

UTI7766-TRATAMIENTO DE AGUAS DE BEBIDA ARSENICALES VIA ELECTROQUIMICA Y SU ACEPTACION SOCIOCOMUNITARIA.

RESUMEN

El presente proyecto tiene como propósito central desarrollar un prototipo electroquímico modular, para abatir el arsénico presente en las aguas de bebida humana y lograr una potabilización integral, de modo que pueda ser aplicado en zonas de campo y monte con población dispersa que cuenten o no con electricidad de red. Su diseño contempla la posibilidad de funcionar también con electricidad de origen fotovoltaico y eólico para accionar su fuente de energía o reponer la carga eléctrica utilizada durante el abatimiento del arsénico. La metodología abarca una serie de construcciones de taller que consisten en módulos conteniendo fuentes eléctricas, instrumental de medición de corriente y tensión, cubas de reacción, sistemas de evacuación de lodos arsenicales, unidades filtrantes, válvulas, sistemas de retrolavados, depósitos de agua sin tratar y agua potabilizada lista para el consumo. También se desarrollarán en el laboratorio sistemas analíticos de campo para realizar testeos semicuantitativos *in situ* del arsénico en las aguas de campo y decidir las tomas de muestras y sitios de instalación de las unidades de tratamiento de aguas; dichos testeos se confirmarán y mejorarán luego con metodologías estándar de laboratorio. Se trabajará empíricamente ajustando las siguientes variables: tensión eléctrica, corriente, densidad de corriente, geometría de celda y materiales de electrodos, para optimizar el abatimiento del arsénico en función del contenido de dicho metaloide, teniendo en cuenta los valores de conductividad eléctrica específica, *peache*, fuerza iónica y salinidad global de las aguas a tratar. El desarrollo del prototipo final requerirá de muchos ajustes y adecuaciones de espacios para ubicar funcionalmente sus módulos, de modo de lograr un fácil manejo para el operador rural y reducir lo más que sea posible los costos de fabricación en serie. El método electroquímico que se desea desarrollar al igual que la osmosis inversa, se diferencia de los sistemas convencionales en que prescinde de la utilización de compuestos químicos para el tratamiento de las aguas contaminadas con arsénico, lo cual facilita la acción de los agentes sanitarios y disminuye los costos de transporte y visitas a los lugares afectados por el HACRE (hidro arsenismo crónico regional endémico). En base a experiencias preliminares realizadas en pequeña escala, se espera obtener abatimientos del arsénico superiores al 99 % incluyendo además la potabilización integral del agua desde el punto de vista microbiológico y sus propiedades organolépticas.

PERIODO DE VIGENCIA: 01/01/2020-31/12/2022.

DIRECTOR	CO-DIRECTOR
GRAIEB, OSCAR JULIO	LUJAN, JUAN CARLOS

INVESTIGADOR FORMADO	
GRAIEB, CLAUDIA VALERIA	STORNILOLO, ANGEL DEL ROSARIO
VALDEÓN, DANIEL HORACIO	

INVESTIGADOR DE APOYO	
POLI, FABIO JOSÉ	TINTILAY, SOLEDAD CRISTINA
EGEA, RUBÉN DARÍO	VISCIDO, CARMELO ALEJANDRO
MONTERO, KARINA PAOLA	

INVESTIGADOR TESISISTA
GONZALEZ, NILDA LORENA

INVESTIGADOR ESTUDIANTE	
CÁRDENAS PÁEZ, CLAUDIA CECILIA	FERRARI REY, CAMILA

BECARIO ALUMNO	
VARGAS, TANIA SOLEDAD SILVINA	DIAZ PUNTANO, NAHUEL
TURRIAGA, MARCOS	