

## CUENCA MATANZA RIACHUELO

# MEDICIÓN DEL ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS



## Informe Trimestral | Octubre-Diciembre 2020

Coordinación de Calidad Ambiental  
Dirección Técnica - Dirección General Ambiental  
Febrero de 2021

## CONTENIDO

RESUMEN.....	3
1. MONITOREO DE AGUA Y SEDIMENTOS.....	5
1.1    RED DE ESTACIONES FIJAS MANUALES DE CALIDAD Y CAUDAL DE AGUA SUPERFICIAL.....	5
1.1.1.    CAMPAÑA NOVIEMBRE 2020. ALCANCE Y METODOLOGÍA.....	6
1.1.2.    ANÁLISIS DE DATOS SEGÚN INFORMES APRA Y MONITOREOS ALTE BROWN RECIBIDOS.....	14
1.1.3.    INFORMACIÓN ANEXADA DISPONIBLE .....	18
1.2.    MONITOREO CONTINUO Y AUTOMÁTICO DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS EN LA CUENCA MATANZA RIACHUELO .....	18
1.2.1.    DATOS ACUMULADOS.....	19
1.2.2.    ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO CONTINUO .....	25
1.3.    MONITOREO DE AGUA SUBTERRÁNEA.....	28
1.3.1.    MANTENIMIENTO DE LA RED DE MONITOREO .....	29
1.3.2.    CONTINUIDAD DE LOS MONITOREOS PARA EL AÑO 2021 .....	30
GLOSARIO .....	35

## ANEXOS

I. INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUAS. CAMPAÑA NOVIEMBRE 2020. ACUMAR.

II. INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUAS. TRIMESTRE SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE 2020 - APRA

III. MONITOREO DE CALIDAD DE AGUAS. TABLAS DE RESULTADOS. MUNICIPIO ALTE BROWN.

## RESUMEN

---

### **CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL Y SEDIMENTOS EN LA CUENCA MATANZA RIACHUELO<sup>1</sup>**

Durante el mes de noviembre de 2020 se realizó la tercera Campaña de monitoreo “ad-hoc” para analizar el estado de la calidad de agua superficial en distintos puntos de la Cuenca. La misma tuvo una recorrida visual con identificación de distintas variables para la confección de índices y recolección de información en planillas de campo, con la toma de muestras puntuales de agua a nivel superficial. La campaña se realizó nuevamente en el marco del Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio (ASPO), por lo cual se tomaron distintas medidas para poder desarrollar las tareas en campo preservando la salud del equipo técnico de trabajo, a partir de un protocolo propio que se basó en recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y del Ministerio de Salud de la Nación.

Buscando preservar la comparabilidad para mejor análisis de resultados, se repitieron en buena medida las estaciones seleccionadas en junio y agosto 2020, incorporando otros sitios que no habían sido cubiertos en 2020, principalmente en Cuenca Alta, siempre bajo el criterio de representar el cierre de las principales subcuencas. El trabajo fue realizado por personal técnico de la Coordinación de Calidad Ambiental, en conjunto con el Laboratorio de la Municipalidad de Avellaneda (en el marco del “Protocolo Complementario N°4, entre la ACUMAR y la Municipalidad de Avellaneda, proyecto de asistencia técnica para análisis de laboratorio y operación y mantenimiento de las estaciones de monitoreo continuo y automático”). Los resultados se presentan en este informe.

Será anexado con este informe y de forma tal de asegurar una comunicación completa de los datos y resultados con que se cuenta al cierre del mismo, la última información disponible respecto a resultados de muestreos desarrollados por la municipalidad de Almirante Brown (A° Del Rey, valores hasta septiembre 2020 inclusive), y los datos generados por la Agencia de Protección Ambiental del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (APra-CABA), quienes presentan los resultados en tres estaciones ubicadas en el tramo inferior del Riachuelo.

El Protocolo Complementario N°4 vigente, asegura la continuación para estos trabajos durante 2021, y el mismo se gestiona bajo Expediente “EX-2020-21707558- -APN-SG#ACUMAR” PROTOCOLO COMPLEMENTARIO N° 4 AL ACUERDO MARCO ENTRE LA AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO Y LA MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA. Asimismo fueron aprobados distintos Convenios con el INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA para permitir ampliar y continuar distintas tareas de relevamiento, monitoreo y medición por parte de la Coordinación de Calidad Ambiental de ACUMAR: Los Convenios

---

<sup>1</sup> En el presente informe se incluyen también las acciones llevadas a cabo y avances a la fecha en lo que respecta a los monitoreos de calidad de agua superficial (parámetros físico-químicos y biológicos) y de calidad y nivel de agua subterránea.

N°6 y N°7 (EX-2019-57173644-APN-SG#ACUMAR y EX-2019-57173644- -APN-SG#ACUMAR), para el desarrollo de Campañas extensas en toda la red de estaciones manuales de agua superficial y de agua subterránea, respectivamente, por una parte; y el Convenio específico N°9, mediante Expediente “EX-2020-51385076-APN-SG#ACUMAR” que permite la realización de distintas Campañas de aforos.

#### **ESTACIONES DE CONTROL CONTINUO Y AUTOMÁTICO DE CALIDAD Y NIVEL DEL AGUA SUPERFICIAL**

En este período se informan los datos de calidad medidos en las cuatro estaciones de monitoreo continuo operadas con personal de la Coordinación de Calidad Ambiental y personal contratado a través del “*Protocolo Complementario N°4, proyecto de asistencia técnica para análisis de laboratorio y operación y mantenimiento de las estaciones de monitoreo continuo y automático*”, celebrado entre **ACUMAR** y la Municipalidad de Avellaneda, para poder realizar el mantenimiento de las tomas de agua y circuitos hidráulicos.

#### **AGUA SUBTERRÁNEA –MANTENIMIENTO DE RED, REGISTROS DE NIVELES. CONTINUIDAD DE LOS MONITOREOS**

Respecto de las acciones relacionadas con el agua subterránea respecto del trimestre octubre-diciembre 2020, se llevaron a cabo tareas de reparaciones y mantenimiento en los pozos de la red de monitoreo.

En relación a la continuidad de los monitoreos, se gestiona el convenio para ejecutar una campaña de monitoreo para la estación de invierno de 2021 (julio-agosto). Dicho convenio se encuentra en gestiones administrativas finales bajo el expediente EX-2019-19048837-APN-SG#ACUMAR - *Convenio de Cooperación Técnica N°6 entre ACUMAR y el INA para el Monitoreo de la Calidad del Agua Subterránea de la Cuenca Matanza Riachuelo*.

Atendiendo la necesidad de obtener información actualizada acerca de la calidad del agua subterránea en la CHMR, la Coordinación de Calidad Ambiental de la ACUMAR tramitó bajo el expediente el documento EX-2020-81497240-APN-SG#ACUMAR el Convenio CONICET – IHLLA – para ejecutar un monitoreo reducido en la estación de verano de 2021 y brindar capacitación al personal del laboratorio de Avellaneda y técnicos de la CDCA.

Respecto del monitoreo reducido de agua subterránea, este tendrá lugar en el mes de febrero de 2021 en un total de 36 (treinta y seis) pozos.

#### **FIN DE RESUMEN**

---

## 1. MONITOREO DE AGUA Y SEDIMENTOS

---

### 1.1 RED DE ESTACIONES FIJAS MANUALES DE CALIDAD Y CAUDAL DE AGUA SUPERFICIAL

El monitoreo sistemático de distintos parámetros bióticos y abióticos que permiten caracterizar la calidad del Agua Superficial y sus Sedimentos, es desarrollado por la 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 incluyeron, desde fines del año 2013, la medición simultánea de caudal y otras variables hidráulicas a partir del aforo de los arroyos y el río Matanza Riachuelo. Estas variables posibilitan conocer valores de carga másica instantánea, al contemplar los resultados de los parámetros fisicoquímicos y biológicos para la matriz agua y sedimentos. En la actualidad, ACUMAR se encuentra rediseñando la red de estaciones hidrométricas para retomar estas tareas a la brevedad.

En el marco del Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio (ASPO), y tras dos campañas en junio y agosto 2020, durante noviembre se realizó una tercera campaña de monitoreo “*ad-hoc*” con toma de muestras, y recorrida visual a distintas estaciones de monitoreo manual. El trabajo, cuyos resultados se presentan a continuación, lo realizó personal técnico de la Coordinación de Calidad Ambiental de ACUMAR, en conjunto con el Laboratorio de la Municipalidad de Avellaneda (en el marco del “*Protocolo Complementario N°4, entre la ACUMAR y la Municipalidad de Avellaneda*”).

Como en todas las anteriores, se aseguró su realización en forma segura, haciendo uso de un

Protocolo propio y específico para estas tareas, basado en recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y del Ministerio de Salud de la Nación.

Buscando preservar la salud del equipo técnico involucrado, incrementar puntos de monitoreo y preservar la comparabilidad de los resultados respecto a las Campañas anteriores, se seleccionaron un total de treinta sitios, incluyendo en este caso un conjunto de subcuencas en la zona Alta de la CHMR, que no venía siendo analizada. Durante este informe se muestran y analizan los resultados obtenidos y su evolución temporal respecto a campañas anteriores.

La finalidad de toda esta programación es poder continuar respetando el monitoreo de la calidad del agua superficial, conforme lo indica la Manda del Fallo CSJN 08/07/2008, Considerando 17, Acápite III. Punto 8.

### 1.1.1. CAMPAÑA NOVIEMBRE 2020. ALCANCE Y METODOLOGÍA

La Campaña de monitoreo *ad-hoc* de noviembre 2020 se llevó adelante entre los días 16 y 26 inclusive, en un total de 30 EM, priorizando el Río Matanza-Riachuelo, y un conjunto de subcuencas representando situaciones en zona alta, media y baja de la CHMR.

La elección de los sitios se basó originalmente, ya en junio 2020, en su representatividad respecto a la ubicación en subcuencas con mayor concentración de población y su ubicación relativa respecto al Matanza Riachuelo, a partir de la necesidad de un conjunto de muestras máxima posible. La programación de los muestreos respeta el criterio de un análisis desde aguas arriba hacia aguas abajo, al tiempo que se consideraron otros factores de movilidad del equipo de trabajo. En cada punto, se realizó un relevamiento del lugar y sus alrededores, de la situación contextual al momento del monitoreo, y de valoraciones cualitativas de distintos atributos, así como parámetros obtenidos in-situ con sonda multiparamétrica, y otros a determinar en laboratorio a posteriori.

Si bien no se realizaron mediciones de caudal, el relevamiento de cada EM registró la situación respecto a las estaciones hidrométricas, las escalas de los hidrómetros, su estado y lectura de nivel cuando fue posible.

Adjunto a este informe, se entrega el informe de Campaña noviembre 2020 completo, con todos sus Anexos. Allí se podrá ubicar el conjunto de las estaciones involucradas, con su georreferenciación y un mapa síntesis; todos los parámetros considerados en la Campaña, con su técnica analítica aplicada y sus correspondientes límites de cuantificación (LC) como de detección (LD), y todos los resultados obtenidos por el laboratorio, junto a las planillas de campo y los protocolos respectivos.

Es relevante aclarar por último que la comparabilidad de los resultados obtenidos respecto a otras Campañas extensas y con aforo de forma simultánea se ve en parte limitada, si bien se considera a la misma un importante esfuerzo para no ver discontinuados los registros de la red histórica de

monitoreo.

## RESUMEN DE CAMPAÑA Y ANÁLISIS DE RESULTADOS OBTENIDOS

Se realizó el total de la campaña de noviembre 2020 bajo condiciones de caudal bajo a muy bajo, con un único día de precipitación por la noche, que obligó a postergar el trabajo previsto de esa jornada. Esto no impidió que los registros obtenidos desde los niveles, fueran bajos en cada punto, y esa condición venía observándose en las semanas previas a la Campaña, y ha sido inclusive característica del año que tuvo la Cuenca en general y la región.

Un análisis de los parámetros que han resultado más relevantes, se presenta a continuación. Para su construcción se indican la evolución de los puntos comparados para las últimas cinco campañas registradas en ellos (desde junio 2019 a noviembre 2020). Las EM seleccionadas se corresponden con puntos de importancia por su ubicación general y que son relevantes en términos de las subcuencas estudiadas durante la última campaña.

Habiendo incorporado otras estaciones en el análisis comparativo y de evolución temporal, y para mejor entendimiento, se listan a continuación cuáles son las estaciones que se mencionarán según su número (EM), a qué subcuenca pertenecen y un detalle descriptivo. Al graficarse en cada caso, se hará siempre siguiendo el número de identificación (EM).

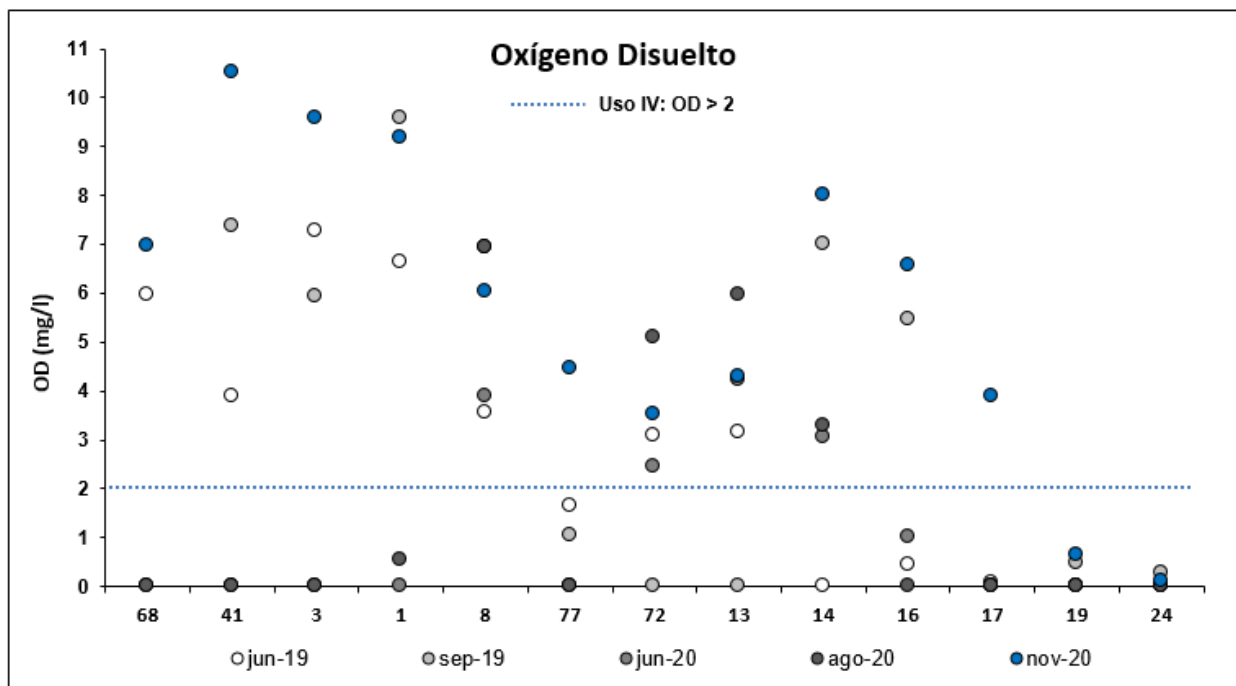
EM	Subcuenca	Detalle
68	Rodríguez	Arroyo Rodríguez. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza
41	Cebey	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza
3	Cañuelas	Arroyo Cañuelas (cerca de su desembocadura al río Matanza)
1	Río Matanza	Arroyo Morales y calle Manuel Costilla Hidalgo
8	Morales	Río Matanza (cruce con Ruta Nac. 3)
77	Don Mario	Cauce viejo del Río Matanza (MI), 100 m Aguas Abajo de la Descarga de Planta Depuradora Sudoeste
72	Ortega	Arroyo Dupuy, cruce con calle Concejal Pedro Gómez, entre Ricardo Gutiérrez y Van Beethoven
13	Río Matanza	Descarga Laguna de Rocha al Río Matanza. Cercanías a Autopista Ricchieri
14	Sta. Catalina	Arroyo Santa Catalina y Av. Olimpo (cerca de su desembocadura en el río Matanza)
16	Del Rey	Arroyo del Rey (cerca de su desembocadura en el río Matanza)
17	Riachuelo	Riachuelo (cruce con Puente de La Noria)
19	Cildañez	Arroyo Cildañez (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)
24	Riachuelo	Riachuelo (cruce con Puente Uriburu)

El análisis se realiza para Oxígeno Disuelto (OD), Demanda Biológica de Oxígeno (DBO5) y Demanda Química de Oxígeno, Conductividad eléctrica, Fósforo Total, y Aceites y Grasas (SSEE).

Respecto a Oxígeno Disuelto, y siendo un parámetro muy variable, con fluctuación diaria, estacional y muy influenciado por la variación de temperatura, caudal, turbulencia, presencia de sales y microorganismos, se procede muy a menudo a su análisis y es un parámetro relevante, pero siempre

acompañando a otras variables, para ofrecer una evaluación del sitio.

Los resultados de OD durante la campaña de noviembre 2020 resultaron en su mayoría valores buenos para los distintos cursos que se observan en el Gráfico 1.1.1. Las variaciones respecto a campañas anteriores, con énfasis en las últimas dos del mismo año 2020, son positivas. Las EM en Cuenca Alta (referenciadas como 68, 41, 3, 1) tienen registros entre 7 a 10,5 mg/l. Los valores registrados en Cuenca Media también son buenos, entre 3 y 6 mg/l, y son superiores al valor requerido para Uso IV de 2 mg/l en todos los casos, salvo en las EM 19 (descarga Cildañez al Riachuelo, en CABA) y EM 24 a la altura Puente Uruburu, también en el Riachuelo. En estos casos los valores son muy bajos, 0,6 y 0,1 mg/l respectivamente.



**Gráfico 1.1.1** – Oxígeno Disuelto. Resultados comparados para las EM seleccionadas.

Dos parámetros clásicos de un análisis de calidad de aguas, en términos de demanda de oxígeno para su degradación, son la DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días) y la DQO (Demanda Química de Oxígeno). Ambos son indicativos de la cantidad de materia orgánica que posee el vertido o el cuerpo bajo análisis. La principal diferencia entre ambas radica en la forma en que la misma podría degradarse: en forma biológica (DBO5) o por medios químicos (DQO). Por ello, es conveniente su análisis en conjunto.

El análisis para los resultados de noviembre 2020, de DBO5 y DQO se observa a continuación mediante los Gráficos 1.1.2 y 1.1.3. Como en cada caso, la comparativa abarca también las Campañas anteriores. Los valores en DBO5 para la Cuenca Alta, EM 68, 41, 3 y 1 principalmente, muestran valores



muy bajos y en cumplimiento al límite normativo, de 15 mg/l. Los valores en Cuenca Media son más importantes, aunque relativamente en el rango que viene observándose con los últimos monitoreos. Son el caso de las EM 77 (18,5 mg/l), EM 72 (27,2 mg/l), EM 14 (37,3 mg/l), donde no se logra alcanzar valores normativos que cumplan el Uso IV. En Cuenca baja, la EM 17 tiene valores más bajos, pero dentro de lo que ha sido promedios en el último tiempo, y menores a 15 mg/l, pero otros puntos, como indican las EM 19 y 24, tienen valores que exceden el límite (33 y 35,6 mg/l respectivamente).

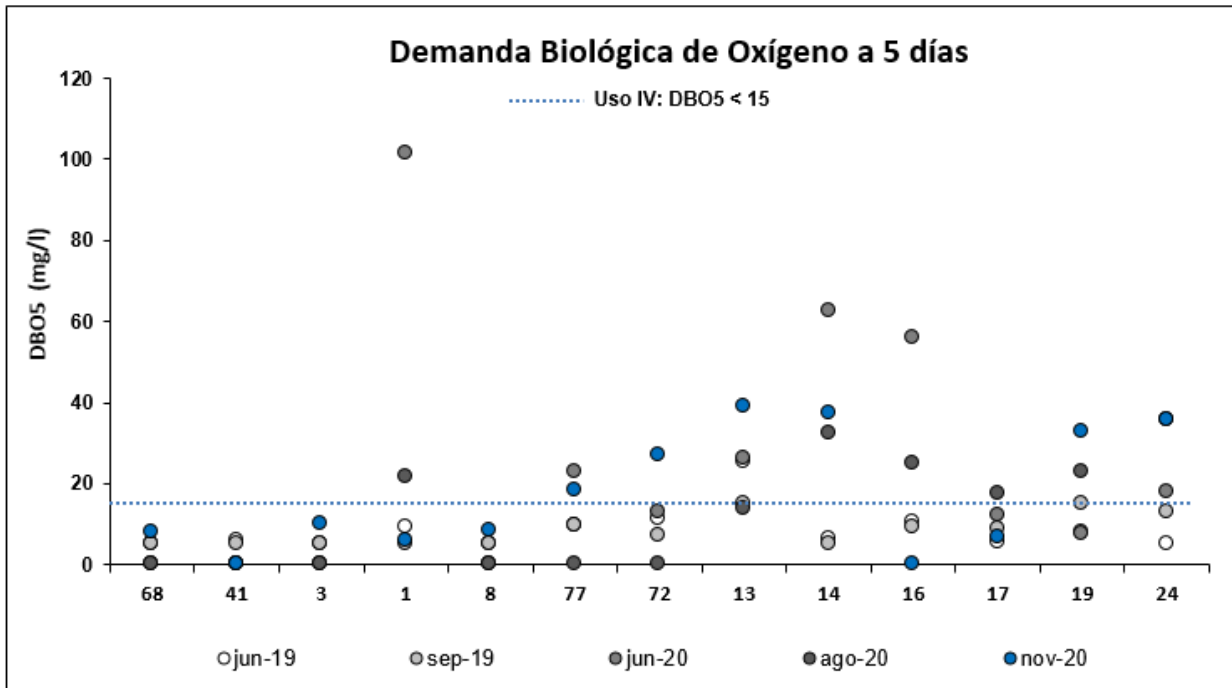


Gráfico 1.1.2 – Demanda Biológica de Oxígeno. Resultados comparados para las EM seleccionadas.

Un análisis similar en DQO, permite arribar a conclusiones similares respecto a los valores relativos comparados a lo largo de las distintas subcuencas, en todos los casos graficados. Los valores son relativamente más bajos en Cuenca Alta, dentro del rango 30 a 69 mg/l (este último corresponde a la EM 3 en A° Cañuelas, en cercanías a la desembocadura sobre el Río Matanza). Se presenta un leve incremento en valores relativos en Cuenca Media y Baja. En general se trata de valores que están dentro de los esperables considerando los últimos 5 monitoreos, según se observa en el Gráfico 1.1.3. Se tratan, de hecho, de valores menores a los que se vienen registrando en la evolución de cada sitio. Esta tendencia no se cumple en las EM 19 y 24 en la subcuenca Riachuelo, donde el A° Cildañez registró 105,8 mg/l y a la altura Puente Uriburu, 83,2 mg/l; ambos levemente superiores a los últimos datos.

Un análisis global a los resultados de la Campaña para ambos parámetros, indica cierta leve mejora en los valores de DBO5 para alcanzar los 15 mg/l requeridos para Uso IV, y valores algo mejores en general a los últimos registros. Esta misma leve mejoría se confirma con los valores obtenidos de DQO entre las estaciones graficadas.

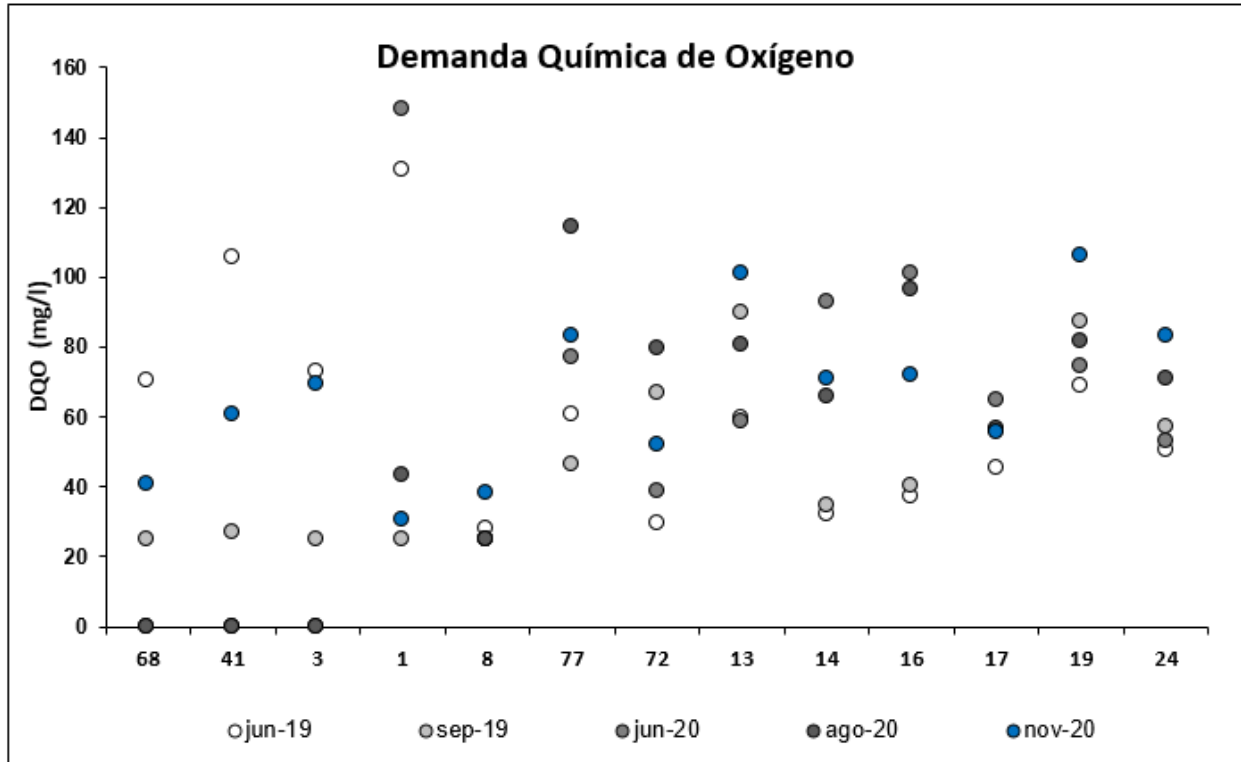


Gráfico 1.1.3 – Demanda Química de Oxígeno. Resultados comparados para las EM seleccionadas.

Un último análisis vinculado a la composición y nivel de degradabilidad en las muestras obtenidas se puede realizar a partir del ratio DQO/DBO5 a continuación, al tiempo que se compara su evolución temporal en las mismas últimas cinco Campañas (Tabla 1.1.1).

	Rodríguez 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
jun-19	14,10	17,58	14,60	14,03	5,62	6,17	2,56	2,37	5,08	3,62	8,35	8,60	10,08
sep-19	5,00	5,36	5,00	5,00	5,00	4,84	9,39	5,97	6,65	4,34	6,29	5,85	4,40
jun-20	-	-	-	1,46	-	3,35	2,95	2,24	1,48	1,80	5,30	9,66	2,93
ago-20	-	-	-	1,99	-	-	-	5,91	2,05	3,88	3,22	3,53	1,97
nov-20	5,08	-	6,94	5,10	-	-	-	2,57	1,90	-	8,30	3,21	2,34

Resultados señalados “-” no pueden calcularse debido a valores no cuantificados de una u ambas variables.

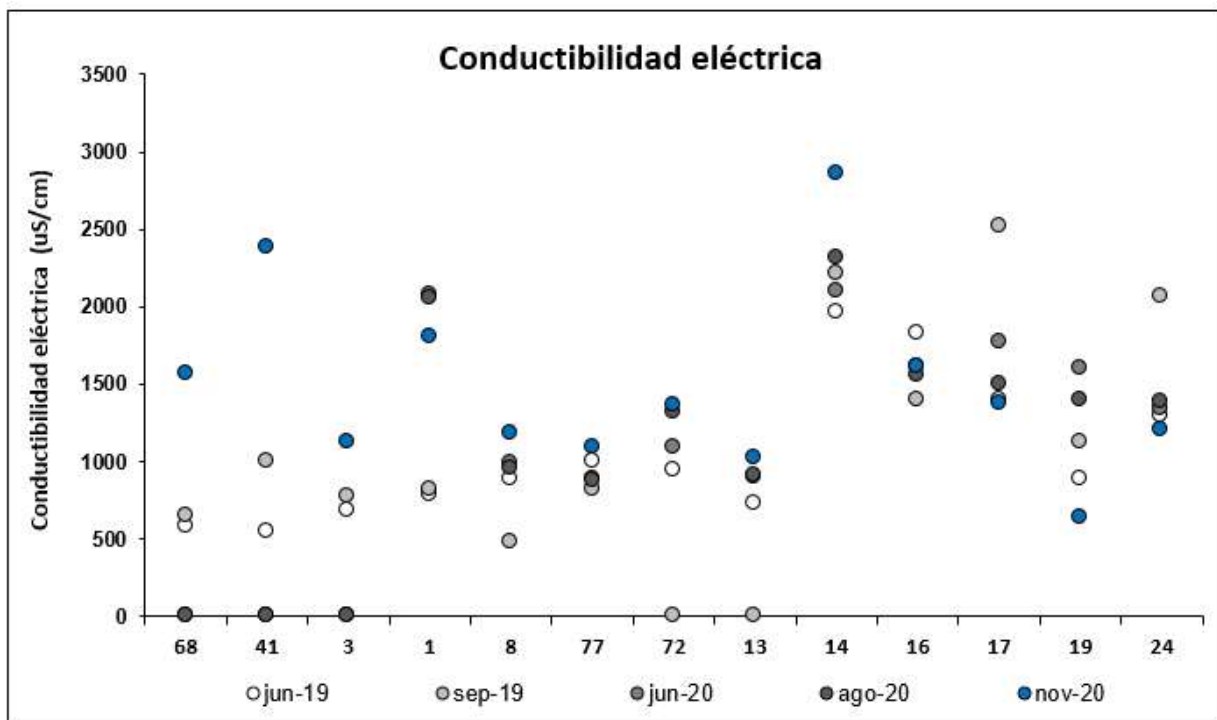
Tabla 1.1.1 – Relación DQO/DBO. Resultados comparados para las EM seleccionadas.

Las corrientes en la EM 68, 41, 3 y 1, que en la Campaña junio 2019 daban valores altos entre 14 y 17,6, indican degradabilidad biológica limitada, y pueden asimilarse a vertidos de tipo inorgánico. En estos mismos sitios, para la campaña actual bajo análisis, los resultados son mejores, entre 5 y 6,9.

Sobre las demás estaciones en general, los valores del ratio son similares a los que suelen tener según los últimos registros. Es el caso de las EM 13 aguas debajo de la PDLC Sudoeste (AySA), los registros suelen estar en torno a 2,5 como muestra la Tabla. Similarmente, las EM 14, 19 y 24 en Subcuenca Santa Catalina y en Subcuenca Riachuelo, conservan valores de biodegradabilidad registrados en el último tiempo o inclusive los mejoran. Estos valores podrían vincularse a un incremento relativo de líquidos de tipo doméstico o asimilables a domésticos, que llegan a los arroyos y al Riachuelo.

Un caso distinto se observa en la EM 17, en el Río Matanza, a la altura Puente La Noria. Aquí el valor del ratio se incrementó a 8,3. Si bien hay antecedentes del mismo (Junio 2019), representa la menor biodegradabilidad en esa zona para el último año, siendo una zona influenciada aguas arriba por las Subcuencas de Don Mario, Santa Catalina, Ortega y el Río Matanza aguas arriba, principalmente.

La conductibilidad eléctrica ofreció, nuevamente, resultados relativamente altos como en las últimas dos campañas de junio y agosto 2020 (ver Gráfico 1.1.4), donde nuevamente se observan valores elevados respecto al promedio de las anteriores campañas en muchas de las EM graficadas.



**Gráfico 1.1.4** – Conductibilidad eléctrica. Resultados comparados para las EM seleccionadas.

En este punto es importante resaltar los bajos caudales generales durante toda la Campaña, y en las anteriores también, en un año anormalmente seco, y que hacen esperable un incremento en los valores de conductibilidad eléctrica, ya que depende de los iones disueltos y de su concentración. Así la conductibilidad en Cuenca Alta se ha visto muy incrementada para las EM 68, 41, 3 (1562, 2388 y 1124

$\mu\text{S}/\text{cm}$  versus 583, 548 y 683  $\mu\text{S}/\text{cm}$  en junio 2019 respectivamente). En otras Subcuencas también se han visto incrementos, aun para casos donde el valor suele ser alto, como en A° Santa Catalina (2859  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ). Los valores en las EM ubicadas en Subcuenca Riachuelo se mantuvieron o disminuyen muy levemente.

El análisis respecto a Fósforo Total (Gráfico 1.1.5), que es junto con la DBO uno de los parámetros con mayor necesidad de monitoreo para asegurar el cumplimiento del Uso IV (se exigen 5 mg/l), muestra nuevamente al igual que en agosto 2020, valores bajos que refuerzan la tendencia que se viene observando para los puntos graficados.

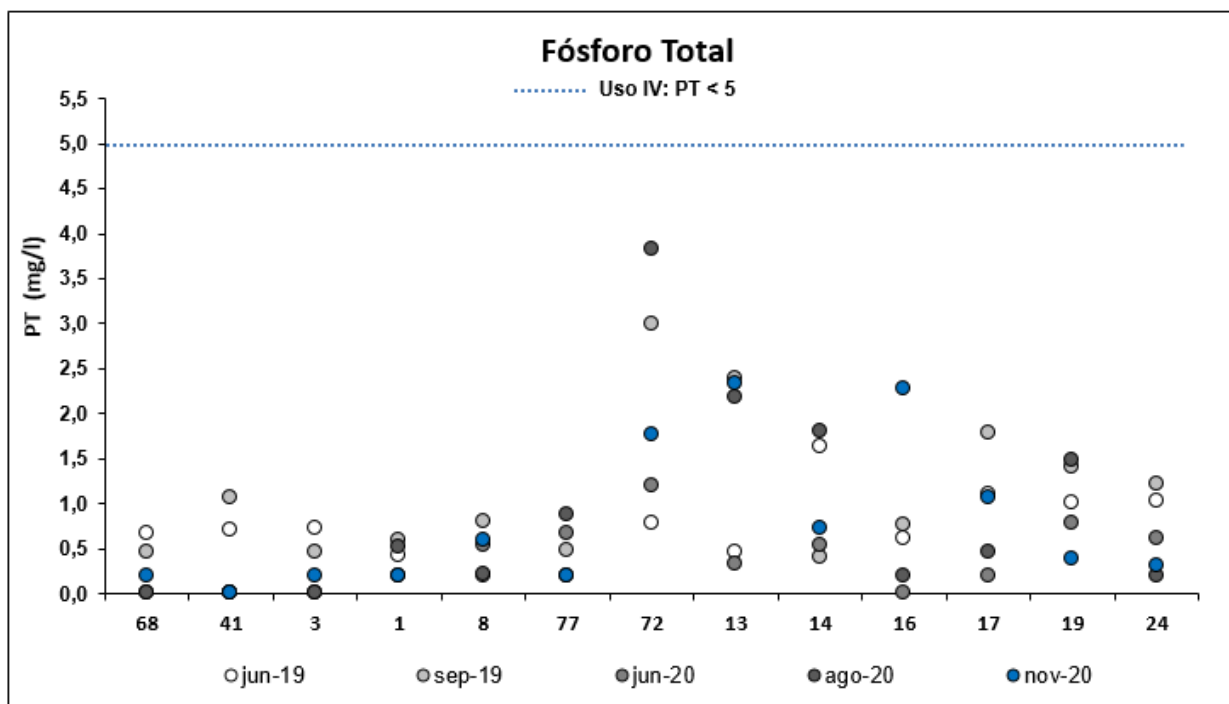


Gráfico 1.1.5 – Fósforo Total. Resultados comparados para las EM seleccionadas.

Aunque en conjunto son sitios que no suelen tener valores altos en este parámetro, la estación EM 72 en la descarga de la Laguna de Rocha hacia el Río Matanza ha tenido valores superiores a 5 y 10 mg/l en varias campañas durante los últimos 5 años, y es en las últimas Campañas, un valor que ha disminuido hasta 1,76 mg/l. Respecto a su promedio, varias otras estaciones también disminuyeron su concentración registrada: La EM 1 en el Río Matanza, con promedio 2015-2018 de 1,6 mg/l, presenta valores debajo del límite de cuantificación de la técnica, en 0,2 mg/l. Similarmente se observan mejores resultados en A° Cildañez y en Riachuelo, a la altura Puente Uriburu (EM 24).

La EM 13, por su parte, muestra nuevamente un resultado alto (2,32 mg/l) y ya había tenido valores similares en Campañas anteriores (agosto 2020: 2,18 mg/l; septiembre 2019: 2,39 mg/l). La EM

16 en A° del Rey también tiene valores relativamente importantes para su promedio, en 2,27 mg/l, siendo los últimos cuatro monitoreos anteriores, inferiores a 1 mg/l y su promedio 2015-2018 0,9 mg/l.

En general el parámetro no tiene valores complicados para asegurar el Uso IV, si bien algunos valores algo superiores en esta Campaña ameritan su seguimiento futuro.

La propuesta de analizar las Sustancias Solubles en Éter Etílico (grasas y aceites) continúa a partir de los valores altos y mayores a los promedios usualmente detectados, en varios sitios. La Tabla 1.1.2 se ofrece a continuación para observar distintos valores en color y fondo rosa. Estos casos corresponden a valores que son menores al Límite de Cuantificación de la técnica utilizada, y que aun así se grafican con ese valor, de forma de poder realizar un análisis. Estos valores son menores a 5 mg/l y podrían ser tan bajos como 2 mg/l, valor del Límite de Detección (LD) de la técnica.

Campaña	68	41	3	1	8	77	72	13	14	16	17	19	24
jun-19	-	-	-	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
sep-19	5,00	ND	5,20	5,00	ND	ND	ND	5,00	ND	ND	5,60	ND	ND
jun-20	-	-	-	10,00	ND	ND	5,00	6,40	7,20	7,30	ND	5,00	ND
ago-20	-	-	-	5,00	5,00	5,20	5,00	5,00	ND	5,00	8,80	7,60	8,80
nov-20	ND	10,40	ND	ND	5,00	5,20	ND	5,00	5,00	5,00	13,20	13,60	ND

**Tabla 1.1.2** – Grasas y aceites (SSEE). Resultados comparados para las EM seleccionadas.

Las EM sin dato se indican “SD”, y los valores debajo del límite de detección de la técnica, en cuyo caso no puede conocerse si existía grasas y aceites en la muestra, se indican “ND” por “no detectable”.

Según se observa en la Tabla 1.1.2 y se visualiza en el Gráfico 1.1.6 debajo, mientras varias EM habían presentado los valores más altos en los últimos dos años durante junio 2020, las últimas dos campañas presentan valores más parejos en torno al valor LC de 5 mg/l. En varias estaciones de monitoreo, sin embargo, hay registros significativos como es el caso de la EM 41 en A° Cebey (10,4 mg/l), la EM 17 en Río Matanza a la altura Puente La Noria (13,2 mg/l), y el A° Cildañez que vuelca sobre Riachuelo, que registra 13,6 mg/l. Estos últimos, además, son los mayores en los últimos registros para cada uno de ellos.

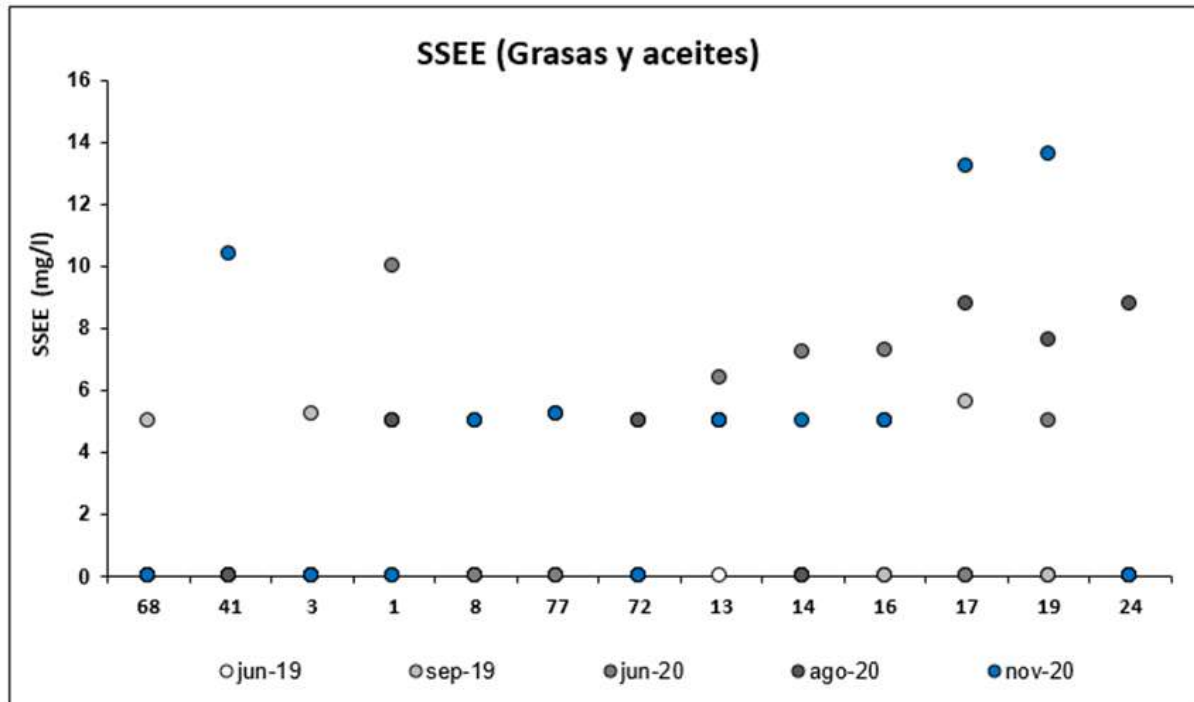


Gráfico 1.1.6 – Grasas y aceites (SSEE). Resultados comparados para las EM seleccionadas.

Un resultado completo de todos los parámetros estudiados, material fotográfico y un detalle de la labor en cada etapa de trabajo se presenta junto al informe Completo de Campaña, adjunto con este informe.

### 1.1.2. ANÁLISIS DE DATOS SEGÚN INFORMES APRA Y MONITOREOS ALTE BROWN RECIBIDOS

Se realiza en este informe trimestral además a pedido del Juzgado un análisis que se basa en el material recibido por ambas fuentes: Municipalidad de Alte. Brown y APRA.

En dicho análisis de los resultados se muestran, los monitoreos realizados por la Municipalidad de Almirante Brown por una parte, y que figuran como Anexo II a este informe; y los datos que figuran en el informe de APRA respecto a los tres puntos que se analizan en el Riachuelo, y que acompaña a este informe como Anexo III.

#### Municipalidad de Almirante Brown

Respecto al Municipio de Almirante Brown, se trata de seis puntos que se toman como indicativos de la calidad de sus Arroyos Del Rey y en menor medida el Diómede, para los cuales se analizan distintos parámetros físico-químicos, orgánicos, e inorgánicos. Entre los más importantes y regulados por la Res. 283/2019 ACUMAR están pH, Temperatura, OD, DBO5, Fósforo Total, Sulfuros e Hidrocarburos.

Los puntos a analizar están ubicados en los siguientes cruces:

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 Aires;
6. Arroyo del Rey y Capitán Moyano;

El análisis se realiza respecto al cumplimiento de normativa de la ACUMAR para alcanzar el Uso IV, en primer lugar; y respecto a los valores relativos encontrados y su evolución temporal, por otra parte. Los resultados se presentan en forma mensual, y se han realizado durante 2020 en todos los meses, salvo marzo y abril, con datos presentados hasta septiembre 2020 inclusive al momento de cierre de este informe.

Los resultados muestran en el Arroyo del Rey y José Ingenieros resultados oscilantes para OD durante los meses informados, con algunos valores debajo del límite de 2 mg/l. Tanto pH como temperatura no tienen valores fuera de los rangos esperables. Los valores de la DBO5 son muy bajos en toda la serie 2020, menores a 2 mg/l en muchos de los resultados presentados. Los valores de Fósforo total en torno a 1 mg/l en toda la serie también cumplen la normativa. Los valores de Hidrocarburos son menores a 1 µg/l, y también cumplen según lo normado.

Los resultados a la altura de Drago, también sobre el Arroyo del Rey, presentan también una composición general para 2020 con cumplimiento general de la normativa de ACUMAR en los cuerpos de agua. El parámetro DBO5 fue incumplido en dos ocasiones del total de siete muestras en ese punto, y los valores son relativamente bajos (20 y 40 mg/l). Los valores de OD en torno a 3 y hasta 4 mg/l para toda la serie, los valores de pH y temperatura adecuados. La conductividad es correcta, alrededor de 1100 µS/cm. Los valores de Fósforo total son mayores al punto anterior, en torno a 2 mg/l, si bien ha disminuido en agosto y septiembre 2020. Los valores de Hidrocarburo se muestran siempre menores a 1 µg/l.

Al analizar la serie para el Arroyo del Rey a la altura Ortiz, los valores en pH son algo superiores y siempre mayores a 8, aunque cumpliendo la normativa. El OD se ve disminuido y oscila en torno a 2 mg/l, con algunos incumplimientos durante el año 2020. Aunque los valores de DBO5 cumplen la normativa, el valor de DQO permite interpretar difícil biodegradabilidad en este sector del Arroyo, con valores DQO/DBO5 en torno a 7. Los valores de sulfuros y fósforo total cumplen la normativa (aunque se notan más elevados, entre 3 y 4,5 mg/l en varios casos), lo mismo que Hidrocarburos, aunque se registró un valor de 2 mg/l en junio 2020. Este caso puede deberse a algún vuelco de basura puntual, por lo que es importante conocer las condiciones en que se dio el mismo, sobre todo porque en general, no son valores significativos los que registra el punto.

El análisis de la serie de datos para 2020 disponible para el Arroyo del Rey a la altura Ruta 4 muestra valores algo mayores para varios parámetros, más allá de estar cumpliendo con la normativa de Uso IV de ACUMAR. En el análisis sobre pH, se observan valores más alcalinos que aguas arriba. El OD es similar al sitio anterior, con valores algo superiores y un promedio en el año de a 2,5 mg/l. Los valores de DBO5 suelen cumplir el requisito de Uso IV, pero se detectan algunas muestras que lo exceden levemente (25, 18 y 17 mg/l). Los valores de DQO son tales que permiten interpretar nuevamente, biodegradabilidad disminuida respecto aguas arriba, y valores en torno a 7,5 para los últimos 4 meses. Los valores de Fósforo total, siguen en torno a 3 mg/l en este punto, pero cumpliendo los límites de Uso IV en todos los casos. Algunos valores de Hidrocarburos son detectados, con concentraciones de 1 a 2 mg/l, y cumpliendo los límites de Uso IV.

El Arroyo Diómede, a la altura de la calle Buenos Aires, se analiza a continuación. Es un arroyo de tipo canal, de muy poco caudal (0,013 m<sup>3</sup>/s, 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 son superiores a los vistos en otros puntos, y suelen estar por arriba de 3 mg/l con algunos valores muy buenos registrados (9,1 mg/l en julio 2020). En este caso se observan valores muy altos durante todo el año 2020 para DBO5, con promedio 151 mg/l y picos de 415 y 260 mg/l en últimos meses. Los valores de DQO son elevados, aunque en la proporción DQO/DBO5 se observa un buen índice de biodegradabilidad, lo que puede sugerir que se trata de efluentes domésticos o asimilables a domésticos. Los valores de aceites y grasas medidos a través de SSEE (Sustancias Solubles en Éter Etílico) también se ven incrementados. Los valores de Fósforo total son mayores a los puntos anteriores, con un pico de 7,6 mg/l (el límite para Uso IV es 5 mg/l). Otros valores oscilan entre 3 y 4,9 mg/l también. El sitio muestra a lo largo de todo el año valores de Hidrocarburo para considerar, con valores entre 2 y 9 mg/l.

El último punto a analizar está nuevamente en Arroyo Del Rey, a la altura calle Capitán Moyano, donde algunos datos de aforos de caudal muestran valores en torno a 0,14 m<sup>3</sup>/s y presenta valores de OD alrededor de 1 a 2,6 mg/l con dificultad para el cumplimiento de Uso IV en el año. Los valores de DBO5 no son altos, aun registrando algún incumplimiento muy leve puntual, y la biodegradabilidad a partir de estudiar éstos con los resultados de DQO es buena. Algunos valores de Fósforo total, si bien no incumplen normativa, son importantes y oscilan entre 2,3 a 3,7 mg/l.

### **Agencia de Protección Ambiental de CABA (APRA)**

Respecto al Informe entregado por APRA y con las mismas consideraciones antedichas, se describe y analiza su contenido a continuación.



Se trata de un informe que presenta los resultados de monitoreos puntuales en tres sitios, que se suelen desarrollar sistemáticamente en forma trimestral, para cubrir el estado del Riachuelo dentro del ámbito de actividad y control que posee el APRA. Los puntos seleccionados son: Puente La Noria, Puente Alsina y Desembocadura Riachuelo.

El período bajo estudio corresponde a los meses de septiembre a noviembre 2020 según el informe indica, con una muestra tomada en forma mensual en cada punto. Los resultados se comparan contra el período inmediato anterior (junio a agosto 2020), y al cumplimiento de la normativa vigente de ACUMAR (Res. 283/2019 y Res. 46/2017).

Se analizan distintos parámetros in situ, y otros en laboratorio, que incluyen físico-químicos, orgánicos, e inorgánicos; así como microbiológicos. Debido a restricciones por COVID-19, informa el documento, no fue posible desarrollar el total de los análisis. Asimismo, la interpretación se realiza únicamente para parámetros en los que se establece algún valor límite en la normativa de ACUMAR.

En el caso de Puente La Noria, el valor de pH es prácticamente el mismo en los tres muestreos (entre 7,7 a 7,8 upH). El OD es muy bajo y no alcanza al límite que fija el Uso IV de 2 mg/l, ubicándose en torno a 1 mg/l. Los valores de DBO5 cumplen el Uso IV, oscilando entre 11 y 5 mg/l. No hay resultados presentados para DQO. Los valores de Fósforo Total cumplen el Uso IV, en todos los casos, con un promedio de 2,1 mg/l. No se presentan valores para Sulfuros, ni metales. No se observan valores significativos en Hidrocarburos totales. Los valores de Coliformes fecales y *E. coli* coinciden exactamente y son  $3,4 \cdot 10^5$  y  $1,0 \cdot 10^5$  UFC /100ml respectivamente (son dos valores de tres muestreos presentados).

La estación Puente Alsina, muestra valores de pH también, prácticamente idénticos para los tres muestreos (entre 7,5 a 7,6 upH). El OD sigue siendo muy bajo y no alcanza al límite que fija el Uso IV de 2 mg/l, con valores de 1,5; 0,7 y 1,3 mg/l respectivamente en septiembre, octubre y noviembre 2020. Los valores de DBO5 son bajos y cumplen el Uso IV, oscilando entre 11 y 5 mg/l, como en el sitio anterior. No hay resultados presentados para DQO. Los valores de Fósforo Total cumplen el Uso IV, y son algo menores al sitio anterior, en el orden de 1,6 mg/l. No se presentan valores para Sulfuros, ni metales. No se observan valores significativos en Hidrocarburos totales. Los valores de Coliformes fecales y *E. coli* son menores al sitio anterior, coinciden para ambos parámetros y son  $2,6 \cdot 10^4$  y  $3,0 \cdot 10^3$  UFC /100ml respectivamente (son dos valores de tres muestreos presentados).

El último punto, se ubica sobre la desembocadura del Riachuelo hacia el Río de La Plata. Se denomina al sitio "Desembocadura". Físicamente se ubica junto al Puente Transbordador Nicolás Avellaneda. Aquí los valores de pH permanecen fijos idénticos en 7,5 upH en los tres muestreos. El OD es aún más bajo que aguas arriba, con valores debajo de 1 mg/l (entre 0,2 y 0,8 mg/l, incumpliendo el

Uso IV en todos los casos). Los valores de DBO5 son bajos y cumplen el Uso IV, oscilando entre 9 y 5 mg/l, y no se observan en el informe resultados para DQO, como en los demás sitios. Los valores de Fósforo Total cumplen el Uso IV, y se ubican en torno a 1,6 mg/l para los tres meses presentados. No se presentan valores para Sulfuros, ni metales. No se observan valores significativos en Hidrocarburos totales. Los valores de Coliformes fecales en dos meses medidos, se ubican entre  $4,2 \cdot 10^4$  y  $1,9 \cdot 10^3$  UFC /100ml. Para *E. coli* los resultados de esos mismos meses son  $3,8 \cdot 10^4$  y  $1,7 \cdot 10^3$  UFC /100ml.

### 1.1.3. INFORMACIÓN ANEXADA DISPONIBLE

Se incluyen al momento de entregar este informe, en forma adicional y con formato digital:

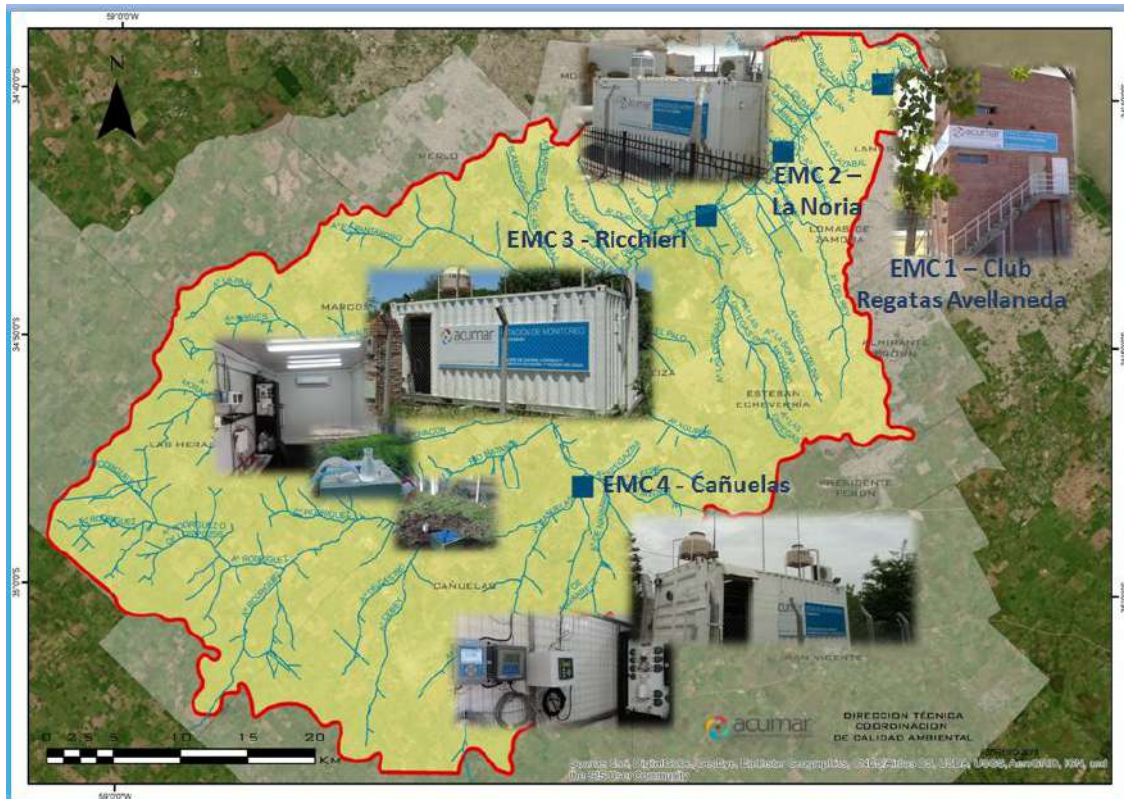
- El informe final de Campaña noviembre 2020 de Calidad de agua superficial de ACUMAR, con todos sus Anexos y datos;
- El informe y los resultados de monitoreos que se han recibido desde la Agencia de Protección Ambiental del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (APrA-CABA), para el período Octubre-Diciembre de 2020;
- Los resultados actualizados a septiembre de 2020, de los monitoreos desarrollados por la Municipalidad de Alte. Brown, en 6 puntos del Arroyo del Rey.

Dicha información es recibida periódicamente por la **ACUMAR**, e incorporada sistemáticamente, junto al resto de la información histórica, a la [Base de Datos Hidrológica \(BDH\)](#), como parte de la información pública ambiental del organismo.

## 1.2. MONITOREO CONTINUO Y AUTOMÁTICO DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS EN LA CUENCA MATANZA RIACHUELO

Desde julio de 2019, las cuatro estaciones de monitoreo continuo y automático están siendo operadas por el personal de la Coordinación de Calidad Ambiental de ACUMAR, con el apoyo administrativo de la Municipalidad de Avellaneda para realizar compras y contrataciones (Figura 1.2.1). La limpieza del circuito hidráulico de las estaciones, incluyendo tomas de agua, cisternas, cañerías, tanques de agua de río, filtros y cubas de sedimentación, está siendo realizada hoy por personal contratado, cuya contratación pudo hacerse efectiva mediante el convenio con el Municipio de Avellaneda.

El 20 de septiembre de 2020 se puso nuevamente en marcha la estación Regatas Avellaneda, luego de la construcción de una nueva toma de agua para la estación, operando con los equipos de oxígeno disuelto, conductividad y pH.



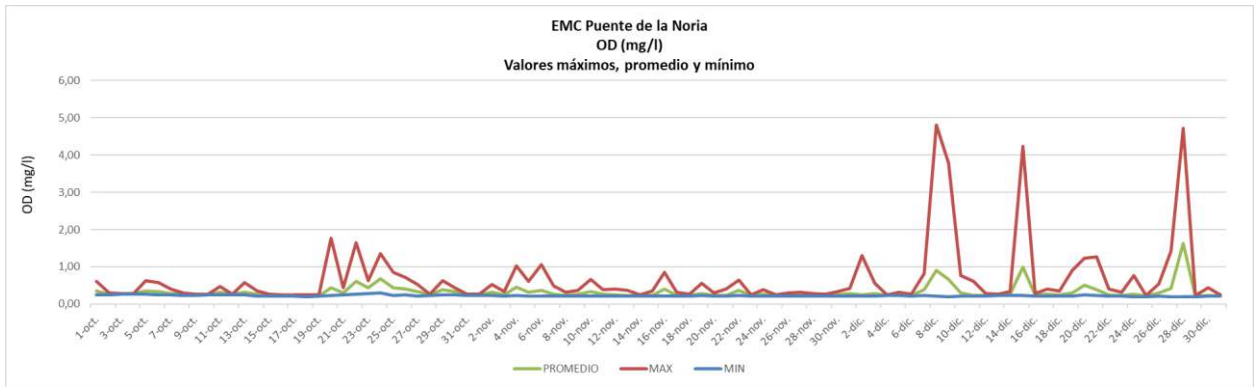
**Figura 1.2.1.** Ubicación de las estaciones de ACUMAR de control continuo y automático de la calidad y nivel del agua superficial.

### 1.2.1. DATOS ACUMULADOS

En este apartado se grafican estadísticos de los datos registrados y validados de calidad del trimestre octubre/diciembre 2020, producto del monitoreo de las estaciones de control continuo y automático de calidad y nivel del agua superficial Puente La Noria, Cañuelas, Ricchieri y Regatas Avellaneda.

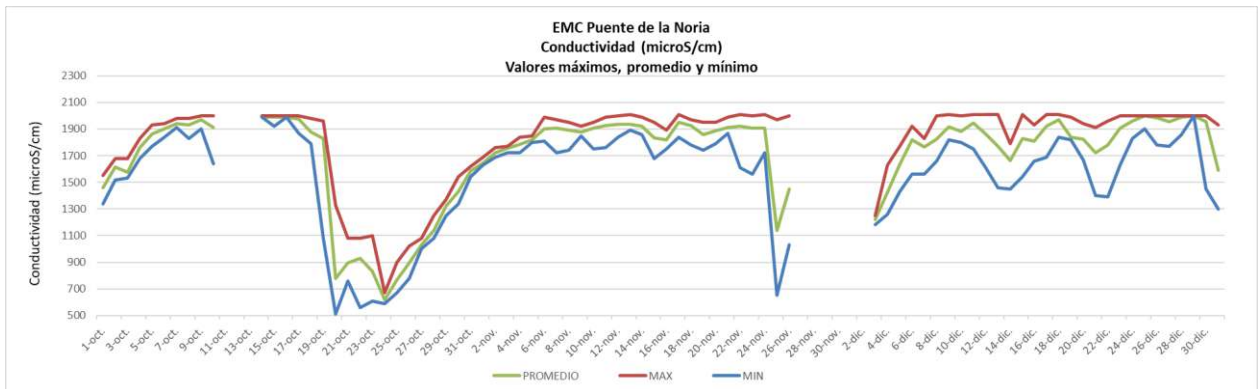
ESTACION DE MONITOREO PUENTE LA NORIA (EMC 2 – LA NORIA)

**Oxígeno Disuelto (OD)**



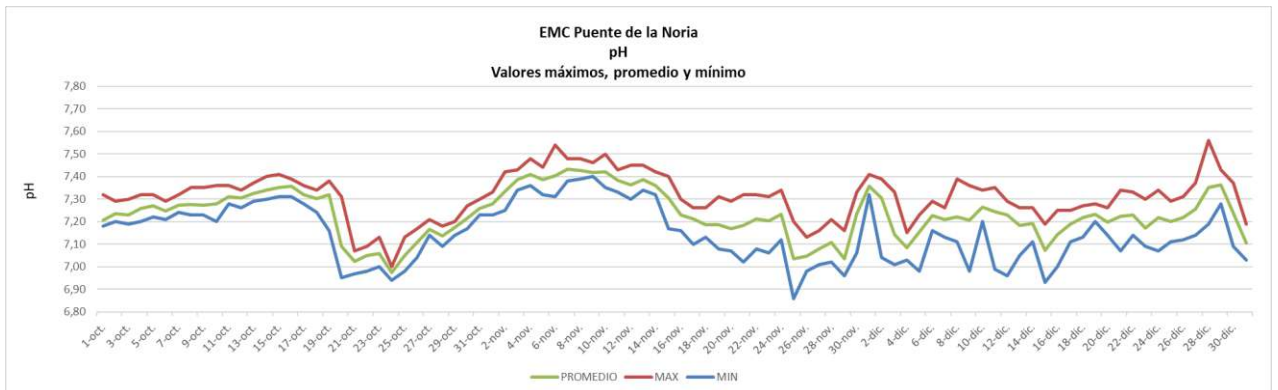
**Gráfico 1.2.1.** Valores máximos, medios y mínimos diarios en la concentración de Oxígeno Disuelto (OD) en mg/litro en la estación Puente de la Noria.

**Conductividad**



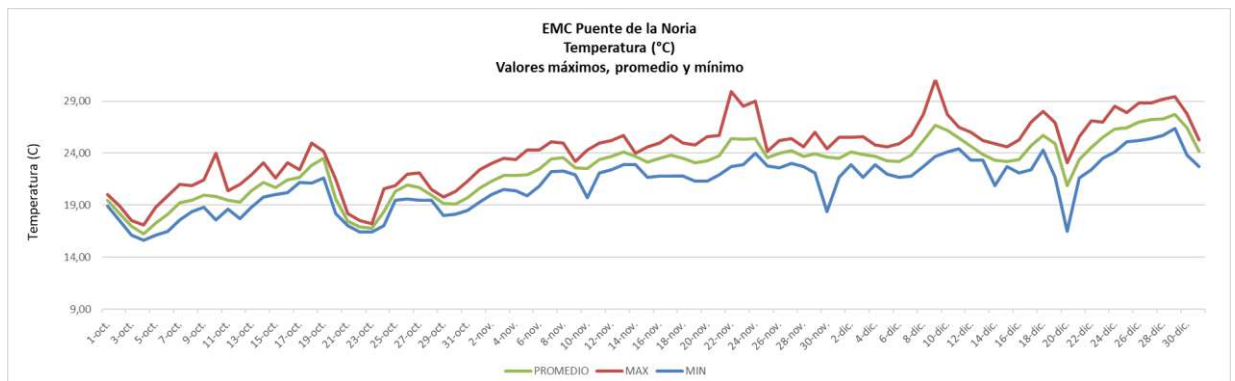
**Gráfico 1.2.3.** Valores máximos, medios y mínimos diarios en la Conductividad en micro siemens/centímetro ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) en la estación Puente de la Noria.

**pH**



**Gráfico 1.2.4.** Valores máximos, medios y mínimos diarios en el pH del agua en unidades de pH en la estación Puente de la Noria.

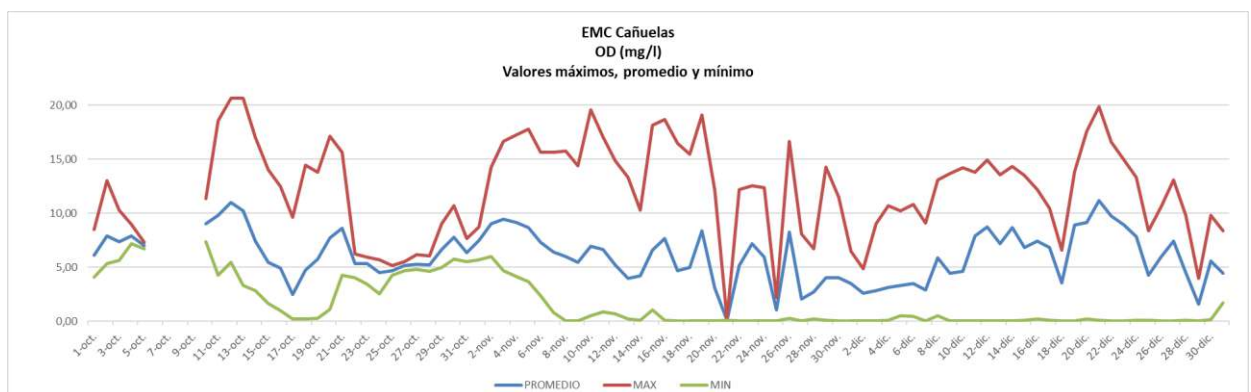
## Temperatura del agua



**Gráfico 1.2.5.** Valores máximos, medios y mínimos diarios en la Temperatura del agua en grados centígrados (°C) en la estación Puesto de la Noria.

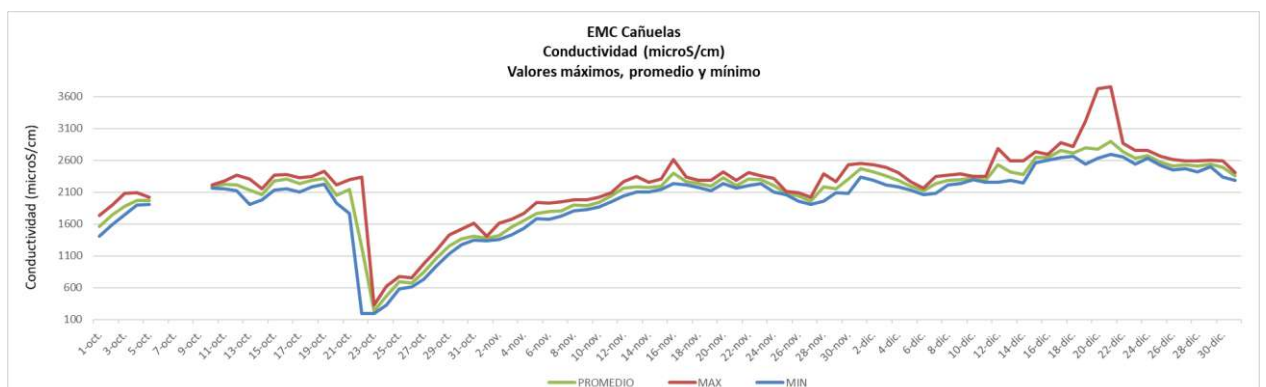
## ESTACION DE MONITOREO CAÑUELAS (EMC 4 – CAÑUELAS)

### Oxígeno Disuelto (OD)



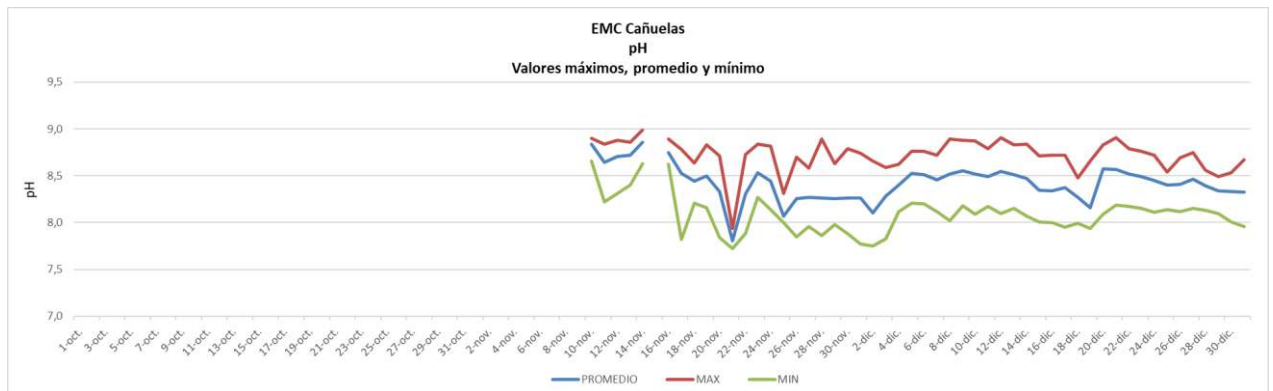
**Gráfico 1.2.6.** Valores máximos, medios y mínimos diarios en la concentración de Oxígeno Disuelto (OD) en mg/litro en la estación Cañuelas.

### Conductividad



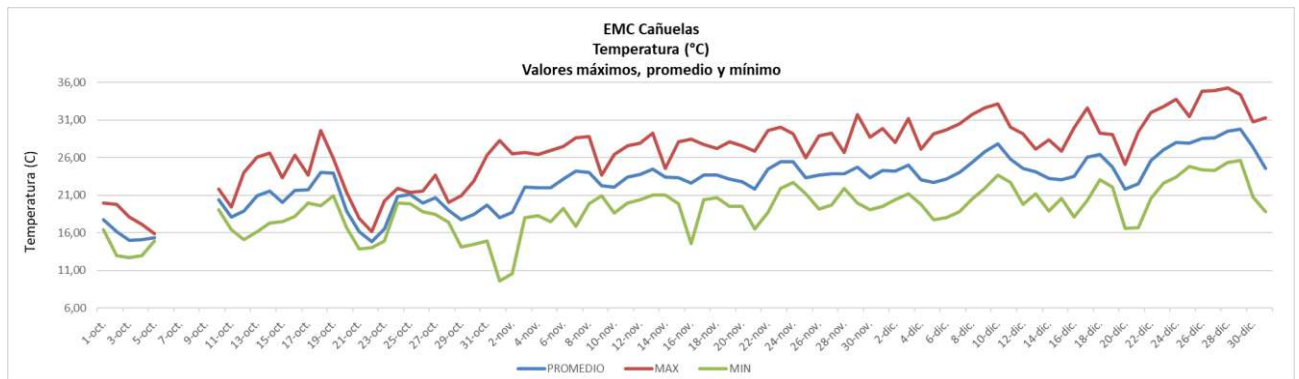
**Gráfico 1.2.7.** Valores máximos, medios y mínimos diarios en la Conductividad en micro siemens/centímetro ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) en la estación Cañuelas.

## pH



**Gráfico 1.2.8.** Valores máximos, medios y mínimos diarios en el pH del agua en unidades de pH en la estación Cañuelas.

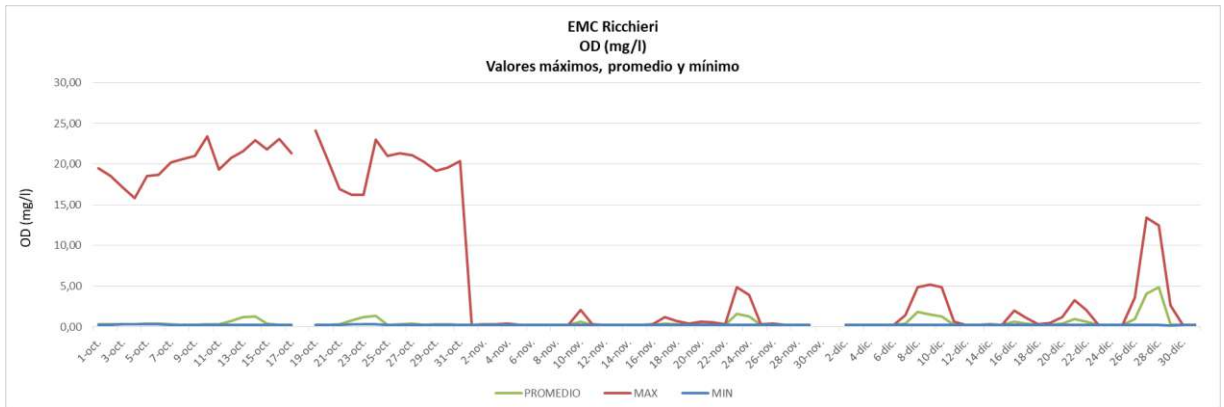
## Temperatura del agua



**Gráfico 1.2.9.** Valores máximos, medios y mínimos diarios en la Temperatura del agua en grados centígrados (°C) en la estación Cañuelas.

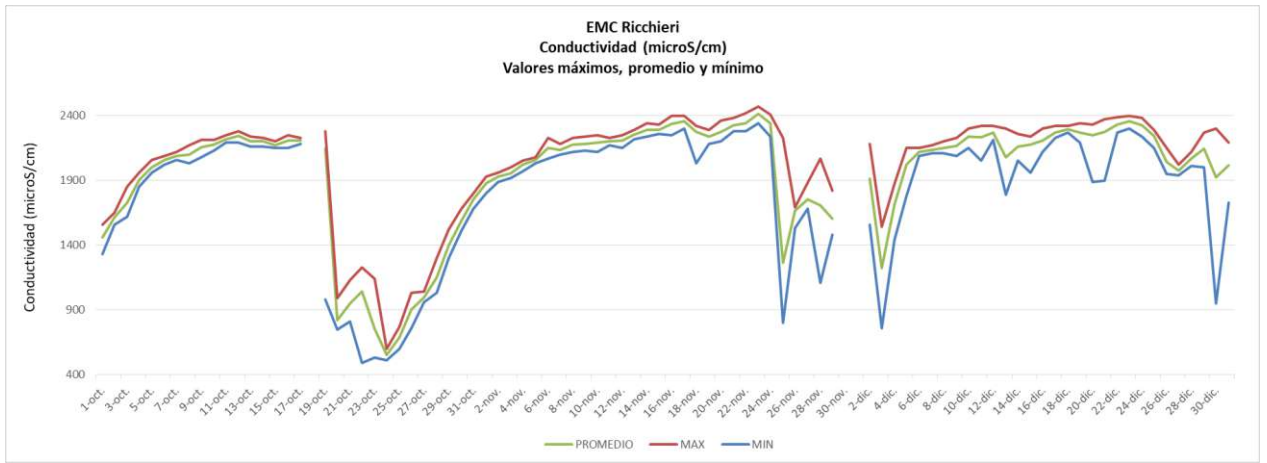
**ESTACION DE MONITOREO RICCHIERI**

**Oxígeno Disuelto (OD)**



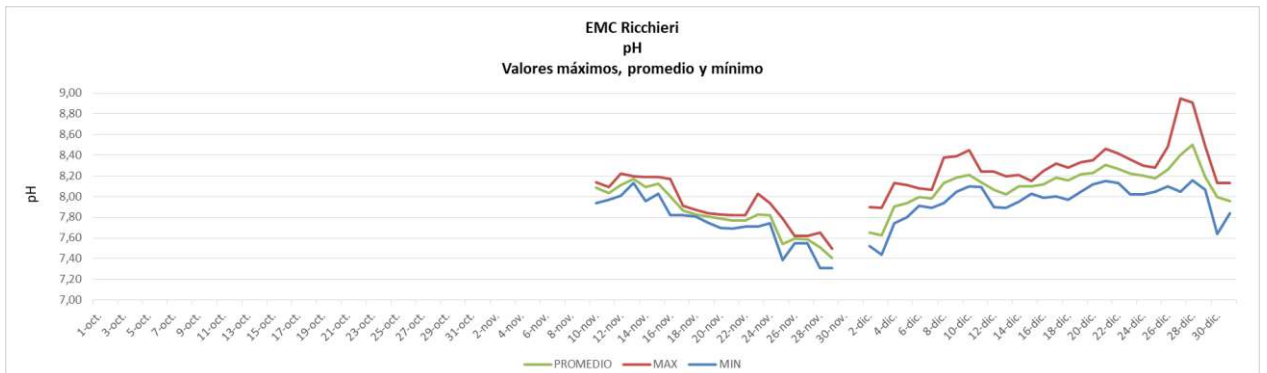
**Gráfico 1.2.10.** Valores máximos, medios y mínimos diarios en la concentración de Oxígeno Disuelto (OD) en mg/litro en la estación Ricchieri.

**Conductividad**



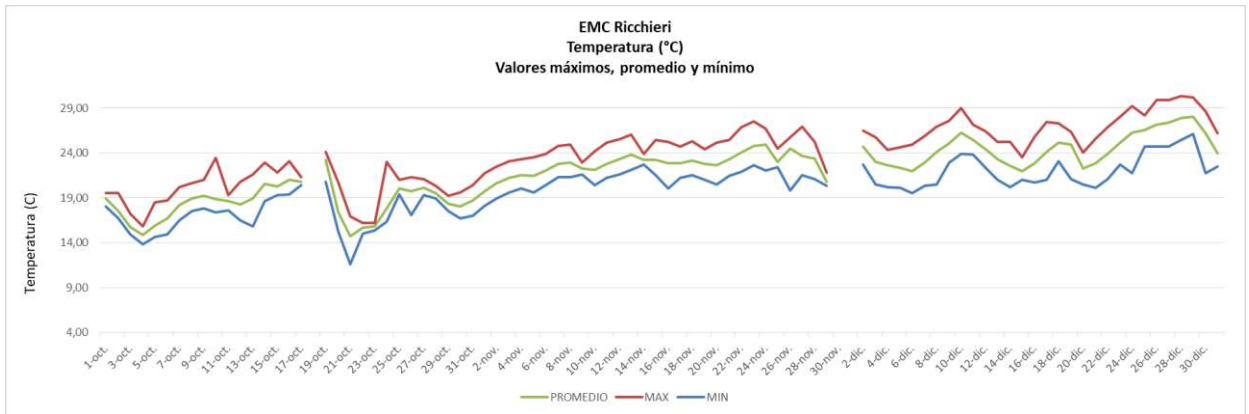
**Gráfico 1.2.11.** Valores máximos, medios y mínimos diarios en la Conductividad en micro siemens/centímetro ( $\mu\text{S/cm}$ ) en la estación Ricchieri.

**pH**



**Gráfico 1.2.12.** Valores máximos, medios y mínimos diarios en el pH del agua en unidades de pH en la estación Ricchieri.

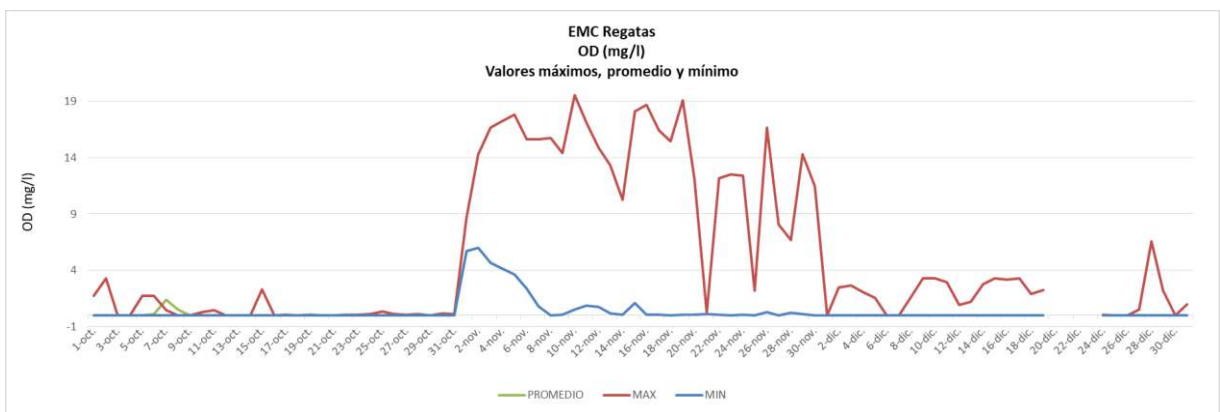
### Temperatura del agua



**Gráfico 1.2.13.** Valores máximos, medios y mínimos diarios en la Temperatura del agua en grados centígrados (°C) en la estación Ricchieri.

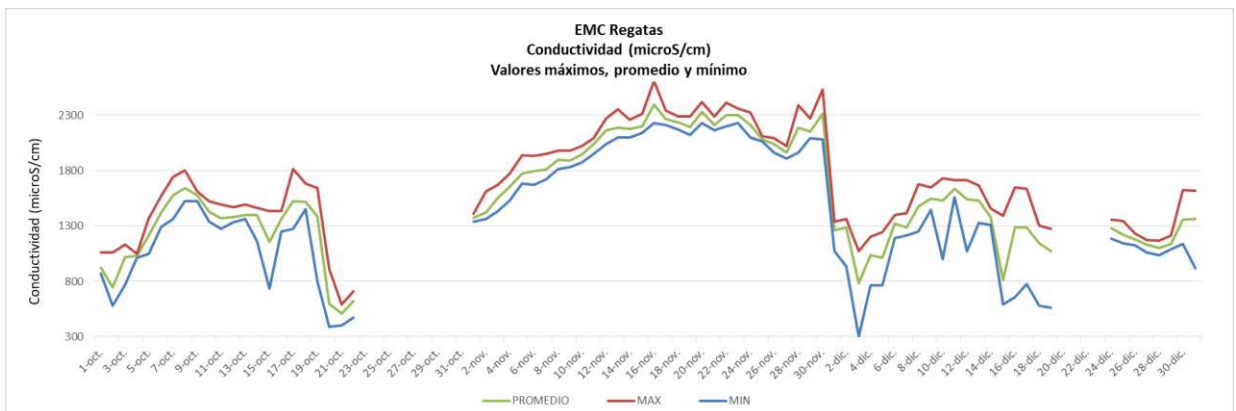
### ESTACION DE MONITOREO REGATAS AVELLANEDA

#### Oxígeno Disuelto (OD)



**Gráfico 1.2.14.** Valores máximos, medios y mínimos diarios en la concentración de Oxígeno Disuelto (OD) en mg/litro en la estación Regatas Avellaneda.

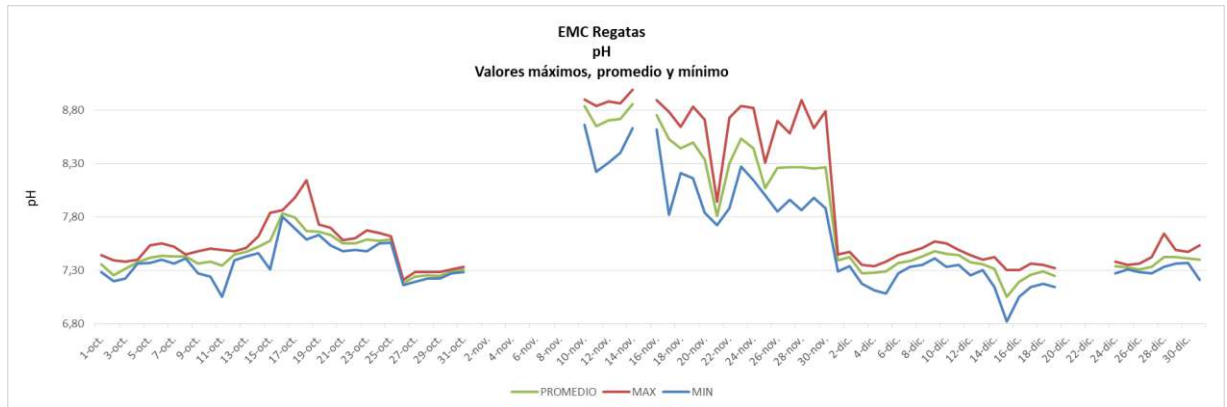
#### Conductividad



**Gráfico 1.2.15.** Valores máximos, medios y mínimos diarios en la Conductividad en micro siemens/centímetro ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) en la estación Regatas Avellaneda.

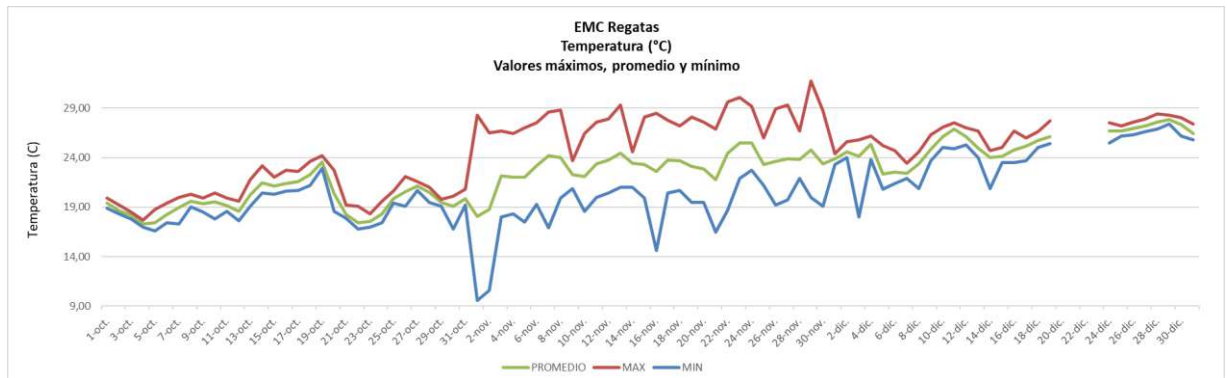


## pH



**Gráfico 1.2.16.** Valores máximos, medios y mínimos diarios en el pH del agua en unidades de pH en la estación Regatas Avellaneda.

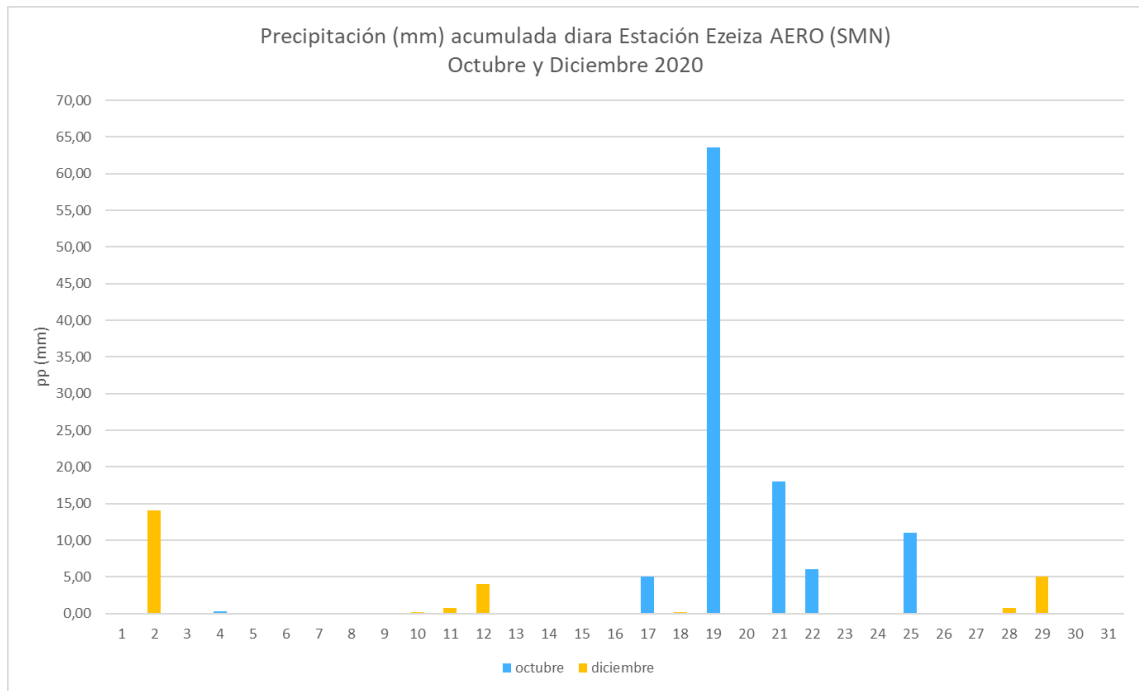
## Temperatura del agua



**Gráfico 1.2.17.** Valores máximos, medios y mínimos diarios en la Temperatura del agua en grados centígrados (°C) en la estación Regatas Avellaneda.

### 1.2.2. ANALISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS ESTACIONES DE MONITOREO CONTINUO

A continuación, se describen los resultados de calidad relevantes registrados en las estaciones de monitoreo, aclarando que cuando se hace mención a las lluvias registradas, los datos corresponden a lo informado por el Servicio Meteorológico Nacional en la estación Ezeiza, cuyos registros son graficados a continuación.



**Gráfico 1.2.18.** Precipitación acumulada diaria para octubre y diciembre 2020.

Así mismo, se informa que la estación de monitoreo Cañuelas no operó del 6 al 9 de octubre porque se levantó la toma de agua y peligraba la operación de la bomba por falta de agua, la estación de monitoreo Ricchieri no operó el 18 de octubre porque había saltado el disyuntor y tampoco el 30 de noviembre y 1 de diciembre por falta de energía de Edesur y la estación de Regatas Avellaneda no operó del 20 al 23 de diciembre debido a que se quemó la bomba de agua hasta que fue reemplazada por una nueva.

## **Oxígeno Disuelto**

### **Estación Puente de la Noria**

En la estación Puente de la Noria los valores de oxígeno disuelto (OD) permanecen bajos con un promedio del trimestre de 0,33 mg/l, no presentando valores atípicos.

### **Estación Cañuelas**

Respecto del oxígeno disuelto (OD) de la estación Cañuelas, sigue teniendo el comportamiento histórico que, con el incremento de temperatura y el incremento de radiación solar, se produce un gran aumento en la concentración de oxígeno disuelto en agua, que cae rápidamente en horas de la tarde cuando la radiación solar disminuye, efecto de la fotosíntesis de las algas. Por este motivo, los valores de oxígeno disuelto son altos con un promedio del trimestre de 6,08 mg/l, observándose una disminución durante los periodos de las lluvias más importantes habiendo sido las mismas el 19 de octubre con 63,6 mm, el 24 de noviembre con 27 mm y el 2 de diciembre con 14 mm.

### **Estación Ricchieri**

En la estación Ricchieri los valores de oxígeno disuelto (OD) permanecen bajos con un promedio del trimestre de 0,51 mg/l, no presentando valores atípicos. Se observan algunos aumentos del oxígeno disuelto puntuales a raíz de la fotosíntesis de las algas con el aumento de temperatura los días soleados.

Cabe aclarar que la solubilidad del oxígeno en agua es inversamente proporcional al incremento de la temperatura, pero en este caso existe la posibilidad que ese incremento de OD en horas del mediodía se deba a procesos biológicos que ocurren en el cuerpo de agua, similares a los observados en la EMC Cañuelas y que involucra a la fotosíntesis oxigénica producidas por distintas algas.

### **Estación Regatas Avellaneda**

El promedio de oxígeno disuelto en el trimestre fue de 0,26 mg/l con algunos picos elevados correspondiéndose con la entrada de agua del río de la Plata a raíz de la marea astronómica o influencia de la sudestada.

## **PH**

### **Estación Puente de la Noria**

Los valores de pH estuvieron en relación con los valores históricos, con un promedio del trimestre de 7,23 unidades de pH. Se observó una disminución del pH a raíz de las lluvias registradas el 19 de octubre y el 24 de noviembre de 63,6 y 27 mm respectivamente, donde el pH promedio en los dos eventos bajó de 7,32 a 7,02 y de 7,23 a 7,04 unidades de pH respectivamente.

### **Estación Cañuelas**

Los valores de pH siguen siendo elevados respecto a los valores históricos con un promedio del trimestre de 8,41 unidades de pH.

Desde el principio del trimestre, debido a problemas con la calibración del sensor de pH, se llevó el instrumento al proveedor el cual reemplazó el sensor por uno nuevo pudiendo disponer del mismo el 10 de octubre, fecha en que fue instalado y que se comenzaron nuevamente con las mediciones.

### **Estación Ricchieri**

En la estación Ricchieri se tienen valores similares a los históricos con un leve aumento del pH siendo el promedio del trimestre de 7,99 unidades de pH.

Igual que en la estación Cañuelas, desde el principio del trimestre, debido a problemas con la calibración del sensor de pH, se llevó el instrumento al proveedor el cual reemplazó el sensor por uno nuevo pudiendo disponer del mismo el 10 de octubre, fecha en que fue instalado y que se comenzaron nuevamente con las mediciones.

### **Estación Regatas Avellaneda**

El promedio registrado de pH en el trimestre fue de 7,67 unidades de pH, cabe aclarar que en esta estación no se disponen de datos históricos para realizar comparaciones.

### **Conductividad**

#### **Estación Puente de la Noria**

Los valores de conductividad permanecieron estables con un promedio del trimestre de 1.711 microsiemens por centímetro (mS/cm). Se observó una disminución de la conductividad puntual a raíz de las mismas lluvias indicadas ut supra, registradas el 19 de octubre disminuyendo de 1.878 a 780 mS/cm y el 24 de noviembre de 1.908 a 1.139 mS/cm, ambas en valores de promedio diario.

#### **Estación Cañuelas**

La conductividad se mantuvo cercana a los valores históricos con un promedio del trimestre de 2.082 microsiemens/cm. Se observó una disminución de la conductividad puntual a raíz de la lluvia registrada el 19 de octubre ya descripta disminuyendo en valores promedio de 2.143 a 236 mS/cm).

En particular el 21 de diciembre se observa un pico de conductividad de 3.760 mS/cm, pudiendo deberse a un vuelco. Como se mencionó en los informes anteriores, cuando se observan este tipo de anomalías se da aviso al área de Fiscalización para que proceda a detectar el origen del evento.

#### **Estación Ricchieri**

Los valores de conductividad fueron levemente elevados con un promedio del trimestre de 1.954 microsiemens/cm. Se observó una disminución de la conductividad puntual a raíz de las lluvias registradas el 19 de octubre de 2.143 a 820 mS/cm, 24 de noviembre de 2.411 a 1.263 mS/cm y 2 de diciembre de 1.914 a 1.224 mS/cm, siendo los valores mencionados valores promedio diario.

#### **Estación Regatas Avellaneda**

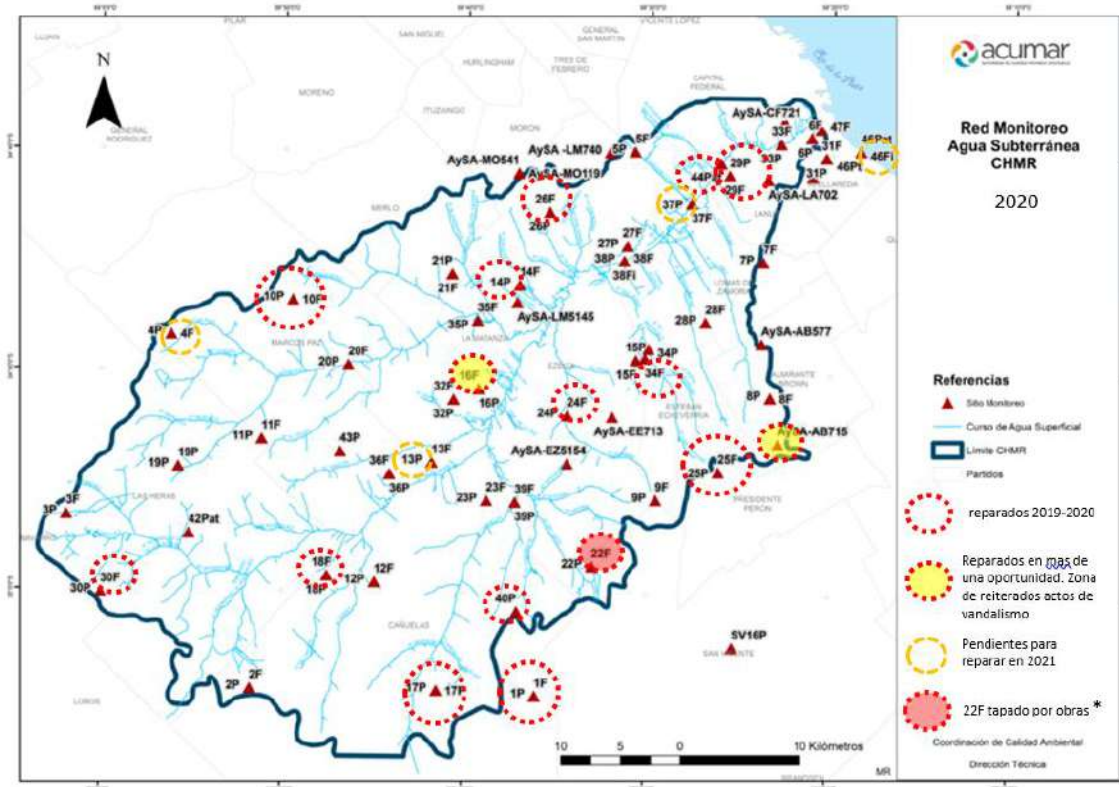
El promedio del trimestre de conductividad de la estación Regatas fue de 1.541 microsiemens por centímetro, como se mencionó para otros parámetros, en esta estación no se disponen de datos históricos para realizar comparaciones.

## **1.3. MONITOREO DE AGUA SUBTERRÁNEA**

A continuación, se resumen las actividades relacionadas al monitoreo del Agua Subterránea (AS) en área la Cuenca Hídrica Matanza-Riachuelo (CHMR). En tal sentido se describen las tareas que conllevan al mantenimiento operativo de la red de pozos de la red monitoreo, la continuidad de los monitoreos para el 2021 y capacitaciones para el personal técnico relacionado con el monitoreo del AS.

### 1.3.1. MANTENIMIENTO DE LA RED DE MONITOREO

Las tareas de mantenimiento, a cargo del personal de la CDCA, se vienen realizando desde junio de 2019 a la fecha teniendo como objetivo asegurar la operatividad de la red de monitoreo. En el mapa de la Figura 1.3.1, se pueden ver las intervenciones en cada uno de los pozos afectados por obras y/o actos de vandalismo.



▲ Sitio de monitoreo - F= pozo al Acuífero Freático - P= pozo al Acuífero Puelche - Pat= pozo el Acuífero Paraná. \* 22F pendiente de recuperar.

Figura 1.3.1. Intervenciones en la red de monitoreo de agua subterránea de ACUMAR.

Respecto de las tareas realizadas hasta la fecha, se llevaron a cabo un total de **20 (veinte)** reparaciones. Los registros fotográficos y tareas realizadas en el cada una de las intervenciones se encuentran documentadas en la Base de Datos Hidrológica de ACUMAR (BDH), tal como se puede en las Figuras 1.3.2 y 1.3.3.

Sistema | Información | Análisis de datos | Ayuda

bdh-cmr

acumar

Resúmenes | Pozos | Detalle de Pozo | Imágenes

Imágenes de pozo de agua «AySA-AB715»

Volver

Título  
Autor/es  
Observaciones  
Archivo  
Ingreso

Desde: [ ] hasta: [ ]

Buscar Limpiar

Vista	Título	Autor/es	Observaciones	Ingresado el
	AySA-AB715	AySA S.A.	Ficha de identificación, breve descripción del sitio y del pozo	09/02/2012
	AySA-AB715	AySA S.A.	Perfil litológico y constructivo. Fecha de construcción: Enero 2001. Perfil litológico reconstruido por ACUMAR en Agosto 2012.	09/02/2012
	AySA-AB715 en diciembre 2020	ACUMAR	Limpeza de interior de cañería, recuperación del pozo, dado de protección nuevo y mojón indicador del sitio. Tareas realizadas en diciembre 2020. El sitio fue totalmente modificado, se cortan los árboles próximos al pozo y en el lugar se arrojan residuos de manera constante.	04/01/2021
	AySA-AB715 sitio	AySA S.A.	Foto del sitio de emplazamiento del pozo en septiembre 2014	09/02/2012
	AySA-AB715 tapa	AySA S.A.	Foto de la tapa del pozo en 2012.	09/02/2012
	Vista actual del sitio entorno a AB715	ACUMAR	Vista del entorno al pozo, trabajo de limpieza con maquinarias debido al arrojado de residuos.	04/01/2021

Figura 1.3.2. Registro de las intervenciones y estado de sitio de monitoreo en la base de datos hidrológica (BDH)

En la Figura 1.3.3 se pueden ver los distintos registros obtenidos en un determinado sitio de monitoreo y las modificaciones en la estructura superficial del pozo, de acuerdo a las intervenciones/reparaciones que se han realizado.



Figura 1.3.3. Vista de uno de los pozos de monitoreo reparado y descripción de su entorno.

### 1.3.2. CONTINUIDAD DE LOS MONITOREOS PARA EL AÑO 2021

En relación a la continuidad de los monitoreos, se gestiona el convenio para ejecutar una campaña de monitoreo para la estación de invierno de 2021 (julio-agosto). Dicho convenio se encuentra

en gestiones administrativas \ bajo el expediente EX-2019-19048837-APN-SG#ACUMAR - *Convenio de Cooperación Técnica N°6 entre ACUMAR y el INA para el Monitoreo de la Calidad del Agua Subterránea de la Cuenca Matanza Riachuelo*, habiéndose realizado el pago del anticipo financiero el 12 de febrero de 2021.

Atendiendo la necesidad de obtener información actualizada acerca de la calidad del agua subterránea en la CHMR, la Coordinación de Calidad Ambiental de la ACUMAR tramitó bajo el expediente el documento EX-2020-81497240-APN-SG#ACUMAR el Convenio CONICET – IHLLA – para ejecutar un monitoreo reducido en la estación de verano de 2021 y brindar capacitación al personal del laboratorio de Avellaneda y técnicos de la CDCA.

Respecto del monitoreo, el mismo tendrá lugar en el mes de febrero de 2021 en un total de 36 (treinta y seis) pozos, 18 (dieciocho) al freático e igual número al Acuífero Puelche, las ubicaciones se pueden ver a continuación en la Tabla 1.3.1

Sitios	Pozos	Coordenadas		Ubicación
1	30F-30P	-35.002139	-58.999528	En estación Speratti, frente a Escuela N° 5 Bernardino Rivadavia. Las Heras
2	17F-17P	-35.074639	-58.690528	Ruta 6 a 7 km de la rotonda de Cañuelas hacia San Vicente. Cañuelas.
3	4F-4P	-34.807028	-58.936528	A 50 m de la ruta 6 en entrada a establecimiento "Los Sauces". Marcos Paz
4	9F-9P	-34.928833	-58.491639	Ezeiza, Ruta 58 - Canning - Barrio La Magdalena
5	21F-21P	-34.759750	-58.679833	Alsina y Azul. Próximo a unidad sanitaria. Pontevedra, Merlo.
6	13F-13P	-34.902333	-58.696917	Calle San Carlos y Colectora norte de Ruta 3. La Matanza.
7	15F-15P	-34.823417	-58.511139	Av. Fair y Au. Ezeiza-Cañuelas (rotonda - Escuela Penitenciaría). Ezeiza.
8	8F-8P	-34.850778	-58.387917	Horacio Ascasubi y Gob. Ávila Alte. Brown
9	5F-5P	-34.665722	-58.514056	Pagola y General Paz. Lomas del Mirador. La Matanza
10	37F-37P	-34.704575	-58.461722	Puente La Noria, sobre frente de Policía Federal Argentina. CABA
11	7P-7F	-34.748250	-58.395778	Vergara y Medrano - Estación Banfield. Lomas de Zamora
12	6F-6P	-34.653778	-58.352944	25 de Mayo y Bajada Autopista. Dock Sud Avellaneda.
13	19F-19P	-34.906778	-58.929139	Sobre ex Ruta 40 en la entrada de establecimiento rural. Las Heras.
14	12F-12P	-34.993056	-58.748500	Ruta 3 – En entrada a Est. M. Cañuelas.

15	25F-25P	-34.907361	-58.434667	Sobre Ex Ruta 16 frente a Esc. N°4 José Hernández. Pte. Perón..
16	26F-26P	-34,712263	-58,591377	Av. Brigadier General Rosas 7979, Isidro Casanova, La Matanza.
17	28F-28P	-34.794250	-58.447972	Ruta de la Tradición y Calle Rettes
18	10F-10P	-34.780111	-58.825.25	La Rioja y Viena. A 3 m sobre la vereda de calle Viena. Marcos Paz

Tabla 1.3.1 Identificaciones y coordenadas de los pozos seleccionados para el monitoreo.

La ubicación en el área de la CHMR se puede ver en el mapa que se presenta en la Figura 1.3.4.

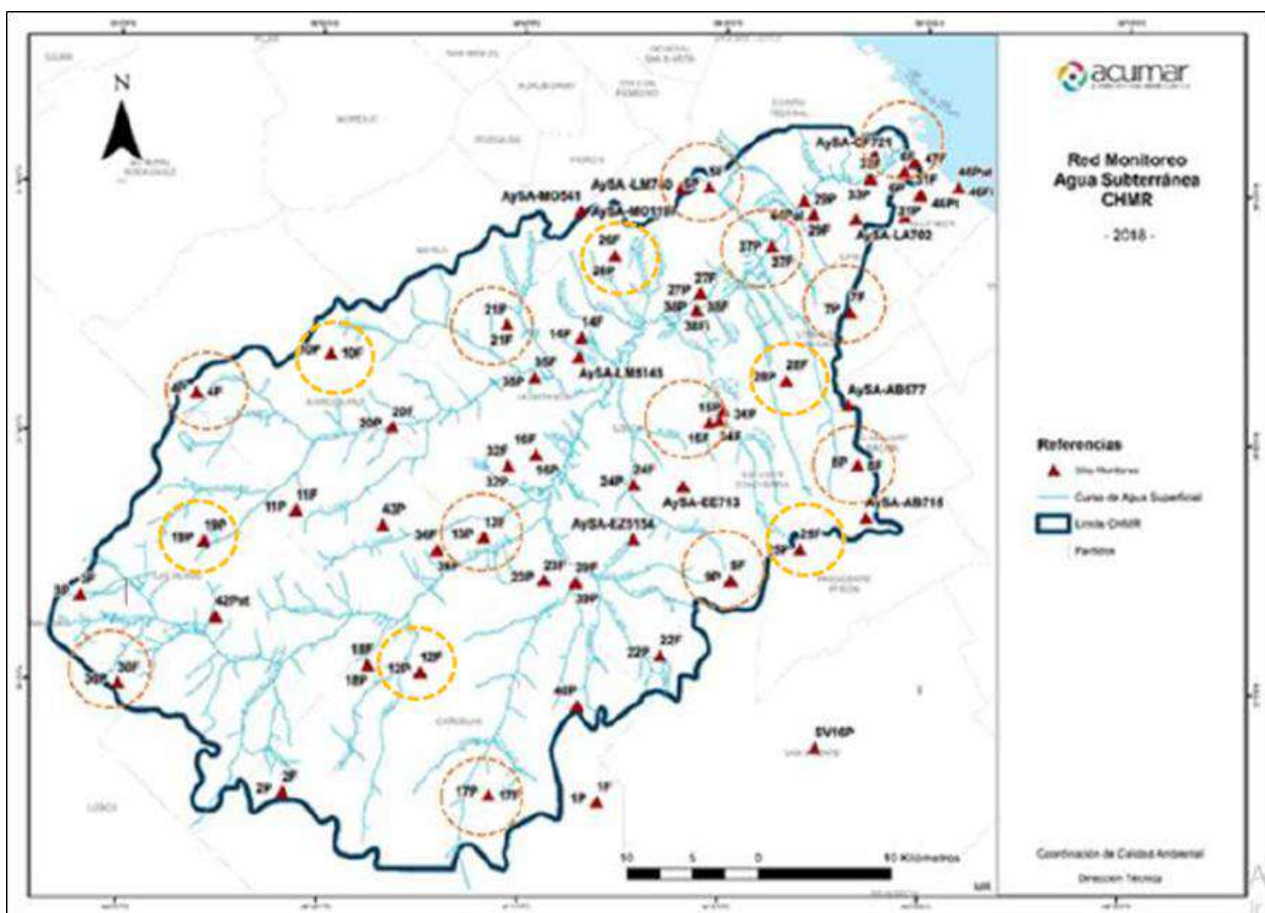


Figura 1.3.4. Mapa de red de monitoreo y sitios seleccionados para el monitoreo reducido (MR).

Como parte del convenio con el IHLLA los días 9, 10 y 11 diciembre de 2020, se realizó la capacitación del personal de la Coordinación de Calidad Ambiental de ACUMAR y el Laboratorio de Calidad Ambiental de Avellaneda. Con la asistencia de un total de nueve participantes, dicha capacitación aportó al conocimiento de las técnicas aplicadas en el muestreo de agua subterránea y análisis químicos de agua como así también en la utilización de herramientas básicas para la interpretación de los datos obtenidos.



El curso fundamentalmente se basó en las cuestiones técnicas de los muestreos en campo y del desarrollo de las técnicas analíticas implementadas en la cuantificación de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos de interés, generándose un enriquecedor intercambio sobre los temas desarrollados.

El mismo se realizó durante las tres jornadas mencionadas, en el horario de 9 a 13 hs y en modalidad virtual debido al contexto de ASPO. Los responsables a cargo fueron los siguientes profesionales: Dra. María Emilia Zabala (mzabala@ihlla.org.ar), Dr. Sebastián Dietrich (sebadietrich@ihlla.org.ar), Lic. María Fátima Altolaquirre (faltolaquirre@ihlla.org.ar) e Ing. Solana Crespi (screspi@ihlla.org.ar). Instituto de Hidrología de Llanuras “Dr. Eduardo J. Usunoff” (IHLLA, Azul, Buenos Aires).

El objetivo del mismo fue capacitar al personal de la Coordinación de Calidad Ambiental de ACUMAR y del Laboratorio de Calidad Ambiental de Avellaneda, en técnicas de muestreo de agua subterránea, en técnicas de análisis químicos de agua y en la utilización de herramientas básicas para la interpretación de los datos químicos. El desarrollo de la capacitación se centro en la red de monitoreo de agua subterránea de ACUMAR.

El programa desarrollado durante el curso fue:

Miércoles 9 - Muestreo de agua subterránea

- Objetivos generales del muestreo de agua subterránea. ¿Por qué realizamos análisis químicos?
- Tareas pre-muestreo. ¿Cómo se planifica un muestreo de agua subterránea? En base a qué criterios definimos qué sitios muestrear, qué medir y con qué frecuencia.
- Planificación de las campañas, logística, conocimiento de los datos medidos en muestreos anteriores.
- Muestreo representativo de aguas subterráneas.
- Equipamiento de muestreo.
- Medición de parámetros físico-químicos inestables in situ.
- Manejo y preservación de muestras. Envío al laboratorio de agua.
- Llenado de las planillas de cadena de custodia.

Jueves 10 - Análisis químicos

- Recepción de solicitud de análisis.
- Organización de equipo a llevar a campo para las mediciones in situ.
- Preservación de muestras
- Recepción de muestras de agua. Ingreso al sistema de calidad.
- Orden de prioridad de las determinaciones.

- Realización de análisis.
- Técnicas y equipamientos utilizados en el laboratorio de análisis químicos del IHLLA.
- Resultados. Balance de aniones y cationes.

#### Viernes 11 - Interpretación de los datos

- Utilización de datos químicos como herramienta para los estudios hidrogeológicos.
- ¿Para qué utiliza la ACUMAR los datos químicos? Caso de estudio: cuenca del río Matanza Riachuelo.
- Métodos y herramientas de interpretación de datos. Técnicas estadísticas, diagramas hidroquímicos, relaciones iónicas, mapas de isolíneas, etc.
- Normativas de calidad de agua para distintos usos.
- ¿Qué es el fondo químico natural? ¿Cómo se calcula? ¿Para qué se utilizan estos valores?

La parte práctica de esta capacitación se realizará durante el muestreo de agua subterránea en febrero de 2021.

Por último, se listan a continuación los links para acceder a cada una de las charlas.

Día 1: <https://youtu.be/VZL0MLY7RWO>

Día 2: [https://youtu.be/J9UL\\_ZDymhg](https://youtu.be/J9UL_ZDymhg)

Día 3: <https://photos.app.goo.gl/zkTsUHC5i8JrH9E87>

## 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, otra 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 como 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 sequía. 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.

**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 río mayor u otro cuerpo de agua.

**Zooplankton:** Invertebrados pequeños (animales sin espina dorsal) que fluyen libremente en los cuerpos de agua.

## **CUENCA MATANZA RIACHUELO**

# **MEDICIÓN DEL ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

## **Informe Trimestral | Octubre-Diciembre 2020**

### **ANEXO I.**

## **INFORME ACUMAR. CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL. CAMPAÑA, REGISTRO FOTOGRÁFICO, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS CAMPAÑA NOVIEMBRE 2020**

## **Monitoreo de calidad de agua superficial en la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo**



### **INFORME DE CALIDAD DE AGUA. CAMPAÑA NOVIEMBRE 2020**

**Coordinación de Calidad Ambiental- Dirección Técnica- ACUMAR  
Laboratorio Ambiental- Municipalidad de Avellaneda  
Diciembre 2020**



## **Equipo de Trabajo**

### Coordinación de Calidad Ambiental- ACUMAR

Lic. Eugenio Coconier (Coordinador)

Ing. Juan Pablo Barabino

Lic. Cecilia Valea

Lic. Alberto Funes

Lic. Mariana Riesgo (Responsable del Laboratorio Ambiental- Avellaneda)

### Laboratorio Ambiental- Municipalidad de Avellaneda

Florencia Grau Bozzer

Sabrina Ríos

Juan Chávez Rincón

Lucas Almeida

Ana María Zukauskas

Gustavo Ghiglieri

## INDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	4
2.	METODOLOGÍA DE TRABAJO .....	4
2.1	Ubicación de las estaciones.....	5
2.2	Mediciones “in situ” (o en campo) de parámetros de calidad de agua superficial. Registro de condiciones cualitativas y lectura de nivel.....	7
2.3	Extracción de muestras líquidas para determinaciones analíticas en laboratorio. ...	9
2.4	Cálculo del Índice de Calidad de Hábitat de Arroyos Urbanos (USHI). .....	11
3.	PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	14
4.	DESARROLLO DEL TRABAJO .....	15
5.	INFORMACIÓN DE RESULTADOS RELEVANTES.....	23
6.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	27

## Anexos

- I. Datos de los Parámetros de Calidad de Agua.
- II. Datos de los Parámetros de Calidad de Agua de las Campañas-comparación Uso IV Res. 283/2019.
- III. Protocolos de Laboratorio.
- IV. Planillas de campo y Cadena de Custodia.
- V. Datos de los Parámetros evaluados para Cálculo del USHI (Urban Stream Habitat Index).

## **1. INTRODUCCIÓN**

El presente informe registra las actividades y resultados obtenidos a partir de la realización de la Campaña de Calidad de agua superficial, desarrollada durante noviembre de 2020 en diferentes secciones de la red de estaciones puntuales de calidad de agua superficial, dentro de la Cuenca Hídrica Matanza Riachuelo.

Las actividades desarrolladas, así como el análisis de las muestras puntuales tomadas fue realizado por el equipo técnico de la Coordinación de Calidad Ambiental de la ACUMAR, en un trabajo conjunto con personal del laboratorio ambiental de la Municipalidad de Avellaneda. Se trató de una Campaña de monitoreo a un conjunto de estaciones seleccionadas, para cubrir las necesidades de realización de Campañas trimestrales de calidad del agua superficial y aforo, en el marco del ASPO (Aislamiento Social Preventivo Y Obligatorio) que se encontraba vigente a nivel nacional considerando la Pandemia de Coronavirus SARS CoV-2 y dentro del “Protocolo Complementario N°4 al Acuerdo Marco entre la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo y la Municipalidad de Avellaneda”.

## **2. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

La Campaña fue diseñada a partir de las posibilidades que brinda el Protocolo Complementario N°4 citado supra y en el contexto de pandemia conocido, no siendo equivalente a las Campañas trimestrales de calidad de agua superficial y de aforo que venían desarrollándose, tanto por su menor extensión en cantidad de estaciones, como por la imposibilidad de realizar los aforos en simultáneo.

El objetivo continúa siendo determinar el estado de la calidad del agua superficial en distintas estaciones de monitoreo puntual (EM), para el conjunto de las subcuencas que componen la CHMR.

El total de estaciones de monitoreo muestreadas es función de los recursos disponibles, considerando importante maximizar el número de estaciones al tiempo que se satisface los volúmenes máximos de muestras semanales que es factible analizar por el laboratorio de Avellaneda.

La elección de los sitios de muestreo se basó en su representatividad respecto de la subcuenca a la que pertenece, de modo de poder caracterizar la calidad del agua en los distintos sectores de la misma. Para ello se consideraron distintos atributos, entre los que se destacan EM de cabecera, sector medio, desembocadura, afluentes, entre otros. En esta oportunidad se priorizaron estaciones ubicadas en la cuenca media y baja.

Los muestreos se efectuaron respetando el criterio de monitoreo desde aguas arriba hacia aguas abajo, y en el menor tiempo posible para posibilitar una imagen representativa de las subcuencas.

El muestreo consistió, para cada uno de los puntos previstos, en tareas de medición de calidad para varios parámetros de agua *in situ* y la toma de una muestra de agua superficial sin filtrar para permitir las determinaciones analíticas en laboratorio, mediante la aplicación de técnicas estandarizadas.

El desarrollo de la Campaña se extendió entre los días 16 a 26 de noviembre de 2020 inclusive, bajo un cronograma de salidas acordado y consensuado entre el Laboratorio de la Municipalidad de Avellaneda y la ACUMAR.

## 2.1 Ubicación de las estaciones

En la **Tabla 2.1** se detallan las EM correspondientes a cada subcuenca y sector de la Cuenca principal, el nombre y número de identificación de la estación, ubicación y sus coordenadas de georreferenciación. La **Figura 2.1** a continuación, complementa esta información.

**Tabla 2.1:** Ubicación y denominación de las estaciones de monitoreo (EM)

Sector Cuenca	Subcuenca	EM Número	EM Nombre Completo	Ubicación de las EM	Latitud	Longitud
Alta	Rodríguez	42	TribRod2- 42	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de Zona Industrial	-34.9589944	-58.9687528
		68	ArroRod1- 68	Arroyo Rodríguez. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	-34.9582778	-58.7689722
Alta	Cebeý	39	ArroCeb- 39	Arroyo Cebeý. Aguas abajo descarga de la Planta de Tratamiento de Cañuelas y 3 industrias con efluentes	-35.0546056	-58.7819056
		41	ArroCeb4- 41	Arroyo Cebeý. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	-34.9588278	-58.7587972
Alta	Cañuelas-Navarrete	32	ArroCanu1- 32	Arroyo Cañuelas. Dentro de la Estancia La Caledonia.	-35.0232083	-58.6786583
		33	ArroCanu2- 33	Arroyo Navarrete. Aguas arriba del arroyo Cañuelas	-34.9253083	-58.6103889
		3	ArroCanu- 3	Arroyo Cañuelas (cerca de su desembocadura al río Matanza)	-34.9153333	-58.6319833
Media	Chacón	34	ArroChac1- 34	Arroyo Chacón en cabecera	-34.9006889	-58.7495194
		66	ArroChac4- 66	Arroyo Chacón cerca a su desembocadura en el río Matanza	-34.8758861	-58.6450556
Media	Morales (incluye Cañada Pantanosa)	37	ArroMora1- 37	Arroyo Morales Aguas abajo de la descarga del Arroyo La Paja	-34.8386167	-58.8332667
		47	ArroPant2- 47	Arroyo Pantanoso y puente CEAMSE depósito de autos	-34.78845	-58.6721194
		8	ArroMora- 8	Arroyo Morales (antes de su desembocadura en el río Matanza)	-34.7971806	-58.6363556
Alta	Río Matanza	1	MatyRut3- 1	Río Matanza (cruce con Ruta Nacional N° 3)	-34.9226167	-58.7214417

Sector Cuenca	Subcuenca	EM Número	EM Nombre Completo	Ubicación de las EM	Latitud	Longitud
<b>Media</b>		<b>13</b>	DepuOest- 13	Cauce viejo del río Matanza (MI), 100 m Aguas Abajo de la Descarga de Planta Depuradora Sudoeste	-34.7215167	-58.5023306
		<b>15</b>	PteColor- 15	Río Matanza (cruce con Puente Colorado)	-34.7268389	-58.4831
<b>Media</b>	<b>Aguirre</b>	<b>10</b>	ArroAgui- 10	Arroyo Aguirre (cerca desembocadura al río Matanza)	-34.8262278	-58.5790722
<b>Media</b>	<b>Don Mario</b>	<b>77</b>	ArroDupuy- 77	Arroyo Dupuy (Calle Concejal Pedro Gómez, entre Ricardo Gutiérrez y Van Beethoven)	-34.7588333	-58.57925
<b>Media</b>	<b>Ortega</b>	<b>63</b>	ArroOrt2- 63	Arroyo Ortega y Av. De la Noria Aguas abajo Ganadera Arenales	-34.8430833	-58.4783556
		<b>72</b>	DescRocha- 72	Descarga Laguna de Rocha al Río Matanza	-34.7483028	-58.5215806
<b>Baja</b>	<b>Santa Catalina</b>	<b>14</b>	ArroSCat - 14	Arroyo Santa Catalina (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	-34.7362778	-58.4819833
<b>Baja</b>	<b>Del Rey</b>	<b>16</b>	ArrodRey- 16	Arroyo del Rey (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	-34.7260278	-58.4653056
<b>Baja</b>	<b>Riachuelo</b>	<b>17</b>	PteLaNor- 17	Riachuelo (cruce con Puente de La Noria)	-34.7044389	-58.4615083
		<b>19</b>	ArroCild- 19	Arroyo Cildañez (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	-34.679925	-58.4409694
		<b>20_MD</b>	DPel2500- 20_MD	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura de calle Carlos Pellegrini al 2500/MD)	-34.673889	-58.433889
		<b>21</b>	DPel2100- 21	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura calle Carlos Pellegrini al 2100/MI)	-34.6695806	-58.4313528
		<b>22</b>	DPel1900- 22	Descarga sobre el Riachuelo (a 30 m aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 y Millán)	-34.6672694	-58.4281889
		<b>23</b>	CondErez- 23	Conducto Erezcano (cerca desembocadura en el Riachuelo)	-34.6602472	-58.4202083
		<b>24</b>	PteUribu- 24	Riachuelo (cruce con Puente Uriburu)	-34.6601194	-58.4172306
		<b>25</b>	ArroTeuc- 25	Arroyo Teuco (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	-34.6586278	-58.4110361
		<b>28</b>	PteVitto- 28	Riachuelo (cruce con Puente Victorino de la Plaza)	-34.6611694	-58.3884278

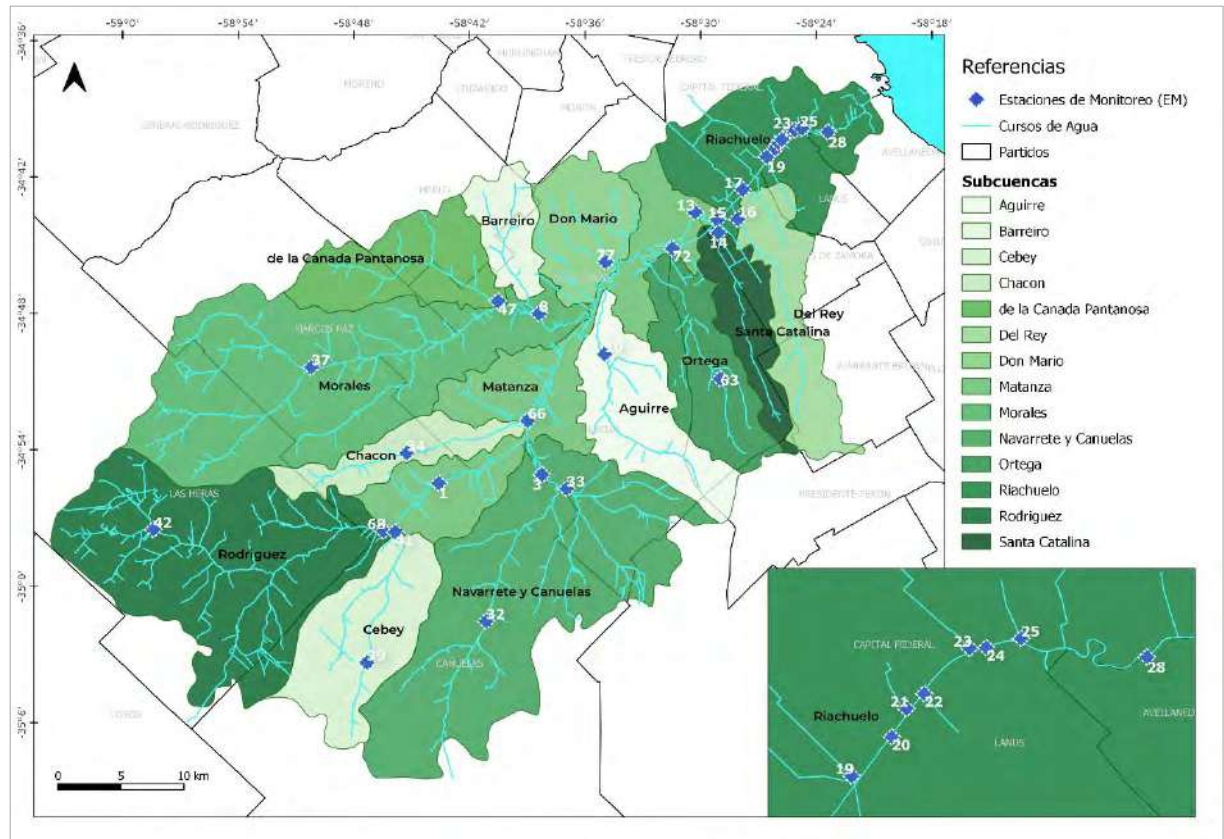


Figura 2.1 – Mapa de la ubicación de las estaciones de monitoreo muestreadas.

## 2.2 Mediciones “*in situ*” (o en campo) de parámetros de calidad de agua superficial. Registro de condiciones cualitativas y lectura de nivel.

En cada estación de muestreo se realizaron las mediciones de los siguientes parámetros *in situ*:

- Temperatura del agua (°C),
- pH (UpH),
- Potencial REDOX - POR (mV),
- Oxígeno Disuelto (mg/l),
- Saturación de Oxígeno (%),
- Conductividad Eléctrica (µS/cm),
- Sólidos Totales Disueltos (mg/L).

Para dichas mediciones directas, se utilizaron sondas OAKTON PCD 650, números de serie 561202 y 492719, con sensores específicos de medición, cuyas características se muestran en la Tabla 2.2:

**Tabla 2.2:** Características de los sensores (sonda OAKTON PCD 650).

Sensor	Rango	Resolución	Exactitud
pH (UpH)	-2,00 - 20,00	0,1/0,01/0,001	± 0,002
Potencial REDOX (mV)	± 2000,00	0,10	± 0,20
Oxígeno Disuelto (mg/L)	0,00 – 90,00	0,01	± 0,20
Oxígeno Disuelto (%)	0,00 a 600,00 %	0,10	± 2,00%
Conductividad (mS/cm)	0,00 - 500,00	± 0,05% de escala completa	± 1,00% escala completa
Temperatura (°C)	- 10,00 – 110,00	0,01	± 0,5

Adicionalmente en cada una de las EM se completaron las planillas de campo, que se adjuntan en **Anexo IV**, y que contemplan distintos elementos para evaluar el cumplimiento del Uso IV previsto por la Res. 283/2019, así como la condición en que se encuentran las estaciones hidrométricas, las escalas y el nivel que registraran al momento del monitoreo.

Entre los aspectos cualitativos analizados se encuentran:

- Estado de tiempo (soleado, nublado; y viento);
- Última fecha de precipitación;
- Temperatura ambiente;
- Material flotante;
- Espumas no naturales;
- Aceites minerales, vegetales y grasas;
- Colorantes antrópicos;
- Burbujeo;
- Residuos sólidos;
- Claridad y color observable (se evalúa color como característica visual desde el curso de agua, así como en recipiente transparente sobre fondo blanco);
- Presencia de olor;
- Descargas en cercanía (pluvial, industrial, cloacal, activas o no);
- Presencia de vegetación acuática, extensión de cobertura;
- Vida silvestre y vida acuática observada.

Respecto al estado de las estaciones hidrométricas, se verificó:

- Estado de escala vertical;
- Lectura directa del nivel;
- Control de punto fijo (PF) y punto de paso (PP);
- Condición de marea (dirección de flujo, alta/baja, y su influencia);
- Mantenimiento requerido en la estación.

### 2.3 Extracción de muestras líquidas para determinaciones analíticas en laboratorio.

En cada estación (EM), de superficie, se extrajo un volumen de muestra de agua superficial sin filtrar, en cantidad necesaria para realizar las determinaciones analíticas en laboratorio de todos los parámetros considerados en la presente campaña.

Los muestreos fueron realizados por personal de la Coordinación de Calidad Ambiental de la ACUMAR, junto con personal del Laboratorio Ambiental de la Municipalidad de Avellaneda.

La extracción se realizó mediante el uso de un balde, previamente lavado con agua del propio sitio, para evitar contaminación por su uso en otros puntos previos. La muestra de agua sin filtrar se repartió en envases de vidrio color ámbar y de plástico que previamente habían sido rotulados y acondicionados con la solución ácida o básica de preservación según los requerimientos especificados para cada determinación analítica a realizarse en laboratorio.

Cada recipiente se colocó en heladeras con refrigerantes a una temperatura de 4°C, y se mantuvo así hasta ser ingresados al laboratorio acompañadas con la planilla Cadena de Custodia.

Para la manipulación, acondicionamiento y conservación de las muestras se aplicaron procedimientos operativos que cumplen con lineamientos establecidos por *Standard Methods for the Analysis of Water and Wastewater, 23th Edition*.

Por su parte y a los efectos de mantener un control de calidad de procedimientos aplicados en toda la Campaña de monitoreo, se tomó un (1) blanco de campo y un (1) duplicado de muestra por cada diez (10) muestras de agua superficial sin filtrar. Estos blancos y duplicados permiten detectar algún error sistemático o casual que pudiese producirse durante todo el proceso de trabajo, desde el momento en que fue tomada la muestra y hasta su análisis posterior en laboratorio.

En total se tomaron treinta y seis (36) muestras de las cuales tres (3) fueron blancos de campo y tres (3) fueron duplicados.

La **Tabla 2.3** a continuación detalla para cada parámetro, su método analítico, unidad de cuantificación, Límite de Cuantificación (LC) y Límite de Detección (LD).



**Tabla 2.3:** Parámetro, método analítico, unidades y Límites

Parámetro	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)
Sólidos Totales (ST)	mg/L	SM 2540-B	< 5,0	< 2,0
Sólidos Disueltos Totales (SDT)	mg/L	SM 2540-C	< 5,0	< 2,0
Sólidos Suspendedos Totales (SST)	mg/L	SM 2540-D	< 5,0	< 2,0
Sólidos Fijos a 550°C (SF)	mg/L	SM 2540-E	< 5,0	< 2,0
Sólidos Volátiles a 550°C (SV)	mg/L	SM 2540-E	< 5,0	< 2,0
Turbidez	UNT	SM 2130-B	< 0,2	< 0,08
Cloruros (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	SM 4500 Cl-C	< 25,0	< 10,0
Dureza	mgCaCO <sub>3</sub> /L	SM 2340-C	< 20,0	< 8,0
Alcalinidad Total	mgCaCO <sub>3</sub> /L	SM 2320 B	< 36,0	< 14,0
Sulfato (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	SM 4500 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> - E	< 6,0	< 1,5
Sulfuro (S <sup>2-</sup> )	mg/L	SM 4500 S <sup>2-</sup> - C - F	< 4,0	< 1,6
Demanda Biológica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg/L	SM 5210-B/C	< 5,0	---
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	SM 5220-D	< 25,0	< 10,0
Fósforo Total (PT)	mg/L	SM 4500 P- C	< 0,20	< 0,03
Nitrógeno- Amoníaco (N-NH <sub>3</sub> )	mg/L	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	< 0,75	< 0,30
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/L	SM 4500 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -B	< 0,20	< 0,03
Nitrógeno- Nitritos (N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/L	SM 4500 NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -B	< 0,02	< 0,005
Nitrógeno Total Kjeldahl (NTK)	mg/L	SM 4500 N-C	< 1,5	< 0,60
Clorofila y Feofitina	µg/L	SM 10200-H (1-2)	< 2,0	< 1,0
Grasas y aceites (SSEE)	mg/L	SM 5520 B (mod. Usando Éter etílico)	< 5,0	< 2,0
Detergentes (SRAO)	mg/L	IRAM 25434	< 0,15	< 0,04
Sustancias Fenólicas	mg/L	SM 5530 - B-D	< 0,15	< 0,05
Coliformes Totales	UFC/100ml	SM 9222 B *	< 1	-
Coliformes Fecales	UFC/100ml	SM 9222 D *	< 1	-
<i>E. coli</i>	UFC/100ml	SM 9222 B *	< 1	-
Cadmio Total (Cd)	mg/L	SM 3030 E/ 3111- B	< 0,02	< 0,006
Zinc Total (Zn)	mg/L	SM 3030 E/ 3111- B	< 0,04	< 0,01
Cromo Total (Cr)	mg/L	SM 3030 E/ 3111- B	< 0,19	< 0,06
Níquel Total (Ni)	mg/L	SM 3030 E/ 3111- B	< 0,10	< 0,03
Plomo Total (Pb)	mg/L	SM 3030 E/ 3111- B	< 0,10	< 0,03

SM: Standard Methods for the Analysis of Water and Wastewater, 23th Edition.

\* Se emplea un medio de cultivo alternativo, CHROMagar: Medio cromogénico para diferenciación de Coliformes Totales, Fecales y *E. coli*.

Cabe destacar que para esta Campaña no fue posible realizar la determinación de Hidrocarburos Totales.

## 2.4 Cálculo del Índice de Calidad de Hábitat de Arroyos Urbanos (USHI).

Para completar el diagnóstico ambiental se realizó una nueva caracterización del hábitat según lo que establece Cochero et al. (2016) para obtener el Índice de calidad del hábitat de arroyos urbanos USHI (Urban Stream Habitat Index), la cual permitió, mediante la integración de la información, actualizar la cuantificación del estado de la calidad del hábitat de los distintos sitios analizados.

Este índice fue incorporado por el Instituto de Limnología “Dr. Raúl A. Ringuelet”—Facultad de Ciencias Naturales y Museo—Universidad Nacional de La Plata (ILPLA) a partir de los monitoreos realizados en el año 2018, obteniendo datos de dos campañas durante los meses de marzo y noviembre. En agosto 2020 y en la presente campaña también, se realizó una nueva evaluación en campo de los parámetros necesarios para el cálculo de dicho Índice por parte de personal de la Coordinación de Calidad Ambiental.

Para la valoración de la calidad del hábitat se consideró la escala de tramo, realizando una evaluación de carácter cuali-cuantitativa (Tabla 2.4). En tal sentido se analizó un tramo de 100 m en cada sitio de muestreo, motivo por el cual en la mayoría de los casos donde fue posible se consideraron para su evaluación 50 metros aguas arriba y 50 metros aguas abajo de la estación de monitoreo fija (EM). Además, se consideró una zona ribereña de 30 m en ambas márgenes (Figura 2.2).

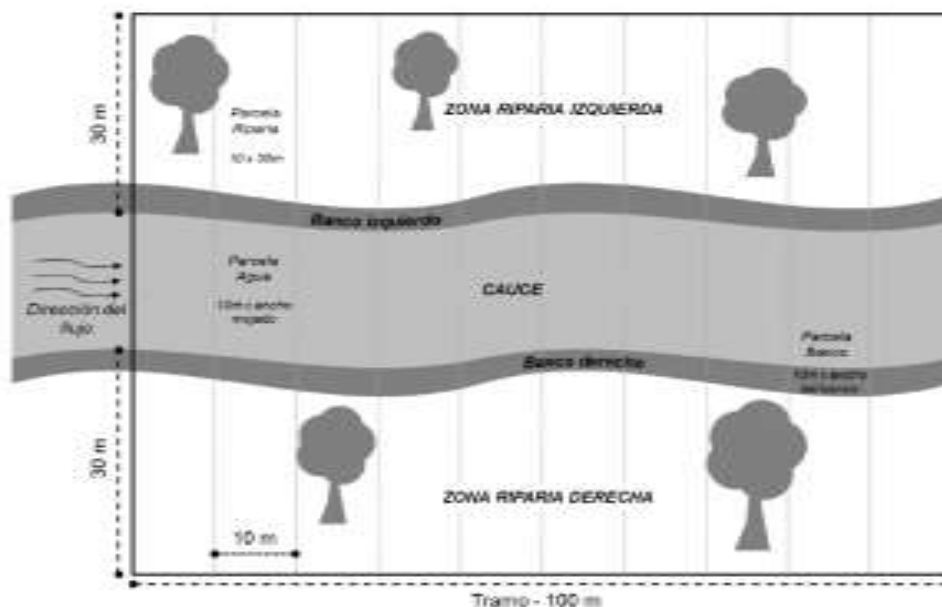


Figura 2.2 – Esquema de segregación del tramo considerado para el cálculo del USHI.

Fuente: Tomado de Cochero et al., 2016.

**Tabla 2.4:** Planilla con la valoración de cada aspecto considerado para el cálculo del USHI.

Sitio a evaluar	Abrev	Descripción	Criterio	Valor considerado para el cálculo
Cauce	AVC	Cobertura de vegetación	< 50%	0
			>50%	1
	FUM	Macrófitas flotantes	Ausencia	0
			Presencia	1
	FAM	Macrófitas arraigadas sumergidas o semisumergidas	Ausencia	0
			Presencia	1
EMM	Macrófitas emergentes	Ausencia	0	
		presencia	1	
Márgenes (Banco izquierdo/derecho)	BVG	Vegetación	Ausencia	0
			Presencia	1
	BSE	Elementos artificiales (Concreto, escombros)	Presencia	0
			Ausencia	1
	BSA	Angulo de inclinación	>45°	0
			<45°	1
Zona de ribera (30 metros a la izquierda/derecha)	EXT	Arbustos o árboles exóticos, no autóctonos	Presencia	0
			Ausencia	1
	LIT	Basura o escombros	Presencia	0
			Ausencia	1
	PER	Estructuras o edificios permanentes (calles, casas)	Presencia	0
			Ausencia	1
Alteraciones geomorfológicas	GAC	Si el cauce del arroyo está canalizado (cauces de hormigón y terraplenes de hormigón)		0,8
		Si el cauce del arroyo ha sido alterado, pero no completamente aislado (por dragado, reducciones de sinuosidad, etc.)		1,5
		Si el cauce del arroyo mantiene su sinuosidad natural y conectividad		2

**Fórmula:**

$$\text{USHI} = \frac{\left( \frac{\overbrace{AVC + FUM + FAM + EMM}^{\text{Grupo 1}}}{8} \right) + \left( \frac{\overbrace{BVG + BSE + BSA}^{\text{Grupo 2}}}{4} \right) + \left( \frac{\overbrace{EXT + LIT + PER}^{\text{Grupo 3}}}{4} \right) * GAC}{10}$$

Donde:

**USHI** = Urban Stream Habitat Index.

**Grupo 1: Parámetros del curso:**

- AVC: % presencia vegetación acuática;
- FUM: Macrófitas flotantes;
- FAM: Macrófitas arraigadas sumergidas o semisumergidas;
- EMM: Macrófitas emergentes.

**Grupo 2: Parámetros de las márgenes:**

- BVG: vegetación márgenes;
- BSE: elementos artificiales en márgenes;

BSA: ángulo de inclinación márgenes.


**Grupo 3: Parámetros zona riparia:**

- EXT: Arbustos o árboles exóticos, no autóctonos;
- LIT: basura o escombros;
- PER: estructuras permanentes o edificios.

**GAC:** coeficiente de alteraciones geomorfológicas.

En cada uno de los sitios a evaluar se definió visualmente la sección total de 100 metros, considerando en la mayoría de los casos 5 tramos de 10 metros cada uno aguas arriba y 5 tramos aguas abajo del sitio de monitoreo de agua superficial. Realizada la evaluación requerida por el índice, los resultados fueron registrados en planillas de campo individualizadas, siguiendo el esquema presentado en la Tabla 2.5.

**Tabla 2.5:** Acta de relevamiento en campo del USHI.



**INDICE DE HABITAT USHI- PLANILLA DE CAMPO**

Estación: \_\_\_\_\_  
 Fecha-hora: \_\_\_\_\_

Sitio de monitoreo (marcar en que parcela se toma la muestra)	Parcela-Margen	Cauce del arroyo/cuerpo de agua								Márgenes				Ribera (+/- 30 metros)								
		Cobertura de vegetación		Macrófitas flotantes		Macrófitas arraigadas o sumergidas o semisumergidas		Macrófitas emergentes		Vegetación		Elementos artificiales en el margen (Concreto, escombros)		Angulo de inclinación de la margen		Arbustos o árboles esóclitos, no autóctonos		Basura o escombros mayores a 3 cm		estructuras o edificios permanentes (calles, casas)		
		Ptes <50%	Aus >50%	Á	P	Á	P	Á	P	Á	P	Á	P	<45°	>45°	Á	P	Á	P	Á	P	
	10m Der																					
	10m Izq																					
	20m Der																					
	20m Izq																					
	30m Der																					
	30m Izq																					
	40m Der																					
	40m Izq																					
	50m Der																					
	50m Izq																					
	60m Der																					
	60m Izq																					
	70m Der																					
	70m Izq																					
	80m Der																					
	80m Izq																					
	90m Der																					
	90m Izq																					
	100m Der																					
	100m Izq																					

Geomorfología:	Cauce del arroyo está canalizado (cauces de hormigón y terraplenes de hormigón)	
	Cauce del arroyo ha sido alterado, pero no completamente aislado (por dragado, reducciones de sinuosidad, etc.)	
	Cauce del arroyo mantiene su sinuosidad natural y conectividad	

Personal Responsable de Toma de Muestras:	
Colaboradores:	
Observaciones:	

Solo se consideraron los sitios donde la evaluación se podía hacer completamente, es decir, para sitios correspondientes a desembocaduras que llegan totalmente canalizadas, no se realizó una evaluación.

De un total de treinta (30) sitios monitoreados, se obtuvieron datos para calcular el índice en veinticinco (25) de ellos por la relevancia propia del lugar.

### Categorías del índice de hábitat USHI

El índice varía entre 0 (peor calidad de hábitat) y 10 (mejor calidad de hábitat), y se establecieron cinco categorías (Tabla 2.6), del estado del hábitat que indican los diferentes grados de deterioro ambiental, utilizando diferentes colores para cada uno de ellos los que pueden ayudar a visibilizar rápidamente la calidad del hábitat.

**Tabla 2.6:** Categorización del índice de calidad de hábitat de arroyos urbanos USHI.

Valor del Índice	Calidad del Hábitat
< 2	Muy mala
≥2-4	Mala
≥4-6	Moderada
≥6-8	Buena
≥8-10	Muy buena

Este índice continúa en evaluación, y sus resultados se analizan con vistas a otorgarle un mejor ajuste para su aplicación en toda la Cuenca Matanza Riachuelo. Considerando que es reciente su implementación y que está sujeta a validaciones por parte de los investigadores/responsables que lo desarrollaron y que lo utilizan en la CMR, las comparaciones se dan respecto a la campaña agosto 2020 que realizó este mismo equipo de trabajo, y deben evaluarse las conclusiones bajo estas consideraciones.

### **3. PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Toda la información generada a partir de los resultados de las determinaciones analíticas de laboratorio para cada EM, se presenta en forma detallada y sistematizada mediante formato de tablas, agrupando a las estaciones por subcuenca. Los mismos se presentan adjuntos a este informe en el **ANEXO I – Datos de Parámetros de Calidad de Agua**, y en el **ANEXO II - Datos de los Parámetros de Calidad de Agua de las Campañas 2020- comparación Uso IV Res. 283/2019**.

En el **ANEXO III – Protocolos**, se presentan los protocolos analíticos con los resultados de laboratorio, mientras que el **ANEXO IV – Planillas de Campo y Cadenas de Custodia**, contiene una copia escaneada de cada una de las planillas con el total de datos relevados en las estaciones. Por último, en el **Anexo V- Datos de los Parámetros evaluados para el Cálculo del USHI** se adjunta la tabla de resultados del USHI.

Todos los trabajos en cada EM y durante los análisis de laboratorio cuentan con respaldo fotográfico, organizado por fecha y número de EM. Parte de este material ha sido seleccionado para ilustrar las tareas y hallazgos, en el presente informe.

Los resultados de las determinaciones analíticas de laboratorio pueden ser cuantitativos o no, dependiendo de la técnica analítica empleada. En el caso de obtenerse resultados que puedan cuantificarse, se informa el valor obtenido, pero en el caso en que la concentración del parámetro analizado no sea cuantificable y se detecte su presencia, se informa el valor del parámetro como Detectado No Cuantificado (DNC).

En el caso de que la aplicación de la técnica analítica empleada no permita la detección del parámetro a determinar, se está en el caso de un parámetro No Detectado (ND).

Esto significa que:

a) Si el analito en estudio fue detectado por la técnica aplicada pero no pudo ser cuantificado, ya que se encontró por debajo del valor del límite de cuantificación (LC) se expresó como DNC (valor Detectado No Cuantificado).

b) Si el analito en estudio no fue detectado por la técnica analítica aplicada, es decir, el valor estuvo debajo del límite de detección (LD) se expresó como ND (valor No Detectado).

c) Si algún analito no fue procesado por el laboratorio por alguna causa particular y/o interferencia, ese resultado se informó como NSIR (No Se Informa Resultado).

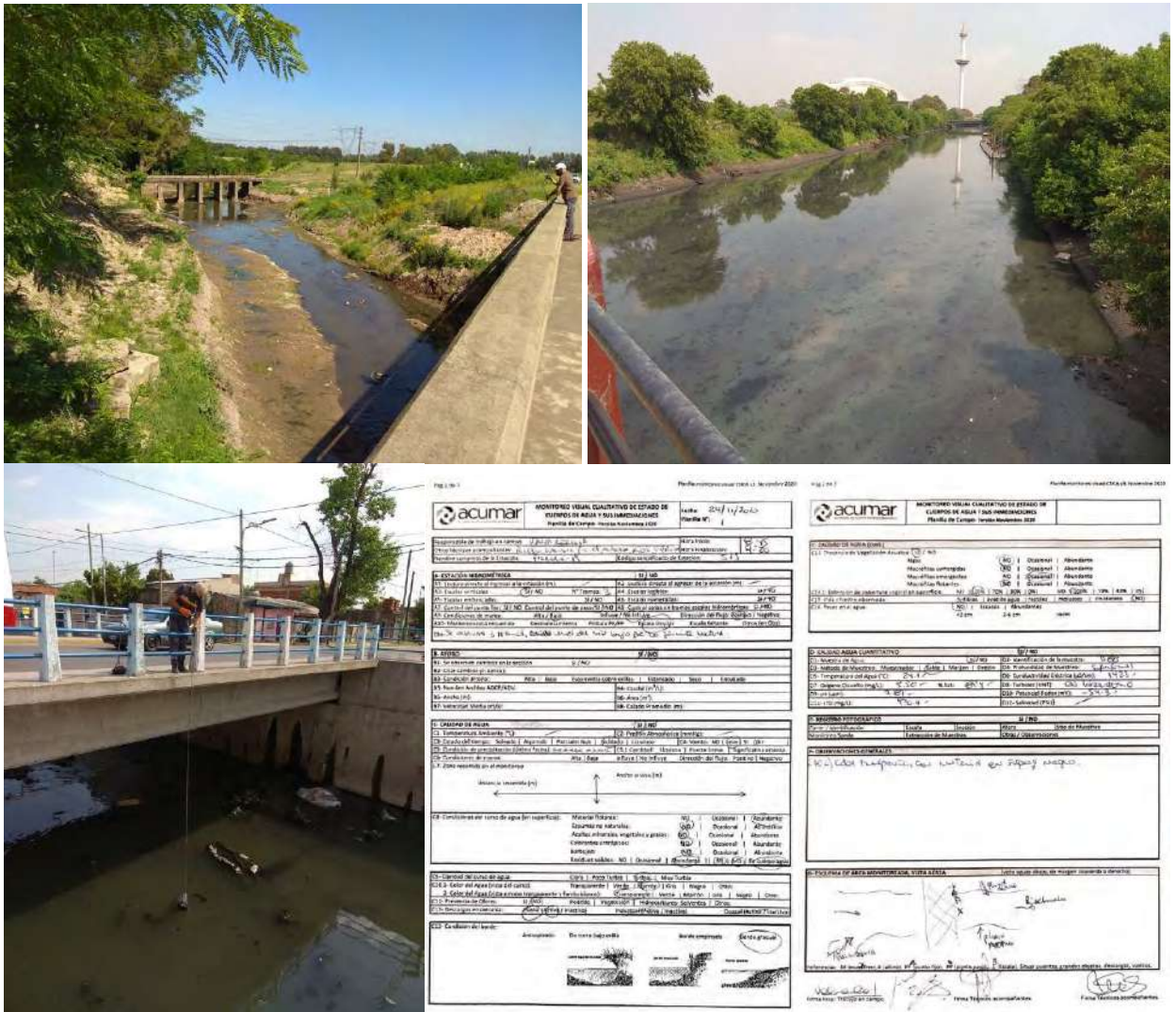
d) Si un parámetro no fue muestreado porque no se requirió o porque no corresponde (por ejemplo, los parámetros de campo en blancos), el resultado se expresó como SD (Sin Dato).

En el **Anexo I – Tabla 2**, donde se vuelcan los resultados de las determinaciones analíticas, se puede verificar que se ha utilizado esta metodología para los datos no cuantitativos.

#### **4. DESARROLLO DEL TRABAJO**

Se presenta a continuación material fotográfico respecto a las actividades realizadas en las 30 estaciones de monitoreo que fueron parte de la Campaña, que incluyen el contexto de las estaciones, el registro de parámetros cualitativos al momento de la visita, el procedimiento de muestreo y medición de parámetro *in situ*, y el análisis de las muestras en laboratorio.

**Análisis de situación y contexto en las estaciones de monitoreo puntual con registro mediante planillas de campo y registro fotográfico.**



**Foto CA1** – Estación de Monitoreo (EM) ArroMora1- 37 (Arroyo Morales)- arriba izq; EM ArroCild- 19 (Arroyo Cildañez, descarga al Riachuelo) - arriba der; EM ArroDRey- 16- abajo izq; y planillas de campo- abajo centro-der.



**Fotos CA2 – Estaciones hidrométricas. Escalas. Punto fijo y punto de paso repintados.**





**Foto CA3** – Toma de muestras desde margen, en EM DPel2500- 20\_MD (Descarga pluvial al Riachuelo).



**Foto CA4** – Toma de muestras desde puente, en EM PteVitto- 28 (Puente Victorino de la Plaza en R.Matanza- Riachuelo).

Análisis de parámetros *in situ* mediante sonda multiparamétrica.



Fotos CA5 – Detalle de uso y display de sonda multiparamétrica OAKTON PCD 650 durante la Campaña.



Fotos CA6 – Muestras colectadas en EM 68, 41, 19, 42 y 63 (de izquierda a derecha). Diferencias en la turbiedad y material en suspensión observada a simple vista.



Fotos CA7 – Llenado y rotulado de envases para acopio de la muestra de agua para distintos analitos.

El proceso de preparación de la toma de muestra inicia en el acondicionamiento de los envases para las determinaciones que son necesarias realizar. En esta campaña se emplearon 7 envases por cada una de las muestras colectadas, los mismos fueron:

- ✓ Envase de vidrio ámbar de 1000ml sin conservante que fue identificado como **DBO**.
- ✓ Envase de plástico de 1000ml sin conservante que fue identificado como **Químico General**.
- ✓ Envase de plástico de 250ml con agregado de 1 ml de  $\text{HNO}_3$  (1:1) que fue identificado como **Metales**.
- ✓ Envase de plástico de 250 ml con agregado de 8 gotas de Acetato de Zinc y 6 gotas de  $\text{NaOH}$  6N que fue identificado como **Sulfuros**.
- ✓ Envase de plástico de 500ml con agregado de 1ml de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1:1), identificado como  **$\text{H}_2\text{SO}_4$**
- ✓ Envase de vidrio de 500ml con agregado de 1ml de  $\text{HCl}$  (1:1), identificado como **HCl**.
- ✓ Envase estéril de plástico de 125ml.

Todos estos envases son preparados a diario en el laboratorio y colocados en bolsas separadas cada una con la identificación numérica que tendrá la muestra una vez que ingrese al laboratorio. Foto: LA1.



**Foto LA1:** Preparación de envases para muestreo

Una vez que la muestra llega al laboratorio se chequea la temperatura de las heladeras al ingresar, se chequea el rotulado y llenado/envasado de cada uno de los frascos, luego se colocan en las heladeras, separadas por tipo de frasco. Al darle ingreso se genera una planilla con la identificación de la muestra y el listado de parámetros que deben analizarse en la misma. Esto sirve para evaluar el grado de avance de los análisis y también saber cuándo la muestra se puede eliminar.

Una vez ingresada la muestra, hay un orden lógico de análisis relacionado con la inestabilidad de los iones en estudio. Por ejemplo, los nitritos y nitratos se analizan inmediatamente, al igual que la incubación para la determinación de Demanda Biológica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>) y la siembra para determinación de coliformes. Se adjuntan fotos de ciertos análisis y otras actividades de preparación/adequación.



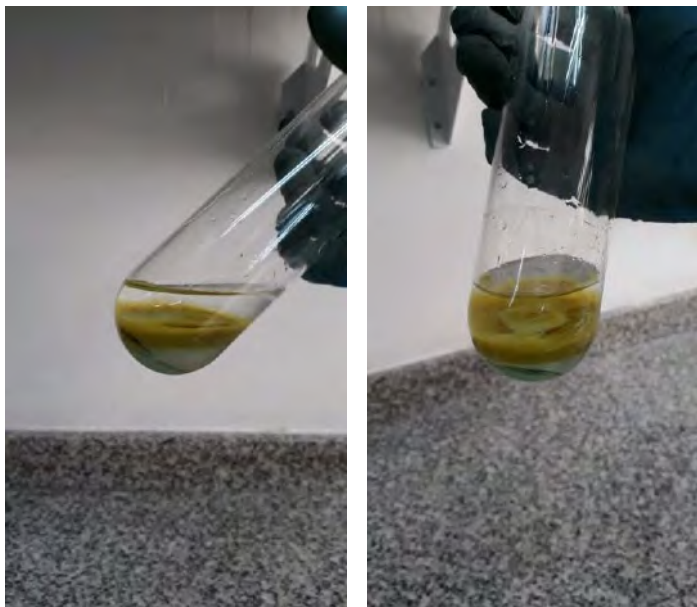
**Foto LA 2:** Material de vidrio volumétrico.



**Foto LA3:** Ampollas de decantación.



**Foto LA4:** Preparación de muestras y titulación



**Foto LA5:** Muestra procesada para determinación de NTK.



**Foto LA6:** Determinación de detergentes.



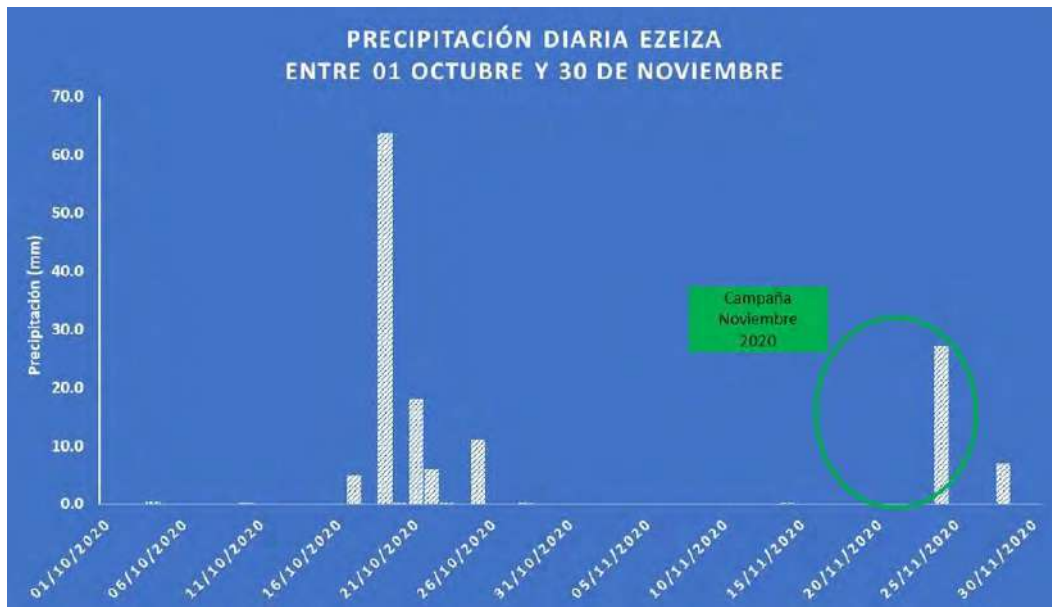
**Foto LA7:** Preparación de la reacción colorimétrica para determinación de DQO.



**Foto LA8:** Placas de calentamiento. Digestión para determinación de Fósforo.

## 5. INFORMACIÓN DE RESULTADOS RELEVANTES

La campaña fue realizada con condiciones generales de caudales bajos, de acuerdo a los registros obtenidos a partir de lecturas de las escalas en los hidrómetros de las secciones muestreadas. Respecto de ello, se menciona que no se han registrado precipitaciones considerables en las tres semanas previas a la campaña (Fig. 5.1), aunque durante la misma se manifestaron precipitaciones en la noche del día 24/11 y madrugada del 25/11, donde el pluviómetro registro valores de 27mm, provocando el corrimiento de las tareas al día posterior. Asimismo, se destaca que en esta oportunidad no se efectuaron mediciones de caudal. Durante la revisión efectuada de las estaciones hidrométricas se comprobó que varias de las EM presentan deteriorados distintos tramos de los hidrómetros, inclusive varios están ausentes. Estas circunstancias impidieron realizar la lectura en varias secciones.



**Figura 5.1** – Precipitaciones diarias entre el 1 de octubre y 30 de noviembre de 2020, correspondientes a la Estación Meteorológica Ezeiza, perteneciente al Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Fuente: Elaboración propia a partir de información brindada por el SMN, disponible en la BDH ([http://www.bdh.acumar.gov.ar/bdh3/index\\_contenido.php?xgap\\_historial=reset](http://www.bdh.acumar.gov.ar/bdh3/index_contenido.php?xgap_historial=reset)).

El análisis de los resultados en los distintos parámetros nos permite observar valores de OD superiores a 2 mg/l, el mínimo requerido por el Uso IV en la normativa vigente, para 20 de las 30 estaciones monitoreadas, principalmente en los cursos de Cuenca Alta y media Alta, como es esperable. Con varios valores entre 7 y 10 mg/l (EM 32, 33, y 3 en A° Cañuelas, en la EM 41 del A° Cebey, o la cabecera del A° Chacón en la EM 34 y del Río Matanza en la EM 1). La situación se modifica aguas abajo, hasta la zona de Cuenca baja en el riachuelo, donde tanto los afluentes o canales, como el propio cauce principal, no alcanzan en ningún punto valores de 1 mg/l (EM 19, 20\_MD, 21, 22, 23, 24, 25, 28).

Para el mismo parámetro es importante marcar cambios que se dan aguas arriba y abajo, y como ejemplo principal se observó el cambio en el A° Cebey desde la EM 39, aguas debajo de la descarga de la PDLC Cañuelas y varias industrias, y registrando 2,05 mg/l de Oxígeno Disuelto, pero recuperándose y alcanzando los 10,5 mg/l aguas abajo, en la EM 41, antes de confluir al Río Matanza.

El propio Río Matanza, registra en la EM 1, en cabecera, 9,18 mg/l; aguas debajo de la descarga de la PDLC Sudoeste de AySA (EM 13) 4,3 mg/l y 5,5 mg/l a la altura del cruce con el Puente Colorado (EM 15), y a la altura Puente La Noria (EM 17) de 3,88 mg/l. Aguas abajo a la altura Riachuelo, los valores son cercanos a cero (EM 24 Puente Uriburu: 0,08 y EM 28 Puente Victorino de la Plaza: 0,24 mg/l).

Los valores de pH observados están en el orden de 7,4 a 9,3 upH, mostrando distintos puntos con valores alcalinos, dentro de los esperables según resultados históricos. En todos los

puntos de la Subcuenca Cañuelas, los valores son superiores a 8,6, y en la desembocadura del A° Cañuelas, en EM 3, el valor llega al máximo registrado en esta Campaña (9,26 upH), donde se registra un leve incumplimiento de los límites que requiere la normativa vigente (menor a 9).

Los valores de conductividad eléctrica (considerando siempre las variantes que tiene con los cambios de temperatura) se ubicaron entre 286 y 3207  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Los valores hasta 1000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  podrían pensarse, no significativos para ecosistemas naturales. Si bien en esta Campaña los mayores valores están debajo de zonas de actividad industrial intensa como en las EM 42 del A° Rodríguez, EM 66 del A° Chacón, y en particular en el A° Cebey (EM 39 y 41 con 3207 y 2388  $\mu\text{S}/\text{cm}$  respectivamente); también se registraron valores algo mayores a lo esperable en la EM 14 del A° Santa Catalina (2859  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) o en el Arroyo del Rey (EM 16: 1611  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ).

La variación de  $\text{DBO}_5$  y DQO a lo largo de los arroyos y en toda la CHMR suele ser una de las variables más importantes a analizarse, y de acuerdo con la normativa vigente se pretende que la  $\text{DBO}_5$  se encuentre debajo de 15 mg/l para cumplimentar el Uso IV. La razón o ratio entre ambas variables hace al tipo de composición que puede esperarse en el punto de monitoreo al momento de la toma de muestra. En la campaña actual, la  $\text{DBO}_5$  fluctuó entre 6 y 261 mg/l. Los valores más altos se ubicaron debajo de descargas industriales como la EM 63 en A° Ortega (registró el máximo) o la EM 42 en el A° Rodríguez (134 mg/l). El total de valores que exceden 15 mg/l es de 19 respecto a los 30 puntos muestreados. Los valores en subcuenca baja, sobre el Riachuelo, fluctúan entre 6 y 35 mg/l en el cauce principal, y los afluentes medidos en esa zona entre 33 y 82 mg/l.

La relación  $\text{DQO}/\text{DBO}_5$  se encontró muy alta en la EM 34 en A° Chacón, superando 18 veces el valor de  $\text{DBO}_5$ , indicación clara de vertidos inorgánicos, asimilable probablemente a efluentes industriales. También dieron valores altos, y de poca biodegradabilidad las EM 15 y 17 sobre el Río Matanza (6,8 y 8,3 respectivamente). Estos valores se ven atenuados en la zona de riachuelo, encontrándose en torno a 1,3 y hasta 3.

Los valores de Fósforo Total se ubicaron en términos generales entre 0,2 y 2,2 mg/l, salvo los casos registrados en las EM 13 y 15 sobre el Río Matanza (2,9 y 2,8 mg/l respectivamente); y el máximo en la EM 63 del A° Ortega, debajo de actividad industrial de frigorífico, de 5,92 mg/l.

Las grasas y aceites, medidas como Sustancias Solubles en Éter Etilico (SSEE), se observan valores levemente elevados sobre el Riachuelo, en Puente La Noria (EM 17: 13,2 mg/l), a los cuales se le adicionan los reportados en el Arroyo Cildañez (EM 19: 13,6 mg/l), y el máximo valor de la campaña, de 16,8 mg/L, en el Riachuelo, a la altura del Canal Millán (EM 22). Estos sitios y valores son consecuentes con los que se observaron en la Campaña anterior, en agosto 2020.

En algunos sitios puntuales de la zona Cuenca Alta, también se obtuvieron resultados levemente altos, como en la EM 42 de A° Rodríguez y EM 41 del A° Cebey (13,2 y 10,4 mg/l respectivamente).

La carga bacteriana es elevada en los 30 sitios seleccionados para esta campaña, aunque menor a los registrados en las mismas locaciones para agosto 2020. Para los Coliformes totales,



los resultados tienen un rango entre  $3.10^4$  y  $5.10^7$  UFC/100ml. En el caso de *E. Coli*, los valores son altos pero en un orden menores a la Campaña anterior, se ubican entre  $1.10^5$  y  $8.10^6$  UFC/100ml para las EM en Riachuelo, siendo la Subcuenca donde presenta los valores más importantes.

Los resultados obtenidos para los distintos metales (Cadmio, Zinc, Cromo, Níquel y Plomo) en todos los casos dieron valores ND, es decir, No Detectables para la técnica utilizada (ver tabla 2.1 al respecto en este informe). El único sitio con un valor registrado fue la descarga Canal Millán, EM 22, donde se registró 0,81 mg/l de Cromo Total.

### Resultados del Índice del hábitat USHI.

Como se indicó en el desarrollo de los trabajos durante esta campaña, el índice está siendo ajustado para el caso específico de una cuenca tan urbanizada y antropizada como la nuestra, a partir de la propuesta de Cochero et. al. (2016). En este caso además, se han incorporado análisis en varios sitios nuevos, ya que pasamos de 20 a 30 EM y en muchos de estos casos, se trata de sitios en Cuenca alta. Esta condición es importante mantenerla presente al analizar resultados.

El resumen se presenta en la Tabla 5.1 a continuación, con el detalle de cada estación, y su correlato a lo observado en agosto 2020. Los casos de EM que no fueron evaluadas en alguna de las dos campañas, figuran como SD (Sin Dato).

**Tabla 5.1:** Resultados obtenidos de aplicar la secuencia del cálculo prevista.

Sitio	Ago-2020	Nov-2020
TribRod2- 42	SD	9,2
ArroRod1- 68	SD	6,8
ArroCeb- 39	SD	5,9
ArroCeb4- 41	SD	4,9
ArroCanu1- 32	SD	7,0
ArroCanu2- 33	SD	5,6
ArroCanu- 3	SD	3,0
ArroChac1- 34	SD	7,3
ArroChac4- 66	3,0	3,4
ArroMora1- 37	SD	5,0
ArroPant2- 47	SD	4,3
ArroMora-8	2,2	2,6
MatyRut3-1	5,0	7,5
DepuOest-13	5,6	5,6
PteColor-15	4,1	3,3
ArroAgui- 10	SD	8,6

Sitio	Ago-2020	Nov-2020
ArroDupuy- 77	2,0	3,9
ArroOrt2- 63	1,5	4,9
DescRocha- 72	4,9	4,9
ArroScat-14	2,7	4,4
ArrodRey- 16	0,9	0,9
PteLaNor-17	2,6	2,1
ArroCild-19	3,2	3,5
PteOlimpico- 79	2,3	SD
PteUribu-24	1,1	1,8
PteVitto-28	2,1	4,4

Durante agosto 2020 se evaluaron del total de 20 EM de la Campaña, 15 sitios. Este valor se elevó a 24 durante la presente, en noviembre 2020, recordando que muchos de los nuevos sitios relevados, corresponden a la Cuenca Alta.

Una primera conclusión nos la brinda la distribución relativa de las clases según el índice propone, para noviembre 2020. En su mayor proporción, los valores se ubican entre las clases malas y moderadas (29% y 37,5% respectivamente, sumando más de dos terceras partes de los sitios relevados). En 6 sitios, de 24 en total, las condiciones observadas dan un valor bueno a muy bueno (16% y 8% respectivamente) y en 2 sitios, las condiciones son muy malas (8%).

Los sitios con condiciones muy malas o malas se corresponden a Riachuelo, Río Matanza y subcuenca baja en general. Los sitios en la zona de cuenca alta, que no habían sido analizados durante agosto 2020, muestran como es esperable, valores más altos: la EM 42 en A° Rodríguez tiene un índice de 9,2 y es el máximo observado; la EM 10 en A° Aguirre 8,6; y otros sitios en A° Cebey, Chacón y Cañuelas también tienen valores en torno a 7.

El análisis comparado entre agosto y noviembre 2020 muestra valores similares y consistentes en la gran mayoría de los casos, a excepción de la EM 63, que pasó de 1,5 a 4,9; la EM 1 en Matanza, de 5 a 7,5; y la EM 28 en Riachuelo, de 2,1 a 4,4. Todos son casos en los que el índice mejoró, en comparación. Según se indicó antes, se trata de primeros valores y se requiere mayor número de evaluaciones para arribar a conclusiones más sólidas.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

# “Monitoreo de la calidad del agua superficial de la Cuenca Matanza Riachuelo”.



## ANEXO I

***Datos de los Parámetros de Calidad de Agua.***

***Campaña Noviembre 2020***

*Coordinación de Calidad Ambiental- Dirección Técnica- ACUMAR  
Laboratorio Ambiental- Municipalidad de Avellaneda*

ANEXO I - Campaña Noviembre 2020

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	ID Laboratorio	Conductividad Eléctrica	pH	Temperatura de Agua	Potencial Redox	Oxígeno Disuelto	Oxígeno Disuelto	Sólidos Totales Disueltos
						µS/cm	UpH	°C	mV	mg/L	% Saturación	mg/L
SUBCUENCA RODRIGUEZ	Tributario del Arroyo Rodríguez Aguas abajo de Zona Industrial	42	TribRod2- 42	16/11/2020 09:40	1566	2237	8.52	18.9	-79.2	4.26	43.9	1422.0
	Arroyo Rodríguez. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	68	ArroRod1- 68	16/11/2020 13:20	1569	1562	8.72	22.8	-91.2	6.98	78.5	993.1
SUBCUENCA CEBEY	Arroyo Cebey. Aguas abajo descarga de la Planta de Tratamiento de Cañuelas y 3 industrias con efluentes	39	ArroCeb- 39	16/11/2020 11:00	1567	3207	8.24	21.9	-62.8	2.05	20.6	2036.0
	Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza	41	ArroCeb4- 41	16/11/2020 12:10	1568	2388	8.76	23.1	-93.4	10.52	117.8	1515.0
SUBCUENCA CAÑUELAS	Arroyo Cañuelas a la altura de Ruta 3. Aguas arriba de arroyo Navarrete	32	ArroCanu1- 32	17/11/2020 13:20	1573	1481	8.87	26.5	-101.6	14.00	176.1	1303.0
	Arroyo Navarrete. Aguas arriba del arroyo Cañuelas	33	ArroCanu2- 33	17/11/2020 14:20	1574	805.7	8.61	26.5	-86.5	9.97	124.0	708.8
	Arroyo Cañuelas (cerca de su desembocadura al río Matanza)	3	ArroCanu- 3	17/11/2020 15:00	1575	1124	9.26	24.6	-123.5	9.58	114.3	912.6
SUBCUENCA CHACÓN	Arroyo Chacón en cabecera	34	ArroChac1- 34	17/11/2020 09:30	1571	286.1	7.60	18.7	-29.1	8.16	43.4	298.7
	Arroyo Chacón cerca a su desembocadura en el río Matanza	66	ArroChac4- 66	17/11/2020 11:00	1572	2448	8.34	27.9	-71.6	0.08	2.2	2559.0
SUBCUENCA MORALES (incluye Cañada Pantanosa y Barreiro)	Arroyo Morales Aguas abajo de la descarga del Arroyo La Paja	37	ArroMora1- 37	18/11/2020 09:50	1576	1375	8.34	21.5	-70.4	4.30	48.2	855.3
	Arroyo Pantanoso y puente CEAMCE depósito de autos	47	ArroPant2- 47	18/11/2020 11:40	1578	924.1	8.60	23.6	-85.6	6.55	77.8	572.0
	Arroyo Morales y calle Manuel Costilla Hidalgo	8	ArroMora- 8	18/11/2020 09:50	1580	1180	8.52	23.1	-80.7	6.04	74.1	732.2
RÍO MATANZA	Río Matanza (cruce con Ruta Nac. 3)	1	MatyRut3- 1	16/11/2020 14:30	1570	1806	8.77	23.0	-95.6	9.18	112.7	1214.0
	Cauce viejo del Río Matanza (MI), 100 m Aguas Abajo de la Descarga de Planta Depuradora Sudoeste	13	DepuOest- 13	19/11/2020 11:45	1586	1023	7.90	23.8	-44.8	4.30	49.6	619.5
	Río Matanza (cruce con Puente Colorado)	15	PteColor- 15	24/11/2020 08:55	1588	1423	7.87	24.1	-54.3	5.50	89.4	936.4
SUBCUENCA AGUIRRE	Arroyo Aguirre (cerca desembocadura al río Matanza)	10	ArroAgui- 10	19/11/2020 10:25	1583	1243	8.59	19.9	-81.7	4.57	48.3	725.5
SUBCUENCA DON MARIO	Arroyo Dupuy, cruce con calle Concejal Pedro Gómez, entre Ricardo Gutiérrez y Van Beethoven	77	ArroDupuy- 77	18/11/2020 13:40	1581	1092	8.15	25.3	-61.3	4.47	52.0	678.7
SUBCUENCA ORTEGA	Arroyo Ortega y Av. De la Noria. Aguas abajo de establecimiento frigorífico	63	ArroOrt2- 63	19/11/2020 09:35	1582	1629	7.90	23.1	-46.7	1.10	12.9	987.0
	Descarga Laguna de Rocha al Río Matanza. Cercanías a Autopista Ricchieri	72	DescRocha- 72	19/11/2020 11:10	1584	1365	8.37	19.4	-69.8	3.52	37.7	826.4
SUBCUENCA STA. CATALINA	Arroyo Santa Catalina y Av. Olimpo (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	14	ArroScat - 14	19/11/2020 12:40	1587	2859	8.07	23.6	-62.9	8.00	89.9	1731.0
SUBCUENCA DEL REY	Arroyo del Rey (cerca de su desembocadura en el río Matanza)	16	ArrodRey- 16	24/11/2020 09:35	1589	1611	7.54	23.2	-37.4	6.55	106.0	1020.0
RIACHUELO	Riachuelo (cruce con Puente de La Noria)	17	PteLaNor- 17	24/11/2020 10:05	1590	1376	7.66	24.7	-43.1	3.88	56.7	925.6
	Arroyo Cildañez (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	19	ArroCild- 19	24/11/2020 10:45	1591	633.6	7.47	24.2	-34.2	0.64	10.2	419.7
	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura de calle Carlos Pellegrini al 2500/MD)	20_MD	DPel2500_MD- 20	24/11/2020 12:00	1594	558.9	7.36	25.0	-27.6	0.64	0.0	382.0
	Descarga sobre el Riachuelo (a la altura calle Carlos Pellegrini al 2100/MI)	21	DPel2100- 21	24/11/2020 11:15	1593	753.4	7.81	23.6	-50.7	0.56	5.6	485.0
	Descarga Canal Millán sobre el Riachuelo (a 30 m aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 y Millán/MD)	22	DPel1900- 22	24/11/2020 12:25	1595	835.8	7.53	24.1	-37.5	0.72	10.7	550.8
	Conducto Erezcano (cerca desembocadura en el Riachuelo)	23	CondErez- 23	26/11/2020 08:55	1597	729.8	7.66	21.3	-36.7	0.66	0.0	456.3
	Riachuelo (cruce con Puente Uriburu)	24	PteUribu- 24	24/11/2020 12:50	1596	1200	7.84	25.0	-53.3	0.09	0.9	820.1
	Arroyo Teuco (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	25	ArroTeuc- 25	26/11/2020 09:25	1598	536.2	7.51	21.5	-26.3	0.76	8.2	337.3
Riachuelo (cruce con Puente Victorino de la Plaza)	28	PteVitto- 28	26/11/2020 10:15	1600	636.3	7.60	22.5	-31.5	0.24	2.8	419.9	

Referencias:  
SD = Sin Datos



"Monitoreo de la calidad del agua superficial de la Cuenca Matanza Riachuelo".



ANEXO I - Campaña Noviembre 2020

Tabla N°3: Datos de Parámetros Físico-químicos de Calidad de Agua correspondiente a las muestras testigo (Blancos y Duplicados de campo).

Categorización Hidrológica	Descripción del sitio	Número de EM	Nombre completo de EM	Muestras Testigo	Fecha y hora	ID Laboratorio	Conductividad Eléctrica µS/cm	pH	Temperatura de Agua °C	Potencial Redox mV	Oxígeno Disuelto mg/L	Oxígeno Disuelto % Saturación	Sólidos Totales mg/L	Sólidos Totales mg/L	Sólidos Disueltos Totales mg/L	Sólidos Suspendedos totales (SST) mg/L	Sólidos fijos a 550° mg/L	Sólidos Volátiles a 550°C mg/L	Turbidez	Cloruros (Cl) mg/L	Dureza mgCaCO3/L	Alcalinidad total mgCaCO3/L	Sulfato (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) mg/L	Sulfuro (S <sup>2-</sup> ) mg/L	Demanda Biológica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> ) mg/L	Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/L	Fósforo Total (PT) mg/L	Nitrógeno-Amónico (N-NH <sub>4</sub> ) mg/L	Nitrógeno-Nitrosos (N-NO <sub>2</sub> ) mg/L	Nitrógeno-Nitrosos (N-NO <sub>3</sub> ) mg/L	Nitrógeno Total Kjeldahl (NTK) mg/L	Clorofila a + Feofitina µg/L	Detergentes (SRAO) mg/L	Sustancias Fenólicas mg/L	Sustancias Solubles en Éter Etílico (SSEE) mg/L	Coliformes Totales UFC/100ml	Coliformes Fecales UFC/100ml	E. coli UFC/100ml	Cadmio Total (Cd) mg/L	Zinc Total (Zn) mg/L	Cromo Total (Cr) mg/L	Niquel Total (Ni) mg/L	Plomo Total (Pb) mg/L					
SUBCUENCA MORALES	Arroyo Morales Aguas abajo de la descarga del Arroyo La Paja	37	ArroMora1- 37	Duplicado de campo	18/11/2020 09:50	1577	1375	8.34	21.5	-70.4	4.30	48.2	855.3	1004.0	897.0	107.0	285.0	719.0	29.06	123.1	166.6	512.0	55.8	ND	NSIR (1)	212.3	0.56	1.7	1.2	0.72	6.1	36.90	DNC	ND	ND	6.00E+04	5.00E+04	1.00E+04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
SUBCUENCA MORALES	Arroyo Morales y calle Manuel Castilla Hidalgo	8	ArroMora- 8	Blanco de campo	18/11/2020 12:15	1579	-	-	-	-	-	-	18.0	ND	18.0	ND	18.0	DNC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	DNC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
SUBCUENCA ORTEGA	Descarga Laguna de Rocha al Río Matanza. Cercanías a Autopista Riachuelo	72	DescRocha- 72	Blanco de campo	19/11/2020 11:20	1585	-	-	-	-	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NSIR	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	DNC	ND	ND	ND	2.10E+01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
RIACHUELO	Arroyo Cidáñez (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	19	ArroCidá- 19	Duplicado de campo	24/11/2020 10:45	1592 *	633.6	7.47	24.2	-34.2	0.64	10.2	419.7	1198.0	417.0	781.0	345.0	853.0	129.3	92.3	189.4	262.4	59.1	ND	NSIR	43.1	0.29	6.6	0.7	0.41	9.6	5.20	0.48	DNC	10.8	1.90E+06	5.00E+05	4.00E+05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	Arroyo Teuco (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)	25	ArroTeuc- 25	Blanco de campo	26/11/2020 09:40	1599	-	-	-	-	-	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	ND	ND	ND	ND	DNC	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	Riachuelo (cruce con Puente Victorino de la Plaza)	28	PteVitto- 28	Duplicado de campo	26/11/2020 10:15	1601	636.3	7.60	22.5	-31.5	0.24	2.8	419.9	522.0	503.0	19.0	205.0	317.0	17.01	133.6	125.0	204.8	136.9	ND	34.60	64.4	0.60	5.2	0.9	ND	12.9	26.40	0.55	ND	ND	1.20E+07	6.00E+06	5.00E+06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

Referencias:  
 Parámetros de medición con sonda multiparamétrica OAKTON PCD 650 N° serie 561202 y OAKTON PCD 650 N° serie 492719.  
 Parámetros con determinación analítica en laboratorio.  
 DNC Detectable No cuantificable  
 ND No Detectable  
 SD Sin Dato  
 NSIR No se informa resultado (problemas operativos)

Nota:  
 SST: Parámetro calculado por diferencia de ST y SBT.  
 SV: Parámetro calculado por diferencia de ST y SF.  
 \* Sulfuros, H2SO4-HCl-metales: para la muestra y su duplicado se colectó nuevo balde con más muestra, la cual contenía menor contenido de sólidos y material en suspensión.  
 NSIR (1): la dilución quedó fuera de rango.

## “Monitoreo de la calidad del agua superficial de la Cuenca Matanza Riachuelo”.

### ANEXO I - Campaña Noviembre 2020

Tabla N° 4: Metodologías, Límites de Cuantificación (LC) y Límites de Detección (LD) empleados para la Campaña Agosto 2020.

Parámetro	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación	Límite de Detección
Conductividad Eléctrica	µS/cm	<i>In situ. Sonda multiparamétrica</i>		
pH	UpH	<i>In situ. Sonda multiparamétrica</i>		
Temperatura de Agua	°C	<i>In situ. Sonda multiparamétrica</i>		
Potencial Redox	mV	<i>In situ. Sonda multiparamétrica</i>		
Oxígeno Disuelto	mg/L	<i>In situ. Sonda multiparamétrica</i>		
Oxígeno Disuelto	% Saturación	<i>In situ. Sonda multiparamétrica</i>		
Sales Totales Disueltas	mg/L	<i>In situ. Sonda multiparamétrica</i>		
Salinidad	PSU	<i>In situ. Sonda multiparamétrica</i>		
Sólidos Totales	mg/L	SM 2540-B	<5,0	<2,0
Sólidos Disueltos Totales	mg/L	SM 2540-C	<5,0	<2,0
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	SM 2540-D	<5,0	<2,0
Sólidos Fijos a 550°C	mg/L	SM 2540-E	<5,0	<2,0
Sólidos Volátiles a 550°C	mg/L	SM 2540-E	<5,0	<2,0
Turbidez	UNT	SM 2130-B	<0,20	<0,08
Cloruros (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	SM 4500 Cl-C	<25	<10
Dureza	mgCaCO <sub>3</sub> /L	SM 2340-C	<20,0	<8,0
Alcalinidad total	mgCaCO <sub>3</sub> /L	SM 2320 B	<36,0	<14,0
Sulfato (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L	SM 4500 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> - E	<6,0	<1,5
Sulfuro (S <sup>2-</sup> )	mg/L	SM 4500 S <sup>2-</sup> - C - F	<4,0	<1,6
Demanda Biológica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	mg/L	SM 5210-B/C	<5,0	
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	mg/L	SM 5220-D	<25,0	<10,0
Fósforo Total (PT)	mg/L	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03
Nitrógeno-Amoníaco (N-NH <sub>3</sub> )	mg/L	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/L	SM 4500 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -B	<0,2	<0,03
Nitrógeno- Nitritos (N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/L	SM 4500 NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -B	<0,02	<0,005
Nitrógeno Total Kjeldahl (NTK)	mg/L	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6
Clorofila a + Feofitina	µg/L	SM 10200-H (1-2)	< 2,0	< 1,0
Grasas y aceites (SSEE)	mg/L	SM 5520 B (mod. Éter etílico)	<5,0	<2,0
Detergentes (SRAO)	mg/L	IRAM 25434	<0,15	<0,04
Sustancias Fenólicas	mg/L	SM 5530 - B-D	<0,15	<0,05
Coliformes totales	UFC/100ml	SM 9222 B *	<1	
Coliformes fecales	UFC/100ml	SM 9222 D *	<1	
<i>E. coli</i>	UFC/100ml	SM 9222 B *	<1	
Cadmio Total (Cd)	mg/L	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006
Zinc Total (Zn)	mg/L	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01
Cromo Total (Cr)	mg/L	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06
Níquel Total (Ni)	mg/L	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03
Plomo Total (Pb)	mg/L	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03

\* Se emplea un medio de cultivo alternativo. CHROMagar. Medio cromogénico para diferenciación de Coliformes Totales, Fecales y *E. coli*

## **“Monitoreo de la calidad del agua superficial de la Cuenca Matanza Riachuelo”.**



### **ANEXO II**

***Datos de los Parámetros de Calidad de Agua de las Campañas-comparación Uso IV Res. 283/2019.***

***Campaña Noviembre 2020***

*Coordinación de Calidad Ambiental- Dirección Técnica- ACUMAR  
Laboratorio Ambiental- Municipalidad de Avellaneda*





# “Monitoreo de la calidad del agua superficial de la Cuenca Matanza Riachuelo”.



## ANEXO III

### *Protocolos de Laboratorio*

### *Campaña Noviembre 2020*

*Coordinación de Calidad Ambiental- Dirección Técnica- ACUMAR  
Laboratorio Ambiental- Municipalidad de Avellaneda*

## Índice

<b>Subcuenca Rodríguez</b>	
EM 42.....	2
EM 68.....	3
<b>Subcuenca Cebey</b>	
EM 39.....	4
EM 41.....	5
<b>Subcuenca Cañuelas</b>	
EM 32.....	6
EM 33.....	7
EM 3.....	8
<b>Subcuenca Chacón</b>	
EM 34.....	9
EM 66.....	10
<b>Subcuenca Morales</b>	
EM 37.....	11
EM 37- Duplicado de Campo.....	12
EM 47.....	13
EM 8.....	14
EM 8- Blanco de Campo.....	15
<b>Subcuenca Río Matanza</b>	
EM 1.....	16
EM 13.....	17
EM 15.....	18
<b>Subcuenca Aguirre</b>	
EM 10.....	19
<b>Subcuenca Don Mario</b>	
EM 77.....	20
<b>Subcuenca Ortega</b>	
EM 63.....	21
EM 72.....	22
EM 72- Blanco de Campo.....	23
<b>Subcuenca Santa Catalina</b>	
EM 14.....	24
<b>Subcuenca Del Rey</b>	
EM 16.....	25
<b>Subcuenca Riachuelo</b>	
EM 17.....	26
EM 19.....	27
EM 19- Duplicado de Campo.....	28
EM 20_MD.....	29
EM 21.....	30
EM 22.....	31
EM 23.....	32
EM 24.....	33
EM 25.....	34
EM 25- Blanco de Campo.....	35
EM 28.....	36
EM 28- Duplicado de Campo.....	37

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1566

Fecha y hora de toma de muestra: 16/11/2020 09:30hs

Descripción del sitio de muestreo: Tributario del arroyo Rodríguez. Aguas abajo de zona industrial

Número de EM: 42

Nombre completo de la EM: TribRod2-42

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	8,52	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	18,9	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	2237,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	4,26	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	43,9	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-79,2	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	64,75	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	420,6	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	1394,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	1228,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	166,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	447,0	mg/l	SM 2540-E	< 5,0	<2	
Sólidos volátiles a 550°	947,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	131,9	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	200,7	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	972,8	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	47,5	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	< 4,0	mg/l	SM 4500 S <sub>2</sub> - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	134,0	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	233,6	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	0,47	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	56,3	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	3,3	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	0,11	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	64,9	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	13,2	mg/l	S++M 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	<0,15	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	7,00E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	2,00E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
<i>E. coli</i>	1,00E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	< 0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	< 0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado

 MARIANA L. RIESGO  
 Lic. en Química  
 M.P. 6935

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1569

Fecha y hora de toma de muestra: 16/11/2020 13:10 hs

Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Rodríguez. Aguas arriba de la confluencia con el río Matanza

Número de EM: 68

Nombre completo de la EM: ArroRod-1-68

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	8,72	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	22,8	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	1562,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	6,98	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	78,5	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-91,2	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	11,14	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	24,3	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	1076,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	1060,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	16,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550º	347,0	mg/l	SM 2540-E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550º	729,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	114,3	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	178,0	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	569,6	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	122,6	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	8,0	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	40,6	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	<0,20	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	<0,75	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	6,1	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	0,24	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	<1,5	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,18	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	1,60E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes fecales	5,00E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
<i>E. coli</i>	4,00E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	< 0,02	mg/l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Niquel total	<0,10	mg/l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


**MARIANA L. RIESGO**  
 Lic. en Química  
 M.P. 5936

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1567

Fecha y hora de toma de muestra: 16/11/2020 10:50hs


Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Cebey. Aguas abajo descarga de la planta de tratamiento de cañuelas y 3 industrias con efluentes.

Número de EM: 39

Nombre completo de la EM: ArroCeb-39

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	8,24	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	21,9	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	3207,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	2,05	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	20,6	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-62,8	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	7,99	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	<2,0	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	2052,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	1704,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	348,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	847,0	mg/l	SM 2540-E	< 5,0	<2	
Sólidos volátiles a 550°	1205,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	699,7	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	322,0	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	524,8	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	221,1	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	28,0	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	75,7	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	0,39	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	3,3	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	15,2	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	2,01	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	5,1	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	6,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,15	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	5,00E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes fecales	4,00E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
<i>E. coli</i>	1,00E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


**MARIANA L. RIESGO**  
 Lic. en Química  
 M.P. 5935

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1568

Fecha y hora de toma de muestra: 16/11/2020 12:00hs


Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Cebey. Aguas arriba de la confluencia con el Río Matanza

Número de EM: 41

Nombre completo de la EM: ArroCeb4-41

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	8,76	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	23,1	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	2388,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	10,52	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	117,8	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-93,4	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	11,04	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	325,9	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	1592,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	1479,5	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendedos totales	112,5	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550º	630,0	mg/l	SM 2540-E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550º	962,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	354,7	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	276,5	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	579,2	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	230,0	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	<5,0	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	60,6	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	<0,20	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH3	5,0	mg/l	SM 4500 NH3-B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO3)	4,0	mg/l	SM 4500 NO3-B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO2)	0,74	mg/l	SM 4500 NO2-B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	10,2	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	10,4	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	<0,15	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
<i>Coliformes totales</i>	1,60E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
<i>Coliformes fecales</i>	7,00E+04	UFC/100ml	SM9222 B	<1	-	*
<i>E. coli</i>	7,00E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


 MARIANA RIESGO

Lic. en Química

M.P. 5935

5227-7727

Avellaneda, 23 de diciembre 2020

ID- Laboratorio: 1573

Fecha y hora de toma de muestra: 17/11/2020 13:20hs

Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Cañuelas a la altura de ruta 3. Aguas arriba de arroyo Navarrete

Número de EM: 32

Nombre completo de la EM: ArroCanu1-32

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	8,87	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	26,5	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	1481,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	14,0	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	176,1	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-101,6	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	4,63	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	13,7	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	1476,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	1425,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspensidos totales	51,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	578,0	mg/l	SM 2540-E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	898,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	395,6	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	242,4	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	544,0	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	170,1	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	65,7	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	79,4	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	<0,20	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	<0,75	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	2,0	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	0,37	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	4,9	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,15	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	6,00E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes fecales	1,10E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
<i>E. coli</i>	1,00E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


**MARIANAL RIESGO**  
 Lc. en Química  
 M.P. 5935



Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1574

Fecha y hora de toma de muestra: 17/11/2020 14:00hs

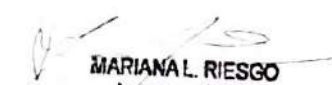
Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Navarrete. Aguas arriba del arroyo Cañuelas

Número de EM: 33

Nombre completo de la EM: ArroCanu2-33

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	8,61	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	26,5	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	805,7	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	9,97	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	124,0	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-86,5	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	32,54	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	28,8	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	945,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	760,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	185,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	320,0	mg/l	SM 2540 - E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	625,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	123,1	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	143,9	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	454,4	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	52,7	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	11,7	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	45,6	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	0,59	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	0,8	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	2,4	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	0,51	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	3,4	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	<0,15	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	5,60E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes fecales	1,40E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
<i>E. coli</i>	9,00E+03	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


**MARIANA L. RIESGO**  
 Lic. en Química  
 M.P. 5935

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1575

Fecha y hora de toma de muestra: 17/11/2020 15:00hs

Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Cañuelas (cerca de su desembocadura en Río Matanza)

Número de EM: 03

Nombre completo de la EM: ArroCanu-3

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV- Res. 283/19
pH*	9,26	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	24,6	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	1124,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	9,58	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	114,3	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-123,5	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	4,45	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	93,4	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	1128,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	876,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	252,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	394,0	mg/l	SM 2540 - E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	734,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	167,0	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	166,7	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	537,6	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	166,3	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S <sub>2</sub> - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	10,0	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	69,4	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	<0,20	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	<0,75	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	2,3	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	0,31	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	<1,5	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	<0,15	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	3,10E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliforme fecales	1,70E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
<i>E. coli</i>	4,00E+03	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


**MARIANA L. RIESGO**  
 Lic. en Química  
 M.P. 6936

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1571

Fecha y hora de toma de muestra: 17/11/2020 09:30hs

Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Chacón en cabecera.

Número de EM: 34

Nombre completo de la EM: ArroChac1-34

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	7,60	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	18,7	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	286,1	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	8,16	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	43,4	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-29,1	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	480,40	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	135,2	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	1290,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	668,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendedos totales	622,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	348,0	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	942,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	56,5	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	369,3	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	249,6	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	10,5	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	18,9	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	350,1	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	1,47	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH3	1,3	mg/l	SM 4500 NH3-B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO3)	8,9	mg/l	SM 4500 NO3-B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO2)	<0,02	mg/l	SM 4500 NO2-B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	16,7	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	5,2	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	<0,15	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
<i>Coliformes totales</i>	5,40E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
<i>Coliformes fecales</i>	4,30E+05	UFC/100ml	SM9222 B	<1	-	*
<i>E. coli</i>	8,00E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


**MARIANA L. RIESGO**  
 Lic. en Química  
 M.P. 5935

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1572

Fecha y hora de toma de muestra: 17/11/2020 11:00hs

Descripción del sitio de muestreo: Arroyo chacón cerca de su desembocadura en el Río Matanza

Número de EM: 66

Nombre completo de la EM: ArroChac4-66

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	8,34	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	27,9	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	2448,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	0,08	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	2,2	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-71,6	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	18,97	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	2,5	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	2692,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	2421,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	271,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	1128,0	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	1564,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	848,1	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	229,0	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	499,2	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	589,8	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S <sub>2</sub> - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	35,5	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	189,7	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	0,86	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	9,3	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	3,2	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	1,01	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	17,2	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,30	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
<i>Coliformes totales</i>	4,00E+07	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
<i>Coliformes Fecales</i>	5,00E+06	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	4,00E+06	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0.02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0.04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0.19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0.10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0.10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


**MARIANA L. RIESGO**  
 Lic. en Química  
 M.P. 5936

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

**ID- Laboratorio:** 1576

**Fecha y hora de toma de muestra:** 18/11/2020 09:40hs

**Descripción del sitio de muestreo:** Arroyo Morales aguas abajo de la descarga del Arroyo La Paja.

**Número de EM:** 37

**Nombre completo de la EM:** ArroMora1-37

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	8,34	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	21,5	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	1375,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	4,30	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	48,2	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-70,4	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	30,23	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	47,6	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	912,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	846,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	66,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550º	261,0	mg/l	SM 2540 - E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550º	651,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	118,7	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	159,1	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	518,4	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	53,6	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S <sub>2</sub> - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	NSIR	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	203,5	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	0,52	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	1,8	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	1,2	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	0,73	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	6,4	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	<0,15	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	6,90E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliforme fecales	6,00E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
<i>E. coli</i>	5,00E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


**MARIANA L. RIESGO**  
 Lic. en Química  
 M.F. 5035

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1577

Fecha y hora de toma de muestra: 18/11/2020 09:40hs

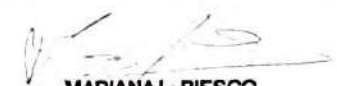
Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Morales aguas abajo de la descarga del Arroyo La Paja.

Número de EM: 37 Duplicado

Nombre completo de la EM: ArroMora1-37

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	8,34	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	21,5	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	1375,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	4,30	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	48,2	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-70,4	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	29,06	NTU	<0,20	<0,08	*	<0,20
Clorofila +Feofitina	36,90	ug/l	<2,0	<1,0	*	<2,0
Sólidos totales	1004,0	mg/l	<5,0	<2,0	*	<5,0
Sólidos disueltos totales	897,0	mg/l	<5,0	<2,0	*	<5,0
Sólidos Suspendidos totales	107,0	mg/l	<5,0	<2,0	*	<5,0
Sólidos Fijos a 550°	285,0	mg/l	< 5,0	<2	*	< 5,0
Sólidos volátiles a 550°	719,0	mg/l	<5,0	<2,0	*	<5,0
Cloruros	123,1	mg/l	<25,0	<10,0	*	<25,0
Dureza	166,6	mg/l	<20,0	<8,0	*	<20,0
Alcalinidad total	512,0	mg/l	<36,0	<14,0	*	<36,0
Sulfato	55,8	mg/l	<6,0	<1,5	*	<6,0
Sulfuros	<4,0	mg/l	<4,0	<1,6	< 1 mg/l	<4,0
DBO <sub>5</sub>	NSIR(1)	mg/l	<5,0	-	< 15mg/l	<5,0
DQO	212,3	mg/l	<25,0	<10,0	*	<25,0
Fósforo total	0,56	mg/l	<0,20	<0,03	<5 mg/l	<0,20
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH3	1,7	mg/l	<0,75	<0,30	*	<0,75
Nitrógeno- Nitratos (N-NO3)	1,2	mg/l	<0,2	<0,03	*	<0,2
Nitrógeno-Nitritos (N-NO2)	0,72	mg/l	<0,02	<0,005	*	<0,02
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	6,1	mg/l	<1,5	<0,6	*	<1,5
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	<5,0	<2,0	*	<5,0
Detergentes (SRAO)	<0,15	mg/l	<0,15	<0,04	<15mg/l	<0,15
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	<0,15	<0,05	<1mg/l	<0,15
Coliformes totales	6,00E+04	UFC/100ml	<1	-	*	<1
Coliformes fecales	5,00E+04	UFC/100ml	<1	-	*	<1
<i>E. coli</i>	1,00E+04	UFC/100ml	<1	-	*	<1
Cadmio total	<0,02	mg/ l	<0,02	<0,006	*	<0,02
Zinc Total	<0,04	mg/ l	<0,04	<0,01	*	<0,04
Cromo total	<0,19	mg/ l	<0,19	<0,06	*	<0,19
Níquel total	<0,10	mg/ l	<0,10	<0,03	*	<0,10
Plomo total	<0,10	mg/ l	<0,10	<0,03	*	<0,10

SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


**MARIANA L. RIESGO**  
 Lic. en Química  
 M.P. 5835

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1578

Fecha y hora de toma de muestra: 18/11/2020 11:30hs

Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Pantanoso y puente CEAMSE, depósito de autos.

Número de EM: 47

Nombre completo de la EM: ArroPant2-47

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	8,60	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	23,6	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	924,1	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	6,55	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	77,8	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-85,6	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	6,87	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	5,0	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	616,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	580,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	36,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	176,0	mg/l	SM 2540-E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	440,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	41,7	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	115,7	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	425,6	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	16,8	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	<5,0	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	45,6	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	0,33	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	<0,75	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	4,7	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	0,08	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	<1,5	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	<0,15	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	3,90E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes fecales	1,30E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
<i>E. coli</i>	4,00E+03	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado

  
**MARIANA L. RIESGO**  
 Lic. en Química  
 M.P. 5935

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1580

Fecha y hora de toma de muestra: 18/11/2020 12:15hs

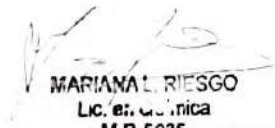
Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Morales (antes de su desembocadura en el Río Matanza)

Número de EM: 08

Nombre completo de la EM: ArroMora-8

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	8,52	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	23,1	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	1180,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	6,04	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	74,1	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-80,7	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	2,35	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	8,0	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	774,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	765,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	9,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	262,0	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	512,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	70,3	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	155,3	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	480,0	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	58,1	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S <sub>2</sub> - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	8,5	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	38,1	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	0,59	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	<0,75	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	3,1	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	0,26	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	<1,5	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,19	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	3,30E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	1,30E+04	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	5,00E+03	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


 MARIANA L. RIESGO  
 Lic. en Química  
 M.P. 5935



Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1579

Fecha y hora de toma de muestra: 18/11/2020 12:15hs

Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Morales y calle Manuel Costilla Hidalgo

Número de EM: 08 - Blanco de campo

Nombre completo de la EM: ArroMora-8

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	---	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	---	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	---	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	---	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	---	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	---	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	<0,20	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	<2,0	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	18,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	<5,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	18,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	<5,0	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	18,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	<25,0	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	<20,0	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	<36,0	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	<6,0	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	<5,0	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	<25,0	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	<0,20	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	<0,75	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	<0,2	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	<0,02	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	<1,5	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	<0,15	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	1,00E+01	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	<1	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	<1	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado

  
**MARIANA L. RIESGO**  
 Lic. en Química  
 M.P. 5935

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1570

Fecha y hora de toma de muestra: 16/11/2020 14:23hs

Descripción del sitio de muestreo: Río Matanza (cruce con Ruta Nacional 3)

Número de EM: 01

Nombre completo de la EM: MatyRut3-1

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	8,77	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	23,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	1806,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	9,18	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	112,7	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-95,6	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	4,13	NTU	<0,20	<0,08	*	<0,20
Clorofila +Feofitina	40,3	ug/l	<2,0	<1,0	*	<2,0
Sólidos totales	1686,0	mg/l	<5,0	<2,0	*	<5,0
Sólidos disueltos totales	1639,0	mg/l	<5,0	<2,0	*	<5,0
Sólidos Suspendidos totales	47,0	mg/l	<5,0	<2,0	*	<5,0
Sólidos Fijos a 550º	528,0	mg/l	< 5,0	<2	*	< 5,0
Sólidos volátiles a 550º	1158,0	mg/l	<5,0	<2,0	*	<5,0
Cloruros	338,5	mg/l	<25,0	<10,0	*	<25,0
Dureza	215,9	mg/l	<20,0	<8,0	*	<20,0
Alcalinidad total	556,8	mg/l	<36,0	<14,0	*	<36,0
Sulfato	307,5	mg/l	<6,0	<1,5	*	<6,0
Sulfuros	<4,0	mg/l	<4,0	<1,6	< 1 mg/l	<4,0
DBO <sub>5</sub>	6,0	mg/l	<5,0	-	< 15mg/l	<5,0
DQO	30,6	mg/l	<25,0	<10,0	*	<25,0
Fósforo total	<0,20	mg/l	<0,20	<0,03	<5 mg/l	<0,20
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH3	1,4	mg/l	<0,75	<0,30	*	<0,75
Nitrógeno- Nitratos (N-NO3)	5,2	mg/l	<0,2	<0,03	*	<0,2
Nitrógeno-Nitritos (N-NO2)	0,52	mg/l	<0,02	<0,005	*	<0,02
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	3,4	mg/l	<1,5	<0,6	*	<1,5
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	<5,0	<2,0	*	<5,0
Detergentes (SRAO)	<0,15	mg/l	<0,15	<0,04	<15mg/l	<0,15
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	<0,15	<0,05	<1mg/l	<0,15
Coliformes totales	1,30E+05	UFC/100ml	<1	-	*	<1
Coliformes Fecales	5,00E+04	UFC/100ml	<1	-	*	<1
<i>E. coli</i>	3,00E+04	UFC/100ml	<1	-	*	<1
Cadmio total	<0,02	mg/ l	<0,02	<0,006	*	<0,02
Zinc Total	<0,04	mg/ l	<0,04	<0,01	*	<0,04
Cromo total	<0,19	mg/ l	<0,19	<0,06	*	<0,19
Níquel total	<0,10	mg/ l	<0,10	<0,03	*	<0,10
Plomo total	<0,10	mg/ l	<0,10	<0,03	*	<0,10

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


**MARIANA L. RIESGO**  
 Lic. en Química  
 M.P. 5935

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1586

Fecha y hora de toma de muestra: 19/11/2020 11:40 hs

Descripción del sitio de muestreo: Cauce viejo del Río Matanza (MI), 100m aguas abajo de la descarga de la planta depuradora sudoeste.

Número de EM: 13

Nombre completo de la EM: DepuOest-13

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	7,90	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	23,8	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	1023,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	4,30	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	49,6	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-44,8	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	18,24	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	<2,0	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	590,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	502,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	88,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550º	219,0	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550º	371,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	131,9	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	162,9	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	268,8	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	53,9	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	39,2	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	100,7	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	2,32	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH3	14,8	mg/l	SM 4500 NH3-B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO3)	6,0	mg/l	SM 4500 NO3-B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO2)	1,47	mg/l	SM 4500 NO2-B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	18,8	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	5,2	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,46	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	4,70E+06	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	9,00E+05	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	8,00E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado

  
 MARIANA RIESGO

 Lic. 5276-2016  
 M.P. 6936

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1588

Fecha y hora de toma de muestra: 24/11/2020 08:45 hs

Descripción del sitio de muestreo: Río Matanza (cruce con puente colorado)

Número de EM: 15

Nombre completo de la EM: PteColor-15

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	7,87	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	24,1	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	1423,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	5,50	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	89,4	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-54,3	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	7,12	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	28,2	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	1270,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	1093,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	177,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550º	472,0	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550º	798,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	250,6	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	219,7	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	454,4	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	154,5	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	8,5	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	58,1	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	2,93	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH3	9,2	mg/l	SM 4500 NH3-B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO3)	2,3	mg/l	SM 4500 NO3-B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO2)	0,38	mg/l	SM 4500 NO2-B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	11,9	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	9,2	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,38	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	5,30E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	1,50E+05	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	1,30E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado



M.P. 5935

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1583

Fecha y hora de toma de muestra: 19/11/2020 10:20hs


Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Aguirre (cerca desembocadura al Río Matanza)

Número de EM: 10

Nombre completo de la EM: ArroAgui-10

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	8,59	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	19,9	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	1243,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	4,57	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	48,3	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-81,7	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	77,54	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	<2,0	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	764,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	722,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	42,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	270,0	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	494,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	83,5	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	143,9	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	486,4	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	39,3	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S <sub>2</sub> - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	16,1	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	36,8	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	<0,20	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	<0,75	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	3,0	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	0,19	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	1,8	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	<0,15	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
<i>Coliformes totales</i>	1,00E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
<i>Coliformes fecales</i>	6,00E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
<i>E. coli</i>	5,00E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


 MARIANAL RIESGO  
 Lic. en Química  
 M.P. 5635

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1581

Fecha y hora de toma de muestra: 18/11/2020 13:30hs

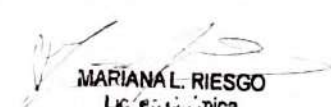
Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Dupuy (calle concejal Pedro Gómez, entre Ricardo Gutiérrez y Van Beethoven)

Número de EM: 77

Nombre completo de la EM: ArroDupuy-77

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV- Res. 283/19
pH*	8,15	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	25,3	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	1092,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	4,47	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	52,0	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-61,3	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	7,10	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	15,0	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	756,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	709,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	47,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	232,0	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	524,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	96,7	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	212,1	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	435,2	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	31,6	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S <sub>2</sub> - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	18,5	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	83,1	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	0,20	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	4,7	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	1,9	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	0,14	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	9,0	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	1,23	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes Totales	1,90E+06	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	4,40E+05	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	4,00E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


 MARIANA L. RIESGO  
 Lic. en Química  
 M.P. 5936

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1582

Fecha y hora de toma de muestra: 19/11/2020 09:30hs

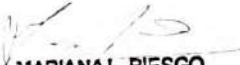
Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Ortega y Av. de la Noria. Aguas abajo Ganadera Arenales

Número de EM: 63

Nombre completo de la EM: ArroOrt2 -63

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	7,90	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	23,1	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	1629,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	1,10	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	12,9	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-46,7	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	157,90	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	137,2	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	1103,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	897,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	206,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550º	301,0	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550º	802,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	70,3	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	117,4	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	806,4	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	19,0	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S <sub>2</sub> - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	260,8	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	600,7	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	5,92	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	63,4	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	8,3	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	0,31	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	107,4	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,48	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	0,35	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	3,70E+07	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	5,00E+06	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	4,00E+06	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado

  
**MARIANA L. RIESGO**  
 Lic. en Química  
 M.P. 5935

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1584

Fecha y hora de toma de muestra: 24/11/2020 11:00 hs


Descripción del sitio de muestreo: Descarga Laguna de Rocha al río Matanza

Número de EM: 72

Nombre completo de la EM: DescRocha-72

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	8,37	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	19,4	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	1365,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	3,52	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	37,7	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-69,8	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	22,90	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	5,3	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	858,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	800,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	58,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550º	290,0	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550º	568,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	125,3	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	157,2	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	540,8	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	26,3	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	27,2	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	51,9	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	1,76	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH3	15,0	mg/l	SM 4500 NH3-B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO3)	3,0	mg/l	SM 4500 NO3-B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO2)	0,77	mg/l	SM 4500 NO2-B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	17,7	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,19	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
<i>Coliformes totales</i>	2,00E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
<i>Coliformes Fecales</i>	1,10E+04	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	1,00E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado

  
**MARIANAL RIESGO**  
 Lic. en Química  
 M.P. 8338



Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1585

Fecha y hora de toma de muestra: 19/11/2020 11:00 hs

Descripción del sitio de muestreo: Descarga Laguna de Rocha al río Matanza.

Número de EM: 72- Blanco de campo

Nombre completo de la EM: DescRocha-72

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	---	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	---	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	---	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	---	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	---	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	---	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	<0,20	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	<2,0	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	<5,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	<5,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	<5,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	< 5,0	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	<5,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	<25,0	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	<20,0	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	<36,0	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	<6,0	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	<5,0	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	<25,0	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	NSIR	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	<0,75	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	<0,2	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	<0,02	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	<1,5	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	<0,15	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	2,10E+01	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	<1	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	<1	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado



**MARIANA L. RIESGO**  
 Lic. en Química  
 N.º 5835

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1587

Fecha y hora de toma de muestra: 19/11/2020 12:30 hs


Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Santa Catalina (cerca de su desembocadura en el río Matanza)

Número de EM: 14

Nombre completo de la EM: ArroSCat-14

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	8,07	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	23,6	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	2859,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	8,00	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	89,9	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-62,9	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	15,6	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	43,4	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	1726,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	1669,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	57,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550º	713,0	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550º	1013,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	501,1	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	216,7	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	563,2	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	176,8	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	37,3	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	70,7	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	0,72	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	4,1	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	5,7	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	NSIR	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	5,9	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,70	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
<i>Coliformes totales</i>	2,60E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
<i>Coliformes fecales</i>	7,00E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
<i>E. coli</i>	6,00E+04	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado



M.P. 5935

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1589

Fecha y hora de toma de muestra: 24/11/2020 09:30 hs

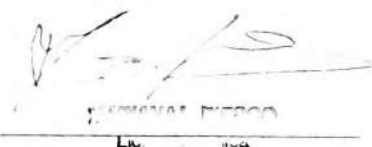
Descripción del sitio de muestreo: Arroyo del Rey (cerca de la desembocadura del Río Matanza)

Número de EM: 16

Nombre completo de la EM: ArrodRey -16

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV- Res. 283/19
pH*	7,54	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	23,2	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	1611,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	6,55	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	106,0	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-37,4	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	8,72	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	3,6	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	1252,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	1207,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	45,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	532,0	mg/l	SM 2540-E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	720,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	342,9	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	253,8	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	352,0	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	144,4	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	<5,0	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	71,9	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	2,27	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH3	6,2	mg/l	SM 4500 NH3-B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO3)	0,9	mg/l	SM 4500 NO3-B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO2)	<0,02	mg/l	SM 4500 NO2-B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	9,4	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,72	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	1,00E+07	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	3,00E+06	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	2,00E+06	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado



M.P. 5935

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1590

Fecha y hora de toma de muestra: 24/11/2020 10:00 hs

Descripción del sitio de muestreo: Riachuelo (cruce con Puente La Noria)

Número de EM: 17

Nombre completo de la EM: PteLaNor-17

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	7,66	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	24,7	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	1376,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	3,88	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	56,7	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-43,1	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	5,09	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	25,4	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	1110,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	1033,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	77,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	444,0	mg/l	SM 2540 - E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	666,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	281,3	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	212,1	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	422,4	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	147,4	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	6,7	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	55,6	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	1,07	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH3	9,5	mg/l	SM 4500 NH3-B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO3)	3,6	mg/l	SM 4500 NO3-B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO2)	0,46	mg/l	SM 4500 NO2-B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	12,1	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	13,2	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,48	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	4,90E+07	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	8,00E+06	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	7,00E+06	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado



M.P. 5935

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1591

Fecha y hora de toma de muestra: 24/11/2020 10:35 hs

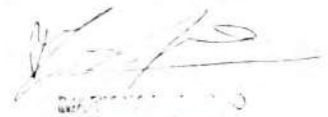
Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Cildañez (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)

Número de EM: 19

Nombre completo de la EM: ArroCild-19

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	7,47	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	24,2	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	633,6	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	0,64	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	10,2	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-32,4	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	128,60	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	7,7	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	1392,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	492,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	900,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	413,00	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	979,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	87,9	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	178,0	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	256,0	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	51,2	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	33,0	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	105,8	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	0,39	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH3	6,5	mg/l	SM 4500 NH3-B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO3)	1,1	mg/l	SM 4500 NO3-B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO2)	0,97	mg/l	SM 4500 NO2-B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	10,0	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	13,6	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,47	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	3,10E+06	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	6,00E+05	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	5,00E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


  
 M.P. 5935

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1592

Fecha y hora de toma de muestra: 24/11/2020 10:35 hs


Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Cildañez (cerca de su desembocadura en el Riachuelo)

Número de EM: 19- Duplicado

Nombre completo de la EM: ArroCild-19

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV- Res. 283/19
pH*	7,47	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	24,2	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	633,6	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	0,64	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	10,2	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-32,4	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	129,30	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	5,2	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	1198,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	417,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	781,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	345,0	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	853,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	92,3	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	189,4	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	262,4	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	59,1	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	NSIR	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	43,1	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	0,29	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	6,6	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	0,7	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	0,41	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	9,6	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	10,8	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,48	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	1,90E+06	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	5,00E+05	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	4,00E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


**MARIANAL RIESGO**  
 Lic. en Química

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

**ID- Laboratorio:** 1594

**Fecha y hora de toma de muestra:** 24/11/2020 11:50hs

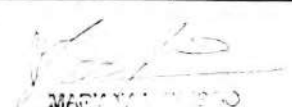
**Descripción del sitio de muestreo:** Descarga sobre el riachuelo (a la altura de calle Carlos Pellegrini al 2500/MD)

**Número de EM:** 20-MD

**Nombre completo de la EM:** DPel2500- 20-MD

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	7,36	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	25,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	558,9	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	0,64	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	0,0	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-27,6	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	57,11	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	2,6	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	444,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	288,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	156,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	140,0	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	304,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	96,7	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	106,0	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	198,4	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	39,6	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S <sub>2</sub> - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	82,1	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	174,7	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	1,01	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	17,9	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	1,4	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	<0,02	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	25,4	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	1,44	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	3,70E+06	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	9,00E+05	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	8,00E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado

  
 M.P. 5935

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1593

Fecha y hora de toma de muestra: 24/11/2020 11:15 hs


Descripción del sitio de muestreo: Descarga sobre el Riachuelo (a la altura calle Carlos Pellegrini al 2100/MI)

Número de EM: 21

Nombre completo de la EM: DPel2100-21

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	7,81	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	23,6	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	753,4	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	0,56	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	5,6	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-50,7	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	33,75	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	2,3	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	638,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	373,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	265,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	209,0	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	429,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	116,6	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	130,7	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	278,4	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	60,8	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	70,4	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	178,4	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	0,27	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH3	21,2	mg/l	SM 4500 NH3-B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO3)	1,5	mg/l	SM 4500 NO3-B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO2)	<0,02	mg/l	SM 4500 NO2-B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	27,0	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	1,13	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	4,00E+06	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	1,00E+06	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	9,00E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado

  
 MARIA VICTORIA...  
 LIC. EN...



Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1595

Fecha y hora de toma de muestra: 24/11/2020 12:25 hs


Descripción del sitio de muestreo: Descarga Canal Millán sobre el Riachuelo (a 30 m aguas abajo cruce de calles Carlos Pellegrini 1900 y Millán)

Número de EM: 22

Nombre completo de la EM: DPel1900-22

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	7,53	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	24,1	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	835,8	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	0,72	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	10,7	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-37,5	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	19,82	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	6,0	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	646,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	414,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	232,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	258,0	mg/l	SM 2540 - E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	388,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	171,4	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	113,6	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	192,0	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	89,0	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	53,2	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	68,2	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	1,59	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH3	7,2	mg/l	SM 4500 NH3-B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO3)	1,0	mg/l	SM 4500 NO3-B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO2)	<0,02	mg/l	SM 4500 NO2-B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	10,3	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	16,4	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,74	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	1,00E+06	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	1,10E+05	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	1,00E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	0,81	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


**MARIANA L. RIESGO**  
 Lic. en Química  
 M.F. 5935

Avellaneda, 23 de diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1597

Fecha y hora de toma de muestra: 26/11/2020 08:50 hs

Descripción del sitio de muestreo: Conducto Erezcano (desembocadura en el riachuelo)

Número de EM: 23

Nombre completo de la EM: CondErez-23

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	7,66	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	21,3	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	729,8	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	0,66	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	0,0	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-36,7	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	7,62	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	<2,0	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	642,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	618,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	24,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	254,0	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	388,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	96,7	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	151,5	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	236,8	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	115,9	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	44,7	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	78,2	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	0,28	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	5,6	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	1,3	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	0,24	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	9,2	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,37	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	5,00E+06	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	2,20E+06	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	2,10E+06	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado

  
**MARIANAL RIESGO**  
 Lic. en Química  
 M.F. 5035

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1596

Fecha y hora de toma de muestra: 24/11/2020 12:45 hs

Descripción del sitio de muestreo: Riachuelo (cruce con Puente Uriburu)

Número de EM: 24

Nombre completo de la EM: PteUribu-24

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	7,84	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	25,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	1200,0	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	0,09	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	0,9	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-53,3	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	12,14	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	65,3	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	1026,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	946,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	80,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550°	409,0	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550°	617,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	246,2	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	204,5	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	358,4	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	116,3	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	35,6	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	83,2	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	0,30	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH3	8,3	mg/l	SM 4500 NH3-B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO3)	0,9	mg/l	SM 4500 NO3-B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO2)	<0,02	mg/l	SM 4500 NO2-B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	12,3	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,88	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	1,50E+06	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	6,00E+05	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	5,00E+05	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado



**MARIANA L. RIESGO**  
 Lic. en Química  
 M.P. 5935

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1598

Fecha y hora de toma de muestra: 26/11/2020 09:20 hs

Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Teuco (desembocadura en el riachuelo)

Número de EM: 25

Nombre completo de la EM: ArroTeuc-25

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	7,51	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	21,5	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	536,2	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	0,76	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	8,2	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-26,3	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	24,70	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	4,7	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	404,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	266,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	138,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550º	169,0	mg/l	SM 2540-E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550º	235,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	96,7	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	126,9	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	185,6	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	56,1	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	59,8	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	97,0	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	0,28	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH3	10,1	mg/l	SM 4500 NH3-B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO3)	1,0	mg/l	SM 4500 NO3-B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO2)	<0,02	mg/l	SM 4500 NO2-B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	14,0	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	6,8	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	1,04	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	1,30E+07	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	1,00E+07	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	8,00E+06	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


 MARIANA L. RIESGO  
 Lic. en Química  
 M.P. 6935

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1599

Fecha y hora de toma de muestra: 26/11/2020 09: 25 hs

Descripción del sitio de muestreo: Arroyo Teuco (desembocadura en el riachuelo)

Número de EM: 25- Blanco de campo

Nombre completo de la EM: ArroTeuc-25

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	----	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	----	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	----	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	----	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	----	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	----	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	<0,20	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	<2,0	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	<5,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	<5,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	<5,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550º	< 5,0	mg/l	SM 2540 -E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550º	<5,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	<25,0	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	<20,0	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	<36,0	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	<6,0	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	<5,0	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	<25,0	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	<0,20	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	<0,75	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	0,3	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	<0,02	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	<1,5	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	<0,15	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
<i>Coliformes totales</i>	<1	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
<i>Coliformes Fecales</i>	<1	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	<1	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado

  
**MARIANA L. RIESGO**  
 Lic. en Química  
 M.P. 5935

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1600

Fecha y hora de toma de muestra: 26/11/2020 10:10 hs

Descripción del sitio de muestreo: Riachuelo ( cruce con Puente Victorino de la Plaza)

Número de EM: 28

Nombre completo de la EM: PteVitto-28

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	7,60	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	22,5	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	636,3	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	0,24	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	2,8	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-31,5	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	17,03	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	24,7	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	532,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	511,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	21,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550º	208,0	mg/l	SM 2540-E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550º	324,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	128,5	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	125,0	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	211,2	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	140,2	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S <sub>2</sub> - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	20,7	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	64,0	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	1,00	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH <sub>3</sub>	5,1	mg/l	SM 4500 NH <sub>3</sub> -B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO <sub>3</sub> )	1,0	mg/l	SM 4500 NO <sub>3</sub> -B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO <sub>2</sub> )	<0,02	mg/l	SM 4500 NO <sub>2</sub> -B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	11,9	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,58	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	1,00E+07	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	1,10E+06	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	1,00E+06	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado

  
**MARIANAL RIESGO**  
 Lic. en Química  
 M.P. 5935

Avellaneda, 23 de Diciembre de 2020

ID- Laboratorio: 1601

Fecha y hora de toma de muestra: 26/11/2020 10:25 hs


Descripción del sitio de muestreo: Riachuelo ( cruce con Puente Victorino de la Plaza)

Número de EM: 28 duplicado

Nombre completo de la EM: PteVitto-28

Parámetro	Valor	Unidades	Técnica empleada	Límite de Cuantificación (LC)	Límite de Detección (LD)	Uso IV-Res. 283/19
pH*	7,60	U de pH	<i>In situ.</i>	-	-	6-9 U pH
Temperatura de agua *	22,5	°C	<i>In situ.</i>	-	-	<35 °C
Conductividad*	636,3	°C	<i>In situ.</i>	-	-	*
OD*	0,24	mg/l	<i>In situ.</i>	-	-	>2 mg/l
OD*	2,8	% de sat.	<i>In situ.</i>	-	-	*
Potencial Redox*	-31,5	mV	<i>In situ.</i>	-	-	*
Turbidez	17,01	NTU	SM 2130-B	<0,20	<0,08	*
Clorofila +Feofitina	26,4	ug/l	SM 10200-H	<2,0	<1,0	*
Sólidos totales	522,0	mg/l	SM 2540-B	<5,0	<2,0	*
Sólidos disueltos totales	503,0	mg/l	SM 2540-C	<5,0	<2,0	*
Sólidos Suspendidos totales	19,0	mg/l	SM 2540-D	<5,0	<2,0	*
Sólidos Fijos a 550º	205,0	mg/l	SM 2540 - E	< 5,0	<2	*
Sólidos volátiles a 550º	317,0	mg/l	SM 2540-E	<5,0	<2,0	*
Cloruros	133,6	mg/l	SM 4500 Cl-C	<25,0	<10,0	*
Dureza	125,0	mg/l	SM 2340-C	<20,0	<8,0	*
Alcalinidad total	204,8	mg/l	SM 2320 - B	<36,0	<14,0	*
Sulfato	136,9	mg/l	SM 4500 SO <sub>4</sub> - E	<6,0	<1,5	*
Sulfuros	<4,0	mg/l	SM 4500 S2 - C - F	<4,0	<1,6	< 1 mg/l
DBO <sub>5</sub>	34,60	mg/l	SM 5210-B/D	<5,0	-	< 15mg/l
DQO	64,4	mg/l	SM 5220-D	<25,0	<10,0	*
Fósforo total	0,60	mg/l	SM 4500 P- C	<0,20	<0,03	<5 mg/l
Nitrógeno-Amoníaco-N-NH3	5,2	mg/l	SM 4500 NH3-B-C	<0,75	<0,30	*
Nitrógeno- Nitratos (N-NO3)	0,9	mg/l	SM 4500 NO3-B	<0,2	<0,03	*
Nitrógeno-Nitritos (N-NO2)	<0,02	mg/l	SM 4500 NO2-B	<0,02	<0,005	*
Nitrógeno total Kjeldahl (NTK)	12,9	mg/l	SM 4500 N-C	<1,5	<0,6	*
Grasas y aceites (SSEE)	<5,0	mg/l	SM 5520 B	<5,0	<2,0	*
Detergentes (SRAO)	0,55	mg/l	IRAM 25434	<0,15	<0,04	<15mg/l
Sustancias fenólicas	<0,15	mg/l	SM 5530 -B-D	<0,15	<0,05	<1mg/l
Coliformes totales	1,20E+07	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Coliformes Fecales	6,00E+06	UFC/100ml	SM 9222 D	<1	-	*
<i>E. coli</i>	5,00E+06	UFC/100ml	SM 9222 B	<1	-	*
Cadmio total	<0,02	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,02	<0,006	*
Zinc Total	<0,04	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,04	<0,01	*
Cromo total	<0,19	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,19	<0,06	*
Níquel total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*
Plomo total	<0,10	mg/ l	SM 3030 E/ 3111- B	<0,10	<0,03	*

\*Sonda multiparamétrica SD: Sin Dato NSIR: No se informa resultado


 MARIANA L. RIESGO  
 Lic. en Química  
 M.F. 5935

## **“Monitoreo de la calidad del agua superficial de la Cuenca Matanza Riachuelo”.**



### **ANEXO IV**

***Planillas de Campo y Cadena de Custodia de Toma de Muestra.***

***Campaña Noviembre 2020***

*Coordinación de Calidad Ambiental- Dirección Técnica- ACUMAR  
Laboratorio Ambiental- Municipalidad de Avellaneda*



# Índice

## Planillas de Cadena de Custodia

<b>Subcuenca Rodríguez</b>	
EM 42.....	3
EM 68.....	3
<b>Subcuenca Cebey</b>	
EM 39.....	3
EM 41.....	3
<b>Subcuenca Cañuelas</b>	
EM 32.....	4
EM 33.....	4
EM 3.....	4
<b>Subcuenca Chacón</b>	
EM 34.....	4
EM 66.....	4
<b>Subcuenca Morales</b>	
EM 37.....	5
EM 37- Duplicado de Campo .....	5
EM 47.....	5
EM 8.....	5
EM 8- Blanco de Campo .....	5
<b>Subcuenca Río Matanza</b>	
EM 1.....	3
EM 13.....	6
EM 15.....	7
<b>Subcuenca Aguirre</b>	
EM 10.....	6
<b>Subcuenca Don Mario</b>	
EM 77.....	5
<b>Subcuenca Ortega</b>	
EM 63.....	6
EM 72.....	6
EM 72- Blanco de Campo .....	6
<b>Subcuenca Santa Catalina</b>	
EM 14.....	6
<b>Subcuenca Del Rey</b>	
EM 16.....	7
<b>Subcuenca Riachuelo</b>	
EM 17.....	7
EM 19.....	7
EM 19- Duplicado de Campo .....	7
EM 20_MD.....	7
EM 21.....	7
EM 22.....	7
EM 23.....	9
EM 24.....	8
EM 25.....	9
EM 25- Blanco de Campo .....	9
EM 28.....	9
EM 28- Duplicado de Campo .....	9

## Planillas de Campo

<b>Subcuenca Rodríguez</b>	
EM 42.....	10
EM 68.....	12
<b>Subcuenca Cebey</b>	
EM 39.....	14
EM 41.....	16
<b>Subcuenca Cañuelas</b>	
EM 32.....	18
EM 33.....	20
EM 3.....	22
<b>Subcuenca Chacón</b>	
EM 34.....	24
EM 66.....	26
<b>Subcuenca Morales</b>	
EM 37.....	28
EM 47.....	30
EM 8.....	32
<b>Subcuenca Río Matanza</b>	
EM 1.....	34
EM 13.....	36
EM 15.....	38
<b>Subcuenca Aguirre</b>	
EM 10.....	40
<b>Subcuenca Don Mario</b>	
EM 77.....	42
<b>Subcuenca Ortega</b>	
EM 63.....	44
EM 72.....	46
<b>Subcuenca Santa Catalina</b>	
EM 14.....	48
<b>Subcuenca Del Rey</b>	
EM 16.....	50
<b>Subcuenca Riachuelo</b>	
EM 17.....	52
EM 19.....	54
EM 20_MD.....	56
EM 21.....	58
EM 22.....	60
EM 23.....	62
EM 24.....	64
EM 25.....	66
EM 28.....	68



PLANILLA DE TOMA DE MUESTRAS Y CADENA DE CUSTODIA

Información de la Toma de Muestras				Parámetros in situ										Parámetros para determinación en laboratorio																																
Estación de Monitoreo (EM)	Fecha de muestreo	Hora de muestreo	Identificación de la muestra (ID)	Temperatura del agua (°C)	pH (pH)	CE (µs/cm)	OD (mg/L)	OD (% sat)	Pot. Redox (mV)	Turbidez	Cloruros	Dureza	Alcalinidad Total	Sulfatos	Sulfuros	Fósforo Total	Nitrógeno Amoniacal	Nitrógeno de Nitratos	Nitrógeno de Nitritos	Nitrógeno Total Kjeldahl	Clorofila a + Forfitina	DOC	DAO	Sólidos Totales	Sólidos Disueltos	Sólidos Suspensidos Totales	Sólidos Fijos a 550°C	Sólidos Volátiles a 550°C	Aceites y grasas (SSE)	Detergentes (SRA)	Sus. Fenólicas	Cadmio Total	Zinc Total	Cromo Total	Niquel Total	Plomo Total	Coliformes Totales	Coliformes Fecales	Escherichia coli							
S-34 AltoCacu	17/11/20	9 <sup>30</sup>	1571	18,7	7,60	286,1	8,16	43,4	-29,1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
S-66 Limchac	17/11/20	11 <sup>00</sup>	1572	27,9	8,34	248	0,08	2,2	-71,6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
S-32 AltoCacu	17/11/20	13 <sup>30</sup>	1573	26,5	8,87	1481	14	136,1	-101,6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
S-33 AltoCacu	17/11/20	14 <sup>30</sup>	1574	26,5	8,61	805,7	9,97	124	-86,5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
S-03 AltoCacu	17/11/20	15 <sup>00</sup>	1575	24,6	9,26	1129	9,58	114,3	-123,5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Personal Responsable de Toma de Muestras: Barabino, J. Pablo ; Riego, Mariana; fins, Albedo

Colaboradores: Gutub, Estiglieri

Observaciones: OAKTON. PC D650. serie 561202

RECEPCIÓN DE MUESTRAS: Laboratorio Ambiental - Municipalidad de Avellaneda

Personal Responsable de la Recepción de Muestras: Mariana Riego

Temperatura (°C):

Observaciones generales: Heladero, tapa amarilla → 1,8°C / 1574 // 1575  
 tapa blanca → 4,9°C / 1571 // 1572 // 1573

Fecha y Hora de recepción: 17/11/20 - 16:10 hs

PLANILLA DE TOMA DE MUESTRAS Y CADENA DE CUSTODIA

Información de la Toma de Muestras			Parámetros <i>In situ</i>								Parámetros para determinación en laboratorio																																										
Estación de Monitoreo (EM)	Fecha de muestreo	Hora de muestreo	Identificación de la muestra (ID)	Temperatura del agua (°C)	pH (pH)	CE (µs/cm)	OD (mg/l)	OD (% sat)	Pot. Redox (mv)	Turbidez	Cloruros	Dureza	Alcalinidad Total	Sulfatos	Sulfuros	Fósforo Total	Nitrógeno Amomiacal	Nitrógeno de Nitratos	Nitrógeno de Nitratos	Nitrógeno Total Kjeldahl	Clorofila a + Fortina	DBO <sub>5</sub>	DDQ	Sólidos Totales	Sólidos Disueltos	Sólidos Suspendidos Totales	Sólidos fijos - a 550°C	Sólidos Volátiles - a 550°C	Acidos y Grasas (SSE)	Detergentes (SRAO)	Sust. Fenólicas	Cadmio Total	Zinc Total	Cromo Total	Níquel Total	Plomo Total	Coliformes Totales	Coliformes Fecales	Escherichia coli														
EM 37	18/11/20	9:50	1576	21.5	8.34	1375	4.30	48.2	-70.4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								
EM 37 - DC	18/11/20	9:50	1577	"	"	"	"	"	"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
EM 47	18/11/20	17:40	1578	23.6	8.60	924.1	6.55	77.8	-85.6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
BC-EM 08	18/11/20	12:15	1579	—	—	—	—	—	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
EM 08	18/11/20	12:25	1580	23.1	8.52	1180	6.04	74.1	-80.7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
EM 77	18/11/20	13:40	1581	25.3	8.15	1092	4.47	52.0	-61.3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Personal Responsable de Toma de Muestras: RIESGO, VANMANA

Colaboradores: FUNES, ALBERTO; RAMAZZO, JUAN; VALEA, CECILIA

Observaciones: SEDA MULTIPARÁMETRO OAKTON - P. 1650 - 18 JUNI S61202.

RECEPCIÓN DE MUESTRAS: Laboratorio Ambiental - Municipalidad de Avellaneda

Personal Responsable de la Recepción de Muestras: RIESGO, VANMANA

Fecha y Hora de recepción: 18/11/2020 14:45 hc.

Temperatura (°C): helad. muestra - 2°C; helad. muestra - 1°C; helad. muestra - 2.6°C.

Observaciones generales:



PLANILLA DE TOMA DE MUESTRAS Y CADENA DE CUSTODIA

Información de la Toma de Muestras		Parámetros in situ							Parámetros para determinación en laboratorio																																										
Estación de Monitoreo (EM)	Fecha de muestreo	Hora de muestreo	Identificación de la muestra (ID)	Temperatura del agua (°C)	pH (pH)	CT (us/cm)	OD (mg/l)	OD (% Sat)	Pot. Redox (mV)	Turbidez	Cloruros	Dureza	Alcalinidad Total	Sulfatos	Sulfuros	Fósforo Total	Nitrógeno Ammoniacal	Nitrógeno de Nitratos	Nitrógeno de Nitratos	Nitrogeno Total Kjeldahl	Clorofila a + Fortina	DBO <sub>5</sub>	DDO	Sólidos Totales	Sólidos Disueltos	Sólidos Suspendidos Totales	Sólidos Fijos a 550°C	Sólidos Volátiles a 550°C	Acetres y grasas (SSE)	Detergentes (SRAO)	Sus. Fenólicas	Cadmio Total	Zinc Total	Cromo Total	Niquel Total	Plomo Total	Coliformes Totales	Coliformes Fecales	Escherichia coli												
EU63	18/11/20	9:35	1582	23.1	7.80	1629	1.10	12.9	-46.7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
EM10	18/11/20	10:25	1583	19.9	6.58	1243	4.57	48.3	-61.7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
EM72	18/11/20	11:10	1584	19.4	6.37	1365	3.52	37.7	-68.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
BC (EU72)	18/11/20	11:20	1585							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
EU13	18/11/20	11:45	1586	23.8	7.80	1023	4.30	49.6	-44.8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
EM14	18/11/20	12:40	1587	23.6	6.07	2658	6.00	89.8	-62.9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Personal Responsable de Toma de Muestras: Z. ESCOBAR VILLANOVA

Colaboradores: FONSECA, AUGUSTO; PANAQUILLO, MAR; VALDELLANO, CELIA

Observaciones: Se da multiparamétrica OAKTON RD650-12 serie 561202.

RECEPCIÓN DE MUESTRAS: Laboratorio Ambiental - Municipalidad de Avellaneda

Personal Responsable de la Recepción de Muestras: R. ESCOBAR VILLANOVA

Fecha y Hora de recepción: 18/11/2020 13:40hs -

Temperatura (°C): helad. n. camp = 3.2°C

(muestras ID 1582-1583) ; helad. amoniacal/TAM muestra #4°C; helad. amoniacal/TAM BLAN = 1.7°C (sobre hielo)

Observaciones generales: (ID 1586-1587) (ID 1584-1585)



PLANILLA DE TOMA DE MUESTRAS Y CADENA DE CUSTODIA

Hoja 2/2.

Información de la Toma de Muestras		Parámetros In situ					Parámetros para determinación en laboratorio																									
Estación de Monitoreo (EM)	Fecha de muestreo	Hora de muestreo	Identificación de la muestra (ID)	Temperatura del agua (°C)	pH (pH)	CE (µS/cm)	OD (mg/L)	OD (% Sat)	Pot. Redox (mV)																							
EU24	24/11/20	11:50	1596	25.0	7.04	1200	0.08	0.9	-53.3																							

Personal Responsable de Toma de Muestras: RILEBO, MARINA.

Colaboradores: FUES, ALDENO; MOS, ARIANNA; JAVIER, SÉCULA.

Observaciones: Se utilizó sonda multiparamétrica CAIRO PCD 650 Nº serie = 492719 -

RECEPCIÓN DE MUESTRAS: Laboratorio Ambiental - Municipalidad de Avellaneda

Personal Responsable de la Recepción de Muestras: RILEBO, MARINA. Fecha y Hora de recepción: 24/11/2020 13:30hs.

Temperatura (°C): heladora sumilla (muestra) 1596 a 1596 - 3.1°C; h. arbol (ID 1591A 1593) - 1°C; h. manija (ID 1594 A 1596) - 8.9°C.

Observaciones generales:



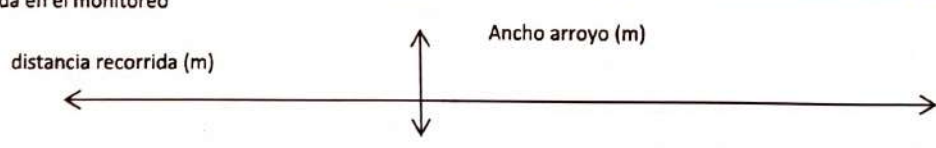


	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 15/11/2020
		Planilla N°: 1

Responsable de trabajo en campo: VALEA, CELIA	Hora Inicio: 9:30
Otros técnicos acompañantes: BARRALINO, JUAN A. ESCOBAR, JUAN CARLOS; FERRER, ALBERTO	Hora Finalización: 10:10
Nombre completo de la Estación: Triblod 2 - 42	Código simplificado de Estación: 42


<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b> (SI/NO)	
A1- Lectura directa al Ingresar a la estación (m): ~0.35	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m): ~0.35
A3- Escalas verticales: (SI/NO) N° Tramos: 2	A4- Escalas legibles: (SI/NO)
A5- Escalas embancadas: (SI/NO)	A6- Escalas numeradas: (SI/NO)
A7- Control del punto fijo: (SI/NO) Control del punto de paso: (SI/NO)	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: (SI/NO)
A9- Condiciones de marea: Alta/Baja Influye/No Influye Dirección del flujo: Positivo/Negativo	
A10- Mantenimiento requerido: Desmalezamiento Pintura PF/PP Escala limpiar Escala faltante Otros (en Obs)	
Obs: Se reportaron PF-PP e ID del sitio; Tramo 1 - porción de lectura ilegible.	

<b>B- AFORO</b> (SI/NO)	
B1- Se observan cambios en la sección (SI/NO)	
B2- Citar cambios (si aplica):	
B3- Condición arroyo: Alto   Bajo Escorrentía sobre orillas   Estancado   Seco   Entubado	
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:	B4- Caudal (m³/s):
B5- Ancho (m):	B6- Área (m²):
B7- Velocidad Media (m/s):	B8- Calado Promedio (m):

<b>C- CALIDAD DE AGUA</b> (SI/NO)	
C1- Temperatura Ambiente (°C):	C2- Presión Atmosférica (mmHg):
C3- Estado del tiempo: Soleado   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   Lluvioso	C4- Viento: (NO)   Leve   Sf (Dir: )
C5- Condición de precipitación (última fecha): mediada por la	C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa
C6- Condiciones de marea: Alta   Baja Influye   No Influye Dirección del flujo: Positivo   Negativo	
C7- Zona recorrida en el monitoreo	
distancia recorrida (m)	Ancho arroyo (m)
	
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante: (NO)   Ocasional   Abundante Espumas no naturales: (NO)   Ocasional   Abundante Aceites minerales, vegetales y grasas: (NO)   Ocasional   Abundante Colorantes antrópicos: (NO)   Ocasional   Abundante Burbujeo: (NO)   Ocasional   Abundante Residuos sólidos: NO   Ocasional   Abundante    MI   MD   En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua: Clara   Poco Turbia   Turbia   (Muy Turbia)
C10.1- Color del Agua (vista del curso): Transparente   Verde   (Marrón)   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco): Transparente   Verde   (Marrón)   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores: (SI/NO) Podrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía: Pluvial (Activa / Inactiva) Industrial (Activa / Inactiva) Cloacal (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:
Antropizado De corte bajo orilla Borde empinado <b>Borde gradual</b>


	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> <b>Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020</b>
---	--

<b>C- CALIDAD DE AGUA (cont.)</b>										
C14- Presencia de Vegetación Acuática: <u>SI</u> / NO										
Algas	<u>NO</u>	Ocasional	Abundante							
Macrófitas sumergidas	<u>NO</u>	Ocasional	Abundante							
Macrófitas emergentes	<u>NO</u>	Ocasional	<u>Abundante</u>							
Macrófitas flotantes	<u>NO</u>	Ocasional	Abundante							
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI	<u>100%</u>	70%	30%	0%	MD	<u>100%</u>	70%	30%	0%
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios	aves de agua	reptiles	moluscos	crustaceos	<u>NO</u>				
C16- Peces en el agua:	<u>NO</u>	Escasos	Abundantes							
	<2 cm	2-6 cm	>6cm							

<b>D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO</b>										
<u>SI</u> / NO										
D1- Muestra de Agua:	<u>SI</u> / NO				D2- Identificación de la muestra:	1566 -				
D3- Método de Muestreo: Muestreador   <u>Balde</u>   Margen   Directo					D4- Profundidad de Muestreo:	superficial				
D5- Temperatura del Agua (°C):	18.5 -				D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm):	2237 -				
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L):	4.26 -		% Sat:	43.9		D8- Turbidez (UNT):	con laboratorio			
D9- pH (upH):	8.52 -				D10- Potencial Redox (mV):	-79.2 -				
D11- STD (mg/L):	1422 -				D12- Salinidad (PSU):	-				

<b>E- REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>									
<u>SI</u> / NO									
Cartel / Identificación	✓	Escala	✓	Sección		Aforo		Sitio de Muestreo	✓
Monitoreo Sonda	✓	Extracción de Muestras	✓	Otras / Observaciones	PP - PF				

<b>F- OBSERVACIONES GENERALES:</b>

<b>G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA</b>	(vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)
	
Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.	

*[Signature]*  
Firma Resp. Trabajo en campo

*[Signature]*  
Firma Técnicos acompañantes

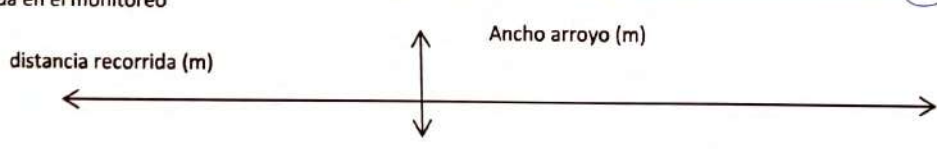
*[Signature]*  
Firma Técnicos acompañantes

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 16/11/2020
		Planilla N°: 4

Responsable de trabajo en campo: VNEA, GELCHA	Hora Inicio: 13:10
Otros técnicos acompañantes: BARTOLOMEO DE LA ROSA, LUISA MARIA FERRER, ALEXANDER	Hora Finalización: 13:50
Nombre completo de la Estación: AMOROBOT - 68	Código simplificado de Estación: 68


<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b> (SI/NO)	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m): ~ 0.22	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m): ~ 0.22
A3- Escalas verticales: (SI/NO) N° Tramos: 2	A4- Escalas legibles: (SI/NO)
A5- Escalas embancadas: SI/NO	A6- Escalas numeradas: (SI/NO)
A7- Control del punto fijo: (SI/NO) Control del punto de paso: SI/NO	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: SI/NO
A9- Condiciones de marea: Alta/Baja Influye/No influye Dirección del flujo: Positivo/Negativo	
A10- Mantenimiento requerido: Desmalezamiento Pintura PF/PP Escala limpiar Escala faltante Otros (en Obs)	
Obs: Revisado de PF	

<b>B- AFORO</b> (SI/NO)	
B1- Se observan cambios en la sección SI/NO	
B2- Citar cambios (si aplica):	
B3- Condición arroyo: Alto/Bajo Escorrentía sobre orillas Estancado Seco Entubado	
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:	B4- Caudal (m³/s):
B5- Ancho (m):	B6- Área (m²):
B7- Velocidad Media (m/s):	B8- Calado Promedio (m):

<b>C- CALIDAD DE AGUA</b> (SI/NO)	
C1- Temperatura Ambiente (°C):	C2- Presión Atmosférica (mmHg):
C3- Estado del tiempo: Soleado/Algo nub/Parcialm Nub/Nublado/LLuvioso	C4- Viento: (NO/Leve/Si (Dir: ))
C5- Condición de precipitación (última fecha): no días de octubre	C5.1 Cantidad: Llovizna/Fuerte breve/Significativa extensa
C6- Condiciones de marea: Alta/Baja Influye/No influye Dirección del flujo: Positivo/Negativo	
C7- Zona recorrida en el monitoreo	
	
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante: (NO) Ocasional/Abundante Espumas no naturales: (NO) Ocasional/Abundante Aceites minerales, vegetales y grasas: (NO) Ocasional/Abundante Colorantes antrópicos: (NO) Ocasional/Abundante Burbujeo: (NO) Ocasional/Abundante Residuos sólidos: (NO) Ocasional/Abundante    MI/MD/En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua: Clara/Poco Turbia/Turbia/Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso): Transparente/Verde/Marrón/Gris/Negro/Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco): Transparente/Verde/Marrón/Gris/Negro/Otro:
C11- Presencia de Olores: SI/NO Podrido/Vegetación/Hidrocarburos-Solventes/Otros:
C12- Descargas en cercanía: Pluvial (Activa/Inactiva) Industrial (Activa/Inactiva) Cloacal (Activa/Inactiva)

C13- Condición del borde:
Antropizado      De corte bajo orilla <b>Borde empinado</b> Borde gradual



	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020
---	---

<b>C- CALIDAD DE AGUA (cont.)</b>										
C14- Presencia de Vegetación Acuática: <u>SI</u> / NO										
Algas		NO	Ocasional	Abundante						
Macrófitas sumergidas		NO	Ocasional	<u>Abundante</u>						
Macrófitas emergentes		<u>NO</u>	Ocasional	Abundante						
Macrófitas flotantes		<u>NO</u>	Ocasional	Abundante						
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI	<u>(100%</u>	70%	30%	0%	MD	<u>(100%</u>	70%	30%	0%
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios	<u>aves de agua</u>	reptiles	moluscos	crustaceos					
C16- Peces en el agua:	<u>NO</u>	Escasos	Abundantes							
	<2 cm	2-6 cm	>6cm							<u>NO UNO</u>

<b>D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO</b>						<u>SI</u> / NO
D1- Muestra de Agua:		<u>SI</u> / NO	D2- Identificación de la muestra:	<u>1569</u>		
D3- Método de Muestreo:	Muestreador	Balde	Margen	Directo	D4- Profundidad de Muestreo:	<u>Superficial</u>
D5- Temperatura del Agua (°C):	<u>22.0</u>			D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm):	<u>1562</u>	
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L):	<u>6.90</u>	% Sat:	<u>78.5</u>	D8- Turbidez (UNT):	<u>en laboratorio</u>	
D9- pH (upH):	<u>8.72</u>			D10- Potencial Redox (mV):	<u>-91.2</u>	
D11- STD (mg/L):	<u>993.1</u>			D12- Salinidad (PSU):	<u>-</u>	

<b>E- REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>					<u>SI</u> / NO
Cartel / Identificación	Escala	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo	
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras	Otras / Observaciones	<u>ff</u>		

<b>F- OBSERVACIONES GENERALES:</b>


<b>G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA</b>	(vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)
	
Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, despargas, vuelcos.	

Firma Resp. Trabajo en campo

*[Handwritten signature]*

Firma Técnicos acompañantes

Firma Técnicos acompañantes

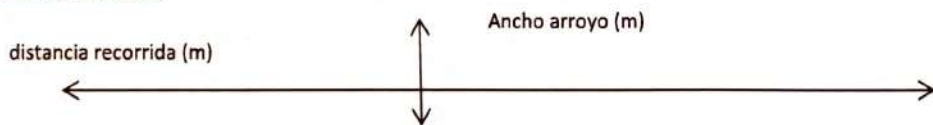
	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 10/11/2020
		Planilla N°: 2

Responsable de trabajo en campo: VERA, LUCIA	Hora Inicio: 10:50
Otros técnicos acompañantes: BAMBINO, JUAN, NIEBO LUNA, A. PENEZ ALBA	Hora Finalización: 11:20
Nombre completo de la Estación: ANCCCB 39	Código simplificado de Estación: 39

A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA		(SI/NO)
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m):	—	—
A2- Lectura directa al egresar de la estación (m):	—	—
A3- Escalas verticales:	SI/NO N° Tramos: 2	SI/NO
A4- Escalas legibles:	—	SI/NO
A5- Escalas embancadas:	SI/NO	SI/NO
A6- Escalas numeradas:	—	SI/NO
A7- Control del punto fijo:	SI/NO Control del punto de paso: SI/NO	—
A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas:	—	SI/NO
A9- Condiciones de marea:	Alta/Baja Influye/NoInfluye	Dirección del flujo: Positivo/Negativo
A10- Mantenimiento requerido:	Desmalezamiento Pintura PF/PP Escala limpiar	Escala faltante Otros (en Obs)
Obs: Niveles de Tramo 1; se reinstaló PP-PP e ID del sitio		

B- AFORO		SI/NO
B1- Se observan cambios en la sección	—	—
B2- Citar cambios (si aplica):	—	—
B3- Condición arroyo:	Alto   Bajo Escorrentía sobre orillas   Estancado   Seco   Entubado	—
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:	—	B4- Caudal (m³/s):
B5- Ancho (m):	—	B6- Área (m²):
B7- Velocidad Media (m/s):	—	B8- Calado Promedio (m):


C- CALIDAD DE AGUA		SI/NO
C1- Temperatura Ambiente (°C):	—	C2- Presión Atmosférica (mmHg):
C3- Estado del tiempo:	Soleado   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   Lluvioso	C4- Viento: NO   Leve   Sí (Dir: )
C5- Condición de precipitación (última fecha):	Mediados octubre	C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa
C6- Condiciones de marea:	Alta   Baja	Influye   NoInfluye Dirección del flujo: Positivo   Negativo
C7- Zona recorrida en el monitoreo		



C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante:	NO	Ocasional	Abundante
	Espumas no naturales:	NO	Ocasional	Abundante
	Aceites minerales, vegetales y grasas:	NO	Ocasional	Abundante
	Colorantes antrópicos:	NO	Ocasional	Abundante
	Burbujeo:	NO	Ocasional	Abundante
	Residuos sólidos:	NO	Ocasional	Abundante
			MI	MD
				En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua:	Clara   Poco Turbia   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores:	SI/NO Podrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía:	Riuvial (Activa / Inactiva) Industrial (Activa / Inactiva) Cloacal (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:	Antropizado	De corte bajo orilla	Borde empinado	Borde gradual
				

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	
---	---	--

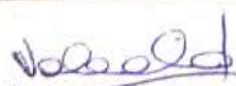
C- CALIDAD DE AGUA (cont.)							
C14- Presencia de Vegetación Acuática: <u>SI</u> / NO							
Algas		NO		Ocasional		<u>Abundante</u>	
Macrófitas sumergidas		<u>NO</u>		Ocasional		Abundante	
Macrófitas emergentes		NO		Ocasional		<u>Abundante</u>	
Macrófitas flotantes		<u>NO</u>		Ocasional		Abundante	
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI	( 100%   70%   30%   0% )		MD	( 100%   70%   30%   0% )		
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios		aves de agua		reptiles		moluscos   crustaceos   NO
C16- Peces en el agua:	NO		Escasos		<u>Abundantes</u>		
	<u>&lt;2 cm</u>				2-6 cm		>6cm

D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO						<u>SI / NO</u>
D1- Muestra de Agua:		<u>SI</u> / NO	D2- Identificación de la muestra:			<u>ISE7</u>
D3- Método de Muestreo: Muestreador		<u>Balda</u>		Margen		Directo
D4- Profundidad de Muestreo:			D5- Temperatura del Agua (°C):	<u>21.8</u>	D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm):	<u>3207</u>
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L):	<u>2.05</u>	-	% Sat:	<u>20.6</u>	D8- Turbidez (UNT):	<u>en laboratorio</u>
D9- pH (upH):	<u>8.24</u>	-	D10- Potencial Redox (mV):	<u>-628</u>	D11- STD (mg/L):	<u>2036</u>
D11- STD (mg/L):	<u>2036</u>	-	D12- Salinidad (PSU):			

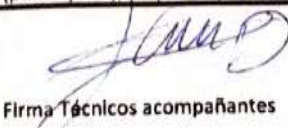
E- REGISTRO FOTOGRAFICO					<u>SI / NO</u>
Cartel / Identificación	-	Escala	-	Sección	-
Monitoreo Sonda		Extracción de Muestras	-	Aforo	-
				Sitio de Muestreo	-
				Otras / Observaciones	<u>17-18</u>


**F- OBSERVACIONES GENERALES:**


G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA	(vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)
	
Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.	

  
Firma Resp. Trabajo en campo



  
Firma Técnicos acompañantes

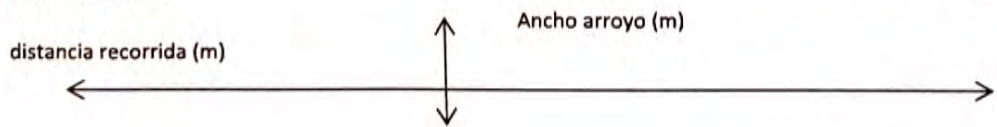
  
Firma Técnicos acompañantes

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 16/11/2020
		Planilla N°: 3


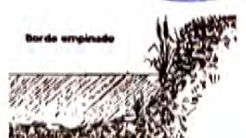

Responsable de trabajo en campo: VALERIA GELCH	Hora Inicio: 12:00
Otros técnicos acompañantes: PARAMO, JUAN; REBO, MARCO; FONGI, ANDREA	Hora Finalización: 12:50
Nombre completo de la Estación: AMOCEB 4- 41	Código simplificado de Estación: 41

<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b> (SI/NO)	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m): /	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m): /
A3- Escalas verticales: SI/NO N° Tramos: 2	A4- Escalas legibles: (SI/NO)
A5- Escalas embancadas: SI/NO	A6- Escalas numeradas: (SI/NO)
A7- Control del punto fijo: (SI/NO) Control del punto de paso: SI/NO	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: SI/NO
A9- Condiciones de marea: Alta/Baja Influye/No Influye Dirección del flujo: Positivo/Negativo	
A10- Mantenimiento requerido: Desmalezamiento Pintura PF/PP Escala limpiar Escala faltante Otros (en Obs)	
Obs: 1° Tramo doblado (1 posibilidad de veru) 2° tramo OK; re-repinto PF.	


<b>B- AFORO</b> (SI/NO)	
B1- Se observan cambios en la sección SI/NO	
B2- Citar cambios (si aplica):	
B3- Condición arroyo: Alto/Bajo Escorrentía sobre orillas Estancado Seco Entubado	
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:	B4- Caudal (m <sup>3</sup> /s):
B5- Ancho (m):	B6- Área (m <sup>2</sup> ):
B7- Velocidad Media (m/s):	B8- Calado Promedio (m):

<b>C- CALIDAD DE AGUA</b> (SI/NO)	
C1- Temperatura Ambiente (°C): /	C2- Presión Atmosférica (mmHg): /
C3- Estado del tiempo: Soleado   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   Lluvioso	C4- Viento: NO   Leve   Sí (Dir: )
C5- Condición de precipitación (última fecha): mediana octubre	C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa
C6- Condiciones de marea: Alta/Baja Influye/No Influye Dirección del flujo: Positivo/Negativo	
C7- Zona recorrida en el monitoreo	
	
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante: (NO)   Ocasional   Abundante Espumas no naturales: NO   Ocasional   Abundante Aceites minerales, vegetales y grasas: (NO)   Ocasional   Abundante Colorantes antrópicos: (NO)   Ocasional   Abundante Burbujeo: (NO)   Ocasional   Abundante Residuos sólidos: (NO)   Ocasional   Abundante    MI   MD   En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua: Clara   Poco Turbia   (Turbia)   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso): Transparente   Verde   (Marrón)   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco): Transparente   Verde   (Marrón)   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores: SI/NO Podrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía: Pluvial (Activa / Inactiva) Industrial (Activa / Inactiva) Cloacal (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:	Antropizado	De corte bajo orilla	Borde empinado	Borde gradual
				



	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	
---	---	--

<b>C- CALIDAD DE AGUA (cont.)</b>										
C14. Presencia de Vegetación Acuática: SI / <input checked="" type="radio"/> NO										
	Algas	<input checked="" type="radio"/> NO	Ocasional	Abundante						
	Macrófitas sumergidas	<input checked="" type="radio"/> NO	Ocasional	Abundante						
	Macrófitas emergentes	<input checked="" type="radio"/> NO	Ocasional	Abundante						
	Macrófitas flotantes	<input checked="" type="radio"/> NO	Ocasional	Abundante						
C14.1	Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI	<input checked="" type="radio"/> 100%	<input type="radio"/> 70%	<input type="radio"/> 30%	<input type="radio"/> 0%	MD <input checked="" type="radio"/> 100%	<input type="radio"/> 70%	<input type="radio"/> 30%	<input type="radio"/> 0%
C15	Vida silvestre observada:	Anfibios	aves de agua	reptiles	moluscos	crustaceos	<input checked="" type="radio"/> NO			
C16	Peces en el agua:	<input checked="" type="radio"/> NO	Escasos	Abundantes						
		<2 cm	2-6 cm	>6cm						

<b>D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO</b>						<input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO					
D1	Muestra de Agua:					<input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO	D2	Identificación de la muestra:	1508		
D3	Método de Muestreo:	Muestreador	<input checked="" type="radio"/> Balde	Margen	<input type="radio"/> Directo		D4	Profundidad de Muestreo:	superficial		
D5	Temperatura del Agua (°C):	23.1					D6	Conductividad Eléctrica (µS/cm):	2300		
D7	Oxígeno Disuelto (mg/L):	10.52		% Sat:	117.8		D8	Turbidez (UNT):	en laboratorio		
D9	pH (upH):	8.76					D10	Potencial Redox (mV):	-934		
D11	STD (mg/L):	1515					D12	Salinidad (PSU):			

<b>E- REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>					<input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO
Cartel / Identificación	Escala	<input checked="" type="checkbox"/>	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras			Otras / Observaciones	PF

<b>F- OBSERVACIONES GENERALES:</b>

<b>G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA</b>	(vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)
	
Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.	

Firma Resp. Trabajo en campo
Firma Técnicos acompañantes
Firma Técnicos acompañantes

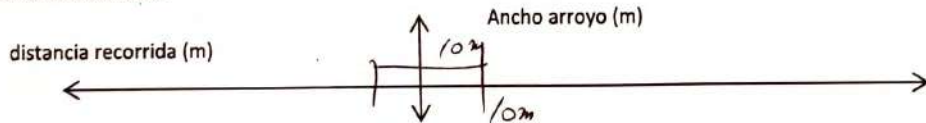
	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 17/11/20
		Planilla N°: 3

Responsable de trabajo en campo: <u>BARABINO, J. Pablo</u>	Hora Inicio: 13:45
Otros técnicos acompañantes: <u>Riesgo, Mariano // Alberto Funes / Chiguan</u>	Hora Finalización: 13:45
Nombre completo de la Estación: <u>32-Arco Canal</u>	Código simplificado de Estación: <u>S-32</u>

<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b>		SI / NO
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m): <u>No</u>	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m): <u>---</u>	
A3- Escalas verticales: <u>(SI/NO)</u>	N° Tramos: <u>1</u>	A4- Escalas legibles: <u>SI/(NO)</u>
A5- Escalas embancadas: <u>(SI/NO)</u>		A6- Escalas numeradas: <u>SI/(NO)</u>
A7- Control del punto fijo: <u>(SI) NO</u>	Control del punto de paso: <u>(SI/NO)</u>	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: <u>SI/(NO)</u>
A9- Condiciones de marea: <u>Alta / Baja</u>	Influye / No influye: <u>Influye</u>	Dirección del flujo: <u>Positivo / Negativo</u>
A10- Mantenimiento requerido: <u>Desmalezamiento</u>	<u>Pintura PF/PP</u>	<u>Escala limpiar</u>
Obs: <u>Requiere restaurar completamente</u>		

<b>B- AFORO</b>		SI / NO
B1- Se observan cambios en la sección: <u>SI/NO</u>		
B2- Citar cambios (si aplica): <u>---</u>		
B3- Condición arroyo: <u>Alto</u>   <u>Bajo</u>	<u>Escorrentía sobre orillas</u>	<u>Estancado</u>   <u>Seco</u>   <u>Entubado</u>
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV: <u>---</u>	B4- Caudal (m <sup>3</sup> /s): <u>---</u>	
B5- Ancho (m): <u>---</u>	B6- Área (m <sup>2</sup> ): <u>---</u>	
B7- Velocidad Media (m/s): <u>---</u>	B8- Calado Promedio (m): <u>---</u>	

<b>C- CALIDAD DE AGUA</b>		SI / NO
C1- Temperatura Ambiente (°C): <u>26,2</u>	C2- Presión Atmosférica (mmHg): <u>---</u>	
C3- Estado del tiempo: <u>Soleado</u>	<u>Algo nub</u>   <u>Parcialm Nub</u>   <u>Nublado</u>   <u>LLuvioso</u>	C4- Viento: <u>NO</u>   <u>Leve</u>   <u>Sí (Dir: )</u>
C5- Condición de precipitación (última fecha): <u>meda del curso</u>	C5.1 Cantidad: <u>Llovizna</u>   <u>Fuerte breve</u>   <u>Significativa extensa</u>	
C6- Condiciones de marea: <u>Alta</u>   <u>Baja</u>	Influye / No influye: <u>No influye</u>	Dirección del flujo: <u>Positivo</u>   <u>Negativo</u>
C7- Zona recorrida en el monitoreo		



C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante: <u>NO</u>   <u>Ocasional</u>   <u>Abundante</u>
	Espumas no naturales: <u>NO</u>   <u>Ocasional</u>   <u>Abundante</u>
	Aceites minerales, vegetales y grasas: <u>NO</u>   <u>Ocasional</u>   <u>Abundante</u>
	Colorantes antrópicos: <u>NO</u>   <u>Ocasional</u>   <u>Abundante</u>
	Burbujeo: <u>NO</u>   <u>Ocasional</u>   <u>Abundante</u>
	Residuos sólidos: <u>NO</u>   <u>Ocasional</u>   <u>Abundante</u>   <u>MI</u>   <u>MD</u>   <u>En cuerpo agua</u>

C9- Claridad del curso de agua:	<u>Clara</u>   <u>Poco Turbia</u>   <u>Turbia</u>   <u>Muy Turbia</u>
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	<u>Transparente</u>   <u>Verde</u>   <u>Marrón</u>   <u>Gris</u>   <u>Negro</u>   <u>Otro:</u>
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	<u>Transparente</u>   <u>Verde</u>   <u>Marrón</u>   <u>Gris</u>   <u>Negro</u>   <u>Otro:</u>
C11- Presencia de Olores: <u>SI/NO</u>	<u>Podrido</u>   <u>Vegetación</u>   <u>Hidrocarburos- Solventes</u>   <u>Otros:</u>
C12- Descargas en cercanía: <u>NO</u>	<u>Pluvial (Activa / Inactiva)</u>   <u>Industrial (Activa / Inactiva)</u>   <u>Cloacal (Activa / Inactiva)</u>

C13- Condición del borde:	Antropizado	De corte bajo orilla	Borde empinado	Borde gradual
				



**MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES**  
Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020

S-32  
11/11/20

**C- CALIDAD DE AGUA (cont.)**

C14- Presencia de Vegetación Acuática:	SI / NO	NO	Ocasional	Abundante
Algas	NO	Ocasional	Abundante	
Macrófitas sumergidas	NO	Ocasional	Abundante	
Macrófitas emergentes	NO	Ocasional	Abundante	
Macrófitas flotantes	NO	Ocasional	Abundante	
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI (100%   70%   30%   0%)	MD (100%   70%   30%   0%)		
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios	aves de agua	reptiles	moluscos   crustaceos   NO
C16- Peces en el agua:	NO	Escasos	Abundantes	>6cm
	<2 cm	2-6 cm		

**D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO**

D1- Muestra de Agua:	SI / NO	D2- Identificación de la muestra:	1573	
D3- Método de Muestreo: Muestreador	Balde	Margen	Directo	
D4- Profundidad de Muestreo:	superf			
D5- Temperatura del Agua (°C):	26,5	D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm):	1481	
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L):	14	% Sat: 176,1	D8- Turbidez (UNT):	en laboratorio
D9- pH (upH):	8,87	D10- Potencial Redox (mV):	-101,6	
D11- STD (mg/L):	1303	D12- Salinidad (PSU):	No	

**E- REGISTRO FOTOGRAFICO**

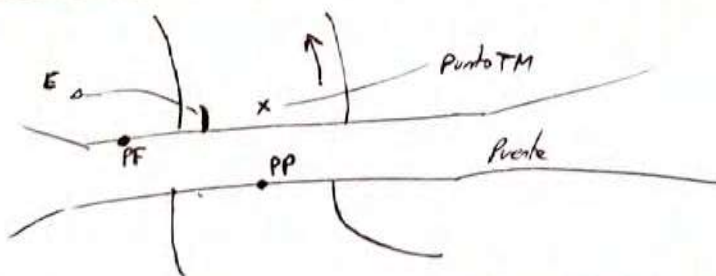
Cartel / Identificación	✓ Foto	Escala	✓	Sección	✓	Aforo		Sitio de Muestreo	✓
Monitoreo Sonda		Extracción de Muestras	✓	Otras / Observaciones					

**F- OBSERVACIONES GENERALES:**

La estación está muy deteriorada en grad.  
 Requiere señalización nueva.  
 El puente está también deteriorado; la estructura puede colapsar en parte.

**G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA**

(vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)




Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.

Firma Resp. Trabajo en campo

Firma Técnicos acompañantes

Firma Técnicos acompañantes

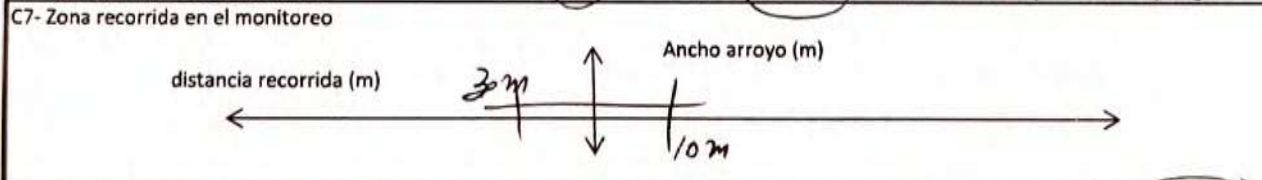
	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 17/11/20
		Planilla N°: 4

Responsable de trabajo en campo: <u>BARCELONA POLO</u>	Hora inicio: 14:00
Otros técnicos acompañantes: <u>REJDO / FUMES / SINGLER</u>	Hora Finalización: 19:35
Nombre completo de la Estación: <u>33. Arroyo 2</u>	Código simplificado de Estación: <u>9.33</u>

<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b>		SI/ NO	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m):	<u>NO</u>	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m):	<u>—</u>
A3- Escalas verticales:	<u>SI/NO</u> N° Tramos: <u>4</u>	A4- Escalas legibles:	<u>SI/NO</u>
A5- Escalas embançadas:	<u>SI/NO</u>	A6- Escalas numeradas:	<u>SI/NO</u>
A7- Control del punto fijo:	<u>SI/NO</u> Control del punto de paso: <u>SI/NO</u>	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas:	<u>SI/NO</u>
A9- Condiciones de marea:	Alta / <u>Baja</u>	Influye / <u>No Influye</u>	Dirección del flujo: <u>Positivo</u> / Negativo
A10- Mantenimiento requerido:	<u>Desmalezamiento</u> Pintura PF/PP Escala limpiar <u>Escala faltante</u> Otros (en Obs)		
Obs: <u>La escala fono 1 desaparecida. Requiere reinstalarse.</u>			

<b>B- AFORO</b>		SI/ NO
B1- Se observan cambios en la sección	<u>SI/NO</u>	
B2- Citar cambios (si aplica):		
B3- Condición arroyo:	Alto   Bajo	Escorrentía sobre orillas   Estancado   Seco   Entubado
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:		
B4- Caudal (m³/s):		
B5- Ancho (m):		
B6- Área (m²):		
B7- Velocidad Media (m/s):		
B8- Calado Promedio (m):		

<b>C- CALIDAD DE AGUA</b>		SI/ NO
C1- Temperatura Ambiente (°C):		
C2- Presión Atmosférica (mmHg):		
C3- Estado del tiempo:	<u>Soleado</u>   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   Lluvioso	C4- Viento: <u>NO</u>   Leve   Sí (Dir: )
C5- Condición de precipitación (última fecha):	<u>mediana esporádica</u>	C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa
C6- Condiciones de marea:	Alta   <u>Baja</u>	Influye   <u>No Influye</u> Dirección del flujo: Positivo   Negativo




C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante:	NO	Ocasional	<u>Abundante</u>
	Espumas no naturales:	<u>NO</u>	Ocasional	Abundante
	Aceites minerales, vegetales y grasas:	<u>NO</u>	Ocasional	Abundante
	Colorantes antrópicos:	<u>NO</u>	Ocasional	Abundante
	Burbujeo:	NO	<u>Ocasional</u>	Abundante
	Residuos sólidos:	NO	<u>Ocasional</u>	Abundante   MI   MD   <u>En cuerpo agua</u>

C9- Claridad del curso de agua:	Clara   <u>Poco Turbia</u>   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	Transparente   <u>Verde</u>   Marrón   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	<u>Transparente</u>   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores:	<u>SI/NO</u>   Podrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía:	Pluvial (Activa / Inactiva) Industrial (Activa / Inactiva) Cloacal (Activa / Inactiva)

No se observan



	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	
---	---	--

<b>C- CALIDAD DE AGUA (cont.)</b>										
C14- Presencia de Vegetación Acuática: <u>SI</u> / NO										
Algas	NO	Ocasional	Abundante							
Macrófitas sumergidas	NO	Ocasional	Abundante							
Macrófitas emergentes	NO	Ocasional	Abundante							
Macrófitas flotantes	NO	Ocasional	Abundante							
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI	(100%)	(70%)	30%	0%	MD	(100%)	(70%)	30%	0%
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios	aves de agua	reptiles	moluscos	crustaceos	NO				
C16- Peces en el agua:	<u>NO</u>	Escasos	Abundantes							
	<2 cm	2-6 cm	>6cm							

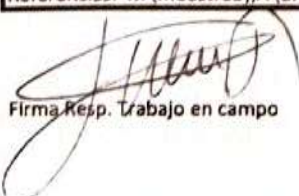
<b>D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO</b>							
(SI/NO)							
D1- Muestra de Agua:	<u>SI</u> / NO			D2- Identificación de la muestra:	1574		
D3- Método de Muestreo: Muestreador	Balde	Margen	Directo	D4- Profundidad de Muestreo:	superficial		
D5- Temperatura del Agua (°C):	26,5			D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm):	805,7		
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L):	9,97	% Sat:	124	D8- Turbidez (UNT):	en la horizontal		
D9- pH (upH):	8,61			D10- Potencial Redox (mV):	-86,5		
D11- STD (mg/L):	708,8			D12- Salinidad (PSU):	-		

<b>E- REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>				
(SI/NO)				
Cartel / Identificación	Escala	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras	Otras / Observaciones		

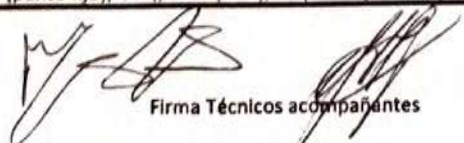
<b>F- OBSERVACIONES GENERALES:</b>

<b>G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA</b>	(vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)
Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.	

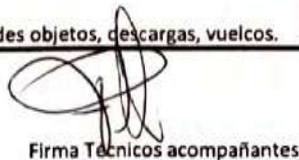
Firma Resp. Trabajo en campo




Firma Técnicos acompañantes



Firma Técnicos acompañantes

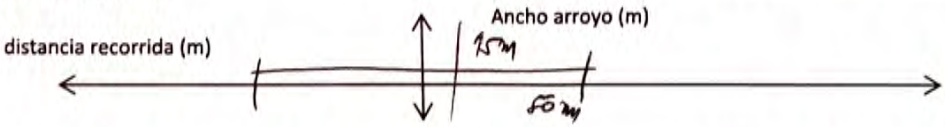


	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 17/11/20
		Planilla N°: 5

Responsable de trabajo en campo: <u>BURABINO Juan P.</u>	Hora Inicio: 15:00
Otros técnicos acompañantes: <u>Piessio / TUNES / GILICER</u>	Hora Finalización: 15:30
Nombre completo de la Estación: <u>A.M. Conu-3</u>	Código simplificado de Estación: <u>S. 03</u>


<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b> <span style="float: right;">(SI) / NO</span>	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m): <u>NO</u>	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m): <u>NO</u>
A3- Escalas verticales: (SI) / NO N° Tramos: <u>3</u>	A4- Escalas legibles: (SI) / NO
A5- Escalas embancadas: (SI) / NO	A6- Escalas numeradas: (SI) / NO
A7- Control del punto fijo: (SI) / NO Control del punto de paso: (SI) / NO	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: (SI) / NO
A9- Condiciones de marea: <u>Alta / Baja</u> Influye / No Influye: <u>No Influye</u> Dirección del flujo: <u>Positivo / Negativo</u>	
A10- Mantenimiento requerido: <u>(Desmalezamiento) (Pintura PF/PP) (Escala limpiar) (Escala faltante) Otros (en Obs)</u>	
Obs: <u>La estación está en mal estado de conservación gen, pero escala en buen estado salvo la primera</u>	

<b>B- AFORO</b> <span style="float: right;">SI / NO</span>	
B1- Se observan cambios en la sección	SI / NO
B2- Citar cambios (si aplica):	
B3- Condición arroyo: <u>Alto</u>   <u>Bajo</u> Escorrentía sobre orillas   Estancado   Seco   Entubado	
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:	B4- Caudal (m <sup>3</sup> /s):
B5- Ancho (m):	B6- Área (m <sup>2</sup> ):
B7- Velocidad Media (m/s):	B8- Calado Promedio (m):

<b>C- CALIDAD DE AGUA</b> <span style="float: right;">(SI) / NO</span>	
C1- Temperatura Ambiente (°C): <u>14</u>	C2- Presión Atmosférica (mmHg):
C3- Estado del tiempo: <u>Soleado</u>   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   Lluvioso	C4- Viento: <u>NO</u>   Leve   Sí (Dir: )
C5- Condición de precipitación (última fecha): <u>med. nd. c. v. n.</u>	C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa
C6- Condiciones de marea: <u>Alta (Baja)</u> Influye / No Influye: <u>No Influye</u> Dirección del flujo: <u>Positivo</u>   Negativo	
C7- Zona recorrida en el monitoreo	
	
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante: <u>NO</u>   Ocasional   Abundante Espumas no naturales: <u>NO</u>   Ocasional   Abundante Aceites minerales, vegetales y grasas: <u>NO</u>   Ocasional   Abundante Colorantes antrópicos: <u>NO</u>   Ocasional   Abundante Burbujeo: <u>NO</u>   <u>Ocasional</u>   Abundante Residuos sólidos: <u>NO</u>   Ocasional   Abundante    MI   MD   En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua:	Clara   <u>Poco Turbia</u>   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	Transparente   Verde   <u>Marrón</u>   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	<u>Transparente</u>   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores:	SI / (NO)   Podrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía:	Pluvial (Activa / Inactiva)   Industrial (Activa / Inactiva)   Cloacal (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:	Antropizado   De corte bajo orilla   <u>Borde empinado</u>   Borde gradual		
			

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	S-03 15 <sup>20</sup> hr
---	---	--------------------------

C- CALIDAD DE AGUA (cont.)						
C14- Presencia de Vegetación Acuática: SI / NO						
Algas	NO	Ocasional	Abundante			
Macrófitas sumergidas	NO	Ocasional	Abundante			
Macrófitas emergentes	NO	Ocasional	Abundante			
Macrófitas flotantes	NO	Ocasional	Abundante			
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI (100%)	70%	30%	0%	MD (100%)	70%   30%   0%
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios	aves de agua	reptiles	moluscos	crustaceos	NO
C16- Peces en el agua:	NO	Escasos	Abundantes			
	<2 cm	2-6 cm	>6cm			

D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO				SI/ NO
D1- Muestra de Agua:		SI/ NO		
D3- Método de Muestreo: Muestreador		Balde	Margen	Directo
D5- Temperatura del Agua (°C):		24,6		
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L):		9,58	% Sat:	114,3
D9- pH (upH):		9,26		
D11- STD (mg/L):		912,6		
D2- Identificación de la muestra:		15751		
D4- Profundidad de Muestreo:		superficial		
D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm):		1124		
D8- Turbidez (UNT):		en laboratorio		
D10- Potencial Redox (mV):		-123,5		
D12- Salinidad (PSU):		-		

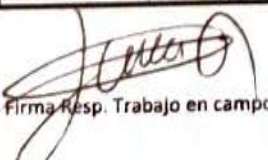
E- REGISTRO FOTOGRÁFICO					SI/ NO
Cartel / Identificación	✓	Escala	✓	Sección	✓
Monitoreo Sonda		Extracción de Muestras		Aforo	
				Sitio de Muestreo	✓
				Otras / Observaciones	

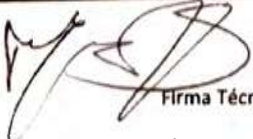
**F- OBSERVACIONES GENERALES:**


**G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA** (vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)


  
  
  
  
  
  
  
  
  
  

Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.


  
 Firma Resp. Trabajo en campo

  
 Firma Técnicos acompañantes

  
 Firma Técnicos acompañantes

  
 Firma Técnicos acompañantes

Página 23 de 69

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 17/11/2020
		Planilla N°: 1

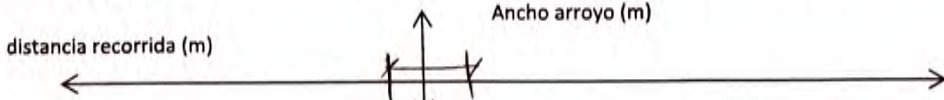
Responsable de trabajo en campo: <u>BARABINO Juan Pablo</u>	Hora Inicio: 09:10
Otros técnicos acompañantes: <u>Diego Maizán - Alberto Funes / Christian</u>	Hora Finalización: 10:00
Nombre completo de la Estación: <u>A Arcochoc-1</u>	Código simplificado de Estación: <u>S-34</u>

<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b>		<b>SI / NO</b>	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m):	—	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m):	—
A3- Escalas verticales:	<input checked="" type="checkbox"/> SI / <input type="checkbox"/> NO	N° Tramos:	1
A4- Escalas legibles:	<input type="checkbox"/> SI / <input checked="" type="checkbox"/> NO	A5- Escalas embacadas:	<input type="checkbox"/> SI / <input checked="" type="checkbox"/> NO
A6- Escalas numeradas:	<input type="checkbox"/> SI / <input checked="" type="checkbox"/> NO	A7- Control del punto fijo:	<input checked="" type="checkbox"/> SI / <input type="checkbox"/> NO
A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas:	<input type="checkbox"/> SI / <input checked="" type="checkbox"/> NO	A9- Condiciones de marea:	Alta / Baja
A10- Mantenimiento requerido:	<input checked="" type="checkbox"/> Desmalezamiento / <input checked="" type="checkbox"/> Pintura PF/PP / <input checked="" type="checkbox"/> Escala limpiar / <input checked="" type="checkbox"/> Escala faltante / <input type="checkbox"/> Otros (en Obs)	A9- Influye / No Influye:	<input checked="" type="checkbox"/> Influye / <input type="checkbox"/> No Influye
Obs:	Se desmoronó parte del puente, con el PP. Escala desmontada		

<b>B- AFORO</b>		<b>SI / NO</b>
B1- Se observan cambios en la sección	<input type="checkbox"/> SI / <input checked="" type="checkbox"/> NO	
B2- Citar cambios (si aplica):		
B3- Condición arroyo:	Alto   Bajo   Escorrentía sobre orillas   Estancado   Seco   Entubado	
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:		
B4- Caudal (m³/s):		
B5- Ancho (m):		
B6- Área (m²):		
B7- Velocidad Media (m/s):		
B8- Calado Promedio (m):		

<b>C- CALIDAD DE AGUA</b>		<b>SI / NO</b>	
C1- Temperatura Ambiente (°C):	22,2	C2- Presión Atmosférica (mmHg):	—
C3- Estado del tiempo:	<input checked="" type="checkbox"/> Soleado   <input type="checkbox"/> Algo nub   <input type="checkbox"/> Parcialm Nub   <input type="checkbox"/> Nublado   <input type="checkbox"/> Lluvioso	C4- Viento:	<input checked="" type="checkbox"/> NO   <input type="checkbox"/> Leve   <input type="checkbox"/> Si (Dir: )
C5- Condición de precipitación (última fecha):	nada de agua	C5.1 Cantidad:	<input type="checkbox"/> Llovizna   <input type="checkbox"/> Fuerte breve   <input type="checkbox"/> Significativa extensa
C6- Condiciones de marea:	Alta   Baja	C6- Influye / No Influye:	<input type="checkbox"/> Influye   <input checked="" type="checkbox"/> No Influye
C6- Dirección del flujo:	Positivo   Negativo		

C7- Zona recorrida en el monitoreo




C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante: <u>(natural-plástico)</u> / <input checked="" type="checkbox"/> NO   <input type="checkbox"/> Ocasional   <input checked="" type="checkbox"/> Abundante
	Espumas no naturales: <input checked="" type="checkbox"/> NO   <input type="checkbox"/> Ocasional   <input type="checkbox"/> Abundante
	Aceites minerales, vegetales y grasas: <input checked="" type="checkbox"/> NO   <input type="checkbox"/> Ocasional   <input type="checkbox"/> Abundante
	Colorantes antrópicos: <input checked="" type="checkbox"/> NO   <input type="checkbox"/> Ocasional   <input type="checkbox"/> Abundante
	Burbujeo: <input checked="" type="checkbox"/> NO   <input type="checkbox"/> Ocasional   <input type="checkbox"/> Abundante
	Residuos sólidos: <input checked="" type="checkbox"/> NO   <input type="checkbox"/> Ocasional   <input type="checkbox"/> Abundante   <input type="checkbox"/> MI   <input type="checkbox"/> MO   <input checked="" type="checkbox"/> En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua:	Clara   Poco Turbia   <input checked="" type="checkbox"/> Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro: <u>no se puede observar</u>
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	Transparente   Verde   <input checked="" type="checkbox"/> Marrón   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores:	<input checked="" type="checkbox"/> SI / <input type="checkbox"/> NO   <input type="checkbox"/> Podrido   <input type="checkbox"/> Vegetación   <input type="checkbox"/> Hidrocarburos- Solventes   <input type="checkbox"/> Otros:
C12- Descargas en cercanía:	Pluvial (Activa / <input checked="" type="checkbox"/> Inactiva)   Industrial (Activa / Inactiva)   Cloacal (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:

Antropizado	De corte bajo orilla	<input checked="" type="checkbox"/> Borde empinado	Borde gradual
			



	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	S- 34
---	---	-------

<b>C- CALIDAD DE AGUA (cont.)</b>			
C14- Presencia de Vegetación Acuática	SI / NO		
Algas	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas sumergidas	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas emergentes	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas flotantes	NO	Ocasional	Abundante
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI (100%)	70%	30%   0%
C15- Vida silvestre observada:	Amfibios	aves de agua	reptiles   moluscos   crustaceos   NO
C16- Peces en el agua:	NO	Escasos	Abundantes
	<2 cm	2-6 cm	>6cm

<b>D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO</b>			
D1- Muestra de Agua:	1571	SI / NO	
D3- Método de Muestreo:	Muestreador	Baldeo	Margen   Directo
D5- Temperatura del Agua (°C):	18,7		
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L):	8,16	% Sat:	43,4
D9- pH (upH):	7,60		
D11- STD (mg/L):	298,7		
D2- Identificación de la muestra:	1571		
D4- Profundidad de Muestreo:	superficial		
D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm):	286,1		
D8- Turbidez (UNT):	en laboratorio		
D10- Potencial Redox (mV):	-29,1		
D12- Salinidad (PSU):			

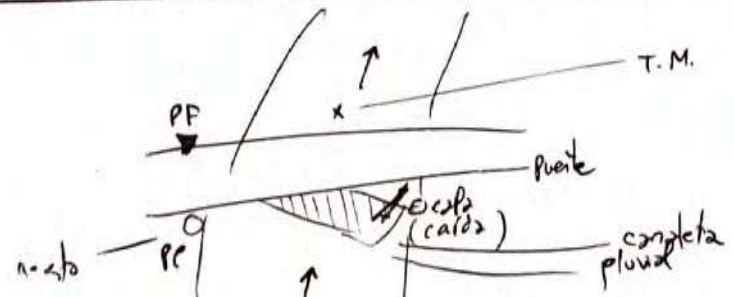
<b>E- REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>			
Cartel / Identificación	Escala <input checked="" type="checkbox"/>	Sección <input checked="" type="checkbox"/>	Aforo <input checked="" type="checkbox"/>   Sitio de Muestreo <input checked="" type="checkbox"/>
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras <input checked="" type="checkbox"/>		Otras / Observaciones

**F- OBSERVACIONES GENERALES:**

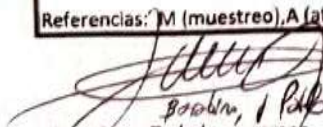
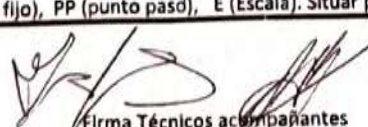
La presencia excesiva de plantas en toda la superficie impide ver el agua o la vida silvestre.


- Color del agua, en fondo blanco: MARCEN
- Sonda utilizado: OAKTON PC 0650 - N° serie: 561202

**G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA** (vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)



Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.

  
Firma Resp. Trabajo en campo
  
Firma Técnicos acompañantes
  
Firma Técnicos acompañantes

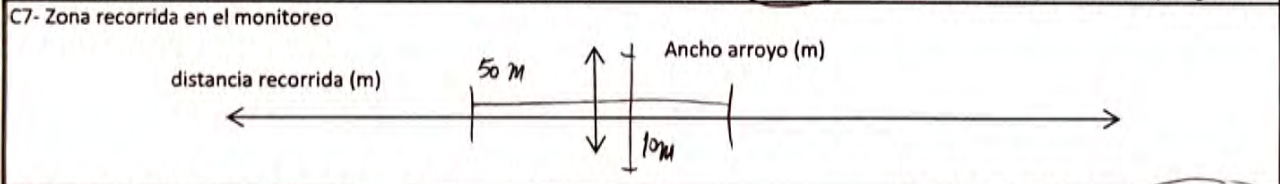
	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 17/11/2020
		Planilla N°: 2

Responsable de trabajo en campo: KARABINO, J. J.	Hora Inicio: 11:00
Otros técnicos acompañantes: RIESA, Mariana, Abel Flores / Shiglers	Hora Finalización: 11:35
Nombre completo de la Estación: 66- Almchde 4	Código simplificado de Estación: S-66

<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b>		SI / NO
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m):	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m):	
A3- Escalas verticales: SI / NO N° Tramos:	A4- Escalas legibles: SI / NO	
A5- Escalas embancadas: SI / NO	A6- Escalas numeradas: SI / NO	
A7- Control del punto fijo: SI / NO Control del punto de paso: SI / NO	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: SI / NO	
A9- Condiciones de marea: Alta / Baja	Influye / No Influye	Dirección del flujo: Positivo / Negativo
A10- Mantenimiento requerido: Desmalezamiento	Pintura PF/PP	Escala limpiar / Escala faltante / Otros (en Obs)
Obs: No se puede observar nada.		

<b>B- AFORO</b>		SI / NO
B1- Se observan cambios en la sección	SI / NO	
B2- Citar cambios (si aplica):		
B3- Condición arroyo: Alto   Bajo	Escorrentía sobre orillas	Estandado   Seco   Entubado
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:	B4- Caudal (m³/s):	
B5- Ancho (m):	B6- Área (m²):	
B7- Velocidad Media (m/s):	B8- Calado Promedio (m):	


<b>C- CALIDAD DE AGUA</b>		SI / NO
C1- Temperatura Ambiente (°C): 25.7	C2- Presión Atmosférica (mmHg):	
C3- Estado del tiempo: Soleado   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   Lluvioso	C4- Viento: NO   Leve   Sí (Dir: )	
C5- Condición de precipitación (última fecha): meda dol octubre	C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa	
C6- Condiciones de marea: Alta   Baja	Influye   No Influye	Dirección del flujo: Positivo   Negativo



C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante:	NO   Ocasional   Abundante
	Espumas no naturales:	NO   Ocasional   Abundante
	Aceites minerales, vegetales y grasas:	NO   Ocasional   Abundante
	Colorantes antrópicos: rojo	NO   Ocasional   Abundante
	Burbujeo:	NO   Ocasional   Abundante
	Residuos sólidos:	NO   Ocasional   Abundante   MI   MD   En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua:	Clara   Poco Turbia   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro: rojo
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores:	SI / NO   Podrido   Vegetación   Hidrocarburos-Solventes   Otros: penetrante, crudo
C12- Descargas en cercanía:	Pluvial (Activa / Inactiva)   Industrial (Activa / Inactiva)   Cloacal (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:	Antropizado	De corte bajo orilla	Borde empinado	Borde gradual
				

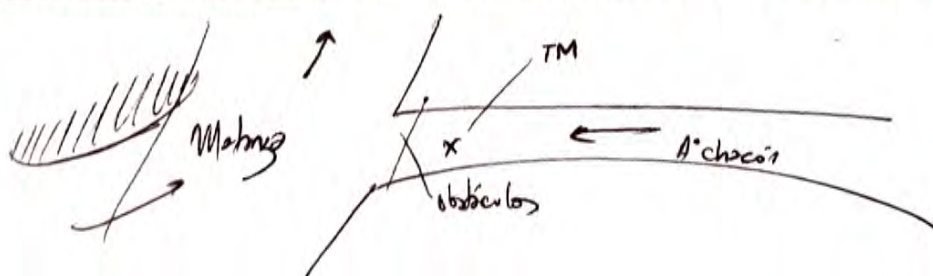
	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> <b>Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020</b>	<span style="font-size: 2em;">3-66</span>
---	--	---

C- CALIDAD DE AGUA (cont.)							
C14- Presencia de Vegetación Acuática: SI / <b>(NO)</b>							
		<b>(NO)</b>					
Algas		<b>(NO)</b>		Ocasional		Abundante	
Macrófitas sumergidas		<b>(NO)</b>		Ocasional		Abundante	
Macrófitas emergentes		<b>(NO)</b>		Ocasional		Abundante	
Macrófitas flotantes		<b>(NO)</b>		Ocasional		Abundante	
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI	(100%   70%   30%   <b>0%</b> )	MD	(100%   70%   30%   <b>0%</b> )			
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios	aves de agua	reptiles	moluscos	crustaceos	<b>(NO)</b>	
C16- Peces en el agua:	<b>(NO)</b>	Escasos	Abundantes				
	<2 cm	2-6 cm	>6cm				


D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO				SI/ NO
D1- Muestra de Agua:				<b>(SI)</b> / NO
D3- Método de Muestreo: Muestreador   <b>(Balde)</b>   Margen   Directo				D2- Identificación de la muestra: <i>1572</i>
D5- Temperatura del Agua (°C): <i>27,9</i>				D4- Profundidad de Muestreo: <i>superficial</i>
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L): <i>0,08</i> % Sat: <i>2,2</i>				D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm): <i>2448</i>
D9- pH (upH): <i>8,34</i>				D8- Turbidez (UNT): <i>en laboratorio</i>
D11- STD (mg/L): <i>2559</i>				D10- Potencial Redox (mV): <i>-71,6</i>
				D12- Salinidad (PSU): <i>/</i>

E- REGISTRO FOTOGRÁFICO					SI/ NO
Cartel / Identificación	Escala	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo	<input checked="" type="checkbox"/>
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras				<input checked="" type="checkbox"/>

F- OBSERVACIONES GENERALES:
<p><i>Se observa el cauce obstaculizado, impide el paso del flujo.</i></p> <p><i>Mucho material en márgenes, grases y basuras.</i></p>

G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA	(vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)
	
Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, pescas, vuelcos.	

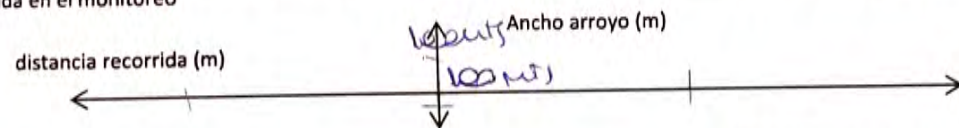
*[Signature]*  
Firma Resp. Trabajo en campo
*[Signature]*  
Firma Técnicos acompañantes
*[Signature]*  
Firma Técnicos acompañantes

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 18/11/2020
		Planilla N°: 1


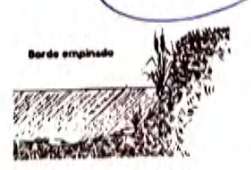
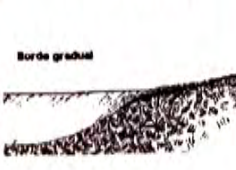
Responsable de trabajo en campo: V. NEA CECILIA	Hora Inicio: 9:40
Otros técnicos acompañantes: MARCELO, JUAN CARLOS, LUIS ALI, PABLO ALBERTO	Hora Finalización: 10:20
Nombre completo de la Estación: Molinos 37	Código simplificado de Estación: 537


(SI/NO)	
<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b>	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m):	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m):
A3- Escalas verticales: (SI/NO) N° Tramos: 3	A4- Escalas legibles: (SI/NO)
A5- Escalas embancadas: (SI/NO)	A6- Escalas numeradas: (SI/NO)
A7- Control del punto fijo: (SI/NO) Control del punto de paso: (SI/NO)	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: (SI/NO)
A9- Condiciones de marea: Alta / Baja	Influye / No influye Dirección del flujo: Positivo / Negativo
A10- Mantenimiento requerido: Desmalezamiento	Pintura PF/PP Escala limpiar Escala faltante Otros (en Obs)
Obs: Aseña de tramo 1; reparación de PF y PP	

(SI/NO)	
<b>B- AFORO</b>	
B1- Se observan cambios en la sección	SI / NO
B2- Citar cambios (si aplica):	
B3- Condición arroyo: Alto   Bajo	Escorrentía sobre orillas   Estancado   Seco   Entubado
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:	B4- Caudal (m <sup>3</sup> /s):
B5- Ancho (m):	B6- Área (m <sup>2</sup> ):
B7- Velocidad Media (m/s):	B8- Calado Promedio (m):

(SI/NO)	
<b>C- CALIDAD DE AGUA</b>	
C1- Temperatura Ambiente (°C):	C2- Presión Atmosférica (mmHg):
C3- Estado del tiempo: Soleado   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   Lluvioso	C4- Viento: NO   (Leve)   Sí (Dir: )
C5- Condición de precipitación (última fecha): sed. no visible	C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa
C6- Condiciones de marea: Alta   (Baja)	Influye   No influye Dirección del flujo: Positivo   Negativo
C7- Zona recorrida en el monitoreo	
	
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante: (NO)   Ocasional   Abundante
	Espumas no naturales: (NO)   Ocasional   Abundante
	Aceites minerales, vegetales y grasas: (NO)   Ocasional   Abundante
	Colorantes antrópicos: (NO)   Ocasional   Abundante
	Burbujeo: (NO)   Ocasional   Abundante
	Residuos sólidos: (NO)   Ocasional   Abundante    MI   MD   En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua:	Clara   Poco Turbia   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	Transparente   Verde   (Marrón)   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	(transparente)   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores:	SI (NO) Podrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía:	Pluvial (Activa / Inactiva) Industrial (Activa / Inactiva) (Cloaca) (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:	Antropizado	De corte bajo orilla	Borde empinado	Borde gradual
				

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020

**C- CALIDAD DE AGUA (cont.)**

C14- Presencia de Vegetación Acuática: SI / NO

Algas	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas sumergidas	<u>NO</u>	Ocasional	Abundante
Macrófitas emergentes	<u>NO</u>	Ocasional	Abundante
Macrófitas flotantes	<u>NO</u>	Ocasional	Abundante

C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie: MI (100% | 70% | 30% | 0%) MD (100% | 70% | 30% | 0%)

C15- Vida silvestre observada: Anfibios | aves de agua | reptiles | moluscos | crustaceos | NO

C16- Peces en el agua: NO | Escasos | Abundantes  
 <2 cm | 2-6 cm | >6cm

**D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO**

D1- Muestra de Agua: SI / NO

D2- Identificación de la muestra: 1576

D3- Método de Muestreo: Muestreador | Balde | Margen | Directo

D4- Profundidad de Muestreo: superficial

D5- Temperatura del Agua (°C): 21.5

D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm): 1375

D7- Oxígeno Disuelto (mg/L): 4.30 % Sat: 48.2

D8- Turbidez (UNT): no observado

D9- pH (upH): 8.34

D10- Potencial Redox (mV): -70.4

D11- STD (mg/L): 0.553

D12- Salinidad (PSU):

**E- REGISTRO FOTOGRÁFICO**


Cartel / Identificación	Escala	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras		Otras / Observaciones	<u>PF - PP (repetidos)</u>

**F- OBSERVACIONES GENERALES:**

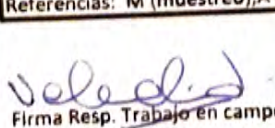
C14.1) se observa hollizos de tierra correspondiente a canchales de mantenimiento de taludes.

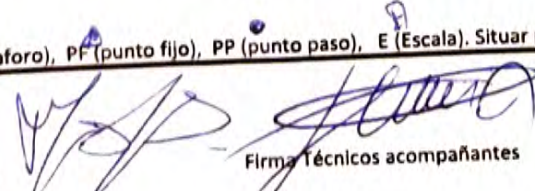
D) se tomó duplicado de campo (ID 1577).

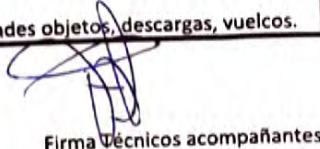
**G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA** (vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)




Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.

Firma Resp. Trabajo en campo: 

Firma Técnicos acompañantes: 

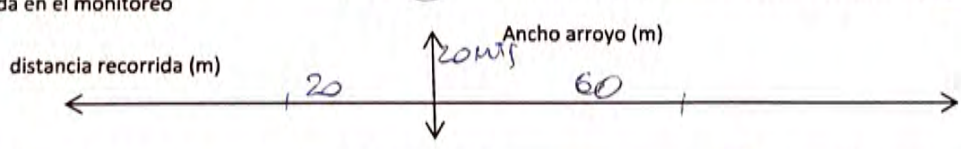
Firma Técnicos acompañantes: 

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: <u>18/11/2020</u> Planilla N°: <u>2</u>
---	---	---

Responsable de trabajo en campo: <u>JULIANA CECILIA</u>	Hora Inicio: <u>11:30</u>	Hora Finalización: <u>12:00</u>
Otros técnicos acompañantes: <u>PATRICIA, JUAN, CESAR, LUIS, JUAN, JUAN, JUAN, JUAN</u>		
Nombre completo de la Estación: <u>ARROYO 2-47</u>	Código simplificado de Estación: <u>547</u>	


<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b>		<u>SI / NO</u>
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m): <u>                    </u>	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m): <u>                    </u>	
A3- Escalas verticales: <u>SI / NO</u> N° Tramos: <u>1</u>	A4- Escalas legibles: <u>SI / NO</u>	
A5- Escalas embancadas: <u>SI / NO</u>	A6- Escalas numeradas: <u>SI / NO</u>	
A7- Control del punto fijo: <u>SI / NO</u> Control del punto de paso: <u>SI / NO</u>		A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: <u>SI / NO</u>
A9- Condiciones de marea: <u>Alta / Baja</u>	Influye / No Influye: <u>                    </u>	Dirección del flujo: <u>Positivo / Negativo</u>
A10- Mantenimiento requerido: <u>Desmalezamiento</u> <u>Pintura PF/PP</u> <u>Escala limpiar</u> <u>Escala faltante</u> <u>Otros (en Obs)</u>		
Obs: <u>1° Tramo c/valus ; 2° Tramo ok.</u>		

<b>B- AFORO</b>		<u>SI / NO</u>
B1- Se observan cambios en la sección <u>SI / NO</u>		
B2- Citar cambios (si aplica): <u>                    </u>		
B3- Condición arroyo: <u>Alto</u>   <u>Bajo</u>   Escorrentía sobre orillas   Estancado   Seco   Entubado		
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV: <u>                    </u>	B4- Caudal (m³/s): <u>                    </u>	
B5- Ancho (m): <u>                    </u>	B6- Área (m²): <u>                    </u>	
B7- Velocidad Media (m/s): <u>                    </u>	B8- Calado Promedio (m): <u>                    </u>	

<b>C- CALIDAD DE AGUA</b>		<u>SI / NO</u>
C1- Temperatura Ambiente (°C): <u>                    </u>	C2- Presión Atmosférica (mmHg): <u>                    </u>	
C3- Estado del tiempo: <u>Soleado</u>   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   Lluvioso		
C4- Viento: NO   <u>Leve</u>   Sí (Dir: <u>                    </u> )		
C5- Condición de precipitación (última fecha): <u>no diario esobn</u>		
C5.1 Cantidad: <u>Llovizna</u>   Fuerte breve   Significativa extensa		
C6- Condiciones de marea: <u>Alta</u>   <u>Baja</u>   Influye   <u>No Influye</u>   Dirección del flujo: <u>Positivo</u>   <u>Negativo</u>		
C7- Zona recorrida en el monitoreo		
		
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante: <u>NO</u>   Ocasional   Abundante	
	Espumas no naturales: <u>NO</u>   Ocasional   Abundante	
	Aceites minerales, vegetales y grasas: <u>NO</u>   Ocasional   Abundante	
	Colorantes antrópicos: <u>NO</u>   Ocasional   Abundante	
	Burbujeo: <u>NO</u>   Ocasional   Abundante	
	Residuos sólidos: <u>NO</u>   Ocasional   Abundante   MI   MD   En cuerpo agua	

C9- Claridad del curso de agua: <u>Clara</u>   Poco Turbia   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso): <u>Transparente</u>   Verde   <u>Marrón</u>   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco): <u>Transparente</u>   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores: <u>SI / NO</u>   Podrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía: <u>Pluvial (Activa / Inactiva)</u>   Industrial (Activa / Inactiva)   Cloacal (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:			
Antropizado	De corte bajo orilla	<u>Borde empinado</u>	Borde gradual
			

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020
---	---

<b>C- CALIDAD DE AGUA (cont.)</b>	
C14- Presencia de Vegetación Acuática: <input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO	
Algas	<input checked="" type="radio"/> NO   Ocasional   Abundante
Macrófitas sumergidas	<input type="radio"/> NO   <input checked="" type="radio"/> Ocasional   Abundante
Macrófitas emergentes	<input checked="" type="radio"/> NO   Ocasional   Abundante
Macrófitas flotantes	<input type="radio"/> NO   <input checked="" type="radio"/> Ocasional   Abundante
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI ( <input checked="" type="radio"/> 100%   70%   30%   0%) MD ( <input checked="" type="radio"/> 100%   70%   30%   0%)
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios   aves de agua   reptiles   moluscos   crustaceos   <input checked="" type="radio"/> NO
C16- Peces en el agua:	<input checked="" type="radio"/> NO   Escasos   Abundantes <2 cm                      2-6 cm                      >6cm


<b>D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO</b>		<input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO
D1- Muestra de Agua:	<input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO	D2- Identificación de la muestra: 1578
D3- Método de Muestreo: Muestreador   <input checked="" type="radio"/> Balde   Margen   Directo		D4- Profundidad de Muestreo: superficial
D5- Temperatura del Agua (°C): 23.0		D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm): 924.1
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L): 6.55 - % Sat: 77.0		D8- Turbidez (UNT): en laboratorio
D9- pH (upH): 8.6		D10- Potencial Redox (mV): -85.6
D11- STD (mg/L): 572		D12- Salinidad (PSU):

<b>E- REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>					<input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO
Cartel / Identificación <input checked="" type="checkbox"/>	Escala <input checked="" type="checkbox"/>	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo <input checked="" type="checkbox"/>	
Monitoreo Sonda <input checked="" type="checkbox"/>	Extracción de Muestras <input checked="" type="checkbox"/>	Otras / Observaciones			

<b>F- OBSERVACIONES GENERALES:</b>
Empty space for observations

<b>G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA</b>	(vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)
	
A1 = Tramo 1 A2 = Tramo 2	
Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.	

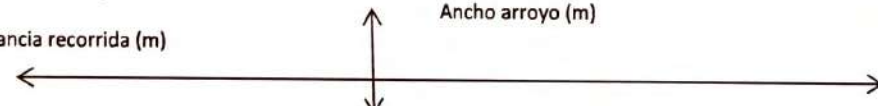
Firma Resp. Trabajo en campo
Firma Técnicos acompañantes
Firma Técnicos acompañantes

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 18/11/2020
		Planilla N°: 3

Responsable de trabajo en campo: <u>ANEA CECILIA</u>	Hora Inicio: 12:15
Otros técnicos acompañantes: <u>C. ESCO, MIRIANA, TINES, ALBERTO, GABRIEL</u>	Hora Finalización: 12:55
Nombre completo de la Estación: <u>MALHORA B</u>	Código simplificado de Estación: <u>508</u>

<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b> <span style="float: right;">(SI/NO)</span>	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m): <u>                    </u>	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m): <u>                    </u>
A3- Escalas verticales: (SI/NO) N° Tramos: <u>2</u>	A4- Escalas legibles: (SI/NO) <u>0/0</u>
A5- Escalas embancadas: (SI/NO)	A6- Escalas numeradas: (SI/NO)
A7- Control del punto fijo (SI/NO) Control del punto de paso: (SI/NO)	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: (SI/NO)
A9- Condiciones de marea: Alta / Baja	Influye / No Influye Dirección del flujo: Positivo / Negativo
A10- Mantenimiento requerido: Desmalezamiento Pintura PF/PP Escala limpiar Escala faltante Otros (en Obs)	
Obs: <u>Tramo 1 Ausente. Tramos 2 y 3 medidos despiñados, pero legibles.</u>	


<b>B- AFORO</b> <span style="float: right;">(SI/NO)</span>	
B1- Se observan cambios en la sección	SI / NO
B2- Citar cambios (si aplica):	
B3- Condición arroyo: Alto   Bajo	Escorrentía sobre orillas   Estancado   Seco   Entubado
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:	B4- Caudal (m <sup>3</sup> /s):
B5- Ancho (m):	B6- Área (m <sup>2</sup> ):
B7- Velocidad Media (m/s):	B8- Calado Promedio (m):

<b>C- CALIDAD DE AGUA</b> <span style="float: right;">(SI/NO)</span>	
C1- Temperatura Ambiente (°C): <u>                    </u>	C2- Presión Atmosférica (mmHg): <u>                    </u>
C3- Estado del tiempo: Soleado   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   LLuvioso	C4- Viento: NO   Leve   Sí (Dir: )
C5- Condición de precipitación (última fecha): <u>medida reciente</u>	C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa
C6- Condiciones de marea: Alta   Baja	Influye   No Influye Dirección del flujo: Positivo   Negativo
C7- Zona recorrida en el monitoreo	
distancia recorrida (m)	Ancho arroyo (m)
	
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante: NO   Ocasional   Abundante Espumas no naturales: NO   Ocasional   Abundante Aceites minerales, vegetales y grasas: NO   Ocasional   Abundante Colorantes antrópicos: NO   Ocasional   Abundante Burbujeo: NO   Ocasional   Abundante Residuos sólidos: NO   Ocasional   Abundante   (M)   (MD)   En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua:	Clara   Poco Turbia   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores:	SI/NO Podrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía:	Pluvial (Activa / Inactiva) Industrial (Activa / Inactiva) Cloacal (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:			
Antropizado	De corte bajo orilla	Borde empinado	Borde gradual
			



	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> <b>Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020</b>
---	--

<b>C- CALIDAD DE AGUA (cont.)</b>										
C14- Presencia de Vegetación Acuática: <input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO										
Algas	<input type="radio"/> NO	Ocasional	Abundante							
Macrófitas sumergidas	<input type="radio"/> NO	Ocasional	<input checked="" type="radio"/> Abundante							
Macrófitas emergentes	<input type="radio"/> NO	Ocasional	Abundante							
Macrófitas flotantes	<input checked="" type="radio"/> NO	<input checked="" type="radio"/> Ocasional	Abundante							
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI	<input checked="" type="radio"/> 100%	<input type="radio"/> 70%	<input type="radio"/> 30%	<input type="radio"/> 0%	MD	<input checked="" type="radio"/> 100%	<input type="radio"/> 70%	<input type="radio"/> 30%	<input type="radio"/> 0%
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios	aves de agua	reptiles	moluscos	crustaceos	<input checked="" type="radio"/> NO				
C16- Peces en el agua:	<input checked="" type="radio"/> NO	Escasos	Abundantes							
	<2 cm	2-6 cm	>6cm							

<b>D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO</b>				<b>SI / NO</b>			
D1- Muestra de Agua:	<input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO			D2- Identificación de la muestra:	1580		
D3- Método de Muestreo:	Muestreador	Balde	Margen	Directo	D4- Profundidad de Muestreo:	superficial	
D5- Temperatura del Agua (°C):	23.4			D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm):	1180		
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L):	6.04	% Sat:	74.1	D8- Turbidez (UNT):	en laboratorio		
D9- pH (upH):	8.52			D10- Potencial Redox (mV):	-80.7		
D11- STD (mg/L):	732.2			D12- Salinidad (PSU):	-		

<b>E- REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>				<b>SI / NO</b>	
Cartel / Identificación	Escala	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo	
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras		Otras / Observaciones		


<b>F- OBSERVACIONES GENERALES:</b>
<p>= Se realizó Bivoco de campo (ID 1579)</p> <p>-</p>

<b>G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA</b>	(vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)
	
Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.	

*[Signature]*  
Firma Resp. Trabajo en campo

*[Signature]*  
Firma Técnicos acompañantes

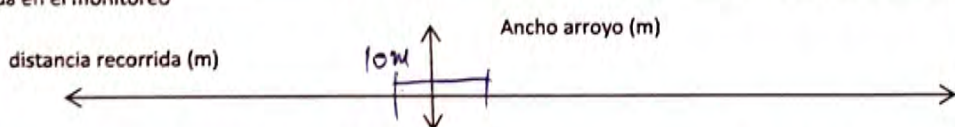
*[Signature]*  
Firma Técnicos acompañantes

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 16/11/20
		Planilla N°: 5

Responsable de trabajo en campo: BARBÁN, J PUGO	Hora Inicio: 14:00
Otros técnicos acompañantes: Cecilia López / Mariana Ríos / Ana	Hora Finalización: 15:00
Nombre completo de la Estación: Hoya de T3-1	Código simplificado de Estación: S-01


<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b> <span style="float: right;">SI/NO</span>	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m): 0,82	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m): 0,82
A3- Escalas verticales: SI/NO N° Tramos:	A4- Escalas legibles: SI/NO
A5- Escalas embancadas: SI/NO	A6- Escalas numeradas: SI/NO
A7- Control del punto fijo: SI/NO Control del punto de paso: SI/NO	
A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: SI/NO	
A9- Condiciones de marea: Alta/Baja	Influye/No influye Dirección del flujo: Positivo/Negativo
A10- Mantenimiento requerido: Desmalezamiento	Pintura PF/PP Escala limpiar Escala faltante Otros (en Obs)
Obs:	

<b>B- AFORO</b> <span style="float: right;">SI/NO</span>	
B1- Se observan cambios en la sección SI/NO	
B2- Citar cambios (si aplica):	
B3- Condición arroyo: Alto   Bajo Escorrentía sobre orillas   Estancado   Seco   Entubado	
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:	B4- Caudal (m³/s):
B5- Ancho (m):	B6- Área (m²):
B7- Velocidad Media (m/s):	B8- Calado Promedio (m):

<b>C- CALIDAD DE AGUA</b> <span style="float: right;">SI/NO</span>	
C1- Temperatura Ambiente (°C):	C2- Presión Atmosférica (mmHg):
C3- Estado del tiempo: Soleado   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   Lluvioso	
C4- Viento: NO Leve   Sí (Dir: )	
C5- Condición de precipitación (última fecha): Mediana ocular	
C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa	
C6- Condiciones de marea: Alta   Baja	Influye/No influye Dirección del flujo: Positivo   Negativo
C7- Zona recorrida en el monitoreo	
	
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante: NO   Ocasional   Abundante Espumas no naturales: NO   Ocasional   Abundante Aceites minerales, vegetales y grasas: NO   Ocasional   Abundante Colorantes antrópicos: NO   Ocasional   Abundante Burbujeo: NO   Ocasional   Abundante Residuos sólidos: NO   Ocasional   Abundante   MI   MD En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua:	Clara   Poco Turbia   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores:	SI/NO Podrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía:	NP Pluvial (Activa / Inactiva) Industrial (Activa / Inactiva) Cloacal (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:	Antropizado De corte bajo orilla Borde empinado Borde gradual
	
Margen izquierdo Margen derecho	

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	
---	---	--

**C- CALIDAD DE AGUA (cont.)**

C14- Presencia de Vegetación Acuática: SI / **(NO)**

Algas	<b>(NO)</b>	Ocasional	Abundante
Macrófitas sumergidas	<b>(NO)</b>	Ocasional	Abundante
Macrófitas emergentes	<b>(NO)</b>	Ocasional	Abundante
Macrófitas flotantes	<b>(NO)</b>	Ocasional	Abundante

C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie: MI (100% | 70% | 30% | 0%) MD (100% | 70% | 30% | 0%)

C15- Vida silvestre observada: *pendiente* Anfibios | aves de agua | reptiles | moluscos | crustaceos | NO

C16- Peces en el agua: **(NO)** Escasos | Abundantes  
 <2 cm | 2-6 cm | >6cm

**D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO** **(SI/NO)**

D1- Muestra de Agua:	<b>(SI/NO)</b>	D2- Identificación de la muestra:	1570
D3- Método de Muestreo: Muestreador   <b>(Balde)</b>   Margen   Directo		D4- Profundidad de Muestreo:	Superficial
D5- Temperatura del Agua (°C):	23.0	D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm):	1806
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L):	9.18	% Sat:	112.7
D8- Turbidez (UNT):	en laboratorio	D9- pH (upH):	8.77
D10- Potencial Redox (mV):	-956	D11- STD (mg/L):	1214
D12- Salinidad (PSU):			

**E- REGISTRO FOTOGRÁFICO** **(SI/NO)**

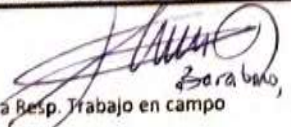
Cartel / Identificación	Escala <input checked="" type="checkbox"/>	Sección <input checked="" type="checkbox"/>	Aforo	Sitio de Muestreo <input checked="" type="checkbox"/>
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras <input checked="" type="checkbox"/>	Otras / Observaciones		


**F- OBSERVACIONES GENERALES:**


**G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA** (vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)




Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.

  
 Firma Resp. Trabajo en campo
 

  
 Firma Técnicos acompañantes
 

  
 Firma Técnicos acompañantes

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 19/11/2020
		Planilla N°: 4




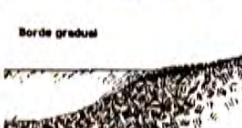
Responsable de trabajo en campo: <u>Valeria Cecilia</u>	Hora Inicio: 11:40
Otros técnicos acompañantes: <u>Diego, Juan, Meli, Mariana, Tomas, Neri</u>	Hora Finalización: 12:05
Nombre completo de la Estación: <u>De Riest - 13</u>	Código simplificado de Estación: <u>313</u>


<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b>		<b>SI / NO</b>
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m):	<u>1.05</u>	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m): <u>1.05</u>
A3- Escalas verticales:	<u>SI / NO</u> N° Tramos: <u>2</u>	A4- Escalas legibles: <u>SI / NO</u>
A5- Escalas embancadas:	<u>SI / NO</u>	A6- Escalas numeradas: <u>SI / NO</u>
A7- Control del punto fijo: <u>SI / NO</u>	Control del punto de paso: <u>SI / NO</u>	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: <u>SI / NO</u>
A9- Condiciones de marea:	<u>Alta / Baja</u>	Influye / No Influye
A10- Mantenimiento requerido:	<u>Desmalezamiento</u>	<u>Pintura PF/PP</u> <u>Escala limpiar</u> <u>Escala faltante</u> <u>Otros (en Obs)</u>
Obs:		

<b>B- AFORO</b>		<b>SI / NO</b>
B1- Se observan cambios en la sección	<u>SI / NO</u>	
B2- Citar cambios (si aplica):		
B3- Condición arroyo:	<u>Alto</u>   <u>Bajo</u>	<u>Escorrentía sobre orillas</u>   <u>Estancado</u>   <u>Seco</u>   <u>Entubado</u>
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:		
B4- Caudal (m³/s):		
B5- Ancho (m):		
B6- Área (m²):		
B7- Velocidad Media (m/s):		
B8- Calado Promedio (m):		

<b>C- CALIDAD DE AGUA</b>		<b>SI / NO</b>
C1- Temperatura Ambiente (°C):		C2- Presión Atmosférica (mmHg):
C3- Estado del tiempo: <u>Soleado</u>   <u>Algo nub</u>   <u>Parcialm Nub</u>   <u>Nublado</u>   <u>LLuvioso</u>	C4- Viento: <u>NO</u>   <u>Leve</u>   <u>Sí</u> (Dir: )	
C5- Condición de precipitación (última fecha): <u>Mediana oculta</u>	C5.1 Cantidad: <u>Llovizna</u>   <u>Fuerte breve</u>   <u>Significativa extensa</u>	
C6- Condiciones de marea:	<u>Alta</u>   <u>Baja</u>	Influye   <u>No influye</u> Dirección del flujo: <u>Positivo</u>   <u>Negativo</u>
C7- Zona recorrida en el monitoreo		
distancia recorrida (m) <span style="font-size: 2em;">↕</span> Ancho arroyo (m)		
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):		
Material flotante:	<u>NO</u>	Ocasional   Abundante
Espumas no naturales:	<u>NO</u>	Ocasional   Abundante
Aceites minerales, vegetales y grasas:	<u>NO</u>	Ocasional   Abundante
Colorantes antrópicos:	<u>NO</u>	Ocasional   Abundante
Burbujeo:	<u>NO</u>	Ocasional   Abundante
Residuos sólidos:	<u>NO</u>   <u>Ocasional</u>   <u>Abundante</u>	<u>(MI)</u>   <u>(MD)</u>   <u>En cuerpo agua</u>

C9- Claridad del curso de agua:	<u>Clara</u>   <u>Poco Turbia</u>   <u>Turbia</u>   <u>Muy Turbia</u>
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	<u>Transparente</u>   <u>Verde</u>   <u>(Marrón)</u>   <u>(Gris)</u>   <u>Negro</u>   <u>Otro: <u>heno 2</u></u>
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	<u>Transparente</u>   <u>Verde</u>   <u>Marrón</u>   <u>Gris</u>   <u>Negro</u>   <u>Otro:</u>
C11- Presencia de Olores:	<u>SI / NO</u>   <u>Podrido</u>   <u>Vegetación</u>   <u>Hidrocarburos- Solventes</u>   <u>Otros:</u>
C12- Descargas en cercanía:	<u>Riuvial</u> (Activa / <u>Inactiva</u> )   <u>Industrial</u> (Activa / Inactiva)   <u>(Local)</u> (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:			
Antropizado	De corte bajo orilla	Borde empinado	Borde gradual
			

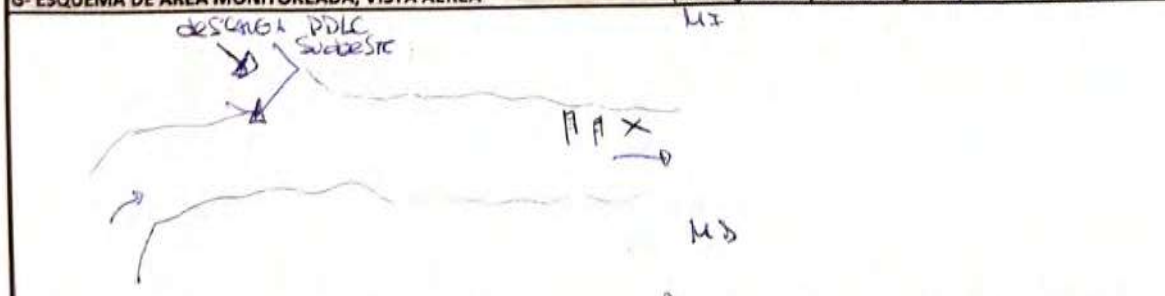
 <small>AUTORIDAD DE CUENCA NATURAL BACHULÉ</small>	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> <b>Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020</b>	
---	--	--

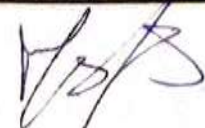
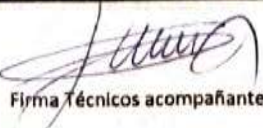

<b>C- CALIDAD DE AGUA (cont.)</b>			
C14- Presencia de Vegetación Acuática: SI / <input checked="" type="radio"/> NO			
Algas	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas sumergidas	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas emergentes	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas flotantes	NO	Ocasional	Abundante
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	M (100%   70%   30%   0%)	MD (100%   70%   30%   0%)	
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios	aves de agua	reptiles   moluscos   crustaceos <input checked="" type="radio"/> NO
C16- Peces en el agua:	<input checked="" type="radio"/> NO   Escasos   Abundantes	<2 cm	2-6 cm >6cm


<b>D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO</b>		<input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO
D1- Muestra de Agua:	<input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO	D2- Identificación de la muestra: 1586
D3- Método de Muestreo: Muestreador   Balde   Margen   Directo		D4- Profundidad de Muestreo: SUPERFICIAL
D5- Temperatura del Agua (°C): 23.8		D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm): 1023
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L): 4.3 % Sat: 49.6		D8- Turbidez (UNT): en laboratorio
D9- pH (upH): 7.8		D10- Potencial Redox (mV): -448
D11- STD (mg/L): 619.5		D12- Salinidad (PSU):

<b>E- REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>		<input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO
Cartel / Identificación	Escala <input checked="" type="checkbox"/>	Sección
Monitoreo Sonda <input checked="" type="checkbox"/>	Extracción de Muestras <input checked="" type="checkbox"/>	Aforo
		Sitio de Muestreo <input checked="" type="checkbox"/>
		Otras / Observaciones: <i>20/11/20</i>

<b>F- OBSERVACIONES GENERALES:</b>
<p>D) Sonda multiparamétrica dañada desde el último muestreo con balde.</p>

<b>G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA</b>	(vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)
	
Referencias: M (muestreo), A (aforo), PP (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.	

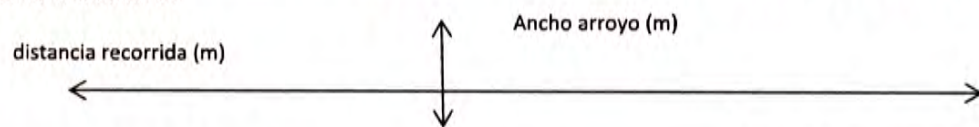
Firma Resp. Trabajo en campo 
Firma Técnicos acompañantes 
Firma Técnicos acompañantes 

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 24/11/2020
		Planilla N°: 1

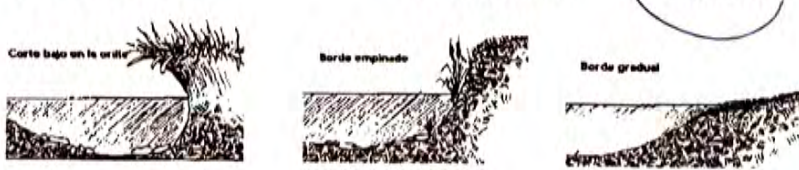
Responsable de trabajo en campo: <u>VANIA CECINA</u>	Hora Inicio: 8:45
Otros técnicos acompañantes: <u>Ricardo, Yohana, FRED, ALBA, LOS SINDICATOS</u>	Hora Finalización: 9:20
Nombre completo de la Estación: <u>Pta Colada-15</u>	Código simplificado de Estación: <u>S15</u>


<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b>		(SI) / NO
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m):	/	
A2- Lectura directa al egresar de la estación (m):	/	
A3- Escalas verticales: (SI) / NO	N° Tramos: 3	A4- Escalas legibles: SI / NO
A5- Escalas embancadas: SI / NO		A6- Escalas numeradas: SI / NO
A7- Control del punto fijo: SI / NO	Control del punto de paso: SI / NO	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: SI / NO
A9- Condiciones de marea: Alta / Baja	Influye / No Influye	Dirección del flujo: Positivo / Negativo
A10- Mantenimiento requerido: Desmalezamiento	Pintura PF/PP	Escala limpiar
	Escala faltante	Otros (en Obs)
Obs: <u>Se observan 3 tramos, cada nivel del río bajo por lo que se permite lectura.</u>		

<b>B- AFORO</b>		SI / (NO)
B1- Se observan cambios en la sección	SI / NO	
B2- Citar cambios (si aplica):		
B3- Condición arroyo:	Alto   Bajo	Escorrentía sobre orillas   Estancado   Seco   Entubado
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:		
B4- Caudal (m³/s):		
B5- Ancho (m):		
B6- Área (m²):		
B7- Velocidad Media (m/s):		
B8- Calado Promedio (m):		

<b>C- CALIDAD DE AGUA</b>		(SI) / NO
C1- Temperatura Ambiente (°C):	/	
C2- Presión Atmosférica (mmHg):	/	
C3- Estado del tiempo: Soleado   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   Lluvioso	C4- Viento: NO   (leve)   Sí (Dir: )	
C5- Condición de precipitación (última fecha): <u>Mediana oculto</u>	C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa	
C6- Condiciones de marea: Alta   Baja	Influye   No Influye	Dirección del flujo: Positivo   Negativo
C7- Zona recorrida en el monitoreo	Ancho arroyo (m) 	
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante: NO   Ocasional   Abundante Espumas no naturales: (NO)   Ocasional   Abundante Aceites minerales, vegetales y grasas: (NO)   Ocasional   Abundante Colorantes antrópicos: (NO)   Ocasional   Abundante Burbujeo: (NO)   Ocasional   Abundante Residuos sólidos: NO   Ocasional   Abundante    (MI)   (MD)   En cuerpo agua	

C9- Claridad del curso de agua:	Clara   Poco Turbia   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	(transparente)   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores:	SI / (NO)   Podrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía:	Pluvial (Activa / Inactiva)   Industrial (Activa / Inactiva)   Cloacal (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:	Antropizado      De corte bajo orilla      Borde empinado      Borde gradual
	

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	
---	---	--

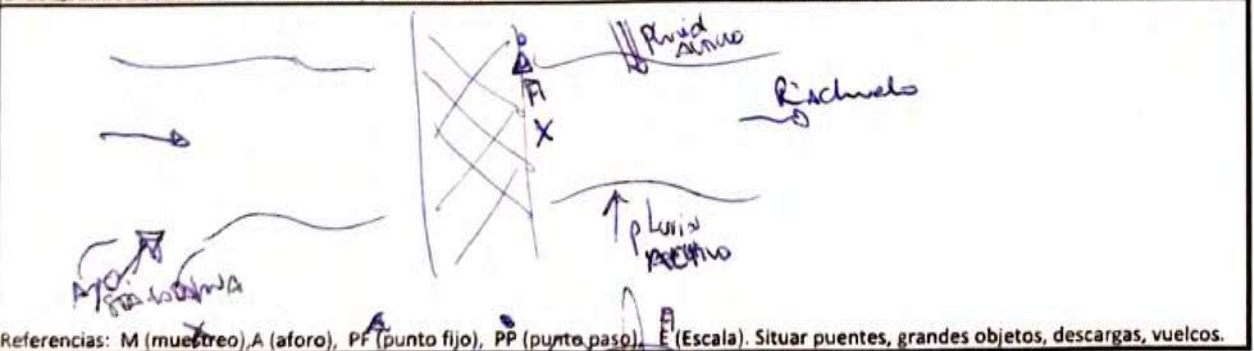
C- CALIDAD DE AGUA (cont.)										
C14- Presencia de Vegetación Acuática: <input checked="" type="checkbox"/> SI / NO										
Algas	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Ocasional	Abundante							
Macrófitas sumergidas	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Ocasional	Abundante							
Macrófitas emergentes	NO	<input checked="" type="checkbox"/> Ocasional	Abundante							
Macrófitas flotantes	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Ocasional	Abundante							
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI	<input checked="" type="checkbox"/> 100%	70%	30%	0%	MD	<input checked="" type="checkbox"/> 100%	70%	30%	0%
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios	aves de agua	reptiles	moluscos	crustaceos	<input checked="" type="checkbox"/> NO				
C16- Peces en el agua:	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Escasos	Abundantes							
	<2 cm	2-6 cm	>6cm							

D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO				SI / NO	
D1- Muestra de Agua:				<input checked="" type="checkbox"/> SI / NO	
D3- Método de Muestreo: Muestreador   <input checked="" type="checkbox"/> Balde   Margen   Directo				D2- Identificación de la muestra: <u>UEB</u>	
D5- Temperatura del Agua (°C): <u>24.1</u>				D4- Profundidad de Muestreo: <u>superficial</u>	
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L): <u>5.50</u> % Sat: <u>89.4</u>				D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm): <u>1423</u>	
D9- pH (upH): <u>7.87</u>				D8- Turbidez (UNT): <u>20</u> <u>laboratorio</u>	
D11- STD (mg/L): <u>936.4</u>				D10- Potencial Redox (mV): <u>-54.3</u>	
				D12- Salinidad (PSU): <u>          </u>	


E- REGISTRO FOTOGRAFICO					SI / NO		
Cartel / Identificación	Escala	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo			
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras	Otras / Observaciones					

F- OBSERVACIONES GENERALES:
<p><u>10.2) Codo transitorio con material en super y negro.</u></p>

G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA	(vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)
---	--



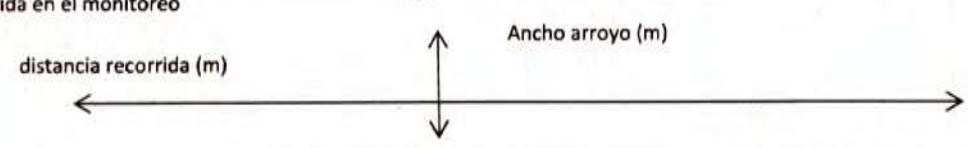
Firma Resp. Trabajo en campo
  Firma Técnicos acompañantes
  Firma Técnicos acompañantes

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 19/11/2020
		Planilla N°: 2




Responsable de trabajo en campo: VALDES, CELIA	Hora Inicio: 10:20
Otros técnicos acompañantes: BARRAL, JUAN, LEBLANC, MARINA, FERRER, WALTER	Hora Finalización: 10:45
Nombre completo de la Estación: ALBUQUERQUE 10	Código simplificado de Estación: 310

A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA		SI / NO	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m):		A2- Lectura directa al egresar de la estación (m):	
A3- Escalas verticales: (SI) NO	N° Tramos: 3	A4- Escalas legibles:	SI / NO
A5- Escalas embancadas:	SI / (NO)	A6- Escalas numeradas:	(SI) / NO
A7- Control del punto fijo: SI / NO	Control del punto de pasd: SI / NO	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas:	SI / (NO)
A9- Condiciones de marea: Alta / (Baja)	Influye / (No influye)	Dirección del flujo: Positivo / Negativo	
A10- Mantenimiento requerido: Desmalezamiento	Pintura PF/PP	Escala limpiar	Escala faltante
Otros (en Obs):			
Obs: Reparación de PI AP y datos;			


B- AFORO		SI / NO	
B1- Se observan cambios en la sección	SI / NO		
B2- Citar cambios (si aplica):			
B3- Condición arroyo:	Alto   Bajo	Escorrentía sobre orillas	Estandado   Seco   Entubado
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:			
B4- Caudal (m³/s):			
B5- Ancho (m):			
B6- Área (m²):			
B7- Velocidad Media (m/s):			
B8- Calado Promedio (m):			

C- CALIDAD DE AGUA		SI / NO	
C1- Temperatura Ambiente (°C):		C2- Presión Atmosférica (mmHg):	
C3- Estado del tiempo: Soleado   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   Lluvioso	C4- Viento: NO   (Leve)   Sí (Dir: )		
C5- Condición de precipitación (última fecha): Mediana   (Cubica)	C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa		
C6- Condiciones de marea: Alta   (Baja)	Influye   (No influye)	Dirección del flujo: Positivo   Negativo	
C7- Zona recorrida en el monitoreo			
distancia recorrida (m)		Ancho arroyo (m)	
			
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante:	(NO)	Ocasional   Abundante
	Espumas no naturales:	(NO)	Ocasional   Abundante
	Aceites minerales, vegetales y grasas:	(NO)	Ocasional   Abundante
	Colorantes antrópicos:	(NO)	Ocasional   Abundante
	Burbujeo:	(NO)	Ocasional   Abundante
	Residuos sólidos:	NO   Ocasional   Abundante	MI   MD   (En cuerpo agua)

C9- Claridad del curso de agua:	(Clara)   Poco Turbia   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores:	SI / (NO)   Podrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía:	Pluvial (Activa / Inactiva)   Industrial (Activa / Inactiva)   Local (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:	Antropizado	De corte bajo orilla	Borde empinado	(Borde gradual)
				



	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020

**C- CALIDAD DE AGUA (cont.)**

C14- Presencia de Vegetación Acuática: SI / NO

Algas	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas sumergidas	NO	Ocasional	<u>Abundante</u>
Macrófitas emergentes	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas flotantes	NO	<u>Ocasional</u>	Abundante

C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie: MI (100% | 70% | 30% | 0%) MD (100% | 70% | 30% | 0%)

C15- Vida silvestre observada: Anfibios | aves de agua | reptiles | moluscos | crustaceos | NO

C16- Peces en el agua: NO | Escasos | Abundantes  
<2 cm                      2-6 cm                      >6cm

**D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO** (SI/NO)

D1- Muestra de Agua:	<u>SI</u> /NO	D2- Identificación de la muestra:	<u>1303</u>
D3- Método de Muestreo: Muestreador   <u>Balde</u>   Margen   Directo		D4- Profundidad de Muestreo:	<u>Superficial</u>
D5- Temperatura del Agua (°C): <u>18.8</u>		D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm):	<u>1243</u>
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L): <u>4.57</u> % Sat: <u>48.3</u>		D8- Turbidez (UNT):	<u>en laboratorio</u>
D9- pH (upH): <u>8.55</u>		D10- Potencial Redox (mV):	<u>-91.7</u>
D11- STD (mg/L): <u>752.5</u>		D12- Salinidad (PSU):	

**E- REGISTRO FOTOGRÁFICO** (SI/NO)

Cartel / Identificación	Escala	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras		Otras / Observaciones	<u>P-P</u>

**F- OBSERVACIONES GENERALES:**

**G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA** (vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)




Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.

Firma Resp. Trabajo en campo

*[Handwritten signature]*  
Firma Técnicos acompañantes

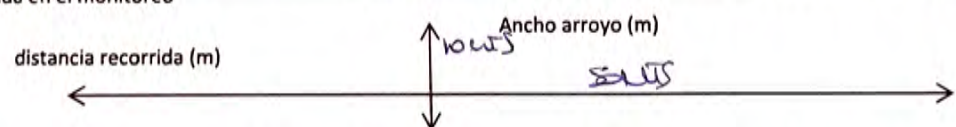
*[Handwritten signature]*  
Firma Técnicos acompañantes

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 18/11/2020
		Planilla N°: 4



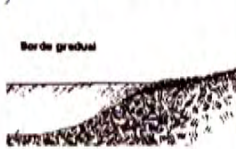
Responsable de trabajo en campo: VALER, Cecilia	Hora Inicio: 13:30
Otros técnicos acompañantes: DORABINO, JUAN, FUEZ, ALBERTO, ANDRES, LUISA	Hora Finalización: 14:10
Nombre completo de la Estación: AULODPLY-71	Código simplificado de Estación: 577


A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA		(SI/NO)	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m):	<input checked="" type="checkbox"/>	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m):	<input checked="" type="checkbox"/>
A3- Escalas verticales: SI/NO	N° Tramos: 1	A4- Escalas legibles:	SI/NO
A5- Escalas embancadas:	SI/NO	A6- Escalas numeradas:	SI/NO
A7- Control del punto fijo: SI/NO	Control del punto de paso: SI/NO	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas:	SI/NO
A9- Condiciones de marea: Alta/Baja	Influye/No influye	Dirección del flujo: Positivo/Negativo	
A10- Mantenimiento requerido:	Desmalezamiento	Pintura PF/PP	Escala limpiar
		Escala faltante	Otros (en Obs)
Obs:			

B- AFORO		(SI/NO)	
B1- Se observan cambios en la sección	SI/NO		
B2- Citar cambios (si aplica):			
B3- Condición arroyo:	Alto   Bajo	Escorrentía sobre orillas	Estandado   Seco   Entubado
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:		B4- Caudal (m³/s):	
B5- Ancho (m):		B6- Área (m²):	
B7- Velocidad Media (m/s):		B8- Calado Promedio (m):	

C- CALIDAD DE AGUA		(SI/NO)	
C1- Temperatura Ambiente (°C):		C2- Presión Atmosférica (mmHg):	
C3- Estado del tiempo: Soleado   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   Lluvioso		C4- Viento: NO   Leve   Sí (Dir: )	
C5- Condición de precipitación (última fecha): nada octubre		C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa	
C6- Condiciones de marea: Alta/Baja	Influye/No influye	Dirección del flujo: Positivo/Negativo	
C7- Zona recorrida en el monitoreo			
			
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante:	NO	Ocasional   Abundante
	Espumas no naturales:	NO	Ocasional   Abundante
	Aceites minerales, vegetales y grasas:	NO	Ocasional   Abundante
	Colorantes antrópicos:	NO	Ocasional   Abundante
	Burbujeo:	NO	Ocasional   Abundante
	Residuos sólidos:	NO	Ocasional   Abundante   MI   MD   En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua:	Clara   Poco Turbia   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores:	SI/NO   Podrido   Vegetación   Hidrocarburos-Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía:	Pluvial (Activa/Inactiva)   Industrial (Activa/Inactiva)   Cloacal (Activa/Inactiva)

C13- Condición del borde:	Antropizado	De corte bajo orilla	Borde empinado	Borde gradual
				

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020

<b>C- CALIDAD DE AGUA (cont.)</b>	
C14- Presencia de Vegetación Acuática: SI / (NO)	
Algas	NO   Ocasional   Abundante
Macrófitas sumergidas	NO   Ocasional   Abundante
Macrófitas emergentes	NO   Ocasional   Abundante
Macrófitas flotantes	NO   Ocasional   Abundante
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI (100%   70%   30%   0%) MD (100%   70%   30%   0%)
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios   aves de agua   reptiles   moluscos   crustaceos (NO)
C16- Peces en el agua:	(NO)   Escasos   Abundantes <2 cm   2-6 cm   >6cm

<b>D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO</b>		<b>SI / NO</b>
D1- Muestra de Agua:	SI / NO	D2- Identificación de la muestra: 1581
D3- Método de Muestreo: Muestreador   Balde   Margen   Directo	Balde   Margen   Directo	D4- Profundidad de Muestreo: superficial
D5- Temperatura del Agua (°C): 25.3	25.3	D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm): 1092
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L): 4.47 % Sat: 52.0	4.47   52.0	D8- Turbidez (UNT): en laboratorio
D9- pH (upH): 8.15	8.15	D10- Potencial Redox (mV): -613
D11- STD (mg/L): 678.7	678.7	D12- Salinidad (PSU):

<b>E- REGISTRO FOTOGRAFICO</b>		<b>SI / NO</b>
Cartel / Identificación	Escala	Sección
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras	Aforo
		Sitio de Muestreo
		Otras / Observaciones

**F- OBSERVACIONES GENERALES:**

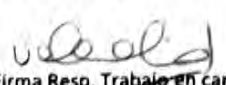
C8 - A lo largo de la toma de muestra se observa (mucha) ocasional de ~~algas~~ conductos indicadores. finalizada las tomas en el sitio, se observó presencia continua de una suspensión de una ~~suspen~~ ~~negra~~ ~~similar~~ ~~adicta~~ ~~visuales~~ con elevadas mediciones, por lo que dicha situación no será registrada en el resultado del muestreo. Se presenta fotos.


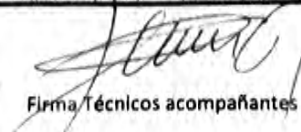
C.12: Se observa vertido puntual pluvial casi exclusivamente aguas arriba del sitio de muestreo.


D3: Muestreo con sonda multiparamétrica desde el curso en forma directa.


**G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA** (vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)



Firma Resp. Trabajo en campo: 

Firma Técnicos acompañantes:  

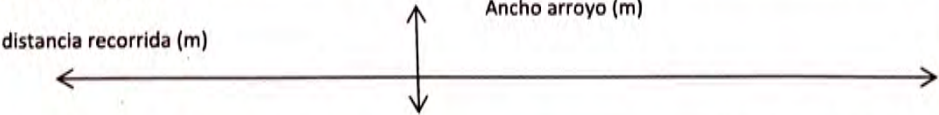
Firma Técnicos acompañantes: 

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 19/11/2020
		Planilla N°: 1

Responsable de trabajo en campo: VALERA, Cecilia	Hora Inicio: 9:30
Otros técnicos acompañantes: DUBOINO, JUAN, PACHECO, MARCELO, FUMERO, ADRIAN	Hora Finalización: 10:00
Nombre completo de la Estación: ALVARO 2-63	Código simplificado de Estación: SG3


<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b> (SI/NO)	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m):	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m):
A3- Escalas verticales: (SI/NO) N° Tramos: 2	A4- Escalas legibles: SI/NO
A5- Escalas embancadas: SI/NO	A6- Escalas numeradas: SI/NO
A7- Control del punto fijo: SI/NO Control del punto de paso: SI/NO	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: SI/NO
A9- Condiciones de marea: Alta/Baja	Influye / No Influye Dirección del flujo: Positivo / Negativo
A10- Mantenimiento requerido: Desmalezamiento Pintura PF/PP Escala limpiar Escala faltante Otros (en Obs)	
Obs: Se repintaron PF-PP; Ausencia de lectura por largo nivel del curso.	

<b>B- AFORO</b> (SI/NO)	
B1- Se observan cambios en la sección SI/NO	
B2- Citar cambios (si aplica):	
B3- Condición arroyo: Alto   Bajo Escorrentía sobre orillas   Estancado   Seco   Entubado	
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:	B4- Caudal (m³/s):
B5- Ancho (m):	B6- Área (m²):
B7- Velocidad Media (m/s):	B8- Calado Promedio (m):

<b>C- CALIDAD DE AGUA</b> (SI/NO)	
C1- Temperatura Ambiente (°C):	C2- Presión Atmosférica (mmHg):
C3- Estado del tiempo: Soleado   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   Lluvioso	C4- Viento: NO   Leve   Sí (Dir: )
C5- Condición de precipitación (última fecha): media noche octubre	C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa
C6- Condiciones de marea: Alta   Baja	Influye   No Influye Dirección del flujo: Positivo   Negativo
C7- Zona recorrida en el monitoreo	
distancia recorrida (m)	Ancho arroyo (m)
	
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante: NO   Ocasional   Abundante Espumas no naturales: NO   Ocasional   Abundante Aceites minerales, vegetales y grasas: NO   Ocasional   Abundante Colorantes antrópicos: NO   Ocasional   Abundante Burbujeo: NO   Ocasional   Abundante Residuos sólidos: NO   Ocasional   Abundante   (MI)   (MD)   En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua: Clara   Poco Turbia   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso): Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco): Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores: (SI/NO) Pádrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros: basura
C12- Descargas en cercanía: Pluvial (Activa / Inactiva) Industrial (Activa / Inactiva) PDS Cloacal (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:
Antropizado De corte bajo orilla Borde empinado Borde gradual


	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	
---	---	--

<b>C- CALIDAD DE AGUA (cont.)</b>					
C14- Presencia de Vegetación Acuática: SI / <u>NO</u>					
Algas	NO	Ocasional	Abundante		
Macrófitas sumergidas	NO	Ocasional	Abundante		
Macrófitas emergentes	NO	Ocasional	Abundante		
Macrófitas flotantes	NO	Ocasional	Abundante		
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI (100%   <u>70%</u>   <u>30%</u>   0%)	MD (100%   <u>70%</u>   <u>30%</u>   0%)			
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios	aves de agua	reptiles	moluscos	crustaceos <u>(NO)</u>
C16- Peces en el agua:	<u>NO</u>   Escasos	Abundantes		>6cm	
	<2 cm	2-6 cm			

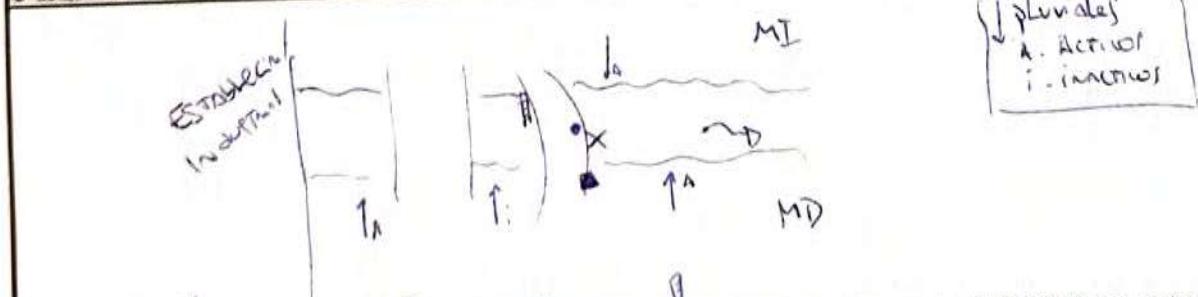
<b>D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO</b>					
(SI/NO)					
D1- Muestra de Agua:	(SI/NO)	D2- Identificación de la muestra:	1582 -		
D3- Método de Muestreo: Muestreador   <u>Balde</u>   Margen   Directo		D4- Profundidad de Muestreo:	<del>1582</del> - superficial		
D5- Temperatura del Agua (°C):	23.1 -		D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm):	1629 -	
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L):	1.1 -	% Sat:	12.9 -	D8- Turbidez (UNT): en laboratorio	
D9- pH (upH):	7.90 -		D10- Potencial Redox (mV):	-46.7 -	
D11- STD (mg/L):	987 -		D12- Salinidad (PSU):		

<b>E- REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>					
(SI/NO)					
Cartel / Identificación	Escala	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo	
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras		Otras / Observaciones: PP - PF		

**F- OBSERVACIONES GENERALES:**

C12. Vertido industrial - no se visualiza por forma de lecho, pero por las características de calidad del agua, y ausencia de precipitaciones y flujo visible, se supone **ACTIVAS**.


**G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA** (vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)



Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.

Firma Resp. Trabajo en campo: 

Firma Técnicos acompañantes:   

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 19/11/2020
		Planilla N°: 3

Responsable de trabajo en campo: <u>VANERCELUA</u>	Hora Inicio: 11:00
Otros técnicos acompañantes: <u>BARRIBERRIA ESCOBAR, FERNANDEZ</u>	Hora Finalización: 11:30
Nombre completo de la Estación: <u>DESCOCHA 72</u>	Código simplificado de Estación: <u>592</u>


<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b>		<b>SI/NO</b>	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m): <u>0.51</u>	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m): <u>0.51</u>		
A3- Escalas verticales: <u>(SI) NO</u> N° Tramos: <u>2</u>	A4- Escalas legibles: <u>(SI) NO</u>		
A5- Escalas embancadas: <u>SI/NO</u>	A6- Escalas numeradas: <u>SI/NO</u>		
A7- Control del punto fijo: <u>SI/NO</u> Control del punto de paso: <u>SI/NO</u>	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: <u>SI/NO</u>		
A9- Condiciones de marea: <u>Alta/Baja</u> Influye/No Influye	Dirección del flujo: <u>Positivo/Negativo</u>		
A10- Mantenimiento requerido: <u>Desmalezamiento</u> Pintura PF/PP Escala limpiar Escala faltante Otros (en Obs)			
Obs:			

<b>B- AFORO</b>		<b>SI/NO</b>	
B1- Se observan cambios en la sección	<u>SI/NO</u>		
B2- Citar cambios (si aplica):			
B3- Condición arroyo:	<u>Alto</u>   Bajo	Escorrentía sobre orillas	Estancado   Seco   Entubado
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:		B4- Caudal (m³/s):	
B5- Ancho (m):		B6- Área (m²):	
B7- Velocidad Media (m/s):		B8- Calado Promedio (m):	

<b>C- CALIDAD DE AGUA</b>		<b>SI/NO</b>	
C1- Temperatura Ambiente (°C):		C2- Presión Atmosférica (mmHg):	
C3- Estado del tiempo: <u>Soleado</u>   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   LLuvioso		C4- Viento: <u>NO</u>   Leve <u>(SI)</u> (Dir: )	
C5- Condición de precipitación (última fecha): <u>meda del octubre</u>		C5.1 Cantidad: <u>Llovizna</u>   Fuerte breve   Significativa extensa	
C6- Condiciones de marea: <u>Alta/Baja</u> Influye/No Influye		Dirección del flujo: <u>Positivo</u>   Negativo	
C7- Zona recorrida en el monitoreo <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  <p>← distancia recorrida (m)      Ancho arroyo (m) →</p> </div>			
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante:	<u>NO</u>   Ocasional   Abundante	
	Espumas no naturales:	<u>NO</u>   Ocasional   Abundante	
	Aceites minerales, vegetales y grasas:	<u>NO</u>   Ocasional   Abundante	
	Colorantes antrópicos:	<u>NO</u>   Ocasional   Abundante	
	Burbujeo:	<u>NO</u>   Ocasional   Abundante	
	Residuos sólidos:	<u>NO</u>   Ocasional   Abundante	MI   MD   En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua:	<u>Clara</u>   Poco Turbia   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	<u>Transparente</u>   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	<u>Transparente</u>   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores:	<u>SI/NO</u> Podrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía:	<u>Pluvial</u> (Activa / Inactiva) Industrial (Activa / Inactiva) Cloacal (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:	Antropizado      De corte bajo orilla <u>Borde empinado</u> Borde gradual
	

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020
---	---

**C- CALIDAD DE AGUA (cont.)**

C14- Presencia de Vegetación Acuática: SI / NO / N/A / NO

Algas	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas sumergidas	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas emergentes	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas flotantes	NO	Ocasional	Abundante

C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie: MI (100% | 70% | 30% | 0%) MD (100% | 70% | 30% | 0%)

C15- Vida silvestre observada: Anfibios | aves de agua | reptiles | moluscos | crustaceos NO

C16- Peces en el agua: NO | Escasos | Abundantes  
 <2 cm                      2-6 cm                      >6cm

**D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO** (SI/NO)

D1- Muestra de Agua:	(SI/NO)	D2- Identificación de la muestra:	1584
D3- Método de Muestreo: Muestreador   <u>Balde</u>   Margen   Directo		D4- Profundidad de Muestreo:	superficial
D5- Temperatura del Agua (°C):	18.4	D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm):	1365
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L):	3.52	% Sat:	37.7
D9- pH (upH):	8.37	D8- Turbidez (UNT):	en laboratorio
D11- STD (mg/L):	0.264	D10- Potencial Redox (mV):	-69.8
		D12- Salinidad (PSU):	

**E- REGISTRO FOTOGRÁFICO** (SI/NO)

Cartel / Identificación	Escala	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras	Otras / Observaciones		

**F- OBSERVACIONES GENERALES:**


- Se realizó Blanco de campo ID 1585 -

**G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA** (vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)



Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.

Firma Resp. Trabajo en campo
Firma Técnicos acompañantes
Firma Técnicos acompañantes

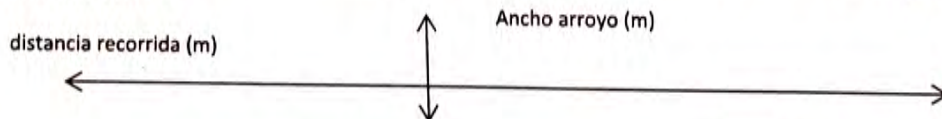
	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 19/11/2020
		Planilla N°: 5

Responsable de trabajo en campo: VALSA, CELIA A	Hora Inicio: 12:30
Otros técnicos acompañantes: BARRALINO, J.; LIEPOLD, F. JES A	Hora Finalización: 13:05
Nombre completo de la Estación: ANE-SAT-14	Código simplificado de Estación: 514

A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA		(SI/NO)	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m):	<input checked="" type="checkbox"/>	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m):	<input checked="" type="checkbox"/>
A3- Escalas verticales: (SI/NO) N° Tramos: 2		A4- Escalas legibles:	SI/NO
A5- Escalas embancadas: SI/NO		A6- Escalas numeradas:	SI/NO
A7- Control del punto fijo: (SI/NO) Control del punto de paso: SI/NO		A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas:	SI/NO
A9- Condiciones de marea: Alta / Baja	Influye / No Influye	Dirección del flujo: Positivo / Negativo	
A10- Mantenimiento requerido: Desmalezamiento	Pintura PF/PP	Escala limpiar	Escala faltante Otros (en Obs)
Obs: Escala seca, imposibilidad de lectura.			

B- AFORO		(SI/NO)	
B1- Se observan cambios en la sección	SI/NO		
B2- Citar cambios (si aplica):			
B3- Condición arroyo: Alto   Bajo	Escorrentía sobre orillas	Estancado	Seco   Entubado
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:	B4- Caudal (m³/s):		
B5- Ancho (m):	B6- Área (m²):		
B7- Velocidad Media (m/s):	B8- Calado Promedio (m):		

C- CALIDAD DE AGUA		(SI/NO)	
C1- Temperatura Ambiente (°C):		C2- Presión Atmosférica (mmHg):	
C3- Estado del tiempo: Soleado   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   LLuvioso		C4- Viento: NO   (Leve)   Sí (Dir: )	
C5- Condición de precipitación (última fecha): neblada oculta		C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa	
C6- Condiciones de marea: Alta   Baja	Influye   No Influye	Dirección del flujo: (Positivo   Negativo)	
C7- Zona recorrida en el monitoreo			




C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante:	NO	Ocasional	Abundante
	Espumas no naturales:	NO	Ocasional	Abundante
	Aceites minerales, vegetales y grasas:	NO	Ocasional	Abundante
	Colorantes antrópicos:	NO	Ocasional	Abundante
	Burbujeo:	NO	Ocasional	Abundante
	Residuos sólidos:	NO	Ocasional	Abundante   (M)   (MD)   En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua:	Clara   Poco Turbia   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro: verde grisáceo
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro: 0.5
C11- Presencia de Olores:	(SI/NO) Pódrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía:	Pluvial (Activa / Inactiva)   Industrial (Activa / Inactiva)   Cloacal (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:	Antropizado	De corte bajo orilla	Borde empinado	Borde gradual
				



	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> <b>Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020</b>
---	--

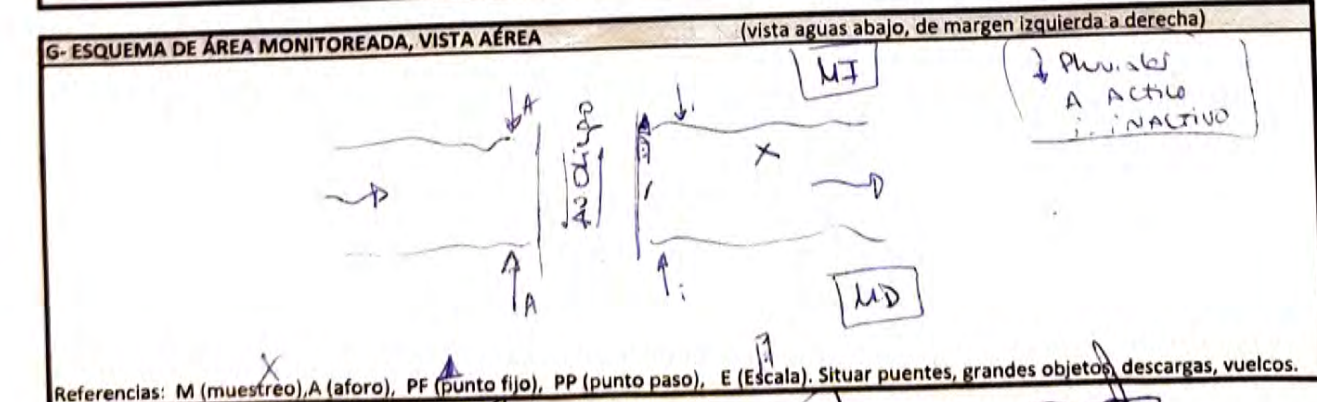
<b>C- CALIDAD DE AGUA (cont.)</b>							
C14- Presencia de Vegetación Acuática: <u>SI</u> / NO							
Algas	<u>NO</u>	Ocasional	Abundante				
Macrófitas sumergidas	NO	Ocasional	<u>Abundante</u>				
Macrófitas emergentes	<u>NO</u>	Ocasional	Abundante				
Macrófitas flotantes	<u>NO</u>	Ocasional	Abundante				
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI (100%   70%   30%   0%)	MD (100%   70%   30%   0%)					
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios	aves de agua	reptiles	moluscos	crustaceos	<u>NO</u>	
C16- Peces en el agua:	<u>NO</u> <2 cm	Escasos 2-6 cm	Abundantes >6cm				

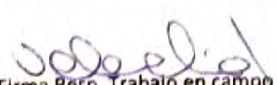
<b>D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO</b>						<u>SI</u> / <u>NO</u>
D1- Muestra de Agua:	<u>SI</u> / <u>NO</u>					D2- Identificación de la muestra: 1587
D3- Método de Muestreo: Muestreador   <u>Balde</u>   Margen   Directo						D4- Profundidad de Muestreo: superficial
D5- Temperatura del Agua (°C): 23.6 /						D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm): 2859 /
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L): 8.00 / % Sat: 83.9						D8- Turbidez (UNT): en laboratorio
D9- pH (upH): 8.07 /						D10- Potencial Redox (mV): -629 /
D11- STD (mg/L): 1731 /						D12- Salinidad (PSU): /

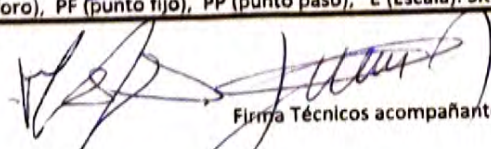
<b>E- REGISTRO FOTOGRAFICO</b>						<u>SI</u> / <u>NO</u>
Cartel / Identificación	Escala /	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo /		
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras /		Otras / Observaciones PF			

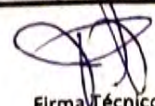
**F- OBSERVACIONES GENERALES:**


C10.1 / C.12 = El cauce hiperico se corresponde con dos descargas pluviales activas al momento del muestreo, ubicada aguas arriba del cauce entre el Ayo. Sta. Catalina y la Av. Olivo, sobre ambas riberas.



Firma Resp. Trabajo en campo: 

Firma Técnicos acompañantes: 

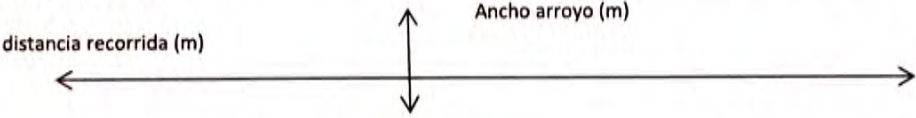
Firma Técnicos acompañantes: 

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 24/11/2020
		Planilla N°: 2

Responsable de trabajo en campo: VANCA, CELINA	Hora Inicio: 9:30
Otros técnicos acompañantes: EUGENIO VILLALBA, PUNO, ARIANO, RÍO, SIBERIA	Hora Finalización: 9:50
Nombre completo de la Estación: ANODLEY - 16	Código simplificado de Estación: 516


<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b> (SI/NO)	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m):	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m):
A3- Escalas verticales: (SI/NO) N° Tramos: 2	A4- Escalas legibles: (SI/NO)
A5- Escalas embancadas: SI/(NO)	A6- Escalas numeradas: (SI/NO)
A7- Control del punto fijo: SI / NO Control del punto de paso: SI / NO	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: SI/(NO)
A9- Condiciones de marea: Alta / Baja	Influye / No influye Dirección del flujo: Positivo / Negativo
A10- Mantenimiento requerido: Desmalezamiento Pintura PF/PP Escala limpia Escala faltante Otros (en Obs)	
Obs: ESTABA SECA, IMPROBABLE PRESENCIA (VALOR NO, 60-0,63)	

<b>B- AFORO</b> (SI/NO)	
B1- Se observan cambios en la sección SI / NO	
B2- Citar cambios (si aplica):	
B3- Condición arroyo: Alto   Bajo Escorrentía sobre orillas   Estancado   Seco   Entubado	
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:	B4- Caudal (m³/s):
B5- Ancho (m):	B6- Área (m²):
B7- Velocidad Media (m/s):	B8- Calado Promedio (m):

<b>C- CALIDAD DE AGUA</b> (SI/NO)	
C1- Temperatura Ambiente (°C):	C2- Presión Atmosférica (mmHg):
C3- Estado del tiempo: Soleado   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   LLuvioso	C4- Viento: (NO)   Leve   Sí (Dir: )
C5- Condición de precipitación (última fecha): NEA 2020 09/06	C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa
C6- Condiciones de marea: Alta   Baja	Influye / No influye Dirección del flujo: Positivo   Negativo
C7- Zona recorrida en el monitoreo	
	
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante: NO   Ocasional   Abundante Espumas no naturales: (NO)   Ocasional   Abundante Aceites minerales, vegetales y grasas: NO   Ocasional   Abundante Colorantes antrópicos: (NO)   Ocasional   Abundante Burbujeo: NO   Ocasional   Abundante Residuos sólidos: NO   Ocasional   Abundante   (NO)   (NO)   En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua: Clara   Poco Turbia   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso): Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco): Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores: SI/(NO) Podrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía: P (U) (V) (A) (I) (A) (I) Industrial (Activa / Inactiva) Cloacal (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:	Antropizado	De corte bajo orilla	Borde empinado	Borde gradual
				

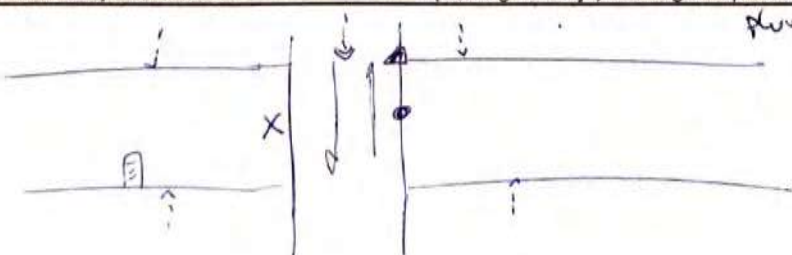
	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	
---	---	--

C- CALIDAD DE AGUA (cont.)					
C14- Presencia de Vegetación Acuática: <input checked="" type="checkbox"/> SI / NO					
Algas	NO	<input checked="" type="checkbox"/> Ocasional	Abundante		
Macrófitas sumergidas	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Ocasional	Abundante		
Macrófitas emergentes	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Ocasional	Abundante		
Macrófitas flotantes	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Ocasional	Abundante		
C14 1- Extensión de cobertura vegetal en superficie: MI (100%   70%   30%   <input checked="" type="checkbox"/> 0%) MD (100%   70%   30%   <input checked="" type="checkbox"/> 0%)					
C15- Vida silvestre observada: Anfibios   aves de agua   reptiles   moluscos   crustaceos   <input checked="" type="checkbox"/> NO					
C16- Peces en el agua: <input checked="" type="checkbox"/> NO   Escasos   Abundantes					
<2 cm		2-6 cm		>6cm	

D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO				<input checked="" type="checkbox"/> SI / NO
D1- Muestra de Agua:				<input checked="" type="checkbox"/> SI / NO
D3- Método de Muestreo: Muestreador   <input checked="" type="checkbox"/> Balde   Margen   Directo				D2- Identificación de la muestra: 1589 /
D5- Temperatura del Agua (°C): 23.2 /				D4- Profundidad de Muestreo: superficial
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L): 6.55 / % Sat: 106 /				D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm): 161 /
D9- pH (upH): 7.54 /				D8- Turbidez (UNT): EN LABORATORIO
D11- STD (mg/L): 1020 /				D10- Potencial Redox (mV): -37.4 /
				D12- Salinidad (PSU): /

E- REGISTRO FOTOGRÁFICO					<input checked="" type="checkbox"/> SI / NO
Cartel / Identificación	Escala <input checked="" type="checkbox"/>	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo <input checked="" type="checkbox"/>	
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras		Otras / Observaciones: PS PP -		

**F- OBSERVACIONES GENERALES:**

G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA	(vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)
	
Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.	

Firma Resp. Trabajo en campo
Firma Técnicos acompañantes
Firma Técnicos acompañantes

Página 51 de 69

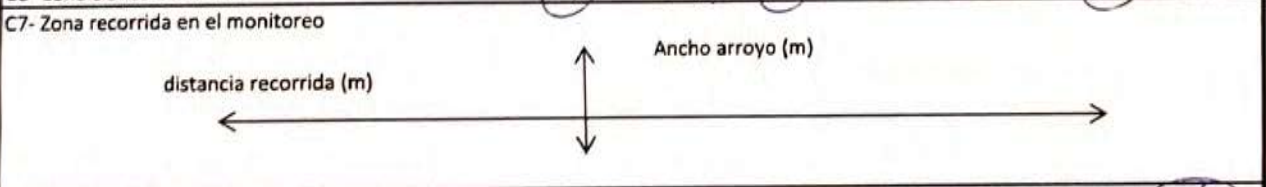
	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: <u>24/11/2020</u>
		Planilla N°: <u>3</u>

Responsable de trabajo en campo: <u>VALEA, CELIA</u>	Hora Inicio: <u>10:00</u>
Otros técnicos acompañantes: <u>RICARDO, WALTER; FERRER, ROBERTO; PÉREZ, ANDRÉS</u>	Hora Finalización: <u>10:25</u>
Nombre completo de la Estación: <u>PTELANDA - 17</u>	Código simplificado de Estación: <u>517</u>

<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b>		<b>SI/NO</b>	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m): <u>1.61</u>	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m): <u>1.61</u>		
A3- Escalas verticales: <u>SI/NO</u> N° Tramos: <u>5</u>	A4- Escalas legibles: <u>SI/NO</u>		
A5- Escalas embancadas: <u>SI/NO</u>	A6- Escalas numeradas: <u>SI/NO</u> <u>100%</u>		
A7- Control del punto fijo: <u>SI/NO</u> Control del punto de paso: <u>SI/NO</u>		A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: <u>SI/NO</u>	
A9- Condiciones de marea: <u>Alta / Baja</u>	Influye / No influye: <u>Influye</u>	Dirección del flujo: <u>Positivo / Negativo</u>	
A10- Mantenimiento requerido: <u>Desmalezamiento</u>	<u>Pintura PF/PP</u>	<u>Escala limpiar</u>	<u>Escala faltante</u> Otros (en Obs)
Obs:			

<b>B- AFORO</b>		<b>SI/NO</b>	
B1- Se observan cambios en la sección		<u>SI/NO</u>	
B2- Citar cambios (si aplica):			
B3- Condición arroyo:	<u>Alto</u>   <u>Bajo</u>	<u>Escorrentía sobre orillas</u>	<u>Estancado</u>   <u>Seco</u>   <u>Entubado</u>
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:	B4- Caudal (m³/s):		
B5- Ancho (m):	B6- Área (m²):		
B7- Velocidad Media (m/s):	B8- Calado Promedio (m):		


<b>C- CALIDAD DE AGUA</b>		<b>SI/NO</b>	
C1- Temperatura Ambiente (°C):	C2- Presión Atmosférica (mmHg):		
C3- Estado del tiempo: <u>Soleado</u>   <u>Algo nub</u>   <u>Parcialm Nub</u>   <u>Nublado</u>   <u>LLuvioso</u>	C4- Viento: <u>NO</u>   <u>(leve)</u>   <u>SI</u> (Dir: )		
C5- Condición de precipitación (última fecha): <u>no en arroyo cercano</u>	C5.1 Cantidad: <u>Llovizna</u>   <u>Fuerte breve</u>   <u>Significativa extensa</u>		
C6- Condiciones de marea: <u>Alta</u>   <u>Baja</u>	<u>Influye</u>   <u>No influye</u>	Dirección del flujo: <u>Positivo</u>   <u>Negativo</u>	



C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante:	<u>NO</u>	<u>Ocasional</u>	<u>Abundante</u>
	Espumas no naturales:	<u>NO</u>	<u>Ocasional</u>	<u>Abundante</u>
	Aceites minerales, vegetales y grasas:	<u>NO</u>	<u>Ocasional</u>	<u>Abundante</u>
	Colorantes antrópicos:	<u>NO</u>	<u>Ocasional</u>	<u>Abundante</u>
	Burbujeo:	<u>NO</u>	<u>Ocasional</u>	<u>Abundante</u>
	Residuos sólidos:	<u>NO</u>	<u>Ocasional</u>	<u>Abundante</u>   <u>MI</u>   <u>MD</u>   <u>En cuerpo agua</u>

C9- Claridad del curso de agua:	<u>Clara</u>   <u>Poco Turbia</u>   <u>Turbia</u>   <u>Muy Turbia</u>
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	<u>Transparente</u>   <u>Verde</u>   <u>Marrón</u>   <u>Gris</u>   <u>Negro</u>   <u>Otro:</u>
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	<u>Transparente</u>   <u>Verde</u>   <u>Marrón</u>   <u>Gris</u>   <u>Negro</u>   <u>Otro:</u>
C11- Presencia de Olores:	<u>SI/NO</u>   <u>Podrido</u>   <u>Vegetación</u>   <u>Hidrocarburos- Solventes</u>   <u>Otros:</u>
C12- Descargas en cercanía:	<u>Piuvial (Activa / Inactiva)</u>   <u>Industrial (Activa / Inactiva)</u>   <u>Cloacal (Activa / Inactiva)</u>

C13- Condición del borde:	Antropizado      De corte bajo orilla      Borde empinado <u>Borde gradual</u>
	

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020
---	---

C- CALIDAD DE AGUA (cont.)									
C14- Presencia de Vegetación Acuática: <input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO									
	<input checked="" type="radio"/> NO		Ocasional		Abundante				
Algas	<input checked="" type="radio"/> NO		Ocasional		Abundante				
Macrófitas sumergidas	<input checked="" type="radio"/> NO		Ocasional		Abundante				
Macrófitas emergentes	<input checked="" type="radio"/> NO		Ocasional		Abundante				
Macrófitas flotantes	<input type="radio"/> NO		Ocasional		<input checked="" type="radio"/> Abundante				
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie: MI (100%   70%   30%   0%) MD (100%   70%   30%   0%)									
C15- Vida silvestre observada: Anfibios   aves de agua   reptiles   moluscos   crustaceos <input checked="" type="radio"/> NO									
C16- Peces en el agua: <input checked="" type="radio"/> NO   Escasos   Abundantes									
	<2 cm		2-6 cm		>6cm				

D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO <span style="float: right;"><input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO</span>									
D1- Muestra de Agua: <input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO					D2- Identificación de la muestra: 1590				
D3- Método de Muestreo: Muestreador   <input checked="" type="radio"/> Balde   Margen   Directo					D4- Profundidad de Muestreo: superficial				
D5- Temperatura del Agua (°C): 24.7					D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm): 1396				
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L): 3.88 % Sat: 56.7					D8- Turbidez (UNT): en laboratorio				
D9- pH (upH): 7.66					D10- Potencial Redox (mV): -431				
D11- STD (mg/L): 928.6					D12- Salinidad (PSU):				


E- REGISTRO FOTOGRÁFICO <span style="float: right;"><input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO</span>				
Cartel / Identificación	Escala <input checked="" type="checkbox"/>	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras	Otras / Observaciones		

F- OBSERVACIONES GENERALES:
C14) vegetación flotante retenida en barrera de contención.

G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA <span style="float: right;">(vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)</span>

Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.

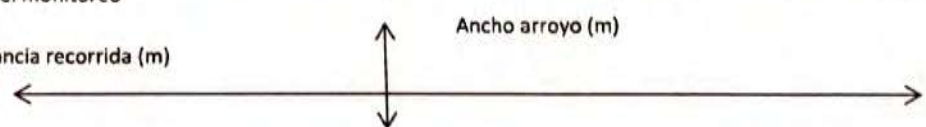
Firma Resp. Trabajo en campo
Firma Técnicos acompañantes
Firma Técnicos acompañantes

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo - Versión Noviembre 2020	Fecha: 24/11/2020
		Planilla N°: 4

Responsable de trabajo en campo: VALEA, CELIA	Hora Inicio: 10:35
Otros técnicos acompañantes: ALEJO, MARCELO; JUAN CARLOS; ARIEL; YAGUANA	Hora Finalización: 11:05
Nombre completo de la Estación: AMOLIC 19	Código simplificado de Estación: 589


A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA		SI / NO	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m):	<input checked="" type="checkbox"/>	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m):	<input checked="" type="checkbox"/>
A3- Escalas verticales:	<input checked="" type="checkbox"/> SI / NO N° Tramos: 2	A4- Escalas legibles:	<input checked="" type="checkbox"/> SI / NO
A5- Escalas embancadas:	<input checked="" type="checkbox"/> SI / NO	A6- Escalas numeradas:	<input checked="" type="checkbox"/> SI / NO
A7- Control del punto fijo: (SI / NO Control del punto de paso: SI / NO)	<input checked="" type="checkbox"/> SI / NO	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas:	<input checked="" type="checkbox"/> SI / NO
A9- Condiciones de marea:	Alta / Baja Influye / No Influye	Dirección del flujo: Positivo / Negativo	
A10- Mantenimiento requerido:	Desmalezamiento Pintura PE/PP Escala limpiar Escala faltante Otros (en Obs)		
Obs: Atención de residual flotante, imperforada lectura por estado sucio.			

B- AFORO		SI / NO	
B1- Se observan cambios en la sección	<input checked="" type="checkbox"/> SI / NO		
B2- Citar cambios (si aplica):			
B3- Condición arroyo:	Alto   Bajo	Escorrentía sobre orillas	Estancado   Seco   Entubado
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:			
B4- Caudal (m³/s):			
B5- Ancho (m):			
B6- Área (m²):			
B7- Velocidad Media (m/s):			
B8- Calado Promedio (m):			

C- CALIDAD DE AGUA		SI / NO	
C1- Temperatura Ambiente (°C):	<input checked="" type="checkbox"/>	C2- Presión Atmosférica (mmHg):	<input checked="" type="checkbox"/>
C3- Estado del tiempo:	Soleado   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   LLuvioso	C4- Viento:	NO   Leve   Sí (Dir: )
C5- Condición de precipitación (última fecha):	med. de octubre	C5.1 Cantidad:	Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa
C6- Condiciones de marea:	Alta   Baja	Influye   No (Influye	Dirección del flujo: Positivo   Negativo
C7- Zona recorrida en el monitoreo			
distancia recorrida (m)		Ancho arroyo (m)	
			
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante:	NO   Ocasional   Abundante	
	Espumas no naturales:	<input checked="" type="checkbox"/> NO   Ocasional   Abundante	
	Aceites minerales, vegetales y grasas:	NO   Ocasional   Abundante	
	Colorantes antrópicos:	<input checked="" type="checkbox"/> NO   Ocasional   Abundante	
	Burbujeo:	NO   Ocasional   Abundante	
	Residuos sólidos:	NO   Ocasional   Abundante	MI   MD   En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua:	Clara   Poco Turbia   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro: *cls
C11- Presencia de Olores:	<input checked="" type="checkbox"/> SI / NO Podrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía:	Pluvial (Activa / Inactiva) Industrial (Activa / Inactiva) Cloacal (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:	<input checked="" type="checkbox"/> Antropizado De corte bajo orilla <input checked="" type="checkbox"/> Borde empinado Borde gradual
	  

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020

<b>C- CALIDAD DE AGUA (cont.)</b>	
C14- Presencia de Vegetación Acuática: SI / <b>NO</b>	NO   Ocasional   Abundante
Algas	NO   Ocasional   Abundante
Macrófitas sumergidas	NO   Ocasional   Abundante
Macrófitas emergentes	NO   Ocasional   Abundante
Macrófitas flotantes	NO   Ocasional   Abundante
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI (100%   70%   30%   <b>0%</b> ) MD (100%   70%   <b>30%</b>   0%)
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios   aves de agua   reptiles   moluscos   crustaceos   <b>NO</b>
C16- Peces en el agua:	<b>NO</b>   Escasos   Abundantes <2 cm                      2-6 cm                      >6cm

<b>D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO</b>	
D1- Muestra de Agua:	SI / <b>NO</b>
D2- Identificación de la muestra:	1591
D3- Método de Muestreo: Muestreador   <b>Balde</b>   <b>Móvil</b>   Directo	D4- Profundidad de Muestreo: <b>Superficial</b>
D5- Temperatura del Agua (°C): <b>24.2</b>	D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm): <b>633.6</b>
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L): <b>0.64</b> % Sat: <b>10.2</b>	D8- Turbidez (UNT): <b>en laboratorio</b>
D9- pH (upH): <b>7.47</b>	D10- Potencial Redox (mV): <b>-32.4</b>
D11- STD (mg/L): <b>419.7</b>	D12- Salinidad (PSU):

<b>E- REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>				
Cartel / Identificación	Escala	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras	Otras / Observaciones	R-PP	

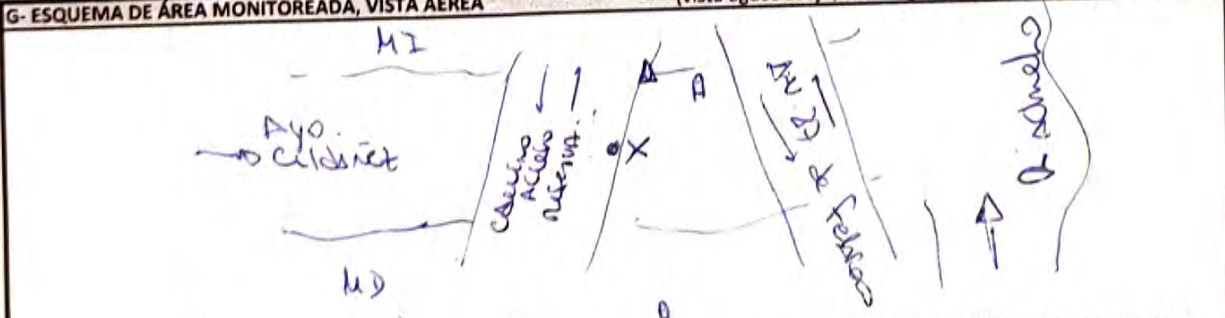
**F- OBSERVACIONES GENERALES:**

① Se toma duplicado de campo (ID 1592).  
 - Superfos, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-HCl-heridas = para ambas muestras se tomó de nuevo balde que contenía un poco sólidos y material en suspensión.

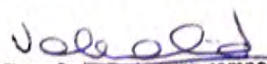
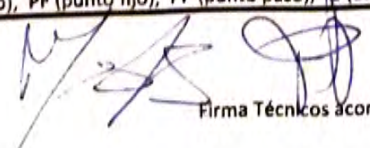
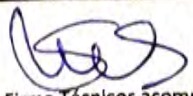
② Residuos sólidos abundante sobre curso de agua producto de vertimiento por barrera de contención punta del campo al riachuelo.


③ 10-2 = cada 1 m transparente con abundante material en suspensión negro.

**G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA** (vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)



Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.

 Firma Resp. Trabajo en campo
  Firma Técnicos acompañantes
  Firma Técnicos acompañantes

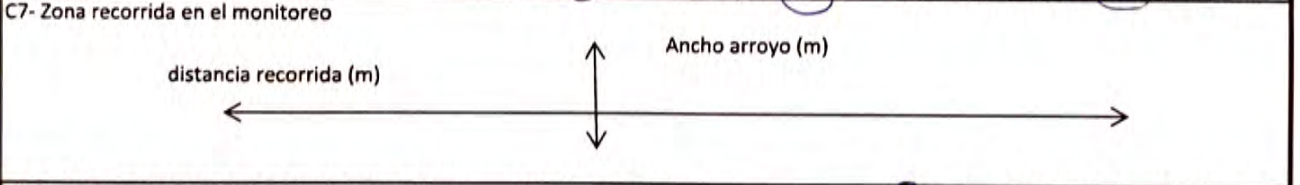
	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 24/11/2020
		Planilla N°: 6

Responsable de trabajo en campo: VAGNER COCINA	Hora Inicio: 11:30
Otros técnicos acompañantes: RICHARD MORALES FUERTES, ROBERTO ZUROS, FABIANA	Hora Finalización: 12:20
Nombre completo de la Estación: DPUL2500-UB-20	Código simplificado de Estación: 520-UB

A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA		(SI/NO)	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m):	/	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m):	/
A3- Escalas verticales:	(SI/NO) N° Tramos: 1	A4- Escalas legibles:	(SI/NO)
A5- Escalas embancadas:	SI/NO	A6- Escalas numeradas:	SI/NO
A7- Control del punto fijo:	(SI/NO) Control del punto de paso: SI/NO	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas:	SI/NO
A9- Condiciones de marea:	Alta/Baja	Influye/NoInfluye	Dirección del flujo: Positivo/Negativo
A10- Mantenimiento requerido:	Desmalezamiento	(Pintura PF/PP)	(Escala limpia) Escala faltante Otros (en Obs)
Obs: Tramo inicio sección con velocidad aumentada por modificación letrero a 0,05			




B- AFORO		(SI/NO)	
B1- Se observan cambios en la sección	SI/NO		
B2- Citar cambios (si aplica):			
B3- Condición arroyo:	Alto/Bajo	Escorrentía sobre orillas	Estancado/Seco/Entubado
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:	B4- Caudal (m³/s):		
B5- Ancho (m):	B6- Área (m²):		
B7- Velocidad Media (m/s):	B8- Calado Promedio (m):		

C- CALIDAD DE AGUA		(SI/NO)	
C1- Temperatura Ambiente (°C):	/	C2- Presión Atmosférica (mmHg):	/
C3- Estado del tiempo:	Soleado/Algo nub/Parcialm Nub/Nublado/LLuvioso	C4- Viento:	NO/Leve/Sí (Dir: )
C5- Condición de precipitación (última fecha):	Red. No. de. con. de.	C5.1 Cantidad:	Llovizna/Fuerte breve/Significativa extensa
C6- Condiciones de marea:	Alta/Baja	Influye/NoInfluye	Dirección del flujo: Positivo/Negativo




C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante:	(NO)	Ocasional	Abundante
	Espumas no naturales:	(NO)	Ocasional	Abundante
	Aceites minerales, vegetales y grasas:	(NO)	Ocasional	Abundante
	Colorantes antrópicos:	(NO)	Ocasional	Abundante
	Burbujeo:	(NO)	Ocasional	Abundante
	Residuos sólidos:	NO	Ocasional	Abundante
		(M)	(MD)	(En cuerpo agua)

C9- Claridad del curso de agua:	Clara/Poco Turbia/Turbia/(Muy Turbia)
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	Transparente/Verde/Marrón/Gris/Negro/Otro: blanquecino
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	(transparente) Verde/Marrón/Gris/Negro/Otro: ds
C11- Presencia de Olores:	(SI/NO) (Podrido) Vegetación/Hidrocarburos- Solventes/Otros:
C12- Descargas en cercanía:	Pluvial (Activa/Inactiva) Industrial (Activa/Inactiva) Cloacal (Activa/Inactiva)

C13- Condición del borde:	Antropizado Es una descarga	De corte bajo orilla 	Borde empinado 	Borde gradual 
---------------------------	--------------------------------	---	--	--



	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020
---	---

**C- CALIDAD DE AGUA (cont.)**

C14- Presencia de Vegetación Acuática: (SI) / NO

Algas	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas sumergidas	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas emergentes	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas flotantes	NO	Ocasional	Abundante

C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie: MI (100% | 70% | 30% | 0%) MD (100% | 70% | 30% | 0%)

C15- Vida silvestre observada: Anfibios | aves de agua | reptiles | moluscos | crustaceos (NO)

C16- Peces en el agua: (NO) | Escasos | Abundantes  
 <2 cm                      2-6 cm                      >6cm

**D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO**

(SI / NO)	
D1- Muestra de Agua: (SI / NO)	D2- Identificación de la muestra: 1594
D3- Método de Muestreo: Muestreador   Balde   Margen   Directo	D4- Profundidad de Muestreo: superficial
D5- Temperatura del Agua (°C): 25.0	D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm): 558.9
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L): 0.67 / % Sat: 100.00	D8- Turbidez (UNT): en laboratorio
D9- pH (upH): 7.36	D10- Potencial Redox (mV): -27.6
D11- STD (mg/L): 382.0	D12- Salinidad (PSU):

**E- REGISTRO FOTOGRÁFICO**

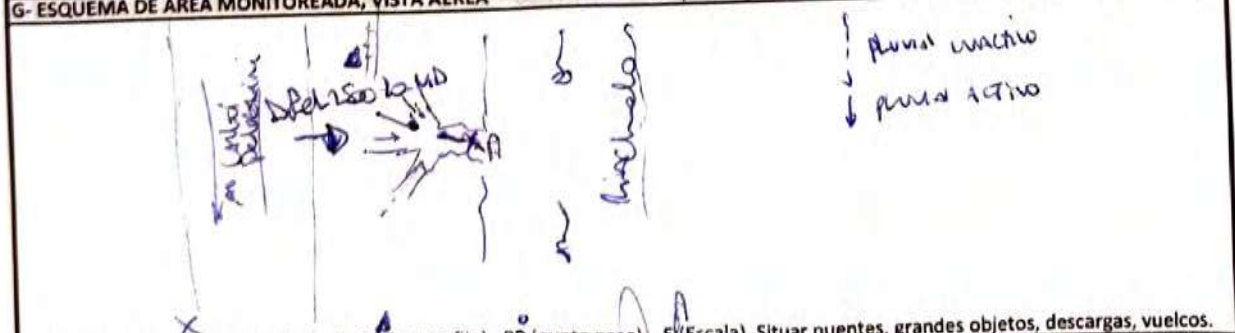
(SI / NO)			
Cartel / Identificación	Escala	Sección	Aforo
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras	Otras / Observaciones	

**F- OBSERVACIONES GENERALES:**

C) No. 2 = cada fragmento con material en superficie negro.

**G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA**


(vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)



*[Signature]*  
Firma Resp. Trabajo en campo

*[Signature]*  
Firma Técnicos acompañantes

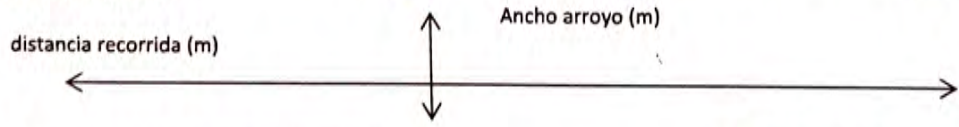
*[Signature]*  
Firma Técnicos acompañantes

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 24/11/2020
		Planilla N°: 5


Responsable de trabajo en campo: <u>Valen Cecilia</u>	Hora Inicio: 11:15
Otros técnicos acompañantes: <u>Piero, Walter, Peter, Roberto, Luis, Sabrina</u>	Hora Finalización: 11:35
Nombre completo de la Estación: <u>DPEL 21</u>	Código simplificado de Estación: <u>521</u>


A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA		SI/NO	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m):	<input checked="" type="checkbox"/>	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m):	<input checked="" type="checkbox"/>
A3- Escalas verticales: SI / NO	N° Tramos: <u>82</u>	A4- Escalas legibles:	<input checked="" type="checkbox"/> SI / NO
A5- Escalas embancadas:	SI / NO	A6- Escalas numeradas:	SI / NO
A7- Control del punto fijo: <input checked="" type="checkbox"/> SI / NO	Control del punto de paso: <input checked="" type="checkbox"/> SI / NO	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: SI / NO	
A9- Condiciones de marea: Alta / Baja	Influye / No influye	Dirección del flujo: Positivo / Negativo	
A10- Mantenimiento requerido:	Desmalezamiento	Pintura PF/PP	Escala limpiar
	Escala faltante	Otros (en Obs)	
Obs: <u>AUSENTE TRAMO 1; TRAMO 2 NO TO</u>			

B- AFORO		SI/NO	
B1- Se observan cambios en la sección	SI / NO		
B2- Citar cambios (si aplica):			
B3- Condición arroyo:	Alto   Bajo	Escorrentía sobre orillas	Estancado   Seco   Entubado
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:	B4- Caudal (m³/s):		
B5- Ancho (m):	B6- Área (m²):		
B7- Velocidad Media (m/s):	B8- Calado Promedio (m):		

C- CALIDAD DE AGUA		SI/NO	
C1- Temperatura Ambiente (°C):		C2- Presión Atmosférica (mmHg):	
C3- Estado del tiempo: Soleado   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   Lluvioso		C4- Viento: NO (Leve   Sí (Dir: ))	
C5- Condición de precipitación (última fecha): <u>med. abundante</u>		C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa	
C6- Condiciones de marea: Alta / Baja	Influye   No influye	Dirección del flujo: Positivo   Negativo	
C7- Zona recorrida en el monitoreo			
distancia recorrida (m)		Ancho arroyo (m)	
			
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante:	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Ocasional   Abundante
	Espumas no naturales:	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Ocasional   Abundante
	Aceites minerales, vegetales y grasas:	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Ocasional   Abundante
	Colorantes antrópicos:	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Ocasional   Abundante
	Burbujeo:	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Ocasional   Abundante
	Residuos sólidos:	NO	Ocasional   Abundante   MI   MD   En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua:	Clara   Poco Turbia   Turbia   <u>Muy Turbia</u>
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro: <u>de un color</u>
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro: <u>de un color</u>
C11- Presencia de Olores:	SI / NO   Podrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía:	Pluvial (Activa / Inactiva)   Industrial (Activa / Inactiva)   Cloacal (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:	Antropizado <u>es una descarga</u>	De corte bajo orilla	Borde empinado	Borde gradual
				

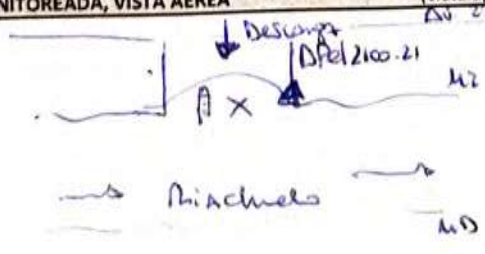
	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> <b>Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020</b>	
---	--	--

<b>C- CALIDAD DE AGUA (cont.)</b>							
C14- Presencia de Vegetación Acuática: SI / <u>NO</u>							
Algas	NO	Ocasional	Abundante				
Macrófitas sumergidas	NO	Ocasional	Abundante				
Macrófitas emergentes	NO	Ocasional	Abundante				
Macrófitas flotantes	NO	Ocasional	Abundante				
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI (100%   70%   30%   0%)	MD (100%   70%   30%   0%)					
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios	aves de agua	reptiles	moluscos	crustaceos		<u>NO</u>
C16- Peces en el agua:	<u>NO</u>	Escasos	Abundantes				
	<2 cm	2-6 cm	>6cm				


<b>D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO</b>						<u>SI/NO</u>	
D1- Muestra de Agua:						D2- Identificación de la muestra:	<u>TS93</u>
D3- Método de Muestreo: Muestreador   <u>Balde</u>   Margen   Directo						D4- Profundidad de Muestreo:	<u>superficial</u>
D5- Temperatura del Agua (°C): <u>23.6</u>						D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm):	<u>753.4</u>
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L): <u>0.56</u> % Sat: <u>56</u>						D8- Turbidez (UNT):	<u>en laboratorio</u>
D9- pH (upH): <u>7.81</u>						D10- Potencial Redox (mV):	<u>-507</u>
D11- STD (mg/L): <u>4050</u>						D12- Salinidad (PSU):	

<b>E- REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>					<u>SI/NO</u>
Cartel / Identificación	Escala	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo	-
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras			Otras / Observaciones	

<b>F- OBSERVACIONES GENERALES:</b>

<b>G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA</b>		(vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)
		<u>Nº 27 de febrero</u>
Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.		

Firma Resp. Trabajo en campo
Firma Técnicos acompañantes
Firma Técnicos acompañantes

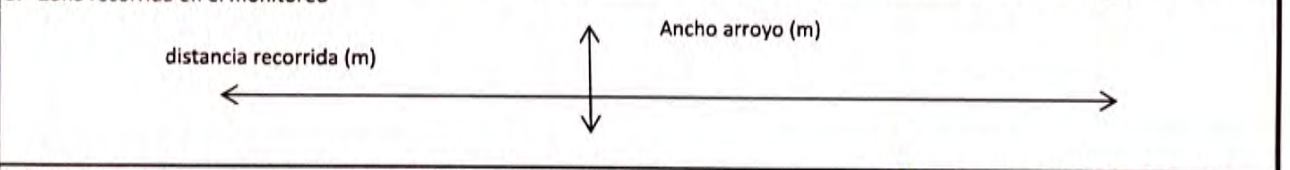
	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: <u>24/11/2020</u>
		Planilla N°: <u>7</u>

Responsable de trabajo en campo: <u>VALERIA GECHEVA</u>	Hora Inicio: <u>12:25</u>
Otros técnicos acompañantes: <u>PIERRE MARINA, PAVEL, ALEJANDRO, LUIS, SABINA</u>	Hora Finalización: <u>12:40</u>
Nombre completo de la Estación: <u>SPet 1100-22</u>	Código simplificado de Estación: <u>S26</u>

<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b> (SI/NO)	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m): <u>SI</u>	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m): <u>SI</u>
A3- Escalas verticales: <u>SI/NO</u> N° Tramos: <u>10</u>	A4- Escalas legibles: <u>SI/NO</u>
A5- Escalas embancadas: <u>SI/NO</u>	A6- Escalas numeradas: <u>SI/NO</u>
A7- Control del punto fijo: <u>SI/NO</u> Control del punto de paso: <u>SI/NO</u>	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: <u>SI/NO</u>
A9- Condiciones de marea: <u>Alta/Baja</u> Influye/NoInfluye: <u>Influye</u> Dirección del flujo: <u>Positivo/Negativo</u>	
A10- Mantenimiento requerido: <u>Desmalezamiento</u> <u>Pinchura PF/PP</u> <u>Escala limpiar</u> <u>Escala faltante</u> Otros (en Obs)	
Obs: <u>Sección T12004 sobre perfil horizontal; los 3 antenas avienta/rotas.</u>	

<b>B- AFORO</b> (SI/NO)	
B1- Se observan cambios en la sección: <u>SI/NO</u>	
B2- Citar cambios (si aplica):	
B3- Condición arroyo: <u>Alto/Bajo</u> Escorrentía sobre orillas: <u>SI/NO</u> Estancado: <u>SI/NO</u> Seco: <u>SI/NO</u> Entubado: <u>SI/NO</u>	
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:	B4- Caudal (m³/s):
B5- Ancho (m):	B6- Área (m²):
B7- Velocidad Media (m/s):	B8- Calado Promedio (m):

<b>C- CALIDAD DE AGUA</b> (SI/NO)	
C1- Temperatura Ambiente (°C):	C2- Presión Atmosférica (mmHg):
C3- Estado del tiempo: <u>Soleado</u>   <u>Algo nub</u>   <u>Parcialm Nub</u>   <u>Nublado</u>   <u>LLuvioso</u>	C4- Viento: <u>NO</u>   <u>Leve</u>   <u>SI</u> (Dir: )
C5- Condición de precipitación (última fecha): <u>Mediana de octubre</u>	C5.1 Cantidad: <u>Llovizna</u>   <u>Fuerte breve</u>   <u>Significativa extensa</u>
C6- Condiciones de marea: <u>Alta/Baja</u> Influye/NoInfluye: <u>Influye</u> Dirección del flujo: <u>Positivo/Negativo</u>	





C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante: <u>NO</u>   Ocasional   Abundante
	Espumas no naturales: <u>NO</u>   Ocasional   Abundante
	Aceites minerales, vegetales y grasas: <u>NO</u>   Ocasional   Abundante
	Colorantes antrópicos: <u>NO</u>   Ocasional   Abundante
	Burbujeo: <u>NO</u>   Ocasional   Abundante
	Residuos sólidos: <u>NO</u>   Ocasional   Abundante    MI   MD   En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua:	<u>Clara</u>   <u>Poco Turbia</u>   <u>Turbia</u>   <u>Muy Turbia</u>
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	<u>Transparente</u>   <u>Verde</u>   <u>Marrón</u>   <u>Gris</u>   <u>Negro</u>   Otro: <u>azul</u>
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	<u>Transparente</u>   <u>Verde</u>   <u>Marrón</u>   <u>Gris</u>   <u>Negro</u>   Otro:
C11- Presencia de Olores:	<u>SI/NO</u>   <u>Podrido</u>   <u>Vegetación</u>   <u>Hidrocarburos-Solventes</u>   Otros: <u>A-GUAPAS</u>
C12- Descargas en cercanía:	<u>Pluvial (Activa / Inactiva)</u>   <u>Industrial (Activa / Inactiva)</u>   <u>Cloacal (Activa / Inactiva)</u>

C13- Condición del borde:

Antropizado es la descarga

De corte bajo orilla	Borde empinado	Borde gradual
		

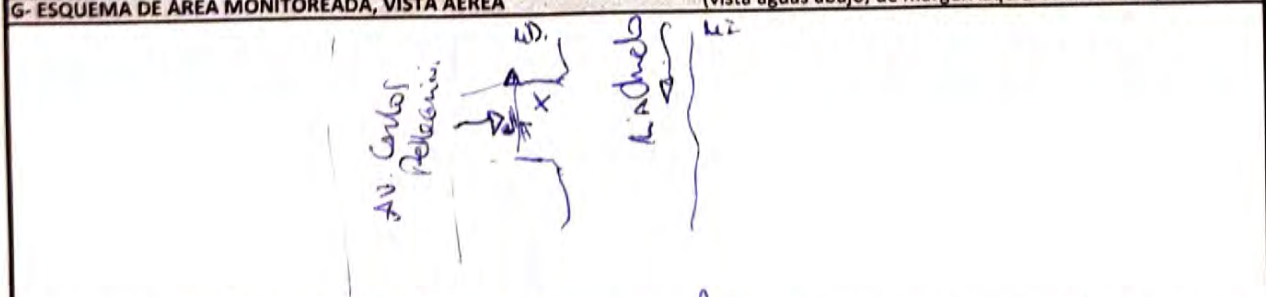
	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> <b>Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020</b>	
---	--	--

<b>C- CALIDAD DE AGUA (cont.)</b>			
C14- Presencia de Vegetación Acuática: SI / <input checked="" type="radio"/> NO			
Algas	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas sumergidas	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas emergentes	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas flotantes	NO	Ocasional	Abundante
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI (100%   70%   30%   0%)	MD (100%   70%   30%   0%)	
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios	aves de agua	reptiles   moluscos   crustaceos <input checked="" type="radio"/> NO
C16- Peces en el agua:	<input checked="" type="radio"/> NO	Escasos	Abundantes
	<2 cm	2-6 cm	>6cm

<b>D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO</b>		<b>SI / NO</b>
D1- Muestra de Agua:	<input checked="" type="radio"/> SI / NO	D2- Identificación de la muestra: 1595
D3- Método de Muestreo: Muestreador   <input checked="" type="radio"/> Balde   Margen   Directo		D4- Profundidad de Muestreo: 50cm
D5- Temperatura del Agua (°C): 24.1		D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm): 658
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L): 0.72   % Sat: 10.7		D8- Turbidez (UNT): en laboratorio
D9- pH (upH): 7.53		D10- Potencial Redox (mV): -37.5
D11- STD (mg/L): 550.8		D12- Salinidad (PSU):

<b>E- REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>					<b>(SI/NO)</b>
Cartel / Identificación	Escala -	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo	
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras -		Otras / Observaciones P1-P2		


<b>F- OBSERVACIONES GENERALES:</b>
C-10-2) = agua transparente con materia en suspensión negro-

<b>G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA</b>	(vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)
	
Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.	

*[Signature]*  
Firma Resp. Trabajo en campo

*[Signature]*  
Firma Técnicos acompañantes

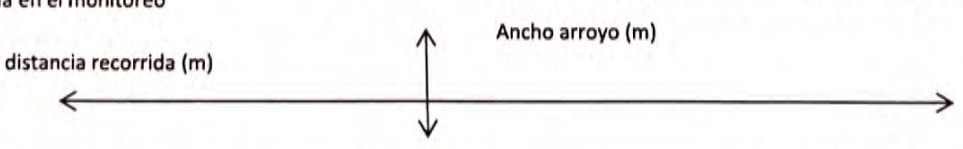
*[Signature]*  
Firma Técnicos acompañantes

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: <u>26/11/2020</u> Planilla N°: <u>1</u>
---	---	---

Responsable de trabajo en campo: <u>VALERA, CECILIA</u>	Hora Inicio: <u>8:50</u>	Otros técnicos acompañantes: <u>BARRALINO, JUAN; FONES, ALEJANDRO, LOS GARDINER</u>	Hora Finalización: <u>9:15</u>
Nombre completo de la Estación: <u>CONDOR 23 - 23</u>	Código simplificado de Estación: <u>S23</u>		

A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA		(SI/NO)		
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m):	<input checked="" type="checkbox"/>	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m):	<input checked="" type="checkbox"/>	
A3- Escalas verticales: SI/(NO) N° Tramos:		A4- Escalas legibles:	SI/NO	
A5- Escalas embancadas: SI/NO		A6- Escalas numeradas:	SI/NO	
A7- Control del punto fijo: SI/(NO) Control del punto de paso: SI/(NO)		A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas:	SI/NO	
A9- Condiciones de marea: Alta/Baja	Influye/No Influye	Dirección del flujo: Positivo/Negativo		
A10- Mantenimiento requerido: Desmalezamiento	Pintura PF/PP	Escala limpiar	Escala faltante	Otros (en Obs)
Obs:				

B- AFORO		SI/NO
B1- Se observan cambios en la sección	SI/NO	
B2- Citar cambios (si aplica):		
B3- Condición arroyo:	Alto   Bajo	Escorrentía sobre orillas   Estancado   Seco   Entubado
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:		B4- Caudal (m³/s):
B5- Ancho (m):		B6- Área (m²):
B7- Velocidad Media (m/s):		B8- Calado Promedio (m):

C- CALIDAD DE AGUA		(SI/NO)	
C1- Temperatura Ambiente (°C):	<input checked="" type="checkbox"/>	C2- Presión Atmosférica (mmHg):	<input checked="" type="checkbox"/>
C3- Estado del tiempo: Soleado   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   Lluvioso		C4- Viento: NO   Leve (SI) (Dir: )	
C5- Condición de precipitación (última fecha): <u>25/11/2020</u>		C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa	
C6- Condiciones de marea: Alta   Baja	Influye   No Influye	Dirección del flujo: Positivo   Negativo	
C7- Zona recorrida en el monitoreo			
distancia recorrida (m)	Ancho arroyo (m)		
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante:	NO   Ocasional   Abundante	
	Espumas no naturales:	NO   Ocasional   Abundante	
	Aceites minerales, vegetales y grasas:	NO   Ocasional   Abundante	
	Colorantes antrópicos:	NO   Ocasional   Abundante	
	Burbujeo:	NO   Ocasional   Abundante	
	Residuos sólidos:	NO   Ocasional   Abundante	MI   MD   En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua:	Clara   Poco Turbia   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco):	Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores:	SI/(NO) Podrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía:	Pluvial (Activa/Inactiva) Industrial (Activa/Inactiva) Cloacal (Activa/Inactiva)

C13- Condición del borde:			
Antropizado <u>ES LA DESCARGA</u>	De corte bajo orilla	Borde empinado	Borde gradual
	Corte bajo en la orilla 	Borde empinado 	Borde gradual 

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020

**C- CALIDAD DE AGUA (cont.)**

C14- Presencia de Vegetación Acuática: SI / **(NO)**

Algas	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas sumergidas	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas emergentes	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas flotantes	NO	Ocasional	Abundante

C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie: MI (100% | 70% | 30% | 0%) MD (100% | 70% | 30% | 0%)

C15- Vida silvestre observada: Anfibios | aves de agua | reptiles | moluscos | crustaceos **(NO)**

C16- Peces en el agua: **(NO)** | Escasos | Abundantes

<2 cm                      2-6 cm                      >6cm

**D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO** (SI/NO)

D1- Muestra de Agua: **(S)**/NO

D2- Identificación de la muestra: 1597

D3- Método de Muestreo: Muestreador | **(Balde)** | Margen | Directo

D4- Profundidad de Muestreo: Superficial

D5- Temperatura del Agua (°C): 21.3

D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm): 729.8

D7- Oxígeno Disuelto (mg/L): 0.66      % Sat: 0.0

D8- Turbidez (UNT): en laboratorio

D9- pH (upH): 7.66

D10- Potencial Redox (mV): -36.7

D11- STD (mg/L): 456.3

D12- Salinidad (PSU):

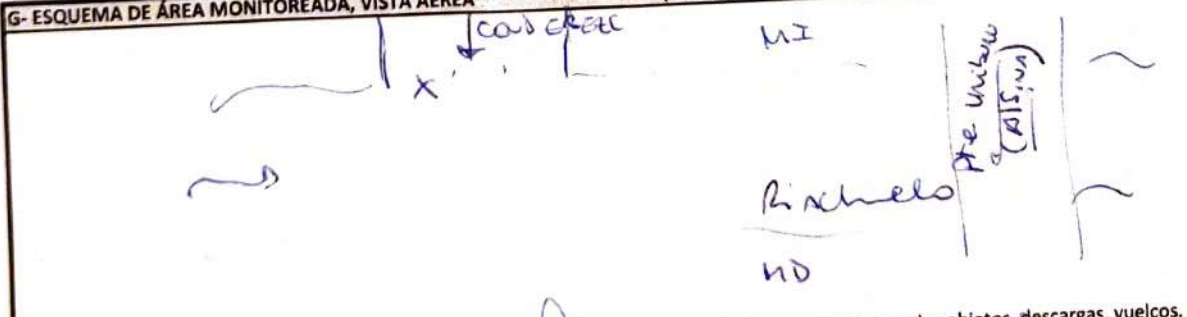
**E- REGISTRO FOTOGRAFICO** (S)/NO

Cartel / Identificación	Escala	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras		Otras / Observaciones	


**F- OBSERVACIONES GENERALES:**

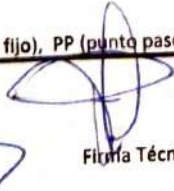
C.B) No. de los folios = Aumento en barrera de contención del fito (condado/donador enriado).

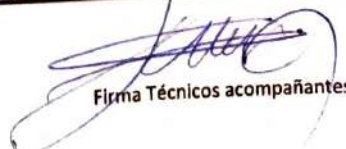
**G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA** (vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)




Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.

Firma Resp. Trabajo en campo 

Firma Técnicos acompañantes 

Firma Técnicos acompañantes 

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 24/11/2020
		Planilla N°: 8

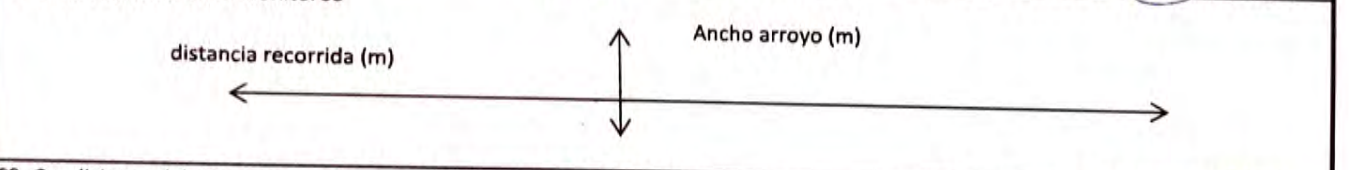
Responsable de trabajo en campo: VALONCEGA	Hora Inicio: 12:45
Otros técnicos acompañantes: P. Sosa, Mariana, Fuent, Alberto, Luis, Samu	Hora Finalización:
Nombre completo de la Estación: Prensado 24	Código simplificado de Estación: 524

<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b>		SI / NO
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m):	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m):	
A3- Escalas verticales: SI / NO	N° Tramos: 4	A4- Escalas legibles: SI / NO
A5- Escalas embancadas:	SI / NO	A6- Escalas numeradas: SI / NO
A7- Control del punto fijo: SI / NO	Control del punto de paso: SI / NO	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: SI / NO
A9- Condiciones de marea: Alta / Baja	Influye / No Influye	Dirección del flujo: Positivo / Negativo
A10- Mantenimiento requerido: Desmalezamiento	Pintura PF/PP	Escala limpiar Escala faltante Otros (en Obs)

Obs: Nivel del Ancho bajo, imposibilita lectura

<b>B- AFORO</b>		SI / NO
B1- Se observan cambios en la sección	SI / NO	
B2- Citar cambios (si aplica):		
B3- Condición arroyo: Alto   Bajo	Escorrentía sobre orillas   Estancado   Seco   Entubado	
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:		
B5- Ancho (m):	B4- Caudal (m³/s):	
B7- Velocidad Media (m/s):	B6- Área (m²):	
	B8- Calado Promedio (m):	

<b>C- CALIDAD DE AGUA</b>		SI / NO
C1- Temperatura Ambiente (°C):	C2- Presión Atmosférica (mmHg):	
C3- Estado del tiempo: Soleado   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   Lluvioso	C4- Viento: NO   (Leve)   Sí (Dir: )	
C5- Condición de precipitación (última fecha): 24 de octubre	C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa	
C6- Condiciones de marea: Alta   (Baja)	Influye   No (Influye) Dirección del flujo: Positivo   Negativo	




C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante: NO   Ocasional   Abundante
	Espumas no naturales: NO   Ocasional   Abundante
	Aceites minerales, vegetales y grasas: NO   Ocasional   Abundante
	Colorantes antrópicos: NO   Ocasional   Abundante
	Burbujeo: NO   Ocasional   Abundante
	Residuos sólidos: NO   Ocasional   Abundante   (MI)   (MD)   En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua: Clara   Poco Turbia   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso): Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco): Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores: SI / NO Podrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía: (Pluvial) (Activa / Inactiva) Industrial (Activa / Inactiva) Cloacal (Activa / Inactiva)

C13- Condición del borde:	Antropizado	De corte bajo orilla	Borde empinado	Borde gradual
				



	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	
---	---	--

C- CALIDAD DE AGUA (cont.)									
C14- Presencia de Vegetación Acuática: SI / <b>NO</b>									
Algas	NO	Ocasional	Abundante						
Macrófitas sumergidas	NO	Ocasional	Abundante						
Macrófitas emergentes	NO	Ocasional	Abundante						
Macrófitas flotantes	NO	Ocasional	Abundante						
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI (100%   70%   30%   0%)	MD (100%   70%   30%   0%)							
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios	aves de agua	reptiles	moluscos	crustaceos	<b>NO</b>			
C16- Peces en el agua:	<b>NO</b>   Escasos	Abundantes							
	<2 cm	2-6 cm	>6cm						

D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO <span style="float: right;">(SI/NO)</span>									
D1- Muestra de Agua: <span style="float: right;">(SI) NO</span>					D2- Identificación de la muestra: 1596				
D3- Método de Muestreo: Muestreador   <b>Balde</b>   Margen   Directo					D4- Profundidad de Muestreo: superficial				
D5- Temperatura del Agua (°C): 25.0					D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm): 1200				
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L): 0.08 - % Sat: 0.9					D8- Turbidez (UNT): en laboratorio				
D9- pH (upH): 7.84					D10- Potencial Redox (mV): -533				
D11- STD (mg/L): 8201					D12- Salinidad (PSU):				

E- REGISTRO FOTOGRÁFICO <span style="float: right;">SI / NO</span>				
Cartel / Identificación	Escala	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras		Otras / Observaciones	PP R

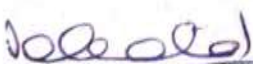
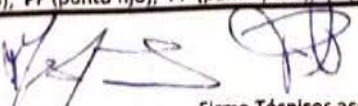

**F- OBSERVACIONES GENERALES:**


C. No 2 / cada 15 minutos del punto, con material en suspensión negro

**G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA** (vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)



Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.

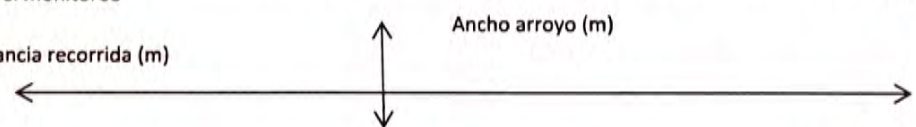
  
Firma Resp. Trabajo en campo
  
Firma Técnicos acompañantes
  
Firma Técnicos acompañantes

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 26/11/2020
		Planilla N°: 2

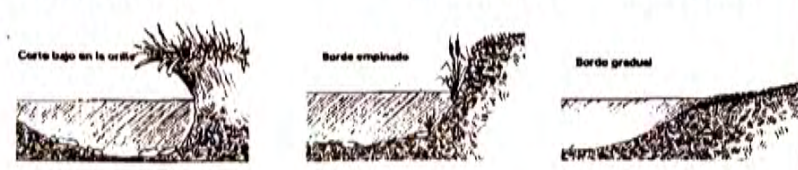
Responsable de trabajo en campo: VALERIA GARCIA	Hora Inicio: 9:20
Otros técnicos acompañantes: DANIELA, JUAN, FERNAN ALBERTO (LOS SABIDOS)	Hora Finalización: 9:50
Nombre completo de la Estación: AMOTECU-25	Código simplificado de Estación: S25


<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b> (SI/NO)	
A1- Lectura directa al ingresar a la estación (m): /	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m): /
A3- Escalas verticales: (SI/NO) N° Tramos: 2	A4- Escalas legibles: SI/NO
A5- Escalas embancadas: SI/NO	A6- Escalas numeradas: SI/NO
A7- Control del punto fijo: (SI/NO) Control del punto de paso: (SI/NO)	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: (SI/NO)
A9- Condiciones de marea: Alta/Baja Influye/NO Influye	Dirección del flujo: Positivo/Negativo
A10- Mantenimiento requerido: Desmalezamiento Pintura PF/PP Escala limpiar Escala faltante Otros (en Obs)	
Obs:	

<b>B- AFORO</b> (SI/NO)	
B1- Se observan cambios en la sección SI/NO	
B2- Citar cambios (si aplica):	
B3- Condición arroyo: Alto/Bajo Escorrentía sobre orillas Estancado Seco Entubado	
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:	B4- Caudal (m³/s):
B5- Ancho (m):	B6- Área (m²):
B7- Velocidad Media (m/s):	B8- Calado Promedio (m):

<b>C- CALIDAD DE AGUA</b> (SI/NO)	
C1- Temperatura Ambiente (°C): /	C2- Presión Atmosférica (mmHg): /
C3- Estado del tiempo: Soleado/Algo nub/Parcialm Nub/Nublado/LLuvioso	C4- Viento: NO/Leve/(SI/Dir: SE)
C5- Condición de precipitación (última fecha): 25/11/2020	C5.1 Cantidad: Llovizna/Fuerte breve/Significativa extensa
C6- Condiciones de marea: Alta/Baja Influye/NO Influye	Dirección del flujo: Positivo/Negativo
C7- Zona recorrida en el monitoreo	
distancia recorrida (m) ←	Ancho arroyo (m)
	
C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante: NO/Ocasional/Abundante Espumas no naturales: NO/Ocasional/Abundante Aceites minerales, vegetales y grasas: NO/Ocasional/Abundante Colorantes antrópicos: NO/Ocasional/Abundante Burbujeo: NO/Ocasional/Abundante Residuos sólidos: NO/Ocasional/Abundante    MI/MD/En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua: Clara/Poco Turbia/Turbia/Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso): Transparente/Verde/Marrón/Gris/Negro/Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco): Transparente/Verde/Marrón/Gris/Negro/Otro:
C11- Presencia de Olores: SI/NO Podrido/Vegetación/Hidrocarburos-Solventes/Otros:
C12- Descargas en cercanía: Pluvial (Activa/Inactiva) Industrial (Activa/Inactiva) Cloacal (Activa/Inactiva)

C13- Condición del borde:	Antropizado De corte bajo orilla Borde empinado Borde gradual
ES UNA DESORGA	

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	
---	---	--

C- CALIDAD DE AGUA (cont.)						
C14- Presencia de Vegetación Acuática: SI / <input checked="" type="radio"/> NO						
Algas	NO	Ocasional	Abundante			
Macrófitas sumergidas	NO	Ocasional	Abundante			
Macrófitas emergentes	NO	Ocasional	Abundante			
Macrófitas flotantes	NO	Ocasional	Abundante			
C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie:	MI (100%   70%   30%   0%)	MD (100%   70%   30%   0%)				
C15- Vida silvestre observada:	Anfibios	aves de agua	reptiles	moluscos	crustaceos	<input checked="" type="radio"/> NO
C16- Peces en el agua:	<input checked="" type="radio"/> NO	Escasos	Abundantes			
	<2 cm	2-6 cm	>6cm			

D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO				(SI/NO)	
D1- Muestra de Agua:	<input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO		D2- Identificación de la muestra:	1598	
D3- Método de Muestreo: Muestreador   <input checked="" type="radio"/> Balde   Margen   Directo			D4- Profundidad de Muestreo:	Superficial	
D5- Temperatura del Agua (°C):	21.5		D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm):	536.2	
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L):	0.76		D8- Turbidez (UNT):	en laboratorio	
	% Sat: 8.2		D10- Potencial Redox (mV):	-26.3	
D9- pH (upH):	7.51		D12- Salinidad (PSU):	-	
D11- STD (mg/L):	337.3				

E- REGISTRO FOTOGRÁFICO					(SI/NO)		
Cartel / Identificación	<input checked="" type="checkbox"/>	Escala	<input checked="" type="checkbox"/>	Sección	<input checked="" type="checkbox"/>	Aforo	<input checked="" type="checkbox"/>
Monitoreo Sonda	<input checked="" type="checkbox"/>	Extracción de Muestras	<input checked="" type="checkbox"/>	Otras / Observaciones	PF PF		<input checked="" type="checkbox"/>

**F- OBSERVACIONES GENERALES:**

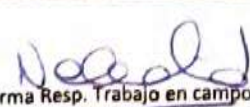

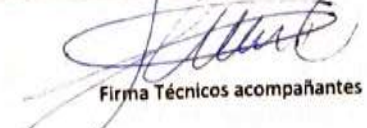
CB: Material flotante proveniente del burlap que se desprende en ligeros/narciso de descarga, visible mente dispersado del sitio principal.  
 - Aceites y grasas, y res. duros, acumulados sobre una lancha, evidencia de la mancha de la descarga.


Se observó Blocco de campo (ID 1599).

**G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA** (vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)



Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.

Firma Resp. Trabajo en campo:  Firma Técnicos acompañantes:  Firma Técnicos acompañantes: 

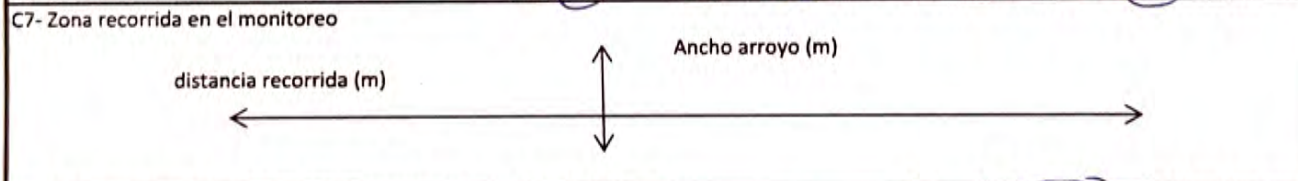
	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020	Fecha: 26/11/2020
		Planilla N°: 3

Responsable de trabajo en campo: VALERA, CELINA	Hora Inicio: 10:10
Otros técnicos acompañantes: BARRAGAN, JUAN, FUERTES, ROBERTO, RODRIGUEZ	Hora Finalización: 10:40
Nombre completo de la Estación: PIR VILLO - 28	Código simplificado de Estación: 528

<b>A- ESTACIÓN HIDROMÉTRICA</b> (SI/NO)	
A1- Lectura directa al Ingresar a la estación (m):	A2- Lectura directa al egresar de la estación (m):
A3- Escalas verticales: (SI/NO) N° Tramos: 1	A4- Escalas legibles: SI/NO
A5- Escalas embancadas: SI/NO	A6- Escalas numeradas: SI/NO
A7- Control del punto fijo: (SI/NO) Control del punto de paso: (SI/NO)	A8- Control cotas en tramos escalas hidrométricas: SI/NO
A9- Condiciones de marea: Alta / Baja	Influye / No influye Dirección del flujo: Positivo / Negativo
A10- Mantenimiento requerido: Desmalezamiento Pintura PF/PP Escala limpiar Escala faltante Otros (en Obs)	
Obs: A la línea Trans 1, 2; NO T. 3; puente (Suro) Trans 4. Nivel por debajo de T4, 1 y 2. 6, 7, 8 en lectura Nivel.	

<b>B- AFORO</b> (SI/NO)	
B1- Se observan cambios en la sección SI/NO	
B2- Citar cambios (si aplica):	
B3- Condición arroyo: Alto   Bajo Escorrentía sobre orillas   Estancado   Seco   Entubado	
B3- Nombre Archivo ADCP/ADV:	B4- Caudal (m³/s):
B5- Ancho (m):	B6- Área (m²):
B7- Velocidad Media (m/s):	B8- Calado Promedio (m):


<b>C- CALIDAD DE AGUA</b> (SI/NO)	
C1- Temperatura Ambiente (°C):	C2- Presión Atmosférica (mmHg):
C3- Estado del tiempo: Soleado   Algo nub   Parcialm Nub   Nublado   LLuvioso	C4- Viento: NO   Leve   (SI) (Dir: Suro)
C5- Condición de precipitación (última fecha): 25/11/2020	C5.1 Cantidad: Llovizna   Fuerte breve   Significativa extensa
C6- Condiciones de marea: Alta   Baja	Influye   No influye Dirección del flujo: Positivo   Negativo



C8- Condiciones del curso de agua (en superficie):	Material flotante: NO   Ocasional   Abundante
Espumas no naturales: NO   Ocasional   Abundante	
Aceites minerales, vegetales y grasas: NO   Ocasional   Abundante	
Colorantes antrópicos: NO   Ocasional   Abundante	
Burbujeo: NO   Ocasional   Abundante	
Residuos sólidos: NO   Ocasional   Abundante	(MI)   (MD)   En cuerpo agua

C9- Claridad del curso de agua: Clara   Poco Turbia   Turbia   Muy Turbia
C10.1- Color del Agua (vista del curso): Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
2- Color del Agua (vista envase transparente y fondo blanco): Transparente   Verde   Marrón   Gris   Negro   Otro:
C11- Presencia de Olores: SI/NO Podrido   Vegetación   Hidrocarburos- Solventes   Otros:
C12- Descargas en cercanía: Pluvial (Activa/Inactiva) Industrial (Activa/Inactiva) Cloacal (Activa/Inactiva)

C13- Condición del borde:
Antropizado De corte bajo orilla Borde empinado Borde gradual

	<b>MONITOREO VISUAL CUALITATIVO DE ESTADO DE CUERPOS DE AGUA Y SUS INMEDIACIONES</b> Planilla de Campo- Versión Noviembre 2020

**C- CALIDAD DE AGUA (cont.)**

C14- Presencia de Vegetación Acuática: SI /  NO

Algas	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas sumergidas	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas emergentes	NO	Ocasional	Abundante
Macrófitas flotantes	NO	Ocasional	Abundante

C14.1- Extensión de cobertura vegetal en superficie: MI (100% | 70% | 30% | 0%) MD (100% | 70% | 30% | 0%)

C15- Vida silvestre observada: Anfibios | aves de agua | reptiles | moluscos | crustaceos |  NO

C16- Peces en el agua:  NO | Escasos | Abundantes >6cm  
 <2 cm                      2-6 cm

**D- CALIDAD AGUA CUANTITATIVO** (SI/NO)

D1- Muestra de Agua:	(SI) NO	D2- Identificación de la muestra:	100 -
D3- Método de Muestreo: Muestreador   <input checked="" type="radio"/> Balde   Margen   Directo		D4- Profundidad de Muestreo:	Superficial
D5- Temperatura del Agua (°C): 22.5		D6- Conductividad Eléctrica (µS/cm):	636.3
D7- Oxígeno Disuelto (mg/L): 0.24 - % Sat: 2.8		D8- Turbidez (UNT):	en laboratorio
D9- pH (upH): 7.80		D10- Potencial Redox (mV):	-315
D11- STD (mg/L): 419.9		D12- Salinidad (PSU):	

**E- REGISTRO FOTOGRÁFICO** (SI/NO)

Cartel / Identificación	Escala -	Sección	Aforo	Sitio de Muestreo -
Monitoreo Sonda	Extracción de Muestras -		Otras / Observaciones P.P.P.	

**F- OBSERVACIONES GENERALES:**

Se tomó duplicado de campo (10 lca).

**G- ESQUEMA DE ÁREA MONITOREADA, VISTA AÉREA** (vista aguas abajo, de margen izquierda a derecha)

Referencias: M (muestreo), A (aforo), PF (punto fijo), PP (punto paso), E (Escala). Situar puentes, grandes objetos, descargas, vuelcos.

Firma Resp. Trabajo en campo: 

Firma Técnicos acompañantes:  

# “Monitoreo de la calidad del agua superficial de la Cuenca Matanza Riachuelo”.



## ANEXO V

***Datos de los Parámetros evaluados para el Cálculo del USHI (Urban Stream Habitat Index).***

***Campaña Noviembre 2020***

*Coordinación de Calidad Ambiental- Dirección Técnica- ACUMAR  
Laboratorio Ambiental- Municipalidad de Avellaneda*

“Monitoreo de la calidad del agua superficial de la Cuenca Matanza Riachuelo”.

ANEXO V - Campaña Noviembre 2020



Tabla N°1: Datos de los Parámetros evaluados para el Cálculo del USHI (Urban Stream Habitat Index).

Número de EM	Nombre completo de EM	Cuerpo de agua				Márgenes						Ribera +/- 30 metros							Geomorfología GAC: Canalizado 0,8 alterado 1,5 y natural 2,0	USHI					
		AVC	FUM	FAM	EMM	BVG		BVG promedio	BSE		BSE promedio	BSA		BSA promedio	EXT			LIT			LIT promedio	PER		Per promedio	
						IZQ	DER		IZQ	DER		IZQ	DER		IZQ	DER	IZQ	DER				IZQ	DER		
42	TribRod2- 42	4	0	4	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	7	7	7	10	10	10	10	10	10	2	9.2
68	ArroRod1- 68	10	0	10	0	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	10	10	10	8	10	9	2	6.8
39	ArroCeb- 39	7	0	3	5	10	10	10	10	10	10	5	0	2.5	10	7	8.5	10	10	10	10	10	10	1.5	5.9
41	ArroCeb4- 41	1	0	0	1	8	10	9	10	10	10	2	0	1	0	2	1	8	10	9	10	10	10	1.5	4.9
32	ArroCanu1- 32	0	0	10	2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	5	5.5	2	2	2	7	8	7.5	2	7.0
33	ArroCanu2- 33	2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	5	3	4	10	10	10	10	10	10	1.5	5.6
3	ArroCanu- 3	5	0	10	0	3	2	2.5	4	3	3.5	7	7	7	5	4	4.5	3	2	2.5	4	3	3.5	1.5	3.0
34	ArroChac1- 34	0	10	1	1	10	10	10	10	10	10	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	2	7.3
66	ArroChac4- 66	0	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	1.5	3.4
37	ArroMora1- 37	0	0	0	0	4	10	7	10	10	10	0	3	1.5	1	1	1	10	10	10	10	10	10	1.5	5.0
47	ArroPant2- 47	2	2	2	0	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	6	3	5	4	4.5	10	10	10	1.5	4.3
8	ArroMora- 8	6	10	6	10	10	10	10	5	7	6	0	0	0	0	0	0	5	2	3.5	1	1	1	1.5	2.6
1	MatyRut3- 1	0	0	0	0	10	9	9.5	10	10	10	0	10	5	0	0	0	10	10	10	10	10	10	2	7.5
13	DepuOest- 13	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	0	5	0	0	0	10	10	10	10	10	10	1.5	5.6
15	PteColor- 15	4	0	0	5	10	10	10	10	10	10	10	0	5	4	2	3	0	0	0	5	0	2.5	1.5	3.3
10	ArroAgui- 10	5	10	10	0	10	10	10	10	10	10	5	10	7.5	0	0	0	10	10	10	10	10	10	2	8.6
77	ArroDupuy- 77	0	0	10	0	10	10	10	10	10	10	0	0	0	10	10	10	10	10	10	0	0	0	1.5	3.9
63	ArroOrt2- 63	0	0	0	0	10	10	10	10	8	9	0	0	0	9	9	9	9	9	9	10	10	10	1.5	4.9
72	DescRocha- 72	0	3	0	0	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	1.5	4.9
14	ArroSCat - 14	10	0	5	0	10	10	10	4	4	4	10	10	10	5	5	5	0	0	0	10	10	10	1.5	4.4
16	ArrodRey- 16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	8	8.5	9	9	9	0	0	0	0.8	0.9
17	PteLaNor- 17	2	2	0	0	9	10	9.5	8	3	5.5	5	5	5	3	2	2.5	0	0	0	0	0	0	1.5	2.1
19	ArroCild- 19	0	0	0	0	10	6	8	10	10	10	0	0	0	4	0	2	6	5	5.5	6	5	5.5	1.5	3.5
20_MD	DPel2500_MD- 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	DPel2100- 21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	DPel1900- 22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	CondErez- 23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	PteUribu- 24	0	0	0	0	9	10	9.5	1	3	2	10	5	7.5	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1.5	1.8
25	ArroTeuc- 25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	PteVitto- 28	0	0	0	0	10	10	10	5	7	6	0	0	0	9	7	8	10	8	9	10	10	10	1.5	4.4

## **CUENCA MATANZA RIACHUELO**

# **MEDICIÓN DEL ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

## **Informe Trimestral | Octubre-Diciembre 2020**

### **ANEXO II.**

## **INFORME APRA. CALIDAD DE AGUA DEL RIACHUELO. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS SEPTIEMBRE A NOVIEMBRE 2020**



# **CALIDAD DE AGUA DEL RIACHUELO**

**Ciudad Autónoma de Buenos Aires**

**Informe Trimestral**

**Septiembre a Noviembre de 2020**

**Análisis e Interpretación de Resultados**



**Diciembre 2020**

## INDICE

1.INTRODUCCIÓN.....	3
2.METODOLOGÍA.....	4
2.1. Período de muestreo.....	4
2.2. Metodología de muestreo.....	4
2.3. Estaciones de muestreo.....	4
2.4. Parámetros de calidad de agua.....	5
3. RESULTADOS.....	12
3.1. Temperatura (T° C).....	12
3.2. Oxígeno Disuelto.....	13
3.3. pH.....	13
3.4. Sólidos disueltos totales.....	14
3.5. Turbidez.....	14
3.6. Nitratos.....	15
3.7. Nitrógeno amoniacal total (NAT).....	15
3.8. Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5).....	16
3.9. Demanda química de oxígeno (DQO).....	16
3.10. Sustancias fenólicas (fenoles).....	17
3.11. Detergentes.....	17
3.12. Sólidos suspendidos totales.....	18
3.13. Fósforo total.....	18
3.14. Hidrocarburos totales del petróleo (HTP).....	19
3.15. Coliformes totales.....	19
3.16. Coliformes fecales.....	20
3.17. <i>Escherichia Coli</i> .....	20
3.18. Tabla de Resultados de parámetros regulados por Res. ACUMAR.....	21
4.CONCLUSIONES.....	21
5.REFERENCIAS.....	26
Anexo I.....	27

## 1. INTRODUCCIÓN

La Agencia de Protección Ambiental de la Secretaría de Ambiente de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), implementa un programa permanente de monitoreo de la calidad del agua en los distintos cursos de agua que atraviesan o circundan la Ciudad de Buenos Aires, en el caso que nos ocupa, el río Matanza-Riachuelo. El objetivo de este plan de monitoreo es obtener información confiable y representativa.

En este sentido, el monitoreo no solo es una herramienta básica y esencial de medición del éxito de las acciones tomadas, sino que contribuye a definir con mejor precisión objetivos, indicadores y procesos clave, haciendo del mismo un medio para el conocimiento de los problemas específicos de la cuenca.

En el presente informe se presentan los resultados obtenidos para los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2020 en los tres puntos de monitoreo de calidad de agua que la Ciudad ejecuta sobre el curso principal del Riachuelo. Estos resultados son, así mismo, comparados con los obtenidos para el trimestre anterior (junio, julio y agosto de 2020) y comparados con los criterios de calidad de agua establecidos en la Resolución N° 283/2019 y Resolución 46/2017 de la Autoridad de la Cuenca Matanza-Riachuelo (ACUMAR).

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1. Período de muestreo

Corresponde al trimestre comprendido entre septiembre y noviembre de 2020. Las fechas de muestreo fueron: 1 de septiembre, 13 de octubre y 2 de noviembre de 2020. En cada una de ellas se realizó la toma de muestras en los tres puntos de monitoreo establecidos.

### 2.2. Metodología de muestreo

En cada estación de muestreo a nivel superficial se extrajo un volumen de muestra de agua sin filtrar, en cantidad necesaria para realizar las determinaciones analíticas en laboratorio, según la metodología de muestreo SM 1060, todo esto siguiendo de manera rigurosa los lineamientos de la Norma ISO 17025 y del sistema de calidad interno de la Gerencia Operativa de Determinaciones Ambientales y Laboratorio.

### 2.3. Estaciones de muestreo

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires realiza el monitoreo de calidad de las aguas del Riachuelo en tres puntos fijos sobre el curso principal: Puente La Noria, Puente Alsina y Desembocadura Riachuelo (tabla 1), todos pertenecientes a la cuenca baja del río (figura 1). La selección de estos puntos se realizó en función de que corresponden respectivamente a la entrada, punto medio y desembocadura del Riachuelo en el ámbito jurisdiccional de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

**Tabla 1.** Ubicación geográfica de las estaciones de muestreo abarcados por el plan de monitoreo de calidad de agua del río Matanza-Riachuelo en jurisdicción de la CABA.

Lugar	Toma de la muestra	Posicionamiento geográfico aproximado
Puente La Noria	Sobre puente	34°42' 18.69" S
		58° 27' 39.59" W
Puente Alsina	Sobre puente	34° 39' 35" S
		58° 25' 0.5" W
Desembocadura Riachuelo	Junto a Puente Traslador Nicolas Avellaneda	34° 38' 20.08" S
		58° 21' 26.39" W



**Figura 1.** Ubicación de las estaciones de muestreo en el Riachuelo.

(Fuente: Google Earth)

#### **2.4. Parámetros de calidad de agua**

En cada una de las estaciones de muestreo en las fechas correspondientes se analizan los parámetros físico-químicos y microbiológicos que se detallan a continuación:

##### **Parámetros medidos “in situ”:**

**Temperatura (T°):** puede indicar la descarga de aguas calentadas por procesos industriales, con impacto ecológico significativo por influencia, no sólo en el metabolismo de los organismos, sino también la disolución de oxígeno en el agua.

**Oxígeno disuelto (OD):** mide la cantidad de oxígeno (O<sub>2</sub>) presente en una solución acuosa. Fuertemente influenciado por la dinámica biológica (fotosíntesis y respiración). Constituye un indicador de soporte de vida acuática (Conzonno, 2009).

**pH:** es una medida de la concentración de iones hidrógeno, indica la acidez o basicidad del agua. Es una variable muy importante ya que tiene que ver con muchos procesos biológicos y químicos que se dan en los cuerpos de agua. El balance natural del pH puede ser afectado por efluentes industriales y por deposición de sustancias atmosféricas. También los cambios en el pH pueden alterar la concentración de otras sustancias en el agua modificando el nivel de toxicidad (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Conductividad eléctrica (CE):** definida como la capacidad de una solución para transportar la corriente eléctrica, esta capacidad depende de la presencia de iones y de su concentración total (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Sólidos disueltos totales (SDT):** es una medida de la cantidad de residuos filtrables, es decir, que pasan un filtro estándar de fibra de vidrio e incluye sustancias orgánicas e inorgánicas (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Turbidez:** producida por la materia inorgánica y orgánica en suspensión, compuestos orgánicos solubles y microorganismos, es un factor decisivo para la calidad y productividad de los sistemas acuáticos (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Salinidad:** es la masa de sales disueltas en una masa dada de solución (APHA. AWWA. WPCF 2017).

#### **Parámetros medidos en Laboratorio:**

**Alcalinidad total:** es la capacidad de un agua de neutralizar ácidos y constituye la suma de todas las bases titulables. En aguas naturales los carbonatos y bicarbonatos son los aniones con mayor contribución a la alcalinidad (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Dureza:** es la suma de las concentraciones de calcio y magnesio, expresadas ambas como carbonato cálcico (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Cloruros (Cl<sup>-</sup>):** el contenido de cloruros en un agua depende de factores tanto naturales como antrópicos. En estos últimos se incluyen los vertidos de tipo industrial. (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Nitritos ( $\text{N-NO}_2^-$ ):** aparecen por oxidación biológica de las aminas y del amoníaco o por reducción del nitrato en condiciones anaeróbicas. Elevadas concentraciones resultan tóxicas para peces y niños. (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Nitratos ( $\text{N-NO}_3^-$ ):** son sales o ésteres del ácido nítrico  $\text{HNO}_3$ . Los nitratos inorgánicos se forman en la naturaleza por la descomposición de compuestos nitrogenados, como las proteínas o la urea. En esta descomposición se forma amoníaco o amonio. Son indicadores, por lo tanto, de contaminación de tipo orgánica proveniente de vertidos domiciliarios o industriales. (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Nitrógeno amoniacal total:** El nitrógeno amoniacal total, incluye el ion amonio ( $\text{NH}_4^+$ ) y el amoniaco no ionizado ( $\text{NH}_3$ ). La proporción de amoniaco respecto al amonio es dependiente del pH y la temperatura. El amonio se encuentra naturalmente en los cuerpos de agua debido a varios factores como la descomposición de materia orgánica e inorgánica, excreciones de la biota, y por interacciones con el nitrógeno gaseoso presente en la atmósfera. Concentraciones mayores pueden ser un indicador de contaminación orgánica debido a efluentes cloacales, industriales o escorrentía de agua con fertilizantes.

**Demanda bioquímica de oxígeno ( $\text{DBO}_5$ ):** la concentración de oxígeno disuelto en  $\text{mg O}_2/\text{L}$  consumido por microorganismos cuando descomponen la materia orgánica, en una muestra de agua a  $20^\circ\text{C}$  durante 5 días.

**Demanda química de oxígeno (DQO):** parámetro ampliamente utilizado como una medida de la susceptibilidad a la oxidación de la materia orgánica e inorgánica, presentes en los cuerpos de agua y efluentes cloacales e industriales. La DQO es no específica, en cuanto no puede discriminarse entre materia orgánica e inorgánica. La relación entre DBO y DQO indica la naturaleza mixta o no de una descarga. (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Sustancias fenólicas (Fenoles):** los fenoles son un importante grupo de contaminantes que entran a los cuerpos de agua, provenientes de los efluentes de varios tipos de industrias. También se forman naturalmente durante el metabolismo de organismos acuáticos, y la transformación de materia orgánica. Los fenoles son fácilmente oxidados, por lo tanto, tienen efectos negativos en las condiciones de calidad y ecológicas de los cuerpos de agua, también

causan un marcado deterioro en las características organolépticas del agua. (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Detergentes:** estas sustancias elevan la alcalinidad de las aguas residuales y aportan altos niveles de “tripolifosfato de sodio”, uno de los principales aditivos de los detergentes. La principal problemática que tienen los tripolifosfatos es que, una vez desechado el detergente, los fosfatos pueden interactuar con el ambiente acuático, pues constituyen un elemento nutritivo de algas y plantas acuáticas provocando la eutrofización del sistema. La metodología empleada para su cuantificación ha sido la extracción con cloruro de metileno en presencia de azul de metileno, por lo que a estos compuestos también se los denomina y agrupa como Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM). (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Sólidos sedimentables en 1 hora:** constituyen los sólidos contenidos en un volumen de agua que sedimentan al cabo de 60 minutos. Se expresa en función de volumen. (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Sólidos totales secados a 105° C:** constituyen los sólidos contenidos en un volumen de agua que se deja evaporar a 105° C. (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Sólidos fijos:** los sólidos totales secados a 105° C se incineran a 550° C. Constituye un estimativo de la fracción orgánica contenida en la fracción sólida. (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Sólidos volátiles:** representan la pérdida de peso por ignición a 550° C. (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Sólidos Suspendidos Totales (SST):** es la diferencia entre los sólidos totales y sólidos disueltos totales o bien, se determina el peso seco de los sólidos retenidos en un filtro. El tipo y concentración del material suspendido, consistente en partículas de arena, arcilla, materia orgánica e inorgánica fina, plancton y organismos microscópicos, entre otros, controla la turbidez y transparencia del agua. En general, la deposición de sedimentos finos es perjudicial para organismos acuáticos por el cambio que producen en la composición, permeabilidad y estabilidad de los sedimentos de fondo del cuerpo de agua. Estas alteraciones del ambiente pueden provocar efectos en la supervivencia de huevos de peces y cambios en las



comunidades de macroinvertebrados bénticos. Los efectos de sólidos suspendidos en algas se asocian a la reducción de la productividad por inhibición de la fotosíntesis, debida a la disminución de la penetración de luz (CCME 2002). (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Sulfatos:** en las aguas naturales se encuentran en un amplio rango de concentraciones. Pueden tener su origen en que las aguas atraviesen terrenos ricos en yesos o en la contaminación con aguas residuales industriales. (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Fósforo total:** el fósforo es un nutriente esencial para la vida y su exceso en el agua provoca eutrofización en los cuerpos de agua. Los compuestos de fosfato provienen principalmente de fertilizantes eliminados del suelo por el agua o el viento, desechos cloacales, efluentes industriales de frigoríficos, detergentes y productos de limpieza. El fósforo rara vez se encuentra en altas concentraciones en aguas superficiales sin contaminar, ya que es tomado activamente por las algas. (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Hidrocarburos totales del petróleo y Aceites y grasas:** Aceites y grasas es una medida de grasas animales y vegetales biodegradables y aceites junto con aceites minerales no biodegradables. Los Hidrocarburos de Petróleo son sólo los aceites minerales. La definición de ambos parámetros se basa en el procedimiento utilizado, ya que la medición puede estar sujeta a interferencias y los resultados deben evaluarse en consecuencia. Se utiliza los métodos EPA 413.2 Y 418.1 modificados, que incluyen la medición de materia extraíble con percloroetileno de aguas superficiales y salinas, desechos industriales y domésticos. Es aplicable para la determinación de hidrocarburos, aceites vegetales, grasas animales, ceras, jabones, grasas y materias afines. (U.S. Environmental Protection Agency)

**BTEX:** Benceno, tolueno, etil-Benceno y xilenos son compuestos orgánicos que se caracterizan por tener una volatilidad lo suficientemente alta como para separarse de su matriz si se dan las condiciones adecuadas. Pertenecen al grupo de los VOCs (compuestos orgánicos volátiles). Es aplicable a gran variedad de matrices, entre ellas aguas superficiales y subterráneas, líquidos acuosos y miscibles con agua. (U.S. Environmental Protection Agency)

**Metales:** Los efectos de los metales pesados en aguas pueden ser beneficiosos o tóxicos dependiendo del metal y de su concentración. Algunos metales son esenciales para el crecimiento de plantas y animales, mientras otros pueden tener efectos adversos sobre el agua de consumo, los sistemas de tratamiento de aguas residuales y aguas receptoras. El aluminio es el tercer elemento más abundante en la corteza terrestre y es ampliamente utilizado en la industria. La presencia de metales en aguas puede ser natural o debida a las actividades humanas. Actualmente se analizan en el laboratorio los siguientes metales: Aluminio, Níquel total, Cobre total, Zinc total, Hierro total, Manganeso total, Cobalto total, Cromo total, Arsénico total, Plomo total, Cadmio total, Plata total y Mercurio total (APHA. AWWA. WPCF 2017).

### **Bacterias**

**Aerobias mesófilas:** su recuento proporciona información acerca del número total de bacterias viables, constituyendo un recurso valioso adicional par a determinar el grado de deterioro general del agua. Representa un complemento al significado atribuido a los resultados de los análisis de coliformes. Se expresa como unidades formadoras de colonia por mililitro (UFC/mL). (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Coliformes totales:** el grupo coliforme constituye un conjunto heterogéneo ampliamente distribuido en la naturaleza. Algunas especies tienen hábitat primordialmente intestinal. El grupo de bacterias coliformes totales está conformado por 4 géneros principalmente: Enterobacter, Escherichia, Citrobacter y Klebsiella. Se expresa como unidades formadoras de colonia por 100 mL (UFC/100 mL). (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Coliformes fecales:** Son bacterias coliformes, termotolerantes que se encuentran contenidas en las excretas, por lo que este grupo se utiliza como indicador de contaminación fecal en agua; encontrándose que mientras mayor sea el número de coliformes fecales en agua, mayor será la probabilidad de estar frente a una contaminación reciente. Se expresa como unidades formadoras de colonia por 100 mL (UFC/100 mL). (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Escherichia coli:** Se trata de una bacteria coliforme fecal que se encuentra generalmente en los intestinos de animales de sangre caliente, y por ende en las aguas negras. Por lo que se considera el principal indicador de contaminación fecal del grupo coliformes. En individuos sanos, es decir, si la bacteria no adquiere elementos genéticos que codifican factores

virulentos, la bacteria actúa como un comensal formando parte de la flora intestinal y ayudando así a la absorción de nutrientes (la virulencia depende de las cepas). Se transmiten a través de las excretas y comúnmente por la ingestión o contacto con agua contaminada. Se expresa como unidades formadoras de colonia por 100 mL (UFC/100 mL). (APHA. AWWA. WPCF 2017).

***Pseudomonas aeruginosa***: es un patógeno oportunista en animales y también en plantas. Se expresa como unidades formadoras de colonia por 100 mL (UFC/100 mL). (ISO 16266:2006).

**Streptococos fecales**: se encuentran generalmente en los intestinos animales. Son indicadores de contaminación fecal. Se expresa como unidades formadoras de colonia por 100 mL (UFC/100 mL). (APHA. AWWA. WPCF 2017).

**Enterococos**: se encuentran generalmente en los intestinos animales. Son indicadores de contaminación fecal, se considera el principal indicador de contaminación fecal en aguas de mar o salobres, ya que son más tolerantes a la alta salinidad. Se expresa como unidades formadoras de colonia por 100 mL (UFC/100 mL). (APHA. AWWA. WPCF 20

**(Los análisis fueron realizados en el laboratorio de la Agencia de Protección Ambiental de la Secretaría de Ambiente de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) de acuerdo a protocolos estandarizados.**

**En aquellos casos en que los valores de las variables obtenidos para las distintas fechas, hayan sido inferiores al límite de cuantificación de la metodología empleada, se consideró a los fines del análisis estadístico de los datos, el límite de cuantificación como el valor de la variable).**

### 3. RESULTADOS

Debido a la situación de emergencia ante la pandemia de COVID -19, en el presente trimestre no se pudieron llevar a cabo el total de las determinaciones habituales en el Riachuelo. Los valores de los parámetros físico-químicos y microbiológicos obtenidos en las tres estaciones de muestreo y en cada fecha pueden observarse en las Tablas 1, 2 y 3 del Anexo I.

De la totalidad de los parámetros medidos, sólo se interpretaron aquellos para los cuales la Resolución N°283/2019 y Resolución 46/2017 de la Autoridad de La Cuenca Matanza-Riachuelo (ACUMAR) establece un valor criterio para Uso IV (oxígeno disuelto, demanda bioquímica de oxígeno, fósforo total, sustancias fenólicas, detergentes, pH, temperatura e hidrocarburos totales del petróleo), para Uso III (nitratos y Coliformes fecales), como también otras variables que se consideran de interés en calidad de agua (sólidos suspendidos totales, sólidos disueltos totales, demanda química de oxígeno, nitrógeno amoniacal, turbidez, bacterias coliformes totales y *Escherichia Coli*) y que son medidos y/o analizados por esta Agencia de Protección Ambiental de la Secretaría de Ambiente de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA)

#### 3.1. Temperatura (T° C)

En la figura 2 se observan los valores de temperatura en el curso principal del Riachuelo en cada estación de muestreo durante la campaña trimestral Sep 2020- Nov 2020 y comparación con los valores de la campaña trimestral anterior Jun 2020 – Ago 2020

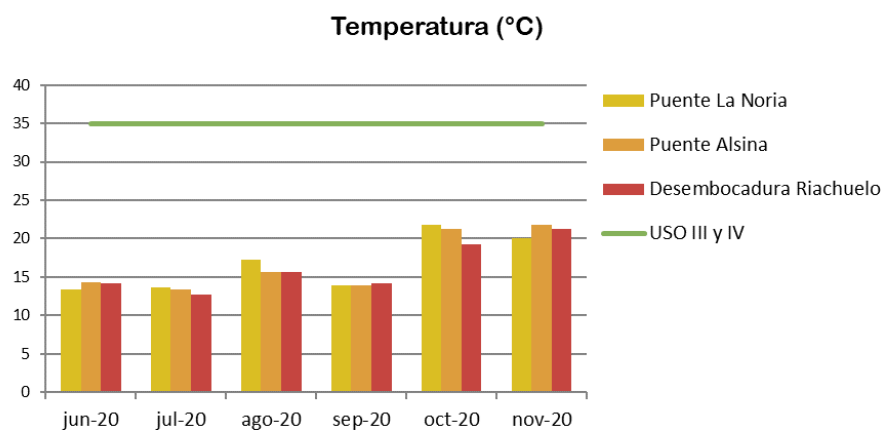


Figura 2

### 3.2. Oxígeno Disuelto (OD)

En la figura 3 se observan los valores de oxígeno disuelto en el curso principal del Riachuelo en cada estación de muestreo durante la campaña trimestral Sep 2020- Nov 2020 y comparación con los valores de la campaña trimestral anterior Jun 2020 – Ago 2020

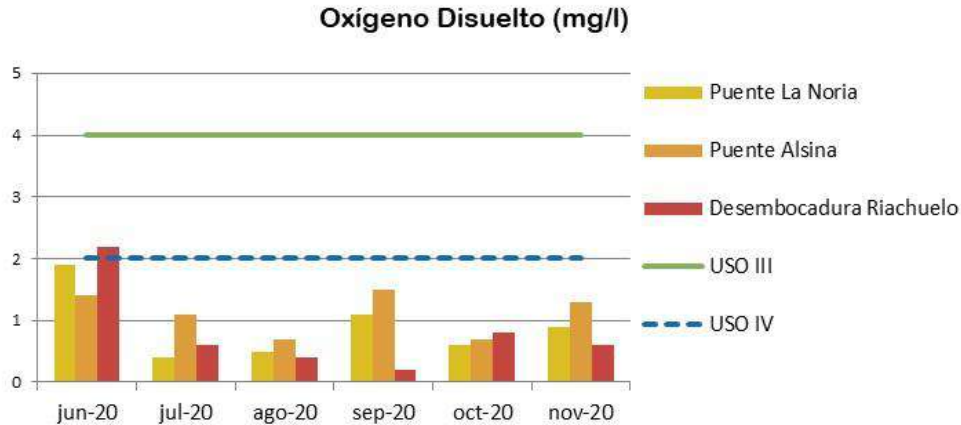


Figura 3

### 3.3. pH

En la figura 4 se observa el valor de pH en el curso principal del Riachuelo en cada estación de muestreo durante la campaña trimestral Sep 2020- Nov 2020 y comparación con los valores de la campaña trimestral anterior Jun 2020 – Ago 2020

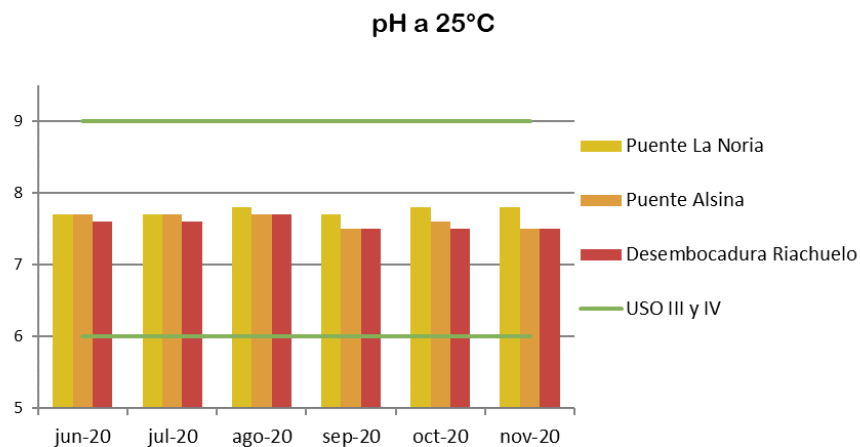


Figura 4

### 3.4. Sólidos Disueltos Totales

En la figura 5 se observan los valores de concentración de sólidos disueltos totales en el curso principal del Riachuelo en cada estación de muestreo durante la campaña trimestral Sep 2020- Nov 2020 y comparación con los valores de la campaña trimestral anterior Jun 2020 – Ago 2020

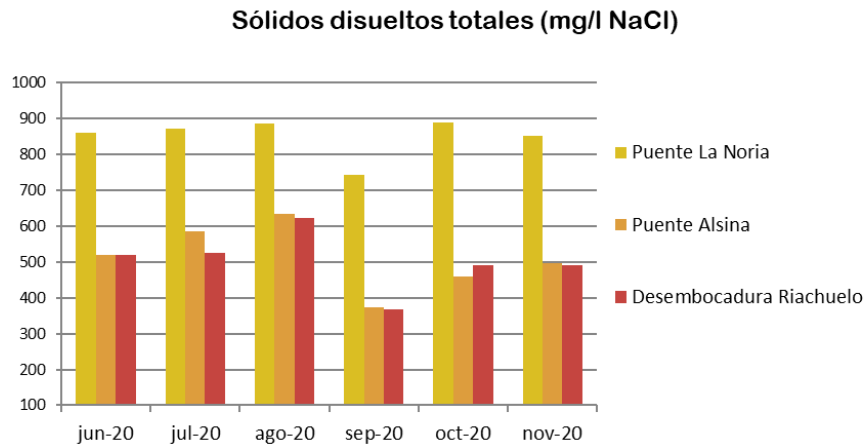


Figura 5

### 3.5. Turbidez

En la figura 6 se observan los valores de turbidez en el curso principal del Riachuelo en cada estación de muestreo durante la campaña trimestral Sep 2020- Nov 2020 y comparación con los valores de la campaña trimestral anterior Jun 2020 – Ago 2020

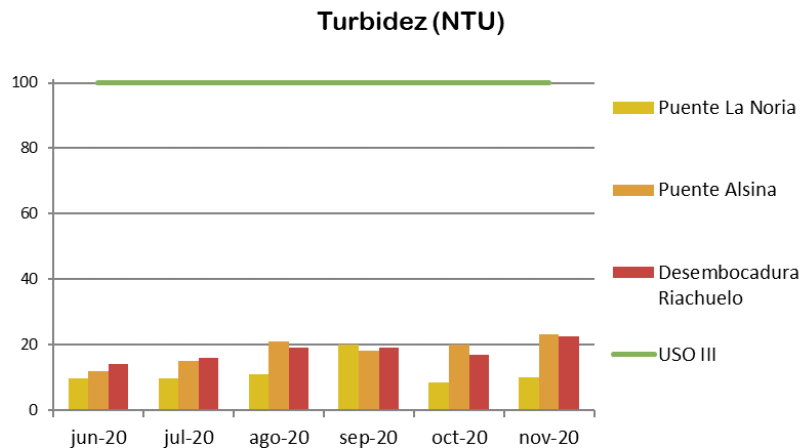


Figura 6

### 3.6. Nitratos

Durante la campaña trimestral Sep 2020- Nov 2020 no se realizaron mediciones de Nitratos en Riachuelo debido a la pandemia de COVID 19.

### 3.7. Nitrógeno Amoniacal Total (NAT)

En la figura 7 se observan los valores de nitrógeno amoniacal total en el curso principal del Riachuelo en cada estación de muestreo durante la campaña trimestral Sep 2020- Nov 2020 y comparación con los valores de la campaña trimestral anterior Jun 2020 – Ago 2020

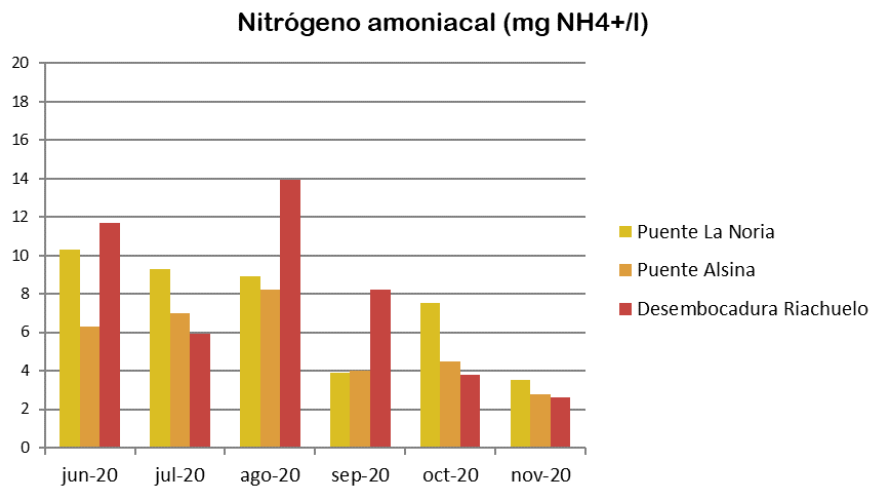


Figura 7

### 3.8. Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)

En la figura 8 se observan los valores de DBO5, en el curso principal del Riachuelo en cada estación de muestreo durante la campaña trimestral Sep 2020- Nov 2020 y comparación con los valores de la campaña trimestral anterior Jun 2020 – Ago 2020

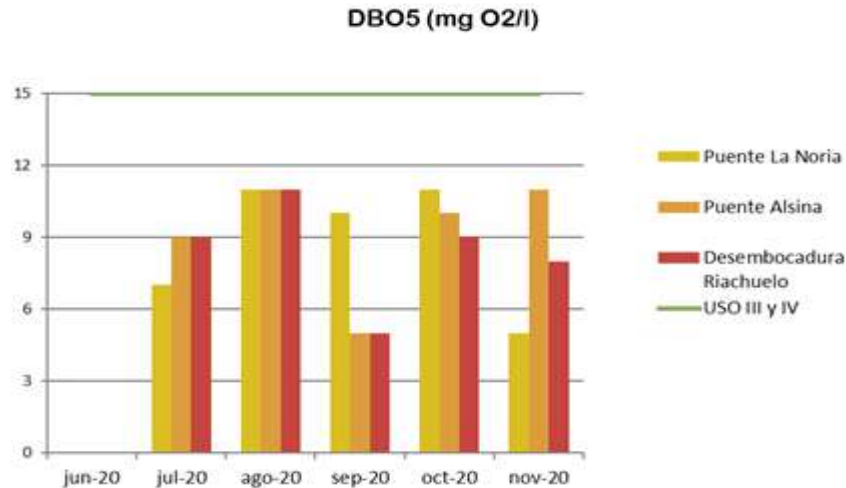


Figura 8

### 3.9. Demanda Química de Oxígeno

Durante la campaña trimestral Sep 2020- Nov 2020 no se realizaron mediciones de DQO en Riachuelo debido a la pandemia de COVID 19

### 3.10. Sustancias fenólicas (fenoles)

En la figura 9 se observan los valores de sustancias fenólicas en el curso principal del Riachuelo en cada estación de muestreo durante la campaña trimestral Sep 2020- Nov 2020 y comparación con los valores de la campaña trimestral anterior Jun 2020 – Ago 2020

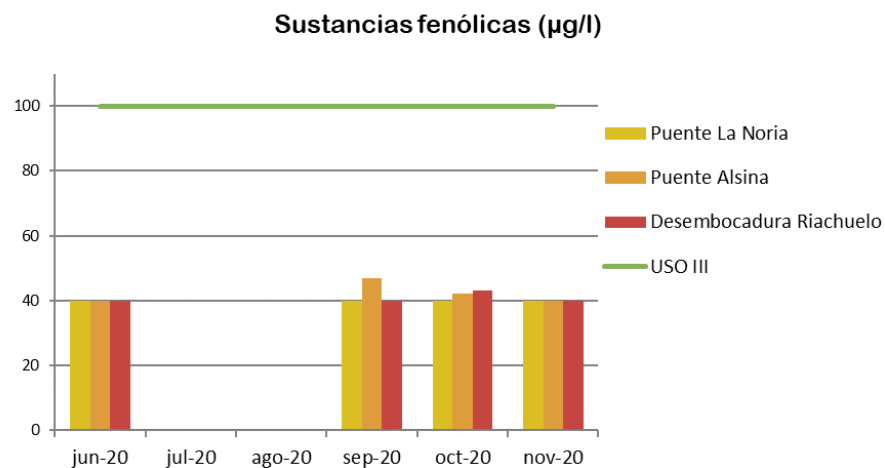


Figura 9



### 3.11. Detergentes

En la figura 10 se observan los valores de detergentes en el curso principal del Riachuelo en cada estación de muestreo durante la campaña trimestral Sep 2020- Nov 2020

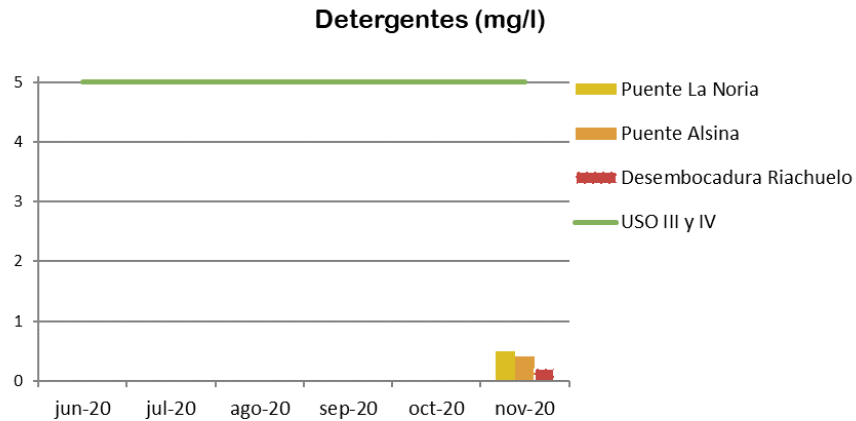


Figura 10

### 3.12. Sólidos Suspendidos Totales

En la figura 11 se observan los valores de la concentración de sólidos suspendidos totales en el curso principal del Riachuelo en cada estación de muestreo durante la campaña trimestral Sep 2020- Nov 2020 y comparación con los valores de la campaña trimestral anterior Jun 2020 – Ago 2020

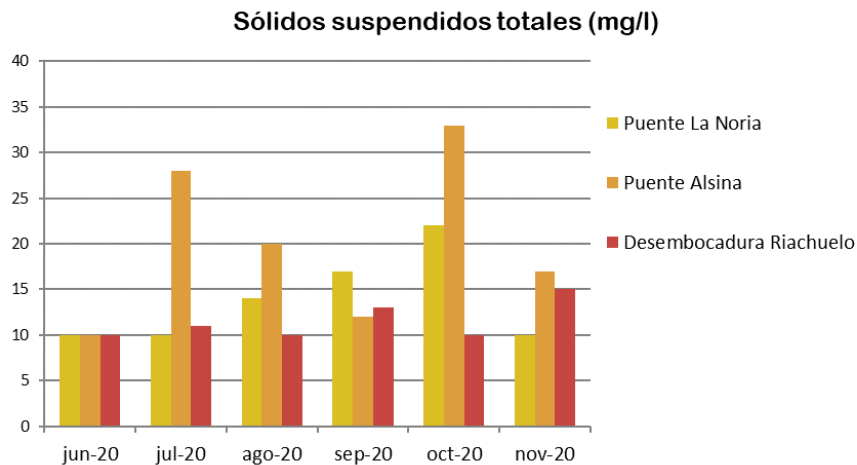


Figura 11

### 3.13. Fósforo total

En la figura 12 se observan los valores de fósforo total en el curso principal del Riachuelo en cada estación de muestreo durante la campaña trimestral Sep 2020- Nov 2020 y comparación con los valores de la campaña trimestral anterior Jun 2020 – Ago 2020

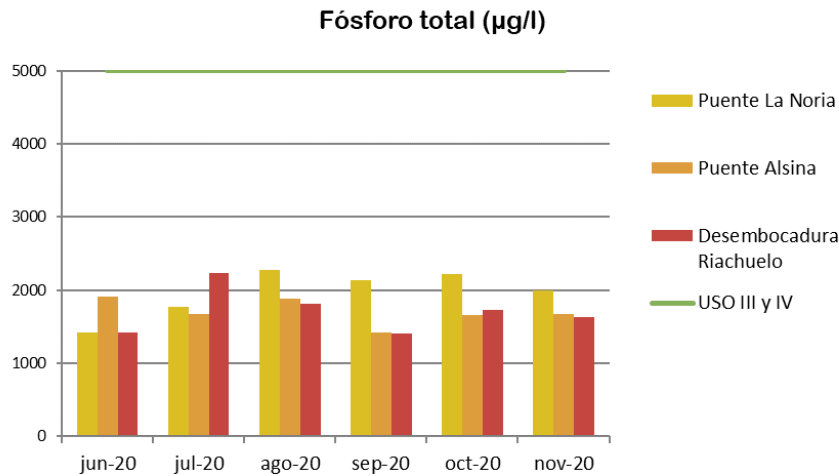


Figura 12

### 3.14. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP)

En la figura 13 se observan los valores de HTP en el curso principal del Riachuelo en cada estación de muestreo durante la campaña trimestral Sep 2020- Nov 2020 y comparación con los valores de la campaña trimestral anterior Jun 2020 – Ago 2020

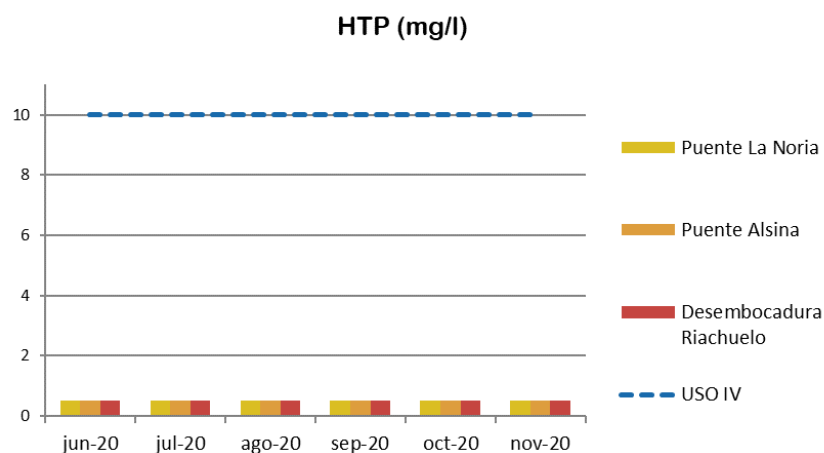


Figura 13

### 3.15. Bacterias Coliformes Totales

Durante la campaña trimestral Sep 2020- Nov 2020 no se realizaron mediciones de Bacterias Coliformes totales en Riachuelo debido a la pandemia de COVID 19.

### 3.16. Bacterias Coliformes Fecales

En la figura 14 se observa la abundancia de bacterias coliformes fecales en el curso principal del Riachuelo en cada estación de muestreo durante la campaña trimestral Sep 2020- Nov 2020 y comparación con los valores de la campaña trimestral anterior Jun 2020 – Ago 2020

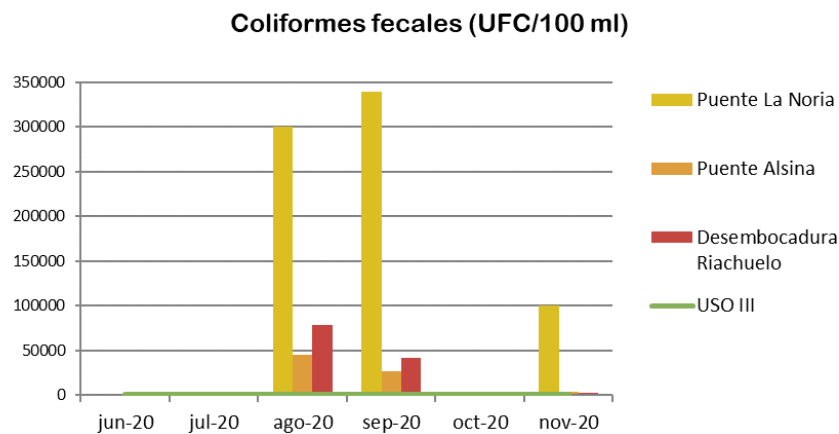


Figura 14

### 3.17. Escherichia coli

En la figura 15 se observa abundancia de bacterias *Escherichia coli* en el curso principal del Riachuelo en cada estación de muestreo durante la campaña trimestral Sep 2020- Nov 2020 y comparación con los valores de la campaña trimestral anterior Jun 2020 – Ago 2020

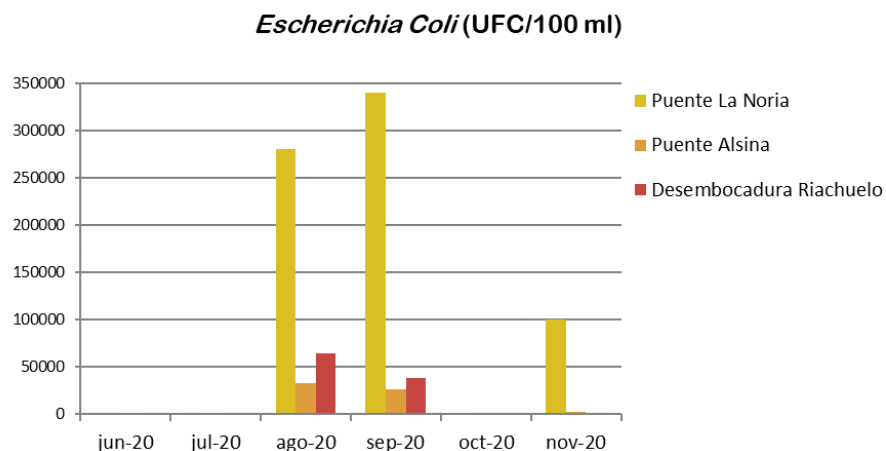


Figura 15

### 3.18. Tabla de Resultados de parámetros regulados por ACUMAR para Uso IV

**Tabla 3.** Valores de la media para el trimestre septiembre, octubre y noviembre de 2020 en cada estación de muestreo, de los parámetros regulados por la resolución ACUMAR 283/2019 y Resolución 46/2017 para uso recreativo pasivo de las aguas del Riachuelo.

Parámetro	Puente La Noria	Puente Alsina	Desembocadura de Riachuelo	Res. ACUMAR 283/2019 *
T (°C)	18,6	19,0	18,2	<35
OD (mg/L)	0,9	1,2	0,5	>2
DBO5 (mg/L)	8,7	8,7	7,3	< 15
pH	7,8	7,5	7,5	6 - 9
Fósforo Total (µg/L)	2116,7	1586,7	1590,0	<5000
Sust. Fenólicas (µg/L)	40,0	43,0	41,0	<1000
Detergentes (mg/L)	0,5	0,4	0,2	<5
HTP (mg/l)	0,5	0,5	0,5	<10

\*Estos valores deben cumplirse el 90 % del tiempo

En la tabla 3 se presentan los valores medios de cada estación de muestreo correspondiente a septiembre, octubre y noviembre de 2020, de los parámetros a los que fueron asignados estándares de calidad establecido en la Resolución ACUMAR 283/2019 y Resolución 46/2017. Dado que el valor debe cumplirse el 90% del tiempo, la presente comparación es ilustrativa. La concentración media trimestral de todos los parámetros regulados estuvieron dentro de los valores que establece la Resolución 283/2019 y Resolución 46/2017 de ACUMAR, excepto en la media trimestral de Oxígeno Disuelto en los tres puntos de muestreo.

## 4. CONCLUSIONES

La principal finalidad de los datos aquí presentados y analizados, es la de contribuir y aumentar la base de datos de calidad de agua de la cuenca Matanza-Riachuelo que ACUMAR concentra.

Asimismo, permite monitorear los valores de los parámetros físico-químicos asociados al uso recreativo pasivo (uso IV) como meta de calidad del agua superficial. Debe aclararse que la Resolución ACUMAR 283/2019 y Resolución 46/2017 establece que los valores permisibles de los parámetros regulados deben cumplirse el 90% del tiempo. Los resultados aquí presentados son representativos únicamente del momento y estación de muestreo.

El trabajo conjunto de las distintas partes intervinientes en el monitoreo de la Cuenca, es fundamental para concentrar la información necesaria y caracterizar así el estado actual del agua superficial del Matanza-Riachuelo.

Debido a la situación de emergencia ante la pandemia de COVID -19, en el presente trimestre no se pudieron llevar a cabo el total de las determinaciones habituales en el Riachuelo.

Del análisis realizado puede concluirse, a modo descriptivo y general, que:

- La Temperatura mostró variaciones típicas debido al cambio estacional de invierno a primavera, sin observarse, al momento de muestreo, variaciones marcadas que puedan indicar descargas de efluentes industriales.
- El Oxígeno Disuelto de las aguas del Riachuelo, una de las variables indicadoras de calidad de agua más importantes, no permite el desarrollo de la biota esperable en las aguas naturales, dado que las condiciones para su desarrollo comienzan a ser favorables a partir de valores de OD de 4 a 5 mg/L (The Center for Innovation in Engineering and Science Education). Se puede observar que los valores medios en los tres puntos de muestreo no alcanzan el valor establecido por la Resolución 283/2019 y Resolución 46/2017de ACUMAR para uso IV (>2 mg/L).
- El pH se encuentra dentro de los valores establecidos por la Resolución 283/2019 y Resolución 46/2017de ACUMAR para uso IV y III (entre 6 y 9 upH), sin observarse saltos o cambios significativos en la concentración de iones hidrógeno.
- Los Sólidos disueltos totales no muestran variaciones significativas en los mismos con respecto a los meses del trimestre anterior, siendo el Puente la Noria el punto de mayor concentración.

- La Turbidez no sufrió variaciones significativas con respecto al trimestre anterior y se encuentra dentro de los límites admisibles por la Resolución 283/2019 y Resolución 46/2017 de ACUMAR para Uso III.
- Los Nitratos no se pudieron determinar durante el trimestre en curso debido a la situación de emergencia ante la pandemia de COVID -19.
- El Nitrógeno Amoniacal Total (NAT), disminuyó su valor en los tres meses del trimestre en curso con respecto al trimestre anterior en Pte. La Noria y en Pte. Alsina, y disminuyó su valor en los tres meses del trimestre en curso con respecto al mes de agosto en la Desembocadura del Riachuelo. Cabe destacar que el Uso IV de la Resolución 283/2019 y Resolución 46/2017 de ACUMAR no establece un valor límite para compuestos nitrogenados.
- En cuanto a la Demanda Bioquímica de oxígeno  $DBO_5$ , no se observaron variaciones significativas con respecto a los tres meses anteriores, y en ningún caso se supera el valor referencial de la Resolución ACUMAR 283/2019 y Resolución 46/2017 para usos III y IV.
- La DQO no se pudo determinar en el trimestre en curso debido a la situación de emergencia ante la pandemia de COVID -19.
- Los Fenoles, constituyen sustancias tóxicas para la biota acuática y la toxicidad depende del tipo de compuesto fenólico, de la especie y de las condiciones de temperatura y oxígeno disuelto en el agua. Su presencia es indicadora de descargas de industrias como la fabricación de conservas vegetales, plásticas, resinas, pinturas, industrias papeleras, textiles (Gad y Saad 2008). De acuerdo a las características del efluente, estos compuestos pueden ser eliminados por tratamientos biológicos, físicos y químicos. Los valores registrados en este trimestre fueron bastante menores al valor referencial establecido por Resolución ACUMAR N° 283/2019 y Resolución 46/2017 para el Usos III y IV.

- Los Detergentes se midieron solamente en el mes de noviembre debido a la situación de emergencia ante la pandemia de COVID -19. Los valores obtenidos en los tres puntos son menores al valor referencial establecido por Resolución ACUMAR N° 283/2019 y Resolución 46/2017 para los Usos III y IV.
- Los Sólidos suspendidos totales aumentaron en los tres puntos de muestreo con respecto a los valores del trimestre anterior.
- En cuanto al Fósforo Total, en ninguna de las estaciones de muestreo el valor medio superó el límite permisible establecido por la Resolución de ACUMAR N° 283/2019 y Resolución 46/2017 para el Uso III y Uso IV (<5000 µg/l). No se observaron además variaciones significativas con respecto al trimestre anterior. En el Riachuelo, probablemente la mayor parte del fósforo se encuentre como fosfatos orgánicos, debido a la gran carga de materia orgánica presente en sus aguas.
- Los resultados de hidrocarburos totales del petróleo obtenidos fueron menores al valor referencial que establece la Resolución de ACUMAR N° 283/2019 y Resolución 46/2017 para el Uso IV (<10 mg/l).
- De los análisis microbiológicos se realizaron solamente Coliformes fecales y *Escherichia Coli* en los meses de septiembre y noviembre debido a la situación de emergencia ante la pandemia de COVID -19. En relación a la cantidad de unidades formadoras de colonias se concluye que en los tres puntos de muestreo mantienen elevada concentración para un cuerpo de agua natural. La Resolución 283/2019 y Resolución 46/2017 de ACUMAR para Uso IV no incluye parámetros bacteriológicos, sin embargo, sus valores pueden compararse con el Nivel Guía Nacional de Calidad de Agua Ambiente de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (SsRH) para ambientes de agua dulce con uso recreativo humano con contacto directo de uso infrecuente. El nivel guía de la SsRH indica para *Escherichia coli* un nivel máximo de 573 UFC/100 mL. De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente análisis, en las aguas del Riachuelo dichos valores se superan en todos los casos, se observa sin embargo una disminución de dicho valor en el mes de noviembre con respecto a los meses anteriores en los tres puntos de muestreo.

## 5. REFERENCIAS

- Australia y New Zealand Guidelines vol. 1/2000 National Water Quality Management Strategy. Australian and New Zealand Guidelines for Fresh and Marine Water Quality, Volumen 1.
- APHA – AWWA – WPCF. 2012. American Public Health Association. American Water Works Association.
- Water Environment Federation. Standard Methods for the Examinations of Water and Wastewater.
- CCME. 2002. Canadian Council of Ministers of the Environment (2002) Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life: Total Particulate Matter.
- Conzonno V. H. 2009. Limnología Química. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata. 220 pp. Gad N. S. y Saad A. S. 2008. Effect of Environmental Pollution by Phenol on Some Physiological Parameters of *Oreochromis niloticus*. *Global Veterinaria* 2 (6): 312-319.
- Guía Conama para Calidad de agua, Resolución N° 274 del 29/11/2000, págs. (371 -385). Resoluciones de Conama, 1984-2012. Edición Especial, Brasilia 2012.
- Guía Conama para el Establecimiento de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para Aguas Continentales Superficiales y Marinas de Chile, Comisión Nacional del Medio Ambiente. 2004. Chile.
- Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (2003). Desarrollo de Niveles Guía Nacionales de Calidad de Agua Ambiente correspondientes a *Escherichia coli*/ *Enterococos*. Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación. Buenos Aires, Argentina.



## ANEXO I

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

	1/9/2020	13/10/2020	2/11/2020
pH a 25 °C (upH)	7,7	7,8	7,8
Conductividad a 25°C (µS/cm)	1516	1816	1740
Temperatura (°C)	13,9	21,8	20,0
Oxígeno (mg/l)	1,1	0,6	0,9
Turbidez (NTU)	20	8	10
Nitritos (mg/l N-NO <sub>2</sub> )	2,20	1,17	1,46
Nitrógeno Amoniacal (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	3,9	7,5	3,5
Nitratos (mg/l)	-	-	-
Sólidos Totales (103-105)°C (mg/l)	-	-	-
Sólidos Fijos (mg/l)	-	-	-
Sólidos volátiles (mg/l)	-	-	-
Dureza (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	-	-	-
Alcalinidad Total (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	-	-	-
Cloruros (mg/l)	-	-	-
Salinidad (‰)	0,8	0,9	0,9
Sólidos Disueltos Totales (mg/l NaCl)	742	890	853
Sólidos Sedimentables 1 hs (ml/l)	-	-	-
Sólidos Suspendidos (mg/l)	17	22	10
DQO (mg O <sub>2</sub> /l)	-	-	-
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	10	11	5
Fósforo Total (µg/l)	2130	2220	2000
Detergentes (mg/l)	-	-	0,5
Sulfatos (mg/l)	-	-	-
Sustancias Fenólicas (µg/l)	40	40,0	40
Aluminio (mg/l)	-	0,1	0,4
Benceno (µg/l)	-	-	-
Tolueno (µg/l)	-	-	-
Etil-Benceno (µg/l)	-	-	-
m/p-Xileno (µg/l)	-	-	-
o-Xileno (µg/l)	-	-	-
Hidrocarburos totales (mg/l)	0,5	0,5	0,5
Aceites y grasas (mg/l)	0,5	0,5	0,5
Níquel total (mg/l)	-	-	-
Cobre total (mg/l)	-	-	-
Zinc total (mg/l)	-	-	-
Hierro total (mg/l)	-	-	-
Manganeso total (mg/l)	-	-	-
Cobalto total (mg/l)	-	-	-
Cromo total (mg/l)	-	-	-
Arsénico total (µg/l)	-	-	-
Plomo total (µg/l)	-	-	-
Cadmio total (µg/l)	-	-	-
Plata total (mg/l)	-	-	-
Mercurio total (µg/l)	-	-	-
Bacterias aerobias mesófilas (UFC/ml)	-	-	-
Coliformes totales (UFC/100 ml)	-	-	-
Coliformes Fecales (UFC/100 ml)	340000	-	100000
<i>Escherichia coli</i> (UFC/100 ml)	340000	-	100000
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (Pres/Aus)	-	-	-
Estreptococos fecales (UFC/100 ml)	-	-	-
Enterococos (UFC/100 ml)	-	-	-

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

	1/9/2020	13/10/2020	2/11/2020
pH a 25 °C (upH)	7,5	7,6	7,5
Conductividad a 25°C (µS/cm)	763	1001	1016
Temperatura (°C)	13,9	21,3	21,8
Oxígeno (mg/l)	1,5	0,7	1,3
Turbidez (NTU)	18	20	23
Nitritos (mg/l N-NO <sub>2</sub> )	0,09	0,12	0,18
Nitrógeno Amoniacal (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	4,0	4,5	2,8
Nitratos (mg/l)	-	-	-
Sólidos Totales (103-105)°C (mg/l)	-	-	-
Sólidos Fijos (mg/l)	-	-	-
Sólidos volátiles (mg/l)	-	-	-
Dureza (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	-	-	-
Alcalinidad Total (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	-	-	-
Cloruros (mg/l)	-	-	-
Salinidad (‰)	0,4	0,5	0,5
Sólidos Disueltos Totales (mg/l NaCl)	373	460	498
Sólidos Sedimentables 1 hs (ml/l)	-	-	-
Sólidos Suspendidos (mg/l)	12	33	17
DQO (mg O <sub>2</sub> /l)	-	-	-
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	5	10	11
Fósforo Total (µg/l)	1420	1660	1680
Detergentes (mg/l)	-	-	0,4
Sulfatos (mg/l)	-	-	-
Sustancias Fenólicas (µg/l)	47	42	40
Aluminio (mg/l)	1,2	0,9	1,4
Benceno (µg/l)	-	-	-
Tolueno (µg/l)	-	-	-
Etil-Benceno (µg/l)	-	-	-
m/p-Xileno (µg/l)	-	-	-
o-Xileno (µg/l)	-	-	-
Hidrocarburos totales (mg/l)	0,5	0,5	0,5
Aceites y grasas (mg/l)	0,5	3,2	0,5
Níquel total (mg/l)	-	-	-
Cobre total (mg/l)	-	-	-
Zinc total (mg/l)	-	-	-
Hierro total (mg/l)	-	-	-
Manganeso total (mg/l)	-	-	-
Cobalto total (mg/l)	-	-	-
Cromo total (mg/l)	-	-	-
Arsénico total (µg/l)	-	-	-
Plomo total (µg/l)	-	-	-
Cadmio total (µg/l)	-	-	-
Plata total (mg/l)	-	-	-
Mercurio total (µg/l)	-	-	-
Bacterias aerobias mesófilas (UFC/ml)	-	-	-
Coliformes totales (UFC/100 ml)	-	-	-
Coliformes Fecales (UFC/100 ml)	26000	-	4000
<i>Escherichia coli</i> (UFC/100 ml)	26000	-	3000
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (Pres/Aus)	-	-	-
Estreptococos fecales (UFC/100 ml)	-	-	-
Enterococos (UFC/100 ml)	-	-	-

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

	1/9/2020	13/10/2020	2/11/2020
pH a 25 °C (upH)	7,5	7,5	7,5
Conductividad a 25°C (µS/cm)	750	998	1002
Temperatura (°C)	14,2	19,3	21,2
Oxígeno (mg/l)	0,2	0,8	0,6
Turbidez (NTU)	19	17	22
Nitritos (mg/l N-NO <sub>2</sub> )	0,30	0,16	0,17
Nitrógeno Amoniacal (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l)	8,2	3,8	2,6
Nitratos (mg/l)	-	-	-
Sólidos Totales (103-105)°C (mg/l)	-	-	-
Sólidos Fijos (mg/l)	-	-	-
Sólidos volátiles (mg/l)	-	-	-
Dureza (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	-	-	-
Alcalinidad Total (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	-	-	-
Cloruros (mg/l)	-	-	-
Salinidad (‰)	0,4	0,5	0,5
Sólidos Disueltos Totales (mg/l NaCl)	368	490	490
Sólidos Sedimentables 1 hs (ml/l)	-	-	-
Sólidos Suspendidos (mg/l)	13	10	15
DQO (mg O <sub>2</sub> /l)	-	-	-
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	5	9	8
Fósforo Total (µg/l)	1410	1730	1630
Detergentes (mg/l)	-	-	0,2
Sulfatos (mg/l)	-	-	-
Sustancias Fenólicas (µg/l)	40	43	40
Aluminio (mg/l)	-	0,6	1,6
Benceno (µg/l)	-	-	-
Tolueno (µg/l)	-	-	-
Etil-Benceno (µg/l)	-	-	-
m/p-Xileno (µg/l)	-	-	-
o-Xileno (µg/l)	-	-	-
Hidrocarburos totales (mg/l)	0,5	0,5	0,5
Aceites y grasas (mg/l)	0,5	0,7	0,5
Níquel total (mg/l)	-	-	-
Cobre total (mg/l)	-	-	-
Zinc total (mg/l)	-	-	-
Hierro total (mg/l)	-	-	-
Manganeso total (mg/l)	-	-	-
Cobalto total (mg/l)	-	-	-
Cromo total (mg/l)	-	-	-
Arsénico total (µg/l)	-	-	-
Plomo total (µg/l)	-	-	-
Cadmio total (µg/l)	-	-	-
Plata total (mg/l)	-	-	-
Mercurio total (µg/l)	-	-	-
Bacterias aerobias mesófilas (UFC/ml)	-	-	-
Coliformes totales (UFC/100 ml)	-	-	-
Coliformes Fecales (UFC/100 ml)	42000	-	1900
<i>Escherichia coli</i> (UFC/100 ml)	38000	-	1700
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (Pres/Aus)	-	-	-
Estreptococos fecales (UFC/100 ml)	-	-	-
Enterococos (UFC/100 ml)	-	-	-

## CUENCA MATANZA RIACHUELO

# MEDICIÓN DEL ESTADO DEL AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

## Informe Trimestral | Octubre-Diciembre 2020

### ANEXO III. TABLAS DE RESULTADOS DE MONITOREOS MUNICIPIO DE ALTE. BROWN- ACTUALIZADO A DICIEMBRE 2020

**Resultados de los muestreos realizados en A° del Rey, en Alte. Brown, durante 2020 agrupados por estación.**
**Tabla 1.** Resultados de los muestreos realizados en A° del Rey y José Ingenieros (2020).

A° Del Rey y Jose Ingenieros															VALOR MEDIO	ACUMAR USO IV
AÑO	-	2020														
MES	-	01/20	02/20	03/20	04/20	05/20	06/20	07/20	08/20	09/20	10/20	11/20	12/20			
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor			
pH	upH	7,8	7,8	*	*	7,7	7,5	8,8	7,9	8,5				e/ 6-9		
Temperatura	°C	24,2	21	*	*	9,9	5,3	6,7	13,7	10				<35		
Oxígeno Disuelto	mg/l	0,5	1,7	*	*	8,1	5,3	6	1,3	9,1				>2		
Conductividad	uS/cm	420	300	*	*	610	500	810	1140	670				-		
RTE (105 °C)	mg/dm	245	170	*	*	350	290	490	680	395				-		
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	0,1	0,1	*	*	0	0	0	0	0				-		
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	0,4	0,2	*	*	0	0	0	0	0				-		
Alcalinidad Total	mg/dm3	333	170	*	*	345	310	388	350	330				-		
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	0	0	*	*	0	0	24	0	40				-		
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	333	170	*	*	345	310	364	330	290				-		
Cloruros	mg/dm3	22	9	*	*	30	33	39	88	40				-		
Sodio	mg/dm3	170	60	*	*	150	120	170	195	175				-		
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	1,1	0,33	*	*	<0,3	<0,3	0,33	1,7	0,92				-		
Nitrógeno de Amoniaco	mg/dm3	0,83	0,25	*	*	<0,04	<0,04	<0,04	0,43	0,3				-		
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	<0,3	<0,3	*	*	<0,3	<0,3	0,33	1,3	0,62				-		
DBD	mg/l	<2	3	*	*	<2	<2	<2	7	<2				<15		
DQD	mg/l	22	40	*	*	0	0	41	53	36				-		
SSEE	mg/dm3	<10	<10	*	*	<10	<10	<10	<10	<10				-		
SAAM	mg/dm3	<0,20	<0,20	*	*	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20				<5		
Sulfuros	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				<0,1		
Zinc	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	230	<0,10	<0,10				-		
Cobre	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				-		
Plomo	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				-		
Cromo Total	ug/l	<0,05	<0,05	*	*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05				-		
Fosforo Total	ug/l	1000	1100	*	*	900	790	870	220	480				<5000		
Sustancias Fenolicas	ug/l	<0,05	<0,02	*	*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05				<1000		
Cianuro Total	ug/l	<0,02	<0,02	*	*	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02				<100		
Hidrocarburos	ug/l	<1	<1	*	*	<1	<1	<1	<1	<1				<10000		

Referencias: \* No se efectuaron muestras por COVID-19.

**Tabla 2.** Resultados de los muestreos realizados en A° del Rey y Drago (2020).

		A° Del Rey y Drago												VALOR MEDIO	ACUMAR USO
AÑO	-	2020													
MES	-	01/20	02/20	03/20	04/20	05/20	06/20	07/20	08/20	09/20	10/20	11/20	12/20		
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
pH	upH	8,1	8,2	*	*	8	7,7	8,3	8,2	8					e/ 6-9
Temperatura	°C	25,2	22,5	*	*	16,1	15	14,9	14,6	16,8					<35
Oxígeno Disuelto	mg/l	3,3	2,8	*	*	3,8	4	3,7	3,4	4,1					>2
Conductividad	uS/cm	1240	1060	*	*	1280	1180	1210	1220	1050					-
RTE (105 °C)	mg/dm	755	650	*	*	800	730	755	750	645					-
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	0	0	*	*	0	0	0	0	0					-
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	0	0	*	*	0,2	0,2	0	0	0					-
Alcalinidad Total	mg/dm3	535	495	*	*	515	465	528	550	440					-
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	0	0	*	*	0	0	0	0	0					-
Alcalinidad de Bicarbonato	mg/dm3	535	495	*	*	515	465	528	550	440					-
Cloruros	mg/dm3	50	57	*	*	68	56	64	60	42					-
Sodio	mg/dm3	290	225	*	*	230	230	225	240	220					-
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	23	23	*	*	11	21	19	12	5,1					-
Nitrógeno de Amoniac	mg/dm3	21	21	*	*	9,5	20	17	9,9	4,1					-
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	2	2	*	*	1,5	1	2	2,1	1,2					-
DBO	mg/l	40	13	*	*	20	3	11	11	12					<15
DQO	mg/l	103	109	*	*	123	75	105	98	106					-
SSEE	mg/dm3	<10	<10	*	*	10	10	<10	<10	10					-
SAAM	mg/dm3	0,6	0,55	*	*	0,35	0,23	0,3	<0,20	0,43					<5
Sulfuros	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10					<0,1
Zinc	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10					-
Cobre	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10					-
Plomo	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10					-
Cromo Total	ug/l	<0,05	<0,05	*	*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					-
Fosforo Total	ug/l	2500	2200	*	*	2100	4400	2900	1300	1100					<5000
Sustancias Fenolicas	ug/l	<0,05	<0,05	*	*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					<1000
Cianuro Total	ug/l	<0,02	<0,02	*	*	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02					<100
Hidrocarburos	ug/l	<1	<1	*	*	<1	<1	<1	<1	<1					<10000

Referencias: \* No se efectuaron muestras por COVID-19.

**Tabla 3.** Resultados de los muestreos realizados en A° del Rey y Pte. Ortiz (2020).

		A° Del Rey y Pte. Ortiz												VALOR MEDIO	ACUMAR USO IV
AÑO	-	2020													
MES	-	01/20	02/20	03/20	04/20	05/20	06/20	07/20	08/20	09/20	10/20	11/20	12/20		
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
pH	upH	8	8,1	*	*	8	8,2	8,3	8,2	8,4					e/ 6-9
Temperatura	*C	25,5	23,2	*	*	16,3	14,4	15,1	15	17,4					<35
Oxígeno Disuelto	mg/l	1,6	1,6	*	*	1,3	1,1	2,2	2,2	3,3					>2
Conductividad	uS/cm	1070	980	*	*	1150	1110	1170	1110	980					-
RTE (105 *C)	mg/dm	860	595	*	*	705	715	720	680	615					-
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	0	0	*	*	0	0	0	0,2	0,2					-
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	0	0	*	*	0	0,1	0,1	0,2	0,3					-
Alcalinidad Total	mg/dm3	495	426	*	*	485	446	504	510	450					-
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	0	0	*	*	0	0	0	0	32					-
Alcalinidad de Bicarbonato	mg/dm3	495	426	*	*	485	446	504	510	418					-
Cloruros	mg/dm3	60	53	*	*	60	60	63	54	40					-
Sodio	mg/dm3	240	210	*	*	200	190	220	220	215					-
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	18	24	*	*	13	19	20	13	12					-
Nitrógeno de Amoniacco	mg/dm3	17	23	*	*	11	18	18	11,5	10					-
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	1	1	*	*	2	1	2	1,5	2					-
DBO	mg/l	15	11	*	*	15	<2	5	10	8					<15
DQO	mg/l	72	94	*	*	85	35	70	86	59					-
SSEE	mg/dm3	<10	10	*	*	<10	<10	<10	10	<10					-
SAAM	mg/dm3	0,47	0,46	*	*	0,9	0,24	<0,20	<0,20	0,36					<5
Sulfuros	mg/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<10	<10	<10	<10					<0,1
Zinc	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	1100	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10					-
Cobre	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10					-
Plomo	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10					-
Cromo Total	ug/l	<0,05	<0,05	*	*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					-
Fosforo Total	ug/l	4500	3100	*	*	2500	3700	3300	640	2500					<5000
Sustancias Fenolicas	ug/l	<0,05	<0,05	*	*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					<1000
Cianuro Total	ug/l	<0,02	<0,02	*	*	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02					<100
Hidrocarburos	ug/l	<1	<1	*	*	<1	2000	<1	<1	<1					<10000

Referencias: \* No se efectuaron muestras por COVID-19.

**Tabla 4.** Resultados de los muestreos realizados en A° del Rey y Ruta 4 (2020).

		A° Del Rey y Ruta 4												VALOR MEDIO	ACUMAR USO
AÑO	-	2020													
MES	-	01/20	02/20	03/20	04/20	05/20	06/20	07/20	08/20	09/20	10/20	11/20	12/20		
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
pH	upH	8,1	8,1	*	*	9,2	7,9	8,1	8,2	8,5					e/ 6-9
Temperatura	°C	26,3	23,7	*	*	15,8	13,3	14,5	13,4	15,8					<35
Oxígeno Disuelto	mg/l	2,6	3,5	*	*	1,3	1,8	2,3	2,6	3,5					>2
Conductividad	uS/cm	1120	970	*	*	1230	1090	1180	1050	940					-
RTE (105 °C)	mg/dm	695	585	*	*	780	670	730	640	570					-
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dcm3	0	0,1	*	*	0	0	0	0,2	0,2					-
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dcm3	0	0,4	*	*	0	0	0	0,2	0,5					-
Alcalinidad Total	mg/dm3	545	426	*	*	574	436	484	500	490					-
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	0	0	*	*	178	0	0	0	32					-
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	545	426	*	*	396	436	484	500	458					-
Cloruros	mg/dm3	59	52	*	*	82	58	62	58	48					-
Sodio	mg/dm3	290	205	*	*	260	215	230	215	210					-
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	20	25	*	*	13	16	22	12	11					-
Nitrógeno de Amoniac	mg/dm3	18	23	*	*	12	14	19	9,6	9,9					-
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	2	2	*	*	1,3	2	3	2,4	1,1					-
DBO	mg/l	15	25	*	*	17	10	18	12	10					<15
DQO	mg/l	74	111	*	*	110	96	144	97	61					-
SSEE	mg/dm3	<10	10	*	*	12	14	14	12	<10					-
SAAM	mg/dm3	0,4	0,49	*	*	0,61	0,29	<0,20	<0,20	0,31					<5
Sulfuros	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10					<0,1
Zinc	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10					-
Cobre	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10					-
Plomo	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10					-
Cromo Total	ug/l	<0,05	<0,05	*	*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					-
Fosforo Total	ug/l	4800	1800	*	*	2300	3800	2500	1300	2700					<5000
Sustancias Fenolicas	ug/l	<0,05	<0,05	*	*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					<1000
Cianuro Total	ug/l	<0,02	<0,02	*	*	<0,02	<0,02	<0,05	<0,02	<0,02					<100
Hidrocarburos	ug/l	2000	1000	*	*	<1	1000	<1	2000	<1					<10000

Referencias: \* No se efectuaron muestras por COVID-19.



**Tabla 5.** Resultados de los muestreos realizados en A° Diomedes y Bs. As. (2020).

		A° Diomedes y Bs. As.												VALOR MEDIO	ACUMAR USO
AÑO	-	2020													
MES	-	01/20	02/20	03/20	04/20	05/20	06/20	07/20	08/20	09/20	10/20	11/20	12/20		
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
pH	upH	7,2	7,9	*	*	8,1	7,5	6,9	8,4	7,8					e/ 6-9
Temperatura	*C	27,4	22,7	*	*	14,3	12,2	11,4	12	16,8					<35
Oxígeno Disuelto	mg/l	5,1	4,1	*	*	1,8	4,4	9,1	2,5	3,5					>2
Conductividad	uS/cm	1350	1100	*	*	1020	1260	1560	1040	1080					-
RTE (105 °C)	mg/dm	850	680	*	*	635	775	1040	670	670					-
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dm3	0,2	0	*	*	0	0	0	0,1	0,4					-
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dm3	0,2	0	*	*	0,1	0,2	0,5	0,2	0,8					-
Alcalinidad Total	mg/dm3	356	495	*	*	505	455	460	560	540					-
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	0	0	*	*	0	0	0	0	0					-
Alcalinidad de Bicarbonato	mg/dm3	356	495	*	*	505	455	460	560	540					-
Cloruros	mg/dm3	66	58	*	*	68	82	96	74	58					-
Sodio	mg/dm3	305	230	*	*	220	260	305	230	250					-
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	12	16	*	*	18	15	15	6,5	12					-
Nitrógeno de Amoníaco	mg/dm3	7	11	*	*	14	7,3	8,9	2	10					-
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	5	5	*	*	3	7,7	6,1	4,5	2					-
DBO	mg/l	118	77	*	*	16	260	415	150	24					<15
DQO	mg/l	301	158	*	*	144	414	649	276	112					-
SSEE	mg/dm3	34	16	*	*	14	52	80	42	14					-
SAAM	mg/dm3	0,9	0,38	*	*	<0,20	0,44	0,47	0,33	0,25					<5
Sulfuros	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10					<0,1
Zinc	ug/l	270	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	180	<0,10	<0,10					-
Cobre	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10					-
Plomo	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10					-
Cromo Total	ug/l	<0,05	<0,05	*	*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05					-
Fosforo Total	ug/l	2600	2000	*	*	1000	7600	4900	2300	3000					<5000
Sustancias Fenolicas	ug/l	<0,05	<0,05	*	*	<0,05	<0,05	50	<0,05	<0,05					<1000
Cianuro Total	ug/l	<0,02	<0,02	*	*	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02					<100
Hidrocarburos	ug/l	9000	2000	*	*	<1	2000	4000	2000	<1					<10000

Referencias: \* No se efectuaron muestras por COVID-19.

**Tabla 6.** Resultados de los muestreos realizados en A° del Rey y Capitán Moyano (2020).

A° del Rey y Capitan Moyano														VALOR MEDIO	ACUMAR USO
AÑO	-	2020													
MES	-	01/20	02/20	03/20	04/20	05/20	06/20	07/20	08/20	09/20	10/20	11/20	12/20		
Parametros	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor		
pH	upH	7,9	8,1	*	*	8,3	7,8	8,2	8,3	7,8				e/ 6-9	
Temperatura	°C	26	22,7	*	*	13,9	10,6	12,5	10	14,6				<35	
Oxígeno Disuelto	mg/l	0,9	3,3	*	*	1,9	1,4	1,6	2,6	3,4				>2	
Conductividad	uS/cm	930	830	*	*	1110	1050	1230	1100	910				-	
RTE (105 °C)	mg/dm	560	495	*	*	710	640	775	650	550				-	
Sol. Sed. 10 min.	cm3/dm3	0	0	*	*	0	0	0,8	0,2	0,1				-	
Sol. Sed. 2 hs.	cm3/dm3	0	0	*	*	0	0,1	1	0,3	0,2				-	
Alcalinidad Total	mg/dm3	455	406	*	*	495	446	496	480	420				-	
Alcalinidad de Carbonatos	mg/dm3	0	0	*	*	0	0	0	0	0				-	
Alcalinidad de Bicarbonatos	mg/dm3	455	406	*	*	495	446	496	480	420				-	
Cloruros	mg/dm3	75	51	*	*	86	80	86	110	60				-	
Sodio	mg/dm3	205	200	*	*	210	210	240	240	220				-	
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/dm3	9,8	10	*	*	14	14	17	12	14				-	
Nitrógeno de Amoniac	mg/dm3	7,6	13	*	*	12	11	14	11	13				-	
Nitrógeno Orgánico	mg/dm3	2,2	3	*	*	2	3	3	1	1				-	
DBO	mg/l	10	8	*	*	13	7	20	21	13				<15	
DQO	mg/l	67	60	*	*	65	62	149	100	70				-	
SSEE	mg/dm3	10	10	*	*	<10	12	16	14	10				-	
SAAM	mg/dm3	0,53	0,3	*	*	0,29	0,47	<0,20	0,46	0,29				<5	
Sulfuros	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				<0,1	
Zinc	mg/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				-	
Cobre	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				-	
Plomo	ug/l	<0,10	<0,10	*	*	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10				-	
Cromo Total	ug/l	<0,05	<0,05	*	*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05				-	
Fosforo Total	ug/l	2300	1400	*	*	1200	3700	2800	1700	3400				<5000	
Sustancias Fenolicas	ug/l	<0,05	<0,05	*	*	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05				<1000	
Cianuro Total	ug/l	<0,02	<0,02	*	*	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02				<100	
Hidrocarburos	ug/l	1000		*	*	<1	1000	<1	<1	<1				<10000	

Referencias: \* No se efectuaron muestras por COVID-19.

**Tabla 7.** Resultados de los aforos realizados en A° del Rey, por punto de muestreo (2020).

Sitio de Medición	Velocidad Promedio (m/seg)	Sección Promedio (m2)	Caudal Promedio (m3/h)	Mes
A° del Rey y Camino de Cintura	0,25	0,326	294	ene-20
A° Diomedes y Bs. As.	0,25	0,038	34	ene-20
A° del Rey y Cap. Moyano	0,45	0,323	523	ene-20
A° del Rey y Camino de Cintura	0,30	0,239	258	feb-20
A° Diomedes y Bs. As.	0,45	0,075	122	feb-20
A° del Rey y Cap. Moyano	0,35	0,277	349	feb-20
A° del Rey y Camino de Cintura	0,25	0,059	53	may-20
A° Diomedes y Bs. As.	0,20	0,025	18	may-20
A° del Rey y Cap. Moyano	0,25	0,092	83	may-20
A° del Rey y Camino de Cintura	0,25	0,479	431	jun-20
A° Diomedes y Bs. As.	0,05	0,231	42	jun-20
A° del Rey y Cap. Moyano	0,45	0,507	822	jun-20
A° del Rey y Camino de Cintura	0,30	0,348	376	jul-20
A° Diomedes y Bs. As.	0,10	0,165	59	jul-20
A° del Rey y Cap. Moyano	0,35	0,323	407	jul-20
A° del Rey y Camino de Cintura	0,45	0,522	846	ago-20
A° Diomedes y Bs. As.	0,20	0,04	29	ago-20
A° del Rey y Cap. Moyano	0,45	0,533	896	ago-20
A° del Rey y Camino de Cintura	0,25	0,348	313	sep-20
A° Diomedes y Bs. As.	0,10	0,035	13	sep-20
A° del Rey y Cap. Moyano	0,35	0,277	349	sep-20

Fuente: Informe remitido por Municipalidad Alte. Brown por correo, septiembre 2020.