

**Encuentro de  
Comunicación,  
Investigación,  
Docencia y  
Extensión**

**2017**

Calbo, Vicente

Encuentro de comunicación, investigación, docencia y extensión / Vicente Calbo ;  
María Cecilia Baldo. - 1a ed compendiada. - La Rioja : Suyay, 2021.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-48010-1-2

1. Actas de Congresos. I. Baldo, María Cecilia. II. Título.

CDD 507.2

ISBN 978-987-48010-1-2



## ABATIMIENTO DE BORO EN AGUA DEL RIO BERMEJO MEDIANTE USO DE ZEOLITA NATURAL

Mercado, Manuel – Baldo, Cecilia – Julián, Silvia – Alitta, Mónica

Grupo de Actividades Interdisciplinarias Ambientales (GAIA)

UTN-Facultad Regional La Rioja

e-mail: gaia.utn.frlr@gmail.com

**Resumen:** La fuente de agua superficial más importante de la provincia de La Rioja, que aporta prácticamente todo el módulo de descarga hídrica superficial de la provincia (12 Hm<sup>3</sup>/año), es la cuenca del Río Bermejo. Si bien es un curso de agua de carácter permanente, a causa de la presencia de boro en disolución, el recurso en general no es apto para el riego de plantas sensibles, y de aptitud regular para aquellas tolerantes a este elemento. Según datos obtenidos, en el año 2005 el INA-CRASS determinó que su contenido varía entre extremos de 2,7mg/l y 1,6mg/l.

Con el objetivo de mejorar la calidad química del agua para ser utilizada para el riego de cultivos, se plantea la necesidad de desarrollar tecnologías efectivas y económicamente viables para tal fin. Esto servirá como medio de sustento económico para la población de la Región I de la provincia de La Rioja. De acuerdo al análisis del comportamiento de la cuenca, se seleccionaron dos épocas del año para la toma de muestras: en invierno y en verano. La captación y remoción del boro está planteada mediante el uso de zeolita natural obtenida de minas localizadas a pocos kilómetros de la ciudad capital. El método aplica la utilización de columnas de lecho fijo, compuestas por zeolita natural previamente clasificada en clases granulométricas. Se hace circular el agua en cada una de las columnas de manera que completen dos pases, tomando muestras para análisis cuantitativo de boro antes del inicio y al finalizar cada pasada durante el desarrollo del método.

Los resultados cuantitativos obtenidos resultaron absolutamente discordantes con lo esperado, ya que no se observa disminución del contenido de boro, sino que, en algunos casos, ese contenido es mayor. La causa probable de este fenómeno, y que deberá analizarse, es el hipotético contenido de boro incrustado en la estructura de la clinoptilolita, tal es la caracterización de la zeolita natural utilizada. En tal caso, con el pasaje del agua, eventualmente los compuestos de boro se solubilizan y aparecen en el eluido. Se deberá plantear otra alternativa probable para el uso de esta zeolita, que debería contemplar la posibilidad de un lavado previo, con un activador adecuado, para eliminar la presunta contaminación con boro.