

## LA GESTIÓN DIGITALIZADA DEL AGUA

El impulso del PERTE de digitalización  
del ciclo del agua  
29 y 30 de mayo de 2024  
Centro Niemeyer (Avilés)



# SHiNE – AMV - Digitalización de **S**istemas **H**idráulicos **I**nterconectados mediante el uso de dispositivos IoT y sistemas **E**xpertos en el **Á**rea **M**etropolitana de **V**alència

Agrupación de Aguas de Valencia S.A, Ajuntament de València, Empresa Mixta Metropolitana S.A., Empresa Mixta Valenciana de Aguas S.A., Entidad Pública de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad Valenciana y Global Omnium Inversiones.

**Coordinador Aguas de Valencia – Global Omnium: Andross Pérez Lleó**



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia



GOBIERNO  
DE ESPAÑA  
MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



global omnium  
aguas de valencia

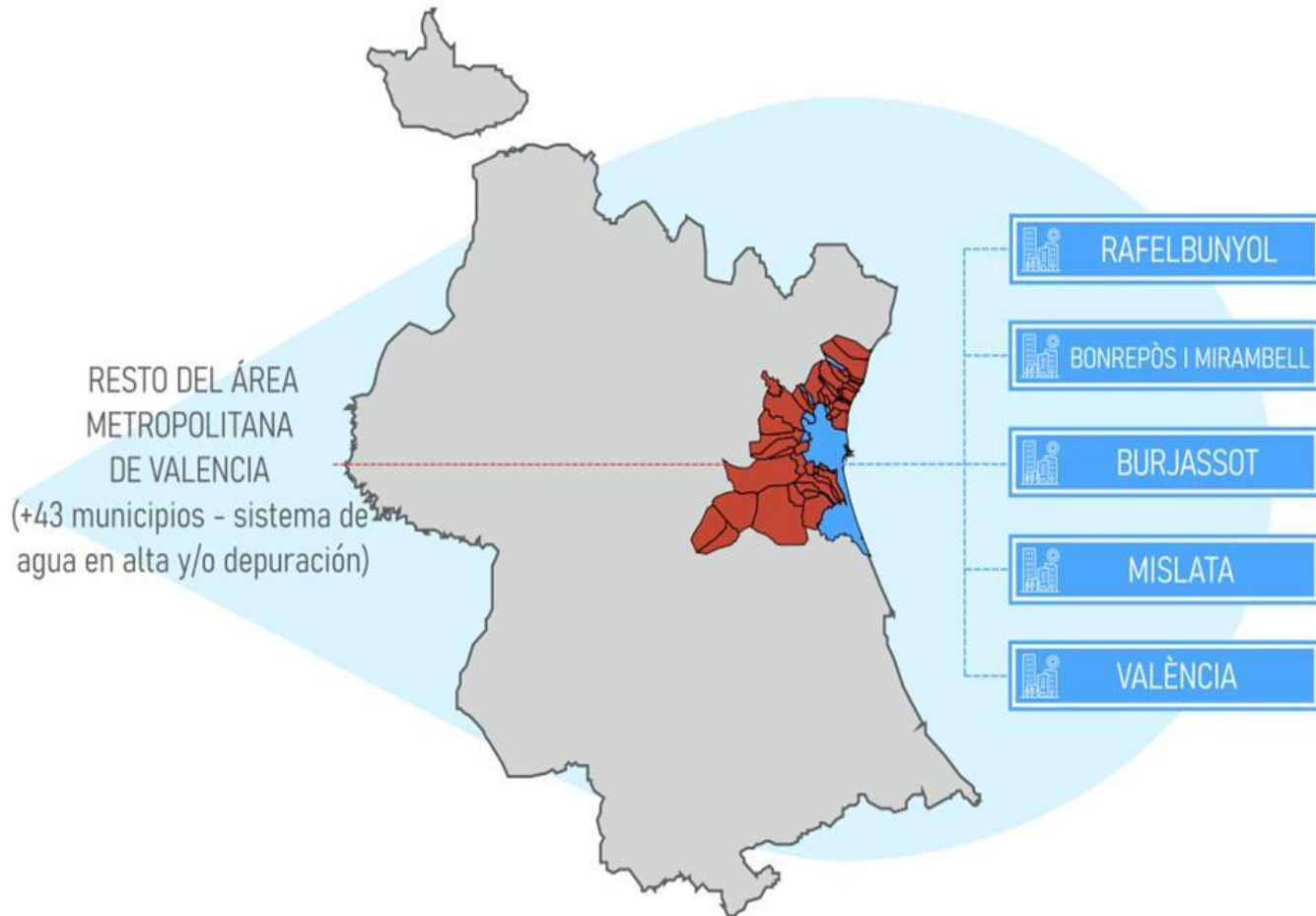
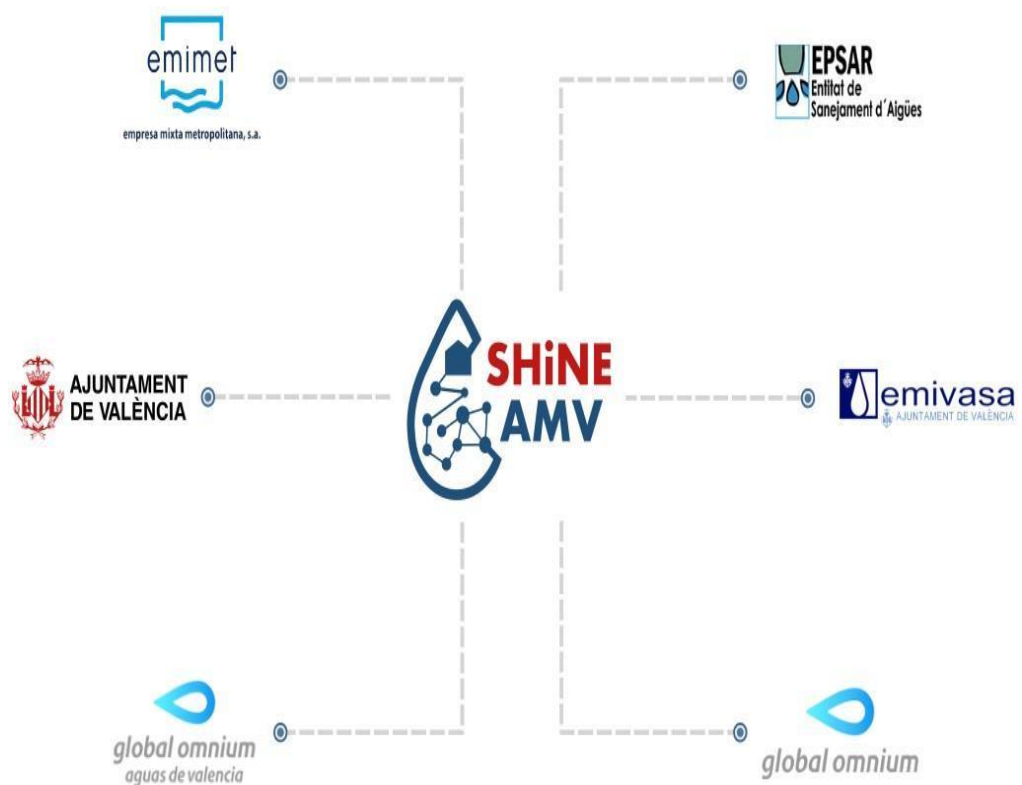


SHiNE  
AMV



# Proyecto SHiNE-AMV. Entidades, ayuntamientos y empresas participantes

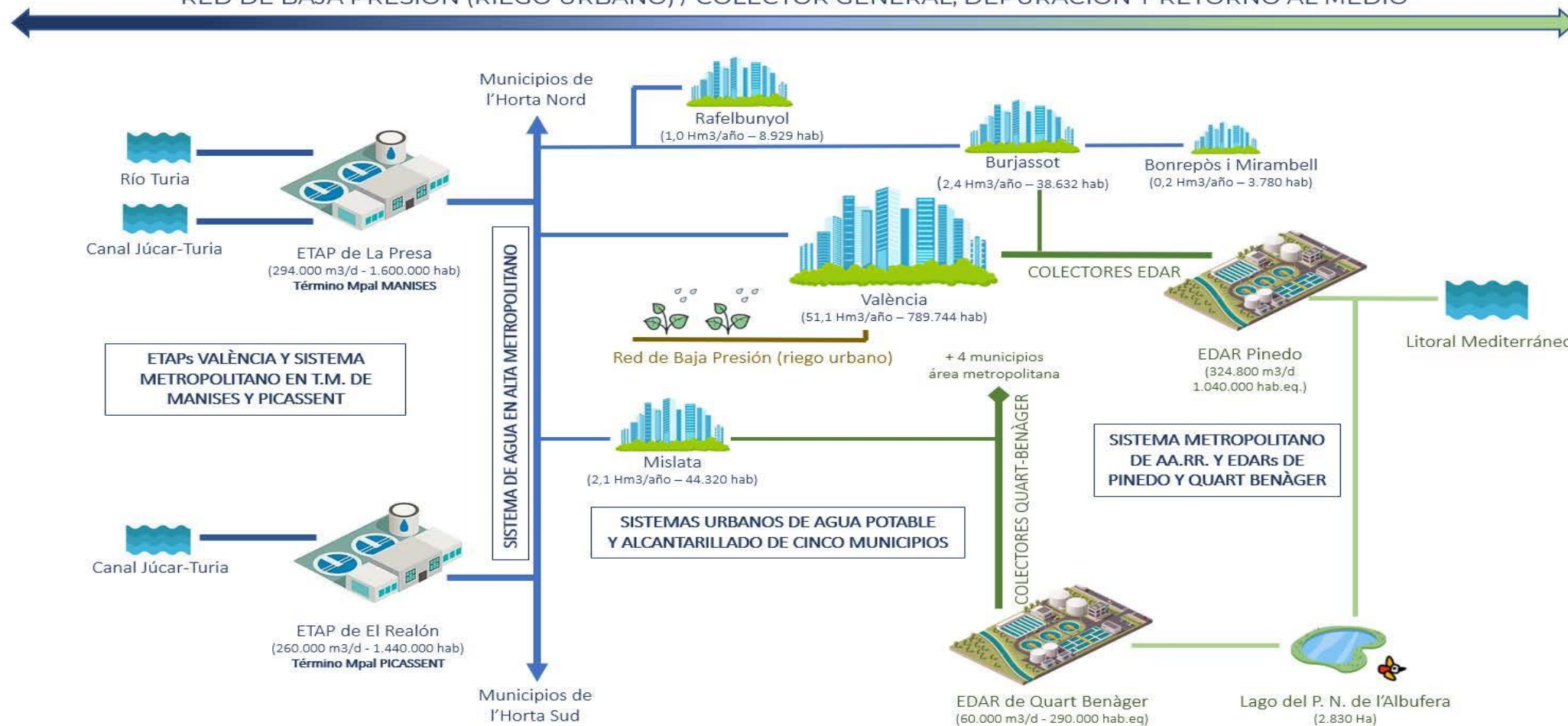
**2ª mejor puntuación**



**48 municipios  
1,6 millones de habitantes**

## DIGITALIZACIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA URBANA

CAPTACIÓN Y POTABILIZACIÓN / TRANSPORTE AGUA ALTA / SISTEMAS URBANOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO / RED DE BAJA PRESIÓN (RIEGO URBANO) / COLECTOR GENERAL, DEPURACIÓN Y RETORNO AL MEDIO



# Proyecto SHiNE-AMV. Alcance técnico



## Actuaciones tipo A:

Consultoría de digitalización y gobernanza del dato

## Actuaciones transversales:

Formación y difusión del proyecto

# Proyecto SHiNE-AMV. Alcance técnico



## Actuaciones tipo B1:

Control del caudal de captación del Turia (*x2 caudalímetros*)

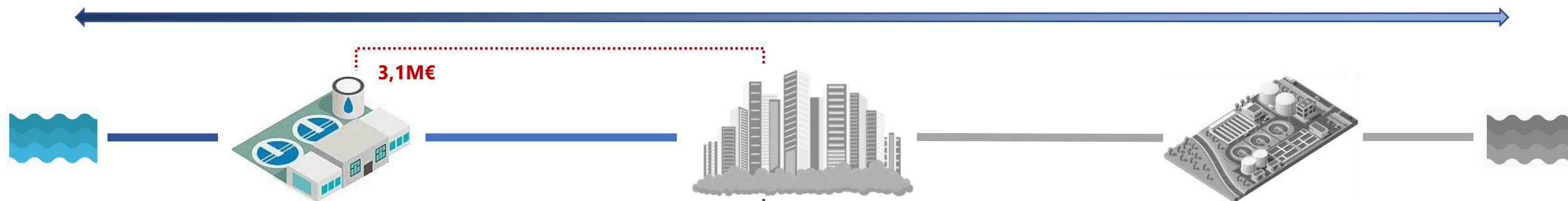
## Actuaciones tipo B2:

Análisis microbiológico en línea a la salida de las ETAPs (*x2 equipos de control microbiológico*)

## Actuaciones tipo C:

DSS para ayuda en la operación y eficiencia energética

# Proyecto SHiNE-AMV. Alcance técnico



## Actuaciones tipo A:

Digitalización de activos e infraestructuras singulares mediante BIM

## Actuaciones tipo B1:

Telelectura de contadores en puntos de entrega de Agua en Alta (*x85 contadores gran diámetro c/comunicación IoT*)

## Actuaciones tipo B2:

Mejora de la operación y eficiencia energética (*x50 sensores IoT para control P/Q + x20 acelerómetros y sondas Tª en EEBB*)

Dispositivos para mantenimiento preventivo y predictivo (*x60 sensores IoT para control de Tª, humedad, inundación, intrusión*)

Mejora del rendimiento hidráulico (*x20 km. de red monitorizados con fibra óptica*)

Monitorización de la calidad del agua potable (*x17 equipos multiparamétricos*)

## Actuaciones tipo C:

DSS para integración de datos IoT, ayuda en la operación, mejora del rendimiento y eficiencia energética



# Proyecto SHiNE-AMV. Alcance técnico



## Actuaciones tipo A:

Consultoría y modelización matemática

## Actuaciones tipo B2:

Mejora del rendimiento hidráulico (x2 sectores / x430 sensores IoT P / x46 km red con f.o. / x1060 sensores acústicos IoT)

Telelectura (x16.287 contadores red fija LoRaWAN)

Monitorización de la calidad del agua potable (x45 equipos multiparamétricos)

Optimización de la operación de las redes de suministro (x62 reg. válvulas hidráulicas / x55 disp. de purga automáticos)

Optimización de la operación de la red de baja presión (x9 autom. pozos / x26 sensores IoT P / x8 eq. multiparam. / x109 contadores)

## Actuaciones tipo C:

DSS para integración de datos IoT, gemelo digital operación y de la calidad del agua, integración de sistemas de fuga, sistema de gestión inteligente de la red de baja presión

# Proyecto SHiNE-AMV. Alcance técnico



## Actuaciones tipo A:

Consultoría, levantamiento cartográfico y modelización matemática

## Actuaciones tipo B3:

Monitorización de pozos de registro y colectores *(x57 control nivel IoT / x23 caudal / x12 c.e.)*

Control de vertidos y calidad del agua residual *(x35 equipos multiparamétricos IoT / x13 equipos toma-muestras)*

Otros *(x3 automatización EBAR / x4 estación meteorológica / x1 piezómetro nivel freático)*

## Actuaciones tipo B4:

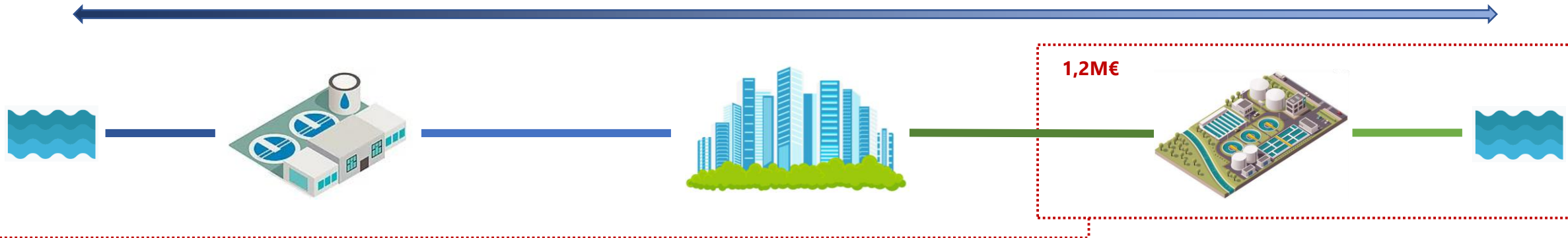
Monitorización de puntos de alivio y desbordamiento *(x35 puntos de control)*

## Actuaciones tipo C:

DSS para integración de datos IoT, SAT frente a inundaciones por lluvia, sistema de detección de obstrucciones, sistema de control de vertidos y sistema de monitorización de alivios, licencia de software modelización



# Proyecto SHiNE-AMV. Alcance técnico



## Actuaciones tipo A:

Consultoría, levantamiento cartográfico y modelización matemática

## Actuaciones tipo B3:

Monitorización de pozos de registro *(x16 control nivel IoT)*

Control de calidad del agua en colectores, EBAR y EDAR *(x16 eq. multiparam. IoT / x1 monitoriz. Influyente / x7 análisis por imagen)*

Monitorización energética en EBAR y EDAR *(x24 equipos análisis de energía)*

Otros *(x15 ampliación autómatas en EDARs)*

## Actuaciones tipo B4:

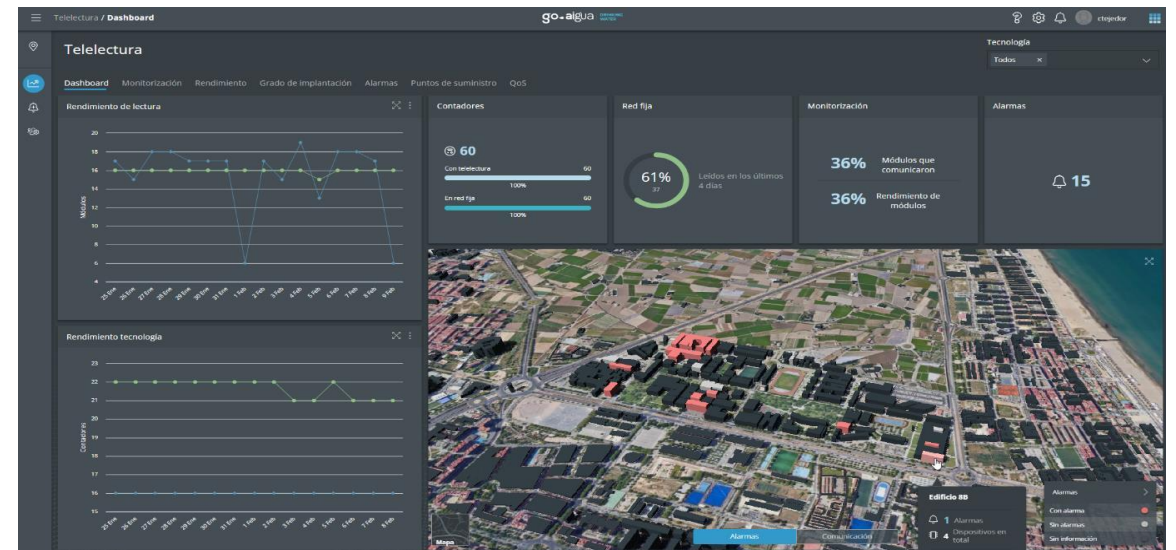
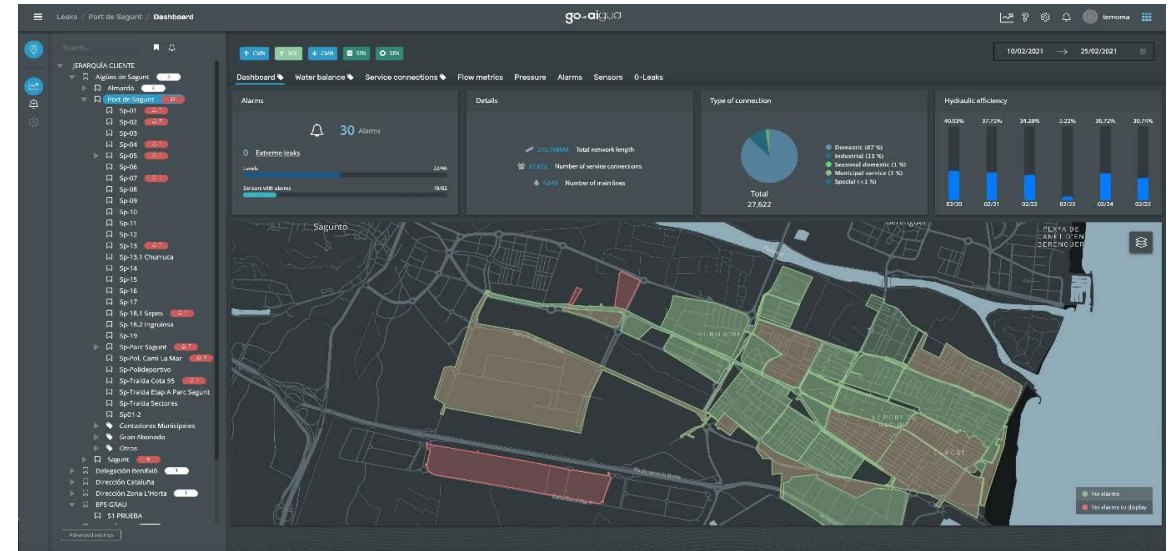
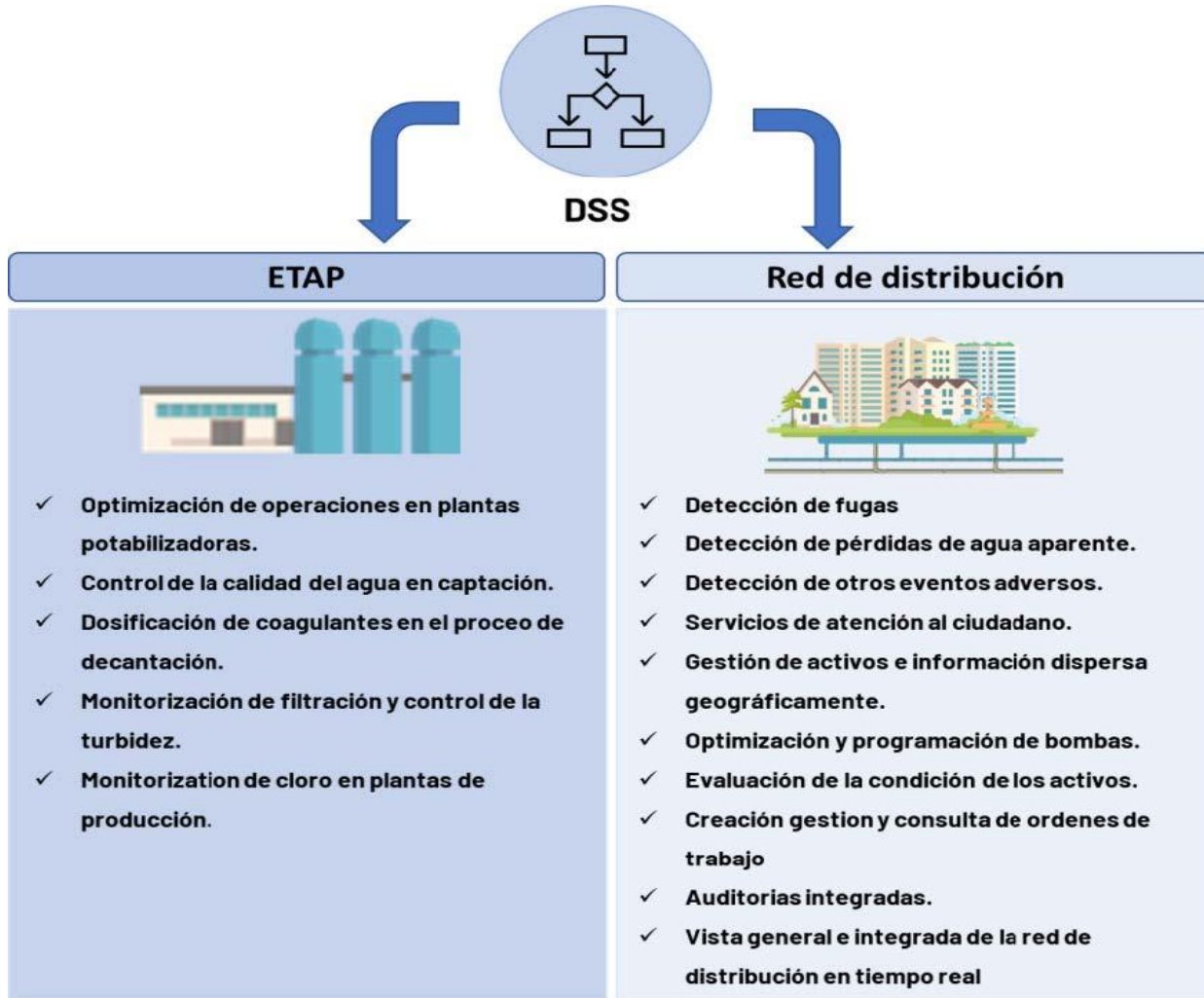
Monitorización de puntos de alivio y desbordamiento en colectores *(x7 puntos de control)*

Monitorización de efluente en EDAR *(x2 puntos de control c.e. + pH + NTU / x3 puntos control UV y e-coli)*

## Actuaciones tipo C:

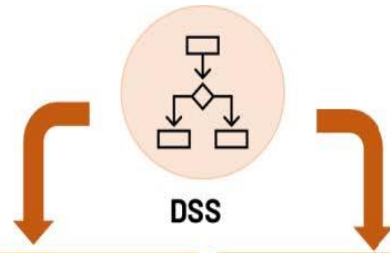
DSS para integración de datos IoT, sistemas de ayuda en la operación y eficiencia, sistemas de ayuda en la operación, gestión de la calidad del AA.RR y de puntos de alivio y desbordamiento en los sistemas de colectores generales.

# Proyecto SHiNE-AMV. Resultado final





# Proyecto SHiNE-AMV. Resultado final



## Red de alcantarillado



- ✓ Detección y control de vertidos incontrolados en red
- ✓ Detección y control de vertidos incontrolados en cabecera de estaciones de tratamiento
- ✓ Minimizar la obstrucción de las tuberías y optimizar la gestión de la limpieza del alcantarillado
- ✓ Determinación de punto y momento de muestreo
- ✓ Determinación del índice de riesgo y evolución del SARS-CoV-2.
- ✓ Analítica de datos y visualización de la información
- ✓ Simulación de escenarios
- ✓ Sistema de alerta para inundaciones.
- ✓ Modelado en tiempo real combinado con datos de sensores en tiempo real: sistema de alerta temprana para inundaciones urbanas.
- ✓ Detección de incorporación de agua no deseada a la red

## EDAR



- ✓ Monitorización y predicción del caudal influente.
- ✓ Monitorización de la calidad del influente.
- ✓ Control de las condiciones hidráulicas de la decantación primaria.
- ✓ Monitorización de la calidad del efluente de la decantación y rendimiento de eliminación de sólidos.
- ✓ Cálculo de la generación de lodos y recomendación del caudal de bombeo de lodos primarios.
- ✓ Recomendación óptima de dosis de coagulante y floculante en la decantación primaria.
- ✓ Monitorización de parámetros operacionales
- ✓ Monitorización de la calidad del influente y efluente del tratamiento secundario.
- ✓ Optimización de procesos del reactor biológico.
- ✓ Monitorización del proceso de la digestión anaerobia.



## Presupuesto

- Coste Subvencionable: **14,025 M€**
- Fondos Next Gen Concedidos: **7,65 M€**
- Aportación de fondos propios: **6,375 M€**

## Desglose

- A. Planificación e Ingeniería: **1,2 M€**
- B1. Digitalización captación y puntos de entrega: **1,07 M€**
- B2. Eficiencia y digitalización de Sist. de Abastecimiento: **7 M€**
- B3. Eficiencia y digitalización de Sistemas de Saneamiento: **0,75 M€**
- B4. Puntos de desbordamiento y alivio DPH: **1,2 M€**
- C. Plataformas y Sist. de Información: **2,8 M€**

## Cronograma

- Hasta 2023: **1,25 M€** (9%)
- Año 2024: **4,7 M€** (33%)
- Año 2025: **8,1 M€** (58%)





# La Gestión Digitalizada del Agua

Gracias por su atención

