



## **EL AGUA EN EL SECTOR AGRARIO DE LA REGIÓN DE MURCIA**

*Recursos de la cuenca, superficies demandantes, consumos y déficit*

**Cátedra UCAM-Santander**

**EMPRENDIMIENTO EN EL ÁMBITO AGROALIMENTARIO**



**UCAM**  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE MURCIA



## OBJETIVO

- La **Cátedra UCAM-Santander de Emprendimiento en el Ámbito Agroalimentario** aborda de una manera sencilla un nuevo estudio para facilitar la información contenida en el **Plan Hidrológico de Cuenca** con respecto a la demanda y los consumos de recursos hídricos de la agricultura en la Región de Murcia. Para ello, se describe la Cuenca del Segura y los recursos disponibles para toda la demarcación.

## METODOLOGÍA

- El estudio ha seguido, en todo momento, un criterio de convergencia con los datos e informaciones aportadas por el **Plan Hidrológico de Cuenca**. Además, se ha utilizando la información y estimaciones facilitadas por la **Confederación Hidrográfica del Segura** a quien se agradece especialmente sus facilidades y ayuda, en todo momento, para la realización de este trabajo.

# LA CUENCA DEL SEGURA



La Región de Murcia  
representa el 58,8 %  
de la demarcación  
hidrográfica del  
Segura

- La demarcación hidrográfica del Segura (DHS) comprende prácticamente toda la Región de Murcia y parte de la superficie de otras cinco provincias: Almería, Granada, Jaén, Albacete y Alicante.
- Existe un déficit hídrico estructural de la Cuenca, en cuyo territorio hay una amplia dependencia del sector agrario.

# CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

## RECURSOS NATURALES CONVENCIONALES:

- Aguas superficiales y aguas subterráneas de acuíferos drenantes al río Segura.
- Aguas y recursos no drenantes al río Segura, entre las que están la recarga de lluvias en acuíferos y los recursos superficiales de zonas costeras.

## RECURSOS NO CONVENCIONALES:

- Retornos de las zonas de riego al sistema superficial y subterráneo.
- Retornos superficiales de agua tratada en depuradoras.
- Agua desalinizada.

## AGUA PROCEDENTE DE OTRAS CUENCAS:

- Trasvases.

## AGUAS CONVENCIONALES

Las masas de agua superficial se corresponden con los ríos, lagos, aguas de transición y costeras de la Cuenca del Segura.



### OTROS RECURSOS CONVENCIONALES:

- Recarga de lluvia en acuíferos no drenantes al Río Segura:

94 hm<sup>3</sup>

- Recursos superficiales de zonas costeras:

20 hm<sup>3</sup>

# AGUA PROCEDENTE DE OTRAS CUENCAS: TRASVASES

## TRASVASE TAJO-SEGURA:



**540 hm<sup>3</sup>**  
es el máximo  
trasvasable  
en origen

**305 hm<sup>3</sup>**  
anuales  
es la aportación media en  
destino de los recursos  
aportados por el Traslase  
Tajo-Segura en la  
serie histórica

**Actualmente** la aportación y los consumos se han reducido drásticamente a **136,1 hm<sup>3</sup>** en 2015 y a **109,6 hm<sup>3</sup>** en 2016

### SERIE HISTÓRICA. RECURSOS EN DESTINO PROCEDENTES DEL TRASVASE TAJO-SEGURA. CUENCA DEL SEGURA hm<sup>3</sup>

Uso	Recursos medios 1980/81 – 2011/12	Recursos máximos en origen	% recursos medios sobre recursos máximos en origen
Agrario	205	400 + 21	48,7
Urbano	100	110 + 9	84,0
<b>Total</b>	<b>305</b>	<b>540</b>	<b>56,5</b>
% uso agrario	67,2 %	78 %	–

Fuente: PHCS 2016.

# AGUA PROCEDENTE DE OTRAS CUENCAS: TRASVASES

## TRASVASE TAJO-SEGURA:



La Cuenca del Segura ha venido recibiendo la mitad de los recursos máximos del trasvase Tajo-Segura para uso agrario

5 Price Waterhouse Cooper. 2013. The impact of the Tajo-Segura aqueduct.

## TRASVASE DEL NEGRATÍN:



La aportación media del trasvase del Negratín es de **17 hm<sup>3</sup>**

# DESALADORAS



Vista aérea de la planta desalinizadora de San Pedro

**158 hm<sup>3</sup>**  
anuales son los recursos aportados por las desalinizadoras

**332 hm<sup>3</sup>**  
anuales es la capacidad de producción de las desalinizadoras

El **60,8%** de los recursos de agua desalinizada tiene uso agrario

## RECURSOS PROCEDENTES DE DESALINIZACIÓN DE AGUA hm<sup>3</sup>

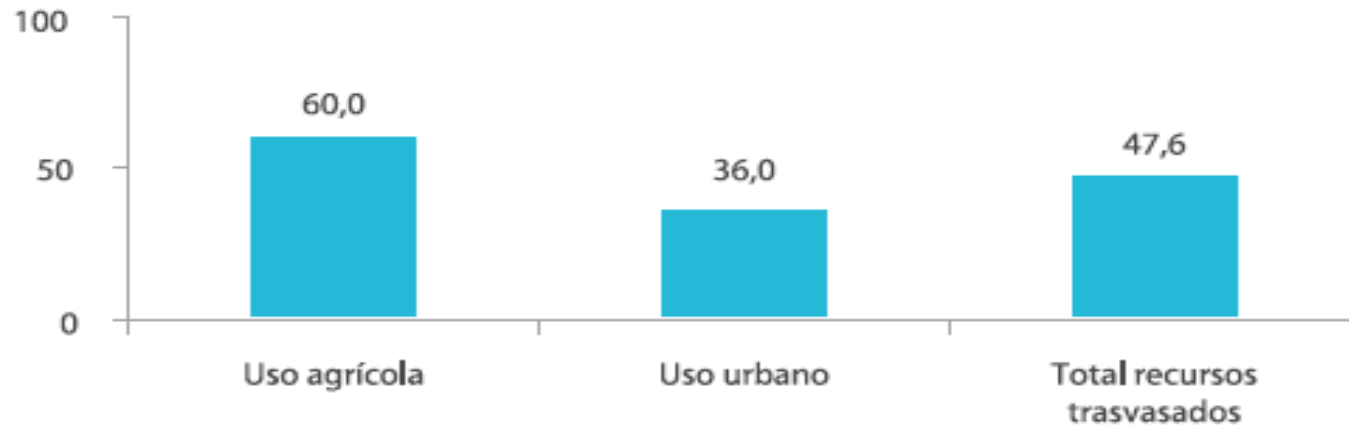
Uso	Recursos medios 1980/81 – 2011/12	Capacidad de producción	% producción sobre capacidad
Agrario	96	153+7	60,0
Urbano, industrial y de servicios	62	172	36,0
<b>Total</b>	158	332	47,6
<b>% uso agrario</b>	60,8 %	48,2 %	-

Fuente: PHCS 2016 (anexo 2, p. 138).



# DESALADORAS

% de recursos de desalinización sobre la capacidad de producción



DISTRIBUCIÓN DEL USO DEL AGUA OBTENIDA POR DESALINIZACIÓN (%)



# RETORNOS DE AGUA

## RETORNOS URBANOS E INDUSTRIALES:



Vista aérea de la EDAR de Alcantarilla

**88,7 hm<sup>3</sup>**  
anuales

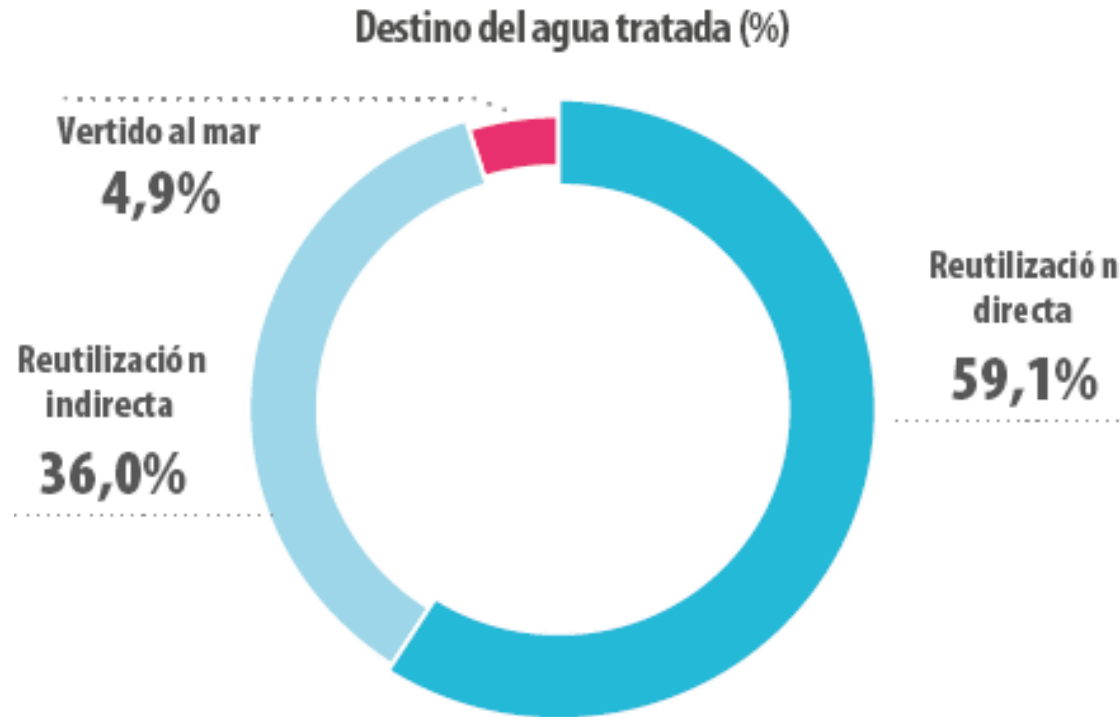
de agua depurada  
son reutilizados  
de forma directa

**150,2 hm<sup>3</sup>**  
anuales

son tratados en  
las EDARs de  
la demarcación

# RETORNOS DE AGUA

## RETORNOS URBANOS E INDUSTRIALES:



## RETORNOS DE RIEGO:

**124 hm<sup>3</sup>**  
anuales  
procedentes  
de retornos  
de riego

La cuantificación conjunta de los retornos asciende a **268 hm<sup>3</sup>** anuales

## REFERENCIA A MASAS DE AGUA

### EMBALSES

Los embalses de la DHS tienen una capacidad de 1.140 hm<sup>3</sup> y en los últimos años la misma ha estado en torno al 25%.

PRINCIPALES EMBALSES Y CAPACIDAD	
Embalse	Capacidad (hm <sup>3</sup> )
Fuensanta	210
Talave	35
Cenajo	437
Camarillas	36
La Pedrera	246
Resto de embalses	176
<b>Total cuenca</b>	<b>1.140</b>

Fuente: CHS

### ACUÍFEROS

En el territorio de la Cuenca del Segura hay 244 acuíferos identificados. Descontadas la reservas ambientales (144 hm<sup>3</sup> / año) se estiman unos recursos disponibles de 540,7 hm<sup>3</sup>.

### RECURSOS DE LAS MASAS DE AGUA DE LA CUENCA DEL SEGURA

Tipo de recurso	hm <sup>3</sup> / año	%
Recursos existentes	684,7	100,0
Reservas ambientales	144,0	21,0
Recursos disponibles	540,7	79,0

Fuente: PHCS 2016.

## RESUMEN

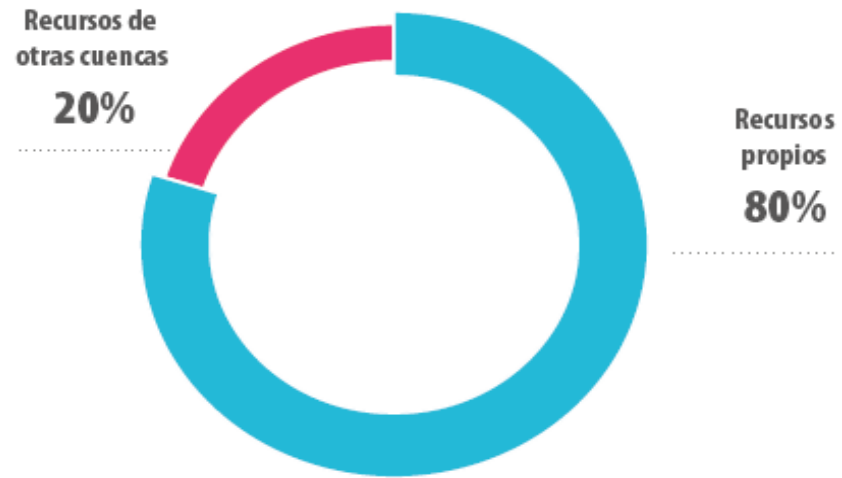
### CUANTIFICACIÓN DE RECURSOS MEDIOS PARA 2015 BASE: SERIE HISTÓRICA 1980/81 - 2011/12

Recursos de la demarcación		hm <sup>3</sup>	%
<b>RECURSOS PROPIOS</b>		<b>1.280</b>	<b>79,9</b>
Convencionales	Aportaciones Régimen Natural del Río Segura	740	46,2
	Recarga de lluvia en acuíferos no drenantes al Río Segura	94	5,9
	Recursos superficiales de zonas costeras	20	1,2
Retornos	Retornos superficiales (urbanos e industriales) menos vertido al mar	144	9,0
	Retornos de riego al sistema superficial y subterráneo	124	7,7
Desalinización	Recursos desalinizados producidos de uso agrario	96	6,0
	Recursos desalinizados producidos de uso urbano, industrial y de servicios	62	3,9
<b>RECURSOS DE OTRAS CUENCAS</b>		<b>322</b>	<b>20,1</b>
Trasvases	Trasvase Tajo-Segura	305	19,0
	Trasvase del Negratín	17	1,1
<b>TOTAL RECURSOS</b>		<b>1.602</b>	<b>100,0</b>

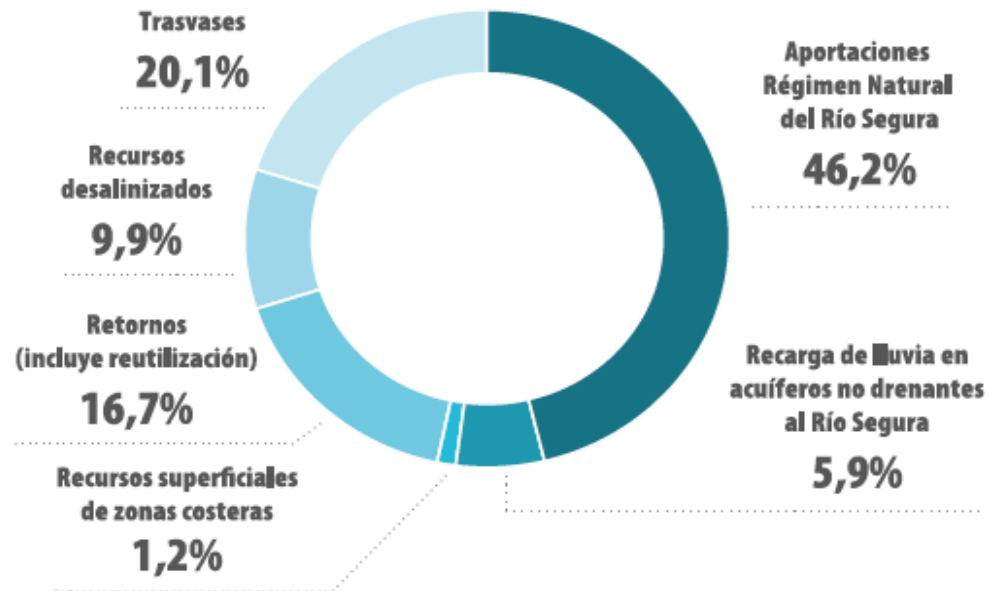
Fuente: elaboración propia a partir de datos del PHCS 2016

# CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS MEDIOS DE LA CUENCA DEL SEGURA

## DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS DE LA DEMARCACIÓN



## DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PARA 2015 (%)



## SUPERFICIE AGRÍCOLA DEMANDANTE DE RECURSOS HÍDRICOS

En la planificación hidrológica se utilizan las Unidades de Demanda Agraria (UDA). En la demarcación existen 75 UDAs, de las cuáles 44 abarcan el territorio de la Región de Murcia.

La superficie neta demandante de agua en la REGIÓN DE MURCIA es de 172.980 ha y corresponde al 66% de la existente en la CUENCA DEL SEGURA

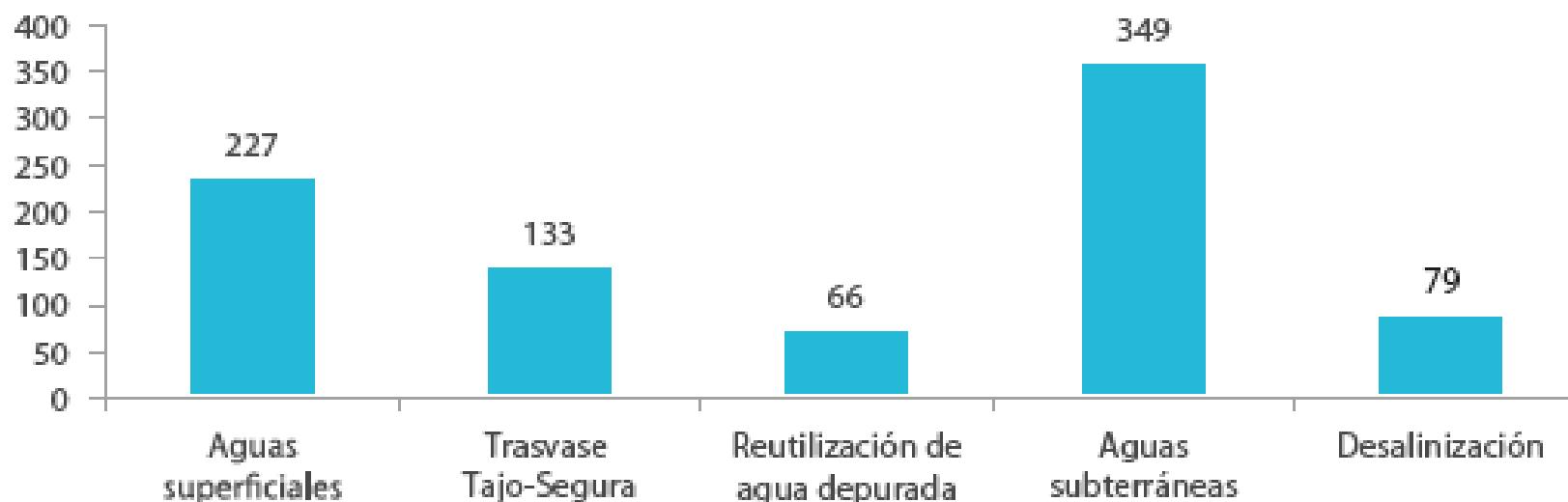
DISTRIBUCIÓN POR PROVINCIA DE LA SUPERFICIE NETA DE LAS UDAs DE LA CUENCA DEL SEGURA (ha)



## CONSUMO DE RECURSOS HÍDRICOS POR LA AGRICULTURA EN LA REGIÓN DE MURCIA

La agricultura murciana consume una media de 854 hm<sup>3</sup> anuales

Consumo medio de recursos por la agricultura de la Región de Murcia según procedencia (hm<sup>3</sup>)



- El 40,9% del consumo de agua en la agricultura de la Región de Murcia procede de aguas subterráneas
- El 26,6% corresponde a aguas superficiales



## LA PROBLEMÁTICA DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS:

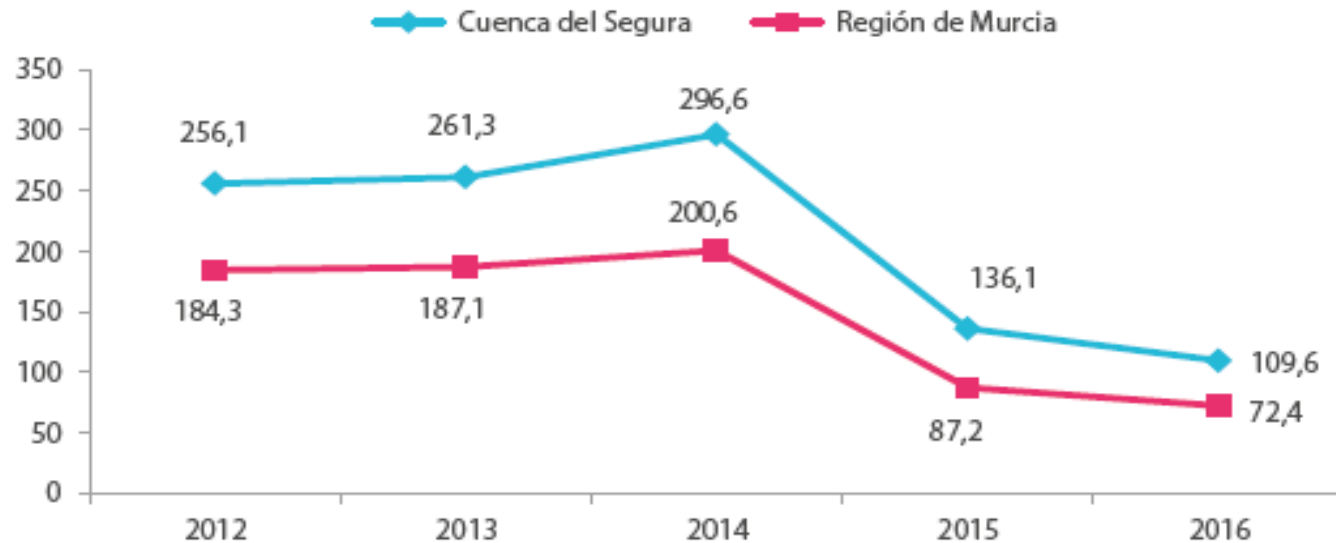
DISTRIBUCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA SUBTERRÁNEA



El 46% del consumo anual de aguas subterráneas se considera no renovable

## CONSUMO DEL TRASVASE EN LOS ÚLTIMOS AÑOS:

EVOLUCIÓN RECIENTE DE LOS RECURSOS CONSUMIDOS DEL TRASVASE TAJO-SEGURA (hm<sup>3</sup>)

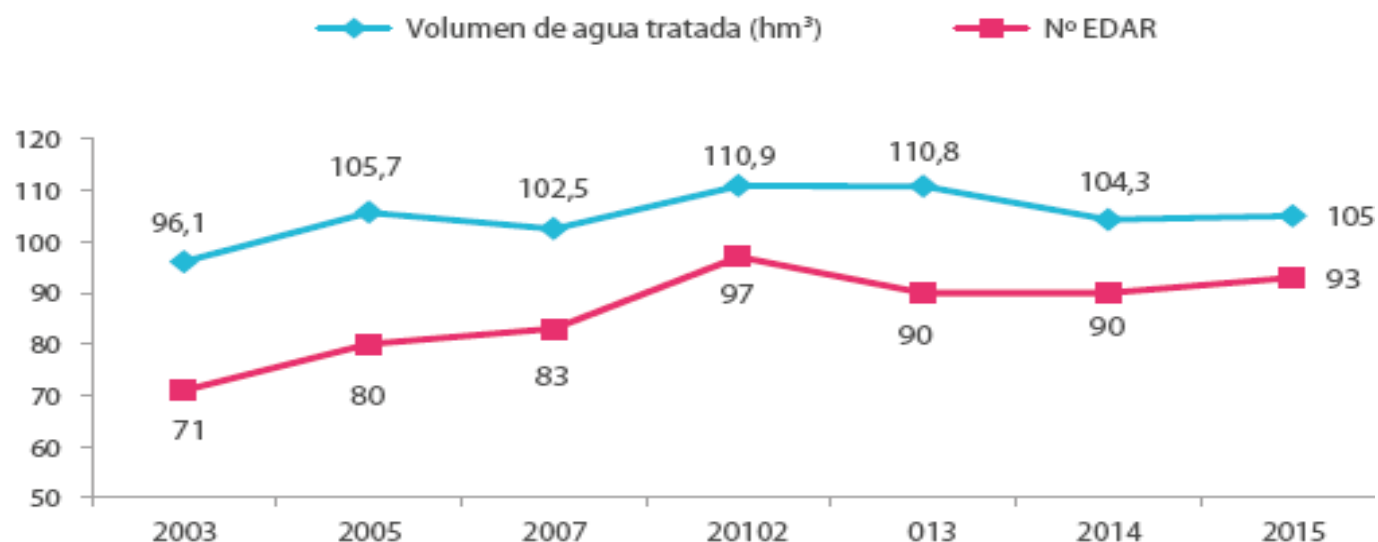


**PERSPECTIVAS:** A corto y medio plazo las expectativas de recepción de recursos del Trasvase Tajo-Segura son muy escasas.

## CONSUMO DE AGUA REUTILIZADA POR LA AGRICULTURA EN LA REGIÓN DE MURCIA:

### VOLUMEN DE AGUA TRATADA Y NÚMERO DE EDAR CONTROLADAS POR ESAMUR

	2003	2005	2007	2010	2013	2014	2015
Volumen de agua tratada (hm <sup>3</sup> )	96,1	105,7	102,5	110,9	110,8	104,3	105
Nº EDAR	71	80	83	97	90	90	93



Fuente: ESAMUR

**105 hm<sup>3</sup>**  
anuales  
es la cantidad de agua  
tratada en las EDAR  
bajo el control de  
ESAMUR

**93**  
EDAR bajo el  
control de  
ESAMUR  
en 2015

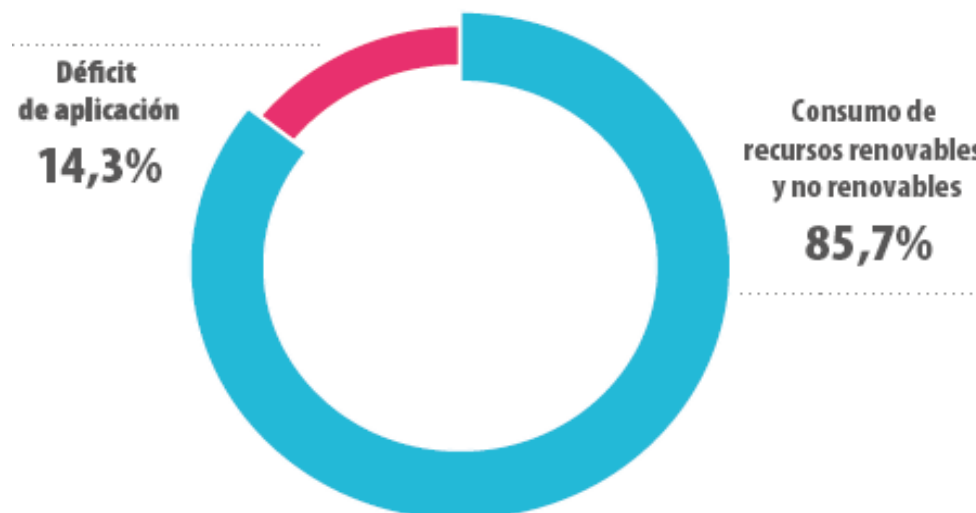
**66 hm<sup>3</sup>**  
anuales  
es la cantidad de agua  
reutilizada consumida por  
la agricultura regional

# DÉFICIT HÍDRICO EN LA AGRICULTURA DE LA REGIÓN DE MURCIA

## DÉFICIT RESULTANTE DE LA DEMANDA DE AGUA PARA LAS SUPERFICIES DE RIEGO:

El 85,7% de la demanda anual de la agricultura de la Región de Murcia se atiende con recursos hídricos disponibles, incluidos los procedentes de acuíferos que no se consideran renovables.

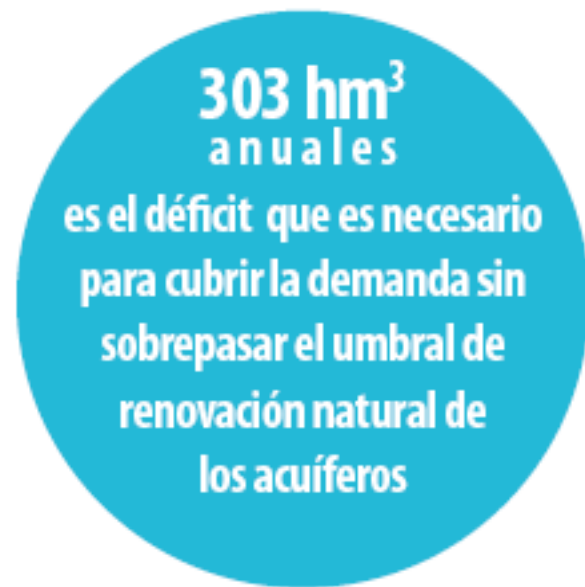
DISTRIBUCIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA  
SEGÚN POSIBILIDAD DE APLICACIÓN (%)



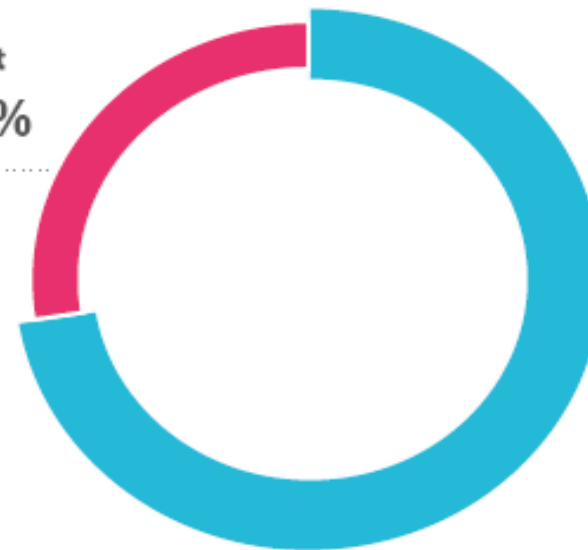
## DÉFICIT HÍDRICO CONSIDERANDO LAS NECESIDADES MEDIOAMBIENTALES:

Este 30,4% equivale a 303 hm<sup>3</sup> anuales y se compone de los 143 hm<sup>3</sup> que harían falta para regar la superficie de cultivo que no se riega y de 160 hm<sup>3</sup> que actualmente se obtienen de acuíferos sobrepasando su capacidad de renovación natural.

DISTRIBUCIÓN DE LA DEMANDA DE AGUA  
SEGÚN POSIBILIDAD DE APLICACIÓN CON FUENTES RENOVABLES (%)



Déficit  
**30,4%**



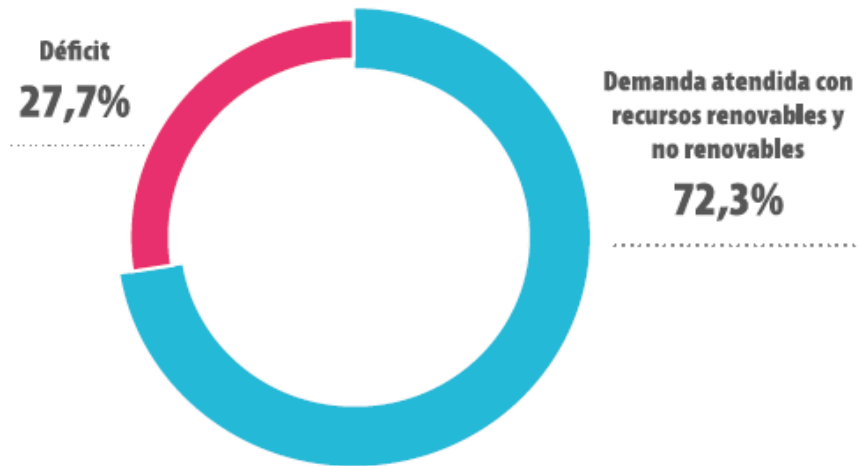
Consumo de recursos renovables  
**69,6%**

## EXPECTATIVAS SIN APORTACIONES DEL TRASVASE TAJO-SEGURA:

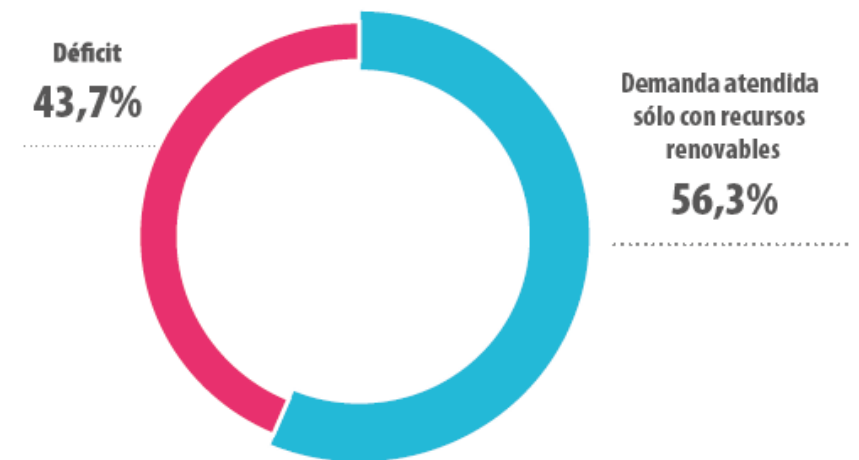
**Sin el trasvase Tajo-Segura no se cubriría el 27,7% de la demanda (276 hm<sup>3</sup> anuales)**

**Además, respetando la renovación natural de los acuíferos, el déficit ascendería al 43,7% de la demanda (436 hm<sup>3</sup> anuales)**

DÉFICIT HÍDRICO DE LA AGRICULTURA DE LA REGIÓN DE MURCIA SIN TRASVASE TAJO-SEGURA CONSUMIENDO RECURSOS NO RENOVABLES (%)



DÉFICIT HÍDRICO DE LA AGRICULTURA DE LA REGIÓN DE MURCIA SIN TRASVASE TAJO-SEGURA SIN CONSUMIR RECURSOS NO RENOVABLES (%)



## **A MODO DE CONCLUSIÓN**

El sector agrario necesita estabilidad para poder disponer de suficiente suministro de agua y programar sus producciones que permitan cumplir con sus compromisos comerciales.

**Todo ello tiene que estar basado en tres premisas:**

- **Asegurar el recurso hídrico.**
- **Que este sea viable económicamente.**
- **Que se cumplan los requisitos medioambientales.**

Esto implica utilizar de una manera equitativa, justa y solidaria todos los recursos hídricos disponibles. Agua del acueducto Tajo-Segura (ATS), subterráneas, de las desalinizadoras, de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDARs), etc. Esto no supone ni renunciar al actual ATS ni a seguir demandando nuevas transferencias de otras cuencas en un futuro para garantizar de una manera definitiva las soluciones a nuestro déficit hídrico.

# MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN



## EL AGUA EN EL SECTOR AGRARIO DE LA REGIÓN DE MURCIA

*Recursos de la cuenca, superficies demandantes, consumos y déficit*

**Cátedra UCAM-Santander**

**EMPRENDIMIENTO EN EL ÁMBITO AGROALIMENTARIO**



**UCAM**  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE MURCIA

