



Antofagasta

Región de **IMPACTO POTENCIAL**

- Arica y Parinacota
- Tarapacá
- Antofagasta
- Atacama
- Coquimbo

## FICHA INICIATIVA FIA

Nombre de Iniciativa

### Desalinización de Aguas Salobres Mediante Electrodiálisis y Energía Solar Fotovoltaica para Uso Agrícola en la Localidad de Quillagua, Antofagasta

Tipo de Iniciativa	: Proyecto
Código de Iniciativa	: PYT-2010-0159
Ejecutor	: Universidad Católica del Norte
Empresa/Persona Beneficiaria	: Asociación Gremial de Agricultores de Quillagua
Fecha de Inicio	: 01/12/2011
Fecha de Término	: 31/03/2013
Costo Total	: \$91.300.000

Aporte FIA (FIC-R Antofagasta)	: \$72.951.000
Aporte Contraparte	: \$18.349.000
Región de Ejecución	: II
Región de Impacto	: XV, I, II, III y IV
Sector	: Agrícola
Subsector	: General para sector agrícola
Rubro	: General para subsector agrícola

Año de Adjudicación

**2010**

Código de Iniciativa  
PYT-2010-0159

## FICHA INICIATIVA FIA

Más información en: [fia@fia.cl](mailto:fia@fia.cl)

### Nombre de Iniciativa

## Desalinización de Aguas Salobres Mediante Electrodiálisis y Energía Solar Fotovoltaica para Uso Agrícola en la Localidad de Quillagua, Antofagasta

### Objetivo General

Desarrollar un sistema de desalinización de aguas salobres superficiales mediante el proceso de electrodiálisis y energía solar fotovoltaica, para obtener aguas de calidad de riego a bajo costo que permita desarrollar una agricultura sustentable en la localidad de Quillagua, comuna de María Elena, Región de Antofagasta.

### Objetivos Específicos

1. Caracterizar las calidades de aguas según su fuente y uso.
2. Desarrollar pruebas de laboratorio de remoción de sales del agua, incluyendo arsénico y boro, para su uso en la agricultura, a fin de determinar los parámetros operacionales que maximicen la tasa de producción de agua del sistema de desalinización, a un costo económicamente viable.
3. Diseñar y validar un sistema semi-piloto de desalinización de aguas salobres superficiales mediante energía solar fotovoltaica para la remoción de sales, incluyendo arsénico y boro, para su uso en la agricultura de hortalizas.
4. Desarrollar pruebas de semi-pilotaje *in situ* de desalinización de aguas salobres superficiales, basado en los parámetros operacionales obtenidos en las pruebas de laboratorio, utilizando energía solar fotovoltaica a fin de determinar las tasas de producción de agua tratada bajo las condiciones ambientales de Quillagua.

### Resumen

Los habitantes de Quillagua viven principalmente de la explotación de pequeños predios agrícolas, siendo sus principales productos alfalfa y maíz. Actualmente, sus cultivos han decaído por graves alteraciones de la cantidad y calidad de las aguas del río Loa. Si a este problema le sumamos la falta de energía eléctrica, dificulta mucho cualquier solución tecnológica disponible.

Las aguas superficiales provenientes del río Loa contienen mucha salinidad y elevados niveles de arsénico y boro, por lo que no son aptas para el consumo humano ni tienen la calidad requerida para el riego agrícola.

En tal sentido, surge la necesidad de resolver de manera sustentable el problema del agua para que esta localidad vuelva a resurgir como un oasis agrícola en medio del desierto, mediante una agricultura más tecnificada que les permita cultivar productos de alto valor agregado como el tomate, entre otras hortalizas, y puedan atender las necesidades de hortalizas frescas de las comunas cercanas como María Elena, Calama y Antofagasta.

El presente proyecto propone usar la tecnología de electrodiálisis para la desalinización y remoción del arsénico y boro de las aguas contaminadas del río Loa. Para salvar la dependencia de la energía eléctrica se utilizará la energía solar fotovoltaica, que genera corriente continua de aplicación inmediata para el proceso propuesto.