

# Energía solar para la desalinización y acondicionamiento del agua

Carolina Cuevas Gutiérrez

Julio 2013



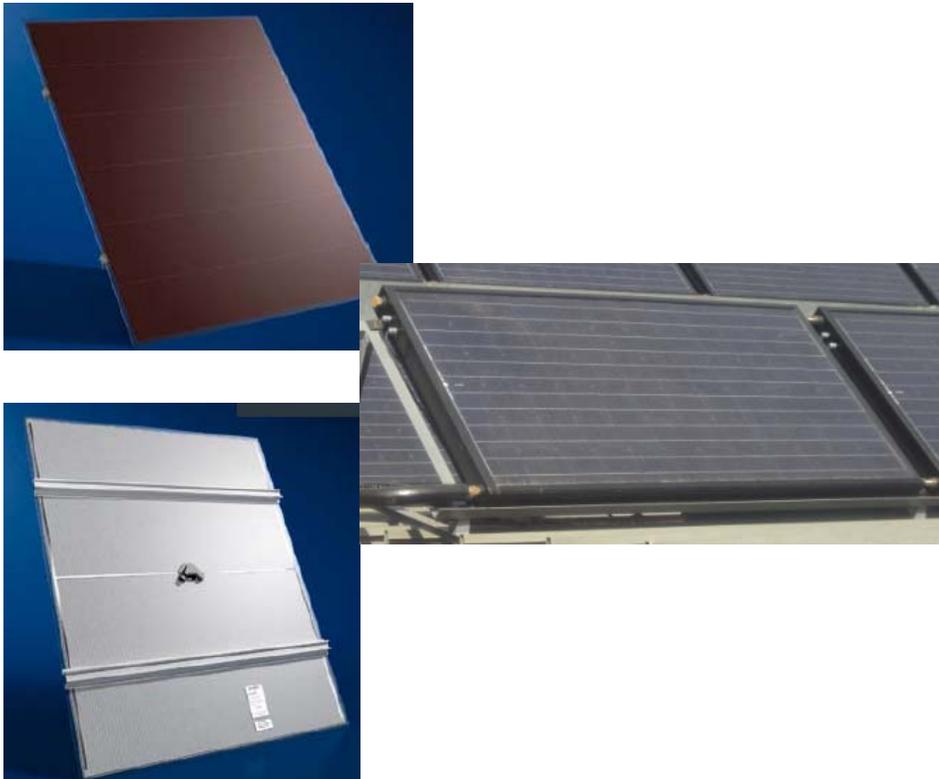
# Objetivo

Desarrollar una tecnología de membranas de bajo consumo energético usando Energía Solar, para el acondicionamiento de aguas salobres, para su uso en agricultura.

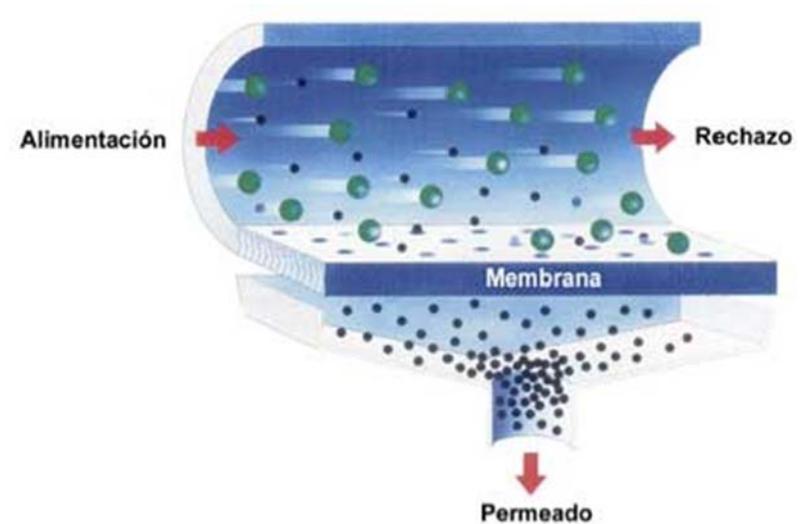


# Tecnología utilizada

## Tecnología solar PV y PVT



## Desalinización por membranas



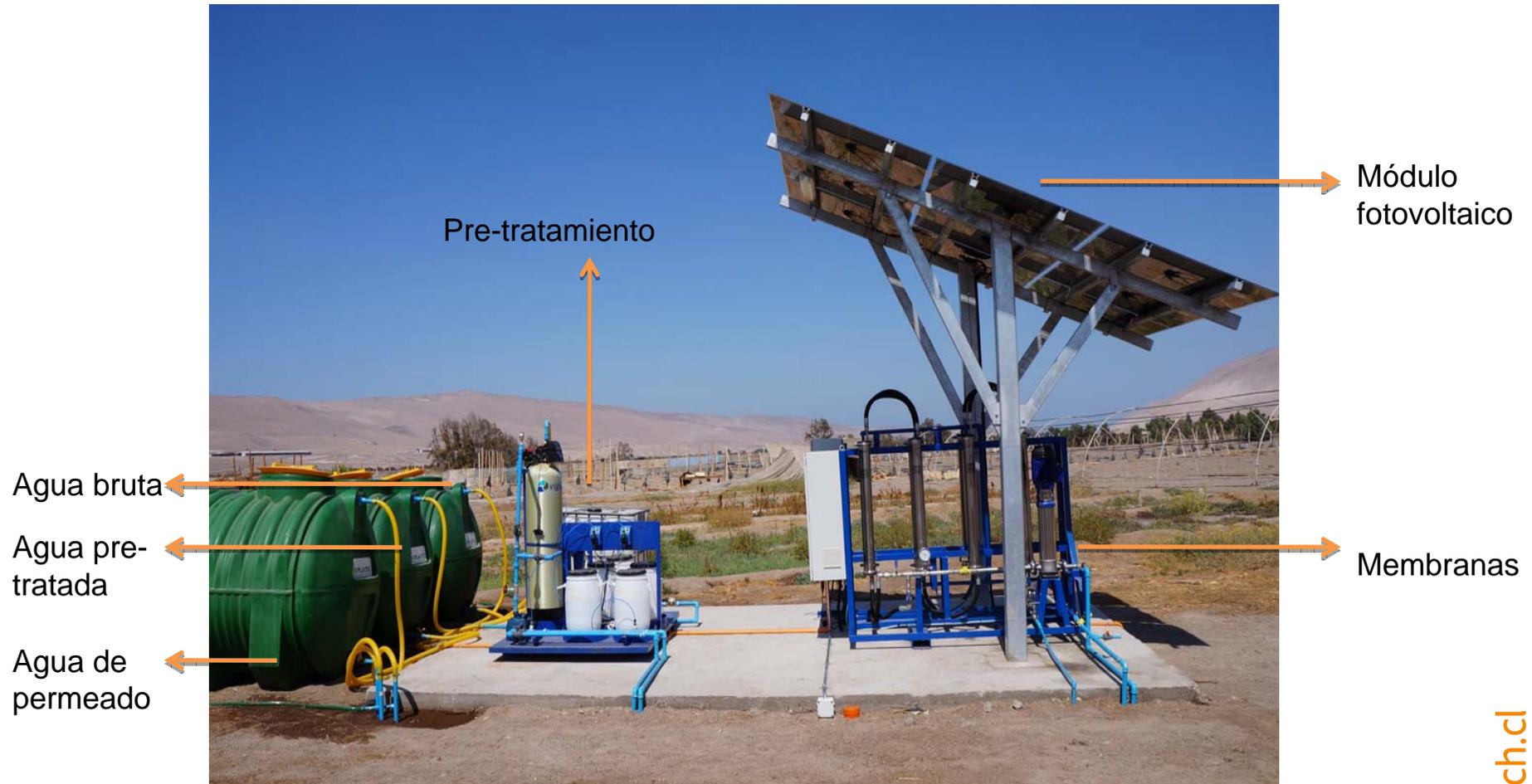
# Proyectos

- Experiencia práctica en el norte de Chile
  - ✦ El Salvador
  - ✦ Arica y Parinacota
  - ✦ Antofagasta
  - ✦ Colina
- Tratando aguas salobres provenientes de río, tranques relave y otros orígenes.
- FIC Regional Arica y Parinacota, Energía Solar con tecnología de membranas de bajo consumo energético para el acondicionamiento de aguas salobres destinadas a potenciar la actividad agrícola en la Región de Arica y Parinacota
- Innova Linea 2 “Nuevo proceso tecnológico de bajo consumo de energía para tratar aguas salobres de la minería y de otras fuentes naturales”

# Principales desafíos

- ✓ Producción de **agua a bajo costo** (objetivo: 40% menos que tecnología sustituta de Osmosis Inversa)
- ✓ Transformación de aguas salobres disponibles a un **agua apta para riego** u otros usos industriales
- ✓ Solución **masiva** y sencilla, de **bajo costo** de inversión y operación
- ✓ Opción de ser energizada a través de **Energía Solar** (+ penetración, +independencia, baja Huella de carbono)
- ✓ Satisface una necesidad de agricultores que se quieren dedicar a **cultivos de alto valor agregado**, como cultivo de semillas u hortalizas
- ✓ **Cubre segmento del mercado no abordados** por soluciones tecnológicas típicas de alto costo que apuntan a la producción de agua potable

# Planta piloto







# Operación

## Nanofiltración

Agua producto	1,02 m <sup>3</sup> /h
Energía consumida	0,47 Kwh/m <sup>3</sup>
Remoción:	
Boro	70%
Sulfato	98%
Cloruro	85%

## Osmosis inversa

Agua producto	1,58 m <sup>3</sup> /h
Energía consumida	1,13 Kwh/m <sup>3</sup>
Remoción:	
Boro	80%
Sulfato	99%
Cloruro	90%

## Sistema solar fotovoltaico

Tipo de paneles	Capa fina
Energía suministrada	810 wp (stc)
% de energía suministrada con respecto al consumo de la planta piloto	30%

## CONTACTO

Carolina Cuevas Gutiérrez  
Jefe de proyectos Energía Solar

[carolina.cuevas@fch.cl](mailto:carolina.cuevas@fch.cl)

Solaratacama.cl

02-22400536

The logo for Fundación Chile (FCH) consists of the letters 'FCH' in a bold, white, sans-serif font. The 'F' and 'C' are connected at the top, and the 'H' is slightly offset to the right. The letters are set against a solid orange background.

FUNDACIÓN CHILE