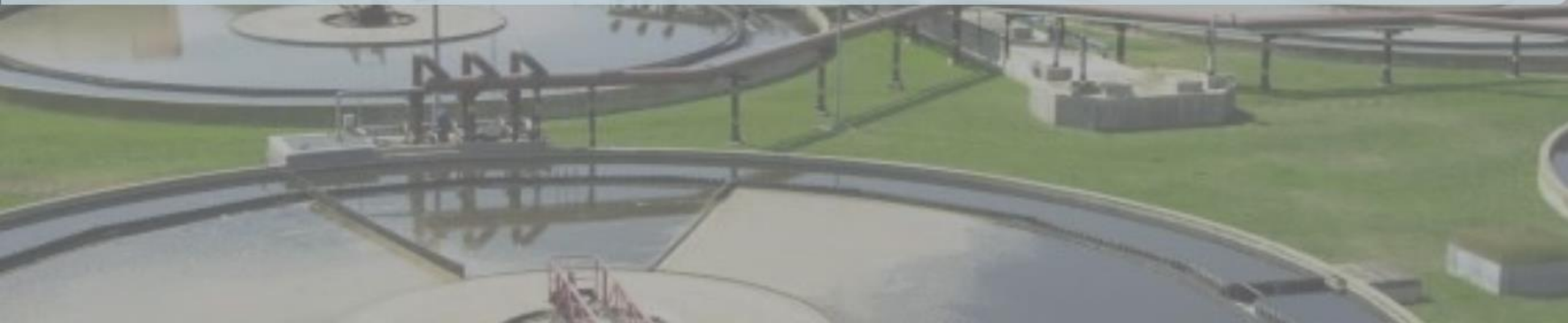


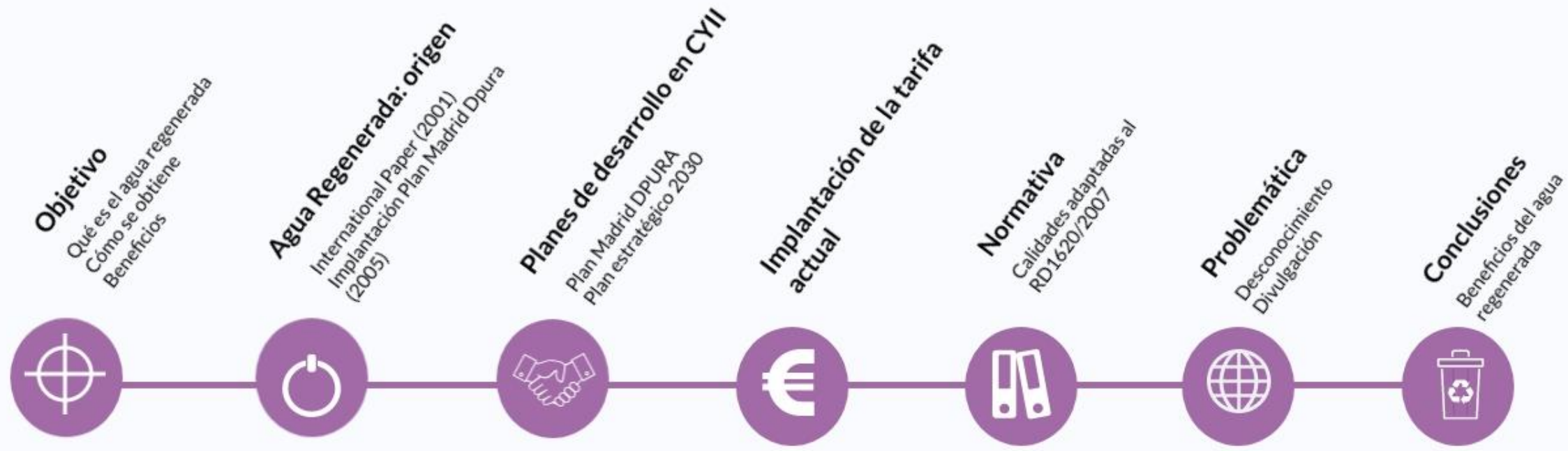
SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

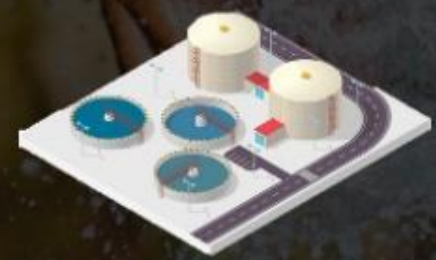
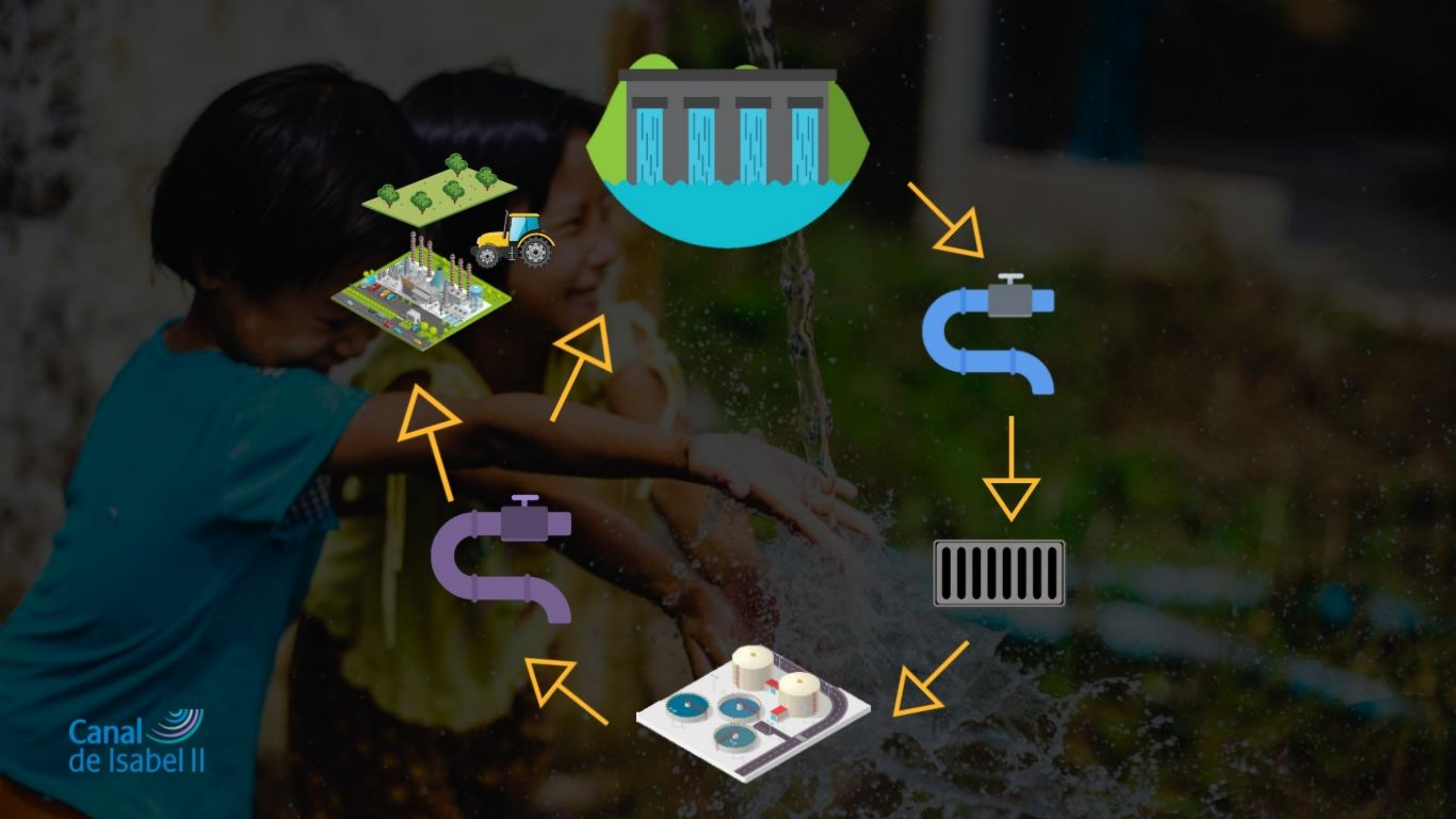
Cristina Carrión Caro

# Sesión de expertos: Agua Regenerada

Canal   
de Isabel II

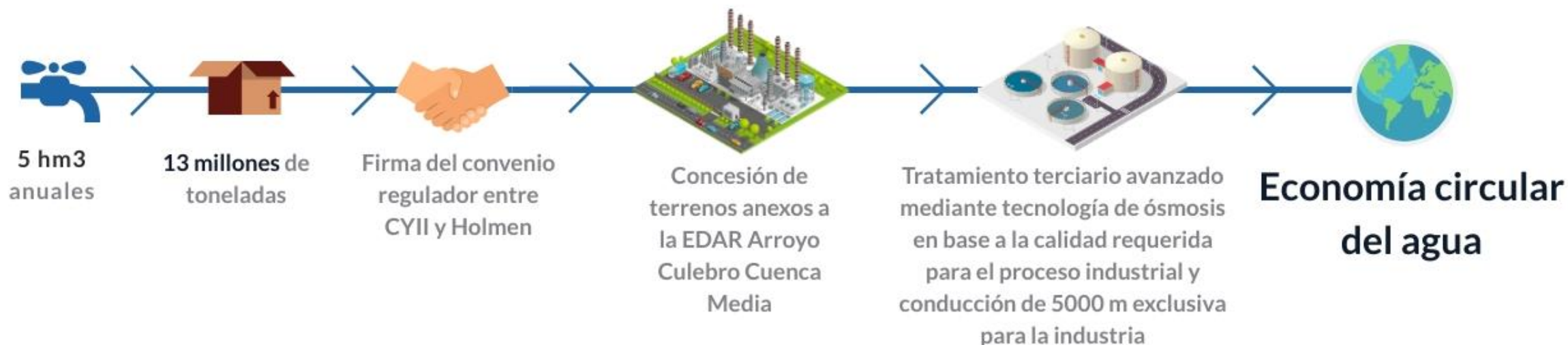






## Hito en Europa: conexión de la primera industria en Madrid (International Paper año 2001)

International Paper, antigua Holmen Paper, es una de las principales productoras del mundo de embalajes de fibra, pasta de celulosa y papel.



# Plan Madrid DPURA

En el año 2005 se implanta en la CAM en Plan Madrid DPURA con motivo de la mayor sequía producida hasta el momento y el aumento paulatino de la población en ciudades dormitorio.

## Industrias



Inversión de  
**100 mill de €**



**30 tratamientos terciarios**



Aplicación del  
**RD1620/2007**



Regeneración de  
hasta **40 hm<sup>3</sup>**



Convenios con **52**  
municipios de la  
CAM



Acuerdos con CHT



Hasta **6.000 Ha**  
regables de zonas  
verdes públicas y  
campos de golf



Economía circular  
del agua:  
**disponibilidad  
del recurso  
natural**

# Agua regenerada: implantación del plan redactado en el año 2005

**Desarrollo del Plan** y resultados obtenidos: creación de hasta 30 terciarios en la CAM y redes de distribución



Creación de hasta **30 terciarios con capacidades de producción de entre 2.000 y 12.000 m<sup>3</sup> diarios** en su mayoría terciarios convencionales además del terciario avanzado de la EDAR de Arroyo Culebro



**86** depósitos de regulación



**650 km** de tubería de distribución de agua regenerada

# Agua regenerada: implantación del plan redactado en el año 2005

**Desarrollo del Plan** y resultados obtenidos: conexión de zonas verdes públicas, campos de golf y baldeo de calles



conexión de **323 parques** de la CAM hasta el año 2020 en un total de **27 municipios**



**26** campos de golf



**1** dársena de baldeo en Colmenar Viejo



implantación **tarifa** agua regenerada

# Agua regenerada: implantación del plan redactado en el año 2005

Desarrollo del Plan y **resultados obtenidos**: ahorro del recurso disponible y vertidos de agua regenerada a nuestros cauces





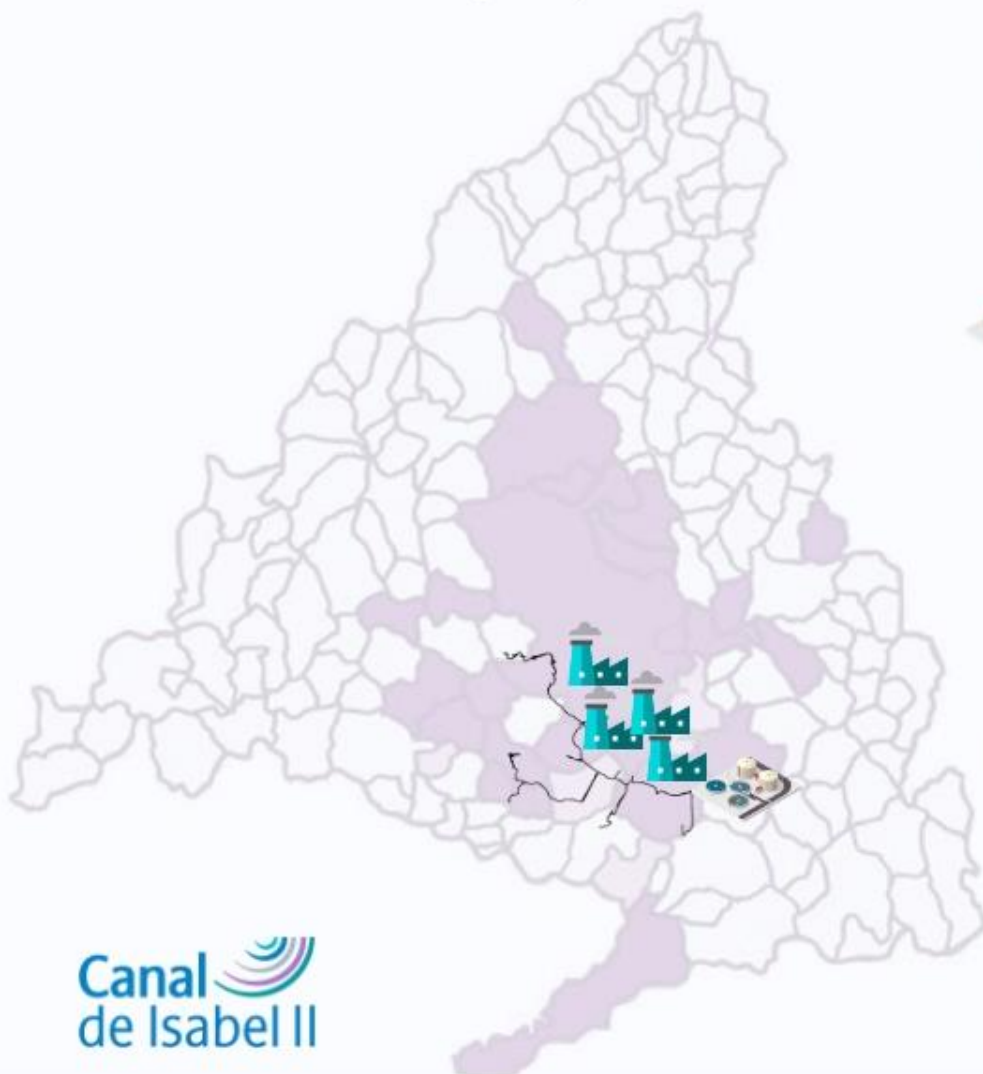
# Plan Estratégico 2018 – 2030

En vías de lograr los objetivos del plan anterior y con el fin de seguir fomentando el concepto de economía circular del agua, se plantea la ampliación del recurso a nuevos usuarios como son los complejos industriales y la agricultura de la CAM.



# Agua regenerada: Plan estratégico año 2030

## Desarrollo del Plan y objetivos: **industrias pertenecientes al Eje Culebro**



Búsqueda y agrupación de potenciales clientes con consumos superiores a **10.000 m<sup>3</sup>/año** con procesos industriales como el sector textil y lavanderías y el sector metalúrgico



**Capacidad de producción de agua regenerada** de los dos terciarios pertenecientes a la EDAR Arroyo Culebro CM



Estudio del agotamiento de la red principal y secundaria de distribución del **terciario convencional y avanzado** de la EDAR Arroyo Culebro, así como los depósitos de regulación intermedios teniendo en cuenta el consumo de zonas verdes



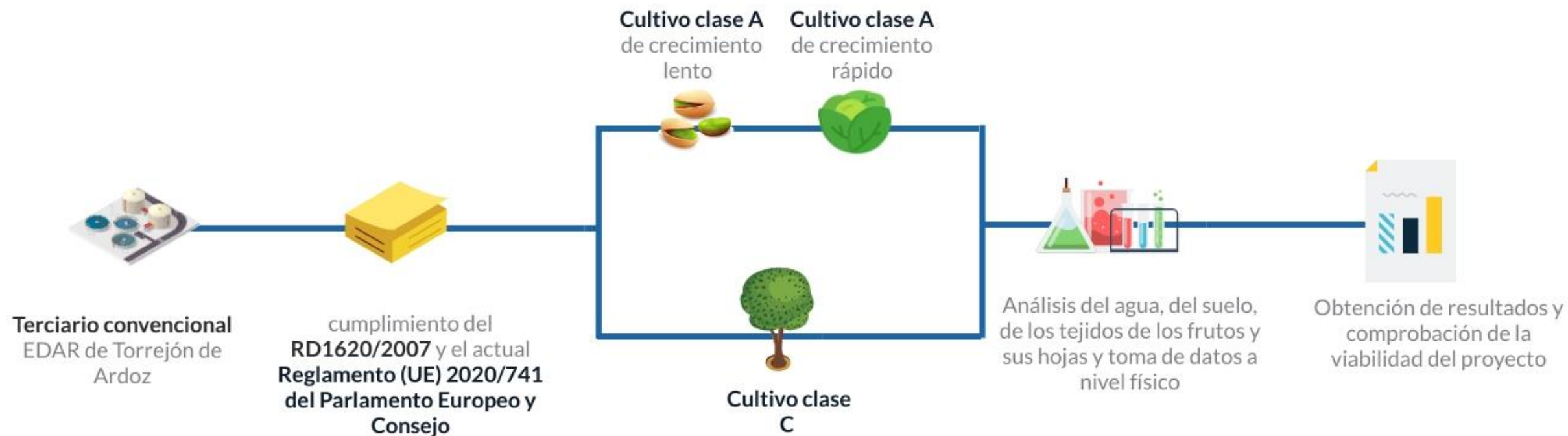
Análisis de la calidad de agua regenerada requerida para cada proceso en base al cumplimiento del **RD1620/2007**



Dimensionamiento de **módulos de membrana** para la mejora de la calidad del agua producida en el terciario convencional dispuestos entre la red de distribución y la industria

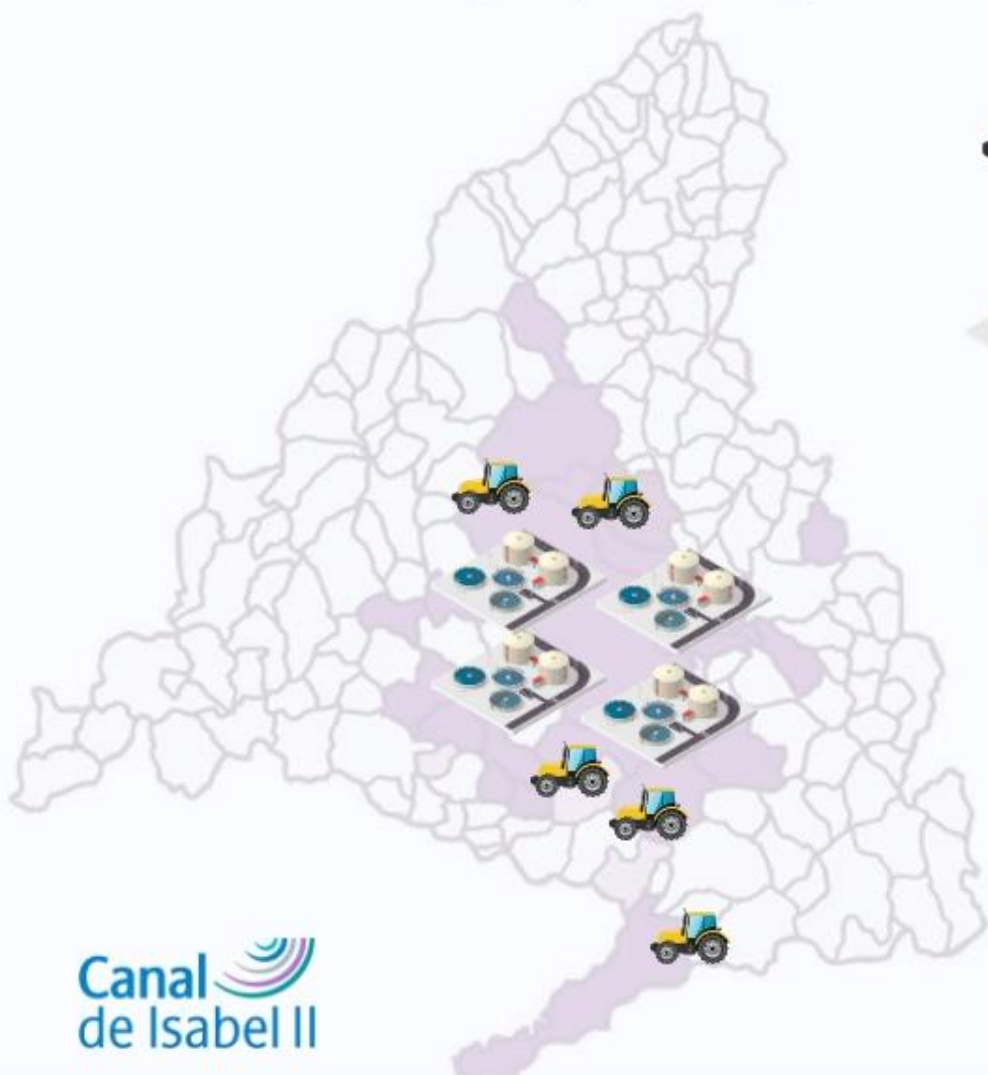
# Agua regenerada: Plan estratégico año 2030

Desarrollo del Plan y objetivos: **proyecto i+D+i invernadero próximo a la EDAR de Torrejón de Ardoz**



# Agua regenerada: Plan estratégico año 2030

## Desarrollo del Plan y objetivos: **agricultores en la CAM**



Búsqueda de **potenciales clientes** del sector agrícola



**Capacidad de producción de agua regenerada** del terciario convencional de la EDAR teniendo en cuenta el consumo de zonas verdes y campos de golf a los que da servicio



Análisis de la calidad de agua regenerada requerida en base al cumplimiento del **RD1620/2007** y el actual **Reglamento (UE) 2020/741 del Parlamento Europeo y Consejo**



Dimensionamiento de **módulos de membrana** para la mejora de la calidad del agua producida en el terciario convencional dispuestos entre la red de distribución y la industria

# Tarifa

## Cuota de servicio (anual)



Regeneración por servicio

5.7362 € \* porcentaje de inversión \* m3/día  
contratado



Transporte por servicio

5.8422 € \* porcentaje de inversión \* m3/día  
contratado

## Parte variable (estacional)



Regeneración por volumen contratado

0,2840 €/m3 - 0,130 €/m3



Transporte por volumen contratado

0,0541 €/m3 - 0,0249 €/m3

# Normativa

RD 1620/2007

**Usos** atendiendo a criterios como la turbidez o sólidos en suspensión entre otros

**Urbano** calidades 1.1 y 1.2

**Agrario** calidades 2.12, 2.2 y 2.3

**Industrial** calidades 3.1 y 3.2

**Recreativo** calidad 4.1 y 4.2

**Medioambiental** calidades 5.1, 5.2, 5.3 y 5.4

Reglamento (UE) 2020/741  
del Parlamento Europeo y  
Consejo

**Uso agrario**

**Tipos de cultivo A, B, C y D** con mayores restricciones en base a determinados parámetros como la E. Coli, turbidez o sólidos en suspensión, entre otros, con respecto al RD 1620/2007

# Problemática

**Divulgación y conocimiento** desde Canal de Isabel II se proporcionó un manual de buenas prácticas en base a a utilización del agua regenerada en nuestra Comunidad además de señalar todos los parques puestos en servicio

¿Cuánta gente conoce el agua regenerada? y en caso de conocerla, ¿por qué genera desconfianza?

¿Existe realmente conocimiento en base a la problemática actual con la falta de recurso hídrico? Tan solo disponemos del 0.03% de agua dulce a nivel mundial. La última gran sequía se produjo en 2017 en Sudáfrica donde en algunas regiones no ha llovido en 5 años.

# Conclusiones

**Aporta recursos hídricos adicionales** liberando otros de mayor calidad

**Garantía de suministro de agua regenerada**

**Tarifas más baratas** que las del agua potable

**Reduce la necesidad de nutrientes** debido a su contenido en nitrógeno y fósforo



Gracias por su atención