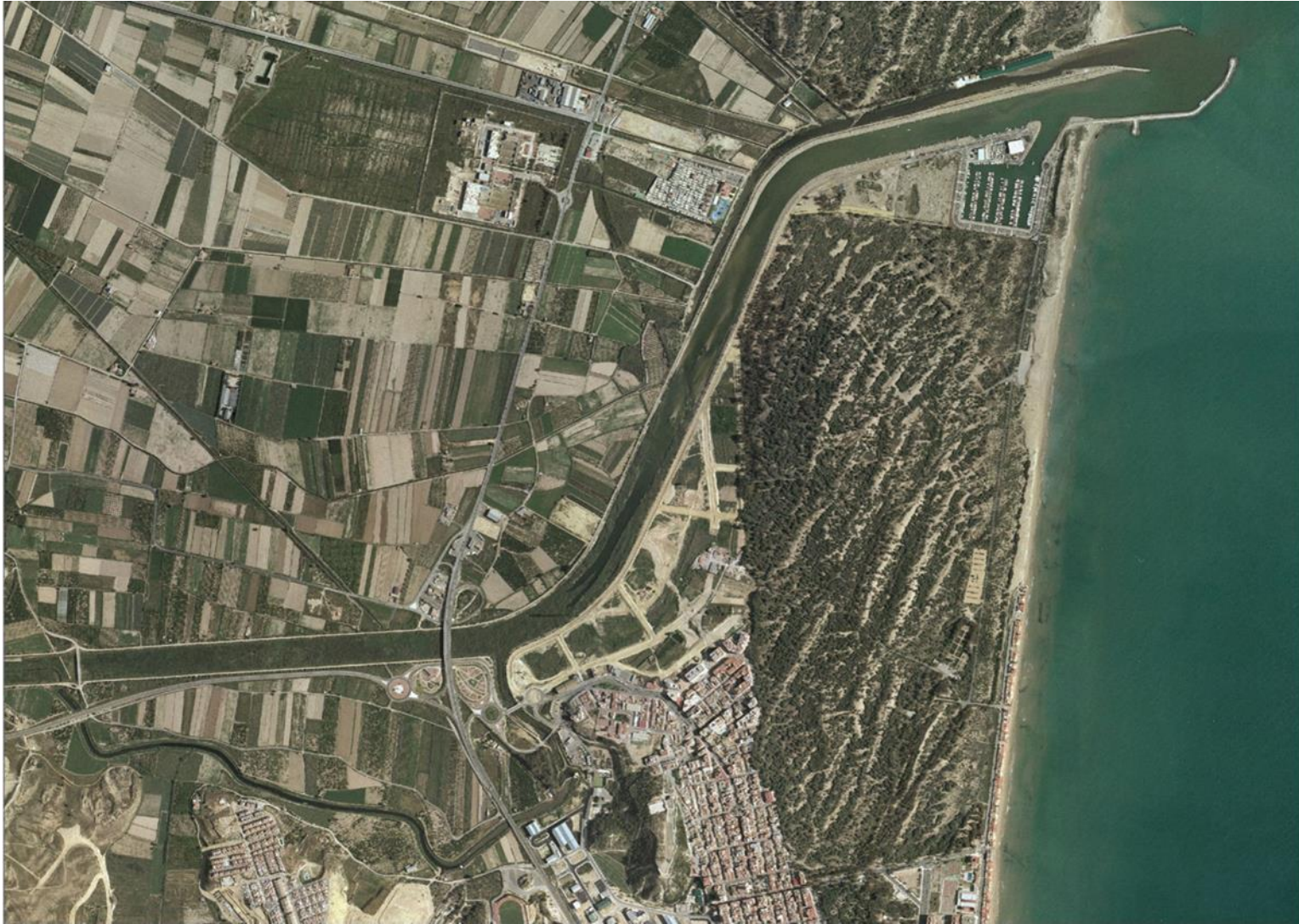




WASTEWATER TREATMENT AND REUSE IN MURCIA REGION

Pedro Simón Andreu
Technical Manager ESAMUR





Segura Basin urges Ministry to carry out dredging of the river
Contamination in the Segura River ten times the legal limit

Technicians analyze water of the mouth of the River Segura
Segura Basin Authority investigates death of fish and points to discharge as root cause

Around twelve thousand people demonstrate in front of the Congress
demanding urgent need for river sanitation

Fight for Segura River reaches Madrid

Civil platform urges President of the Segura Basin Authority to answer within 15 days
In the streets of Murcia, twelve thousand people clamour for sanitation of Segura River

Civil platform urges President of the Segura River Basin Authority to stop discharges
12000 people come out on the streets and demand a clean Segura River

Organizers call for "urgent action" against contamination
Thousands of people demonstrate against discharges into the Segura River

El río se pone el traje de domingo
La Guarnición Fluvial ha recorrido este año 75.000 kilómetros vigilando la cuenca, como si fueran veinte vueltas al planeta

El Gobierno elige al Segura como cuenca piloto contra la sequía

Evolución de la contaminación orgánica

El Segura, un cauce limpio de principio a fin
La Confederación Hidrográfica constata que, desde el año pasado, la contaminación es ya imperceptible en todos el recorrido del río

**Pollution in the river has dropped to imperceptible levels over its whole length
Segura River dressed in Sunday best**

Report on water quality carried out by the Segura River Basin Authority shows that organic contamination is imperceptible, being consistent at the headwaters
Segura River gets 'A' grade

La contaminación orgánica de cada tramo del Segura es imperceptible
Un estudio le otorga sobresaliente en el mantenimiento del caudal

**Research gives 'A' grade to river flow maintenance
Organic contamination imperceptible in each stretch of Segura River**

Promocionan Murcia como sede del turismo de congresos

MURCIA
Las nutrias vuelven del 'exilio'
El Segura recupera, así hasta llegar al casco urbano, especies desaparecidas hace años

**Species absent for many years are now back in Segura River, even in the vicinity of the urban stretch
Otters come back from 'exile'
ANSE and the Council for Environment present a report showing that life is coming back to the river**

Sobresaliente para el Segura
El informe sobre la calidad del agua realizado por la Confederación Hidrográfica muestra que la contaminación orgánica del río es "imperceptible", logrando a ser "sobresaliente" en la cabecera

Report on water quality carried out by the Segura River Basin Authority shows that organic contamination is imperceptible, being consistent at the headwaters
Segura River gets 'A' grade

El Travesa del Tajo sigue siendo imprecipitable para la cuenca

El informe sobre la calidad del agua realizado por la Confederación Hidrográfica muestra que la contaminación orgánica del río es "imperceptible", logrando a ser "sobresaliente" en la cabecera

**Segura River Basin Authority states that since last year contamination is "imperceptible" over the whole length of the river
Segura River: clean from beginning to end**

**Organic contamination has almost disappeared and is below 2 mg per litre thanks to treatment plants and plan against pollution discharges
River is now 50 times ago cleaner than 20 years ago**

El Segura, entre los ríos más limpios de España
Un informe revela que la contaminación orgánica es imperceptible

La CHS admite que el río Segura es de los más limpios de España
Un informe revela que la contaminación orgánica es imperceptible

**Study shows that organic contamination is imperceptible
Segura River Basin Authority states that Segura River ranks amongst the cleanest in Spain**

2010

Perfil de demanda biológica de oxígeno en el río Segura

Año	1997-99	1999-99	2002-03	2006-07	Abril de 2010
Estación	Estación	Estación	Estación	Estación	Estación
Contaminación	Alto	Alto	Alto	Alto	Bajo

El río baja 50 veces más limpio que hace 20 años
La contaminación orgánica casi ha desaparecido por los depuradores y los anti vertidos

El mejor año desde 1970
La Confederación Hidrográfica del Segura constata que la contaminación orgánica del río es "imperceptible", logrando a ser "sobresaliente" en la cabecera

Charla sobre maquiillaje en El Corte Inglés

Muy corca del casco urbano

La nutria desaparece de las riberas locales

Alonso en el momento de la comendatario

El Segura, entre los ríos más limpios de España

El Segura, entre los ríos más limpios de España

El Segura, entre los ríos más limpios de España

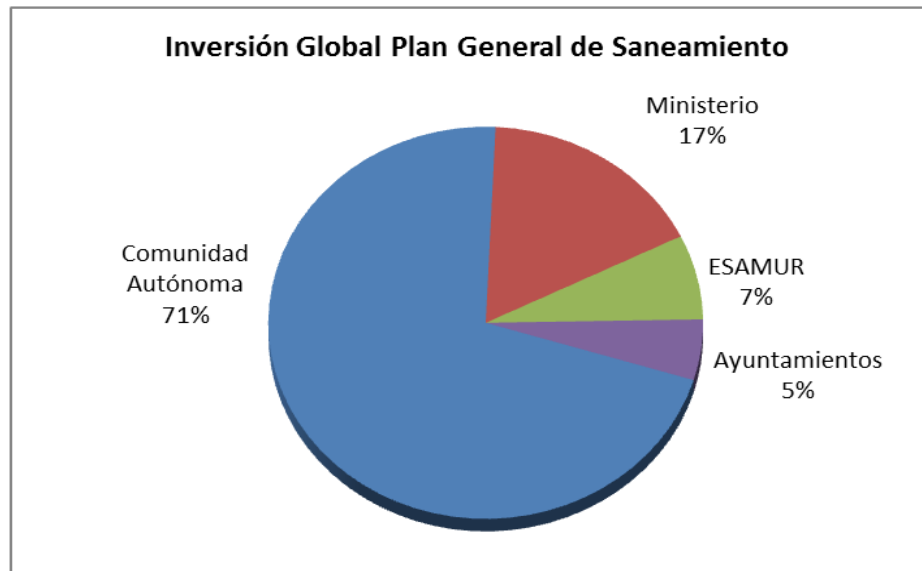


Management Model in Murcia Region

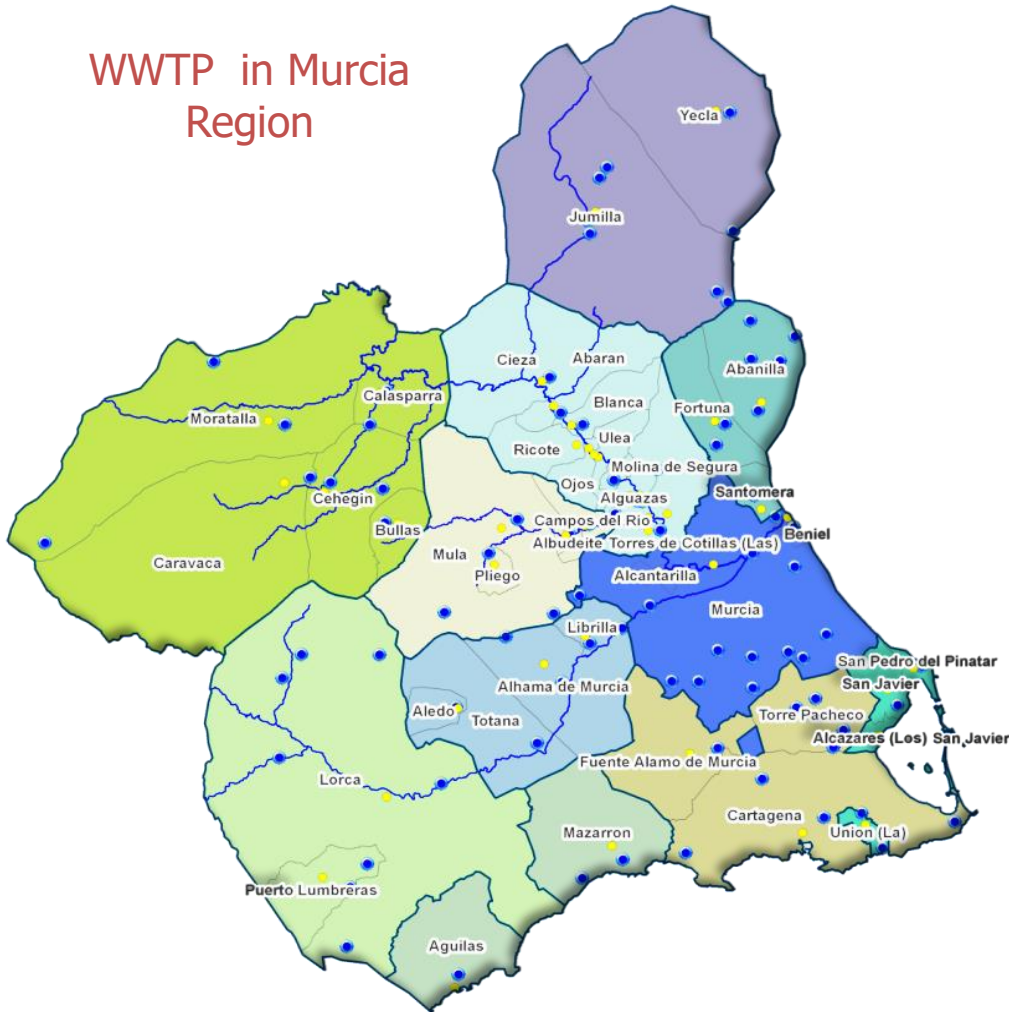
Changes in Sanitation Law :

- **Assigning wider competence to the Regional Government**
- **Approving Master Plan for Urban Wastewater Sanitation**
- **Implementing a “ Wastewater Reclamation Tax “**
- **Creating a Public Entity responsible for the monitoring, operation and maintenance of facilities**

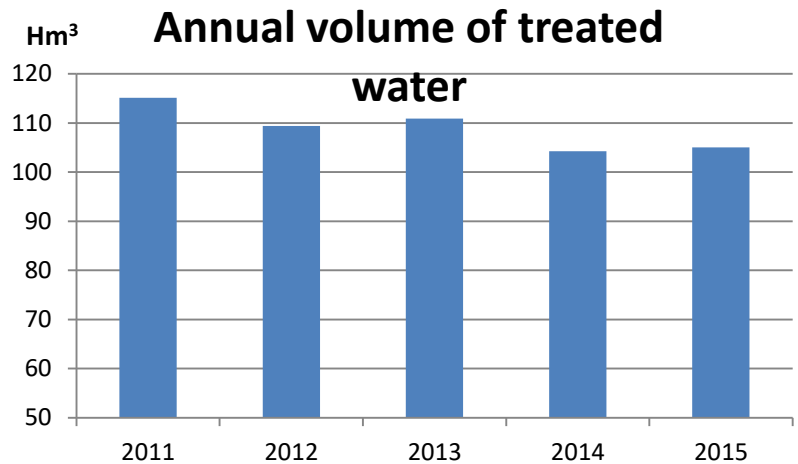
- Total investment Master Plan : 480 million €



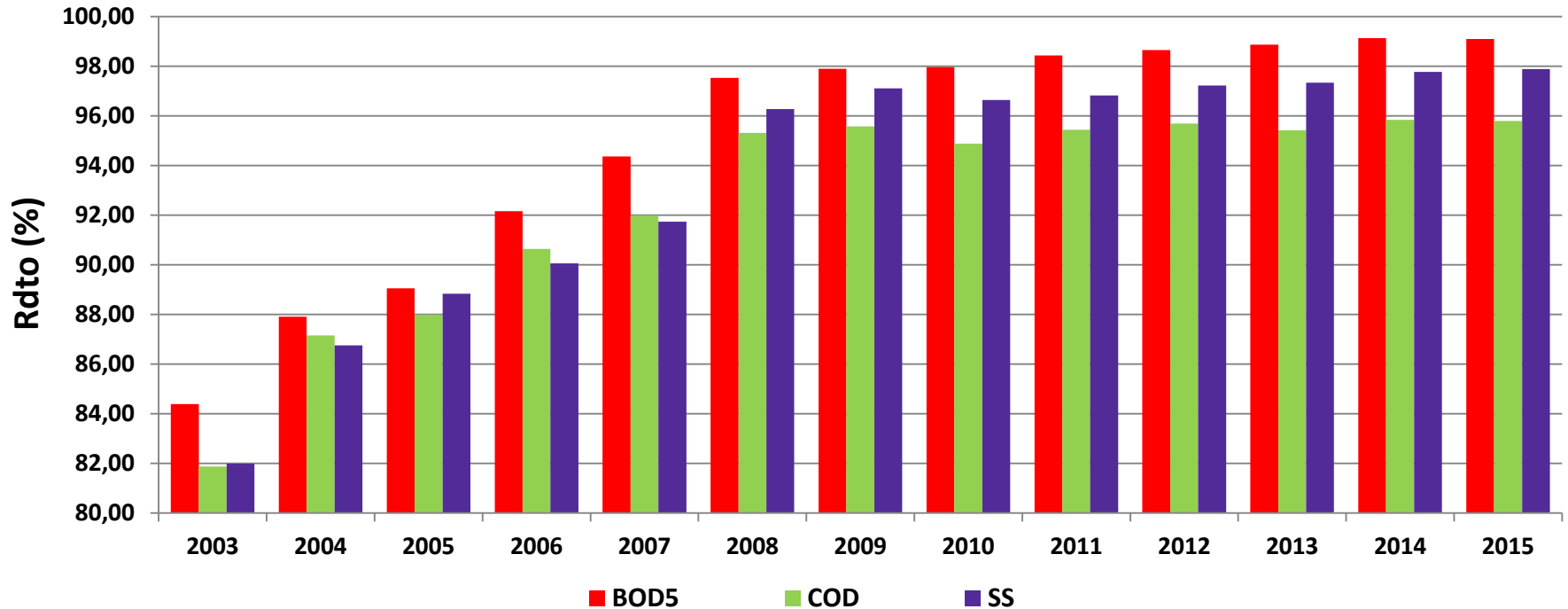
WWTP in Murcia Region



Number of WWTP	91
Population served	99,3 %
% Reuse	95 %

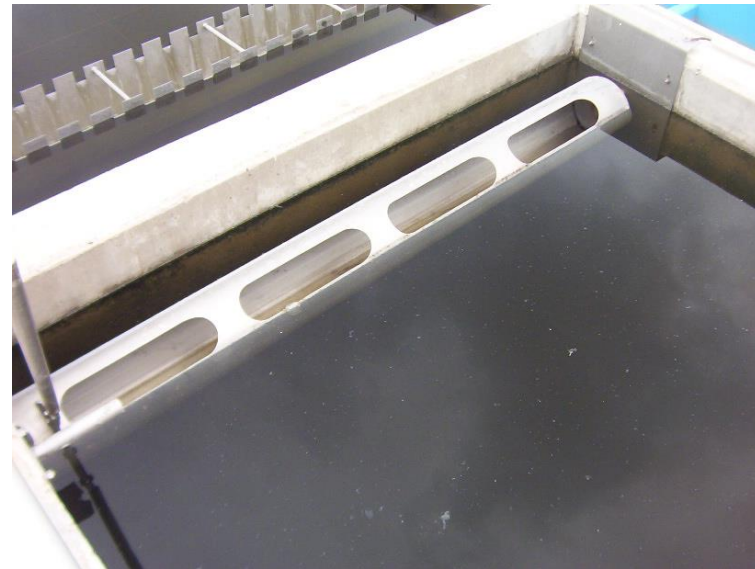


EVOLUTION EFFICIENCY IN MURCIA REGION





Physical-Chemical Process
(coagulation and flocculation)





Lamella tube settler

FILTRATION



Sand Filters



Cloth Filter

Membrane Disc Filter

Ring- Filter

DISINFECTION SYSTEM



UV systems



Chlorine compounds



10 MBR facilities



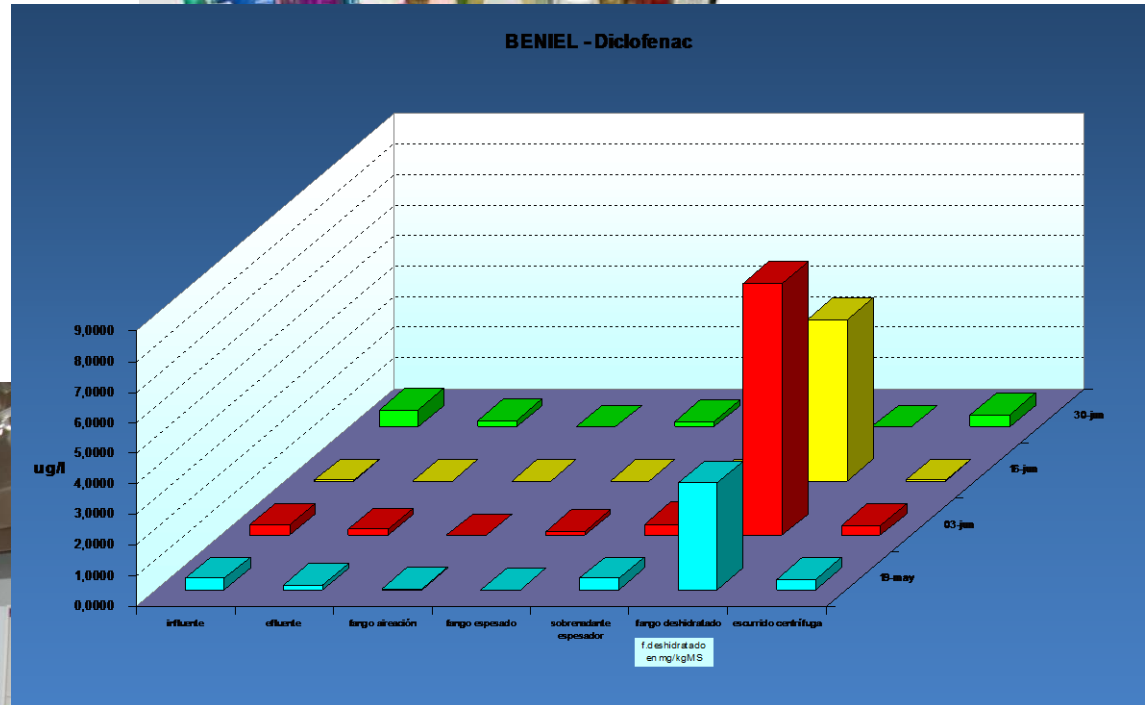
KEY FIGURES YEAR 2015

O & M TOTAL COSTS	35,283,037,66 €
MONITORING TOTAL COSTS	2,275,240,06 €
WASTEWATER TREATED VOLUME	105,213,521,00 m ³
AVERAGE COST O & M	0,335 €/m ³ (0,356 €/m ³)

Maximum reliability

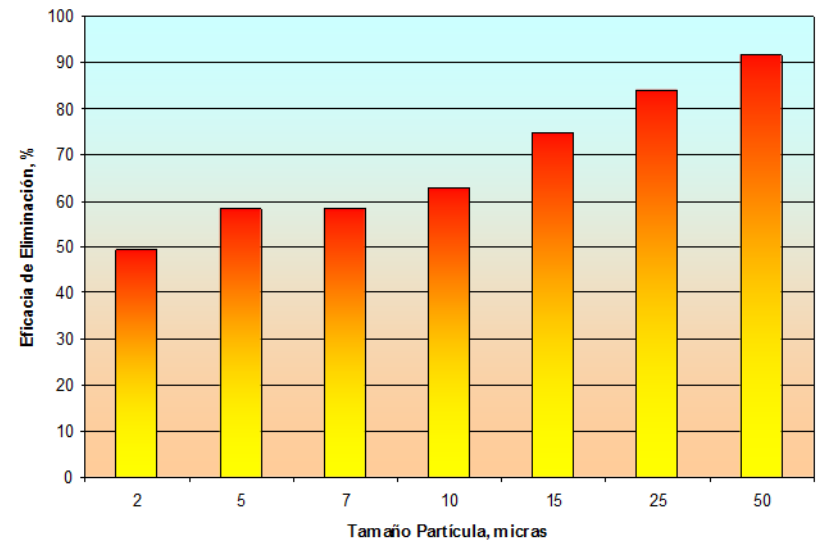


EMERGING CONTAMINANTS



16 colectores CPC
16 Tubos borosilicato
5 tubos rellenos de soporte

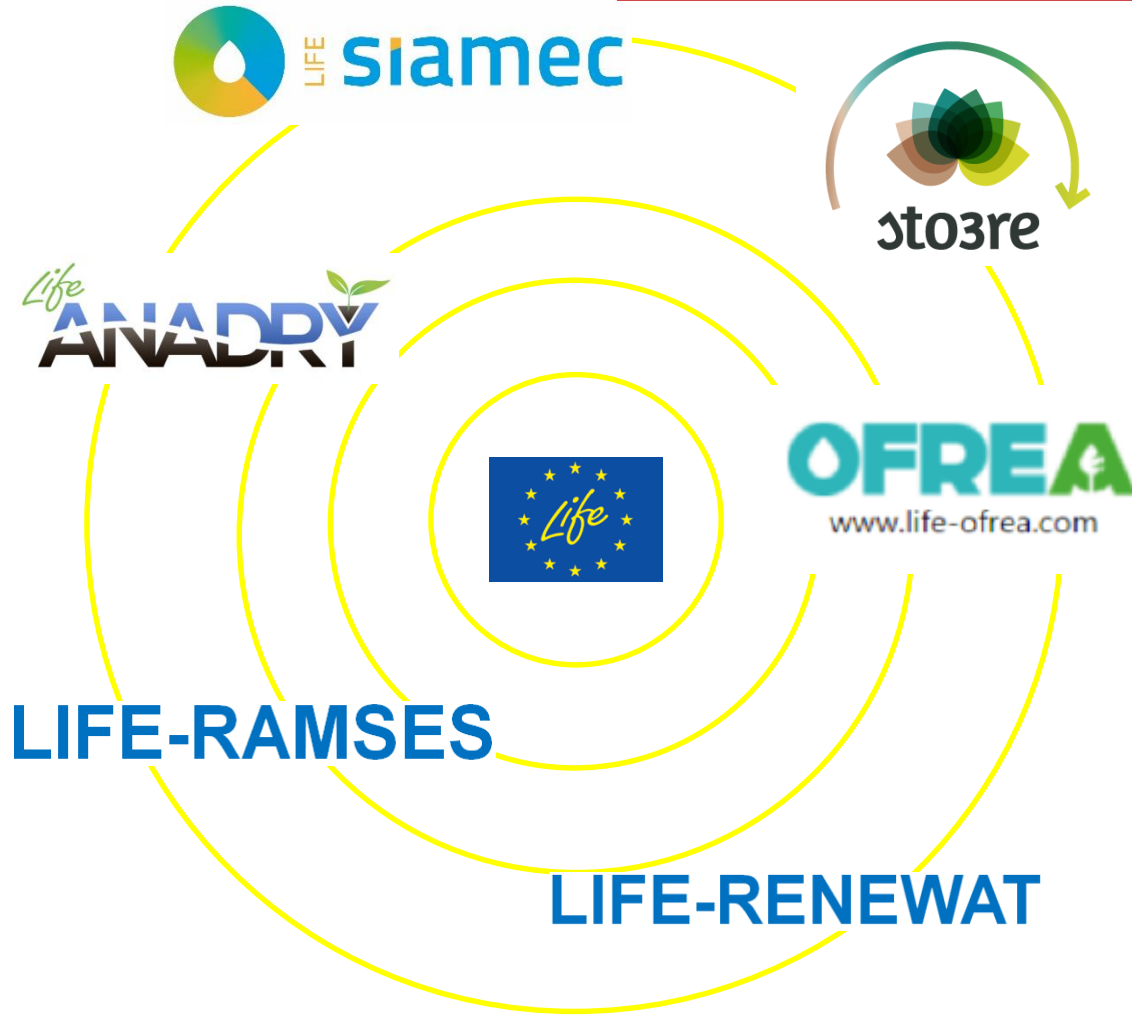
Volumen agua a tratar 50 litros
Superficie irradiada 1,5 m²
Volumen expuesto radiación 12 l



RESEARCH



RESEARCH & INNOVATION



RETOS-COLABORACIÓN (MINECO), España

OptiAn-MBR



