la campaña de abril de 2023 que no se mencionaron precedentemente han conservado la categoría de calidad de hábitat que obtuvieron en la campaña anterior (excepto las categorizadas por primera vez o las que se han categorizado nuevamente por sequía en la campaña anterior, ver Tabla 3). Las variaciones en el valor del índice entre campañas para las distintas EM pueden obedecer a cambios puntuales en las condiciones de los sistemas muestreados y, por lo tanto, de las variables medidas.

El USHI es una herramienta idónea y potente para la categorización de la calidad de hábitat de arroyos urbanos y sus resultados son necesarios para diseñar y aplicar mejores medidas de gestión y manejo en los ambientes que conforman la Cuenca Matanza Riachuelo. La Cuenca necesita ambientes saludables porque los ambientes saludables aseguran servicios ecosistémicos indispensables para la sociedad, como la provisión de materias primas y agua, el filtrado de contaminantes, la mitigación de inundaciones y el disfrute estético y recreativo de la naturaleza. Además, favorecen la biodiversidad, la variedad de genes, especies y ecosistemas que garantizan la continuidad de la vida.

Bibliografía

ACUMAR. Cuenca Matanza Riachuelo. Medición del estado del agua superficial y subterránea. Análisis e interpretación de los resultados. Informe trimestral octubre-diciembre 2022. Coordinación de Calidad Ambiental. Dirección Técnica. Dirección General Ambiental. Enero de 2023

ACUMAR. Cuenca Matanza Riachuelo. Medición del estado del agua superficial y subterránea. Análisis e interpretación de los resultados. Informe trimestral enero-marzo 2022. Coordinación de Calidad Ambiental. Dirección Técnica. Dirección General Ambiental. Abril de 2022.

-ACUMAR. Cuenca Matanza Riachuelo. Medición del estado del agua superficial y subterránea. Análisis e interpretación de los resultados. Informe trimestral octubre-diciembre 2021. Coordinación de Calidad Ambiental. Dirección Técnica. Dirección General Ambiental. Enero de 2022.

-ACUMAR. Cuenca Matanza Riachuelo. Medición del estado del agua superficial y subterránea. Análisis e interpretación de los resultados. Informe trimestral enero-marzo 2021. Coordinación de





Calidad Ambiental. Dirección Técnica. Dirección General Ambiental. Abril de 2021.

-Cochero, J., Cortalezzi, A., Tarda, A. S., & Gómez, N. (2016). An index to evaluate the fluvial habitat degradation in lowland urban streams. Ecological Indicators 71, 134-144.

2. BIODIVERSIDAD

La biodiversidad de la Cuenca Matanza Riachuelo incluye todos los genes, especies y ecosistemas que la conforman y debido a su importancia socioambiental es necesario conservarla y preservarla. Para ello la Coordinación de Calidad Ambiental lleva a cabo sendas actividades que incluyen los Monitoreos de ictiofauna y Monitoreos de Macroinvertebrados, Diatomeas y Clorofila en diferentes zonas, subcuencas y cauce principal del Matanza Riachuelo.

2.1. MONITOREO DE MACROINVERTEBRADOS, DIATOMEAS Y CLOROFILA

Durante los días 21, 23 y 28 de junio de 2023 se llevó a cabo el Monitoreo de Macroinvertebrados, Diatomeas y Clorofila en 21 puntos de la Cuenca Matanza Riachuelo distribuidos en Cuenca Alta, Media y Baja. Este monitoreo le da continuidad al convenio celebrado en 2008 entre ACUMAR y la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad de La Plata y es llevado a cabo por personal de ACUMAR e investigadores del Instituto de Limnología Dr. Raúl Ringuelet.

Los objetivos del monitoreo son, entre otros, la identificación y cuantificación de macroinvertebrados y diatomeas y la determinación de clorofila en laboratorio, con los cuales el ILPLA realiza el cálculo de una serie de descriptores bióticos como Riqueza taxonómica, Riqueza de especies, Índice de diversidad de Shannon, Equitabilidad y otros, que permiten evaluar la calidad ambiental de los sitios muestreados.





Figura 1.3.1. Muestreo de macroinvertebrados, diatomeas y clorofila en la CMR-Campaña otoño-invierno 2023.

El informe del Monitoreo de Macroinvertebrados, Diatomeas y Clorofila puede ser consultados en la Base de Datos Hidrológica "BDH" en el menú Publicaciones, bajo el título: "Aspectos biológicos y del hábitat en la Cuenca Matanza Riachuelo. Campaña junio 2023", accediendo desde el siguiente link: http://www.bdh.acumar.gov.ar/bdh3/publicacion_master.php?idobject=513946&retorno=publicacion_listado.php

A su vez, los especialistas del ILPLA elaboraron un Informe denominado Análisis comparativo de aspectos biológicos y del hábitat 2008-2023 que contempla la serie de campañas históricas de macroinvertebrados, diatomeas y clorofila y calidad del hábitat llevadas a cabo por ACUMAR-ILPLA en la Cuenca Matanza Riachuelo. Ese Informe puede ser consultados en la Base de Datos Hidrológica "BDH" en el menú Publicaciones, bajo el título: "Análisis comparativo de aspectos biológicos y del hábitat 2008-2023", accediendo desde el siguiente link: http://www.bdh.acumar.gov.ar/bdh3/publicacion_master.php?idobject=513945&retorno=publicacion_listado.php

2.2. MONITOREO DE ICTIOFAUNA

Entre el 5 y 23 de junio de 2023 se realizó la segunda campaña de monitoreo de ictiofauna



correspondiente al monitoreo de otoño. A partir de distintas artes pesqueras activas y pasivas se monitorearon 35 puntos de monitoreo de la cuenca, incluyendo sitios ubicados sobre el río Matanza- Riachuelo y en las 14 subcuencas de los arroyos principales, además de monitoreos específicos en la zona de la desembocadura del Riachuelo con el Río de la Plata.



Figura1.3.2. Red de arrastre, uno de los artes de pesca activos utilizados en la CMR-Campaña ictiofauna otoño 2023.

El Informe correspondiente así como también el análisis comparativo entre campañas puede ser consultado en la Base de Datos Hidrológica "BDH" en el menú Publicaciones, bajo el título: "Monitoreo de la Ictiofauna en cursos de agua superficial de la Cuenca Hidrográfica Matanza Riachuelo 2023", accediendo desde el siguiente link: http://www.bdh.acumar.gov.ar/bdh3/publicacion_master.php?idobject=513978&retorno=publicacion_listado.php

3. MONITOREO DE AGUA SUBTERRÁNEA

En este capítulo se resumen las tareas, gestiones y análisis relacionadas con el monitoreo de niveles y calidad agua subterránea de la CHMR impulsada por la ACUMAR desde 2008. Dicho monitoreo tiene como finalidad incorporar información actualizada y representativa de los acuíferos freático y Puelche, un reconocimiento puntual de los niveles y la calidad del agua contenida en los niveles superiores (techo) de la formación Paraná.

Tal como ya se informara en entregas anteriores, se realizó el monitoreo de agua subterránea de la CHMR gestionada bajo las actuaciones del Ex–2022–42253958-APN-SG#-ACUMAR: "Convenio





de Cooperación Técnica N°12 entre ACUMAR y el INA para el Monitoreo de la Calidad del Agua Subterránea de la Cuenca Matanza Riachuelo. Año 2022.

Dicha campaña, se llevó a cabo entre agosto y septiembre de 2022 (ago 2022) sobre un total de 110 pozos, cuyas ubicaciones en el cuenca, coordenadas y ubicaciones geográficasse pueden ver Figura 4.1 y en el Anexo V.

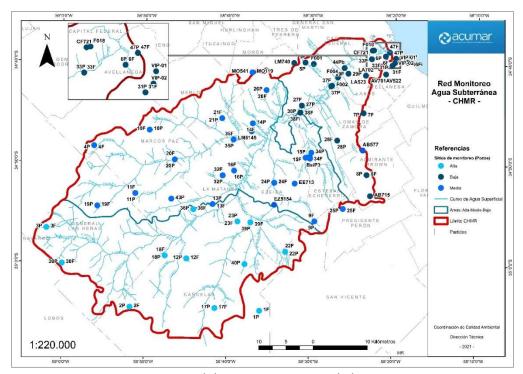


Figura 4.1. Red de pozos monitoreo de la CHMR.

La campaña de monitoreo correpondiente a invierno de 2022 e identificada en los mapas y gráficos como "ago 2022", consistó en monitoreos de niveles (monitoreo hidráulico) y calidad (monitoreo químico) en 53 pozos pozos al acuífero freático/freátimetros y 54 al Acuífero Puelche/piezómetros.

Los esultados de las campañas de monitoreo realizadas por ACUMAR desde 2008 a la fecha se pueden consultar y descargar de la Base de datos Hidrológica de ACUMAR (BdH), a la cual se puede acceder desde el siguiente enlace:

http://www.bdh.acumar.gov.ar/bdh3/aguasubterranea listado.php?xgap historial=reset

3.1 ANALISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS (ARSENICO Y FLUORURO)





En esta entrega de informe trimestral se presentan las concentraciones halladas de Arsénico (As) y Fluoruro (F⁻) en distintos sectores de la cuenca. Se seleccionan dichos parámetros ya que su presencia en el agua subterránea determina una pérdida en su calidad y un riesgo muy importante en caso de utilizar la misma para consumo humano. En este caso y si se tiene en cuenta que; en buena parte de la CHMR, el agua subterránea es utilizada para diversas actividades mediante captaciones de los acuíferos freático y Puelche, la misma representa un recurso natural de vital importancia para el abastecimiento de la población y para el desarrollo de la actividad industrial, la ganadería y para riego. Por lo tanto, la presencia de As y F⁻ en las aguas condiciona la explotación del recurso hídrico subterráneo.

Para el agua destinada a consumo humano, se fijan límites de aptitud más restrictivos de acuerdo a la legislación vigente. En tal sentido, para el caso del As, de acuerdo al Capítulo XII, Art. 982 del Código Alimentario Argentino (CAA) se establece como valor límite 0,01 mg/l en agua potable para uso domiciliario. Aunque faculta a la autoridad sanitaria competente a admitir valores distintos si la composición normal del agua de la zona y la imposibilidad de aplicar tecnologías de corrección lo hicieran necesario. En relación a ello, la autoridad provincial, Autoridad del Agua (ADA) adopta como límite, para agua destinada a consumo humano, el valor de 0,05 mg/l. Al respecto, la Provincia de Buenos Aires tiene pendiente de concreción un convenio con el Código Alimentario Argentino, cuya entidad establece como límite tolerable 0,01 mg/L valor también adoptado por la Organización Mundial de la Salud (2008) que fija una concentración de referencia para el As de 0,01 mg/l, aunque aclara que es "provisional, por haber evidencia de peligro, aunque la información disponible sobre efectos en la salud es limitada". Se observan distintos criterios para fijar límites de aptitud y dado que se trata de agua para bebida humana, al que aplican los límites más restrictivos para evaluar su aptitud, adoptando un criterio conservativo.

Teniendo en cuenta los límites expresados con anterioridad se fijan los siguientes criterios para la representación gráfica en los mapas resultantes. En color verdes, se grafica el intervalo entre las menores concentraciones halladas (0,002 mg/l) y 0,01 mg/l, en amarillo el intervalo de contenidos entre este valor y el adoptado por la ADA de 0,05 mg/l y en rojo cuando las concentraciones detectadas superan dicho valor.

En base a lo anteriormente expuesto y a las concentraciones halladas en la campaña de agosto septiembre 2022 (ago 2022), en la Tabla 4.4.1, se presentan los intervalos de concentraciones de As y colores convencionales que se utilizarán en los gráficos y mapas.



Concentraciones de As	Color
(mg/l)	resultante
Entre 0,002 y 0,01	
Entre 0,01 y 0,05	
Mas de 0,05	

Tabla 4.1.1. Intervalos de concentraciones de As y colores resultantes.

Para el caso del Fluoruro (F⁻), el CAA fija una concentración máxima en función de la temperatura promedio de la zona, teniendo en cuenta el consumo diario de agua. Para una Temperatura media y máxima del año 17,7 y 21,4°C, el contenido recomendado de Flúor es el siguiente: límite inferior de 0,7 mg/l y límite superior de 1,2 mg/l. Tomando dichos límites se fijan los siguientes colores para la representación gráfica en los mapas. Se grafican en amarillo a las concentraciones inferiores 0,7 mg/l, en verde al intervalo con contenidos entre este valor y 1,2 mg/l y en rojo cuando las concentraciones detectadas superan dicha concentración, tal como se puede ver en la Tabla 4.1.2.

Concentraciones de F- (mg/l)	Color resultante
Menos de 0,7	
Entre 0,7 y 1,2	
Mas de 1,2	

Tabla 4.1.2. Intervalos de concentraciones de As y colores resultantes.

En ambos casos, As y F⁻, se analizan sus concentraciones en ambos acuíferos (freático y Puelche) en los sectores de cuenca alta, media y baja y en base las concentraciones de los mismos se determina la aptitud del agua para consumo humano. Asimismo, se abordan los procesos que conllevan a este tipo de contaminación recurriendo a distintos trabajos de investigación se plantean los posibles orígenes del As y el F⁻ en el agua subterránea.





Contenidos de Arsénico (As) en el acuífero freático

A continuación, se tabulan los valores de As detectado en el monitoreo de calidad realizado en ago 2022. Los valores hallados en cada freatímetro (53 en total) se ordenaron para cada tramo de la cuenca (alta, media y baja) y se aplican los colores convencionales de acuerdo a las concentraciones halladas, tal como se puede ver en la Tabla 4.1.3.

		Concentració
Sector de	Freatímetro	n de As en
la cuenca	reatimetro	mg/l
	30F	0.102
	36F	0,038
	3F	0,018
	2F	0,018
	18F	0,019
Cuenca	12F	0,021
alta	17F	0,056
	1F	0,008
	39F	0.115
	22F	0,011
	23F	0,026
	4F	0,016
	11F	0,027
	19F	0,063
	13F	0,019
	20F	0,055
	32F	0,034
	16F	0,01
	35F	0,04
	10F	0,016
Cuenca	21F	0,019
media	14F	0,011
	26F	<0,005
	15F	0,108
	34F	0,026
	LM5145	0,024
	24F	0,008
	25F	0,047
	9F	0,015
	EZ5154	0,013
	MO541	0,009
	8F	<0,005
	28F	0,01
	7F	0,025
	27F	0,023
	38F	0,029
	38FI	0,035
	37F	0,016
	29F	0,026
	33F	<0,005
	AV-577	0,028
Cuenca	LA523	0,045
baja	AV522	0,044
	47F	0,039
	31F	0,006
	6F	<0,005
	46Fi	<0,002
	5F	0,013
	F018	0,011
	BS-F1	0,03
	BS-F3	0,008
	BS-F5	0,027
	VIF-08	0,006

Tabla 4.1.3. Valores concentraciones de As detectadas en los freatímetros. Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la campaña de monitoreo de agosto/septiembre de 2022.

De acuerdo a los valores de concentraciones halladas, en cada tramo de la cuenca se reconoce:



Cuenca alta: las concentraciones oscilan entre 0,115 y 0,008 para máximos y mínimo respectivamente, con promedio de 0,04 mg/l.

Cuenca media: los resultados hallados fluctúan entre mínimo que no supera los 0,005 y máximo aislado de 0,108 mg/l y promedio de 0,03 mg/l.

Cuenca baja: las concentraciones oscilan entre valores bajos e inferiores a 0,05 mg/l. Los mínimos detectados no superan los 0,002 mg/l y el máximo detectado registra 0,045 mg/l con promedio de 0,024 mg/l.

En el mapa que se presenta en la Figura 4.1.1 se grafican las concentraciones de As en el territorio de la cuenca.

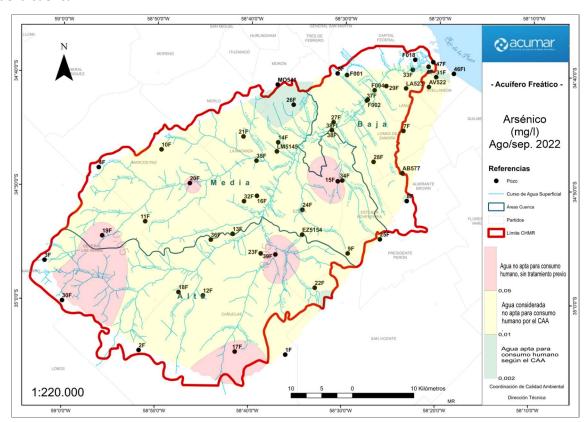


Figura 4.1.1. Concentraciones de As en el acuífero freático en el área de la CHMR.

Fuente: elaboración propia a partir de concentraciones halladas en la campaña de monitoreo de agosto/septiembre (ago/sep. 2022) y graficado con programa de modelación Golden Surfer.

Del análisis del mapa de la Figura 4.1.1 se pueden reconocer que las concentraciones de As que superan los 0,05 mg/l (límite máximo fijado por la ADA) tienen lugar en distintas zonas de la cuenca alta y en sectores aislados en la cuenca media. La mayor parte del territorio de la CHMR presenta concentraciones de As mayores a 0,01 mg/l (límite de potabilidad del CAA).





Contenidos de Fluoruro (F-) en el acuífero freático

En la Tabla 4.1.4 se tabulan las concentraciones de F⁻ halladas en la campaña de monitoreo de ago 2022 en los freatímetros (53 en total), ordenados para cada tramo de la cuenca.

Sector de la cuenca	Freatímetro	Concentración de F- en mg/l
	30F	2,50
	36F	0,92
	3F	0,64
	2F	0,97
Cuenca	18F	0,82
alta	12F	0,98
aita	17F	1,30
	1F	0,26
	39F	1,70
	22F	0,93
	23F	1,30
	4F	0,74
	11F	1,10
	19F	1,90
	13F	0,87
	20F	2,60
	32F	1,40
	16F	0,47
	35F	2,40
	10F	0,62
Cuenca	21F	0,88
media	14F	0,23
	26F	0,68
	15F	0,11
	34F	0,74
	LM5145	0,99
	24F	1,00
	25F	0,77
	9F	0,15
	EZ5154	0,65
	MO541	0,45
	8F	0,68
	28F	0,60
	7F	0,99
	27F	1,40
	38F	0,63
	38Fi	0,69
	37F	0,35
	29F	0,76
	33F	0,68
	AV-577	1,2
Cuenca	LA523	0,39
baja	AV522	1,9
	47F	0,43
	31F	0,75
	6F	0,68
	46Fi	0,30
	5F	0,34
	F018	0,31
	BS-F1	0,76
	BS-F3	1,30
	BS-F5	0,42
	VIF-08	0,61

Tabla 4.1.4. Concentraciones de F⁻detectadas en los freatímetros. Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la campaña de monitoreo de agosto/septiembre de 2022.

De acuerdo a los valores de concentraciones de F de la Tabla 4.1.4, en cada tramo de la cuenca se reconoce:

Cuenca alta: las concentraciones oscilan entre máximo de 1,3 y mínimo de 0,35, con promedio de 0,7 mg/l.

Cuenca media: los resultados hallados van de 0,5 a 1,3 mg/l, para máximo y mínimo respectivamente y el promedio ronda en 0,95 mg/l.



Cuenca baja: las concentraciones oscilan entre mínimo de 0,23 mg/l y máximo de 1,10 mg/l con promedio de 0,64 mg/l.

En el mapa que se presenta en la Figura 4.1.2 se grafican las concentraciones de F⁻ en el territorio de la cuenca.

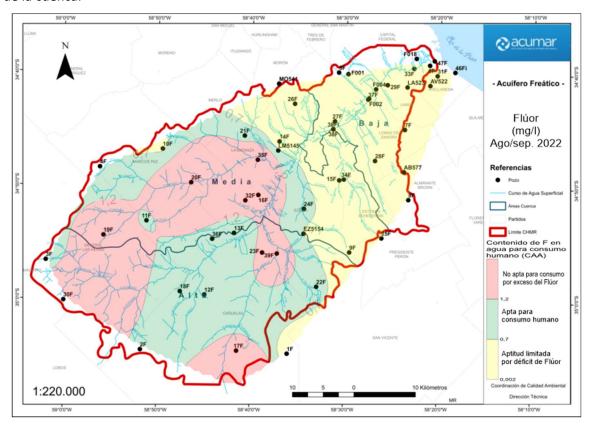


Figura 4.1.2. Concentraciones de F⁻ en el acuífero freático en el área de la CHMR. Fuente: elaboración propia a partir de concentraciones halladas en la campaña de monitoreo de agosto/septiembre (ago/sep. 2022) y graficado con programa de modelación Golden Surfer.

Del análisis de la Figura 4.1.2 se puede reconocer que los contenidos de F⁻ que otorgan buena aptitud del agua para consumo humano se localizan en el 45% de los freatímetros ubicados al Sud-sudeste de cuenca alta, mientras que existe un importante sector del territorio de la CHMR en los cuales el exceso o déficit de flúor limitan la aptitud del agua freática para consumo humano.

Contenidos de Arsénico (As) en el Acuífero Puelche





En las páginas subsiguientes se tratan las concentraciones de As halladas en los piezómetros (54 en total) en el monitoreo realizado en la campaña de ago 2022. Los valores se ordenaron para cada sector de la cuenca (alta, media y baja) y los mismos se presentan en la Tabla 4.1.5.

Sector de la	Piezómetro	Concentración
cuenca		de As en mg/l
	30P	0,020
	36P	0,038
	3P	0,033
	2P	0,020
	18P	<0,005
Cuenca alta	12P	0,005
Cuerica arta	17P	0,005
	1P	0,028
	39P	0,023
	22P	0,016
	40P	0,016
	23P	0,013
	4P	0,037
	11P	0,032
	19P	0,026
	43P	0,037
	13P	0,025
	20P	0,025
	32P	0,023
	16P	0,023
	35P	0,011
Cuenca media	10P	0,051
Cuenca media	21P	0,028
	14P	0,013
	26P	0,009
	15P	0,034
	34P	0,028
	24P	0,017
	EE713	0,030
	25P	0,017
	9P	0,024
	Bsi-P3	0,024
	MO119	0,009
	AB715	0,007
	8P	0,019
	28P	0,014
	7P	0,023
	27P	0,010
	38P	0,063
	37P	0,098
	44Pb	0,011
	29P	0,014
	33P	0,009
Cuenca baja	CF721	0,106
	LA702	0,011
	AV701	0,011
	47P	0,032
	31P	0,008
	6P	0,012
	VIP-01	0,011
	VIP-02	0,007
	46P	0,006
	LM740	0,017
	5P	0,011

Tabla 4.1.5. Concentraciones de As en los piezómetros. Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la campaña de monitoreo de agosto/septiembre de 2022.

De acuerdo a las concentraciones halladas que se presentan en la Tabla 4.1.5, para cada tramo de la cuenca se reconoce:

Cuenca alta: las concentraciones oscilan entre valores bajos e inferiores siendo el máximo 0,038 y el mínimo 0,005 con promedio de 0,02 mg/l.

Cuenca media: los resultados hallados fluctúan entre mínimos de 0,009 mg/l y un máximo aislado de 0,051 mg/l arrojando un promedio de 0,025 mg/l.



Cuenca baja: las concentraciones oscilan entre 0,006 y 0,106 mg/l para máximo y mínimo respectivamente y promedio arroja un valor de 0,024 mg/l.

En la generalidad se observa que; en el Acuífero Puelche, solo casos muy puntuales y aislados entre si, se detectaron concentraciones de As que superan los 0,05 mg/l.

En el mapa que se presenta en la Figura 4.1.3 se grafican las concentraciones de As en el Acuífero Puelche en el territorio de la cuenca.

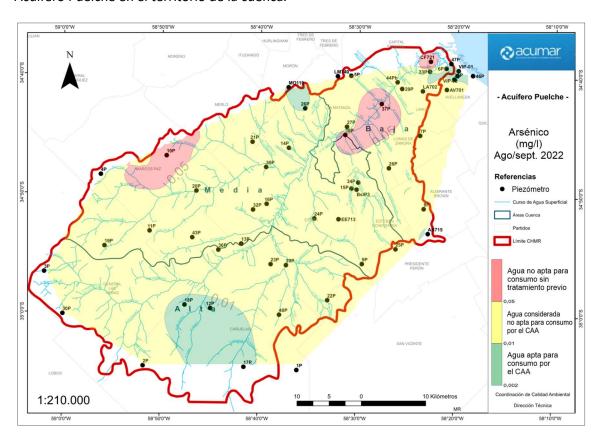


Figura 4.1.3. Concentraciones de As en el Acuífero Puelche. Fuente: elaboración propia a partir de concentraciones halladas en la campaña de monitoreo de agosto/septiembre (ago/sep. 2022) y graficado con programa de modelación Golden Surfer.

Si analiza el mapa de la Figura 4.1.3 se puede reconocer que las concentraciones de As superiores a 0,05 mg/l (límite de potabilidad fijado por la ADA) se localizan en sectores muy aislados, ubicándose los mismos hacia el límite Noroeste de la cuenca alta, en las proximidades de la localidad de Marcos Paz. En cambio, si se toman los 0,01 mg/l establecidos como límite de potabilidad por el Código Alimentario Argentino, se observa que este valor es superado en gran parte del territorio de la CHMR.





Contenidos de Fluoruro (F-) en el Acuífero Puelche

En la Tabla 4.1.6 se tabulan las concentraciones de F⁻ halladas en la campaña de monitoreo de ago 2022 en los piezómetros (54 en total), ordenados para cada tramo de la cuenca.

Sector de la cuenca	Piezómetro	Concentración de F- en mg/l
Cuenca alta Cuenca media	30P	0,64
	36P	1,20
	3P	0,66
	2P	0,78
	18P	0,44
	12P	0,40
	17P	0,45
	1P	1,10
	39P	0,81
	22P	0,35
	40P	1,30
	23P	1,30
	4P	1,20
	11P	1,00
	19P	0,83
	43P	0,99
	13P	0,98
	20P	1,20
	32P	0,95
	16P	0,97
	35P	1,60
	10P	1,60
	21P	1,10
	14P	0,67
	26P	0.51
	15P	1,00
	34P	0,71
	24P	
	EE713	0,81 1,00
	25P	0,71
	9P	
	Bsi-P3	0,77 0.51
	MO119	0,81
Cuenca baja	AB715 8P	0,87
		0,52
	28P 7P	1,00
	27P	0,67 0,88
	38P	< 0,30
	37P	< 0,30
	44Pb	0,26
	29P	0,35
	33P	0,40
	CF721	0,37
	LA702	0,55
	AV701	0,60
	47P	0,54
	31P	< 0,30
	6P	0,68
	VIP-01	< 0,30
	VIP-02	1,10
	46P	1,10
	LM740	0,75
	5P	0,23

Tabla 4.1.6. Concentraciones de F halladas en los piezómetros. Fuente: elaboración propia a partir de los resultados de la campaña de monitoreo de agosto/septiembre de 2022.

Cuenca alta: las concentraciones de F⁻ oscilan entre 2,5 y 0,3 para máximos y mínimo respectivamente, con promedio de 1,1 mg/l.

Cuenca media: los resultados hallados van desde un mínimo aislado de 0,15 y máximo aislado de 2,6 mg/l, mientras que el promedio ronda en 1,01 mg/l.



Cuenca baja: las concentraciones de F⁻ oscilan entre mínimos del orden de los 0,3 mg/l, el máximo detectado registra 1,9 mg/l arrojando un valor promedio de 0,73 mg/l.

En el mapa que se presenta en la Figura 4.1.4 se grafican las concentraciones de F⁻ en el Acuífero Puelche.

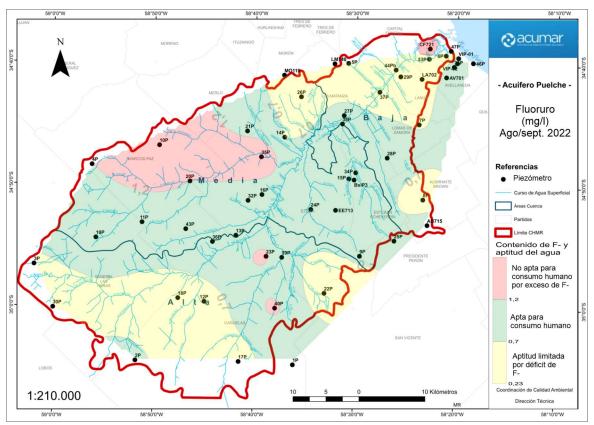


Figura 4.1.4. Concentraciones de F⁻ en el Acuífero Puelche. Fuente: elaboración propia a partir de concentraciones halladas en la campaña de monitoreo de agosto/septiembre (ago/sep. 2022) y graficado con programa de modelación Golden Surfer.

Si se analiza el mapa de la Figura 4.1.4 se observa que:

Cuenca alta: el 67% de los piezómetros, presentan déficit o exceso de flúor que limitan la aptitud del agua del Puelche para consumo humano.

Cuenca media: el 76% de los pozos al Acuífero Puelche presentan contenidos de flúor dentro del rango que va de 0,1 y 1,2 mg/l establecidos por el CAA como límite de potabilidad de para agua de consumo humano. Hacia el Noroeste se identifica una zona con contenidos de F⁻ que exceden los 1,2 mg/l (límite de potabilidad del CAA).





Cuenca baja: el 67% de los piezómetros alumbran aguas deficitarias en F⁻ (menos de 0,7 mg/l).

Es importante reconocer el contenido de As y F⁻ en el Acuífero Puelche dada la explotación del mismo como fuente de provisión de agua para consumo humano principalmente en cuenca alta y media. En cuenca baja, dada la elevada salinidad que presenta el Puelche, no se lo utiliza para agua de consumo humano.

3.1.1 Origen del Arsénico

El origen de este tipo contaminación natural, es aún motivo de análisis y controversia entre distintos autos, pues el As se ha atribuido a distintas fuentes de suministro:

Para Auge (2009) "La mayor parte del Arsénico contenido en el agua subterránea de la Argentina tiene origen natural, producto de la disolución de minerales arsenicosos vinculados a las erupciones volcánicas y a la actividad hidrotermal, principalmente en la Cordillera de los Andes, en los últimos 5 millones de años y que se mantiene actualmente, aunque en forma mucho más atenuada". Siendo el viento el principal agente de transporte desde la Cordillera hacia el Este hasta alcanzar a la Llanura Chaco-pampeana, que produjo la acumulación del Loess Pampeano, en el que se intercalan cenizas volcánicas (tobas) con vidrio del mismo origen (obsidiana), el que aparece como uno de los principales generadores del As en el agua subterránea (Nicolli et al, 1989).

Otros autores vinculan la presencia de AS a los siguientes orígenes:

- a) cenizas volcánicas de tipo ácido (Carrica & Albouy, 1999; Herrera et al., 2000; Bocanegra et al., 2002),
- b) la existencia de vidrio volcánico en la asociación mineral de los sedimentos y suelos loéssicos (Nicolli et al., 1989; Smedley et al., 2000),
- c) otros constituyentes livianos y pesados que, en adición al vidrio volcánico, integran la asociación mineral de la fracción arena del loess (Blanco et al., 2006),
- d) la fracción arcilla mediante las reacciones sobre la superficie de los coloides (Blanco et al., 2012).

Asimismo, pueden aportar arsénico, los sedimentos fluviales, deltaicos y lacustres del Holoceno con o sin intercalación de niveles de turba (Berg et al., 2007; Stuckey et al., 2015) y los sedimentos marinos como las lutitas (Zhu et al., 2008).



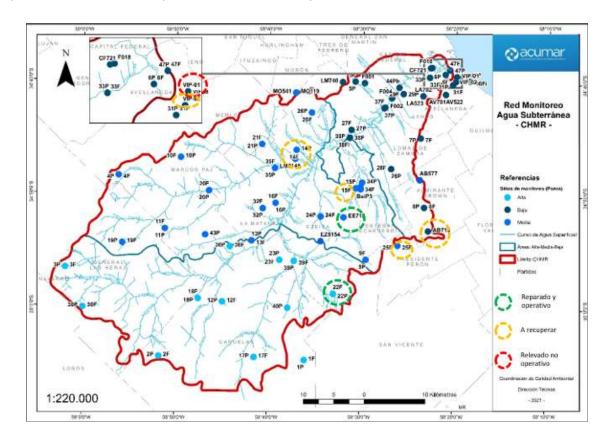


3.1.2 Origen del Fluoruro

Al igual que el arsénico, la presencia de flúor en el agua subterránea, en principio, fue atribuida especialmente a la meteorización³ del vidrio volcánico contenido en los sedimentos (Sala, 1973), y luego fue confirmada por estudios más recientes (Nicolli et al. 1989), Aimar y Giai (1990) y Rossi (1996).

3.2 MANTENIMIENTO DE LA RED DE MONITOREO

La continuidad de la programación, ejecución de tareas de mantenimiento y reparaciones, han permitido contar con la totalidad de la red en estado operativo durante la última campaña. Dadas las diversas actividades que tienen lugar en la cuenca, las distintas obras que se llevan a cabo en el territorio se da continuidad a dichas tareas y trabajos preventivos tal como se había programado para el corriente año. Se completaron las tareas de relevamiento para determinar el estado operativo actual de la red, previo al inicio de la campaña de monitoreo del año 2023.



³ Meteorización: transformación de los minerales que constituyen los sedimentos por acción de la temperatura, presión y humedad.



Figura 4.2.1. Estado actual de la red de pozos.

En base a los relevamientos realizados a la fecha, se encontraron distintos daños por obras, el accionar de maquinarias viales en varios pozos. En el caso del piezómetro Ab-715 y el freatímetro 22F, los mismos fueron reparados y se encuentran disponibles para el monitoreo. En cuando al freatímetro VIF-08 y el piezómetro VIP-01 de Villa Inflamable, Dock Sud ambos se encuentran fuera de servicio/no operativos, ya que el sitio de emplazamiento fue intervenido para la construcción de viviendas. En el caso del sitio de 14, en Gonzáles Catán, La Matanza, en el que se encuentran instalados los pozos 14F (al freático) y 14P (al Puelche), los mismos se encuentran cubierto por la carpeta de concreto por reconfiguración de la vereda de la UPA24 de Gonzáles Catán. El sitio queda pendiente de intervención, siendo necesaria la rotura de la carpeta de concreto y verificación del estado operativo de ambos pozos. Los freatímetros 25F y 15F ubicados en presidente Perón y en Ezeiza respectivamente, si bien se encuentran en buen estado de conservación, por excesivo descenso del nivel freático en los mismos no se detecta agua en el interior de la cañería.

Si bien las tareas se encuentran en desarrollo a los fines de asegurar la operatividad de la red de pozos, en caso de no poder contar con ellos para el monitoreo del año 2023, se reemplazarán por otros puntos/sitios de monitoreo (ver Anexo V).

3.3 CONTINUIDAD DE LOS MONITOREOS. CAMPAÑA AÑO 2023

Para el corriente año 2023 se tiene proyectado realizar una campaña de monitoreo a cargo del Instituto Nacional del Agua (INA) bajo la modalidad Convenio de Cooperación Técnica entre ACUMAR y el INA. Para tal fin se encuentra firmado por parte de ACUMAR, el expediente 2023-96205290-APN-DT#ACUMAR mediante el cual se gestiona el Convenio Específico Complementario N°14 (CEC N°14) entre la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo y el Instituto Nacional del Agua: monitoreo de calidad de agua subterránea.

3.4 CONCLUSIONES

En esta entrega de informe trimestral se presentan las concentraciones de As y F⁻ halladas en los acuíferos freático y Puelche durante la campaña agosto/septiembre 2022. Como ya se





expresara, la presencia de los mismos condiciona la explotación del recurso hídrico subterráneo, en especial si el agua se destina a consumo humano.

Del análisis espacial de la distribución del As en la CHMR y si se toma como límite los 0,01 mg/l recomendados por el CAA, surge que el mismo se encuentra presente en las aguas limitando la aptitud de los acuífero freático y Puelche en buena parte del territorio de la cuenca.

Respecto del F⁻ el CAA fija un intervalo para el agua destinada a consumo humano, de acuerdo a la temperatura, resultando aptas para dicho uso las aguas que contengan entre 0,7 y 1,2 mg/l de flúor. En tal sentido, los resultados obtenidos permiten distinguir que el exceso o déficit de flúor tiene lugar en un importante sector del territorio de la CHMR limitando la aptitud del agua freática para consumo humano. En tanto el Puelche, cumple con los límites de potabilidad en gran parte de la cuenca media y en sectores de cuenca alta, en especial los que se encuentran lindantes a dicha cuenca media.

4. GLOSARIO

Acuífero: Estrato o formación geológica permeable apta para la circulación y el almacenamiento del agua subterránea en sus poros o grietas. El acuífero puede considerarse como un embalse natural cuya capacidad de almacenamiento puede satisfacer los requerimientos de agua de una comunidad, mediante la instalación de pozos o perforaciones. En cuanto a su formación, los mismos se originan con las precipitaciones las cuales al caer en la superficie del terreno, una fracción se evapora, otro escurre hacia los cuerpos de agua superficiales, mientras que un porcentaje menor se infiltra, acumulándose en los materiales porosos del suelo que propician su acumulación constituyendo una reserva de agua.

Acuífero freático o libre: estrato o formación geológica permeable, vinculado en su parte superior con la superficie del terreno y en su parte inferior por un manto semipermeable con agua alojada en su interior influenciada de manera directa por la presión atmosférica.

Acuífero Semiconfinado: estrato, manto o formación geológica conformada de materiales porosos y permeables delimitado tanto en su base con en su techo por materiales semipermeables. Dichos materiales o mantos sedimentarios que permiten la vinculación del agua de manera relativamente lenta (también denominados acuitardos). En la CHMR este tipo de comportamiento se presenta en el Acuífero Puelche.

Aforo: Medición de caudal. Operación de campo que tiene como fin realizar el cálculo del caudal



que escurre por una sección de un curso de agua.

Anaerobiosis: Procesos metabólicos que tienen lugar en ausencia de oxígeno.

Anión: Ion con carga eléctrica negativa, es decir, que ha ganado electrones. Los aniones se describen con un estado de oxidación negativo.

Biodiversidad: Variación de formas de vida dentro de un dado ecosistema, bioma o para todo el planeta. La biodiversidad es utilizada a menudo como una medida de la salud de los sistemas biológicos.

Bioindicador: Especies o compuestos químicos utilizados para monitorear la salud del ambiente o ecosistema.

Biodisponibilidad: Proporción de una sustancia, nutriente, contaminante u otro compuesto químico, que se utiliza en el caso de los nutrientes metabólicamente en el hombre para la realización de las funciones corporales normales o bien que se encuentra disponible en el ecosistema para ser utilizado en distintas reacciones o ciclos.

Canal: Vía artificial de agua construida por el hombre que normalmente conecta lagos, ríos u océanos.

Catión: Un catión es un ion (sea átomo o molécula) con carga eléctrica positiva, es decir, ha perdido electrones. Los cationes se describen con un estado de oxidación positivo.

Cauce: Parte del fondo de un valle por donde discurren las aguas en su curso: es el confín físico normal de un flujo de agua, siendo sus confines laterales las riberas.

Caudal: Cantidad de fluido que pasa en una unidad de tiempo. Normalmente se identifica con el flujo volumétrico o volumen que pasa por un área dada en la unidad de tiempo.

Caudal base (o flujo base): Caudal que aporta el escurrimiento subterráneo; se da en aquellos cauces permanentes, donde el flujo no desaparece durante las épocas de estiaje. El caudal (o flujo) base es un elemento importante dentro de la modelación hidrológica en cuencas. Su estudio resulta clave en la estimación de la relación precipitación-escurrimiento.

Clorofila: La clorofila es el pigmento receptor sensible a la luz responsable de la primera etapa en la transformación de la energía de la luz solar en energía química, y consecuentemente la molécula responsable de la existencia de vida superior en la Tierra. Se encuentra en orgánulos específicos, los cloroplastos, asociada a lípidos y lipoproteínas.

Contaminante: Sustancia química, o energía, como sonido, calor, o luz. Puede ser una sustancia extraña, energía, o sustancia natural, cuando es natural se denomina contaminante cuando excede los niveles naturales normales. Es siempre una alteración negativa del estado natural del



medio, y por lo general, se genera como consecuencia de la actividad humana.

Crustáceo: Gran grupo de especies que incluye varias familias de animales como los cangrejos, langostas, camarones y otros mariscos. La mayoría de ellos son organismos acuáticos.

Descarga: Producto o desecho líquido industrial liberado a un cuerpo de agua.

Diatomeas: Un grupo mayoritario de algas y uno de los tipos más comunes presentes en el fitoplancton.

Drenaje: En ingeniería y urbanismo, es el sistema de tuberías, sumideros o trampas, con sus conexiones, que permite el desalojo de líquidos, generalmente pluviales, de una población.

Ecología: Ciencia que estudia a los seres vivos, su ambiente, la distribución y abundancia, cómo esas propiedades son afectadas por la interacción entre los organismos y su ambiente.

Efluente: Salida o flujos salientes de cualquier sistema que despacha flujos de agua hacia la red pública o cuerpo receptor.

Erosión: Incorporación y el transporte de material por un agente dinámico, como el agua, el viento o el hielo. Puede afectar a la roca o al suelo, e implica movimiento, es decir transporte de granos y no a la disgregación de las rocas.

Especie sensible: Especie animal o vegetal que se adapta a condiciones ambientales de distintos parámetros en un rango limitado o pequeño dentro de la distribución de los mismos.

Especie tolerante: Especie animal o vegetal que se adapta a condiciones ambientales de distintos parámetros en un amplio rango dentro de la distribución de los mismos.

Estación Hidrométrica: Instalación hidráulica consistente en un conjunto de mecanismos y aparatos que registran y miden las características de una corriente.

Estiaje: Nivel de caudal mínimo que alcanza un río o laguna en algunas épocas del año, debido principalmente a la seguía. El término se deriva de estío o verano.

Eutrofización: Producción elevada de biomasa en aguas principalmente debido a una sobrecarga de nutrientes (típicamente nitrógeno y fósforo).

Fauna: Una colección típica de animales encontrada en un tiempo y sitio específico.

Fitoplancton: Organismos, principalmente microscópicos, existentes en cuerpos de agua.

Flora: Una colección típica de plantas encontrada en un tiempo y sitio específico.

Hábitat: El medioambiente físico y biológico en el cual una dada especie depende para su supervivencia.

Hidrocarburo: Compuesto orgánicos formado básicamente por átomos de carbono e hidrógeno. La estructura molecular consiste en un armazón de átomos de carbono a los que se unen los átomos



de hidrógeno. Los hidrocarburos son los compuestos básicos de la Química Orgánica. Las cadenas de átomos de carbono pueden ser lineales o ramificadas y abiertas o cerradas. Los hidrocarburos extraídos directamente de formaciones geológicas en estado líquido se conocen comúnmente con el nombre de petróleo, mientras que los que se encuentran en estado gaseoso se les conoce como gas natural.

La explotación comercial de los hidrocarburos constituye una actividad económica de primera importancia, pues forman parte de los principales combustibles fósiles (petróleo y gas natural), así como de todo tipo de plásticos, ceras y lubricantes.

Intermareal: Parte de la costa de un cuerpo de agua superficial situada entre los niveles conocidos de las máximas y mínimas mareas. La zona intermareal está cubierta, al menos en parte, durante las mareas altas y al descubierto durante las mareas bajas.

Límite de cuantificación (LC): la cantidad más pequeña de un analito o parámetro que se pueda cuantificar confiablemente por el instrumento.

Macroinvertebrados: Insectos acuáticos, gusanos, almejas, caracoles y otros animales sin espina dorsal que pueden ser determinados sin la ayuda de un microscopio y que viven el sedimento o sobre este.

Macrófitas: Plantas acuáticas, flotantes o fijadas al fondo, que pueden ser determinadas a ojo desnudo sin la ayuda de un microscopio.

Materia orgánica: Complejo formado por restos vegetales y/o animales que se encuentran en descomposición en el suelo y que por la acción de microorganismos se transforman en material de abono.

Meteorología: Ciencia interdisciplinaria, fundamentalmente una rama de la Física de la atmósfera, que estudia el estado del tiempo, el medio atmosférico, los fenómenos allí producidos y las leyes que lo rigen.

Muestreo: Técnica en estadística para la selección de una muestra a partir de una población. Al elegir una muestra se espera conseguir que sus propiedades sean extrapolables a la población. Este proceso permite ahorrar recursos, y a la vez obtener resultados parecidos a los que se alcanzarían si se realizase un estudio de toda la población.

Nivel piezométrico: altura respecto del nivel del mar que alcanza el agua dentro de un pozo o perforación al Acuífero Puelche, se expresa en metros sobre el nivel del mar (msnm). Se utiliza para determinar los movimientos horizontales de un acuífero semiconfinado, como el caso del Puelche en la CHMR.





Nivel freático: altura respecto del nivel del mar que alcanza el agua dentro de un pozo o perforación al Acuífero freático, se expresa en metros sobre el nivel del mar (msnm). Se utiliza para determinar los movimientos horizontales de un acuífero libre o freático.

Nutriente: Sustancias como el nitrógeno (N) y el fósforo (P), utilizada por los organismos para su crecimiento.

Parámetro: Un componente que define ciertas características de sistemas o funciones.

Plaguicidas: son sustancias químicas o mezclas de sustancias, destinadas a matar, repeler, atraer, regular o interrumpir el crecimiento de seres vivos considerados plagas. Suelen ser llamados comúnmente agroquímicos o pesticidas. En base a su composición química se reconocen varios grupos entre los que encontramos los organoclorados (compuestos que contienen cloro) y los organofosforados (compuestos que contienen fósforo).

Pluvial: Precipitación de lluvia que canalizada por el hombre que pasa de llamarse canal pluvial a solamente "pluvial".

Sedimento: Material que estaba suspendido en el agua y que se asienta sobre el fondo del cuerpo de agua.

Diversidad de especies: El número de especies que se encuentra dentro de una comunidad biológica.

Transecta: Recorrido al aire libre por una línea recta de largo variable que permite estudiar mediante distintas técnicas estadísticas la cantidad de organismos y/o parámetros físico-químicos y biológicos que existen o toman determinado valor en ese recorrido.

Tributario: Río que fluye y desemboca en un rio mayor u otro cuerpo de agua.

Zooplancton: Invertebrados pequeños (animales sin espina dorsal) que viven libremente en los cuerpos de agua.





MONITOREOS AMBIENTALES: AGUA SUPERFICIAL, AGUA SUBTERRÁNEA Y BIODIVERSIDAD ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Informe Trimestral | Julio-Septiembre 2023

ANEXO I. TABLAS DE RESULTADOS DE MUESTREOS DE CALIDAD DE AGUA Y AFOROS. MUNICIPALIDAD DE ALTE. BROWN ACTUALIZADO AL MES DE JULIO 2023



Resultados de los muestreos realizados en A° del Rey, en Alte. Brown, durante el año 2023 agrupados por estación.

Tabla 1. Resultados de los muestreos realizados en A° del Rey y José Ingenieros (2023).

Conductividad [µS/cm] pH [µPH] 6,0-9,0 8,00 8,20 8,50 8,40 8,40 8,30 12,00 14,50 14,50 13,00 14,50 14,50 13,00 14,50 14,50 14,50 13,00 14,50 14	Resultados Calidad Agua S	uperficial:		J. Ingenieros						
PH	Parámetro	Unidad	Uso IV	ene-2023	feb-2023	mar-2023	abr-2023	may-2023	jun-2023	jul-2023
Temperatura (°C) <35 24,20 27,50 18,10 17,40 14,50 13,00 13,00 14,50 14,50 1	Conductividad	[µS/cm]		870,00	920,00	850,00	825,00	750,00	810,00	1300,00
Alcalinidad Total [mg/l] 740,00 384,00 390,00 364,00 292,00 356,00 500,00	рН	[upH]	6,0 - 9,0	8,00	8,20	8,50	8,40	8,40	8,30	8,50
RTE (105 °C) [mg/l]	Temperatura	[°C]	<35	24,20	27,50	18,10	17,40	14,50	13,00	17,00
Sodio	Alcalinidad Total	[mg/l]		740,00	384,00	390,00	364,00	292,00	356,00	560,00
Cloruros Cloruros	RTE (105 ºC)	[mg/l]		520,00	550,00	520,00	500,00	445,00	500,00	785,00
Day Day	Sodio	[mg/l]		180,00	185,00	210,00	160,00	165,00	155,00	240,00
DQO DBO [mg/l]	Cloruros	[mg/l]		76,00	40,00	34,00	21,00	24,00	112,00	54,00
DBO [mg/l] Nitrógeno Total Kjeldahl [mg/l] Nitrógeno Total [mg/l] Nitrógeno Orgánico Mitrógeno Orgánico [mg/l] Nitrógeno Orgánico Mitrógeno Orgánico [mg/l] Nitrógeno Orgánico Mitrógeno Orgánico [mg/l] Nitrógeno Org	Oxígeno Disuelto	[mg/l]	>2	5,80	1,90	6,00	6,00	6,10	4,10	9,00
Nitrógeno Total Kjeldahl	DQO	[mg/l]		12,00	16,00	18,00	17,00	28,00	24,00	14,00
Fosforo Total [mg/l] Cianuro Total [mg/l] Cianuro Total [mg/l] Cianuro Total [mg/l] Cobre [mg/l] Cobre [mg/l] Cobre [mg/l] Commo Total [mg/l] Commo Total	DBO	[mg/l]	<15	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Cianuro Total [mg/l] Cianuro Total [mg/l] Cianuro Total [mg/l] Cianuro Total [mg/l] Cobre [mg/l] Cobre [mg/l] Cobre [mg/l] Color Cobre [mg/l] Color Cobre [mg/l] Color Cobre Cobre Color Cobre Color Cobre Color Col	Nitrógeno Total Kjeldahl	[mg/l]		<0,3	<0,3	<0,3	0,37	0,30	0,39	1,50
Cobre Cobr	Fosforo Total	[mg/l]	<5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,30	<0,2
Cobre	Cianuro Total	[mg/l]		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Cromo Total [mg/l]	Zinc	[mg/l]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Plomo [mg/l]	Cobre	[mg/l]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sulfuros Sulfuros	Cromo Total	[mg/l]		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrógeno de Amoniaco [mg/l] 0,06 0,07 0,08 0,09 0,09 0,31	Plomo	[mg/l]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sol. Sed. 10 min.	Sulfuros	[mg/l]	<1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sol. Sed. 2 hs. [ml/l]	Nitrógeno de Amoniaco	[mg/l]		0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,31	1,30
SAAM [mg/l] <5 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,10 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05	Sol. Sed. 10 min.	[ml/l]		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Sustancias Fenolicas [mg/l] <1 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05 <0,05	Sol. Sed. 2 hs.	[ml/l]		0,20	0,20	0,10	0,20	0,20	0,10	0,30
Hidrocarburos [mg/l] <10 <1 <1 <1 <1 <1 <1 <	SAAM	[mg/l]	<5	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
SSEE [mg/l] <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10 <10	Sustancias Fenolicas	[mg/l]	<1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrógeno Orgánico [mg/l] <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3 <0,3<	Hidrocarburos	[mg/l]	<10	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alcalinidad de Bicarbonatos [mg/l] 470 384 350 358 284 356	SSEE	[mg/l]		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Nitrógeno Orgánico	[mg/l]		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Alcalinidad de Carbonatos [mg/l] <1 <1 40 6 8 <1	Alcalinidad de Bicarbonatos	[mg/l]		470	384	350	358	284	356	540
	Alcalinidad de Carbonatos	[mg/l]		<1	<1	40	6	8	<1	20

Referencias: Valores marcados con cero implican "no detectado". Fuente: Municipalidad de Alte. Brown. Sep 2023.





Tabla 2. Resultados de los muestreos realizados en A° del Rey y Drago (2023).

Resultados Calidad Agua S	uperficial:		Drago						
Parámetro	Unidad	Uso IV	ene-2023	feb-2023	mar-2023	abr-2023	may-2023	jun-2023	jul-2023
Conductividad	[µS/cm]		1080,00	1715,00	930,00	1120,00	1340,00	1410,00	1310,00
рН	[upH]	6,0 - 9,0	8,10	8,20	8,20	8,20	8,30	8,00	8,20
Temperatura	[°C]	<35	24,90	29,00	22,00	18,30	17,60	14,20	18,90
Alcalinidad Total	[mg/l]		480,00	500,00	504,00	460,00	460,00	480,00	540,00
RTE (105 ºC)	[mg/l]		665,00	1070,00	580,00	705,00	845,00	880,00	820,00
Sodio	[mg/l]		220,00	340,00	235,00	225,00	250,00	250,00	270,00
Cloruros	[mg/l]		77,00	50,00	42,00	50,00	180,00	80,00	56,00
Oxígeno Disuelto	[mg/l]	>2	1,90	0,70	3,30	4,10	1,40	1,00	5,10
DQO	[mg/l]		72,00	59,00	94,00	42,00	36,00	43,00	236,00
DBO	[mg/l]	<15	8,00	7,00	15,00	6,00	2,00	5,00	41,00
Nitrógeno Total Kjeldahl	[mg/l]		6,70	5,00	3,60	11,00	6,00	16,00	14,00
Fosforo Total	[mg/l]	<5	0,84	1,70	1,70	0,71	0,70	1,20	2,40
Cianuro Total	[mg/l]		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Zinc	[mg/l]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cobre	[mg/l]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cromo Total	[mg/l]		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomo	[mg/l]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sulfuros	[mg/l]	<1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nitrógeno de Amoniaco	[mg/l]		5,50	3,50	2,60	9,20	4,90	13,00	12,00
Sol. Sed. 10 min.	[ml/l]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sol. Sed. 2 hs.	[ml/l]		0,50	0,50	0,20	0,20	<0,10	1,00	0,50
SAAM	[mg/l]	<5	0,95	0,50	0,70	0,50	0,77	0,50	0,50
Sustancias Fenolicas	[mg/l]	<1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Hidrocarburos	[mg/l]	<10	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
SSEE	[mg/l]		10,00	14,00	10,00	<10	<10	14,00	28,00
Nitrógeno Orgánico	[mg/l]		1,20	1,50	1,00	1,80	1,10	3,00	2,00
Alcalinidad de Bicarbonatos	[mg/l]		480	500	504	460	452	480	540
Alcalinidad de Carbonatos	[mg/l]		<1	<1	<1	<1	8	<1	<1
						•			•

Referencias: Valores marcados con cero implican "no detectado". Fuente: Municipalidad de Alte. Brown. Sep 2023.



Tabla 3. Resultados de los muestreos realizados en A° del Rey y Pte. Ortiz (2023).

Resultados Calidad Agua Superficial: Ortiz

Resultados Calidad Agua 30	upernolai.		OTTIZ						
Parámetro	Unidad	Uso IV	ene-2023	feb-2023	mar-2023	abr-2023	may-2023	jun-2023	jul-2023
Conductividad	[µS/cm]		485.00	1940.00	960.00	1360.00	1780.00	1650.00	1320.00
pH	[upH]	6,0 - 9,0	8.20	8.20	8.20	8.20	8.40	8.00	8.00
Temperatura	[°C]	<35	25.20	28.80	22.70	18.90	18.30	15.70	19.40
Alcalinidad Total	[mg/I]		485.00	540.00	508.00	480.00	484.00	510.00	520.00
RTE (105 ºC)	[mg/I]		880.00	1200.00	595.00	845.00	1120.00	1070.00	825.00
Sodio	[mg/I]		250.00	320.00	240.00	235.00	310.00	310.00	260.00
Cloruros	[mg/I]		77.00	59.00	44.00	51.00	184.00	93.00	57.00
Oxígeno Disuelto	[mg/I]	>2	0.60	0.20	2.80	2.80	0.70	0.80	4.70
DQO	[mg/I]		140.00	59.00	89.00	78.00	85.00	327.00	230.00
DBO	[mg/I]	<15	21.00	6.00	13.00	8.00	10.00	70.00	42.00
Nitrógeno Total Kjeldahl	[mg/I]		13.00	5.90	13.00	14.00	7.20	21.00	23.00
Fosforo Total	[mg/I]	<5	1.10	1.30	1.90	0.62	1.00	1.90	2.60
Cianuro Total	[mg/I]		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Zinc	[mg/I]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cobre	[mg/I]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cromo Total	[mg/I]		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomo	[mg/I]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sulfuros	[mg/I]	<1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nitrógeno de Amoniaco	[mg/I]		11.00	4.40	11.00	12.00	5.90	17.00	19.00
Sol. Sed. 10 min.	[ml/l]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0.50	0.20
Sol. Sed. 2 hs.	[ml/l]		0.50	0.70	0.90	0.50	0.40	2.20	1.00
SAAM	[mg/I]	<5	0.71	0.33	0.62	0.41	0.49	0.37	0.38
Sustancias Fenolicas	[mg/I]	<1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Hidrocarburos	[mg/I]	<10	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
SSEE	[mg/I]		16.00	16.00	14.00	12.00	14.00	52.00	40.00
Nitrógeno Orgánico	[mg/I]		2.00	1.50	2.00	2.00	1.30	4.00	4.00
Alcalinidad de Bicarbonatos	[mg/I]		485	540	508	480	476	510	520
Alcalinidad de Carbonatos	[mg/I]		<1	<1	<1	<1	8	<1	<1

Referencias: Valores marcados con cero implican "no detectado". Fuente: Municipalidad de Alte. Brown. Sep 2023.



Tabla 4. Resultados de los muestreos realizados en A° del Rey y Ruta 4 (2023).

Resultados Calidad Agua Superficial: Ruta 4

Resultados Calidad Agua Si		Ruta 4							
Parámetro	Unidad	Uso IV	ene-2023	feb-2023	mar-2023	abr-2023	may-2023	jun-2023	jul-2023
Conductividad	[µS/cm]		1530.00	1920.00	990.00	1670.00	1650.00	1570.00	1490.00
pH	[upH]	6,0 - 9,0	8.40	8.20	8.30	8.50	8.30	8.10	8.00
Temperatura	[°C]	<35	25.40	29.10	23.50	21.30	18.50	15.10	19.80
Alcalinidad Total	[mg/I]		560.00	520.00	500.00	502.00	492.00	500.00	550.00
RTE (105 ºC)	[mg/I]		985.00	1180.00	620.00	1050.00	1020.00	985.00	950.00
Sodio	[mg/I]		290.00	315.00	250.00	280.00	300.00	290.00	285.00
Cloruros	[mg/I]		90.00	58.00	46.00	72.00	192.00	91.00	75.00
Oxígeno Disuelto	[mg/I]	>2	4.00	0.60	2.10	1.60	0.50	0.50	1.90
DQO	[mg/I]		139.00	71.00	88.00	122.00	85.00	309.00	223.00
DBO	[mg/I]	<15	22.00	8.00	14.00	15.00	13.00	57.00	35.00
Nitrógeno Total Kjeldahl	[mg/I]		14.00	7.00	14.00	16.00	6.50	21.00	24.00
Fosforo Total	[mg/I]	<5	1.50	1.60	2.20	1.00	1.50	1.40	1.90
Cianuro Total	[mg/I]		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Zinc	[mg/I]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cobre	[mg/I]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cromo Total	[mg/I]		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomo	[mg/I]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sulfuros	[mg/I]	<1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nitrógeno de Amoniaco	[mg/I]		12.00	5.20	12.00	13.00	5.50	17.00	19.00
Sol. Sed. 10 min.	[ml/l]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0.20	0.40
Sol. Sed. 2 hs.	[ml/l]		0.20	0.50	0.50	0.40	0.20	0.90	1.20
SAAM	[mg/I]	<5	0.63	0.29	0.38	0.29	0.30	0.38	0.21
Sustancias Fenolicas	[mg/I]	<1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Hidrocarburos	[mg/I]	<10	<1	2.00	<1	<1	<1	2.00	2.00
SSEE	[mg/I]		16.00	10.00	12.00	16.00	14.00	48.00	36.00
Nitrógeno Orgánico	[mg/I]		2.00	1.80	2.00	3.00	1.00	4.00	5.00
Alcalinidad de Bicarbonatos	[mg/I]		500	520	484	486	484	500	550
Alcalinidad de Carbonatos	[mg/I]		60	<1	16	16	8	<1	<1

Referencias: Valores marcados con cero implican "no detectado". Fuente: Municipalidad de Alte. Brown. Sep 2023



Tabla 5. Resultados de los muestreos realizados en A° Diomede y Bs. As. (2023).

Resultados Calidad Agua Superficial: Diomede

Resultados Calidad Agua S	uperficial:		Diomede						
Parámetro	Unidad	Uso IV	ene-2023	feb-2023	mar-2023	abr-2023	may-2023	jun-2023	jul-2023
Conductividad	[µS/cm]		3930.00	3530.00	1950.00	1960.00	1840.00	2020.00	2210.00
pH	[upH]	6,0 - 9,0	9.00	8.60	8.60	8.50	8.70	8.30	7.80
Temperatura	[°C]	<35	26.70	28.40	21.70	19.80	18.30	15.00	18.60
Alcalinidad Total	[mg/I]		840.00	510.00	536.00	520.00	468.00	520.00	500.00
RTE (105 ºC)	[mg/I]		2350.00	1990.00	1230.00	1260.00	1150.00	1280.00	1410.00
Sodio	[mg/I]		560.00	460.00	320.00	330.00	340.00	320.00	295.00
Cloruros	[mg/I]		70.00	140.00	96.00	80.00	79.00	78.00	68.00
Oxígeno Disuelto	[mg/I]	>2	7.00	5.50	4.60	17.10	19.20	10.00	20.00
DQO	[mg/I]		232.00	281.00	163.00	309.00	74.00	42.00	183.00
DBO	[mg/I]	<15	7.00	55.00	29.00	44.00	9.00	3.00	27.00
Nitrógeno Total Kjeldahl	[mg/I]		12.00	11.00	10.00	10.00	9.20	13.00	13.00
Fosforo Total	[mg/I]	<5	0.60	0.95	0.83	2.20	2.40	2.10	4.00
Cianuro Total	[mg/I]		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Zinc	[mg/I]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cobre	[mg/I]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cromo Total	[mg/I]		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomo	[mg/I]		0.15	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sulfuros	[mg/I]	<1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nitrógeno de Amoniaco	[mg/I]		9.70	10.00	9.10	8.10	7.70	11.00	12.00
Sol. Sed. 10 min.	[ml/l]		<0,10	0.20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sol. Sed. 2 hs.	[ml/l]		0.50	1.30	1.20	0.50	0.50	0.30	0.40
SAAM	[mg/I]	<5	<0,10	<0,10	0.20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sustancias Fenolicas	[mg/I]	<1	<0,05	<0,05	<0,05	0.50	<0,05	<0,05	<0,05
Hidrocarburos	[mg/I]	<10	2.00	1.00	2.00	3.00	2.00	2.00	1.00
SSEE	[mg/I]		12.00	18.00	24.00	26.00	<10	12.00	20.00
Nitrógeno Orgánico	[mg/I]		2.30	1.00	0.90	1.90	1.50	2.00	1.00
Alcalinidad de Bicarbonatos	[mg/I]		660	476	496	496	460	520	500
Alcalinidad de Carbonatos	[mg/I]		180	34	40	24	8	<1	<1

Referencias: Valores marcados con cero implican "no detectado". Fuente: Municipalidad de Alte. Brown. Sep 2023



Tabla 6. Resultados de los muestreos realizados en A° del Rey y Capitán Moyano (2023).

Resultados Calidad Agua Superficial:

Cap Moyano

Resultados Calidad Agua S	uperficial:		Cap Moyano)					
Parámetro	Unidad	Uso IV	ene-2023	feb-2023	mar-2023	abr-2023	may-2023	jun-2023	jul-2023
Conductividad	[µS/cm]		1670,00	2105,00	1300,00	1620,00	1700,00	1700,00	1630,00
рН	[upH]	6,0 - 9,0	8,20	8,30	8,40	8,50	8,40	8,20	7,90
Temperatura	[°C]	<35	26,00	30,00	23,50	19,80	18,90	14,80	19,80
Alcalinidad Total	[mg/l]		570,00	520,00	508,00	506,00	504,00	500,00	508,00
RTE (105 ºC)	[mg/l]		1020,00	1270,00	825,00	1030,00	1070,00	1080,00	1040,00
Sodio	[mg/l]		300,00	350,00	260,00	280,00	310,00	300,00	290,00
Cloruros	[mg/l]		90,00	63,00	50,00	71,00	194,00	35,00	69,00
Oxígeno Disuelto	[mg/l]	>2	4,80	0,40	26,00	1,30	0,80	0,90	3,20
DQO	[mg/l]		157,00	93,00	101,00	157,00	78,00	191,00	214,00
DBO	[mg/l]	<15	20,00	12,00	17,00	19,00	10,00	33,00	32,00
Nitrógeno Total Kjeldahl	[mg/l]		14,00	8,70	13,00	15,00	7,00	18,00	17,00
Fosforo Total	[mg/l]	<5	1,30	1,40	1,60	1,30	1,60	1,60	2,20
Cianuro Total	[mg/l]		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Zinc	[mg/l]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cobre	[mg/l]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cromo Total	[mg/l]		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Plomo	[mg/l]		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Sulfuros	[mg/l]	<1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Nitrógeno de Amoniaco	[mg/l]		12,00	6,00	11,00	12,00	5,80	15,00	13,00
Sol. Sed. 10 min.	[ml/l]		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Sol. Sed. 2 hs.	[ml/l]		0,30	0,30	0,50	0,30	0,20	0,40	0,70
SAAM	[mg/l]	<5	0,30	0,30	0,25	0,20	<0,2	0,20	0,24
Sustancias Fenolicas	[mg/l]	<1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Hidrocarburos	[mg/l]	<10	2,00	3,00	<1	2,00	<1	2,00	1,00
SSEE	[mg/l]		10,00	10,00	14,00	10,00	10,00	30,00	28,00
Nitrógeno Orgánico	[mg/l]		2,00	2,70	2,00	3,00	1,20	3,00	4,00
Alcalinidad de Bicarbonatos	[mg/l]		570	508	492	490	496	500	508
Alcalinidad de Carbonatos	[mg/l]		<1	12	16	16	8	<1	<1

Referencias: Valores marcados con cero implican "no detectado". Fuente: Municipalidad de Alte. Brown. Sep 2023





Tabla 7. Resultados de los aforos realizados en A° del Rey, por punto de muestreo (2022-2023).

Aforos en Aº del Rey y Camino de Cintura.

Variable	Unidad	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22	ene-23	feb-23	mar-23	abr-23	may-23	jun-23	jul-23
Velocidad prom.	m/s	0,15	0,3	0,5	0,5	0,3	0,22	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Sección prom.	m ²	0,348	0,479	0,326	0,435	0,522	0,435	0,435	0,783	0,87	0,522	0,435	0,479	0,87	0,609	0,434	0,51	0,357	0,281	0,306
Caudal prom.	m³/h	188	517	587	783	564	345	783	564	626	376	313	517	313	877	624	734	386	303	330

Aforos en Aº del Rey y Cap. Moyano

Variable	Unidad	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22	ene-23	feb-23	mar-23	abr-23	may-23	jun-23	jul-23
Velocidad prom.	m/s	0,3	0,4	0,5	0,5	0,2	0,15	0,2	0,2	0,25	0,2	0,2	0,4	0,1	0,3	0,3	0,45	0,3	0,2	0,2
Sección prom.	m ²	0,184	0,369	0,369	0,507	0,165	0,115	0,132	0,13	0,15	0,16	0,46	0,369	0,92	0,83	0,55	0,46	0,37	0,46	0,46
Caudal prom.	m³/h	199	531	664	913	119	62	95	94	135	115	332	531	332	896	597	747	398	332	332

Aforos en Aº Diomede y Bs. As.

Variable	Unidad	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	52-Iní	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22	ene-23	feb-23	mar-23	abr-23	may-23	jun-23	jul-23
Velocidad prom.	m/s	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,5	0,3	0,3	0,45	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Sección prom.	m ²	0,014	0,011	0,112	0,143	0,461	0,231	0,83	0,553	0,461	0,461	0,015	0,08	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Caudal prom.	m³/h	10	8	81	103	664	415	896	597	747	498	11	29	14	7	7	7	7	7	7

Fuente: Municipalidad de Alte. Brown a Sep 2023.





MONITOREOS AMBIENTALES: AGUA SUPERFICIAL, AGUA SUBTERRÁNEA Y BIODIVERSIDAD ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Informe Trimestral | Julio-Septiembre 2023

ANEXO II. INFORME APRA. CALIDAD DE AGUA DEL RIACHUELO. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS JUNIO A AGOSTO 2023





Tabla A II.1. Parámetros físico-químicos y microbiológicos correspondientes a cada fecha de muestreo en la estación Puente La Noria.

Determinación	Límite de Cuantificación	Método	7/6/2023	5/7/2023	2/8/2023
pH a 25 °C (upH)	3 - 11	SM 4500-H+-B-23rd	7,8	7,6	7,8
Conductividad a 25°C (μS/cm)	20-20000 μS/cm	SM 2510-B-23rd	2249	1302	1785
Temperatura (°C)	-	SM 2550-B-23rd	18,7	18,6	20,6
Oxígeno disuelto (mg/l)	≥ 0.1 mg/L	SM 4500-0 G-23rd	0,9	1,9	0,8
Turbidez (NTU)	≥ 1 NTU	SM 2130-B-23rd	6,9	44	18
Nitritos (mg/l N-NO₃⁻)	≥ 0.02 mg/L	SM 4500-NO ²⁻ -B-23rd	2,12	0,03	0,04
Nitrógeno Amoniacal (mg NH ₄ +/l)	≥ 0.1 mg/L	SM 4500-NH3-C-18th	8,6	7,9	20,24
Nitratos (mg/l)	≥ 44 mg NO ₃ -/L	SM 4500-NO ³ D 23rd	<44	-	<44,3
Sólidos Totales (103-105)°C (mg/l)	≥ 10mg/L	SM 2540-B-23rd	1021	693	1002
Sólidos Fijos (mg/l)	≥ 10 mg/L	SM 2540-E-23rd	907	605	896
Sólidos volátiles (mg/l)	≥ 10 mg/L	SM 2540-E-23rd	114	88	106
Dureza (mg/l CaCO₃)	≥ 10 mgCaCO ₃ /L	SM 2340-C-23rd	228	154	221
Alcalinidad Total	≥ 5 mgCaCO3/L	SM 2320-B-23rd	403	313	448
Cloruros (mg/l)	≥ 5 mg/L	SM 4500-Cl ⁻ -B-23rd	248	155	251
Salinidad (%o)	≥ 0.1%	SM 2520-B-23rd	1,2	0,7	0,9
Sólidos Disueltos Totales (mg/l NaCl)	≥ 1mg/L	SM 2510-B-23rd	1109	638	877
Sólidos Sedimentables 1 hs (ml/l)	≥ 0.1 ml/L	SM 2540-F-23rd	<0,1	<0,1	<0,1
Sólidos Suspendidos (mg/l)	≥ 10 mg/L	SM 2540-D-23rd	17	15	20
DQO (mg O2/l)	≥ 50 mgO ₂ /L	SM 5220-D-23rd	<50	60	110
DBO5 (mg O2/l)	≥ 5 mgO ₂ /L	SM 5210-B-23rd	20	25	25
Detergentes (mg/l)	≥ 0.4 mg/L	SM 5540-C-23rd	0,4	0,2	0,4
Sulfatos (mg/l)	≥ 15 mg/L	SM 4500-SO ₄ 2 ⁻ -E-23rd	136	92	118
Sustancias Fenólicas (μg/l)	≥ 40µg/L	SM-5530-D-23-rd	<40	<40	40
Hidrocarburos totales	≥ 0.5 mg/L	EPA 418.1	<0,5	<0,5	<0,5
Aceites y grasas	≥ 0.5 mg/L	EPA 413.2	<0,5	<0,5	<0,5
Benceno	≥ 20 µg/l	EPA 5021A - EPA 8260	<20	<20	<20
Tolueno	≥ 20 µg/l	EPA 5021A - EPA 8260	<20	<20	<20
Etil-Benceno	≥ 20 µg/l	EPA 5021A - EPA 8260	<20	<20	<20
Xileno	≥ 20 µg/l	EPA 5021A - EPA 8260	<20	<20	<20
Mercurio total (μg/l)	≥ 1 µg/L	SM 3112 B - 23 rd	-	-	<1
Bacterias aerobias mesófilas (UFC/ml)	≥30 UFC/ mL	SM 9215-23rd	1300000	1800000	850000
Coliformes totales (UFC/100 ml)	≥1 UFC/100 mL	SM 9222-B-23rd	2900000	2500000	1600000
Coliformes Fecales (UFC/100 ml)	≥1 UFC/100 mL	SM 9222-D 23rd	310000	270000	260000
Escherichia coli (UFC/100 ml)	≥1 UFC/100 mL	SM 9222-D-9225-23rd	310000	270000	260000
Enterococos (UFC/100 ml)	≥1 UFC/ 100 mL	SM 9230-C-23rd	50000	420000	130000

Observaciones:

- No se llevaron a cabo las determinaciones de fósforo y metales durante el trimestre por no encontrarse operativo el horno microondas digestor de muestras.
- No se llevó a cabo la determinación de Nitratos durante el mes de julio por encontrarse el equipo fuera de servicio. No se llevó a cabo la medición de Mercurio total durante los meses de junio y julio por no encontrarse operativo el equipo Absorción Atómica





Tabla A II.2. Parámetros físico-químicos y microbiológicos correspondientes a cada fecha de muestreo en la estación Puente Alsina.

Determinación	Límite de Cuantificación	Método	7/6/2023	5/7/2023	2/8/2023
pH a 25 °C (upH)	3 - 11	SM 4500-H+-B-23rd	7,8	7,9	7,7
Conductividad a 25°C (µS/cm)	20-20000 μS/cm	SM 2510-B-23rd	1736	1143	1732
Temperatura (°C)	-	SM 2550-B-23rd	18,7	19,1	20,6
Oxígeno disuelto (mg/l)	≥ 0.1 mg/L	SM 4500-0 G-23rd	2,9	0,8	0,2
Turbidez (NTU)	≥ 1 NTU	SM 2130-B-23rd	8,8	34	18
Nitritos (mg/l N-NO₃⁻)	≥ 0.02 mg/L	SM 4500-NO ²⁻ -B-23rd	0,94	0,02	0,02
Nitrógeno Amoniacal (mg NH ₄ +/l)	≥ 0.1 mg/L	SM 4500-NH3-C-18th	8,5	7,7	14,62
Nitratos (mg/l)	≥ 44 mg NO ₃ -/L	SM 4500-NO ³⁻ -D 23rd	<44.3	-	<44,3
Sólidos Totales (103-105)°C (mg/l)	≥ 10mg/L	SM 2540-B-23rd	875	634	943
Sólidos Fijos (mg/l)	≥ 10 mg/L	SM 2540-E-23rd	789	556	877
Sólidos volátiles (mg/l)	≥ 10 mg/L	SM 2540-E-23rd	86	78	96
Dureza (mg/l CaCO₃)	≥ 10 mgCaCO ₃ /L	SM 2340-C-23rd	212	141	218
Alcalinidad Total	≥ 5 mgCaCO3/L	SM 2320-B-23rd	362	285	381
Cloruros (mg/l)	≥ 5 mg/L	SM 4500-Cl ⁻ -B-23rd	204	140	243
Salinidad (%o)	≥ 0.1%	SM 2520-B-23rd	0,9	0,6	0,9
Sólidos Disueltos Totales (mg/l NaCl)	≥ 1mg/L	SM 2510-B-23rd	849	561	850
Sólidos Sedimentables 1 hs (ml/l)	≥ 0.1 ml/L	SM 2540-F-23rd	<0,1	<0,1	<0,1
Sólidos Suspendidos (mg/l)	≥ 10 mg/L	SM 2540-D-23rd	15	11	27
DQO (mg O2/l)	≥ 50 mgO ₂ /L	SM 5220-D-23rd	<50	<50	100
DBO5 (mg O2/l)	≥ 5 mgO ₂ /L	SM 5210-B-23rd	20	20	24
Detergentes (mg/l)	≥ 0.4 mg/L	SM 5540-C-23rd	0,4	<0,2	0,4
Sulfatos (mg/l)	≥ 15 mg/L	SM 4500-SO ₄ 2E-23rd	125	79	110
Sustancias Fenólicas (μg/l)	≥ 40µg/L	SM-5530-D-23-rd	<40	<40	49
Hidrocarburos totales	≥ 0.5 mg/L	EPA 418.1	<0,5	<0,5	<0,5
Aceites y grasas	≥ 0.5 mg/L	EPA 413.2	<0,5	<0,5	<0,5
Benceno	≥ 20 µg/l	EPA 5021A - EPA 8260	<20	<20	<20
Tolueno	≥ 20 µg/l	EPA 5021A - EPA 8260	<20	<20	<20
Etil-Benceno	≥ 20 µg/l	EPA 5021A - EPA 8260	<20	<20	<20
Xileno	≥ 20 µg/l	EPA 5021A - EPA 8260	<20	<20	<20
Mercurio total (μg/l)	≥ 1 µg/L	SM 3112 B - 23 rd	-	-	<1
Bacterias aerobias mesófilas (UFC/ml)	≥30 UFC/ mL	SM 9215-23rd	4200000	1100000	1300000
Coliformes totales (UFC/100 ml)	≥1 UFC/100 mL	SM 9222-B-23rd	1300000	4360000	1500000
Coliformes Fecales (UFC/100 ml)	≥1 UFC/100 mL	SM 9222-D 23rd	530000	520000	76000
Escherichia coli (UFC/100 ml)	≥1 UFC/100 mL	SM 9222-D-9225-23rd	530000	430000	65000
Enterococos (UFC/100 ml)	≥1 UFC/ 100 mL	SM 9230-C-23rd	88000	410000	120000

Observaciones:

- 1- No se llevaron a cabo las determinaciones de fósforo y metales durante el trimestre por no encontrarse operativo el homo microondas digestor de muestras.
- No se llevó a cabo la determinación de Nitratos durante el mes de julio por encontrarse el equipo fuera de servicio.
- 3- No se llevó a cabo la medición de Mercurio total durante los meses de junio y julio por no encontrarse operativo el equipo Absorción Atómica





Tabla A II.3. Parámetros físico-químicos y microbiológicos correspondientes a cada fecha de muestreo en la estación **Desembocadura Riachuelo.**

Determinación	Límite de Cuantificación	Método	7/6/2023	5/7/2023	2/8/2023
pH a 25 °C (upH)	3 - 11	SM 4500-H+-B-23rd	7,4	7,7	7,4
Conductividad a 25°C (µS/cm)	20-20000 μS/cm	SM 2510-B-23rd	768	1222	707
Temperatura (°C)	-	SM 2550-B-23rd	18,5	19	17,8
Oxígeno disuelto (mg/l)	≥ 0.1 mg/L	SM 4500-0 G-23rd	2,8	0,3	2,1
Turbidez (NTU)	≥ 1 NTU	SM 2130-B-23rd	24	22	17
Nitritos (mg/l N-NO₃⁻)	≥ 0.02 mg/L	SM 4500-NO ²⁻ -B-23rd	0,44	0,02	0,11
Nitrógeno Amoniacal (mg NH ₄ ⁺ /l)	≥ 0.1 mg/L	SM 4500-NH ³⁻ C-18th	3,2	9,6	5,31
Nitratos (mg/l)	≥ 44 mg NO ₃ -/L	SM 4500-NO ³⁻ -D 23rd	<44	-	<44,3
Sólidos Totales (103-105)°C (mg/l)	≥ 10mg/L	SM 2540-B-23rd	359	625	348
Sólidos Fijos (mg/l)	≥ 10 mg/L	SM 2540-E-23rd	313	548	327
Sólidos volátiles (mg/l)	≥ 10 mg/L	SM 2540-E-23rd	46	77	56
Dureza (mg/l CaCO₃)	≥ 10 mgCaCO ₃ /L	SM 2340-C-23rd	93	159	103
Alcalinidad Total	≥ 5 mgCaCO3/L	SM 2320-B-23rd	138	298	177
Cloruros (mg/l)	≥ 5 mg/L	SM 4500-Cl ⁻ -B-23rd	66	165	90
Salinidad (%o)	≥ 0.1%	SM 2520-B-23rd	0,4	0,7	0,4
Sólidos Disueltos Totales (mg/l NaCl)	≥ 1mg/L	SM 2510-B-23rd	377	599	348
Sólidos Sedimentables 1 hs (ml/l)	≥ 0.1 ml/L	SM 2540-F-23rd	<0,1	<0,1	<0,1
Sólidos Suspendidos (mg/l)	≥ 10 mg/L	SM 2540-D-23rd	29	<10	<10
DQO (mg O2/l)	≥ 50 mgO ₂ /L	SM 5220-D-23rd	<50	50	51
DBO5 (mg O2/l)	≥ 5 mgO ₂ /L	SM 5210-B-23rd	15	27	<5
Detergentes (mg/l)	≥ 0.4 mg/L	SM 5540-C-23rd	0,4	<0,2	0,4
Sulfatos (mg/l)	≥ 15 mg/L	SM 4500-SO ₄ 2E-23rd	47	76	45
Sustancias Fenólicas (μg/l)	≥ 40µg/L	SM-5530-D-23-rd	<40	<40	<40
Hidrocarburos totales	≥ 0.5 mg/L	EPA 418.1	<0,5	<0,5	<0,5
Aceites y grasas	≥ 0.5 mg/L	EPA 413.2	<0,5	<0,5	<0,5
Benceno	≥ 20 µg/l	EPA 5021A - EPA 8260	<20	<20	<20
Tolueno	≥ 20 µg/l	EPA 5021A - EPA 8260	<20	<20	<20
Etil-Benceno	≥ 20 µg/l	EPA 5021A - EPA 8260	<20	<20	<20
Xileno	≥ 20 µg/l	EPA 5021A - EPA 8260	<20	<20	<20
Mercurio total (μg/l)	≥ 1 µg/L	SM 3112 B - 23 rd	-	-	<1
Bacterias aerobias mesófilas (UFC/ml)	≥30 UFC/ mL	SM 9215-23rd	130000	1100000	150000
Coliformes totales (UFC/100 ml)	≥1 UFC/100 mL	SM 9222-B-23rd	140000	2300000	120000
Coliformes Fecales (UFC/100 ml)	≥1 UFC/100 mL	SM 9222-D 23rd	4600	730000	29000
Escherichia coli (UFC/100 ml)	≥1 UFC/100 mL	SM 9222-D-9225-23rd	3600	410000	24000
Enterococos (UFC/100 ml)	≥1 UFC/ 100 mL	SM 9230-C-23rd	2700	150000	10000

Observaciones:

- 1- No se llevaron a cabo las determinaciones de fósforo y metales durante el trimestre por no encontrarse operativo el horno microondas digestor de muestras
- 2- No se llevó a cabo la determinación de Nitratos durante el mes de julio por encontrarse el equipo fuera de servicio.
- 3- No se llevó a cabo la medición de Mercurio total durante los meses de junio y julio por no encontrarse operativo el equipo Absorción Atómica





MONITOREOS AMBIENTALES: AGUA SUPERFICIAL, AGUA SUBTERRÁNEA Y BIODIVERSIDAD ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Informe Trimestral | Julio-Septiembre 2023

ANEXO III. RESULTADOS CAMPAÑA DE MUESTREO DE AGUA SUPERFICIAL EN LA CUENCA HÍDRICA MATANZA RIACHUELO. ABRIL 2023



Tabla N*1: Datos de Parámetros Físico-químicos de Calidad de Agua medidos in situ en las Estaciones de Monitoreo (EM) de la Cuenca Matanza - Riachuelo.

Categorización Hidrológica	Descripción del sitio	Número de EM	Nombre completo de EM	Fecha y hora	Conductividad Eléctrica µS/cm	pH UpH	Temperatura de Agua °C	Potencial Redox mV	Oxígeno Disuelto mg/L	Oxígeno Disuelto % Saturación	Turbidez	Salinidad PSU	Sólidos Totales Disueltos mg/L	Temperatur ambiente *C
	Tributario del arroyo Rodríguez, cruce con Ruta Provincial N°48. Sitio ubicado aguas abajo de Zona Industrial de Gral. Las	42	TribRod2- 42	10/04/2023 09:45	μs/cm 2778	8,15	18,61	62,1	mg/L 2,95	% Saturación 31,5	158,0	1,45	1389	25
	Heras Tributario del Arroyo Rodríguez, cruce con calle Intendente R.			10/04/2023 10:30				·						
SUBCUENCA RODRIGUEZ	Pedrayes. Sitio ubicado aguas abajo de PDLC Gral. Las Heras	49	TribRod3-49		2075	8,09	18,76	83,4	10,35	111,5	75,4	1,06	1035	26
	Arroyo Rodríguez, cruce con camino rural. Zona rural Arroyo Rodríguez. Estación de desembocadura del arroyo,	38	ArroRod- 38	10/04/2023 11:10	2385	8,10	19,85	111,3	4,60	50,9	39,5	1,23	1186	28
	previa confluencia con el río Matanza Arroyo Cebey y calle Varela, aguas arriba de vertidos de	40	ArroRod1- 68 ArroCeb1- 40	10/04/2023 12:50	1423	7,89	20,08	85,1 123,6	9,74 2,14	106,7	13,2	0,72	715 972	28
	establecimientos frigoríficos vacunos Arroyo Cebey y calle Ricardo Rojas, aguas abajo de vertido de la PDLC Cañuelas	61	ArroCeb2- 61	13/04/2023 10:00	3816	7,96	20,04	153,4	5,82	64,8	80,3	2,03	1906	12
	Arroyo Cebey y puente Ruta Nacional N°205. Aguas abajo de	39	ArroCeb- 39	13/04/2023 10:30	4061	7,91	19,47	41,7	1,67	18,7	67,3	1,59	2030	17
SUBCUENCA CEBEY	la descarga de establecimientos industriales Arroyo De Castro, cruce con Ruta N°6 (mano hacia Luján, aguas abajo). Sitio ubicado aguas arriba la confluencia con el	58	ArroCastRuta6-58 1	13/04/2023 11:35	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	arroyo Cebey Arroyo Cebey, cruce con Ruta N°6 (mano hacia Luján, aguas abajo). Sitio ubicado aguas arriba la confluencia con el Arroyo	59	ArroCeb3- 59	13/04/2023 11:25	3951	7,87	16,79	-168,2	1,69	17,8	35,1	2,11	1974	16
	De Castro Arroyo Cebey. Estación de desembocadura del arroyo, previa	41	ArroCeb4- 41	13/04/2023 12:25	5333	8,02	15,54	-279,7	0,10	0,7	69,9	2,90	2668	24
	confluencia con el río Matanza Arroyo La Montañeta (afluente de Ayo. Cañuelas) y calle Pellegrini (aguas abajo de establecimiento frigorífico avícola)	53	ArroCanuPel- 53	18/04/2023 09:40	4478	8,20	14,45	287,2	7,93	80,0	8,0	2,41	2239	10
	Arroyo La Montañeta (afluente de Ayo. Cañuelas) y Ruta 6. Sector aguas arriba, mano hacia La Plata)	54	ArroCanuRuta6- 54 5	18/04/2023 10:15	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Arroyo La Montañeta, cruce camino rural de acceso trasero a Mercado Agro-Ganadero (MAG) de Cañuelas (aguas abajo de EM 54- obras)	C-8	C-8	18/04/2023 10:30	3920	9,01	13,25	220,8	13,11	128,7	5,1	2,09	1959	13
SUBCUENCA CAÑUELAS	Arroyo Cañuelas. Dentro de Estancia La Caledonia	32	ArroCanu1- 32	18/04/2023 11:20	1497	8,90	14,50	195,0	11,44	114,7	9,2	0,76	749	14
	Arroyo Cañuelas y Camino del 80 (calle de acceso a club hípico y de polo)	62	ArroCanuHipico- 62	18/04/2023 09:20	2187	9,03	14,26	158,1	7,47	74,6	1,9	1,13	1094	11
	Arroyo Cañuelas Estación de Monitoreo Continuo Máximo Paz Arroyo Navarrete y puente Ruta Nacional N°205, aguas arriba	56	ArroCanuEMC- 56	18/04/2023 11:00	2660	8,85	14,90	128,5	8,04	81,5	29,0	1,38	1323	12
	de confluencia al arroyo Cañuelas Arroyo Cañuelas, cerca de su desembocadura al río Matanza,	33	ArroCanu 2	18/04/2023 10:10	931	7,74	14,08	161,5	7.56	53,3 77.0	42,7	0,46	467 3659	11
	en el puente de la Autopista Ezeiza-Cañuelas. Límite entre Partidos de Cañuelas y Ezeiza Arroyo Chacón. Puente sobre camino rural (acceso trasero a Central Termoeléctrica GENELBA / acceso a Ocaragua Golf	34	ArroChac1- 34 ¹	18/04/2023 12:00 17/04/2023 09:15	7313 SD	8,21 SD	14,08 SD	147,5 SD	7,56 SD	77,0 SD	35,2 SD	4,06 SD	3659 SD	13 SD
	Central Termoelectrica GENELBA / acceso a Ocaragua Golf Arroyo Chacón, cruce con calle Paraná. Límite entre Marcos Paz y La Matanza	35	ArroChac2- 35 ²	17/04/2023 09:50	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
SUBCUENCA CHACÓN	Arroyo Chacón cruce con Ruta Nacional N°3 (colectora, mano hacia González Catán). Sitio ubicado aguas abajo de descarga de varios establecimientos industriales	36	ArroChac3- 36	17/04/2023 10:30	2094	8,26	17,00	170,3	2,46	26,5	29,9	1,08	1049	20
	Arroyo Chacón, cruce con calle Miguel Planes. Cerca de desembocadura en el río Matanza	4	ArroChac- 4	17/04/2023 11:10	5030	7,85	27,70	157,8	2,81	36,1	15,7	2,69	2515	23
	Arroyo Chacón. Estación de desembocadura del arroyo, previa confluencia con el río Matanza Arroyo Morales, cruce con Ruta Provincial N*6. Sitio ubicado	66	ArroMoraRuta6- 44	17/04/2023 12:10	SD 870	SD 8.44	SD 19.06	SD89.1	SD 8.80	SD 96.3	SD 63.8	SD 0.40	SD 410	SD 24
	aguas abajo, mano hacia Luján Arroyo La Paja, cruce con Ruta Provincial N*40 (ex 200). Sitio ubicado aguas arriba, mano hacia Gral. Las Heras	44	ArroMoraRuta6- 44 ArroLaPa200- 45	11/04/2023 09:30 11/04/2023 10:15	820 1228	7,71	19,06 21,33	-89,1 176,4	3,22	96,3 36,8	63,8 24,6	0,40	410 614	24
	Arroyo Morales, cruce con calle Acceso Zabala (Marcos Paz). Sitio ubicado aguas abajo de la confluencia del arroyo La Paja	37	ArroMora1-37	11/04/2023 13:00	1138	8,14	23,15	59,5	9,63	113,6	20,0	0,56	569	28
	Arroyo El Piojo y camino rural (extensión de Acceso Zabala). Afluente de Arroyo Morales	84	ArroElPioj- 84	11/04/2023 13:50	1101	8,49	26,06	109,9	10,39	129,8	129,0	0,54	551	29
	Arroyo Morales, aguas arriba de la confluencia con el arroyo Cañada Pantanosa. Sitio ubicado en el predio del CEAMSE González Catán (La Matanza)	67	ArroMora2- 67	12/04/2023 10:30	1006	8,15	18,63	229,0	6,05	65,4	12,3	0,50	504	19
SUBCUENCA MORALES (incluye Cañada Pantanosa y Barreiro)	Arroyo de la Cañada Pantanosa, cruce con calle Juan Domingo Perón (colectora Ruta Provincial N°40), Marcos Paz. Sitio ubicado aguas arriba de la PDLC Nuestra Sra. de la Paz (Marcos	50	ArroPant200- 50	11/04/2023 11:00	1254	7,44	20,65	-24,0	1,81	20,2	32,3	0,63	627	27
	Paz) Arroyo de la Cañada Pantanosa, en cercanías a cruce de calles Islas Malvinas y La Yerra, Marcos Paz. Sitio ubicado aguas	51	ArroPant1- 51	11/04/2023 11:40	1225	7,93	23,30	83,4	4,95	58,2	27,6	0,61	613	30
	abajo de la PDLC Nuestra Sra. de la Paz (Marcos Paz) Arroyo de la Cañada Pantanosa, cruce con el puente viejo del camino de acceso al depósito de autos del predio del CEAMSE	47	ArroPant2- 47	12/04/2023 11:15	1149	8,12	19,27	215,4	7,03	76,5	189,0	0,57	574	19
	González Catán (La Matanza) Arroyo Barreiro/de las Viboras, afluente del Arroyo Morales, cruce con calle Domingo Scarlatti (González Catán, La	48	ArroMoraDoSc- 48	12/04/2023 11:15	931	7,91	21,34	199,2	6,02	70,5	15,9	0,46	466	20
	cruce con calle Domingo Scarlatti (González Catán, La Matanza) Arroyo Morales, cruce con calle Manuel Costilla Hidalgo, límite entre localidades González Catán y Virrey del Pino, La	8	ArroMoraDoSc- 48 ArroMora- 8	12/04/2023 11:55	931	7,91 8,12	21,34	199,2	5,74	64,1	15,9	0,46	478	18
	Matanza Río Matanza, cruce con Ruta Nacional N*3 (km 52,5). Límite	1	MatyRut3-1	19/04/2023 12:35	5077	8,12	15,98	-41,2	0,97	10,3	103,0	2,75	2539	15
	entre Cañuelas y Marcos Paz Río Matanza, cruce con calle Agustín Molina (Virrey del Pino) / Blas Parera (Tristán Suárez). Límite entre La Matanza y Ezeiza	6	AgMolina- 6	19/04/2023 10:40	3592	8,00	16,51	12,3	1,46	15,2	71,5	1,90	1796	16
	Río Matanza, altura puente Autopista Gral. Ricchieri. Límite entre Ezeiza y E. Echeverría	12	AutoRich- 12	24/04/2023 12:05	2117	7,92	18,58	75,2	2,26	24,0	61,4	1,09	1059	23
RÍO MATANZA	Cauce viejo del río Matanza (MI), 100 m aguas arriba de la													
	Descarga de Planta Depuradora Sudoeste, luego de la confluencia del Canal Camino de Cintura	73	AADepuOest- 73	24/04/2023 11:05	1227	7,50	20,51	115,4	2,36	26,1	24,6	0,61	614	22
	Cauce viejo del río Matanza (MI), 100 m aguas abajo de la descarga de Planta Depuradora Sudoeste	13	DepuOest- 13	24/04/2023 10:10	903	7,50	21,84	115,0	5,85	66,5	14,6	0,44	451	20
	Río Matanza, cruce con Puente Colorado. Límite entre Lomas de Zamora y La Matanza	15	PteColor- 15	25/04/2023 10:45	1742	7,61	20,77	122,5	1,25	14,0	45,0	0,88	871	19
SUBCUENCA AGUIRRE	Arroyo Aguirre y Ruta Provincial N*205 (esquina calle Benjamín Matienzo)- Tristán Suárez, Ezeiza	82	ArroAgui1- 82	19/04/2023 12:30	1188	7,78	16,45	136,3	8,40	86,4	27,7	0,60	594	19
	Arroyo Aguirre, cruce con calle Presbítero González Y Aragón Arroyo Don Mario, cruce con Ruta Provincial N*21. Sitio	10	ArroAgui- 10	19/04/2023 11:20	808	7,75	13,62	72,0	5,32	51,7	19,6	0,40	404	18
	ubicado hacia aguas abajo, sobre colectora, camino de acceso a Hipermercado (calle continuación Comodoro Py- Isidro Casanova). Límite entre localidades Isidro Casanova y G. de	11	ArroDMar- 11	20/04/2023 09:00	899	7,67	17,00	106,6	3,68	38,0	3,9	0,44	444	15
SUBCUENCA DON MADIO	Laferrere, La Matanza Arroyo Susana, cruce con calle Concejal Pedro Gómez y calle Ezeiza (G. de Laferrere, La Matanza)	76	ArroSus- 76	20/04/2023 11:00	1179	8,03	17,82	120,9	9,15	96,4	48,0			19
SUBCUENCA DON MARIO	Arroyo Dupuy, cruce con calle Van Beethoven, entre Concejal Pedro Gómez y Ricardo Gutiérrez (G. de Laferrere, La	77						 				0,59	590	47
	Matanza)	"	ArroDupuy- 77	20/04/2023 10:00	1049	7,65	15,45	104,1	2,09	21,0	11,4	0,59	590 524	17
	Canal Finocchieto- Apipé, último puente previo a desembocadura en Río Matanza en calle Tuyú (González	83	ArroDupuy- 77 CnalApipe- 83	20/04/2023 10:00 20/04/2023 11:50	1049	7,65 8,34	15,45 20,29	104,1	10,90	21,0	11,4	-,		21
	desembocadura en Río Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguay (y La Pampa), Monte Grande, Esteban Echevería. Sitio ubicado aguas abajo del											0,52	524	
	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguay (y La Pampa), Monte Grande, Esteban Echeverria. Sitio ubicado aguas abajo del vertido de dos establecimientos frígorificos vacunos Arroyo Rossi y cruce con calle Ricardo Newton (Monte Grande, Esteban Echeverria), pervoi a su confluencia con	83	CnalApipe- 83	20/04/2023 11:50	811	8,34	20,29	117,3	10,90	120,4	13,0	0,52	524 406	21
SUBCUENCA ORTEGA	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguar (y La Pampa), Monte Grande, Esteban Echeverría. Sitio ubicado aguas abajo del vertido de dos establecimientos frígorificos vacunos Arroyo Rossi y cruce con calle Ricardo Newton (Monte	83	CnalApipe- 83 ArroOrt2- 63	20/04/2023 11:50 21/04/2023 10:10	811	8,34 7,50	20,29	117,3	10,90	120,4 48,0	13,0	0,52	524 406 682	21
SUBCUENCA ORTEGA	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguay (y La Pampa), Monte Grande, Esteban Echeverria. Sito ubicado aguas abajo del vertido de dos establecimientos frigorificos vacunos Arroyo Rossi y cruce con calle Ricardo Newton (Monte Grande, Esteban Echeverria), perveio a su confluencia con armon Ortega. Arroyo Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la	83 63 71	CnalApipe- 83 ArroOrt2- 63 ArroRossi- 71	20/04/2023 11:50 21/04/2023 10:10 21/04/2023 11:00	811 1363 2130	8,34 7,50 7,57	20,29 19,15 16,80	117,3 173,1 -106,4	10,90	120,4 48,0	13,0 184,0 NSIR*	0,52 0,40 0,69	524 406 682 1064	21 18 20
	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruse con calle Uruguay (v la Pampa), Monte Grande, Esteban Echeverria, Sitio ubicado aguas abajo del Arroyo Rossi y cruse con calle Ricardo Neviron (Monte Grande, Esteban Echeverria), previo a su confluencia con arrono (Totera. Arroyo Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la desembocadura al Rio Matanza Descarga Laguna de Rocha al rio Matanza Arroyo Santa Catalina cruce Ruta 4 (9 de Abril, E. Echeverria). Sitio ubicado sobre puente, aguas abajo, mano hacia el	83 63 71 60	CnalApipe- 83 ArroOrt2- 63 ArroRossi- 71 ArroOrt1- 60	20/04/2023 11:50 21/04/2023 10:10 21/04/2023 11:00 21/04/2023 09:10	811 1363 2130	7,50 7,57 7,94	20,29 19,15 16,80 11,94	117,3 173,1 -106,4 226,6	10,90 4,42 0,00 5,45	120,4 48,0 0,0 50,8	13,0 184,0 NSIR*	0,52 0,40 0,69 1,10	524 406 682 1064	21 18 20 14
SUBCUENCA ORTEGA SUBCUENCA STA. CATALINA	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguay (y La Pampa), Monte Grande, Esteban Echeverria. Sitio ubicado aguas abajo del vertido de dos establecimientos frigorificos vacunos Arroyo Rossi y cruce con calle Ricardo Newton (Monte Grande, Esteban Echeverria), perveio a su confluencia con arrowo Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la desembocadura al Rio Matanza Descarga Laguna de Rocha al río Matanza Arroyo Santa Catalina cruce Ruta 4 (9 de Abril, E. Echeverria).	83 63 71 60	CnalApipe- 83 ArroOrt2- 63 ArroRossi- 71 ArroOrt1- 60 DescRocha- 72	20/04/2023 11:50 21/04/2023 10:10 21/04/2023 11:00 21/04/2023 11:50	811 1363 2130 1947 1507	8,34 7,50 7,57 7,94 8,05	20,29 19,15 16,80 11,94 13,05	117,3 173,1 -106,4 226,6	10,90 4,42 0,00 5,45 8,64	120,4 48,0 0,0 50,8	13,0 184,0 NSIR* 2,2	0,52 0,40 0,69 1,10 1,00	524 406 682 1064 973 754	21 18 20 14 21
	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguay (y La Pampa), Monte Grande, Esteban Echeverria. Sitio ubicado aguas abajo del vertido de dos establecimientos frígorificos vacunos Arroyo Rossi y cruce con calle Ricardo Newton (Monte Grande, Esteban Echeverria), perveio a su confluencia con Arroyo Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la desembocadura al Rio Matanza Descarga Laguna de Rocha al río Matanza Arroyo Santa Catalina cruce Ruta 4 (9 de Abril, E. Echeverria). Sitio ubicado sobre puente, aguas abajo, mano hacia el Riachuelo) Arroyo Santa Catalina, cruce entre calles Av. Brig. Gral. Juan	83 63 71 60 72	CnalApipe-83 ArroOrt2-63 ArroRossi-71 ArroOrt1-60 DescRocha-72 ArroSCat1-81	20/04/2023 11:50 21/04/2023 10:10 21/04/2023 11:00 21/04/2023 09:10 21/04/2023 11:50 25/04/2023 10:05	811 1363 2130 1947 1507 2315	8,34 7,50 7,57 7,94 8,05	20,29 19,15 16,80 11,94 13,05 20,25	117,3 173,1 -106,4 226,6 86,7	10,90 4,42 0,00 5,45 8,64 8,11	120,4 48,0 0,0 50,8 82,0	13,0 184,0 NSIR* 2,2 10,2	0,52 0,40 0,69 1,10 1,00 0,76	524 406 682 1064 973 754	21 18 20 14 21 20
SUBCUENCA STA. CATALINA	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguay (y La Pampa), Monte Grande, Esteban Echeverria. Sito ubicado aguas abajo del vertido de dos establecimientos trigorificos vacunos Arroyo Fossi y cruce con calle Ricardo Reveton (Monte Grande, Esteban Echeverria), Pervelo a su confluencia con arrono Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la desembocadura al Rio Matanza Descarga Laguna de Rocha al río Matanza Descarga Laguna de Rocha al río Matanza Arroyo Santa Catalina cruce Ruta d (9 de Abril, E. Echeverría). Sitio ubicado sobre puente, aguas abajo, mano hacia el Rischuelo) Arroyo Santa Catalina, cruce entre calles Av. Brig. Gral. Juan Manuel De Rosas y Av. 102 (ing. Budge, Lomas de Zamora) Arroyo Del Rey, cruce con calle Quesada (ing. Budge, Lomas de Zamora) Riachuelo, cruce con Puente La Noria. Limite entre Lomas de Zamora, La Matanza y CABA	83 63 71 60 72 81	CnalApipe-83 ArroOrt2-63 ArroCot1-63 ArroCot1-60 DescRocha-72 ArroScat1-81	20/04/2023 11:50 21/04/2023 10:10 21/04/2023 11:00 21/04/2023 11:00 21/04/2023 11:50 25/04/2023 10:05	811 1363 2130 1947 1507 2315	8,34 7,50 7,57 7,94 8,05 8,21 7,95	20,29 19,15 16,80 11,94 13,05 20,25	117,3 173,1 -106,4 226,6 86,7 86,8	10,90 4,42 0,00 5,45 8,64 8,11	120,4 48,0 0,0 50,8 82,0 90,8	13,0 184,0 NSIR* 2,2 10,2 18,4	0,52 0,40 0,69 1,10 1,00 0,76 1,19	524 406 682 1064 973 754 1158	21 18 20 14 21 20 22
SUBCUENCA STA. CATALINA	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguay (y La Pampa), Monte Grande, Esteban Echeverria. Sito ubicado aguas abajo del vertido de dos establecimientos frigorificos vacunos Arroyo Rossi y cruce con calle Ricardo Newton (Monte Grande, Esteban Echeverria), Perveio as uconfluencia con arrown Chresa. Arroyo Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la desembocadura al Rio Matanza Descarga Laguna de Rocha al río Matanza Arroyo Santa Catalina cruce Ruta 4 (9 de Abril, E. Echeverría). Sitio ubicado sobre puente, aguas abajo, mano hacia el Richuelo (Santa Catalina, cruce entre calles Av. Brig, Gral. Juan Manuel De Rosas y Av. 202 (Ing. Budge, Lomas de Zamora) Arroyo Del Rey, cruce con calle Quesada (Ing. Budge, Lomas de Zamora) Riachuelo, cruce con Puente La Noria. Limite entre Lomas de Zamora, La Matanza y CABA Alividador Cildañez. Descarga sobre el Riachuelo (aguas abajo de Puente La Noria, sobre margen izquierda)	83 63 71 60 72 81 14 16 17 78	CnalApipe-83 ArroOrt2-63 ArroCort1-60 DescRochs-72 ArroSCat1-81 ArroSCat-14 ArroCat-16 PteLaNor-17 AllvCild-78	20/04/2023 11:50 21/04/2023 10:10 21/04/2023 11:00 21/04/2023 09:10 21/04/2023 11:50 25/04/2023 11:05 25/04/2023 11:05 25/04/2023 11:35 25/04/2023 12:35 25/04/2023 13:35	811 1363 2130 1947 1507 2315 2509 1898 1808 596	8,34 7,50 7,57 7,94 8,05 8,21 7,95 7,53 7,84 7,61	20,29 19,15 16,80 11,94 13,05 20,25 19,81 20,77 20,99 20,73	117,3 173,1 -106,4 226,6 86,7 86,8 96,8 -34,2 -31,2 89,2	10,90 4,42 0,00 5,45 8,64 8,11 1,66 1,23 1,89 4,53	120,4 48,0 0,0 50,8 82,0 90,8 18,2 13,7 21,1 50,7	13,0 184,0 NSIR* 2,2 10,2 18,4 12,9 71,2 104,0 15,3	0,52 0,40 0,69 1,10 1,00 0,76 1,19 1,30 0,97 0,92 0,29	524 406 682 1064 973 754 1158 1258 950 904 299	21 18 20 14 21 20 22 23 24 23
SUBCUENCA STA. CATALINA	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguay (y La Pampa), Monte Grande, Esteban Echeverria. Sito ubicado aguas abajo del vertido de dos establecimientos frigorificos vacunos Grande, Esteban Echeverria. Previo a su confluencia con asrmon. Ortega y Av De la Noria, aguas arriba de la desembocadura al Rio Matanza Descarga Laguna de Rocha al rio Matanza Descarga Laguna de Rocha al rio Matanza Arroyo Ortega y Av De la Noria, aguas arriba de la desembocadura al Rio Matanza Pescarga Laguna de Rocha al rio Matanza Arroyo Santa Catalina cruce Ruta 4 (9 de Abril, E. Echeverría). Sitio ubiciado sobre puente, aguas abajo, mano hacia el Riachuelo, Arroyo Santa Catalina, cruce entre calles Av. Brig. Gral. Juan Manuel De Rosas y Av. 102 (Igr., Budge, Lomas de Zamora) Arroyo Del Rey, cruce con calle Quesada (Ing. Budge, Lomas de Zamora, La Matanza y CABA. Aliviador Cildañez. Descarga sobre el Riachuelo (aguas abajo de Puente la Noria, sobre en argen izquierte La Noria, sobre en argen izquierte La Noria, sobre en Riachuelo Descarga del Canal Unamuno en el Riachuelo Arroyo Cildañez, cerca de su desembocadura en el Riachuelo.	83 63 71 60 72 81 14 16 17 78	CnalApipe- 83 ArroOrt2- 63 ArroOrt1- 60 DescRocha- 72 ArroSCat1- 81 ArroSCat- 14 ArrodRey- 16 PteLaNor- 17 AllvClid- 78 CanUnamu- 18	20/04/2023 11:50 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 11:50 25/04/2023 11:50 25/04/2023 11:45 25/04/2023 12:35 25/04/2023 13:35 25/04/2023 11:20	811 1363 2130 1947 1507 2315 2509 1898 1808 596	8,34 7,50 7,57 7,94 8,05 8,21 7,95 7,53 7,84 7,61 7,50	20,29 19,15 16,80 11,94 13,05 20,25 19,81 20,77 20,99 20,73 21,27	117,3 173,1 -106,4 226,6 86,7 86,8 96,8 -34,2 -31,2 89,2 -29,4	10,90 4,42 0,00 5,45 8,64 8,11 1,66 1,23 1,89 4,53 1,12	120,4 48,0 0,0 50,8 82,0 90,8 18,2 13,7 21,1 50,7	13,0 184,0 NSIR* 2,2 10,2 18,4 12,9 71,2 104,0 15,3 43,0	0,52 0,40 0,69 1,10 1,00 0,76 1,19 1,30 0,97 0,92 0,29 0,71	524 406 682 1064 973 754 1158 1258 950 904 299 706	21 18 20 14 21 20 22 23 24 23 20
SUBCUENCA STA. CATALINA	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguay (y La Pampa), Monte Grande, Esteban Echeverria. Sito ubicado aguas abajo del vertido de dos establecimientos frigorificos vacunos Arroyo Rossi y cruce con calle Ricardo Newton (Monte Grande, Esteban Echeverria), Perveio a su confluencia con arrown Chresa. Arroyo Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la desembocadura al Rio Matanza Descarga Laguna de Rocha al río Matanza Arroyo Santa Catalina cruce Ruta 4 (9 de Abril, E. Echeverría). Sitio ubicado sobre puente, aguas abajo, mano hacia el Richvelo (Santa Catalina, cruce entre calles Av. Brig. Gral. Juan Manuel De Rosas y Av. 202 (Ing. Budge, Lomas de Zamora) Arroyo Del Rey, cruce con calle Quesada (Ing. Budge, Lomas de Zamora) Riachuelo, cruce con Puente La Noria. Limite entre Lomas de Zamora, La Matanza y CABA Aliviador Cildañez. Descarga sobre el Riachuelo (aguas abajo de Puente La Noria, sobre margen izquierda) Descarga del Canal Unamuno en el Riachuelo. Sitio ubicado sobre puente intermo de la Reserva Ecológica Lago Lugano (CABA)	83 63 71 60 72 81 14 16 17 78 18	CnalApipe-83 ArroOrt2-63 ArroCort1-60 DescRocha-72 ArroSCat1-81 ArroSCat-14 ArroCat-14 ArroCat-17 AllvClid-78 CanUnamu-18 ArroClid-19	20/04/2023 11:50 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 11:00 21/04/2023 11:50 25/04/2023 11:05 25/04/2023 11:45 25/04/2023 11:45 25/04/2023 12:35 25/04/2023 11:20 26/04/2023 10:10	811 1363 2130 1947 1507 2315 2509 1898 1808 596 1412	8,34 7,50 7,57 7,94 8,05 8,21 7,95 7,53 7,84 7,61 7,50 7,56	20,29 19,15 16,80 11,94 13,05 20,25 19,81 20,77 20,99 20,73 21,27	117,3 173,1 -106,4 226,6 86,7 86,8 96,8 -34,2 -31,2 89,2 -29,4 6,6	10,90 4,42 0,00 5,45 8,64 8,11 1,66 1,23 1,89 4,53 1,12	120,4 48,0 0,0 50,8 82,0 90,8 18,2 13,7 21,1 50,7 12,5	13,0 184,0 NSIR* 2,2 10,2 18,4 12,9 71,2 104,0 15,3 43,0 56,9	0,52 0,40 0,69 1,10 1,00 0,76 1,19 1,30 0,97 0,92 0,71 0,48	524 406 682 1064 973 754 1158 1258 950 904 299 706 489	21 18 20 14 21 20 22 23 24 23 20 19
SUBCUENCA STA. CATALINA	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguay (y La Pampa), Monte Grande, Esteban Exteveria. Sito ubicado aguas abajo del vertido de los establecimientos frigorificos vacunos Arroyo Rossi y cruce con calle Ricardo Revotron (Monte Grande, Esteban Exheveria), Pervio a su confluencia con armon Ortega. Arroyo Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la desembocadura al Rio Matanza Descarga Laguna de Rocha al río Matanza Arroyo Santa Catalina cruce Ruta 4 (9 de Abril, E. Echeverria). Sito ubicado sobre puente, aguas abajo, mano hacía el Richuelo. Arroyo Santa Catalina cruce entre calles Av. Brig, Gral, Luan Manuel De Rosas y Av. 102 (ing. Budge, Lomas de Zamora) Arroyo Del Rey, cruce con Cualle Quesada (ing. Budge, Lomas de Zamora) Riachuelo, cruce con Puente La Noria. Limite entre Lomas de Zamora, La Matanza y CABA. Aliviador Cidáñez. Descarga sobre el Riachuelo (aguas abajo de Puente La Noria, sobre margen Izquierdo) Descarga del Canal Unamuno en el Riachuelo. Sitio ubicado sobre puente interno de la Reserva Ecológica	83 63 71 60 72 81 14 16 17 78	CnalApipe- 83 ArroOrt2- 63 ArroOrt1- 60 DescRocha- 72 ArroSCat1- 81 ArroSCat- 14 ArrodRey- 16 PteLaNor- 17 AllvClid- 78 CanUnamu- 18	20/04/2023 11:50 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 11:50 25/04/2023 11:50 25/04/2023 11:45 25/04/2023 12:35 25/04/2023 13:35 25/04/2023 11:20	811 1363 2130 1947 1507 2315 2509 1898 1808 596	8,34 7,50 7,57 7,94 8,05 8,21 7,95 7,53 7,84 7,61 7,50	20,29 19,15 16,80 11,94 13,05 20,25 19,81 20,77 20,99 20,73 21,27	117,3 173,1 -106,4 226,6 86,7 86,8 96,8 -34,2 -31,2 89,2 -29,4	10,90 4,42 0,00 5,45 8,64 8,11 1,66 1,23 1,89 4,53 1,12	120,4 48,0 0,0 50,8 82,0 90,8 18,2 13,7 21,1 50,7	13,0 184,0 NSIR* 2,2 10,2 18,4 12,9 71,2 104,0 15,3 43,0	0,52 0,40 0,69 1,10 1,00 0,76 1,19 1,30 0,97 0,92 0,29 0,71	524 406 682 1064 973 754 1158 1258 950 904 299 706	21 18 20 14 21 20 22 23 24 23 20
SUBCUENCA STA. CATALINA	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguay (ta Pampa), Monte Grande, Esteban Echeverria, Sito ubicado aguas abajo del vertido de dos establecimientos frigorificos vacuones Grande, Esteban Echeverria), previo a su confluencia con arrono Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la desembocadura al Rio Matanza Descarga Laguna de Rocha al rio Matanza Descarga Laguna de Rocha al rio Matanza Arroyo Santa Catalina cruce Ruta 4 (9 de Abril, E. Echeverria). Sitio ubicado sobre puente, aguas abajo, mano hacia el Rachuelo) Arroyo Santa Catalina, cruce entre calles Av. Brig. Gral. Juan Manuel De Rocas y Av. 102 (Ing. Budge, Lomas de Zamora) Arroyo Del Rey, cruce con calle Quesada (Ing. Budge, Lomas de Zamora) Riachuelo, cruce con Puente La Noria, abruelo (laguas abajo de Puente la Noria, sobre margen la Riachuelo) Descarga del Canal Unamuno en el Riachuelo Sitio ubicado sobre puente interno de la Reserva Ecológica Lago Lugano (CABA) Descarga pluvial sobre margen derecha al Riachuelo (a la altura de Calle Carlos Pellegrini al 2500/MD) Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo. Sitio ubicado en Av. 27 de Febrero, a 100 m de calle Pergamino (a al autura de Callos Pellegrini al 2500/MD) Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo. Sitio ubicado en Av. 27 de Febrero, a 100 m de calle Pergamino (a al autura de Callo Servicio Pellegrini al 2500/MD)	83 63 71 60 72 81 14 16 17 78 18	CnalApipe-83 ArroOrt2-63 ArroCort1-60 DescRocha-72 ArroSCat1-81 ArroSCat-14 ArroCat-14 ArroCat-17 AllvClid-78 CanUnamu-18 ArroClid-19	20/04/2023 11:50 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 11:00 21/04/2023 11:50 25/04/2023 11:05 25/04/2023 11:45 25/04/2023 11:45 25/04/2023 12:35 25/04/2023 11:20 26/04/2023 10:10	811 1363 2130 1947 1507 2315 2509 1898 1808 596 1412	8,34 7,50 7,57 7,94 8,05 8,21 7,95 7,53 7,84 7,61 7,50 7,56	20,29 19,15 16,80 11,94 13,05 20,25 19,81 20,77 20,99 20,73 21,27	117,3 173,1 -106,4 226,6 86,7 86,8 96,8 -34,2 -31,2 89,2 -29,4 6,6	10,90 4,42 0,00 5,45 8,64 8,11 1,66 1,23 1,89 4,53 1,12	120,4 48,0 0,0 50,8 82,0 90,8 18,2 13,7 21,1 50,7 12,5	13,0 184,0 NSIR* 2,2 10,2 18,4 12,9 71,2 104,0 15,3 43,0 56,9	0,52 0,40 0,69 1,10 1,00 0,76 1,19 1,30 0,97 0,92 0,71 0,48	524 406 682 1064 973 754 1158 1258 950 904 299 706 489	21 18 20 14 21 20 22 23 24 23 20 19
SUBCUENCA STA. CATALINA SUBCUENCA DEL REY	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguay (y La Pampa), Monte Grande, Esteban Echevería. Sito ubicado aguas abajo del vertido de dos establecimientos frigorificos vacunos. Arroyo Rossi y cruce con calle Ricardo Reveton (Monte Grande, Esteban Echevería), perveio a su confluencia con arroyo Rossi y cruce con calle Ricardo Reveton (Monte Grande, Esteban Echevería), perveio a su confluencia con arroyo Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la desembocadura al Rio Matanza Descarga Laguna de Rocha al río Matanza Arroyo Santa Catalina cruce Ruta 4 (9 de Abril, E. Echeverría). Sitio ubicado sobre puente, aguas abajo, mano hacia el Riachuelo (Partoyo Santa Catalina, cruce entre calles Av. Brig. Gral. Juan Manuel De Rosas y Av. 102 (ng. Budge, Lomas de Zamora) Arroyo Santa Catalina, cruce entre calles Av. Brig. Gral. Juan Manuel De Rosas y Av. 102 (ng. Budge, Lomas de Zamora) Riachuelo, cruce con Puente La Noria. Limite entre Lomas de Zamora) Descarga del Canal Unamuno en el Riachuelo (aguas abajo de Puente La Noria, sobre margen izquierda) Descarga del Canal Unamuno en el Riachuelo (al a atura de calle Carlos Pellegrini al 2500/MD) Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo, sitio ubicado sobre puente interno de la Reserva Ecológica Lago Lugano (CABA) Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo, sitio ubicado sobre puente interno de la Reserva Ecológica Lago Lugano (CABA) Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo, sitio ubicado en vere de Riachuelo (al a atura calle Carlos Pellegrini al 2100/MD) Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo (al a atura calle Carlos Pellegrini al 2100/MD)	83 63 71 60 72 81 14 16 17 78 18 19 20_MD	CnalApipe-83 ArroOrt2-63 ArroCort1-60 DescRochs-72 ArroSCat1-81 ArroSCat-14 ArroSCat-14 ArroClid-17 AllvClid-78 CanUnamu-18 ArroClid-19 DPel2500-20_MD	20/04/2023 11:50 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 11:00 21/04/2023 11:50 25/04/2023 11:05 25/04/2023 11:05 25/04/2023 11:45 25/04/2023 12:35 25/04/2023 12:35 25/04/2023 11:20 26/04/2023 10:10	811 1363 2130 1947 1507 2315 2509 1898 1808 596 1412 974	8,34 7,50 7,57 7,94 8,05 8,21 7,95 7,53 7,84 7,61 7,50 7,56 7,05	20,29 19,15 16,80 11,94 13,05 20,25 19,81 20,77 20,99 20,73 21,27 20,16 20,97	117,3 173,1 -106,4 226,6 86,7 86,8 96,8 -34,2 -31,2 89,2 -29,4 6,6	10,90 4,42 0,00 5,45 8,64 8,11 1,66 1,23 1,89 4,53 1,12 1,56 2,21	120,4 48,0 0,0 50,8 82,0 90,8 18,2 13,7 21,1 50,7 12,5 17,1 24,6	13,0 184,0 NSIR* 2,2 10,2 18,4 12,9 71,2 104,0 15,3 43,0 56,9 20,0	0,52 0,40 0,69 1,10 1,00 0,76 1,19 1,30 0,97 0,92 0,71 0,48 0,25	524 406 682 1064 973 754 1158 1258 950 904 299 706 489	21 18 20 14 21 20 22 23 24 23 20 19
SUBCUENCA STA. CATALINA	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruse con calle Uruguay (ta Pampa), Monte- Grande, Esteban Echeverria, Sitie ubicado aguas abajo del Arroyo Rossi y cruse con calle Ricardo Reviton (Monte- Grande, Esteban Echeverria), previo as u confluencia con arroyo Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la desembocadura al Rio Matanza Descarga Laguna de Rocha al rio Matanza Arroyo Santa Catalina cruce Ruta 4 (9 de Abril, E. Echeverria), Sitio ubicado sobre puente, aguas abajo, mano hacia el Riachuelo, Arroyo Santa Catalina, cruce en trec elles Av. Brig, Grid, Juan Manuel De Roisa y Av. 102 (Ing. Budge, Lomas de Zamora) Arroyo Del Rey, cruce con calle Quesada (Ing. Budge, Lomas de Zamora, La Matanza y CARA Aliviador Cildañez, Descarga borte el Riachuelo (aguas abajo de Puente La Noria, sobre margen izquierda) Descarga del Canal Unamuno en el Riachuelo Sitio ubicado sobre puente ta Noria. Sobre margen izquierda) Descarga pluvial sobre margen derecha al Riachuelo, Sitio ubicado en Av. 27 de Febrero, a 100 m de calle Pergamino (a la altura calle Carlos Pellegrini al 2500/M). Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo (a) al altura calle Carlos Pellegrini al 2500/M). Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo (a) al altura calle Carlos Pellegrini al 2500/M). Descarga pluvial del Canal Millán, sobre el Riachuelo (a) 30 m aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 y Cnel. Millán, sobre Mori	83 63 71 60 72 81 14 16 17 78 18 19 20_MD	CnalApipe-83 ArroOrt2-63 ArroOrt1-60 DescRocha-72 ArroSCat1-81 ArroSCat-14 ArroSCat-14 ArroClid-78 CanUnamu-18 ArroClid-19 DPel2500-20_MD DPel2100-21	20/04/2023 11:50 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 11:00 21/04/2023 11:50 25/04/2023 11:50 25/04/2023 11:05 25/04/2023 11:45 25/04/2023 12:35 25/04/2023 11:05 25/04/2023 11:05	811 1363 2130 1947 1507 2315 2509 1898 1808 596 1412 974 512 685	8,34 7,50 7,57 7,94 8,05 8,21 7,95 7,53 7,84 7,61 7,50 7,56 7,05	20,29 19,15 16,80 11,94 13,05 20,25 19,81 20,77 20,99 20,73 21,27 20,16 20,97	117,3 173,1 -106,4 226,6 86,7 86,8 96,8 -34,2 -31,2 89,2 -29,4 6,6 15,6	10,90 4,42 0,00 5,45 8,64 8,11 1,66 1,23 1,89 4,53 1,12 1,56 2,21 1,90	120,4 48,0 0,0 50,8 82,0 90,8 18,2 13,7 21,1 50,7 12,5 17,1 24,6	13,0 184,0 NSIR* 2,2 10,2 18,4 12,9 71,2 104,0 15,3 43,0 56,9 20,0	0,52 0,40 0,69 1,10 1,00 0,76 1,19 1,30 0,97 0,92 0,71 0,48 0,25 0,33	524 406 682 1064 973 754 1158 1258 950 904 299 706 489 256	21 18 20 14 21 20 22 23 24 23 20 19 21
SUBCUENCA STA. CATALINA SUBCUENCA DEL REY	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguay (y La Pampa), Monte Grande, Esteban Echeverria. Sito ubicado aguas abajo del vertido de dos establecimientos frigorificos vacunos de consecuencia de la composició de se stablecimientos frigorificos vacunos de composició de se stablecimientos frigorificos vacunos de composició de la Noria, aguas arriba de la desembocadura al Rio Matanza Arroyo Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la desembocadura al Rio Matanza Descarga Laguna de Rocha al rio Matanza Arroyo Santa Catalina cruce Ruta 4 (9 de Abril, E. Echeverría). Sitio ubiciado sobre puente, aguas abajo, mano hacia el Riachuelo) Arroyo Santa Catalina, cruce entre calles Av. Brig. Gral. Juan Manuel De Rosas y Av. 102 (10g., Budge, Lomas de Zamora) Arroyo Del Rey, cruce con calle Guesada (Ing., Budge, Lomas de Zamora) Arroyo Catalina, cruce entre calles Av. Brig. Gral. Juan Manuel De Rosas y Av. 102 (10g., Budge, Lomas de Zamora) Aliviador Cildañez. Descarga sobre el Riachuelo (aguas abajo de Puente La Noria, sobre margen Izquierto) Descarga del Canal Unamuno en el Riachuelo Arroyo Cildañez, cerca de su desembocadura en el Riachuelo. Sitio ubicado sobre puente interno de la Reserva Ecológica Lago Lugano (CABA) Descarga pluvial sobre margen derecha al Riachuelo, Gla altura de calle Carlos Pellegrini al 2200/IMD) Descarga pluvial sobre margen i requierda al Riachuelo, Gla altura de calle Carlos Pellegrini al 2200/IMD). Descarga pluvial del Canal Millán sobre MD] Descarga pluvial sobre margen derecha al Riachuelo (a 30 m aguas abajo cruce de calle Carlos Pellegrini al 2200/IMD). Descarga pluvial es de cardo Pellegrini al 2200/IMD). Descarga pluvia del canal Millán sobre MD] Conducto Freczano, Manuel Carlos Pellegrini al 2200/IMD, escarga del Canal Malina, sobre MD] Conducto Freczano, Manuel Carlos Pellegrini al 2200/IMD, uso en consecuentra en la zona del obrador de ACUMARA, usibicado en Av. 27 de Febrero, cruce con Ar Ferezano.	83 63 71 60 72 81 14 16 17 78 18 19 20_MD	CnalApipe-83 ArroOrt2-63 ArroCort2-63 ArroCort1-60 DescRocha-72 ArroSCat1-81 ArroSCat1-4 ArroCat1-4 ArroCat1-72 AlvClid-78 CanUnamu-18 ArroClid-19 DPel2500-20_MD DPel2100-21	20/04/2023 11:50 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 11:50 25/04/2023 11:05 25/04/2023 11:45 25/04/2023 12:35 25/04/2023 11:20 26/04/2023 10:10 25/04/2023 11:05	811 1363 2130 1947 1507 2315 2509 1898 1808 596 1412 974 512 685	8,34 7,50 7,57 7,94 8,05 8,21 7,95 7,53 7,84 7,61 7,50 7,56 7,05 7,43	20,29 19,15 16,80 11,94 13,05 20,25 19,81 20,77 20,99 20,73 21,27 20,16 20,97 20,84	117,3 173,1 -106,4 226,6 86,7 86,8 96,8 -34,2 -31,2 89,2 -29,4 6,6 15,6 101,3	10,90 4,42 0,00 5,45 8,64 8,11 1,66 1,23 1,89 4,53 1,12 1,56 2,21 1,90 1,50	120,4 48,0 0,0 50,8 82,0 90,8 18,2 13,7 21,1 50,7 12,5 17,1 24,6 21,2	13,0 184,0 NSIR* 2,2 10,2 18,4 12,9 71,2 104,0 15,3 43,0 56,9 20,0 18,4 4,7	0,52 0,40 0,69 1,10 1,00 0,76 1,19 1,30 0,97 0,92 0,29 0,71 0,48 0,25 0,33 0,34	524 406 682 1064 973 754 1158 1258 950 904 299 706 489 256 343	21 18 20 14 21 20 22 23 24 23 20 19 21 21
SUBCUENCA STA. CATALINA SUBCUENCA DEL REY	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruse con calle Uruguay (ta Pampa), Monte- Grande, Esteban Erbeverria, Sitie ubicado aguas abajo del Arroyo Rossi y cruse con calle Ricardo Reviton (Monte- Grande, Esteban Erbeverria), previo as u confluencia con arroyo Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la desembocadura al Rio Matanza Descarga Laguna de Rocha al rio Matanza Arroyo Santa Catalina cruce Ruta 4 (9 de Abril, E. Echeverria), Sitio ubicado sobre puente, aguas abajo, mano hacia el Riachuelo, Arroyo Santa Catalina, cruce en trec elles Av. Brig, Grid, Juan Manuel De Roisa y Av. 102 (Ing. Budge, Lomas de Zamora) Arroyo Del Rey, cruce con calle Quesada (Ing. Budge, Lomas de Zamora, La Matanza y CARA Aliviador Cildañez, Descarga sobre el Riachuelo (aguas abajo de Puente La Noria, sobre margen izquierda) Descarga del Canal Unamuno en el Riachuelo Sitio ubicado sobre puente in sorte al Riachuelo (aguas abajo de Puente La Noria, sobre margen izquierda) Descarga pluvial sobre margen derecha al Riachuelo (a) al atura calle Carlos Pellegrini al 2500/HO. Descarga pluvial sobre margen erquierda al Riachuelo (a) al atura calle Carlos Pellegrini al 2500/HO. Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo (a) al atura calle Carlos Pellegrini al 2500/HO. Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo (a) al atura calle Carlos Pellegrini al 2500/HO. Descarga pluvial del Canal Millán, sobre el Riachuelo (a) 30 m aguas abajo cruce de cales Carso Pellegrini 1900 y Cnel. Millán, sobre MD/ Conducto Feccano, en su desembocadura en el Riachuelo. Conducto Feccano, en su desembocadura en el Riachuelo.	83 63 71 60 72 81 14 16 17 78 18 19 20_MD 21 22 23	CnalApipe-83 ArroOrt2-63 ArroCort2-63 ArroCort1-60 DescRochs-72 ArroSCat1-81 ArroSCat1-81 ArroCat-14 ArroCld-78 CanUnamu-18 ArroClid-19 DPel2500-20_MD DPel2500-21 DPel1900-22 CondCrez-23 PteUribu-24 Pluvial	20/04/2023 11:50 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 11:50 25/04/2023 11:50 25/04/2023 11:05 25/04/2023 11:45 25/04/2023 11:45 25/04/2023 11:20 26/04/2023 10:10 25/04/2023 10:10 25/04/2023 11:55 26/04/2023 11:55 27/04/2023 11:20	811 1363 2130 1947 1507 2315 2509 1898 1808 596 1412 974 512 685 694 1642 1471 855	8,34 7,50 7,57 7,94 8,05 8,21 7,95 7,53 7,84 7,61 7,50 7,56 7,05 7,43 7,26 7,52 7,47 7,14	20,29 19,15 16,80 11,94 13,05 20,25 19,81 20,77 20,99 20,73 21,27 20,16 20,97 20,84 20,77 20,45 20,72 21,84	117,3 173,1 -106,4 226,6 86,7 86,8 96,8 -34,2 -31,2 89,2 -29,4 6,6 101,3 144,9 -85,8 -116,8 -33,3	10,90 4,42 0,00 5,45 8,64 8,11 1,66 1,23 1,89 4,53 1,12 1,56 2,21 1,90 1,50 0,88 0,89 1,28	120,4 48,0 0,0 50,8 82,0 90,8 18,2 13,7 21,1 50,7 12,5 17,1 24,6 21,2 16,4 9,6 9,8 14,6	13,0 184,0 NSIR* 2,2 10,2 18,4 12,9 71,2 104,0 15,3 43,0 56,9 20,0 18,4 4,7 27,2 18,1 10,6	0,52 0,40 0,69 1,10 1,00 0,76 1,19 1,30 0,97 0,92 0,29 0,71 0,48 0,25 0,33 0,34 0,83 0,74 0,42	524 406 682 1064 973 754 1158 1258 950 904 299 706 489 256 343 348 822 736 426	21 18 20 14 21 20 22 23 24 23 20 19 21 20 21 20 22 22 22 23
SUBCUENCA STA. CATALINA SUBCUENCA DEL REY	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguay (y La Pampa), Monte Grande, Esteban Echeverria. Sito ubicado aguas abajo del vertido de dos establecimientos trigorificos vacunos de consensa de c	83 63 71 60 72 81 14 16 17 78 18 19 20_MD 21 22 23	CnalApipe-83 ArroOrt2-63 ArroCort2-63 ArroCort1-60 DescRochs-72 ArroSCat1-81 ArroSCat-14 ArroSCat-14 ArroClid-19 DPel2500-20_MD DPel2100-21 DPel1900-22 CondErez-23 PteUribu-24	20/04/2023 11:50 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 11:00 21/04/2023 11:50 25/04/2023 11:50 25/04/2023 11:45 25/04/2023 11:45 25/04/2023 11:45 25/04/2023 11:20 26/04/2023 11:10 25/04/2023 11:10 25/04/2023 11:10 25/04/2023 11:105	811 1363 2130 1947 1507 2315 2509 1898 1808 596 1412 974 512 685 694 1642	8,34 7,50 7,57 7,94 8,05 8,21 7,95 7,53 7,84 7,61 7,50 7,56 7,05 7,43 7,26 7,52 7,47	20,29 19,15 16,80 11,94 13,05 20,25 19,81 20,77 20,99 20,73 21,27 20,16 20,97 20,84 20,77 20,45 20,72	117,3 173,1 -106,4 226,6 86,7 86,8 96,8 -34,2 -31,2 89,2 -29,4 6,6 15,6 101,3 144,9 -85,8 -116,8	10,90 4,42 0,00 5,45 8,64 8,11 1,66 1,23 1,89 4,53 1,12 1,56 2,21 1,90 1,50 0,88 0,89	120,4 48,0 0.0 50,8 82,0 90,8 18,2 13,7 21,1 50,7 12,5 17,1 24,6 21,2 16,4 9,6 9,8	13,0 184,0 NSIR* 2,2 10,2 18,4 12,9 71,2 104,0 15,3 43,0 56,9 20,0 18,4 4,7 27,2 18,1	0,52 0,40 0,69 1,10 1,00 0,76 1,19 1,30 0,97 0,92 0,71 0,48 0,25 0,33 0,34 0,83 0,74	524 406 682 1064 973 754 1158 1258 950 904 299 706 489 256 343 348 822 736	21 18 20 14 21 20 22 23 24 23 20 19 21 21 20 22 23 24 23 20 22 23 24 23 20 20 21 21 20 22 23
SUBCUENCA STA. CATALINA SUBCUENCA DEL REY	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Urugusy (La Pampa), Monte Grande, Esteban Echeverria. Sito ubicado aguas abajo del verido de dos establecimientos frigorificos vacuones Grande, Esteban Echeverria), previo a su confluencia con arroyo Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la desembocadura al Rio Matanza Descarga Laguna de Rocha al rio Matanza Arroyo Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la desembocadura al Rio Matanza Descarga Laguna de Rocha al rio Matanza Arroyo Santa Catalina cruce Ruta 4 (9 de Abril, E. Echeverria). Sitio ubicado sobre puente, aguas abajo, mano hacia el Rachuelo) Arroyo Santa Catalina, cruce entre calles Av. Brig. Gral. Juan Manuel De Roisas y Av. 102 (Ing., Budge, Lomas de Zamora) Arroyo Del Rey, cruce con calle Quesada (Ing., Budge, Lomas de Zamora) Riachuelo, cruce con Puente La Noria. Limite entre Lomas de Zamora, La Matanza y CABA Aliviador Cidañez. Descarga sobre el Riachuelo (aguas abajo de Puente la Noria, sobre margen laquierda) Descarga del Canal Unamuno en el Riachuelo. Sitio ubicado sobre puente interno de la Reserva Ecológica Lago Lugano (CABA) Descarga pluvial sobre margen ferecha al Riachuelo. Sitio ubicado en Av. 27 de Febrero, a 100 m de calle Pergamino (a al altura cale Carlos Pellegrini al 2500/MD) Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo. Sitio ubicado en Av. 27 de Febrero, a 100 m de calle Pergamio (a al autura cale Carlos Pellegrini al 2500/MD) Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo (a la altura cale Carlos Pellegrini al 2500/MD) Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo (a la altura cale Carlos Pellegrini al 2500/MD) Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo (a la altura cale Carlos Pellegrini al 2500/MD) Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo (a la situra de calle Carlos Pellegrini al 2500/MD) Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo (a la altura calle Carlos Pellegrini al 2500/MD) Descarga pluvial so	83 63 71 60 72 81 14 16 17 78 18 19 20_MD 21 22 23 24	CnalApipe- 83 ArroOrt2- 63 ArroCort2- 63 ArroCort1- 60 DescRocha- 72 ArroScat- 81 ArroScat- 14 ArroScat- 14 ArroCid- 78 CanUnamu- 18 ArroCid- 19 DPel2500- 20_MD DPel2500- 21 DPel1900- 22 CondErez- 23 PteUribu- 24 Pluvial ArroTeuc- 25 4	20/04/2023 11:50 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 11:50 25/04/2023 11:05 25/04/2023 11:45 25/04/2023 11:20 26/04/2023 10:10 25/04/2023 11:05 26/04/2023 11:05 26/04/2023 11:05	811 1363 2130 1947 1507 2315 2509 1898 1808 596 1412 974 512 685 694 1642 1471 855 SD	8,34 7,50 7,57 7,94 8,05 8,21 7,95 7,53 7,84 7,61 7,50 7,43 7,26 7,52 7,47 7,14 SD	20,29 19,15 16,80 11,94 13,05 20,25 19,81 20,77 20,99 20,73 21,27 20,16 20,97 20,84 20,77 20,45 20,72 21,84 SD	117,3 173,1 -106,4 226,6 86,7 86,8 96,8 -34,2 -31,2 89,2 -29,4 6,6 101,3 144,9 -85,8 -116,8 -33,3 SD	10,90 4,42 0,00 5,45 8,64 8,11 1,66 1,23 1,89 4,53 1,12 1,56 2,21 1,90 1,50 0,88 0,89 1,28 SD	120,4 48,0 0,0 50,8 82,0 90,8 18,2 13,7 21,1 50,7 12,5 17,1 24,6 21,2 16,4 9,6 9,8 14,6 SD	13,0 184,0 NSIR* 2,2 10,2 18,4 12,9 71,2 104,0 15,3 43,0 56,9 20,0 18,4 4,7 27,2 18,1 10,6 5D	0,52 0,40 0,69 1,10 1,00 0,76 1,19 1,30 0,97 0,92 0,29 0,71 0,48 0,25 0,33 0,34 0,83 0,74 0,42 SD	524 406 682 1064 973 754 1158 1258 950 904 299 706 489 256 343 348 822 736 426 5D	21 18 20 14 21 20 22 23 24 23 20 19 21 20 23 22 23 25 D
SUBCUENCA STA. CATALINA SUBCUENCA DEL REY	desembocadura en Rio Matanza en calle Tuyú (González Catán, la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguay (y La Pampa), Monte Grande, Esteban Echevería. Sito ubicado aguas abajo del vertido de dos establecimientos frigorificos vacunos. Arroyo Tossi y cruce con calle Ricardo Reveton (Monte Grande, Esteban Echevería), perveio a su confluencia con arroyo Tossi y cruce con calle Ricardo Reveton (Monte Grande, Esteban Echevería), perveio a su confluencia con arroyo Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la desembocadura al Rio Matanza Descarga Laguna de Rocha al río Matanza Arroyo Santa Catalina cruce Ruta d (9 de Abril, E. Echeverría). Sitio ubiciado sobre puente, aguas abajo, mano hacia el Riachuelo) Arroyo Santa Catalina, cruce entre calles Av. Brig. Gral. Juan Manuel De Rosas y Av. 102 (ng. Budge, Lomas de Zamora) Arroyo Bel Rey, cruce con calle Quesada (ing. Budge, Lomas de Zamora) Riachuelo, cruce con Puente La Noria. Limite entre Lomas de Zamora) Riachuelo, cruce con Puente La Noria. Limite entre Lomas de Zamora, La Matanza y CABA Aliviador Cildañez. Descarga sobre el Riachuelo (aguas abajo de Puente La Noria, sobre margen izquierda) Descarga del Canal Unamuno en el Riachuelo. Arroyo Cildañez, cerca de su desembocadura en el Riachuelo. Sitio ubicado sobre puente interno de la Reserva Ecológica Lago Lugano (CABA) Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo (a la altura de calle Carlos Pellegrini al 2500/MD) Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo. Sitio ubicado en Av. 27 de Febrero, 100 m de calle Pergamino (a la altura calle Carlos Pellegrini al 2100/MI). Descarga de tipo circular en Carlos Pellegrini al 2100/MI). Descarga de tipo circular en Carlos Pellegrini al 2100/MI). Descarga de tipo circular en calle carlos Pellegrini al 2100/MI). Descarga de tipo circular en calle carlos Pellegrini al 2100/MI). Descarga de tipo circular en calle carlos Pellegrini al 2100/MI). Descarga de tipo circular en calle calles Carlos Pellegrini al 2100/MI). Descarga de tipo circular en	83 63 71 60 72 81 14 16 17 78 18 19 20_MD 21 22 23 24 25 80	CnalApipe-83 ArroOrt2-63 ArroCort2-63 ArroCort1-60 DescRocha-72 ArroSCat1-81 ArroSCat1-81 ArroCort1-60 PteLaNor-17 AlvCild-78 CanUnamu-18 ArroClid-19 DPel2500-20_MD DPel2100-21 DPel1900-22 Condfrez-23 PteUribu-24 Pluvial ArroTeuc-25 4 CnalSMar-80	20/04/2023 11:50 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 10:10 21/04/2023 11:50 25/04/2023 11:50 25/04/2023 11:45 25/04/2023 11:45 25/04/2023 11:20 26/04/2023 11:20 26/04/2023 11:05 26/04/2023 11:05 26/04/2023 11:05 26/04/2023 11:05	811 1363 2130 1947 1507 2315 2509 1898 1808 596 1412 974 512 685 694 1642 1471 855 SD	8,34 7,50 7,57 7,94 8,05 8,21 7,95 7,53 7,84 7,61 7,56 7,05 7,43 7,26 7,52 7,47 7,14 5D 7,40	20,29 19,15 16,80 11,94 13,05 20,25 19,81 20,77 20,99 20,73 21,27 20,16 20,97 20,45 20,77 20,45 50 21,31	117,3 173,1 -106,4 226,6 86,7 86,8 96,8 -34,2 -31,2 89,2 -29,4 6,6 101,3 144,9 -85,8 -116,8 -33,3 SD -109,6	10,90 4,42 0,00 5,45 8,64 8,11 1,66 1,23 1,89 4,53 1,12 1,56 2,21 1,90 1,50 0,88 0,89 1,28 SD 0,00	120,4 48,0 0,0 50,8 82,0 90,8 18,2 13,7 21,1 50,7 12,5 17,1 24,6 21,2 16,4 9,6 9,8 14,6 5D 0,0	13,0 184,0 NSIR* 2,2 10,2 18,4 12,9 71,2 104,0 15,3 43,0 56,9 20,0 18,4 4,7 27,2 18,1 10,6 SD 17,5	0,52 0,40 0,69 1,10 1,00 0,76 1,19 1,30 0,97 0,92 0,29 0,71 0,48 0,25 0,33 0,34 0,83 0,74 0,42 SD 0,59	524 406 682 1064 973 754 1158 1258 950 904 299 706 489 256 343 348 822 736 426 SD 608	21 18 20 14 21 20 22 23 24 23 20 19 21 20 22 23 24 23 20 25 25 25 25

NOTAS/OBSERVACIONES:

1. EM ArroCask14406-5.89 / ArroChac1-34. No se extrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Estación que se encontraba seca

2. EM ArroChac2-35 No se extrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Estación que presentaba escaso nivel de agua y sin flujo

3. EM ArroChac2-35 No se extrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Poblema de accaso nivel de agua y sin flujo

3. EM ArroChac4-6 No se estrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Poblema de accaso nivel de agua y sin flujo

4. ArroChac2-5 No se extrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Se observó que el Riachuelo estaba en crecida presentado influencia de las mareas (ingreso de aguas provenientes del Río de la Plata)

5. EM 54: Sito con obra vial / Reemplazado C-8

*NSIR: No se pudo medir la turbidez porque la misma excedió la escala o rango de lectura del equipo

Categorización Hidrológica	Descripción del sitio	Número de EM	Nombre completo de EM	Fecha y hora	Solidos Suspendidos totales (SST)	Cloruros (Cl')	Sulfato (SO ₄ ² ·)	Sulfuro (S ²⁻)	Demanda Biológica de Oxígeno(DBO ₅	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Fósforo Total (PT)	Nitrógeno- Amoníaco (N-NH ₃)	Nitrógeno- Nitratos (N-NO ₃ -)	Nitrógeno- Nitritos (N- NO ₂ ')	Nitrógeno Total Kjeldahl (NTK)	Clorofila "a"	Feofitina	Clorofila "a" + Feofitina ⁶
	Tributario del arroyo Rodríguez, cruce con Ruta Provincial N°48. Sitio ubicado aguas abajo de Zona Industrial de Gral. Las	42	TribRod2- 42	10/04/2023 09:45	mg/L 59	mg/L 215	mg/L 61	mg/L DNC	mg/L	mg/L 210	mg/L 15,9	mg/L 86,3	mg/L DNC	mg/L 0,047	mg/L 95	μg/L 20,0	µg/L 50,9	µg/L 70,9
	Heras Tributario del Arroyo Rodríguez, cruce con calle Intendente R.	49	TribRod3- 49	10/04/2023 09:43	12	181	160	ND	DNC	60	4,4	1,1	28	0,17	4,8	7,6	4	11,6
SUBCUENCA RODRIGUEZ	Pedrayes. Sitio ubicado aguas abajo de PDLC Gral. Las Heras Arroyo Rodríguez, cruce con camino rural. Zona rural	38	ArroRod- 38	10/04/2023 10:30	56	211	94	ND	15	133	10,5	30,0	7,5	2,7	38	38,1	63,9	102,0
	Arroyo Rodríguez. Estación de desembocadura del arroyo, previa confluencia con el río Matanza	68	ArroRod1- 68	10/04/2023 12:50	18	71	68	ND	DNC	56	3,0	1,1	3,3	0,97	1,3	125,0	137,5	262,5
	Arroyo Cebey y calle Varela, aguas arriba de vertidos de establecimientos frigoríficos vacunos	40	ArroCeb1- 40	13/04/2023 09:25	68	98	39	0,075	113	320	3,8	18,5	ND	0,025	45	DNC	DNC	DNC
	Arroyo Cebey y calle Ricardo Rojas, aguas abajo de vertido de la PDLC Cañuelas Arroyo Cebey y puente Ruta Nacional N°205. Aguas abajo de la	61	ArroCeb2- 61	13/04/2023 10:00	50	628	216	ND	14	137	5,2	6,6	12	ND	14	5,8	DNC	DNC
CURCUENCA CEREV	descarga de establecimientos industriales Arroyo De Castro, cruce con Ruta N*6 (mano hacia Luján, aguas	39	ArroCeb- 39	13/04/2023 10:30	60	700	241	0,108	24	141	5,1	5,0	12	0,55	13	1,5	DNC	DNC
SUBCUENCA CEBEY	abajo). Sitio ubicado aguas arriba la confluencia con el arroyo Cebey	58	ArroCastRuta6- 58	13/04/2023 11:35	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Arroyo Cebey, cruce con Ruta N°6 (mano hacia Luján, aguas abajo). Sitio ubicado aguas arriba la confluencia con el Arroyo De Castro	59	ArroCeb3- 59	13/04/2023 11:25	38	651	257	0,060	353	584	4,5	0,66	ND	DNC	1,9	6,6	DNC	DNC
	Arroyo Cebey. Estación de desembocadura del arroyo, previa confluencia con el río Matanza	41	ArroCeb4- 41	13/04/2023 12:25	56	921	103	1,07	824	1142	8,1	75,3	DNC	DNC	122	1,6	DNC	DNC
	Arroyo La Montañeta (afluente de Ayo. Cañuelas) y calle Pellegrini (aguas abajo de establecimiento frigorífico avícola)	53	ArroCanuPel- 53	18/04/2023 09:40	22	784	350	ND	DNC	22	0,96	1,6	13	1,1	2,7	54,5	111,8	166,3
	Arroyo La Montañeta (afluente de Ayo. Cañuelas) y Ruta 6. Sector aguas arriba, mano hacia La Plata) Arroyo La Montañeta, cruce camino rural de acceso trasero a	54	ArroCanuRuta6- 54 5	18/04/2023 10:15	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Mercado Agro-Ganadero (MAG) de Cañuelas (aguas abajo de EM 54- obras)	C-8	C-8	18/04/2023 10:30	12	622	337	ND	6	25	0,31	1,2	7,4	0,98	2,0	303,0	50,2	353,2
SUBCUENCA CAÑUELAS	Arroyo Cañuelas. Dentro de Estancia La Caledonia Arroyo Cañuelas y Camino del 80 (calle de acceso a club hípico	32	ArroCanu1- 32	18/04/2023 11:20	36	129	100	ND	DNC	DNC	0,31	0,54	DNC	0,11	DNC	9,0	32,3	41,3
	y de polo) Arroyo Cañuelas Estación de Monitoreo Continuo Máximo Paz	62 56	ArroCanuHipico- 62 ArroCanuEMC- 56	18/04/2023 09:20 18/04/2023 11:00	DNC 30	287 405	155	ND DNC	DNC 19	DNC 54	0,11	0,58	ND ND	ND ND	DNC 4.8	11,6	7,7 DNC	19,3 DNC
	Arroyo Navarrete y puente Ruta Nacional N°205, aguas arriba de confluencia al arroyo Cañuelas	33	ArroCanu2-33	18/04/2023 10:10	26	71	40	ND	8	80	0,83	0,72	0,76	0,19	5,7	32,0	71,1	103,1
	Arroyo Cañuelas, cerca de su desembocadura al río Matanza, en el puente de la Autopista Ezeiza-Cañuelas. Límite entre	3	ArroCanu- 3	18/04/2023 12:00	30	1560	100	ND	8	DNC	1,3	0,70	2,0	0,46	6,2	18,3	88,5	106,8
	Partidos de Cañuelas y Ezeiza Arroyo Chacón. Puente sobre camino rural (acceso trasero a			47/04/2022 00 45														
	Central Termoeléctrica GENELBA / acceso a Ocaragua Golf Club) Arroyo Chacón, cruce con calle Paraná. Límite entre Marcos Paz		ArroChac1- 34 1	17/04/2023 09:15	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
SUBCUENCA CHACÓN	y La Matanza Arroyo Chacón cruce con Ruta Nacional N*3 (colectora, mano	35	ArroChac2- 35 ²	17/04/2023 09:50	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
22000 CHACON	hacia González Catán). Sitio ubicado aguas abajo de descarga de varios establecimientos industriales Arroyo Chacón, cruce con calle Miguel Planes. Cerca de	36	ArroChac3- 36	17/04/2023 10:30	26	235	54	ND	12	40	1,6	0,75	0,67	0,33	1,9	7,5	23,8	31,3
	Arroyo Chacon, cruce con calle Miguel Planes. Cerca de desembocadura en el río Matanza Arroyo Chacón. Estación de desembocadura del arroyo, previa	4	ArroChac- 4	17/04/2023 11:10 17/04/2023 12:10	32 SD	841 SD	652 SD	0,054	DNC SD	122 SD	2,9	1,7	1,3	2,5	5,9 SD	DNC	1,2	DNC
	confluencia con el río Matanza Arroyo Morales, cruce con Ruta Provincial N°6. Sitio ubicado	44	ArroChac4- 66 ³ ArroMoraRuta6- 44	17/04/2023 12:10	SD 31	SD 6,5	SD 17	SD ND	SD	SD DNC	SD 0,14	SD 0,55	SD 1,1	SD 0,018	3,2	SD DNC	SD 5,2	SD DNC
	aguas abajo, mano hacia Luján Arroyo La Paja, cruce con Ruta Provincial N°40 (ex 200). Sitio ubicado aguas arriba, mano hacia Gral. Las Heras	45	ArroLaPa200-45	11/04/2023 10:15	22	68	23	ND	13	46	3,3	11,5	1,7	0,30	18	2,2	3,1	5,3
	Arroyo Morales, cruce con calle Acceso Zabala (Marcos Paz). Sitio ubicado aguas abajo de la confluencia del arroyo La Paja	37	ArroMora1- 37	11/04/2023 13:00	58	53	36	ND	16	58	1,8	5,9	6,1	0,91	7,3	11,7	9,7	21,4
	Arroyo El Piojo y camino rural (extensión de Acceso Zabala). Afluente de Arroyo Morales Arroyo Morales, aguas arriba de la confluencia con el arroyo	84	ArroElPioj- 84	11/04/2023 13:50	111	32	23	ND	DNC	34	0,19	0,48	ND	0,021	DNC	9,1	8,6	17,7
	Cañada Pantanosa. Sitio ubicado en el predio del CEAMSE González Catán (La Matanza)	67	ArroMora2- 67	12/04/2023 10:30	16	38	24	ND	DNC	DNC	2,3	0,39	7,0	0,052	DNC	DNC	5,4	DNC
SUBCUENCA MORALES (incluye Cañada Pantanosa y Barreiro)	Arroyo de la Cañada Pantanosa, cruce con calle Juan Domingo Perón (colectora Ruta Provincial N*40), Marcos Paz. Sitio ubicado aguas arriba de la PDLC Nuestra Sra. de la Paz (Marcos	50	ArroPant200- 50	11/04/2023 11:00	30	91	23	0,083	57	158	4,8	9,0	0,75	0,18	20	2,7	1,6	4,3
	Paz) Arroyo de la Cañada Pantanosa, en cercanías a cruce de calles Islas Malvinas y La Yerra, Marcos Paz. Sitio ubicado aguas abajo de la PDLC Nuestra Sra. de la Paz (Marcos Paz)	51	ArroPant1-51	11/04/2023 11:40	19	62	30	DNC	14	36	3,0	8,9	17	0,095	12	7,7	2,4	10,1
	Arroyo de la Cañada Pantanosa, cruce con el puente viejo del camino de acceso al depósito de autos del predio del CEAMSE	47	ArroPant2- 47	12/04/2023 11:15	88	79	39	ND	DNC	24	2,0	0,61	11	0,21	2,1	1,8	12,6	14,4
	González Catán (La Matanza) Arroyo Barreiro/de las Viboras, afluente del Arroyo Morales, cruce con calle Domingo Scarlatti (González Catán, La Matanza)	48	ArroMoraDoSc- 48	12/04/2023 11:55	14	41	28	ND	10	36	0,49	1,6	2,3	0,23	2,9	2,1	DNC	DNC
	Arroyo Morales, cruce con calle Manuel Costilla Hidalgo, límite entre localidades González Catán y Virrey del Pino, La Matanza	8	ArroMora- 8	12/04/2023 12:35	23	42	26	ND	7	18	1,5	2,1	4,3	0,17	3,4	2,4	3,9	6,3
	Río Matanza, cruce con Ruta Nacional N*3 (km 52,5). Límite entre Cañuelas y Marcos Paz	1	MatyRut3- 1	19/04/2023 09:40	35	697	459	0,047	73	214	3,1	16,6	ND	0,24	21	19,7	DNC	DNC
	Río Matanza, cruce con calle Agustín Molina (Virrey del Pino) / Blas Parera (Tristán Suárez). Límite entre La Matanza y Ezeiza	6	AgMolina- 6	19/04/2023 10:40	DNC	215	137	DNC	13	69	0,23	5,3	DNC	0,038	9,2	4,1	DNC	DNC
	Río Matanza, altura puente Autopista Gral. Ricchieri. Límite entre Ezeiza y E. Echeverría	12	AutoRich- 12	24/04/2023 12:05	DNC	242	137	0,049	10	74	1,9	6,0	ND	ND	7,8	4,0	DNC	DNC
RÍO MATANZA	Cauce viejo del río Matanza (MI), 100 m aguas arriba de la Descarga de Planta Depuradora Sudoeste, luego de la confluencia del Canal Camino de Cintura	73	AADepuOest- 73	24/04/2023 11:05	16	137	78	DNC	12	80	1,0	16,4	ND	NSIR***	17	2,6	DNC	DNC
	Cauce viejo del río Matanza (MI), 100 m aguas abajo de la descarga de Planta Depuradora Sudoeste	13	DepuOest- 13	24/04/2023 10:10	DNC	63	49	DNC	12	67	2,2	21,7	1,8	0,87	22	2,7	13,3	16
	Río Matanza, cruce con Puente Colorado. Límite entre Lomas de Zamora y La Matanza Arroyo Aguirre y Ruta Provincial N°205 (esquina calle Benjamín	15	PteColor- 15	25/04/2023 10:45	20	195	86	DNC	17	71	2,0	15,3	ND	0,59	16	2,7	1,6	4,3
SUBCUENCA AGUIRRE	Matienzo)- Tristán Suárez, Ezeiza	82	ArroAgui1-82	19/04/2023 12:30	18	99	41	ND	6	34	0,89	5,2	1,4	0,80	7,1	11,8	13,9	25,7
	Arroyo Aguirre, cruce con calle Presbítero González Y Aragón Arroyo Don Mario, cruce con Ruta Provincial N*21. Sitio	10	ArroAgui- 10	19/04/2023 11:20	DNC	50	31	ND	DNC	32	0,54	0,61	2,7	0,23	2,4	4,7	5,8	10,5
	ubicado hacia aguas abajo, sobre colectora, camino de acceso a Hipermercado (calle continuación Comodoro Py- Isidro Casanova). Límite entre localidades Isidro Casanova y G. de Laferrere, La Matanza	11	ArroDMar- 11	20/04/2023 09:00	DNC	54	34	ND	6	13	0,57	4,6	4,4	0,45	5,9	DNC	1,8	DNC
SUBCUENCA DON MARIO	Arroyo Susana, cruce con calle Concejal Pedro Gómez y calle Ezeiza (G. de Laferrere, La Matanza)	76	ArroSus- 76	20/04/2023 11:00	DNC	68	39	ND	DNC	34	0,59	4,2	6,7	0,67	4,8	3,8	1,4	5,2
	Arroyo Dupuy, cruce con calle Van Beethoven, entre Concejal Pedro Gómez y Ricardo Gutiérrez (G. de Laferrere, La Matanza)	77	ArroDupuy- 77	20/04/2023 10:00	DNC	59	36	ND	11	27	0,48	2,4	2,5	0,31	3,8	1,0	4,9	5,9
	Canal Finocchieto- Apipé, último puente previo a desembocadura en Río Matanza en calle Tuyú (González Catán,	83	CnalApipe- 83	20/04/2023 11:50	DNC	46	26	ND	11	46	1,2	2,0	1,4	0,10	3,5	7,8	2,2	10
	la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguay (y La Pampa), Monte Grande, Esteban Echeverría. Sitio ubicado aguas abajo del	63	ArroOrt2- 63	21/04/2023 10:10	128	39	17	ND	145	488	8,8	32,1	16	0,58	42	1,6	9,6	11,2
	vertido de dos establecimientos frigoríficos vacunos Arroyo Rossi y cruce con calle Ricardo Newton (Monte Grande,																	
SUBCUENCA ORTEGA	Esteban Echeverría), previo a su confluencia con arroyo Ortega Arroyo Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la	71	ArroRossi- 71	21/04/2023 11:00	1520	332	19	DNC	196	1504	1,5	67,9	ND	0,026	139	DNC	DNC	DNC
	desembocadura al Río Matanza Descarga Laguna de Rocha al río Matanza	60 72	ArroOrt1- 60 DescRocha- 72	21/04/2023 09:10	18 DNC	130	49 35	DNC ND	DNC 6	88 46	3,0 2,5	0,95	2,5 1,6	0,18	3,0	DNC 6,8	5,6	DNC 12,4
	Arroyo Santa Catalina cruce Ruta 4 (9 de Abril, E. Echeverría).	81	ArroSCat1- 81	25/04/2023 10:05	38	191	52	ND	8	41	0,82	1,7	20	0,72	2,5	2,1	DNC	DNC
SUBCUENCA STA. CATALINA	Sitio ubicado sobre puente, aguas abajo, mano hacia el Riachuelo) Arroyo Santa Catalina, cruce entre calles Av. Brig. Gral. Juan	14								36								
SUBCUENCA DEL REY	Manuel De Rosas y Av 102 (Ing. Budge, Lomas de Zamora) Arroyo Del Rey, cruce con calle Quesada (Ing. Budge, Lomas de		ArroSCat- 14 ArrodRey- 16	25/04/2023 11:05 25/04/2023 11:45	32 98	289	96	DNC	8	36 58	1,5	4,7 7,9	10 DNC	0,67	9,7	1,8	6,1	15,1 7,9
	Zamora) Riachuelo, cruce con Puente La Noria. Límite entre Lomas de Zamora, La Matanza y CABA	17	PteLaNor- 17	25/04/2023 12:35	30	211	95	DNC	16	69	1,9	14,1	ND	0,18	15	3,8	DNC	DNC
	Aliviador Cildañez. Descarga sobre el Riachuelo (aguas abajo de Puente La Noria, sobre margen izquierda)	78	AlivCild- 78	25/04/2023 13:35	18	36	31	DNC	8	21	0,28	0,92	6,9	0,27	2,9	DNC	DNC	DNC
	Descarga del Canal Unamuno en el Riachuelo Arroyo Cildañez, cerca de su desembocadura en el Riachuelo.	18	CanUnamu- 18	25/04/2023 11:20	32	159	105	DNC	15	91	0,95	6,4	ND	DNC	8,5	2,0	DNC	DNC
	Sitio ubicado sobre puente interno de la Reserva Ecológica Lago Lugano (CABA)	19	ArroCild- 19	26/04/2023 10:10	DNC	102	57	DNC	15	27	1,2	8,0	ND	DNC	10	2,6	6,0	8,6
	Descarga pluvial sobre margen derecha al Riachuelo (a la altura de calle Carlos Pellegrini al 2500/MD) Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo. Sitio	20_MD	DPel2500- 20_MD	25/04/2023 12:30	26	37	25	DNC	29	82	1,7	13,3	0,35	0,037	14	1,1	1,2	2,3
	ubicado en Av. 27 de Febrero, a 100 m de calle Pergamino (a la altura calle Carlos Pellegrini al 2100/MI). Descarga de tipo circular	21	DPel2100- 21	26/04/2023 11:05	DNC	54	45	DNC	15	52	1,3	9,5	DNC	0,064	12	DNC	1,8	1,8
RIACHUELO	Descarga pluvial del Canal Millán sobre el Riachuelo (a 30 m aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 y Cnel. Millán, sobre MD) Conducto Erezcano, en su desembocadura en el Riachuelo. El	22	DPel1900-22	26/04/2023 09:30	DNC	74	44	DNC	5	14	0,55	4,1	0,38	0,10	5,5	DNC	DNC	DNC
	sitio se encuentra en la zona del obrador de ACUMAR, ubicado en Av. 27 de Febrero, cruce con Av. Erezcano	23	CondErez- 23	26/04/2023 11:55	DNC	221	84	0,085	17	54	1,6	10,0	ND	DNC	12	6,4	DNC	DNC
	Riachuelo, cruce con el puente Uriburu/ Alsina. Límite entre CABA y Lanús	24	PteUribu- 24	27/04/2023 11:20	DNC	169	81	0,152	19	61	1,5	9,3	ND	ND	11	2,3	1,4	3,7
	Arroyo Teuco, desembocadura en el Riachuelo. Curso	25	Pluvial ArroTeuc- 25 ⁴	27/04/2023 11:05 26/04/2023 12:25	DNC SD	76 SD	73 SD	ND SD	5 SD	29 SD	1,1 SD	1,6 SD	DNC	0,071 SD	4,6 SD	DNC	DNC	DNC
	entubado bajo calle Enrique Ochoa (CABA) Descarga Pluvial San Martín al Riachuelo (Valentín Alsina,	80	CnalSMar- 80	26/04/2023 12:25	DNC	147	75	0,061	SD 14	49	1,2	7,4	SD ND	ND ND	9,1	SD 3,4	DNC	DNC
	Partido de Lanús) Riachuelo, cruce con el puente Victorino de La Plaza. Límite entre CABA y Avellaneda	28	PteVitto- 28	27/04/2023 12:35	DNC	120	64	0,071	15	58	1,3	9,0	DNC	DNC	9,6	1,1	2,6	3,7
	Riachuelo, cruce con Puente Pueyrredón viejo. Límite entre CABA y Avellaneda	30	PtePueyr- 30	27/04/2023 09:25	10	119	64	0,096	16	51	1,3	8,2	ND	DNC	11	2,8	3,1	5,9
	Riachuelo, cruce con Puente Transbordador Nicolás Avellaneda. Límite entre CABA y Avellaneda	31	PteAvell- 31	27/04/2023 10:10	DNC	69	37	DNC	6	13	ND	4,1	DNC	0,099	4,8	DNC	DNC	DNC
REFERENCIAS/OBSERVACIONES																		

- CIONES:

 1. EM ArroCastRuta6-58 y ArroChac1-34. No se extrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Estación que se encontraba seca
- 2. EM ArroChac2-35 No se extrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Estación que presentaba escaso nivel de agua y sin flujo

- 2. EM ArroChac2 35 No se extrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Estación que presentaba escaso nivel de agua y sin flujo EM ArroChac4- 66 No se extrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Problemas de acceso al sitio impideron de muestreo. Se a intentió ingersa pro distintas visa altenativas pere todas las opiones presentaban algún tipo de inconveniente, o bien ramas caidas bloqueando el tránsito, o presencia de residuos.

 ArroTieuc 25 Nos exetrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Se observó que el Riachuelo estaba en crecida presentado influencia de las mareas (Ingreso de aguas provenientes del Río de la Plata)

 5. EM 54: Sitio con obra vial / Reemplazado C-8

 18 alguno de los dos os parametros (feofitina o diorofila) dan DNC el parametro ciorofila-feofitina se informará como "DNC" salvo que el Parametro cuantificado sea de mayor a 50µg/l. En secaso el valor se informará con el valor cuantificado. (Este criterio determinaría un error menor al 2% de desentimar el -10 del parametro no cuantificado)

 DNC Detectable No cuantificable

 NO No Detectable

 SO Sin Dato (parámetro no requerido o muestra sin extraer)
 No se informa revultado por interferencia en la muestra. Las posibles interferencias en la determinacion de coliformes totales y/o £ coli una fificación.

 No se informa revultado por interferencia en la muestra. Las características que presentaba la muestra, determinar o que al realizar el NSIR** tratamiento requerido por la técnica para su determinación (extracción), se formara una emulsión impidiento continuar con el procedimiento de analisis.

 No se informa recultado por interferencia en la muestra. Las características que presentaba la muestra, determinar o que al realizar el NSIR** tratamiento requerido por interferencia en la muestra. Las características que presentaba la muestra, determinar o que al realizar el NSIR** tratamiento requerido por interferencia en la muestra. Las características que presentaba la muestra, la determinar o que al realizar el NSIR** trata

 - de analisis.

 No se informa resultado por interferencia en la muestra. La muestra ingresada estaba muy turbia. Esta situación determinó que al realizarse

 NSIR** el análisis, tanto de la muestra como de la muestra adicionada, debido al color y a la turbidez mencionada de la matriz, la lectura del resultado se vió afectada, ya que en estas condiciones, no se considera adecuado informar un dato.

Categorización Hidrológica	Descripción del sitio	Número de EM	Nombre completo de EM	Fecha y hora	Coliformes totales	Coliformes fecales (*)	E. coli	Detergentes (SAAM)	Sustancias Fenólicas	Sustancias Solubles en Éter Etílico	Hidrocarburo s Totales (HT)	Cianuros Totales (CN)	Arsénico Total	Cadmio Total (Cd)	Zinc Total (Zn)	Cobre Total (Cu)	Cromo Total (Cr)	Mercurio Total (Hg)	Níquel Total (Ni)	Plomo Total (Pb)
	Tributario del arroyo Rodríguez, cruce con Ruta Provincial				UFC/100ml	UFC/100ml	UFC/100ml	mg/L	mg/L	(SSEE) mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	N°48. Sitio ubicado aguas abajo de Zona Industrial de Gral. Las Heras Tributario del Arroyo Rodríguez, cruce con calle Intendente R.	42	TribRod2- 42	10/04/2023 09:45	5,00E+06	4,00E+06	3,40E+06	DNC	DNC	7,6	0,9	DNC	0,019	ND	0,035	0,008	0,006	DNC	0,019	DNC
SUBCUENCA RODRIGUEZ	Pedrayes. Sitio ubicado aguas abajo de PDLC Gral. Las Heras Arroyo Rodríguez, cruce con camino rural. Zona rural	49	TribRod3- 49 ArroRod- 38	10/04/2023 10:30	2,70E+04 5,00E+04	2,50E+04 4,80E+04	2,30E+04 4,50E+04	ND 0,03	DNC	13,6 DNC	0,8 DNC	0,0027	0,023	DNC ND	0,074 DNC	0,016	0,008	DNC	0,021	DNC
	Arroyo Rodríguez. Estación de desembocadura del arroyo, previa confluencia con el río Matanza	68	ArroRod1- 68	10/04/2023 12:50	3,00E+04	2,80E+04	2,40E+04	DNC	DNC	DNC	0,6	DNC	0,050	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	ND	DNC
	Arroyo Cebey y calle Varela, aguas arriba de vertidos de establecimientos frigoríficos vacunos	40	ArroCeb1- 40	13/04/2023 09:25	NSIR	NSIR	NSIR	0,15	0,286	16,5	0,4	DNC	0,016	ND	0,033	6,442	0,005	DNC	0,010	DNC
	Arroyo Cebey y calle Ricardo Rojas, aguas abajo de vertido de la PDLC Cañuelas Arroyo Cebey y puente Ruta Nacional N°205. Aguas abajo de la	61	ArroCeb2- 61	13/04/2023 10:00	NSIR	NSIR	NSIR	0,08	0,075	3,5	DNC	0,0023	0,017	ND	0,025	1,540	0,006	DNC	0,010	DNC
SUBCUENCA CEBEY	descarga de establecimientos industriales Arroyo De Castro, cruce con Ruta N*6 (mano hacia Luján, aguas	39	ArroCeb- 39	13/04/2023 10:30	NSIR	NSIR	NSIR	ND	0,080	8,7	DNC	DNC	0,019	ND	0,042	1,133	0,006	DNC	0,012	DNC
	abajo). Sitio ubicado aguas arriba la confluencia con el arroyo Cebey Arroyo Cebey, cruce con Ruta N°6 (mano hacia Luján, aguas	58	ArroCastRuta6- 58	13/04/2023 11:35	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	abajo). Sitio ubicado aguas arriba la confluencia con el Arroyo De Castro	59	ArroCeb3- 59	13/04/2023 11:25	NSIR	NSIR	NSIR	NSIR **	1,983	12,9	DNC	DNC	0,016	DNC	0,029	0,599	0,008	DNC	0,010	DNC
	Arroyo Cebey. Estación de desembocadura del arroyo, previa confluencia con el río Matanza Arroyo La Montañeta (afluente de Ayo. Cañuelas) y calle	41	ArroCeb4- 41	13/04/2023 12:25	NSIR	NSIR	NSIR	NSIR **	5,272	14,0	DNC	DNC	0,016	ND	0,039	0,666	0,006	DNC	DNC	DNC
	Pellegrini (aguas abajo de establecimiento frigorífico avícola) Arroyo La Montañeta (afluente de Ayo. Cañuelas) y Ruta 6.	53	ArroCanuPel- 53 ArroCanuRuta6- 54 ⁵	18/04/2023 09:40 18/04/2023 10:15	3,00E+03 SD	2,00E+03 SD	9,00E+02 SD	DNC SD	DNC SD	1,4 SD	SD	0,0024 SD	0,023 SD	DNC SD	0,024 SD	0,009 SD	0,006 SD	DNC SD	0,018 SD	DNC SD
	Sector aguas arriba, mano hacia La Plata) Arroyo La Montañeta, cruce camino rural de acceso trasero a Mercado Agro-Ganadero (MAG) de Cañuelas (aguas abajo de	C-8	C-8	18/04/2023 10:30	2.90E+03	2.50E+03	2,00E+03	0.04	DNC	DNC	DNC	DNC	0.020	ND.	DNC	0,013	0.004	DNC	0.006	DNC
	EM 54- obras) Arroyo Cañuelas. Dentro de Estancia La Caledonia	32	ArroCanu1- 32	18/04/2023 11:20	2,80E+04	2,00E+04	1,70E+04	ND	DNC	DNC	0,5	DNC	0,027	ND	DNC	DNC	DNC	DNC	ND	DNC
SUBCUENCA CAÑUELAS	Arroyo Cañuelas y Camino del 80 (calle de acceso a club hípico y de polo)	62	ArroCanuHipico- 62	18/04/2023 09:20	2,50E+03	1,80E+03	1,70E+03	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	0,022	ND	DNC	0,009	0,004	DNC	0,016	ND
	Arroyo Cañuelas Estación de Monitoreo Continuo Máximo Paz	56	ArroCanuEMC- 56	18/04/2023 11:00	4,30E+04	4,00E+04	3,70E+04	DNC	DNC	2,1	0,2	0,0018	0,016	ND	0,026	0,009	0,004	DNC	0,008	DNC
	Arroyo Navarrete y puente Ruta Nacional N°205, aguas arriba de confluencia al arroyo Cañuelas Arroyo Cañuelas, cerca de su desembocadura al río Matanza,	33	ArroCanu2-33	18/04/2023 10:10	4,00E+06	3,00E+06	2,50E+06	0,29	0,009	3,8	DNC	DNC	0,023	ND	DNC	0,006	DNC	DNC	0,009	ND
	en el puente de la Autopista Ezeiza-Cañuelas. Límite entre Partidos de Cañuelas y Ezeiza	3	ArroCanu- 3	18/04/2023 12:00	4,00E+05	1,00E+05	9,00E+04	0,17	DNC	DNC	DNC	DNC	0,033	DNC	DNC	0,006	0,006	DNC	0,006	DNC
	Arroyo Chacón. Puente sobre camino rural (acceso trasero a Central Termoeléctrica GENELBA / acceso a Ocaragua Golf Club)	34	ArroChac1- 34 ¹	17/04/2023 09:15	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Arroyo Chacón, cruce con calle Paraná. Límite entre Marcos Paz y La Matanza	35	ArroChac2- 35 ²	17/04/2023 09:50	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
SUBCUENCA CHACÓN	Arroyo Chacón cruce con Ruta Nacional N°3 (colectora, mano hacia González Catán). Sitio ubicado aguas abajo de descarga de varios establecimientos industriales	36	ArroChac3-36	17/04/2023 10:30	5,50E+06	4,20E+06	1,80E+06	0,32	0,011	DNC	DNC	DNC	0,025	DNC	DNC	0,007	0,005	DNC	0,008	DNC
	Arroyo Chacón, cruce con calle Miguel Planes. Cerca de desembocadura en el río Matanza	4	ArroChac- 4	17/04/2023 11:10	2,50E+05	2,00E+05	1,70E+05	DNC	ND	5,2	DNC	0,0023	0,015	ND	0,042	0,018	0,010	DNC	0,018	DNC
	Arroyo Chacón. Estación de desembocadura del arroyo, previa confluencia con el río Matanza Arroyo Morales, cruce con Ruta Provincial N°6. Sitio ubicado	66	ArroChac4- 66 ³	17/04/2023 12:10	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	aguas abajo, mano hacia Luján Arroyo La Paja, cruce con Ruta Provincial N°40 (ex 200). Sitio	44	ArroMoraRuta6- 44 ArroLaPa200- 45	11/04/2023 09:30 11/04/2023 10:15	3,60E+03 5,90E+03	2,70E+03 5,20E+03	2,50E+03 2,60E+03	ND 0,22	DNC	1,9 3,6	DNC	DNC	0,092	ND ND	DNC 0,036	DNC 0,007	0,004 DNC	DNC	0,012 DNC	DNC
	ubicado aguas arriba, mano hacia Gral. Las Heras Arroyo Morales, cruce con calle Acceso Zabala (Marcos Paz). Sitio ubicado aguas abajo de la confluencia del arroyo La Paja	37	ArroLaPaZUU- 45 ArroMora1- 37	11/04/2023 10:15	1,50E+06	1,30E+06	1,20E+06	0,22	DNC	6,9	DNC	DNC	0,043	ND ND	0,036	0,007	DNC	DNC	0,015	DNC
	Arroyo El Piojo y camino rural (extensión de Acceso Zabala). Afluente de Arroyo Morales	84	ArroElPioj- 84	11/04/2023 13:50	4,00E+03	3,50E+03	3,00E+03	ND	DNC	DNC	DNC	DNC	0,062	ND	0,026	0,008	0,005	DNC	DNC	DNC
	Arroyo Morales, aguas arriba de la confluencia con el arroyo Cañada Pantanosa. Sitio ubicado en el predio del CEAMSE	67	ArroMora2- 67	12/04/2023 10:30	5,90E+03	5,50E+03	5,00E+03	ND	DNC	DNC	DNC	DNC	0,015	ND	0,256	0,006	0,004	DNC	0,017	DNC
SUBCUENCA MORALES (incluye Cañada Pantanosa y	González Catán (La Matanza) Arroyo de la Cañada Pantanosa, cruce con calle Juan Domingo Perón (colectora Ruta Provincial N°40), Marcos Paz. Sitio ubicado aguas arriba de la PDLC Nuestra Sra. de la Paz (Marcos	50	ArroPant200-50	11/04/2023 11:00	1,50E+06	1,40E+06	1,40E+06	0,12	0,010	9,5	DNC	0,0023	0,035	ND	0,021	DNC	0,003	DNC	0,016	DNC
Barreiro)	Paz) Arroyo de la Cañada Pantanosa, en cercanías a cruce de calles Islas Malvinas y La Yerra, Marcos Paz. Sitio ubicado aguas abajo	51	ArroPant1-51	11/04/2023 11:40	1,80E+06	1,80E+06	1,60E+06	0,23	DNC	2,7	DNC	0,0017	0,027	ND	0,021	0,008	0,003	DNC	0,015	DNC
	de la PDLC Nuestra Sra. de la Paz (Marcos Paz) Arroyo de la Cañada Pantanosa, cruce con el puente viejo del camino de acceso al depósito de autos del predio del CEAMSE	47	ArroPant2- 47	12/04/2023 11:15	4,40E+03	2,90E+03	1,70E+03	ND	DNC	DNC	DNC	0,0015	0,036	ND	0,035	0,014	0,010	DNC	0,011	DNC
	González Catán (La Matanza) Arroyo Barreiro/de las Viboras, afluente del Arroyo Morales,	48	ArroMoraDoSc- 48	12/04/2023 11:15	5.30E+05	3.70E+05	2.50E+05	0.58	0.009	4,2	DNC	0,0013	0.016	DNC	0,033	0,014	DNC	DNC	0.018	0,011
	cruce con calle Domingo Scarlatti (González Catán, La Matanza) Arroyo Morales, cruce con calle Manuel Costilla Hidalgo, límite	8	ArroMora- 8		3,70E+04	2,90E+04	2,70E+04	0,38	DNC	DNC	DNC	0,0020 DNC	0,016	ND	DNC	0,010	DNC	DNC	DNC	
	entre localidades González Catán y Virrey del Pino, La Matanza Río Matanza, cruce con Ruta Nacional N*3 (km 52,5). Límite			12/04/2023 12:35				· ·												0,025
	entre Cañuelas y Marcos Paz Río Matanza, cruce con calle Agustín Molina (Virrey del Pino) /	6	MatyRut3- 1 AgMolina- 6	19/04/2023 09:40	2,50E+04 5,70E+05	2,00E+04 3,20E+05	1,80E+04 2,40E+05	0,11	0,993 DNC	1,4	DNC	DNC	0,017	DNC ND	0,023	0,106	0,008	DNC	0,006 DNC	DNC
	Blas Parera (Tristán Suárez). Límite entre La Matanza y Ezeiza Río Matanza, altura puente Autopista Gral. Ricchieri. Límite entre Ezeiza y E. Echeverría	12	AutoRich-12	24/04/2023 12:05	5,00E+04	4,50E+04	4,20E+04	0,43	DNC	3,8	DNC	0,0018	0,017	DNC	DNC	ND	0,004	DNC	ND	DNC
RÍO MATANZA	Cauce viejo del río Matanza (MI), 100 m aguas arriba de la Descarga de Planta Depuradora Sudoeste, luego de la	73	AADepuOest- 73	24/04/2023 11:05	9,10E+06	7,50E+06	5,40E+06	0,68	DNC	3,0	DNC	0,0017	0,007	ND	0,048	ND	0,008	DNC	0,005	DNC
	confluencia del Canal Camino de Cintura Cauce viejo del río Matanza (MI), 100 m aguas abajo de la descarga de Planta Depuradora Sudoeste	13	DepuOest- 13	24/04/2023 10:10	8,90E+06	7,00E+06	6,80E+06	0,52	0,011	7,5	0,3	0,0021	0,005	DNC	0,036	0,010	0,006	DNC	DNC	DNC
	Río Matanza, cruce con Puente Colorado. Límite entre Lomas de Zamora y La Matanza Arroyo Aguirre y Ruta Provincial N°205 (esquina calle Benjamín	15	PteColor- 15	25/04/2023 10:45	8,00E+06	7,50E+06	7,00E+06	0,74	DNC	2,6	DNC	DNC	0,016	ND	0,054	ND	0,015	DNC	0,008	DNC
SUBCUENCA AGUIRRE	Matienzo)- Tristán Suárez, Ezeiza	82	ArroAgui1-82	19/04/2023 12:30	1,80E+05	6,00E+04	4,80E+04	0,08	ND	DNC	0,3	DNC	0,019	ND	0,030	ND	DNC	DNC	ND	DNC
	Arroyo Aguirre, cruce con calle Presbítero González Y Aragón Arroyo Don Mario, cruce con Ruta Provincial N*21. Sitio	10	ArroAgui- 10	19/04/2023 11:20	5,10E+04	4,00E+04	3,50E+04	0,16	DNC	DNC	0,6	DNC	0,017	ND	0,023	ND	DNC	DNC	DNC	DNC
	ubicado hacia aguas abajo, sobre colectora, camino de acceso a Hipermercado (calle continuación Comodoro Py- Isidro Casanova). Límite entre localidades Isidro Casanova y G. de Laferrere, La Matanza	11	ArroDMar- 11	20/04/2023 09:00	9,70E+05	4,10E+05	4,00E+05	0,16	DNC	DNC	0,96	DNC	0,012	ND	0,030	DNC	DNC	DNC	0,005	DNC
SUBCUENCA DON MARIO	Arroyo Susana, cruce con calle Concejal Pedro Gómez y calle Ezeiza (G. de Laferrere, La Matanza)	76	ArroSus- 76	20/04/2023 11:00	1,10E+05	1,00E+05	1,00E+05	0,31	DNC	1,6	DNC	DNC	0,013	DNC	DNC	ND	DNC	DNC	DNC	DNC
	Arroyo Dupuy, cruce con calle Van Beethoven, entre Concejal Pedro Gómez y Ricardo Gutiérrez (G. de Laferrere, La Matanza)	77	ArroDupuy- 77	20/04/2023 10:00	4,20E+05	4,10E+05	3,50E+05	0,41	DNC	DNC	0,2	DNC	0,017	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	0,004	DNC
	Canal Finocchieto- Apipé, último puente previo a desembocadura en Río Matanza en calle Tuyú (González Catán,	83	CnalApipe- 83	20/04/2023 11:50	4,40E+05	4,00E+05	3,00E+05	0,70	DNC	DNC	DNC	DNC	0,012	ND	DNC	ND	DNC	DNC	DNC	DNC
	la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguay (y La Pampa), Monte Grande, Esteban Echeverría. Sitio ubicado aguas abajo del	63	ArroOrt2- 63	21/04/2023 10:10	5,50E+06	5,00E+06	4,40E+06	0,11	0,087	37,3	1,6	0,0022	0,012	DNC	0,072	ND	0,004	DNC	ND	DNC
	vertido de dos establecimientos frigoríficos vacunos Arroyo Rossi y cruce con calle Ricardo Newton (Monte Grande,	71																		
SUBCUENCA ORTEGA	Esteban Echeverría), previo a su confluencia con arroyo Ortega Arroyo Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la	60	ArroRossi- 71 ArroOrt1- 60	21/04/2023 11:00	4,30E+06 6,00E+03	3,40E+06 5,80E+03	3,20E+06 5,30E+03	0,04	0,043 DNC	60,3 DNC	1,1 DNC	0,0021 DNC	0,007	ND 0,0020	0,749	DNC 0,006	0,007	DNC	0,021	DNC
	desembocadura al Río Matanza Descarga Laguna de Rocha al río Matanza	72	DescRocha- 72	21/04/2023 09:10 21/04/2023 11:50	4,00E+04	3,00E+04	2,10E+04	0,05	0,013	DNC	DNC	DNC	0,032	0,0020 ND	0,030 DNC	0,006 DNC	0,009	DNC	0,009 ND	DNC
	Arroyo Santa Catalina cruce Ruta 4 (9 de Abril, E. Echeverría). Sitio ubicado sobre puente, aguas abajo, mano hacia el	81	ArroSCat1-81	25/04/2023 10:05	6,50E+05	5,20E+05	5,00E+05	0,12	DNC	1,5	DNC	DNC	0,028	ND	0,093	ND	0,008	DNC	DNC	0,011
SUBCUENCA STA. CATALINA	Riachuelo) Arroyo Santa Catalina, cruce entre calles Av. Brig. Gral. Juan	14	ArroSCat- 14	25/04/2023 11:05	1,80E+06	1,50E+06	1,40E+06	0,39	0,013	DNC	DNC	DNC	0,033	DNC	0,033	0,014	0,006	DNC	0,007	0,011
SUBCUENCA DEL REY	Manuel De Rosas y Av 102 (Ing. Budge, Lomas de Zamora) Arroyo Del Rey, cruce con calle Quesada (Ing. Budge, Lomas de Zamora)	16	ArrodRey- 16	25/04/2023 11:45	5,00E+05	2,10E+05	1,00E+04	0,27	DNC	DNC	DNC	DNC	0,024	0,0020	0,185	ND	0,020	DNC	0,029	0,046
	Riachuelo, cruce con Puente La Noria. Límite entre Lomas de Zamora, La Matanza y CABA	17	PteLaNor- 17	25/04/2023 12:35	4,80E+06	2,70E+06	2,50E+06	0,36	0,009	5,3	DNC	DNC	0,013	DNC	0,107	ND	0,008	DNC	0,007	0,018
	Aliviador Cildañez. Descarga sobre el Riachuelo (aguas abajo de Puente La Noria, sobre margen izquierda)	78	AlivCild- 78	25/04/2023 13:35	5,50E+05	5,00E+05	4,20E+05	0,11	DNC	DNC	DNC	DNC	0,006	ND	0,038	0,012	0,014	DNC	0,010	DNC
	Descarga del Canal Unamuno en el Riachuelo Arroyo Cildañez, cerca de su desembocadura en el Riachuelo.	18	CanUnamu- 18	25/04/2023 11:20	6,70E+06	6,00E+06	5,40E+06	0,57	0,023	DNC	DNC	0,0018	0,022	DNC	0,063	0,013	0,005	DNC	DNC	DNC
	Sitio ubicado sobre puente interno de la Reserva Ecológica Lago Lugano (CABA) Descarga pluvial sobre margen derecha al Riachuelo (a la altura	19	ArroCild- 19	26/04/2023 10:10	9,00E+07	8,50E+07	8,00E+07	0,42	ND	8,9	DNC	DNC	0,010	ND	0,057	0,019	0,027	DNC	0,014	DNC
	de calle Carlos Pellegrini al 2500/MD) Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo. Sitio ubicado en Av. 27 de Febrero, a 100 m de calle Pergamino (a la	20_MD	DPel2500- 20_MD	25/04/2023 12:30	8,10E+06	7,00E+06	5,00E+06	2,00	0,010	10,5	DNC	DNC	0,008	ND	0,027	ND 0.000	DNC	DNC	ND 0.000	DNC
	altura calle Carlos Pellegrini al 2100/MI). Descarga de tipo circular Descarga pluvial del Canal Millán sobre el Riachuelo (a 30 m	21	DPel2100- 21	26/04/2023 11:05	2,50E+07	1,10E+07	1,00E+07	0,53	DNC	8,9	DNC	DNC	0,005	DNC	0,027	0,008	0,025	DNC	0,009	DNC
RIACHUELO	aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 y Cnel. Millán, sobre MD) Conducto Erezcano, en su desembocadura en el Riachuelo. El sitio se encuentra en la zona del obrador de ACUMAR, ubicado	22	DPel1900- 22 CondErez- 23	26/04/2023 09:30	8,50E+05	8,00E+05	7,60E+05 5.40E+06	0,40	0,018	2,4 5,3	DNC	DNC	0,011	DNC	DNC 0,224	0,007	0,093	DNC	0,006	ND DNC
	en Av. 27 de Febrero, cruce con Av. Erezcano	25	CondErez- 23 PteUribu- 24	26/04/2023 11:55	1,50E+07 6,70E+06	1,20E+07 6,00E+06	5,40E+06 5,70E+06	0,58	0,011	5,3 8,3	0,9	DNC	0,012	DNC	0,224	0,016	0,035	DNC	0,034	DNC
	Riachuelo, cruce con el puente Uriburu/ Alsina. Límite entre CABA y Lanús	24	PteUribu- 24 Pluvial	27/04/2023 11:20	5,10E+06	5,00E+06	5,70E+06 4,80E+06	0,54	0,014 DNC	7,5	DNC	DNC	0,012	DNC	0,030 DNC	0,011	0,052	DNC	0,015	DNC
	Arroyo Teuco, desembocadura en el Riachuelo. Curso entubado bajo calle Enrique Ochoa (CABA)	25	ArroTeuc- 25 ⁴	26/04/2023 12:25	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Descarga Pluvial San Martín al Riachuelo (Valentín Alsina, Partido de Lanús) Riachuelo, cruce con el puente Victorino de La Plaza. Límite	80	CnalSMar- 80	27/04/2023 12:00	1,10E+07	1,00E+07	9,90E+06	0,40	0,010	10,0	0,4	DNC	0,013	ND	0,029	0,010	0,032	DNC	0,009	DNC
	Riachuelo, cruce con el puente Victorino de La Plaza. Limite entre CABA y Avellaneda Riachuelo, cruce con Puente Pueyrredón viejo. Límite entre	28	PteVitto- 28	27/04/2023 12:35	9,50E+06	9,00E+06	8,60E+06	0,49	0,013	3,4	0,5	DNC	0,011	DNC	0,039	0,019	0,029	DNC	0,015	DNC
	CABA y Avellaneda Riachuelo, cruce con Puente Transbordador Nicolás Avellaneda.	30	PtePueyr- 30 PteAvell- 31	27/04/2023 09:25 27/04/2023 10:10	5,70E+06 6,30E+05	5,20E+06 6,20E+05	4,80E+06 6,00E+05	0,49	0,017 DNC	2,9 DNC	DNC	DNC	0,010	ND ND	0,038	0,018	0,037	DNC	0,023	DNC
REFERENCIAS/OBSERVACIONES	Límite entre CABA y Avellaneda	51	i tentelli di	,0-,2-32-3 10:10	_,501703	_,_0	_,001103	0,03	DAC	SINC	DIVE	DIVE	5,500	.40	0,231	5,500	0,024	5.40	0,011	J.TC

- 1. EM ArroCastRuta6-58 y ArroChac1-34. No se extrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Estación que se encontraba seca
- 2. EM ArroChac2-35 No se extrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Estación que presentaba escaso nivel de agua y sin flujo

- 2. EM ArroChac2 35 No se extrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Estación que presentaba escaso nivel de agua y sin flujo EM ArroChac4 66 No se extrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Problemas de acceso al sitio impideron de muestreo. Se s. intentó ingresa por distintas visa altenativas pero todas las opciones presentaban algún tipo de inconveniente, o bien ramas caidas bloqueando el tránsito, o presencia de residuos.

 4. ArroClac4 50 No se extrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Se observó que el Riachuelo estaba en crecida presentado influencia de las mareas (ingreso de aguas provenientes del Río de la Plata)

 5. EM 54: Sitio con obra vial / Reemplazado C-8

 Sama de Clonofila "a" si alguno de los dos parametros (feofitina o diorofila) dan DNC el parametro clorofila-feofitina se informará como "DNC" salvo que el parametro cuantificado sea de mayor a 50 ugl/. En se caso el valor se informará con el valor cuantificado. (Este criterio determinaría un error reolita menor al 2/8 desestimar el 2-d del parametro no cuantificado)

 DNC Detectable No ucantificable

 NO No Detectable

 SD Sin Dato (parámetro no requerido o muestra sin extraer)

 No se informa resultado por interferencia en la muestra. Las posibles interferencias en la determinacion de coliformes totales y/o £ coli parende deberse a la presencia de el muestra. Las características que presentaba la muestra, determinar o que al realizar el NSIR**

 NSIR** tratamiento requerido por la técnica para su determinación (extracción), se formar a una emulsión impidiento continuar con el realizar el Na se informa resultado por interferencia en la muestra. La muestra ingresada estaba muy tubios. Esta situación determinó que al realizarse

 - de analisis.

 No se informa resultado por interferencia en la muestra. La muestra ingresada estaba muy turbia. Esta situación determinó que al realizarse

 NSIR** el análisis, tanto de la muestra como de la muestra adicionada, debido al color y a la turbidez mencionada de la matriz, la lectura del resultado se vió afectada, ya que en estas condiciones, no se considera adecuado informar un dato.

Categorización Hidrológica	Descripción del sitio	Número de EM	Nombre completo de EM	Fecha y hora	2,4-D	Aldrín	Clordano	DDT (total + isómeros)	Dieldrín	Endosulfan	Endrín	Heptacloro	Heptacloro Epóxido (EXO)	Hexacloro benceno	Lindano	Metoxicloro	Malatión	Paratión
	Tributario del arroyo Rodríguez, cruce con Ruta Provincial N°48. Sitio ubicado aguas abajo de Zona Industrial de Gral. Las	42	TribRod2- 42	10/04/2023 09:45	µg/L SD	µg/L SD	μg/L SD	µg/L SD	μg/L SD	µg/L SD	µg/L SD	μg/L SD	μg/L SD	μg/L SD	μg/L SD	μg/L SD	μg/L SD	μg/L SD
	Heras Tributario del Arroyo Rodríguez, cruce con calle Intendente R.	49	TribRod3-49	10/04/2023 10:30	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
SUBCUENCA RODRIGUEZ	Pedrayes. Sitio ubicado aguas abajo de PDLC Gral. Las Heras Arroyo Rodríguez, cruce con camino rural. Zona rural	38	ArroRod- 38	10/04/2023 11:10	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Arroyo Rodríguez. Estación de desembocadura del arroyo, previa confluencia con el río Matanza	68	ArroRod1-68	10/04/2023 12:50	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC
	Arroyo Cebey y calle Varela, aguas arriba de vertidos de establecimientos frigoríficos vacunos Arroyo Cebey y calle Ricardo Rojas, aguas abajo de vertido de	40	ArroCeb1- 40	13/04/2023 09:25	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	la PDLC Cañuelas Arroyo Cebey y puente Ruta Nacional N°205. Aguas abajo de la	61	ArroCeb2- 61 ArroCeb- 39	13/04/2023 10:00	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD	SD SD	SD SD	SD SD
SUBCUENCA CEBEY	descarga de establecimientos industriales Arroyo De Castro, cruce con Ruta N°6 (mano hacia Luján, aguas				SD			SD		SD			SD					SD
	abajo). Sitio ubicado aguas arriba la confluencia con el arroyo Cebey Arroyo Cebey, cruce con Ruta N°6 (mano hacia Luján, aguas	58	ArroCastRuta6- 58	13/04/2023 11:35	2D	SD	SD	SD	SD	20	SD	SD	20	SD	SD	SD	SD	2D
	abajo). Sitio ubicado aguas arriba la confluencia con el Arroyo De Castro	59	ArroCeb3- 59	13/04/2023 11:25	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Arroyo Cebey. Estación de desembocadura del arroyo, previa confluencia con el río Matanza Arroyo La Montañeta (afluente de Ayo. Cañuelas) y calle	41	ArroCeb4- 41	13/04/2023 12:25	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC
	Pellegrini (aguas abajo de establecimiento frigorífico avícola) Arroyo La Montañeta (afluente de Ayo. Cañuelas) y Ruta 6.	53	ArroCanuPel- 53 ArroCanuRuta6- 54 5	18/04/2023 09:40 18/04/2023 10:15	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD	SD	SD SD	SD SD	SD	SD SD	SD SD	SD SD
	Sector aguas arriba, mano hacia La Plata) Arroyo La Montañeta, cruce camino rural de acceso trasero a Mercado Agro-Ganadero (MAG) de Cañuelas (aguas abajo de	C-8	C-8	18/04/2023 10:30	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	EM 54- obras) Arroyo Cañuelas. Dentro de Estancia La Caledonia	32	ArroCanu1- 32	18/04/2023 11:20	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
SUBCUENCA CAÑUELAS	Arroyo Cañuelas y Camino del 80 (calle de acceso a club hípico y de polo)	62	ArroCanuHipico- 62	18/04/2023 09:20	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Arroyo Cañuelas Estación de Monitoreo Continuo Máximo Paz	56	ArroCanuEMC- 56	18/04/2023 11:00	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Arroyo Navarrete y puente Ruta Nacional N°205, aguas arriba de confluencia al arroyo Cañuelas Arroyo Cañuelas, cerca de su desembocadura al río Matanza,	33	ArroCanu2- 33	18/04/2023 10:10	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	en el puente de la Autopista Ezeiza-Cañuelas. Límite entre Partidos de Cañuelas y Ezeiza	3	ArroCanu- 3	18/04/2023 12:00	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC
	Arroyo Chacón. Puente sobre camino rural (acceso trasero a Central Termoeléctrica GENELBA / acceso a Ocaragua Golf Club	34	ArroChac1- 34 ¹	17/04/2023 09:15	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Arroyo Chacón, cruce con calle Paraná. Límite entre Marcos Pa y La Matanza	35	ArroChac2- 35 ²	17/04/2023 09:50	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
SUBCUENCA CHACÓN	Arroyo Chacón cruce con Ruta Nacional N°3 (colectora, mano hacia González Catán). Sitio ubicado aguas abajo de descarga de varios establecimientos industriales	36	ArroChac3-36	17/04/2023 10:30	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Arroyo Chacón, cruce con calle Miguel Planes. Cerca de desembocadura en el río Matanza	4	ArroChac- 4	17/04/2023 11:10	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC
	Arroyo Chacón. Estación de desembocadura del arroyo, previa confluencia con el río Matanza Arroyo Morales, cruce con Ruta Provincial N°6. Sitio ubicado	66	ArroMoraRuta6- 44	17/04/2023 12:10	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	aguas abajo, mano hacia Luján Arroyo La Paja, cruce con Ruta Provincial N°40 (ex 200). Sitio	44	ArroMoraRuta6- 44 ArroLaPa200- 45	11/04/2023 09:30 11/04/2023 10:15	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD	SD SD	SD SD	SD SD
	ubicado aguas arriba, mano hacia Gral. Las Heras Arroyo Morales, cruce con calle Acceso Zabala (Marcos Paz). Sitio ubicado aguas abajo de la confluencia del arroyo La Paja	37	ArroMora1- 37	11/04/2023 13:00	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Arroyo El Piojo y camino rural (extensión de Acceso Zabala). Afluente de Arroyo Morales Arroyo Morales, aguas arriba de la confluencia con el arroyo	84	ArroElPioj- 84	11/04/2023 13:50	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Cañada Pantanosa. Sitio ubicado en el predio del CEAMSE González Catán (La Matanza)	67	ArroMora2- 67	12/04/2023 10:30	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
SUBCUENCA MORALES (incluye Cañada Pantanosa y Barreiro)	Arroyo de la Cañada Pantanosa, cruce con calle Juan Domingo Perón (colectora Ruta Provincial N°40), Marcos Paz. Sitio ubicado aguas arriba de la PDLC Nuestra Sra. de la Paz (Marcos	50	ArroPant200- 50	11/04/2023 11:00	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Paz) Arroyo de la Cañada Pantanosa, en cercanías a cruce de calles Islas Malvinas y La Yerra, Marcos Paz. Sitio ubicado aguas abajo de la PDLC Nuestra Sra. de la Paz (Marcos Paz)	51	ArroPant1-51	11/04/2023 11:40	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Arroyo de la Cañada Pantanosa, cruce con el puente viejo del camino de acceso al depósito de autos del predio del CEAMSE	47	ArroPant2- 47	12/04/2023 11:15	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	González Catán (La Matanza) Arroyo Barreiro/de las Viboras, afluente del Arroyo Morales, cruce con calle Domingo Scarlatti (González Catán, La Matanza)	48	ArroMoraDoSc- 48	12/04/2023 11:55	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Arroyo Morales, cruce con calle Manuel Costilla Hidalgo, límite entre localidades González Catán y Virrey del Pino, La Matanza	8	ArroMora- 8	12/04/2023 12:35	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC
	Río Matanza, cruce con Ruta Nacional N*3 (km 52,5). Límite entre Cañuelas y Marcos Paz	1	MatyRut3- 1	19/04/2023 09:40	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC
	Río Matanza, cruce con calle Agustín Molina (Virrey del Pino) / Blas Parera (Tristán Suárez). Límite entre La Matanza y Ezeiza Río Matanza, altura puente Autopista Gral, Ricchieri, Límite	6	AgMolina- 6	19/04/2023 10:40	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
RÍO MATANZA	entre Ezeiza y E. Echeverría Cauce viejo del río Matanza (MI), 100 m aguas arriba de la	12	AutoRich- 12	24/04/2023 12:05	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC
	Descarga de Planta Depuradora Sudoeste, luego de la confluencia del Canal Camino de Cintura Cauce viejo del río Matanza (MI), 100 m aguas abajo de la	73	AADepuOest- 73	24/04/2023 11:05	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	descarga de Planta Depuradora Sudoeste Río Matanza, cruce con Puente Colorado. Límite entre Lomas	13	DepuOest- 13 PteColor- 15	24/04/2023 10:10 25/04/2023 10:45	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD	SD SD	SD SD	SD SD
SUBCUENCA AGUIRRE	de Zamora y La Matanza Arroyo Aguirre y Ruta Provincial N°205 (esquina calle Benjamír Matienzo)- Tristán Suárez, Ezeiza	82	ArroAgui1- 82	19/04/2023 12:30	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
SUBCUENCA AGUIRRE	Arroyo Aguirre, cruce con calle Presbítero González Y Aragón Arroyo Don Mario, cruce con Ruta Provincial N°21. Sitio	10	ArroAgui- 10	19/04/2023 11:20	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC
	ubicado hacia aguas abajo, sobre colectora, camino de acceso a Hipermercado (calle continuación Comodoro Py- Isidro Casanova). Límite entre localidades Isidro Casanova y G. de	11	ArroDMar- 11	20/04/2023 09:00	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC
SUBCUENCA DON MARIO	Laferrere, La Matanza Arroyo Susana, cruce con calle Concejal Pedro Gómez y calle Ezeiza (G. de Laferrere, La Matanza)	76	ArroSus- 76	20/04/2023 11:00	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Arroyo Dupuy, cruce con calle Van Beethoven, entre Concejal Pedro Gómez y Ricardo Gutiérrez (G. de Laferrere, La Matanza	77	ArroDupuy- 77	20/04/2023 10:00	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Canal Finocchieto- Apipé, último puente previo a desembocadura en Río Matanza en calle Tuyú (González Catán	, 83	CnalApipe- 83	20/04/2023 11:50	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	la Matanza) Arroyo Ortega, cruce con calle Uruguay (y La Pampa), Monte																	
	Grande, Esteban Echeverría. Sitio ubicado aguas abajo del vertido de dos establecimientos frigoríficos vacunos Arrovo Rossi v cruce con calle Ricardo Newton (Monte Grande	63	ArroOrt2- 63	21/04/2023 10:10	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
SUBCUENCA ORTEGA	Arroyo Rossi y cruce con calle Ricardo Newton (Monte Grande Esteban Echeverría), previo a su confluencia con arroyo Ortega Arroyo Ortega y Av. De la Noria, aguas arriba de la		ArroRossi- 71	21/04/2023 11:00	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	desembocadura al Río Matanza Descarga Laguna de Rocha al río Matanza	60 72	ArroOrt1- 60 DescRocha- 72	21/04/2023 09:10 21/04/2023 11:50	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD
	Arroyo Santa Catalina cruce Ruta 4 (9 de Abril, E. Echeverría).	81	ArroSCat1- 81	25/04/2023 11:50	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
SUBCUENCA STA. CATALINA	Sitio ubicado sobre puente, aguas abajo, mano hacia el Riachuelo) Arroyo Santa Catalina, cruce entre calles Av. Brig. Gral. Juan	14	ArroSCat1-81 ArroSCat-14	25/04/2023 10:05	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC
SUBCUENCA DEL REY	Manuel De Rosas y Av 102 (Ing. Budge, Lomas de Zamora) Arroyo Del Rey, cruce con calle Quesada (Ing. Budge, Lomas de Zamora)		Arroscat- 14 ArrodRey- 16	25/04/2023 11:05	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC
	Riachuelo, cruce con Puente La Noria. Límite entre Lomas de Zamora, La Matanza y CABA	17	PteLaNor- 17	25/04/2023 12:35	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC
	Aliviador Cildañez. Descarga sobre el Riachuelo (aguas abajo de Puente La Noria, sobre margen izquierda)	/*	AlivCild- 78	25/04/2023 13:35	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Descarga del Canal Unamuno en el Riachuelo Arroyo Cildañez, cerca de su desembocadura en el Riachuelo.	18	CanUnamu- 18	25/04/2023 11:20	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Sitio ubicado sobre puente interno de la Reserva Ecológica Lago Lugano (CABA) Descarga pluvial sobre margen derecha al Riachuelo (a la altura	19	ArroCild- 19	26/04/2023 10:10	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC
	de calle Carlos Pellegrini al 2500/MD) Descarga pluvial sobre margen izquierda al Riachuelo. Sitio ubicado en Av. 27 de Febrero, a 100 m de calle Pergamino (a la	20_MD	DPel2500- 20_MD DPel2100- 21	25/04/2023 12:30 26/04/2023 11:05	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD
	altura calle Carlos Pellegrini al 2100/MI). Descarga de tipo <u>circular</u> Descarga pluvial del Canal Millán sobre el Riachuelo (a 30 m aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 y Cnel.	22	DPel1900-22	26/04/2023 09:30	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
RIACHUELO	Millán, sobre MD) Conducto Erezcano, en su desembocadura en el Riachuelo. El sitio se encuentra en la zona del obrador de ACUMAR, ubicado	23	CondErez- 23	26/04/2023 11:55	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	en Av. 27 de Febrero, cruce con Av. Erezcano Riachuelo, cruce con el puente Uriburu/ Alsina. Límite entre	24	PteUribu- 24	27/04/2023 11:20	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC	DNC
	CABA y Lanús Arroyo Teuco, desembocadura en el Riachuelo. Curso		Pluvial	27/04/2023 11:05	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	entubado bajo calle Enrique Ochoa (CABA) Descarga Pluvial San Martín al Riachuelo (Valentín Alsina,	25 80	ArroTeuc- 25 ⁴ CnalSMar- 80	26/04/2023 12:25 27/04/2023 12:00	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD	SD SD
	Partido de Lanús) Riachuelo, cruce con el puente Victorino de La Plaza. Límite entre CABA y Avellaneda	28	PteVitto- 28	27/04/2023 12:35	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
	Riachuelo, cruce con Puente Pueyrredón viejo. Límite entre CABA y Avellaneda	30	PtePueyr- 30	27/04/2023 09:25	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
REFERENCIAS/OBSERVACIONES	Riachuelo, cruce con Puente Transbordador Nicolás Avellaneda Límite entre CABA y Avellaneda	31	PteAvell- 31	27/04/2023 10:10	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD

- CIONES:

 1. EM ArroCastRuta6-58 y ArroChac1-34. No se extrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Estación que se encontraba seca
- 2. EM ArroChac2-35 No se extrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Estación que presentaba escaso nivel de agua y sin flujo

- 2. EM ArroChac2-35 No se extrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Estación que presentaba escaso nivel de agua y sin flujo EM ArroChac4-66 No se extrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Problemas de acceso al sitio impideron de muestreo. Se . intentó ingrea por distintas vias alternativas pere todas las opiones presentaban algún tipo de inconveniente, o bien ramas caidas bioqueando el tránsito, o presencia de residuos.

 4. ArroTeu-25 No se extrajo muestra, ni se midieron parámetros de campo. Se observó que el Riachuelo estaba en crecida presentado influencia de las mareas (Ingreso de aguas provenientes del Río de la Plata)

 5. EM 54: Sitio con obra vial / Reemplazado C-8

 1. Si alguno de los dos parametros (feofitina o diorofila) dan DNC el parametro clorofila-feofitina se informará como "DNC" salvo que el parametro cuantificado sea de mayor a 50µgl. En se caso el valor se informará con el valor cuantificado. (Este criterio determinaría un error reofitina parametro cuantificado sea de mayor a 50µgl. En se caso el valor se informará con el valor cuantificado. (Este criterio determinaría un error menor al 2% al desestimar el 24 del parametro no cuantificado)

 DNC Detectable No No Detectable

 NO No Detectable

 SO Sin Data (parámetro no requerido o muestra sin extraer)
 No se informa resultado por interferencia en la muestra. Las posibles interferencias en la determinacion de coliformes totales y/o £. coli cuantificación.

 No se informa resultado por interferencia en al muestra. Las características que presentaba la muestra, determinar que al realizar el NSR**

 NSR** tratamiento requerido por la técnica para su determinación (extracción), se formara una emulsión impidiento continuar con el procedimiento de analisis.

 No se informa resultado por interferencia en la muestra. La muestra ingresada estaba muy tubia. Esta situación determinó que al realizarse

 - de analisis.

 No se informa resultado por interferencia en la muestra. La muestra ingresada estaba muy turbia. Esta situación determinó que al realizarse

 NSIR** el análisis, tanto de la muestra como de la muestra adicionada, debido al color y a la turbidez mencionada de la matriz, la lectura del resultado se vió afectada, ya que en estas condiciones, no se considera adecuado informar un dato.





MONITOREOS AMBIENTALES: AGUA SUPERFICIAL, AGUA SUBTERRÁNEA Y BIODIVERSIDAD ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Informe Trimestral | Julio-Septiembre 2023

ANEXO IV

RESULTADOS CAMPAÑA DE AFOROS EN LA CUENCA HÍDRICA MATANZA RIACHUELO. ABRIL 2023





Resultados de la Campaña de aforos Abril 2023, por sección (EM).

ID Estac	Fecha-hora	Caudal	Altura/escala	Área	Ancho	Velocidad media	Profundidad media	Método	Realizado por	Incertidumbre
xxxxxxxxxxxxxxx-nn	dd/mm/aaaa hh:mm	m³/s	m	m ²	m	m/s	m	ADV, ADCP, LSIPV	EVARSA, INA, etc	%
ArroCanu- 3	18/4/2023 12:00	0,18	-	0,95	4,50	0,19	0,21	ADCP	INA	5,10
ArroChac- 4	17/4/2023 12:00	0,40	0,35	1,82	7,58	0,22	0,24	ADCP	INA	5,40
ArroMora- 8	12/4/2023 12:30	0,32	0,27	1,97	9,62	0,17	0,20	ADCP	INA	5,40
ArroAgui- 10	19/4/2023 11:30	0,17	0,65	6,56	13,87	0,03	0,47	ADCP	INA	7,10
ArroDMar- 11	20/4/2023 09:30	0,58	0,95	10,82	13,43	0,05	0,81	ADCP	INA	13,00
AutoRich- 12	24/4/2023 12:00	2,43	0,72	19,07	27,12	0,13	0,71	ADCP	INA	6,70
DepuOest- 13	24/4/2023 10:30	2,54	0,72	7,13	18,42	0,36	0,39	LSPIV	INA	-
ArroSCat - 14	25/4/2023 10:00	0,47	0,65	2,33	5,50	0,20	0,42	ADCP	INA	5,10
ArrodRey- 16	25/4/2023 11:30	0,60	-	5,65	13,03	0,11	0,43	ADCP	INA	8,00
PteLaNor- 17	25/4/2023 13:00	-1,50	2,10	74,09	60,00	-0,02	1,23	LSPIV	INA	-
ArroCild- 19	26/4/2023 10:15	-1,02	1,15	71,26	47,27	-0,01	1,51	ADCP	INA	10,00
DPel1900- 22	26/4/2023 09:40	0,38	-	8,92	7,57	0,04	1,18	ADCP	INA	8,80
PteUribu- 24	27/4/2023 10:30	-28,11	1,31	159,69	62,22	-0,18	2,57	ADCP	INA	4,80
PtePueyr- 30	27/4/2023 09:30	-50,66	1,03	259,46	85,30	-0,20	3,04	ADCP	INA	6,00
ArroCeb4- 41	13/4/2023 12:00	0,10	0,10	0,96	3,77	0,11	0,25	ADCP	INA	5,60
ArroRod1- 68	10/4/2023 13:30	0,04	0,10	0,62	3,80	0,06	0,16	ADV	INA	6,00
DescRocha- 72	21/4/2023 11:30	0,11	-	0,39	2,22	0,28	0,18	ADCP	INA	6,20
AADepuOest- 73	24/4/2023 10:40	-0,09	0,69	6,48	13,55	-0,01	0,48	LSPIV	INA	-
ArroSusana- 76	20/4/2023 11:15	0,11	-	0,31	6,89	0,35	0,04	LSPIV	INA	-
AlivCild - 78	25/4/2023 13:00	0,19	-	0,80	16,19	0,24	0,05	LSPIV	INA	-

Fuente: Informe INA Campaña 2 de Aforos. CEC 13 ACUMAR - INA. Julio 2023.





MONITOREOS AMBIENTALES: AGUA SUPERFICIAL, AGUA SUBTERRÁNEA Y BIODIVERSIDAD ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Informe Trimestral | Julio-Septiembre 2023

ANEXO V RED DE MONITOREO AGUA SUBTERRÁNEA

				(para	campana zozoj	
Sitios	Sumatoria de pozos	Identificación del pozo	Latitud	Longitud	Localidad/Partido	Localización
1	1	1F	-35.078139	-58.600333	Cañuelas	Ruta 6 – Ex Obrador Decavial
	2	1P				A 25m de ruta 6, sobre entrada al ex obrador Decavial
2	3	2F	-35.074139	-58.862000	Cañuelas	Ruta 205 km 75,5 - Paraje El Taladro
	4	2P				
3	5	3F	-34.943333	-59.031389	General Las Heras	Ruta 40 km 73. Dentro del terreno de una chacra a 20 metros de la ruta.
	6	3P				Dentro del terreno de una chacia a 20 metros de la futa.
4	7	4F	-34.807028	-58.936528	Marcos Paz	Ruta 6 – Estancia Los Sauces
	8	4P				A unos 35 metros de la Ruta 6 sobre la derecha del carril hacia Marcos Paz
5	9	5F	-34.665722	-58.514056	La Matanza	Pagola y General Paz
	10	5P				A unos 2 m. de la colectora de provincia de Gral. Paz y 28 m. de la actual avenida.
6	11	6F	-34.653778	-58.352944	Avellaneda	Bajada Autopista - Dock Sud
	12	6P			Aveilai leua	A 2 metros de la calle de salida de la autopista hacia La Plata
7	13	7F	-34.748250	-58.395778	Lomas de Zamora	Vergara y Medrano - Estación Banfield
	14	7P				A 1,5 m hacia el cerco del FFCC y 9 m de Medrano en dirección Sur.
8	15	8F	-34.850778	-58.387917	Almirante Brown	Horacio Ascasubi y Gob. Ávila
	16	8P				A 1 metro de Ascasubi y a 4 de la calle Gob. Avila.
9	17	9F	-34.928833	-58.491.639	San Vicente	Ruta 58 - Canning - Barrio La Magdalena

Sitios	Sumatoria de pozos	Identificación del pozo	Latitud	Longitud	Localidad/Partido	Localización
	18	9P				A 7 m de la calle y a 40 m de la ruta 58, pozos alineados sobre esta ruta.
10	19	10F	-34.780111	-58.825.250	Marcos Paz	La Rioja y Viena
	20	10P				A 3 m sobre la vereda de calle Viena.
11	21	11F	-34.885500	-58.852861	General Las Heras	Ruta 6 – Estancia Santa Ana A 20 m de la Ruta 6 a la derecha del carril a Las Heras
	22	11P				77 20 III de la reala o a la derecha del carri a Lac Fierdo
12	23	12F	-34.993056	-58.748500	Cañuelas	Ruta 3 - Est. M'isijos
	24	12P				A 10 m de la ruta sobre mano derecha en dirección a Cañuelas.
13	25	13F	-34.902333	-58.696917	La Matanza	Ruta 3 y Calle San Carlos
	26	13P				A 2,5 m de San Carlos y a 48 de la Ruta 3.
14		14F	-34.767611	-58.618028	La Matanza	Ruta 3, km 30
		14P				A 3 m de Av. Prov. Unidas (Ruta3) y 60 m calle Azul
15		15F	-34.823417	-58.511139	Ezeiza	Av. Fair y Au. Ezeiza - Cañuelas (rotonda – Escuela de Penitenciaría
	27	15P				Perillericiana
	28	16F			/irrey del Pino, La	Av. Brig. Gral. Rosas, espacio verde de la colectora de ruta
16	29	16P	-34.846371	-58.654535	Matanza	3, a 30 mts al sur de calle Aroma, Barrio Santa Amelia. Virrey del Pino.
17	30	17F	-35.074639	-58.690528	Cañuelas	Ruta 6 a 7km de Cañuelas
17	31	17P				A 50 m de la ruta 6 sobre entrada a establecimiento.
40	32	18F	-34.988472	-58.792139	Cañuelas	Ruta 6 - Estancia El Tero
18	33	18P				A 19 m de la ruta 6 y próximo a la entrada a la estancia.

				(para t		
Sitios	Sumatoria de pozos	Identificación del pozo	Latitud	Longitud	Localidad/Partido	Localización
	34	19F	-34.906778	-58.929139	General Las Heras	Ruta 40
19	35	19P				A unos 11 m de la ruta 40, de tierra a la derecha de la tranquera
	36	20F	24 020000	E0 774000	Maraga Da-	calle Dagnillo a 200 mts Ao Morales
20	37	20P	-34.829000	-58.774083	Marcos Paz	A 5 m del camino, hacia el alambrado a la derecha de la entrada.
	38	21F				Alsina 1521
21	39	21P	-34.759750	-58.679833	Merlo	A 5 m de la calle Alsina, en el sector trasero de unidad sanitaria "El vivero"
	40	22F	-34.979667	-58.549361	San Vicente	Estancia La Luz María. Antigua R52.
22	41	22P				A 4 m del camino vecinal rumbo NW y unos 12 m de ruta 52 (Castex)
23	42	23F	-34.930556	-58.646528	Cañuelas	Autopista Ezeiza-Cañuelas km 49,5
23	43	23P				A 2 m de camino lateral de autopista, próximo a alambrado
24	44	24F	-34.865750	-58.573.278	Ezeiza	Autopista Ezeiza-Cañuelas km 39,5
24	45	24P				A 10 m de la calle lateral de autopista y a 37 de la autopista
25		25F	-34.907361	-58.434667	Presidente Perón	Ex Ruta 16. La Lata
	46	25P				A 5 km al Norte de la ruta 58
26	47	26F	24.742262	E0 E01277	La Matanza	Av. Brigadier General Rosas 7979, Isidro Casanova, La
26	48	26P	-34,712263	-58,591377	La Matanza	Matanza.
27	49	27F	-34.737056	-58.520083		Autopista Richieri y Esc. Gendarmería

				(para (campana 2023)	
Sitios	Sumatoria de pozos	Identificación del pozo	Latitud	Longitud	Localidad/Partido	Localización
27	50	27P			Cuidad Evita, La Matanza	A 40 m autopista Richieri y 12 m de la línea municipal de la Esc. de Gendarmería.
28	51	28F	-34.794250	-58.447972	Esteban Echeverría	Ruta Tradición y Calle Rettes Sobre vereda de taller de reparación de camiones.
	52	28P				
29	53	29F	-34.683056	-58.427417	Lanús	Itapirú y Emilio Castro a 1,5 m de cordón de calle Itapirú.
	54	29P	01.000000	00.127117	Edito	napira y Emilio Gastro a 1,6 m ao soraon ao sano napira.
	55	30F				Estación Speratti - Escuela Nº 5 Bernardino Rivadavia.
30	56	30P	-35.002139	-58.999528	General Las Heras	A unos 15 m de la calle próximo al alambre perimetral del establecimiento.
0.4	57	31F	0.4.000050	50,000,0070	A allocado	Morse y Colectora de Autopista Buenos Aires La Plata, Dock
31	58	31P	-34.668953	58.339267°	Avellaneda	Sud, Avellaneda.
00	59	32F	04.054450	50.077450	L - M-1	Ciudadela 8146 entre Querandíes y Fragueiro. Detrás de la
32	60	32P	-34,854450	-58,677450	La Matanza	de AySA- Virrey del Pino
33	61	33F	-34,658511	-58,380775	Avellaneda	Sobre camino de Sirga de Riachuelo dentro del Club
	62	33P	04,000011	00,000770		Regatas Avellaneda
24	63	34F	-34,822117	-58,502883	E Eshavannia	Las Cinas-Cinas y Julio A. Roca, Barrio San Ignacio
34	64	34P	-34,81485	-58,499738	E. Echeverría	La Rioja y Arroyo Ortega, Barrio San Ignacio
0.5	65	35F	-34,794865	-58,656225	La Mata a	Cabot y calle s/n a 1,3 km de calle Chivilcoy, en tanque de
35	66	35P			La Matanza	agua del barrio Nicole.
36	67	36F	-34,911306	-58,735611	Marcos Paz	
36	68	36P				Acceso al penal de Marcos Paz a 1750 m de Ruta 3 y Puente sobre Rio Matanza. En el interior de finca

0:4:	Sumatoria	Identificación del	1.44			1
Sitios	de pozos	pozo	Latitud	Longitud	Localidad/Partido	Localización
0.7	69	37F	04.704575	50 404700	Ciudad	Duanta la Naria dalco franta da Daliaía Fadaral Associa
37	70	37P	-34.704575	-58.461722	Autónoma de Buenos Aires	Puente La Noria, sobre frente de Policía Federal Argentina.
	71	38F	0.4.7.40700			Dentro de la estación de Monitoreo Richieri-Matanza. Autopista Richieri y Rio Matanza
38	72	38P	-34.748503	-58.522865	Ezeiza	38Fí detrás del cerco de la antena a 70 mts de la estación
	73	38Fi				de monitoreo
39	74	39F	-34.931717	-58.620380	Máximo Paz, Cañuelas	Dentro de la estación de Monitoreo de Máximo Paz. Calle
	75	39P				Italia y A° Cañuelas
40	76	40P	-35.001136	-58.631081	Cañuelas	Campo La Gotera. A metros de silos, en sector de crianza de animales
41	77	42Pat	-34.957002	-58.919056	Gral. Las Heras	Entrada principal a Haras La Rosada
42	78	43P	-34.894222	-58.780194	Marcos Paz	Entrada a campo Las Dos Marías/El Remanso
	79	44Pat				
43	80	44Pb	-34.673905	-58.435403	CABA	Rotonda Av. 27 de Febrero y Au 7 "Presidente Cámpora"
43	81	44Pt	-34.073903	-36.433403	CABA	Notorida Av. 27 de Pebrero y Ad 7 Presidente Campora
	82	44Pmb				
	83	46Pat				
44	84	46P	-34.663956	-58.307992	Avellaneda	Zona de viñedos entre A° Sarandí y la costa del Río de la
	85	46Fi				Plata.
45	86	47F	-34.647000	-58.344708	Avellaneda	Plazoleta triangular de las calles Sargento Ponce, Madrid y
40	87	47P	5 7 .5 7 /000	55.544766	Avoilatieua	Nuñez, Dock Sud.

				(para (Janipana 2023)	
Sitios	Sumatoria de pozos	Identificación del pozo	Latitud	Longitud	Localidad/Partido	Localización
46	88	AySA -LM740	-34,666614	-58,536638	La Matanza	Av. Nazca y San Martín dentro de predio de Aysa.
47	89	AySA-LM5145	-34,780910	-58,620117	La Matanza	Murgiondo y Bariloche, B° La Justina
40	90	AySA-MO119	24 002020	E0 C40000	Monán	Virgilio y Cnel. Arena, a 100 mts de Av. Don Bosco. En
48	91	AySA-MO541	-34,683020	-58,619900	Morón	estación de servicio
49	92	AySA-EE713	-34,866477	-58,532238	Ezeiza	Lavalle y Santa Ursula, B° La Unión
50	93	AySA-EZ5154	-34,902169	-58,573066	Ezeiza	Av. Argentina y Solis, Spegazzini
51	94	AySA-CF721	-34,644386	-58,379426	CABA	Vieytes 1001. Constitución.
52	95	AySA-AB715	-34,885482	-58,380229	Alte Brown	Mazzini, 33 Orientales y Lavalleja. Glew
53	96	AySA-AB577	-34,810061	-58,396409	Alte Brown	Jorge 247, entre C. Pellegrini y Quintana. Dentro del predio de AySA. Adrogué
54	97	AySA-LA702	24 695060	E9 202269	Lonúo	Jujuy y Perón
54	98	AySA-LA523	-34,685969	-58,392268	Lanús	
55	99	AySA-AV701	-34,683466	-58,351721	Avellaneda	Solier y Supisiche, Sarandí
55	100	AySA-AV522	-34,003400	-56,551721	Aveilarieua	
56		VIP-01	-34.657056	-58.332278	Avellaneda	Galileo Galilei y Sargento Ponce. Villa Inflamable.
30	101	VIP-02	-34.663950	-58.333928	Avellaneda	Plazoleta al fondo de calle Malabia. Villa Inflamable.
57	102	BSI-P3	-34.824783	-58.502223	Esteban Echeverría	25 de Mayo y Cabildo, Barrio San Ignacio.
58	103	B°S-F1	-34.743692	-58.509172	Esteban Echeverria	Monte Hermoso Pandeles y Av. De la Noria, B° Sarmiento
59	104	B°S-F3	-34.744147	-58.504169	Esteban Echeverria	Cacique Telomian Condie y calle S/N a 2 cuadras de Moreno, hacia R4. Barrio Sarmiento.
60	105	B°S-F5	-34.740708	-58.500989	Esteban Echeverria	Av. De la Noria y calle S/N a a 1 cuadra de La Rávida hacia R4. Barrio Sarmiento.
61	106	APLH-F04	-35.000611	-58.925556°	Las Heras	Areas protegidas, dentro un campo al costado de un camino vecinal, Las Heras

			Red de n	localizad	agua subterránea ción de los pozos campaña 2023)	
Sitios	Sumatoria de pozos	Identificación del pozo	Latitud	Longitud	Localidad/Partido	Localización
62	107	AySA-AV525	-34.662096	-58.339438°	Avellaneda	Morse y Ocantos, Dock Sud
63	108	BSI-P2	-34.822171	-58.497267	Esteban Echeverría	25 de Mayo y Arroyo Ortega, Barrio San Ignacio
64	109	GCBA-F018	-34.643889	-58.376750	CABA	Herrera y Quinquela Martín, Plaza Herrera, CABA
65	110	GCBA-F015	-34.646444	-58.360778	CABA	Pedro de Mendoza y Melo, La Boca, CABA
66	111	PIC-F4	-34.689253	-58.438103	Lanús	Parque Industrial Curtidor, Lanús
C7	440	A. CA I O770	24.777004	-58 456497	Lamas da Zamara	Av. Ivon XXIII fronto o la Universidad de Lemas de Zemero

Referencias

15F y 25F: pozos sin agua por descenso del nivel freático

14F: no operativo para esta campaña

14P: en proceso de recuperación

VIP-01: pozo no operativo

Sitos 66 y 67/pozos alternativos en caso de no estar activo/s alguno/s de los presentados en la lista (a definir).