



**PROPOSAL LIFE 16-ENV-ES-000341**

**“DESALINATED SEAWATER FOR ALTERNATIVE AND SUSTAINABLE SOILLESS CROP PRODUCTION”**



**ACCIÓN B4. “Development of a replicability and transferability plan”**

**DB4’s. Project Deliverable Products**

**“Report on identification and characterization of areas and contacts and new plots selected for transference”**



***PARTICIPA/N EN EL INFORME: Mercedes Calzada –  
Patricia Terrero – Elena Campos***

**FECHA: 28 diciembre 2018**

---

## **Abstract**

In this deliverable, the necessary guidelines are laid down, for what will be, our future planning of replicability and transferability of the results. For this we have made this preliminary report for the identification and characterization of the areas, contacts and new parcels selected for transfer. The information has been compiled mainly from the contacts and inter professional relations of all project partners, as well as the collaboration of government entities and collaborating organizations interested in the subject, in the selected regions.

As a fundamental conclusion, we can say that the areas characterized and the contacts collected will help us to gradually shape the most suitable business transfer and development strategy, which will allow us to demonstrate the sustainability and favorable socioeconomic impact of our proposal, keys to the successful replicability and dissemination of our results.

## **Resumen**

En este entregable se sientan las pautas necesarias para lo que será nuestro plan futuro de replicabilidad y transferibilidad de los resultados. Para ello hemos realizado este informe previo para la identificación y caracterización de las áreas, contactos y nuevas parcelas seleccionadas para transferencia. La información ha sido recopilada fundamentalmente a partir de los contactos y relaciones interprofesionales de todos los socios del proyecto, así como la colaboración de entidades gubernamentales y organizaciones colaboradoras interesadas en la temática, en las regiones seleccionadas.

Como conclusión fundamental podemos decir que las áreas caracterizadas y los contactos recogidos nos ayudarán a ir conformando poco a poco la estrategia de transferencia y desarrollo de negocio más adecuados, que nos permitirán demostrar la sostenibilidad e impacto socioeconómico favorable de nuestra propuesta, claves para la exitosa replicabilidad y difusión de nuestros resultados.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN -----	2
CARACTERIZACIÓN DE ÁREAS, -----	2
CONTACTOS Y NUEVAS PARCELAS	
ESTRATEGIAS DE TRANSFERENCIA -----	7
Y DESARROLLO DE NEGOCIO	
CONCLUSIONES -----	8
BIBLIOGRAFÍA -----	9



## **INTRODUCCIÓN**

A lo largo del desarrollo del proyecto DESEACROP hemos venido llevando a cabo una serie de acciones encaminadas a la revisión y análisis de la situación actual de la desalación para la agricultura, el estado actual de la técnica de los sistemas de desalación actualmente disponibles, la utilización de las fuentes de aguas no convencionales en la agricultura y demostrar los efectos agronómicos y socioeconómicos positivos del suministro de agua de mar desalada en los sistemas serrados sin suelo. Para ello se han realizado encuestas a los principales actores involucrados en la planificación, inversión, gestión y explotación de estas infraestructuras (organismos gubernamentales, entidades estatales y comunidades de regantes), además de la recopilación documental realizada de las notas de prensa y publicaciones científicas realizadas a lo largo de estos años relacionadas con el sector en la región Mediterránea del Sudeste Español y su entorno foráneo.

Los resultados recopilados nos han permitido hacer una foto del estado actual del sector y sobre todos de las posibilidades futuras. Realizar la identificación y caracterización de áreas de interés para la implantación futura de nuevas parcelas y la exitosa transferencia de los resultados del proyecto DESEACROP.

## **CARACTERIZACIÓN DE ÁREAS, CONTACTOS Y NUEVAS PARCELAS**

Las regiones identificadas han sido seleccionadas por ser zonas de estrés hídrico de interés, por su climatología, por sus oportunidades de aprovechamiento del agua de mar, por tener un marcado componente socioeconómico predominantemente agrícola y por tener cierto conocimiento y/o desarrollo técnico en el manejo de las técnicas de desalación por osmosis inversa. Estas regiones son: Campo de Cartagena y Campo de Almería (en el Sudeste Español Peninsular), Islas Canarias, Región de la Puglia (Italia), Grecia, Región de Aravay Valley en Israel. Los contactos seleccionados corresponden a ministerios, confederaciones hidrográficas, fundaciones e instituciones relacionadas con el sector, universidades y centros de investigación, comunicadas de regantes y expertos.

### Campo de Cartagena

#### Criterios de Selección:

- Clima mediterráneo semiárido
- Sector clave para la economía de la región y el país. Ver Figura 1.
- Disponibilidad de un importante número de infraestructuras.
- Tecnología OI actual y eficiente.
- Alta rentabilidad económica de determinados cultivos presentes en la zona.

- Creciente necesidad de aportar nuevos recursos hídricos que ayuden a paliar el déficit de agua.

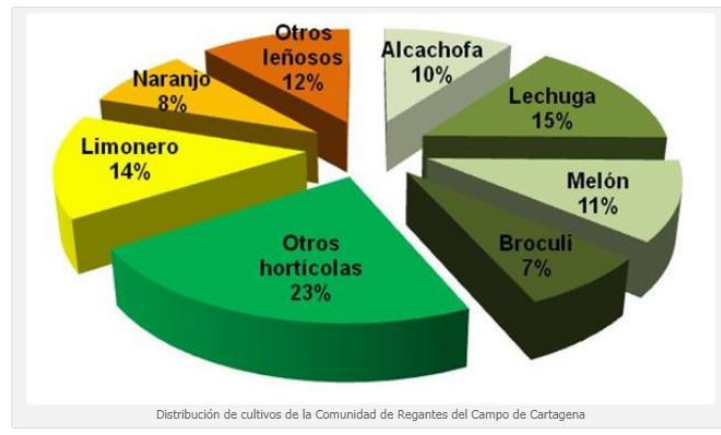


Figura 1: Producción agrícola en el campo de Cartagena.

### Campo de Almería

#### Criterios de Selección:

- Clima mediterráneo semiárido
- Sector clave para la economía de la región y el país.
- Disponibilidad de un importante número de infraestructuras.
- Tecnología OI actual y eficiente.
- Alta rentabilidad económica de determinados cultivos presentes en la zona.
- Creciente necesidad de aportar nuevos recursos hídricos que ayuden a paliar el déficit de agua.

### Región Islas Canarias

#### Criterios de Selección:

- Clima subtropical con diversidad climática
- Singularidad agroambiental y en el manejo de los cultivos.
- Pionera en España. Dilatada experiencia en el uso de OI y desalación para agricultura.
- Alta rentabilidad económica de determinados cultivos presentes en la zona, ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**
- Práctica ausencia de aguas superficiales y salinidad de la mayor parte de las aguas subterráneas.
- Zona en riesgo por cambio climático.



Figura 2: Producción agrícola en las Islas Canarias

Contactos en España. Almería y Cartagena e Islas Canarias:

- Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación: <https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/informacion/default.aspx>
- Ministerio para la Transición Ecológica: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/default.aspx>
- Fundación Instituto Euromediterráneo del Agua: <http://www.f-iea.es/servlet/s.S1?sit=c.759,i.1>
- Instituto Agricultura Sostenible: <http://www.ias.csic.es/presentacion/>
- Instituto Agronómico Mediterráneo: [http://www.iamz.ciheam.org/es/about/ciheam/who\\_we\\_are](http://www.iamz.ciheam.org/es/about/ciheam/who_we_are)
- Asociación Española de Desalación y Reutilización: [https://www.aedyr.com/es/quienes-somos\\_5a01d9741ae65](https://www.aedyr.com/es/quienes-somos_5a01d9741ae65)
- Confederación Hidrográfica del Segura: <https://www.chsegura.es/chs/index.html>
- Comunidad Regantes Campo Cartagena: <https://www.crcc.es/contactar/>  
<https://www.crcc.es/cargos-directivos-y-empleados/>
- Comunidad Regantes de Almería: <http://www.comunidadtierrasdealmeria.com/es/empresa/>
- Primaflor. Productor Comercializador: <http://primaflor.com/contacto/>
- NGS. Productor Comercializador: <http://ngsystem.com/es/contacto>
- Gobierno de Canarias: [https://sede.gobcan.es/sede/la\\_sede](https://sede.gobcan.es/sede/la_sede)
- Fundación Centro Canario del Agua: <http://fccca.es/la-fcca/contacto/>
- Comunidades de Regantes Gran Canarias: <http://cabildo.grancanaria.com/-/noticia-aprobacion-de-la-creacion-de-tres-comunidades-de-regantes-que-beneficiarán-a-40-agricultores-de-gran-canaria>



## Región de la Puglia - Italia

### Criterios de Selección:

- Clima mediterráneo semiárido.
- La región contribuye con el 22% de la producción de hortalizas del país.
- Alta rentabilidad económica de determinados cultivos presentes en la zona.
- Es la única región donde se han llevado a cabo planes definidos para la construcción de desaladoras.
- Creciente necesidad de aportar nuevos recursos hídricos que ayuden a paliar el déficit de agua.
- Zona en riesgo por cambio climático.

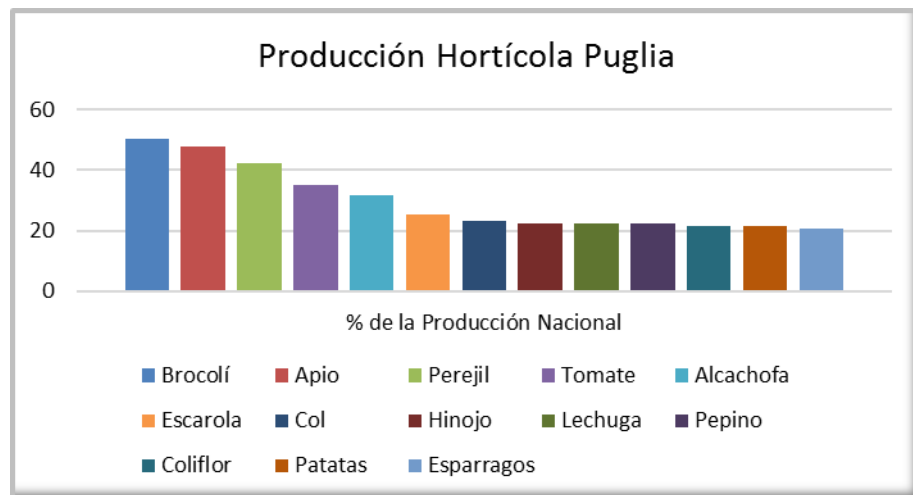


Figura 3: Producción agrícola de Puglia.

### Contactos:

- Ministero delle Politiche Agricole, Forestali e del Turismo: <https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/202>
- Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare : [http://www.minambiente.it/home\\_acqua](http://www.minambiente.it/home_acqua)
- Dr. FRANCISCO PEDRERO SALCEDO: Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS-CSIC) colaborador de <https://www.uniba.it/docenti/vivaldi-alessandro-gaetano>

## Región de Arava Valley - Israel

### Criterios de Selección:

- Clima mediterráneo
- País pionero en riego agrícola con agua desalada y conocimiento científico en esta materia.
- La agricultura es el principal ingreso económico en la región. Produce el 60% de las hortalizas que se exportan en el país, ver Figura 4.
- Política de gestión del agua muy centralizada desde el gobierno.
- Altas restricciones en suministro y creciente salinidad de los recursos hídricos subterráneos disponibles.
- Zona en riesgo por cambio climático.

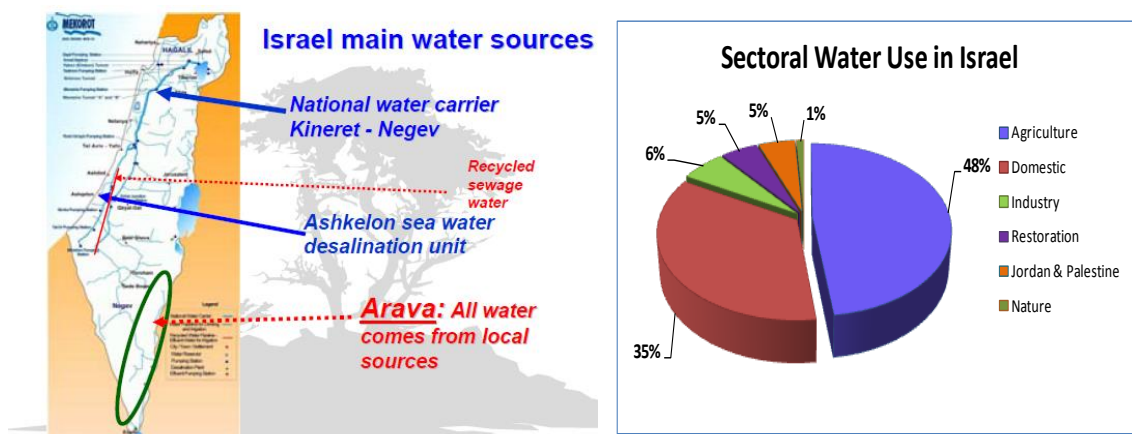


Figura 4: Uso del agua en Israel. Porcentaje de utilización agrícola.

### Contactos:

- Israel Water Authority: <http://www.water.gov.il/Hebrew/Pages/Water-Authority-Info.aspx>
- Ministry of Agriculture and Rural Development of Israel : <https://www.moag.gov.il/Pages/HomePage.aspx>
- Israel Central Bureau of Statistics: [http://www.cbs.gov.il/reader/cw\\_usr\\_view\\_Folder?!D=141](http://www.cbs.gov.il/reader/cw_usr_view_Folder?!D=141)
- Dr Efrat Hadas, Economist at the Ministry of Agriculture: [efrath@moag.gov.il](mailto:efrath@moag.gov.il)



## ESTRATEGIAS DE TRANSFERENCIA Y DESARROLLO DE NEGOCIO

El suministro de alimentos es un área de valor estratégico en cualquier país y una producción agrícola basada en la desalinización pueden garantizar la autosuficiencia y mejor gestión de los recursos. Algunos autores han llevado a cabo proyectos de este tipo en diferentes países y (Zarzo, et al., 2012) resume las ideas básicas para cualquier desarrollo de este tipo, que implican la captación de agua de mar y su posterior desalinización, el riego de una gran área de tierra con el diseño de un sistema de producción agrícola, la distribución y almacenamiento de agua y los servicios e instalaciones auxiliares. Además, para el buen funcionamiento de cualquier desarrollo de producción agrícola no se deben olvidar todos los procesos relacionados con la preproducción y la postproducción, ver

Figura 5.

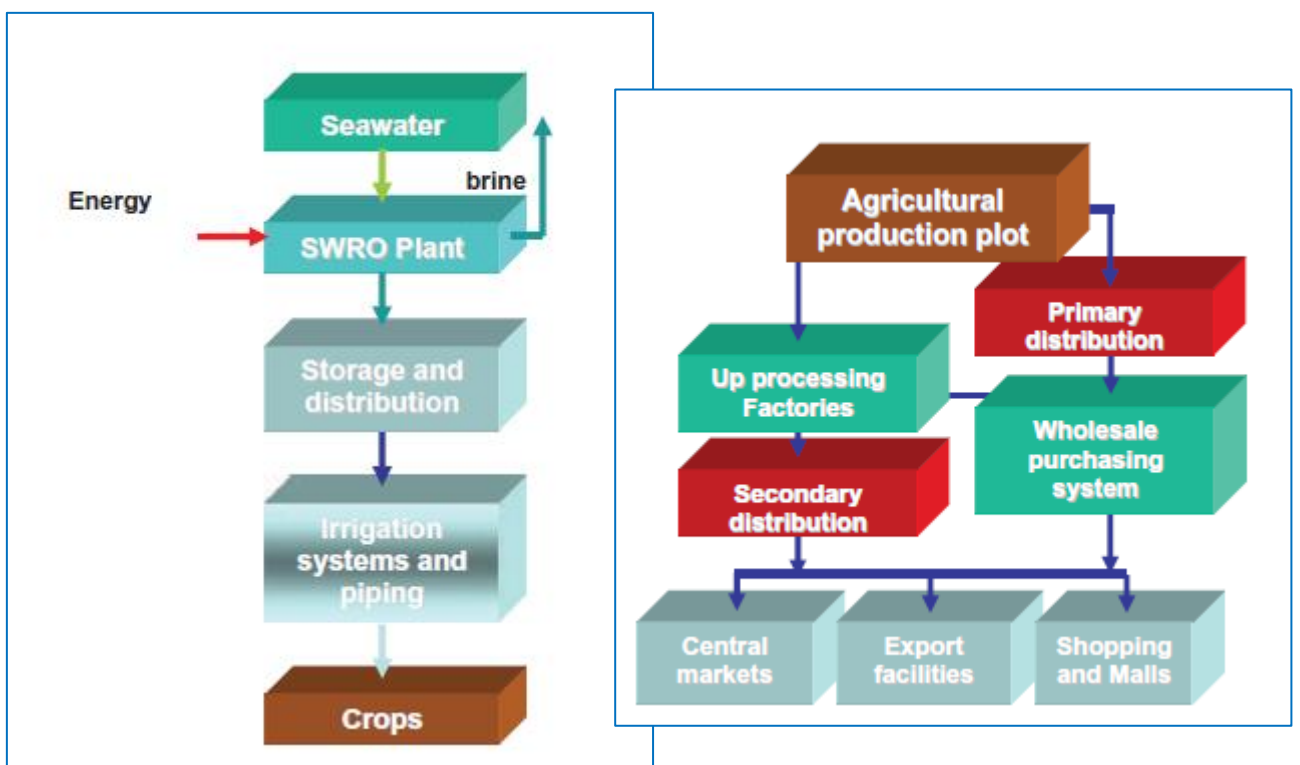


Figura 5: Esquema típico de producción agrícola con desalinización. Desarrollo de modelo de negocio. Preproducción y postproducción.

Lógicamente, estos proyectos tienen una serie de temas que deben ser cubiertos y estudiados y entre otros: el clima y posibles condiciones áridas, disponibilidad y calidad de la tierra, factibilidad de diferentes cultivos en la región, requisitos de producción de



tierra / invernadero, así como los aspectos económicos (precios de los productos, disponibilidad y precio del agua, distribución, etc.).

---

Para el desarrollo de muchos de estos proyectos hay que analizar aspectos como los siguientes:

- Ámbito territorial
- Geografía Humana
- Topografía y geomorfología del suelo
- Ambiente
- Clima
- Estado de los mercados agrícolas (producción, consumo y necesidades).

En relación con la producción agrícola y perspectiva de diversificación, crecimiento y exportaciones los datos que deben ser recopilados y estudiados son:

- Aptitud agrícola de la tierra
- Opciones de cultivo para el área
- modelos de decisión agronómica
- balance de agua
- Necesidades, insumos e infraestructuras y
- I + D asociada al desarrollo agrícola.

Por último, el plan estratégico comercial de implementación tecnológica debe estar orientado de la siguiente forma:

- Definición del mercado objetivo y necesidades
- Análisis DAFO.
- Análisis de la competencia
- Análisis marco regulatorio
- Estrategia de implementación tecnológica
- Estrategia de marketing
- Estimación de impacto esperado

## **CONCLUSIONES**

Es necesario realizar una intervención sobre el conocimiento y las tecnologías de riego para evitar este ritmo de crecimiento tan insostenible de nuestra agricultura de hoy. Con vistas al futuro, hemos identificado y caracterizado las áreas de posible desarrollo de las nuevas parcelas de implementación de los resultados DESEACROP. Hemos evaluado los criterios de selección y definido las regiones de interés a desarrollar. Los contactos recogidos nos ayudarán a ir conformando poco a poco la estrategia de transferencia y



desarrollo de negocio adecuados que nos permitirán demostrar la sostenibilidad de  
nuestra propuesta y evaluar el impacto socio económico y medioambiental de la

utilización del agua de mar desalada como tecnología limpia y herramienta eficaz para  
palear los complejos desafíos a los que se enfrenta el sector agrícola actual.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**Zarzo D., Campos E. and Terrero P.** Spanish experience in desalination for agriculture  
[Journal] // Desalination and Water Treatment / ed. Francis Taylor &. - Murcia : [s.n.], July  
2012. - Vol. 51. - pp. 1-14.