



## I CONGRESO NACIONAL COMEII 2015

### Reunión anual de riego y drenaje

Jiutepec, Morelos, México, 23 y 24 de noviembre

#### EVALUACIÓN EXPERIMENTAL DE UN SISTEMA NF-PV DESTINADO PARA APLICACIONES DE RIEGO AGRÍCOLA

Ulises Dehesa Carrasco<sup>1</sup>; Javier Ramírez <sup>2</sup>

<sup>1</sup>CONACYT Research Fellow, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Paseo Cuauhnáhuac 8532, Col. Progreso, C.P. 62550, Jiutepec, Morelos, México.

<sup>2</sup> Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, Paseo Cuauhnáhuac 8532, Col. Progreso, C.P. 62550, Jiutepec, Morelos, México.

#### Resumen

La desalinización con energía solar representa una solución atractiva para aplicaciones de riego agrícola en zonas remotas, especialmente en cuencas endorreicas donde los compuestos presentes, tales como sulfatos, exceden los límites máximos permisibles para aplicaciones de riego. En este trabajo se presenta un estudio experimental de un sistema de desalinización de Nano filtración (NF) con paneles fotovoltaicos (PV) que opera sin almacenamiento eléctrico. Con el fin de evaluar el rendimiento del sistema, diferentes concentraciones de S04 fueron analizados. El experimento se llevó a cabo a cielo abierto bajo diferentes condiciones de radiación solar. Con base en los resultados experimentales, la calidad del permeado obtenido satisface los estándares de la Ley Federal de Derechos en Materia de Agua. Sin embargo, la concentración inicial y el ensuciamiento del sistema de pre-tratamiento juegan un papel importante en el rendimiento del sistema. Se observó una disminución de permeado de 7 lpm cuando la concentración inicial aumenta de 525 mg / l a 2,539 mg / l. Esta disminución representa cerca del 2 kWh / m<sup>3</sup> de consumo de energía. El consumo máximo de energía probado fue 3,4 kWh / m<sup>3</sup> con una concentración de 2,539 mg / l. Se observó una producción de permeado que oscila entre 2,16 a 4,08 m<sup>3</sup> / d, por lo que es posible irrigar entre 1 y 2 hectáreas de cultivos.

**Palabras clave:** Desalinización solar, riego agrícola, aplicaciones de la NF.