

**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



TRATAMIENTO DE AGUA DE RECHAZO DE PLANTAS DE ÓSMOSIS. ESTUDIO DE UN CASO

Munuce, Cecilia^(2,5) – Mercado, Manuel^(2,5) – Calbo, Vicente^(1,5) – Soulé, Rubén^(3,5) –
Alitta, Mónica^(3,5) – Baldo, Cecilia^(1, 4,5) – Díaz, Esteban^(1,5) – Julián, Silvia^(2,5)

⁽¹⁾ Departamento de Ingeniería Civil

⁽²⁾ Departamento Materias Básicas

⁽³⁾ Departamento Ingeniería Electromecánica

⁽⁴⁾ Departamento Ingeniería Electrónica

⁽⁵⁾ GAIA: Grupo de Actividades Interdisciplinarias Ambientales UTN - FRLR

acm287@hotmail.com

Resumen: En la provincia de La Rioja se encuentran instaladas en toda su geografía, 17 plantas de ósmosis inversa. Las plantas generan un efluente conocido como agua de rechazo que presenta una alta concentración de sales. Estas aguas se disponen actualmente en las inmediaciones de cada planta generando un impacto ambiental, debido a su composición química, que se pretende minimizar o revertir.

En este trabajo se seleccionó una de las 17 plantas existentes, como estudio de caso, para su tratamiento y la generación de información que luego pueda ser extrapolada a las restantes, ya que a pesar de las particularidades de cada una, en cuanto a caudal y características físico-químicas, el método de tratamiento diseñado puede ser aplicable a todas. La selección de la planta a estudiar se basó en el criterio de contar con una alta concentración de fluoruros y sulfatos, que son los iones indeseables para los fines de usos posteriores, que se pretende eliminar. Entre las sales concentradas figuran algunas de gran utilidad como las de cloruros de sodio, potasio, calcio o magnesio, para el fin planteado.

La propuesta consiste en separar las sustancias potencialmente tóxicas, contenidas en la solución de rechazo, mediante tratamiento químico o químico térmico, formando sales poco solubles que precipitan. A la solución remanente se la somete a un tratamiento térmico para cristalizar las sales por evaporación del solvente, las cuales pueden ser adicionadas en la conformación de bloques mineralizados utilizados como complementos dietarios del ganado que se cría en la región.

En la mayoría de las plantas de osmosis los iones indeseables son los sulfatos y en algunos casos particulares hay una alta concentración de fluoruros. En este trabajo se presenta el tratamiento específico de las aguas de una de las plantas de ósmosis, donde están presentes ambos iones para su eliminación.

El objetivo general del trabajo es proponer una alternativa de recuperación de ciertas sales, presentes de las aguas de rechazo de la planta de Desiderio Tello.

La información generada permitirá afrontar la propuesta de posibles soluciones en cada una de las plantas de ósmosis.

La experiencia cualitativa de laboratorio muestra que la técnica empleada genera los resultados previstos, logrando sales aptas para el uso como suplemento dietario.

Los resultados obtenidos permiten considerar que, la recuperación de sales de cloruros de las aguas de rechazo de plantas de ósmosis, es viable técnicamente empleando sales de cloruro de bario e hidróxido de calcio, lo que sería una alternativa para disminuir el impacto que produce actualmente la disposición de las aguas de rechazo.

Si bien éste es un trabajo preliminar sobre una muestra en particular, es importante destacar que en el resto de las muestras estudiadas no se observan otras sales que pudieran estar en concentraciones elevadas que puedan considerarse perjudiciales para el consumo animal, con la excepción del arsénico en cuyo caso habrá que diseñar una técnica particular para su eliminación.

Sería recomendable realizar un estudio económico de la implementación in situ para, en primer lugar, remediar el impacto que resulta de la eliminación directa sobre el terreno de las aguas de rechazo y por otra parte, el rendimiento en la producción de bloques de sal para la posible utilización de esos bloques en la alimentación del ganado en épocas de sequía.