EVALUACIÓN DEL CONTENIDO DE FÓSFORO EN AGUAS NATURALES Y DE CONSUMO DE LA CIUDAD DE SAN RAFAEL. VERIFICACIÓN DEL MÉTODO ANALÍTICO.

Código: L001-T1
Resolución N°: 2118/2022
Fecha de Inicio: 01/05/2022 **Fecha de finalización:** 30/04/2025

Director: **BARRERA, Mónica Beatriz** **E-mail:** mbarrera@fcai.uncu.edu.ar
Codirector: SÁNCHEZ, Antonio Sebastian
Integrantes: ANZORENA, Héctor A.; IGLESIAS, Vanesa B.; SANCHEZ, Alicia M.; BALANZA, María E.; BENITEZ, Laura V. (Hasta: 01/01/2023); NOGUEROL, Ignacio (Desde: 01/05/2023); ALBARRACÍN, Valentina B., (Desde: 01/05/2024) SÁNCHEZ, Florencia R. (Desde: 01/05/2024).

Resumen:
El fósforo se encuentra en las aguas naturales y residuales casi exclusivamente en forma de fosfatos. Entre las fuentes de fósforo de origen natural se encuentran los depósitos y rocas fosfóricas las cuales desprenden fósforo, mediante erosión. Las fuentes antropogénicas puntuales incluyen las aguas servidas domésticas e industriales y los abonos químicos. La determinación de fósforo en aguas naturales, se hace habitualmente por el método colorimétrico del ácido ascórbico, entre ellos el método estandarizado original y el test comercial de Hach con menor gasto de muestra y reactivos. Estos métodos tienen poca sensibilidad cuando se trabaja en cubetas usuales de 1 cm de paso de luz, para concentraciones bajas o cercanas al límite de detección y la necesidad de cuantificar fósforo en aguas, en el orden de las ppb (concentraciones típicas de San Rafael), demanda la optimización del método para bajar el límite de cuantificación, por lo que deben verificarse los parámetros de desempeño de ambos métodos analíticos para su aplicación. Los parámetros de rendimiento a verificar son: Intervalo de trabajo, Linealidad, Sensibilidad, Limite de detección y de cuantificación, Exactitud y Precisión en términos de Repetibilidad y Reproducibilidad. El objetivo del presente trabajo es evaluar el contenido de fósforo en aguas naturales y de consumo de la ciudad de San Rafael. La determinación de Fósforo en aguas naturales, se hará por el método colorimétrico del ácido ascórbico 4500-PE de los Métodos Normalizados para el Análisis de Aguas Potables y Residuales, a través de una curva de calibración a partir de una serie de 6 patrones. Así mismo, se verificarán los parámetros de desempeño antes mencionados determinados a partir de la cuantificación de fósforo total con los test comercializados por Hach siguiendo los lineamientos de la guía Eurolab. Para optimizar la sensibilidad del método en el rango de trabajo próximo a los límites de detección se realizarán determinación en cubetas con mayor camino óptico y eventualmente, de ser necesario, concentración previa de la muestra. Por último, para cuantificar fósforo, se realizarán muestreos trimestrales en aguas naturales superficiales y en tres puntos de la ciudad de San Rafael para aguas de consumo. Con el desarrollo del proyecto se pretende tener técnicas confiables y validadas para la determinación fósforo en aguas naturales y de consumo.

Palabras clave: VALIDACIÓN, FÓSFORO, AGUA.