



# SOLUCIONES ECOLÓGICAS E INOVADORAS PARA EL RIEGO

[www.asapservices.es](http://www.asapservices.es)

© Aqua4D® SA. All Rights Reserved. Not to be used or reproduced without permission.



# APLICACIONES

Los diferentes usos de AQUA-4D

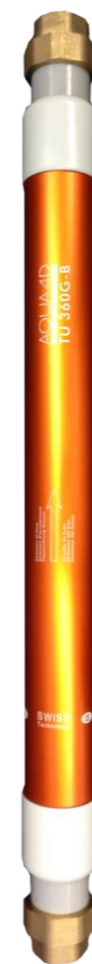
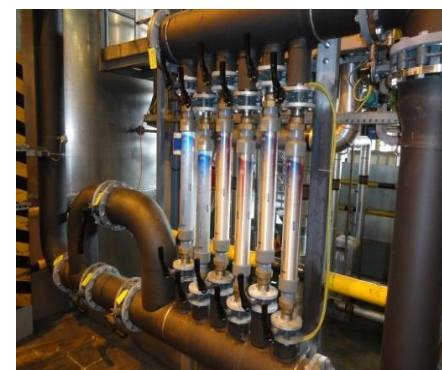
AQUA4D  
IRRIGATION



AQUA4D  
ANIMALS



AQUA4D  
BUILDINGS



# EL SISTEMA AQUA-4D

Unidad de tratamiento y caja de control



Controlador electrónico  
puede conectar hasta 4 tubos

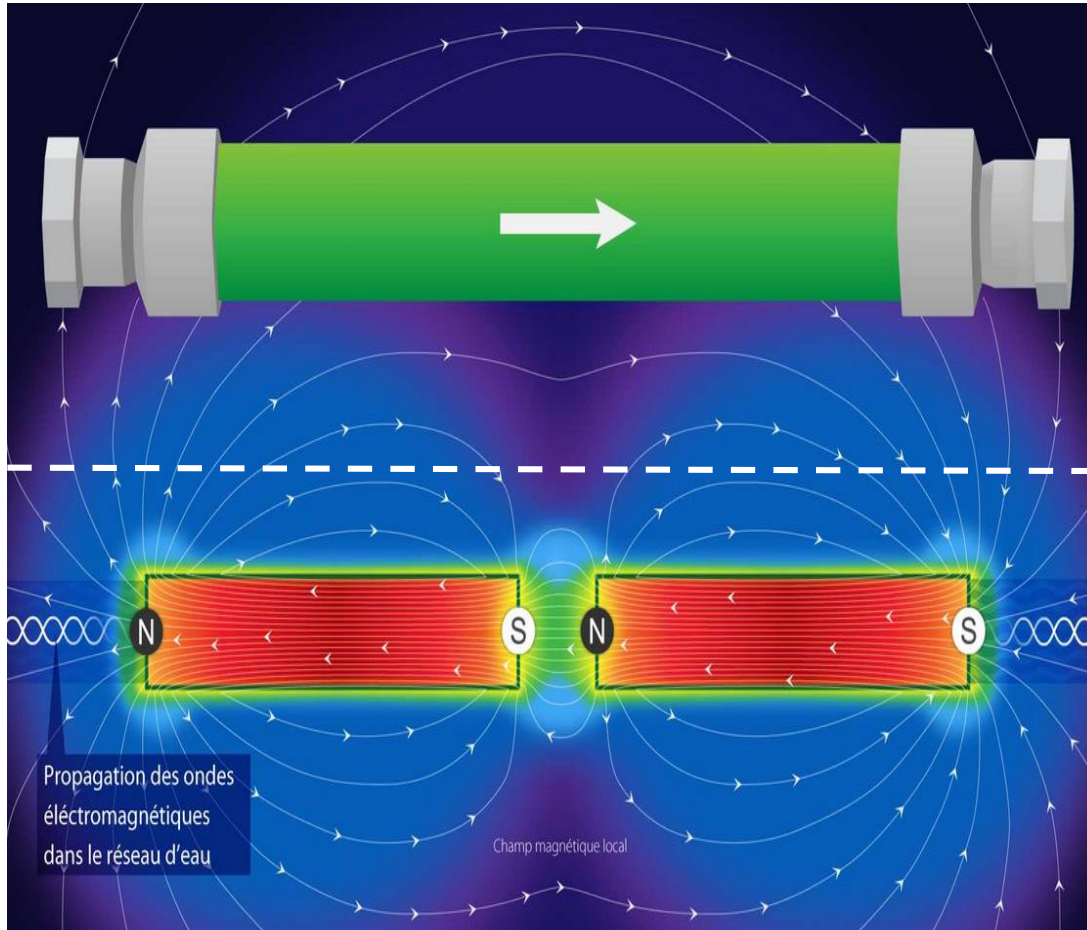
TU 360G-A



Una unidad de tratamiento G-A 360  
trata hasta 21.6 m<sup>3</sup>/h

# EL SISTEMA AQUA-4D

Como funciona ?



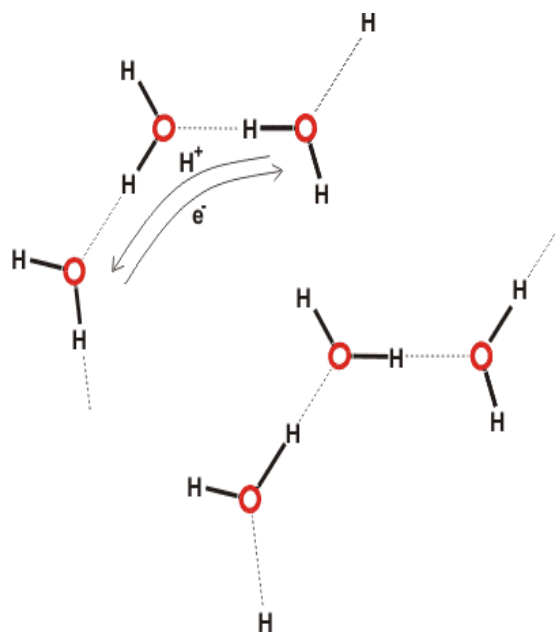
- El dispositivo electrónico para generar señales electromagnéticas pre programadas
- Unidades de tratamiento especialmente diseñadas para transmitir señales en el agua.



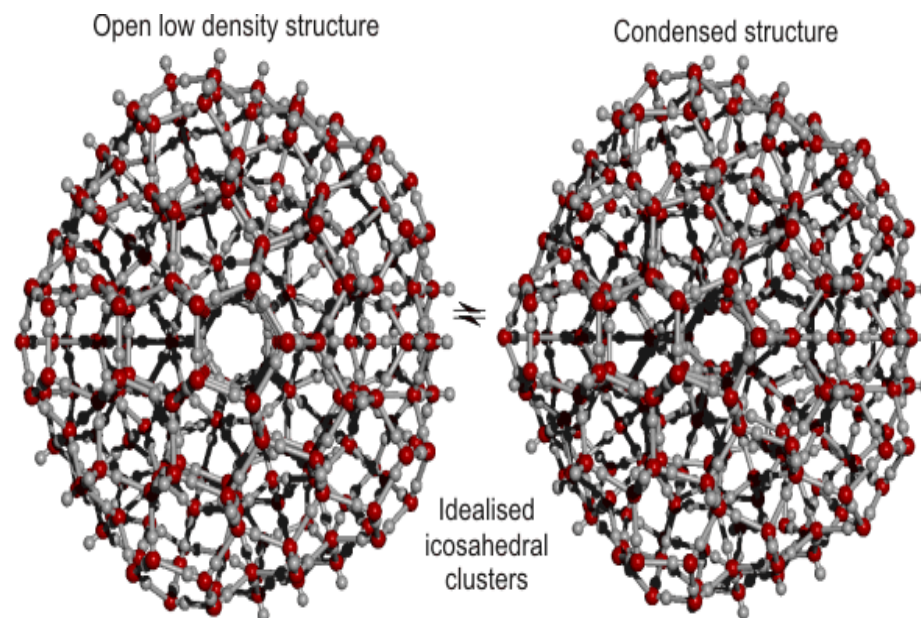
# ESTRUCTURA DEL AGUA

Como se comporta el agua

## Enlaces de hidrógeno del agua



## Agrupamiento de moléculas en Clústers



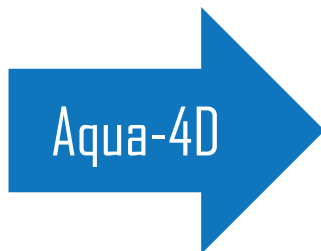
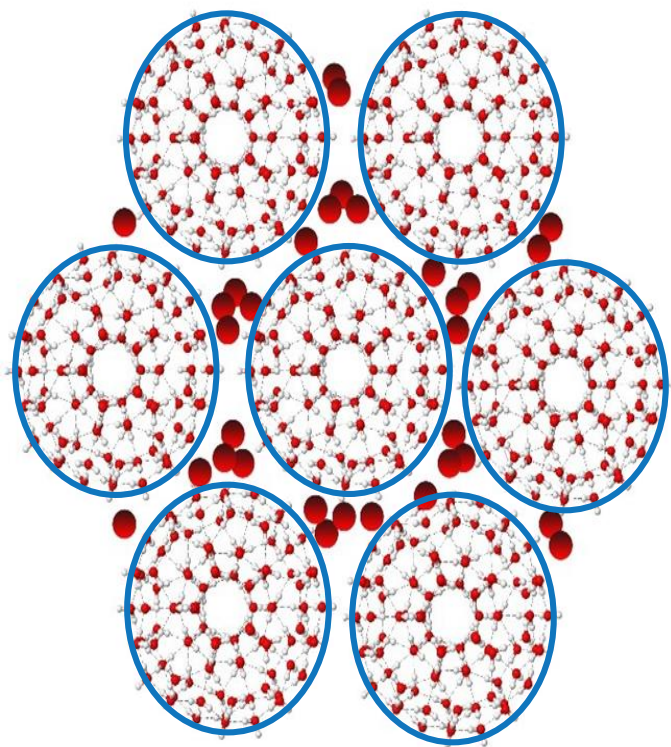
Se modifica la estructura del agua con ondas electromagnéticas



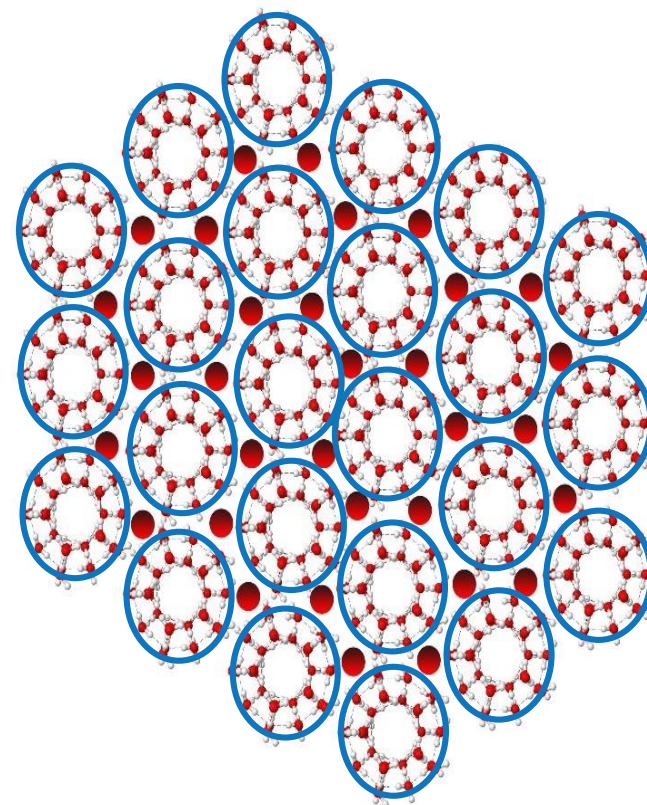
# ESTRUCTURA DEL AGUA

Efecto del sistema Aqua-4D sobre la estructura del agua

## Agua no tratada



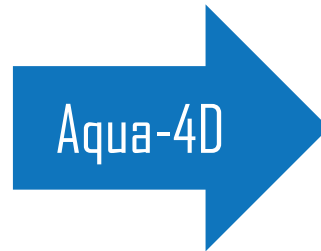
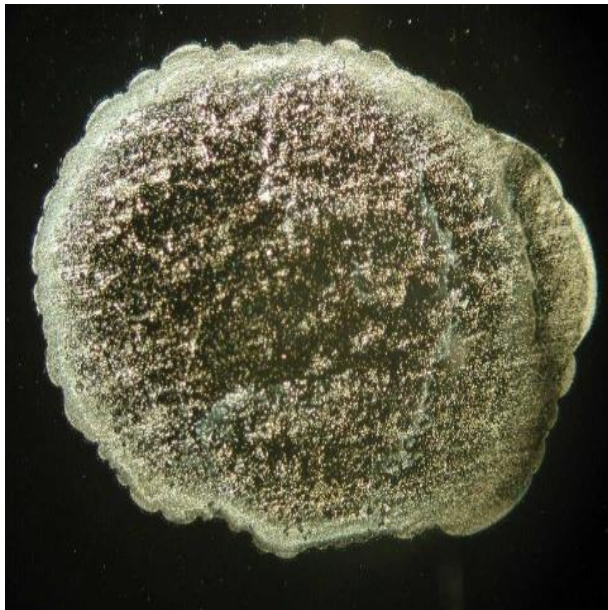
## Agua tratada con Aqua-4D



# ESTRUCTURA DEL AGUA

Observación al microscopio del efecto Aqua-4D sobre la estructura del agua

**Gota de agua  
no tratada Aqua-4D**



**Gota de agua  
tratada con Aqua-4D**

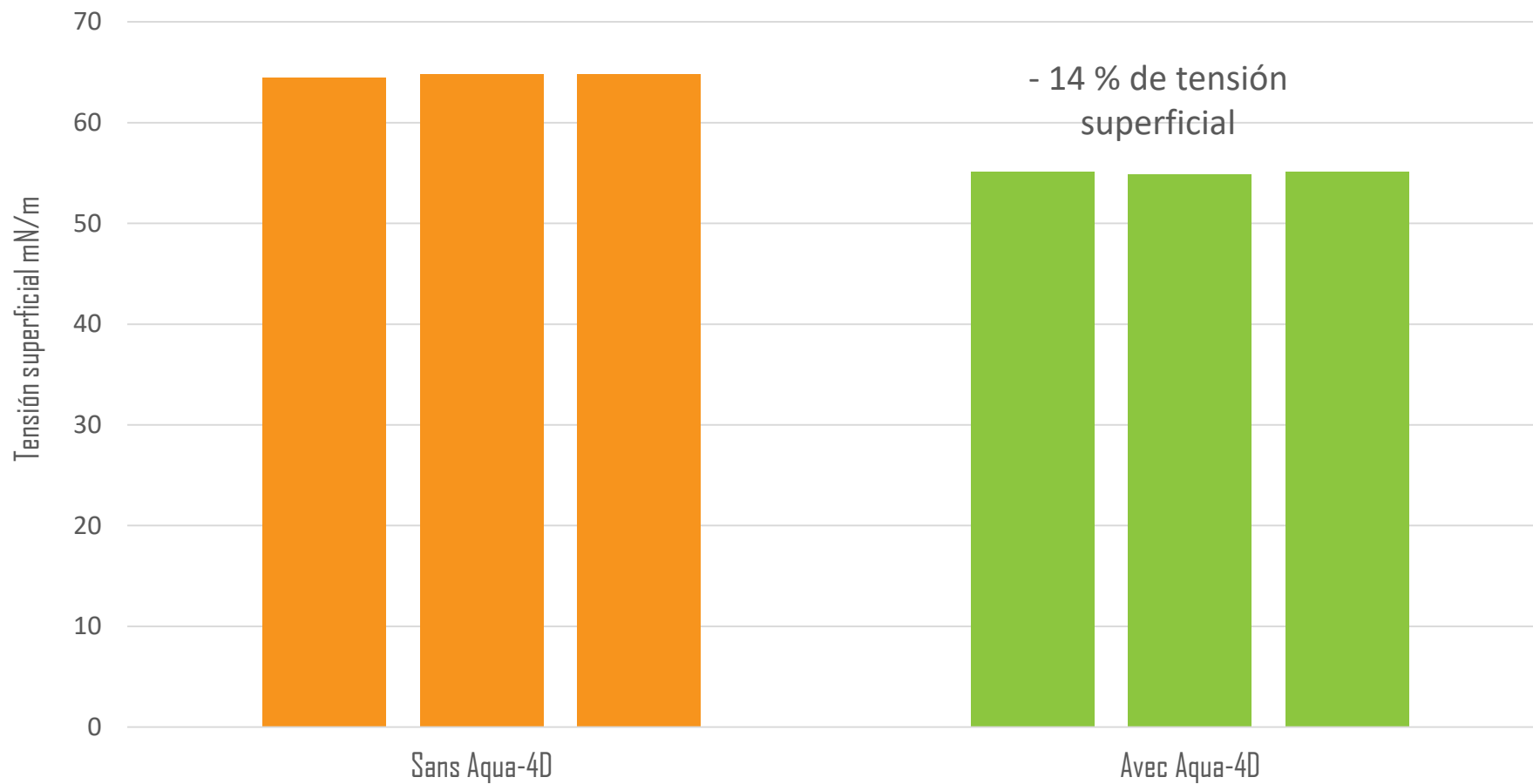


**Aqua-4D aumenta la solubilidad de los minerales**



# ESTRUCTURA DEL AGUA

Efecto sobre la tensión superficial







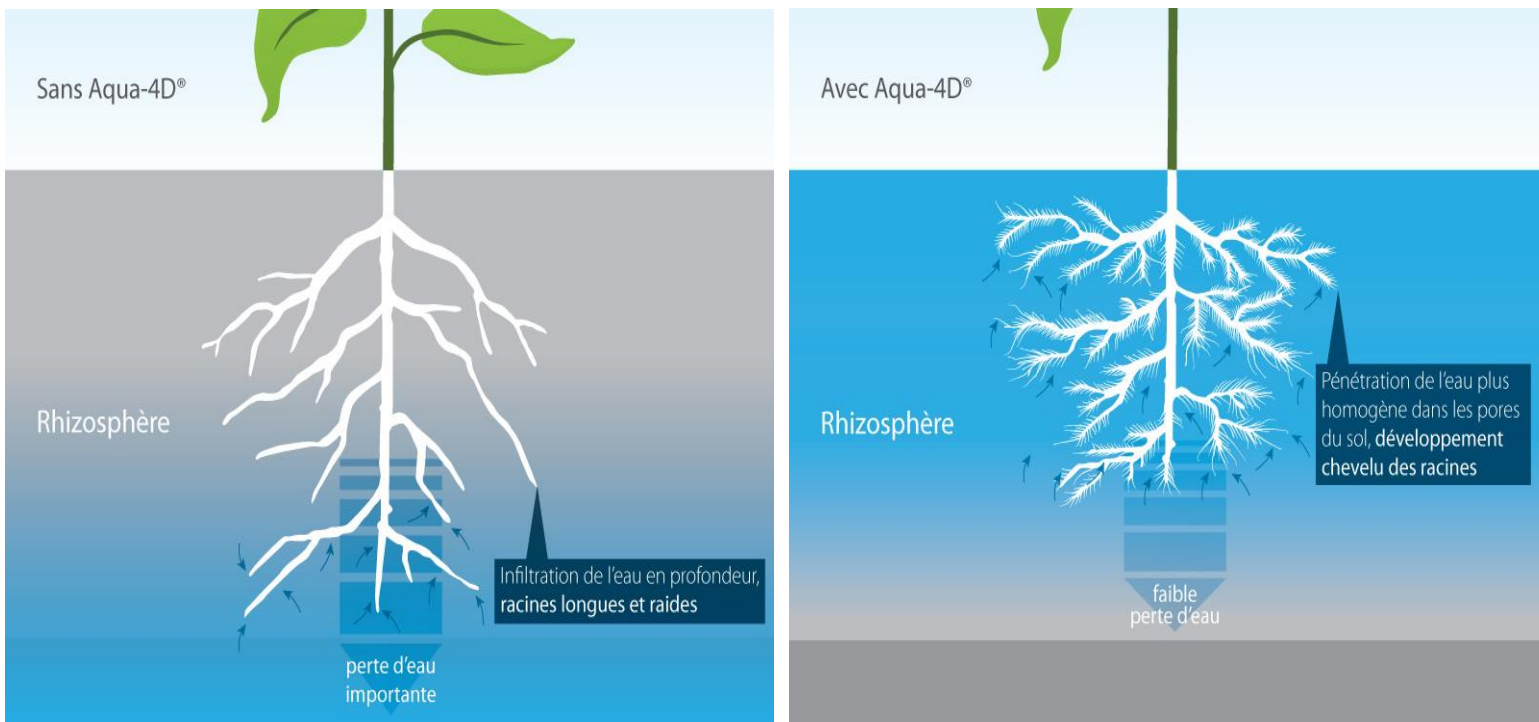
# EFFECTOS EN EL RIEGO

Aumenta la productividad y la calidad de los productos



# AQUA-4D PARA EL RIEGO

Promueve el desarrollo de las raíces



1. Mejor efecto capilar – el agua se infiltra mejor y de manera homogénea
2. Mejor retención en agua del suelo – suelo húmedo durante mas tiempo, ahorro de agua
3. Mejor desarrollo de las raíces – mas peludas

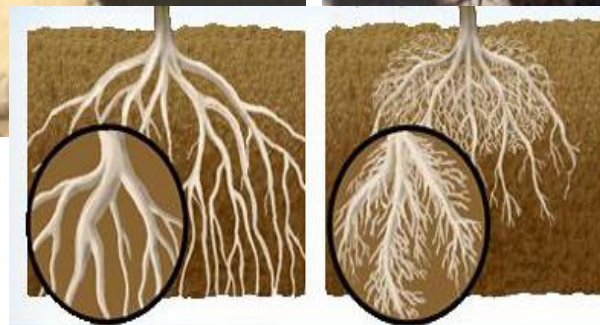


# AQUA-4D PARA EL RIEGO

Promueve el desarrollo de las raíces



**No tratada con Aqua-4D**  
Raíces rígidas  
sin estructura peludas



**Tratada con Aqua-4D**  
Raíces flexibles y peludas  
con tierra alrededor



# AQUA-4D PARA EL RIEGO

Mejora la penetración de agua en los poros del suelo



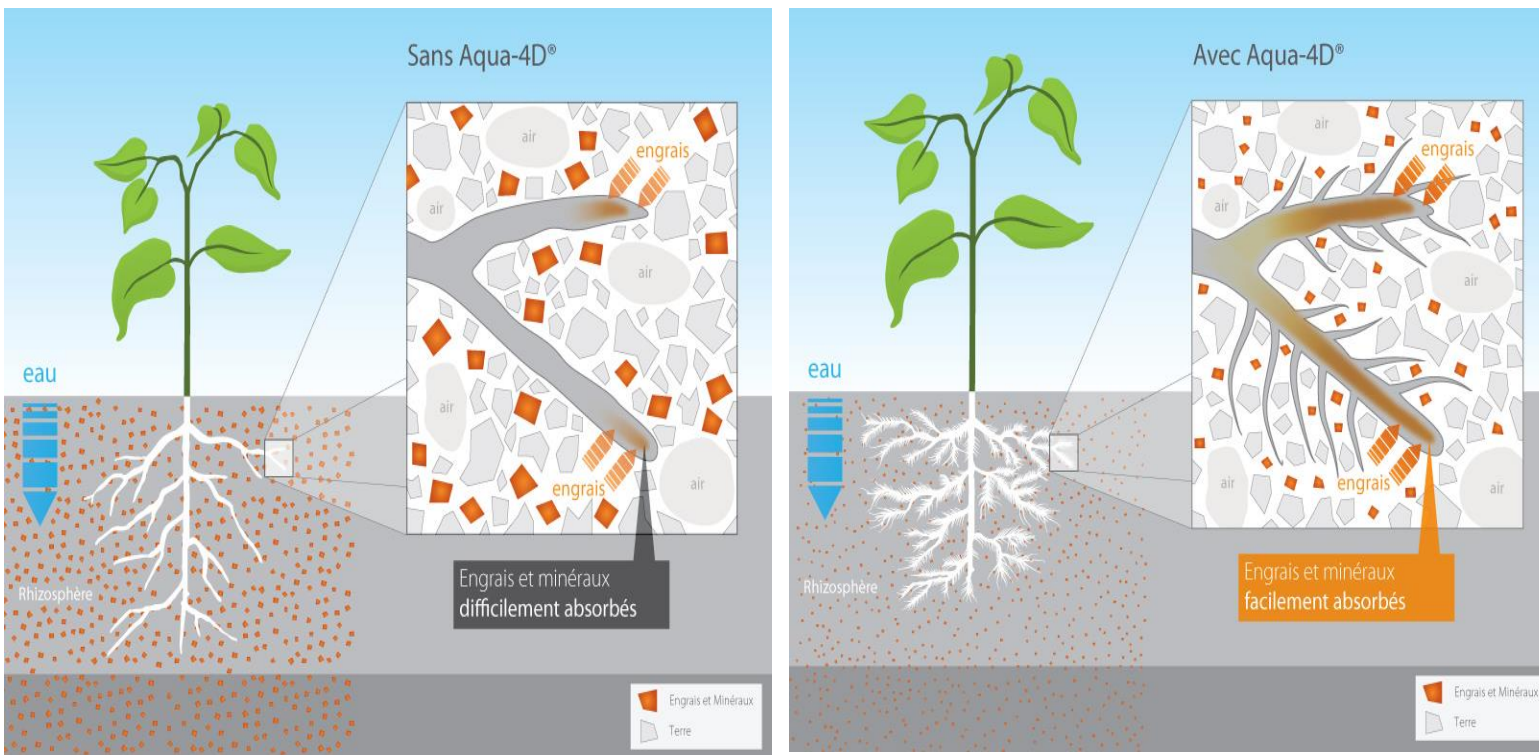
**No tratada**  
**1 día después del último riego**



**Tratada con Aqua-4D**  
**5 días después del último riego**

# AQUA-4D PARA EL RIEGO

Mejora la eficacia de los fertilizantes **reduciendo su uso**



1. Mejor disolución y reparto de los fertilizantes en el agua
2. Mejor infiltración del agua en el suelo – reparto mas homogéneo de los minerales en el suelo
3. Mejor desarrollo de las raíces – área de contacto raíces/minerales mas grande

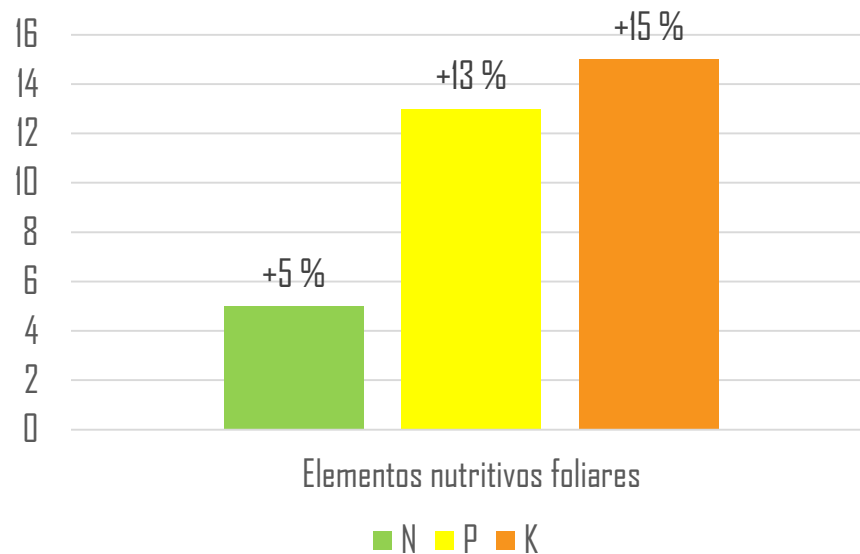
# AQUA-4D PARA EL RIEGO

Mejora la absorción de los minerales



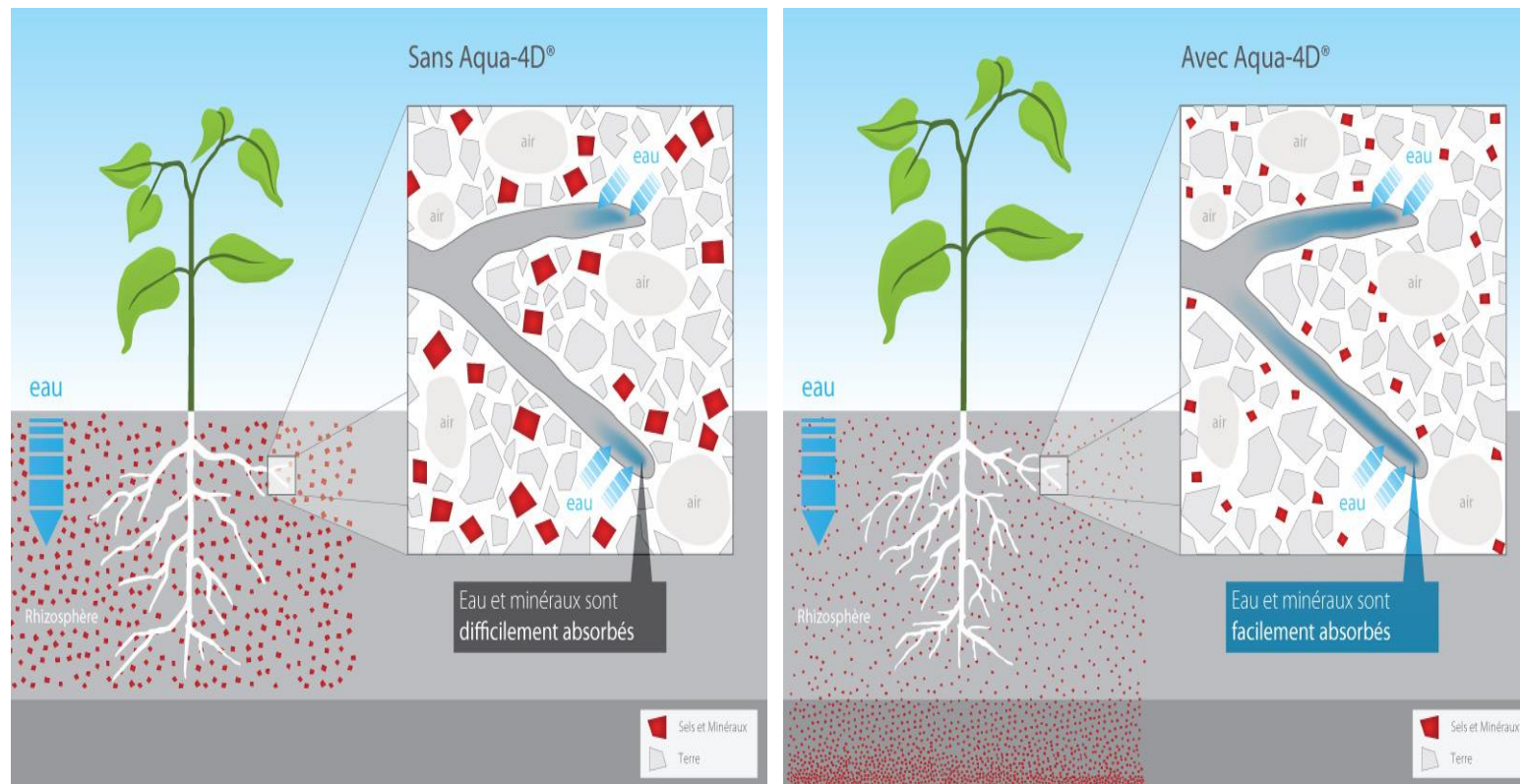
Ejemplo con cítricos en Egipto

Aumento de la absorción de los minerales con Aqua-4D



# AQUA-4D PARA EL RIEGO

Evita la acumulación de sal en la rizosfera



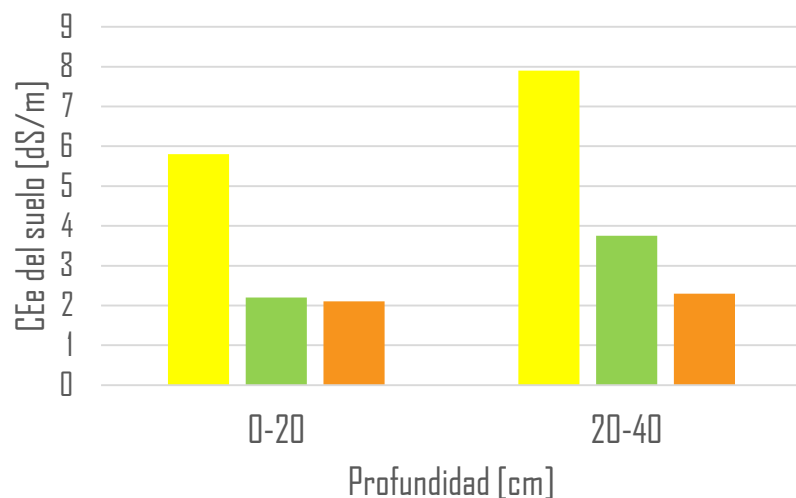
1. Mejor retención del suelo – suelo húmedo durante mas tiempo, las sales continúan disueltas
2. Mejor disolución de las sales – no hay mas cristalización de sales en el suelo que dañen a la planta



# AQUA-4D PARA EL RIEGO

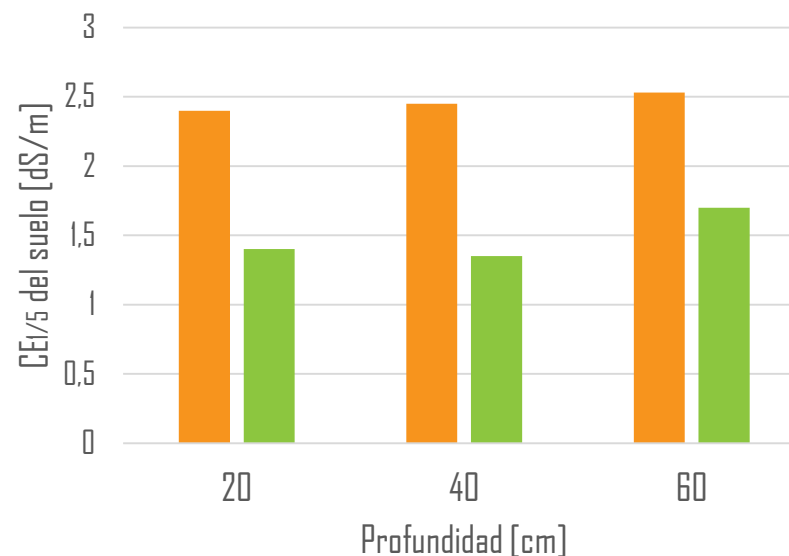
Evita la cristalización y la acumulación de las sales en el suelo

Conductividad del suelo a diferentes profundidades después del riego INRGREF, Túnez



- Agua salobre sin Aqua-4D - CE 9.2
- Agua salobre con Aqua-4D - EC 9.2
- Agua potable - EC 1.4

Conductividad del suelo a diferentes profundidades en 2008 y 2012 INRGREF, Túnez



- 2008: Antes de instalar Aqua-4D
- 2012: 4 años después instalación

Agua de riego:

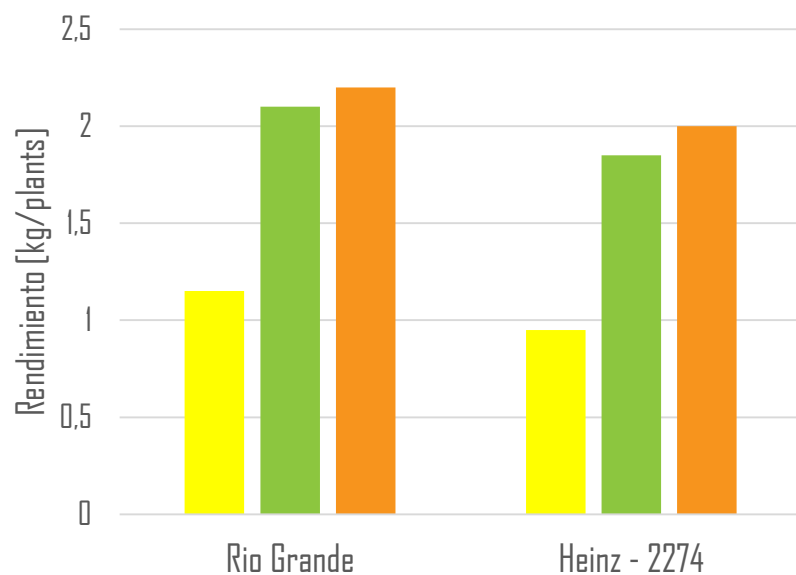
- TDS = 3.246 [mg/L], pH = 7.2, SAR = 3.2



# AQUA-4D PARA EL RIEGO

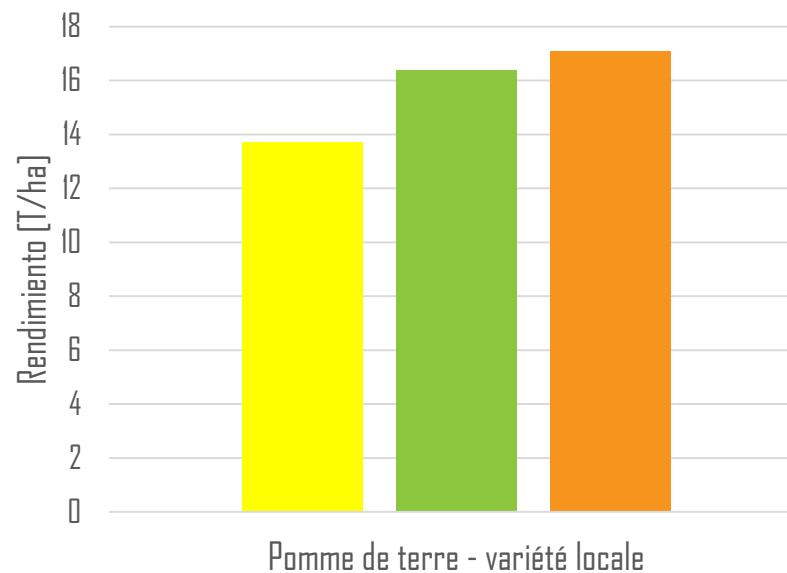
Aumenta la tolerancia de las plantas regadas con agua salobre

## Rendimiento en tomates INRGREF, Túnez



- Agua salobre sin Aqua-4D - EC 5.43
- Agua salobre con Aqua-4D - EC 5.43
- Agua potable (Testigo) - EC 1.24

## Rendimiento en patatas INRGREF, Túnez

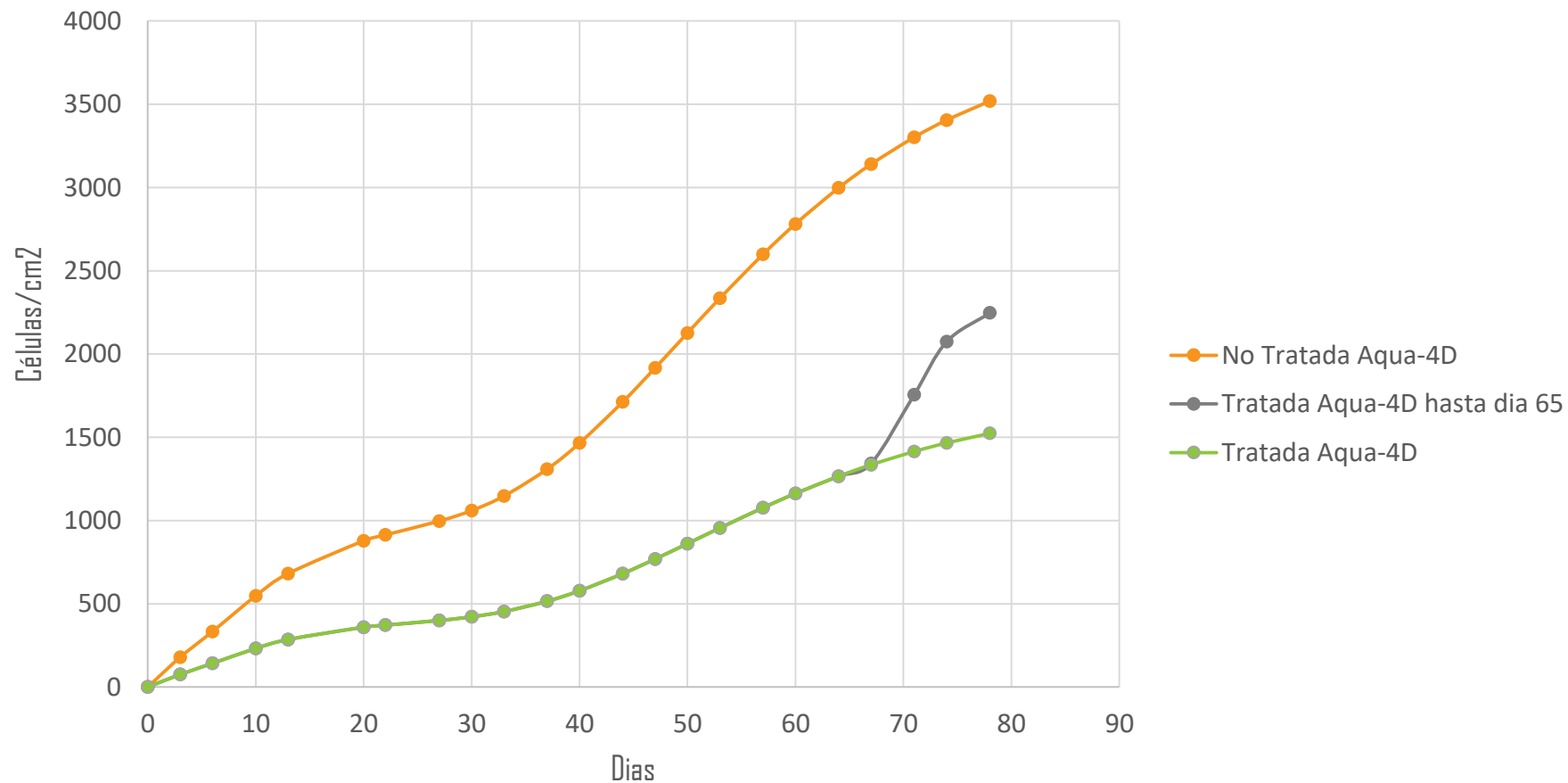


- Agua salobre sin Aqua-4D - EC 9.2
- Agua salobre con Aqua-4D - EC 9.2
- Agua potable (Testigo) - EC 1.4



# AQUA-4D PARA EL RIEGO

Efecto sobre el biofilm en un depósito





# AQUA-4D PARA EL RIEGO

Limita la puesta de huevos en las raíces

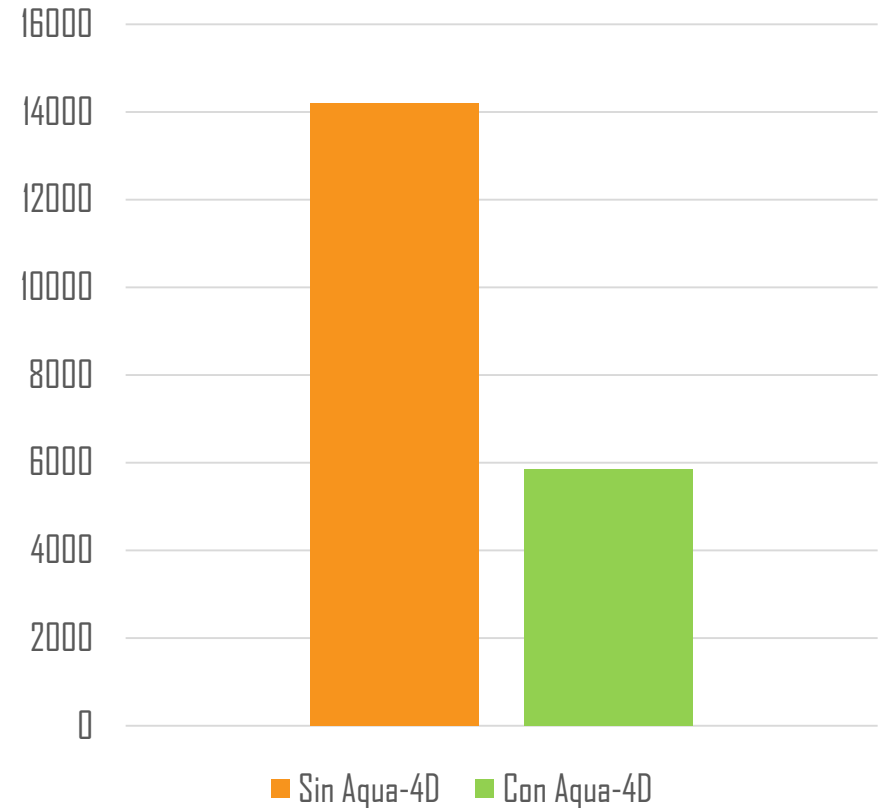


Sin Aqua-4D



Con Aqua-4D

Cantidad de huevos por raíces

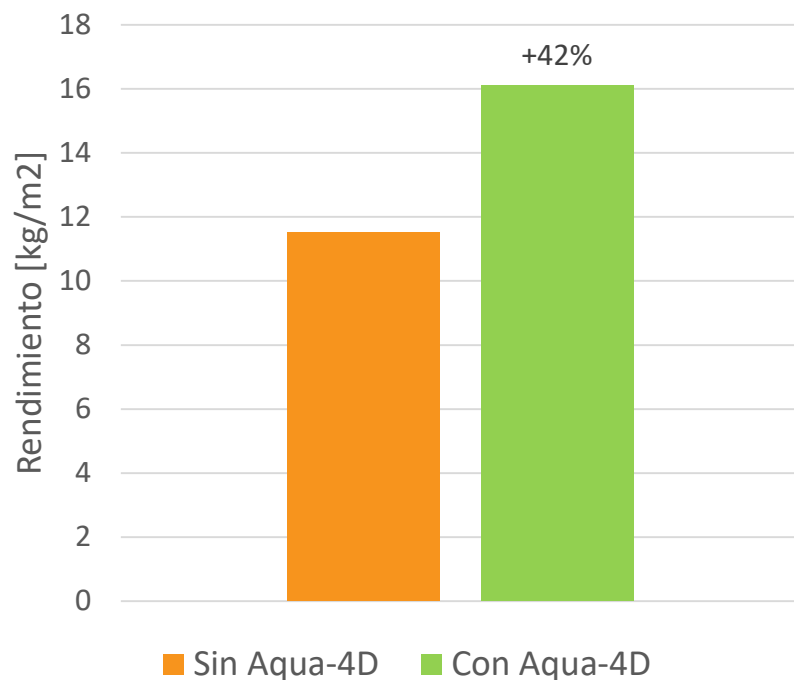




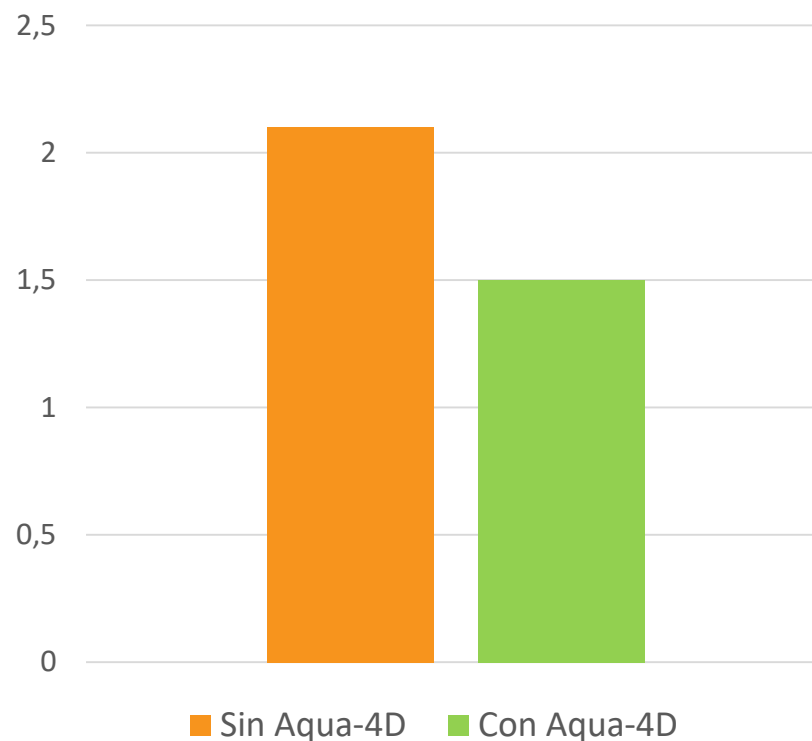
# AQUA-4D PARA EL RIEGO

Aumenta los rendimientos en presencia de nematodos

### Rendimientos en Tomates en presencia de Nematodos CATV, Marruecos



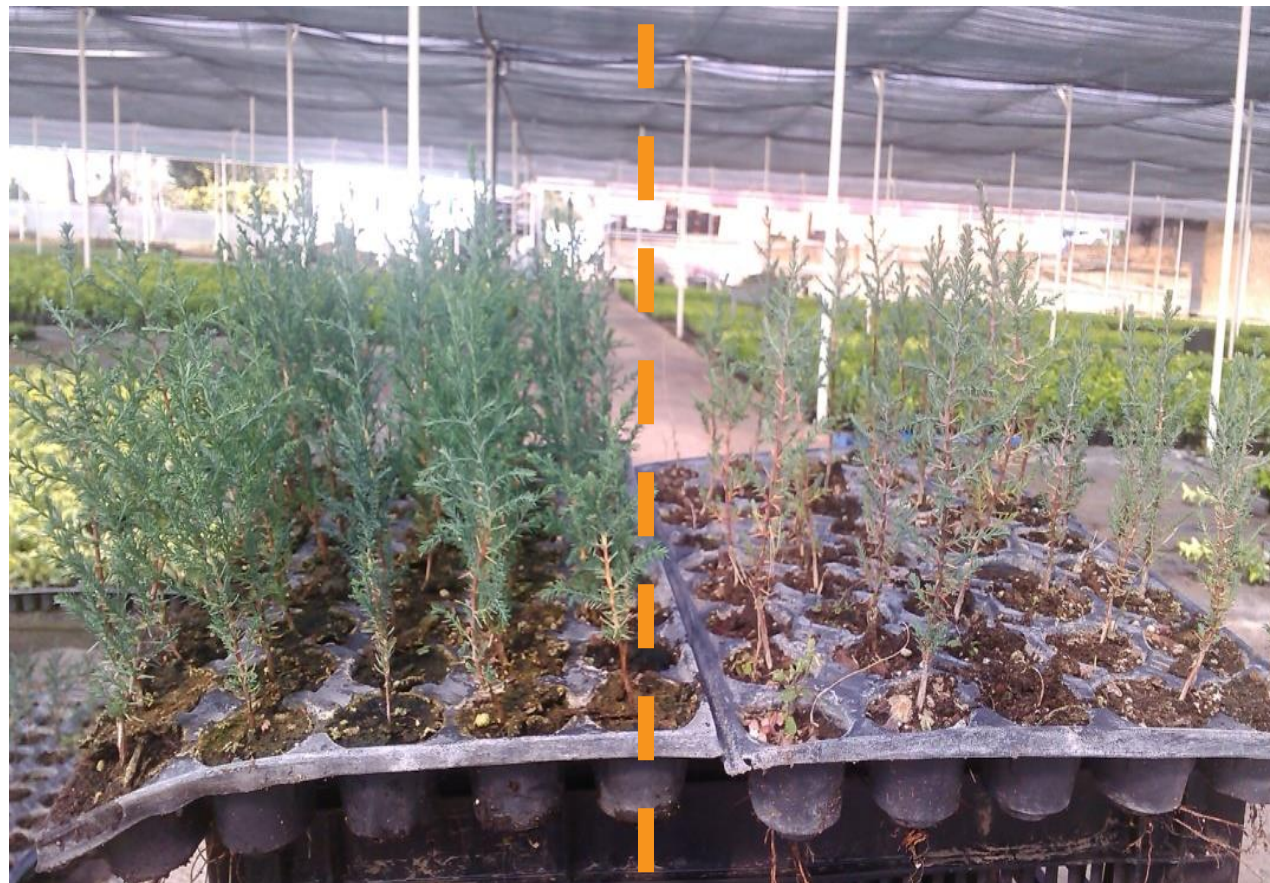
### Índice de agallas a la extracción CATV, Marrueco





# AQUA-4D PARA EL RIEGO

Mejora la calidad y los rendimientos



Tratada Aqua-4D

No tratada



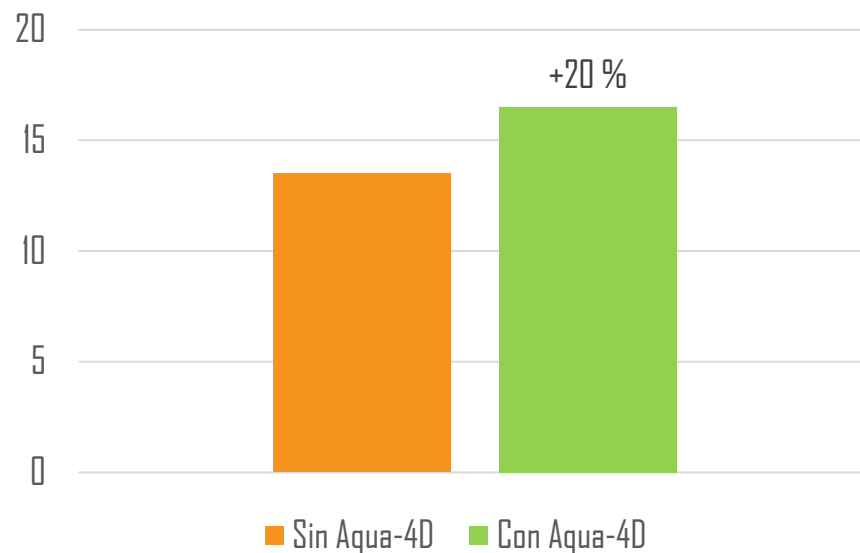
# AQUA-4D PARA EL RIEGO

Mejora los rendimientos de producción



Ejemplo con Patatas en Túnez

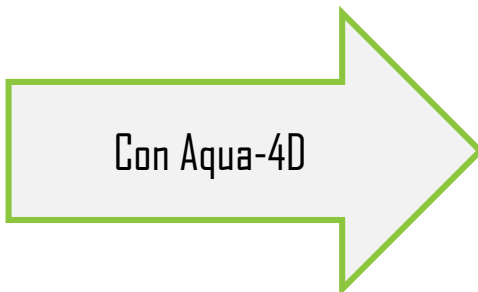
Aumento de los rendimientos de producción  
(en T/ha)





# AQUA-4D PARA EL RIEGO

Mejora la calidad y los rendimientos





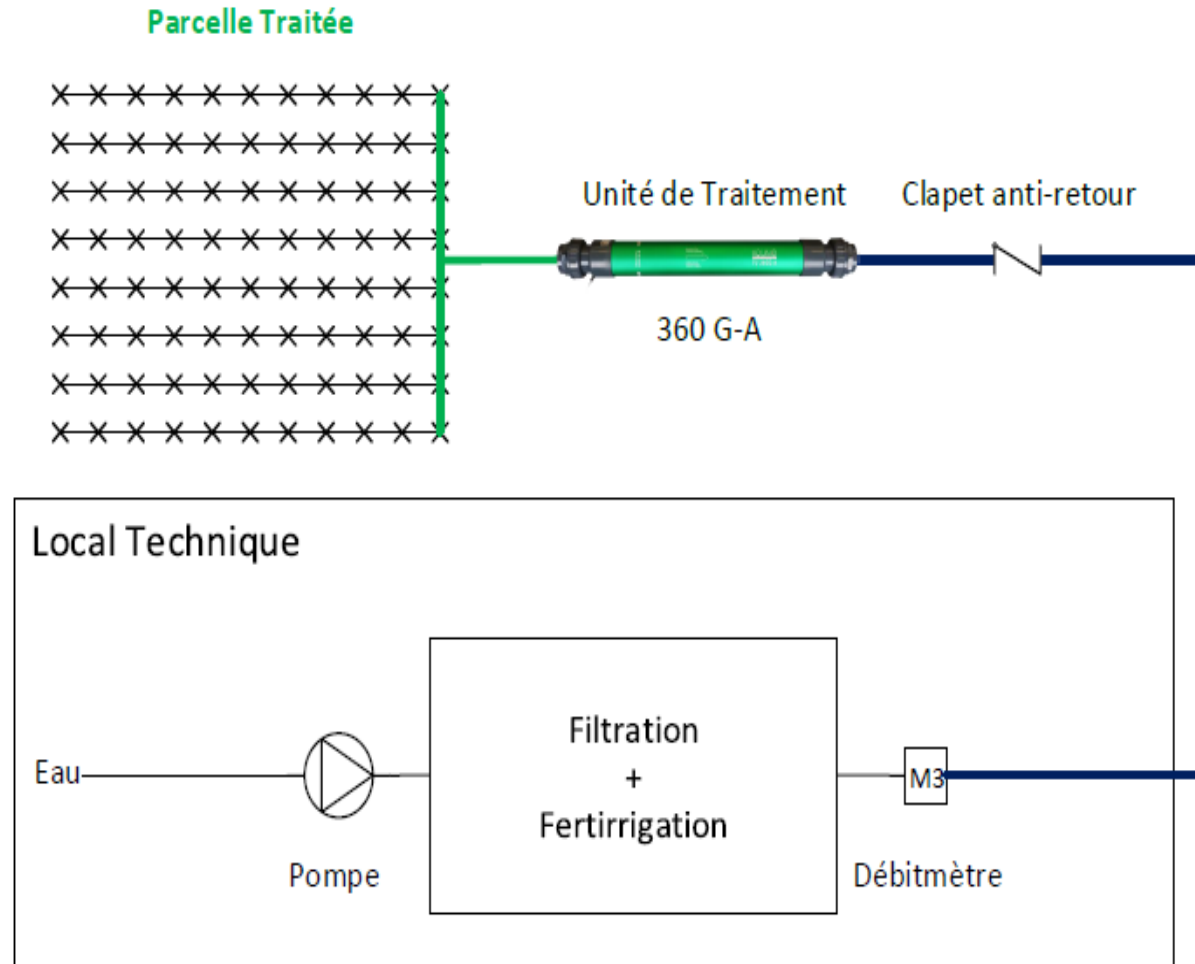
# EJEMPLOS DE INSTALACIONES

Buenas practicas de instalación





# CÓMO SE INSTALA



# FRANCIA



Cultivo	Superficie	Caudal	Agua de riego
Plantulas	-	20 m <sup>3</sup> /h	-



# ISRAEL



Cultivo	Superficie	Caudal	Agua de riego
Chile	-	20 m <sup>3</sup> /h	-

# MARRUECOS



Cultivo	Superficie	Caudal	Agua de riego
Tomate	-	60 m <sup>3</sup> /h	-

# TÚNEZ



Cultivo	Superficie	Caudal	Agua de riego
Tomate, Cebada, Granada Patata	280 ha	520 m <sup>3</sup> /h	EC = 4.4 TDS = 3 g/l

# ITALIA



Cultivo	Superficie	Caudal	Agua de riego
Tomate	280 ha	40 m <sup>3</sup> /h	EC = 0.6 TDS = 0.4 g/l



# ESPAÑA - Coop San Isidro (Badajoz)



Cultivo	Superficie	Caudal	Agua de riego
Tomate	5ha	22 m <sup>3</sup> /h	EC = TDS =

# ESPAÑA - Coop San Isidro (Badajoz)



Incremento del **13%** en producción manteniendo grados brix



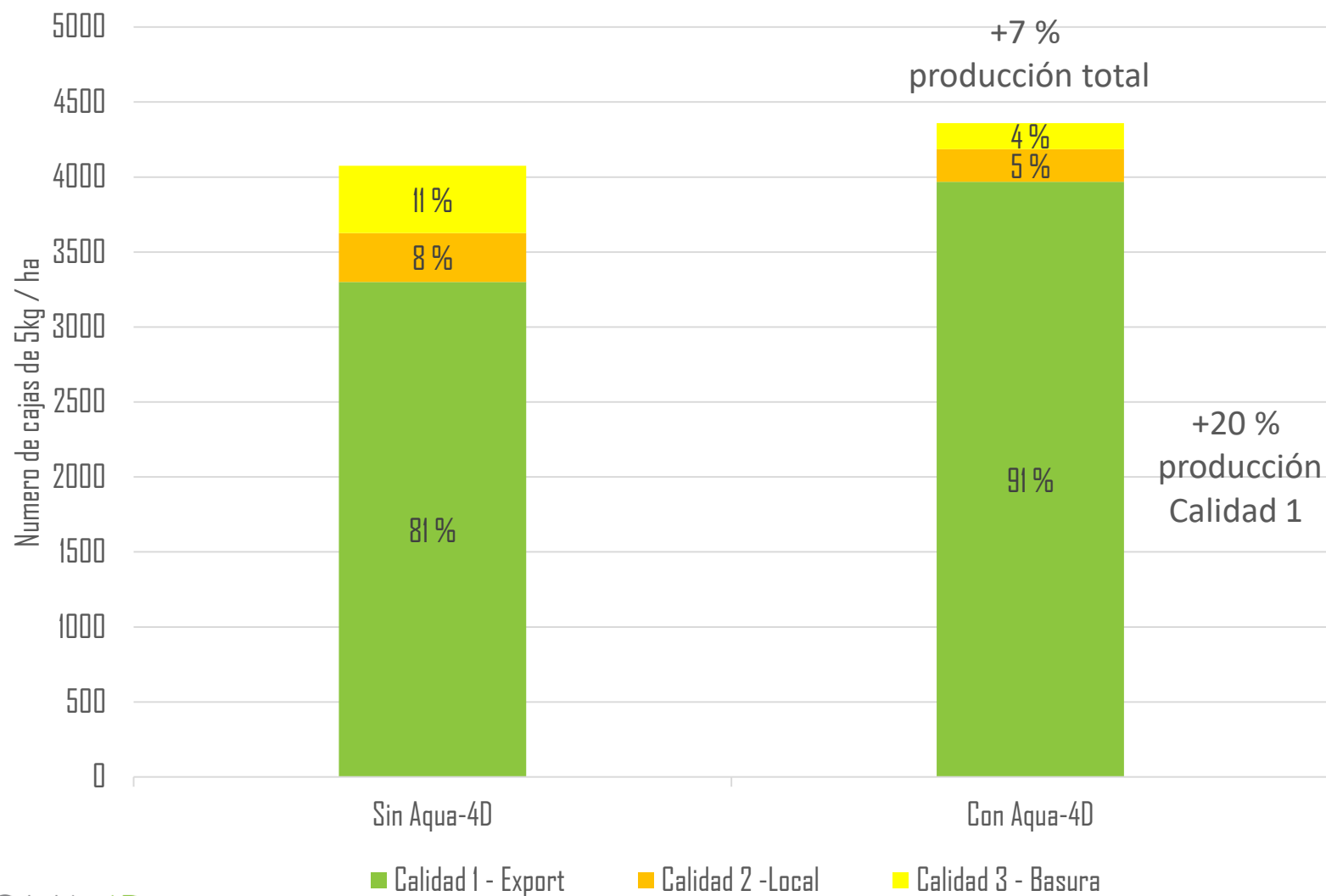
# AGRICOLA FAMOSA - BRASIL

Resultados obtenidos en melones regados con agua salobre



# AGRICOLA FAMOSA -BRASIL

## Aumento de la producción de melones





# VARIOS BENEFICIOS

Promedios

<b>PROMEDIO</b>  <b>20%</b>  <b>AUMENTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>PROMEDIO</b>  <b>25%</b>  <b>AHORRO DE AGUA</b>	<b>PROMEDIO</b>  <b>30%</b>  <b>AHORRO DE FERTILIZANTES</b>
<b>HASTA</b>  <b>100%</b>  <b>DIMINUCION DE LA ACUMULACION DE SAL EN EL SUELO</b>	<b>HASTA</b>  <b>100%</b>  <b>DIMINUCION DE DAÑOS CAUSADOS POR NEMATODOS</b>	<b>MAS DE</b>  <b>98%</b>  <b>DE CLIENTES SATISFECHOS</b>



# Muchas gracias por su atención

Si quiere más información contacte con

[info@asapservices.es](mailto:info@asapservices.es)

Enrique Vidal: 661 652 772  
Alberto Pascual: 677 344 319