

CALIDAD FÍSICOQUÍMICA, MICROBIOLÓGICA Y MONITOREO DE ISÓTOPOS ESTABLES EN EL AGUA DE LA CUENCA DEL RÍO BLANCO (MENDOZA, ARG.)



Drovandi Alejandro^{1,2}, Zuluaga Jose¹, Cónsoli Daniela¹, Gomez María Laura³, Valdés Analía¹, Dediol Cora¹, Micheletti Agostina¹, Porta Ma. Antonella¹, Hoke Gregory⁴, Haye Amalia², Martínez Varela Andrés¹, Rodríguez Carlos², Velgas Máximo²,

¹Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo, Mendoza, Argentina – ²Instituto Nacional del Agua, Centro Regional Andino, Argentina – ³IADIZA-CONICET, Argentina – ⁴Syracuse University, EEUU - e-mail: adrovandi@fca.uncu.edu.ar

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Con el fin de abastecer de agua a parte del Gran Mendoza, se construyeron obras de toma y una planta de tratamiento para potabilizar agua en la cuenca del Río Blanco, la cual aporta al dique Potrerillos, para completar el abastecimiento de la ciudad. La cuenca del río Blanco posee una escasa población, con un creciente desarrollo turístico, que ha incrementado el consumo de agua, así como los desechos, que son eliminados sin tratamiento. Esto genera residuos sólidos y líquidos contaminantes cuya situación resulta prioritaria de atender y monitorear. En el contexto del cambio climático, con incremento de temperatura, disminución de aportes hídricos y aumento de la demanda hídrica, se potencia la vulnerabilidad de la población abastecida. Un equipo de investigadores de la UNCuyo y el INA desde el año 2005, junto al IADIZA-CONICET (2019-2023), vienen monitoreando parámetros fisicoquímicos y microbiológicos para brindar información, conocer el estado del sistema y establecer planes de gestión integral. El monitoreo de isótopos estables completará los modelos de flujo para conocer las fuentes de abastecimiento de agua y predecir su funcionamiento.

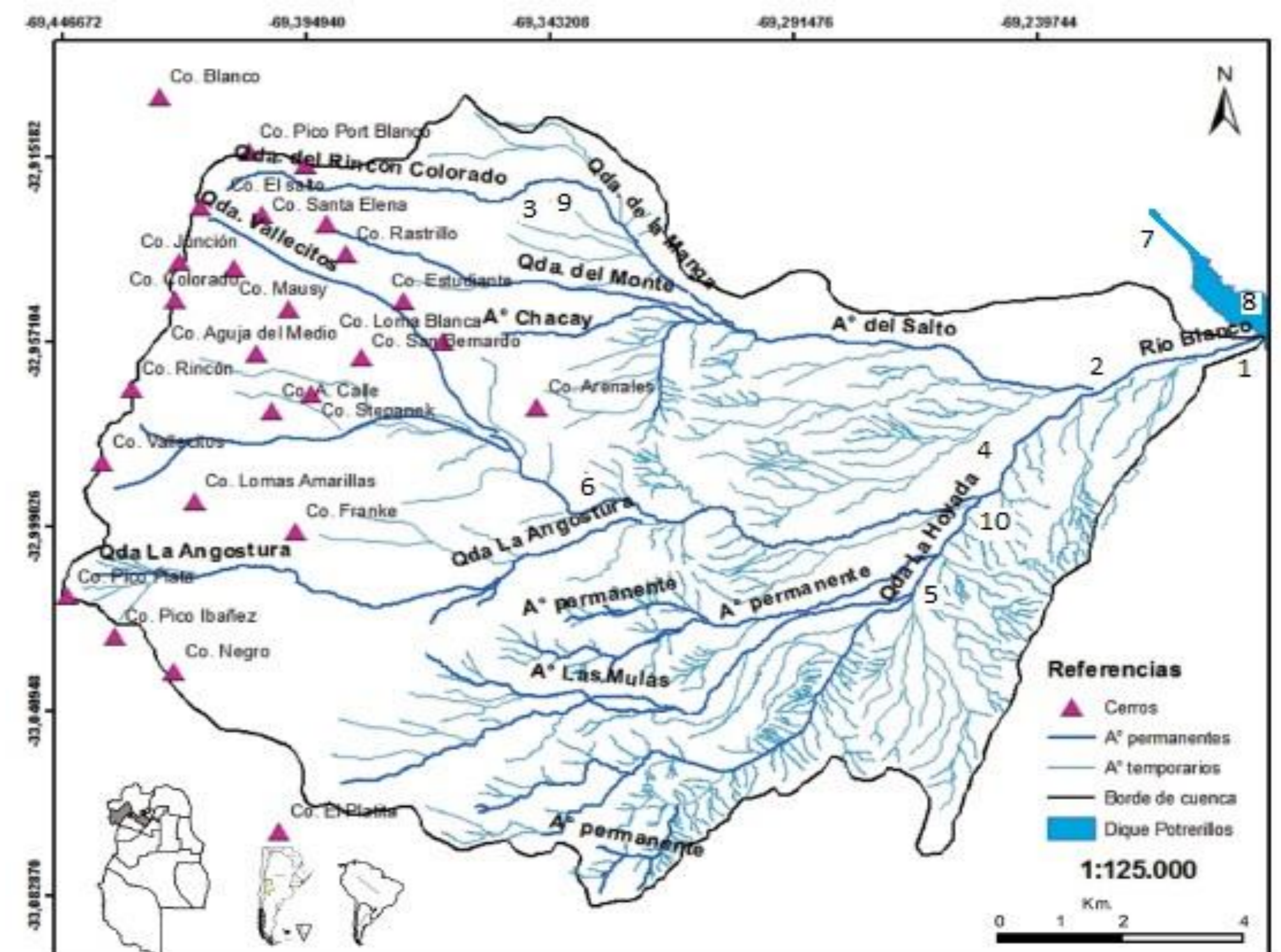
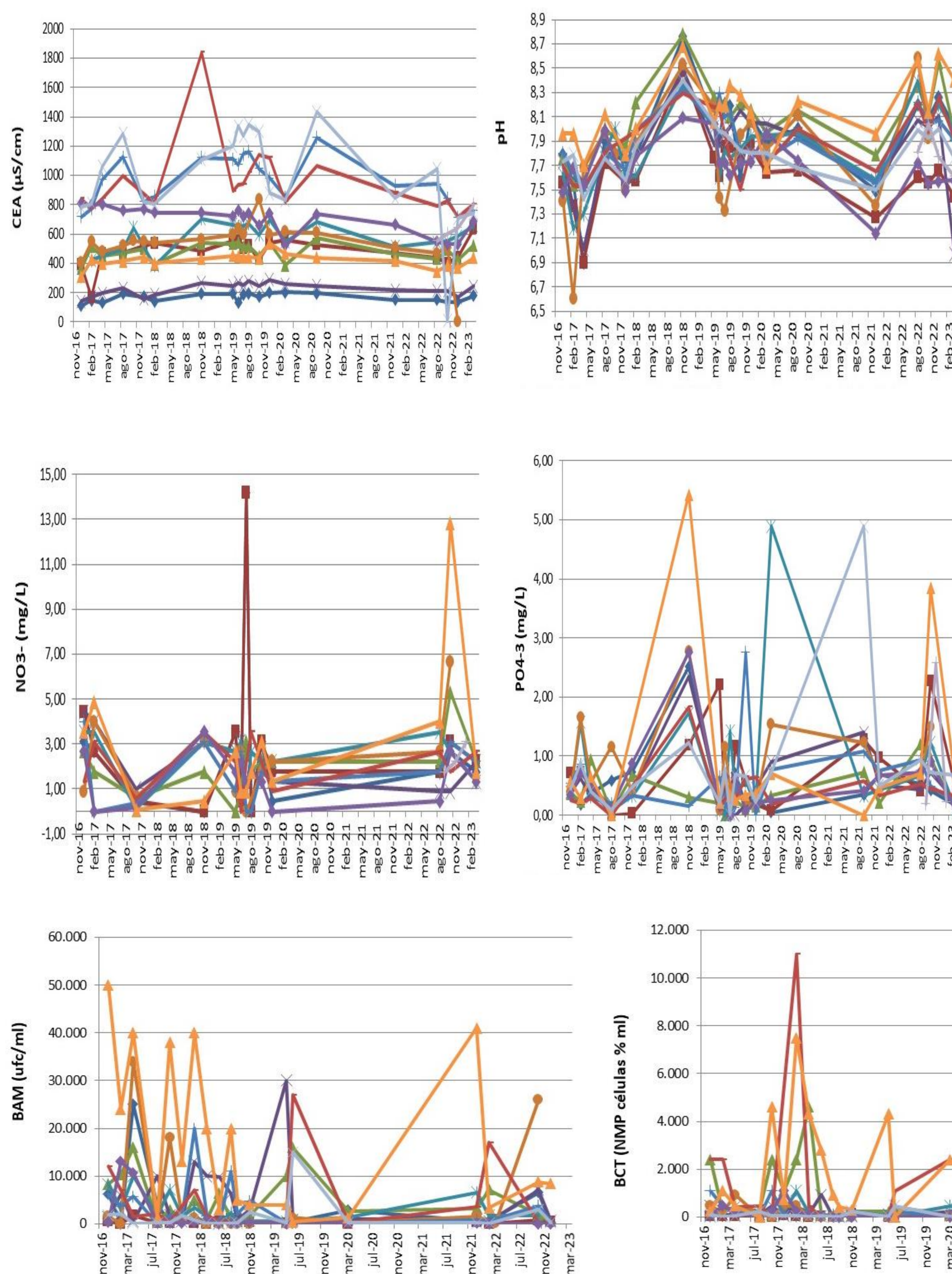
METODOLOGÍA

En cada muestreo, se valoran parámetros fisicoquímicos como salinidad total mediante la CEA, pH, RAS, Nitratos (método colorimétrico por HACH), fosfatos (método colorimétrico con sulfo-vanado molíbdico), temperatura, oxígeno disuelto y una vez al año se determinan iones mayoritarios. Se realizan análisis microbiológicos que incluyen (i) Recuento de Bacterias Aerobias Mesófilas por ml, (ii) Determinación del Número Más Probable de bacteria Coliformes Fecales en 100 ml y (iii) Determinación del Número Más Probable de Coliformes Termo Resistentes en 100 ml. Los análisis se realizaron según los “Métodos Normalizados para el Análisis de aguas potables y residuales (APHA - AWWA – WPCF, 1992). Los resultados obtenidos con el análisis de las muestras son comparados con los estándares correspondientes de la OMS mediante clasificaciones de peligro salino y sódico de la escala Riverside con modificación de Thorne-Peterson (Thorne y Peterson, 1996), la calificación de Wainstein que se adapta a las aguas de Mendoza (Avellaneda, 2004), normativas del DGI (1996), EPAS (1995), CAA (1998), etc de manera de categorizar el agua para dichos parámetros a nivel de la cuenca.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En las figuras siguientes se presentan se representa la variación de algunos parámetros analizados en los últimos 5 años, correspondiente a 20 muestreos de agua realizados.

Área de estudio y puntos de muestreo. Referencias: (1) Río Blanco; (2) El Salto; (3) Alto Manantiales; (4) A° Las Mulás; (5) Alto Las Vegas; (6) Vallecitos; (7) Río Mendoza; (8) Embalse Potrerillos; (9) Pozo Romero; (10) Vertiente Manzanares



Como conclusión, puede decirse que en general las aguas poseen buena calidad físico-química, aunque se están produciendo cambios negativos. Los resultados microbiológicos manifiestan la exposición del agua a la contaminación en general, la existencia de condiciones favorables para la multiplicación de microorganismos y la presencia de materia orgánica. En ocasiones se sobrepasaron los valores límite para su uso (CAA, , con la necesidad de un adecuado tratamiento previo. Los isotopos estables muestran efectos locales de interacción agua superficial-agua subterránea en la cuenca del río Blanco, con una fuerte componente de nieve proveniente del Cordón del Plata y efectos sobre la composición del agua del dique Potrerillos. La subcuenca del arroyo Uspallata presenta también características locales de interacción agua superficial-agua subterránea sin efectos sobre la química global del río Mendoza.