

Jornada Técnica

on-line

"Automatización, Telecontrol, Digitalización
y Gestión de la Documentación de
Instalaciones de Tratamiento de Agua"



grupo



AGUASRESIDUALES.INFO



● María P. Torrecilla



● Javier Pino



● Joseba Egia



● Edgar Gallo



● José M. del Arco

OCTUBRE 2022

La Gestión inteligente de la red de saneamiento

CONNECTED
TECHNOLOGIES
FOR **SMARTER**
**WATER &
ENERGY**

Desafíos de la Sociedad

HORIZONTE EUROPA

Clima, energía y
movilidad



Alimentación,
recursos naturales,
medioambiente



Salud



Cultura, creatividad
y sociedad inclusiva



Seguridad



Mundo Digital,
Industria y espacio

Patrocinada por:



NUESTRA MISIÓN

Permitir a nuestros clientes construir y gestionar ecosistemas de vida más inteligentes, **gracias a tecnologías conectadas útiles, robustas y seguras.**

GRACIAS A

Nuestra capacidad para dominar las **Tecnologías Clave**

PROVEEMOS

Equipos tecnológicos y soluciones industriales de IoT útiles y sostenibles

NOS PONEMOS AL SERVICIO

De desafíos sociales, concentrándonos en el **Agua**, la **Energía**, la **Movilidad**, y la **Industria del futuro**

NUESTRA AMBICIÓN

Convertirnos en un líder global en soluciones de IoT industrial & equipos electrónicos para aplicaciones críticas.

POSICIONAMIENTO EN EL MERCADO

Para las industrias



Para operadores de infraestructuras de carreteras



Para operadores de infraestructuras de agua y energía



Actividad Electronics

Proveer soluciones completas, desde el diseño a la fabricación

COMPETENCIAS



Sensores y accionadores inteligentes



Gestión de dispositivos & ciberseguridad



Alumbrado



Objetos conectados industriales (IoT)



Smart power



IA & Computer Vision

Actividad City

Optimizar y garantizar la movilidad de todos los usuarios de carreteras



Smart lighting



Seguridad vial



Gestión del tráfico

Actividad Environment

Gestionar y optimizar la eficiencia de las redes de agua y energía



Smart Water

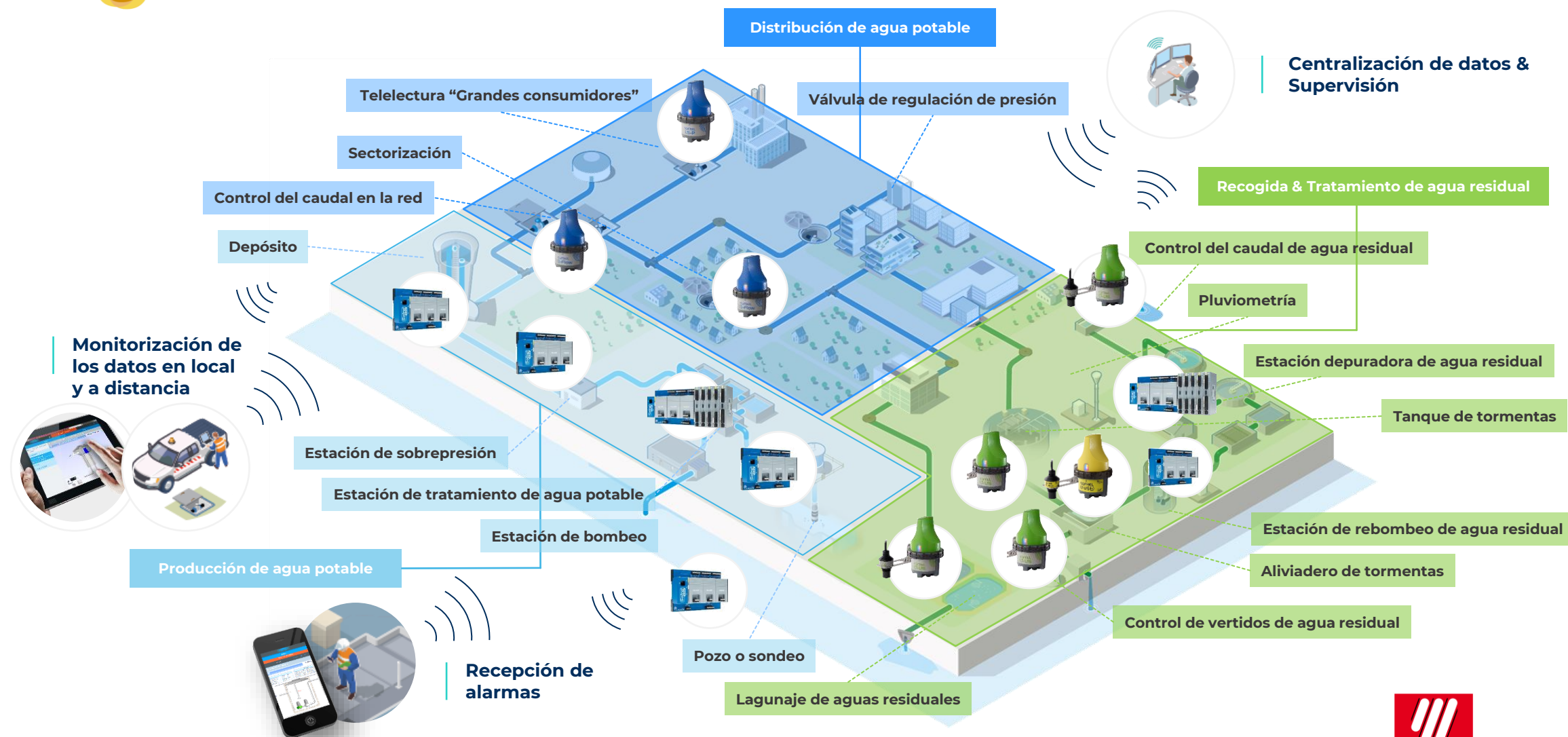


Smart Grids



HVAC

Soluciones para **Smart Water**



Patrocinada por:



Estación Remota S4W

Estación remota de Telegestión

- Dedicada al sector del agua potable
- Dedicada al sector del agua residual
- Conectada & comunicante
 - ▶ 4G/3G/2G & Ethernet
 - ▶ Alarmas, archivos, balances
- Entre-estaciones

Eficacia

- Eficacia Energética
- Continuidad de funcionamiento
- Vigilancia permanente



Ciberseguridad

- Entorno Ciberseguro
- Gestión de usuarios
- Cifrado de las comunicaciones
- Túneles VPN
- Protocolos seguros, certificados

Simplicidad

- Puesta en marcha
- Configuración
 - Simple
 - 100% software
- Función Gráfica Estación de bombeo de saneamiento

Patrocinada por:



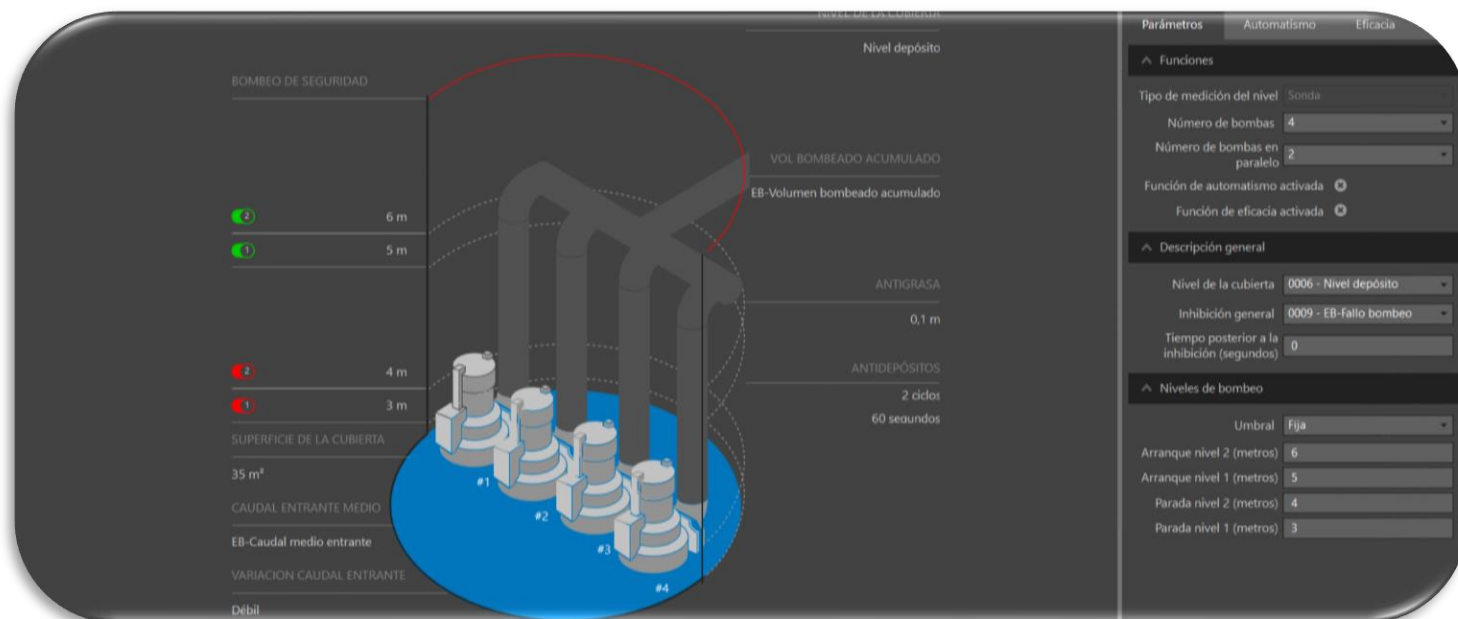
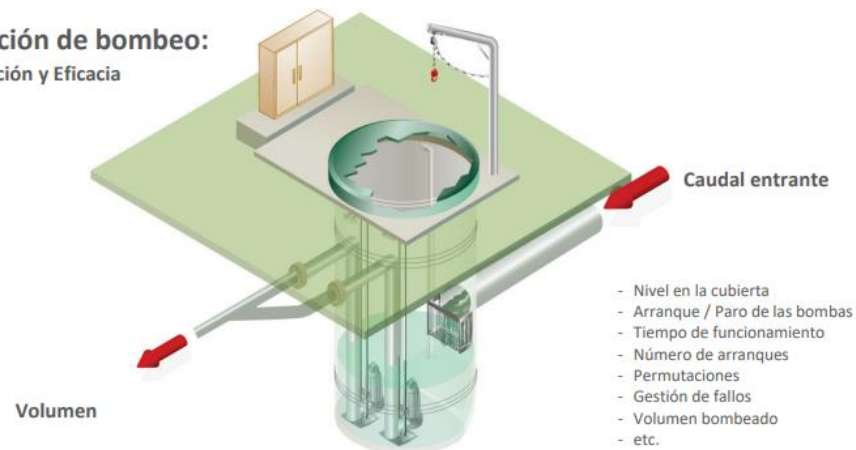
Ecosistema S4



Función dedicada

- Especifica para bombes de saneamiento de hasta 4 bombas
- Gestión por sonda o por boyas
- Plug & Play
- Entorno gráfico pero acceso a bloques funcionales
- Automatismo
- Eficiencia: hidráulica y del bombeo

S4 - Estación de bombeo:
Automatización y Eficacia



Gestión y automatismo Bombeo Saneamiento

Parámetros

^ Funciones

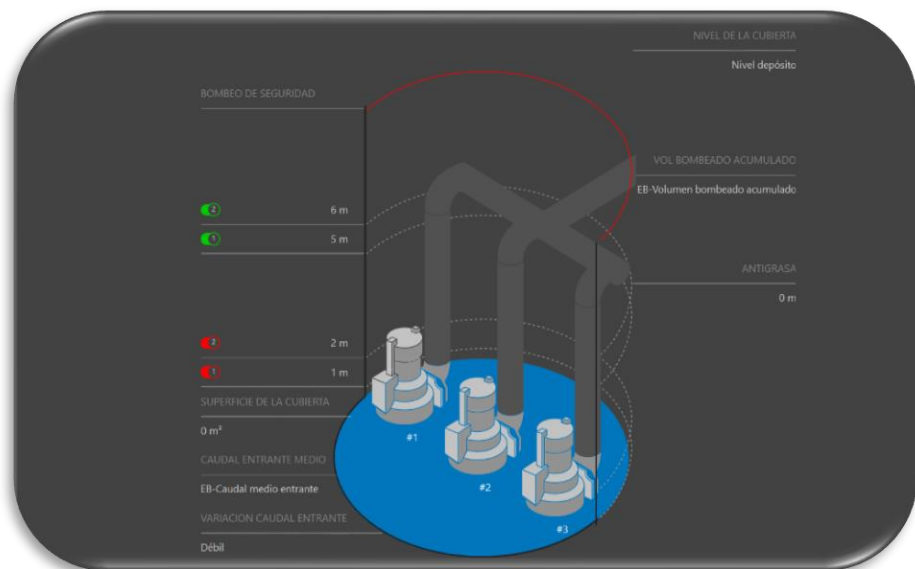
Tipo de medición del nivel **Sonda**

Número de bombas **Sonda**

Número de bombas en paralelo **1**

Activar la función de automatismo

Activar la función de eficacia



Parámetros **Automatismo** **Eficacia**

^ Funciones

Tipo de medición del nivel **Sonda**

Número de bombas **3**

Número de bombas en paralelo **2**

Función de automatismo activada ☒

Función de eficacia activada ☒

^ Descripción general

Nivel de la cubierta **0006 - Nivel depósito**

Inhibición general **0009 - EB-Fallo bombeo**

Tiempo posterior a la inhibición (segundos) **0**

^ Niveles de bombeo

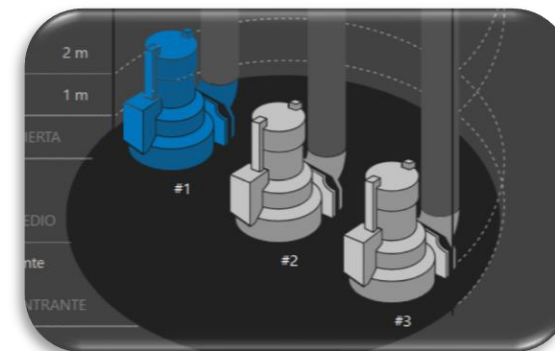
Umbral **Fija**

Arranque nivel 2 (metros) **6**

Arranque nivel 1 (metros) **5**

Parada nivel 2 (metros) **2**

Parada nivel 1 (metros) **1**



Parámetros

^ Descripción general

Bomba n.º **1**

Vuelta al funcionamiento **0001 - Estado bomba1**

^ Automatismo

Estado de la bomba **0010 - EB-Estado de bomba**

Tiempo de funcionamiento diario (horas) **0015 - Arranques día B1**

Conmutador auto / manual **Ninguna**

Fallo de cableado **Ninguna**

Orden física **0008 - orden b1**

Fallo de discordancia

^ Eficacia

Caudal nominal (m3/h) **10**

Tiempo de funcionamiento acumulado **0035 -**

Caudal medio **0037 - EB-Caudal medio bo**

Automatismo

- Gestión de la automatización
- Cíclica o por tiempo de funcionamiento
- Temporizaciones
 - Anti capa de grasa
 - Anti depósito
 - Boya de seguridad
 - Discordancia

Eficiencia

- Hidráulica
 - Caudal medio entrante
 - Volúmenes bombeados
 - Día/noche
 - Aguas parásitas
- Bombeo
 - Bombas gastadas
 - Bombas artascadas
 - Duración de funcionamiento por bomba y por grupo
 - Desbordamiento

Parámetros	Automatismo	Eficacia
Secuencia de bomba		
Permutación de las bombas	Tiempo de funcionamiento	
Tiempo entre dos arranques (segundos)	10	
Tiempo entre dos paradas (segundos)	5	
Tiempo entre parada/arranque (segundos)	10	
Máximo de arranques por hora	30	
Tiempo mínimo de funcionamiento (segundos)	3	
Tiempo máximo de funcionamiento (min)	1000	
Seguridad y mantenimiento		
Bombeo de seguridad	Ninguna	
Duración de bombeo de seguridad (segundos)	60	
Desajuste antigrasa (cm)	10	
Periodo antidepósito (ciclos)	2	
Duración de bombeo antidepósito (segundos)	60	
Duración de discordancia de bombas (segundos)	0	
Fallo de bombeo general	0040 - EB-Fallo bombeo	

Hidráulica	
Caudal entrante medio	0044 - EB-Caudal medio ent
Volumen bombeado acumulado	0045 - EB-Volumen bombea
Cálculos día/noche	☒
Bombeo de día (horas)	07
Bombeo de noche (horas)	22
Volumen bombeado de día	0051 - Volumen bombeado
Volumen bombeado de noche	0052 - Volumen bombeado
Aguas Limpas Parásitos (ECP)	Ninguna

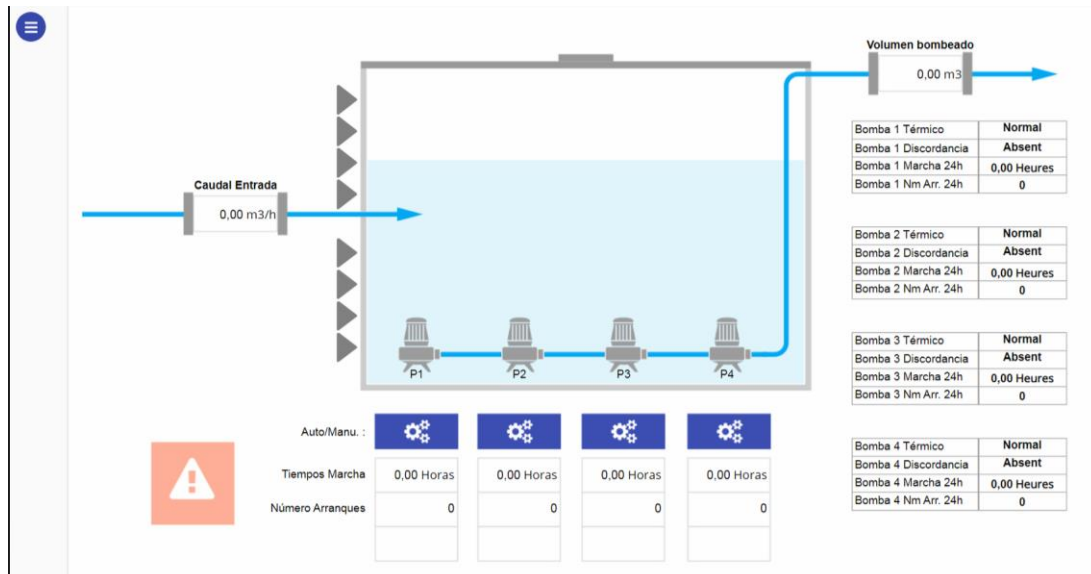
Bombeo/Caudales nominales	
Umbral de desgaste (%)	0
Umbral de obturación (%)	0
Reducción de 2 bombas (%)	100
Reducción de 3 bombas (%)	100
Funcionamiento de los grupos de bombas	
Duración de 1 bomba (horas)	0046 - EB-Tiempo de funcio
Duración de 2 bombas (horas)	0047 - EB-Tiempo de funcio
Desbordamiento	
Estado de desbordamiento	Ninguna
Número de desbordamientos	Ninguna
Tiempo de desbordamiento	Ninguna

Explotación

- Servidor Web
- S4 View
- S4 display y Tablet
- Puesto central



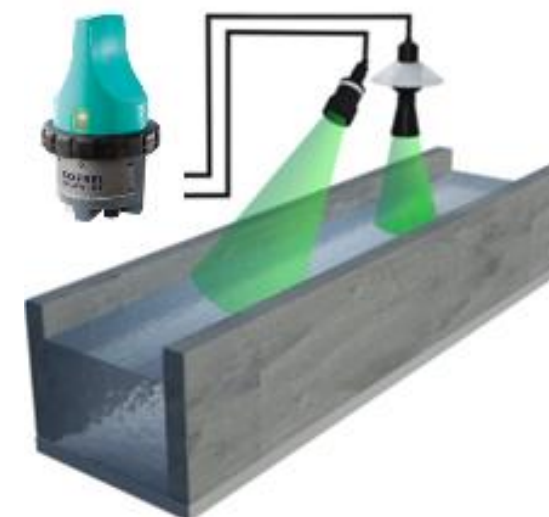
Estación de Bombeo			
Alarmas Estados actuales Informe de estados lógicos			
Todas las informaciones			
Nº	INFORMACIÓN	VALOR ACTUAL	UNIDAD
3	Fallo baterías	FALLO	
4	Fallo Watchdog	Normal	
10	Boya marcha 1	non	
11	Boya marcha 2	non	
12	Boya marcha 3	non	
13	Boya marcha 4	non	
14	Boya parada 1	non	
15	Boya parada 2	non	
16	Boya parada 3	non	
17	Boya parada 4	non	
18	Fallo sector	Absent	
19	Fallo Alimentación	Normal	
21	PR - Inhibición Consigna	Valide	
22	PR - Inhibición	Valide	
23	Boya Desbordamiento	Absent	
24	PR - Vol bombeado	0,00	m3
25	PR - Vol bombeado (24h)	0,00	m3
26	PR - Vol bombeado (24h)	0,00	m3
27	PR - Vol bombeado día	0,00	m3
29	PR - Vol bombeado noche	0,00	m3
31	PR - Caudal entrada media	0,00	m3/h
32	Tiempo marcha 1 B	0,00	horas
33	Tiempo marcha 2 B	0,00	horas
34	Tiempo marcha 3 B	0,00	horas
35	Tiempo marcha 4 B	0,00	horas
36	Tiempo marcha 1 B (24h)	0,00	horas
37	Tiempo marcha 2 B (24h)	0,00	horas
38	Tiempo marcha 3 B (24h)	0,00	horas



Estación de Bom...			
Estados actuales			
CONSULTA			
Alarmas Estados actuales Informe de estados lógicos			
Todas las informaciones			
Nº	Información	Valor actual	Unidad
3	Fallo baterías	FALLO	
4	Fallo Watchdog	Normal	
10	Boya marcha 1	non	
11	Boya marcha 2	non	
12	Boya marcha 3	non	
13	Boya marcha 4	non	
14	Boya parada 1	non	
15	Boya parada 2	non	
16	Boya parada 3	non	
17	Boya parada 4	non	
18	Fallo sector	Absent	
19	Fallo Alimentación	Normal	
21	PR - Inhibición Consigna	Valide	
22	PR - Inhibición	Valide	
23	Boya Desbordamiento	Absent	
24	PR - Vol bombeado	0,00	m3
25	PR - Vol bombeado (1h)	0,00	m3
26	PR - Vol bombeado (24h)	0,00	m3
27	PR - Vol bombeado día	0,00	m3
29	PR - Vol bombeado noche	0,00	m3

Data logger LT-US

- Control de desbordamientos y monitorización del caudal por sonda de ultrasonido
 - Medida de nivel por sonda de ultrasonido
 - Posibilidad de sonda radar
 - Detección de desbordamientos
 - Cálculo y registro de volúmenes y caudales aliviados
 - Control de toma muestras autónomo
 - Control de intensidad de lluvias
- Cálculo de caudal mediante velocidad
 - Medida de nivel por sonda de ultrasonido o radar
 - Medida de velocidad
 - Cálculo de la superficie de agua mojada
 - Cálculo de caudal



Control de calidad en saneamiento

SOFREL DL4W Open Sensor SOFREL S4W

- Permiten conocer cuantitativamente y cualitativamente la naturaleza del vertido
 - Conexión de sondas de calidad por Modbus abierto
 - Detección de vertidos y alarmas de calidad



PH

Conductividad



Multiparamétrica



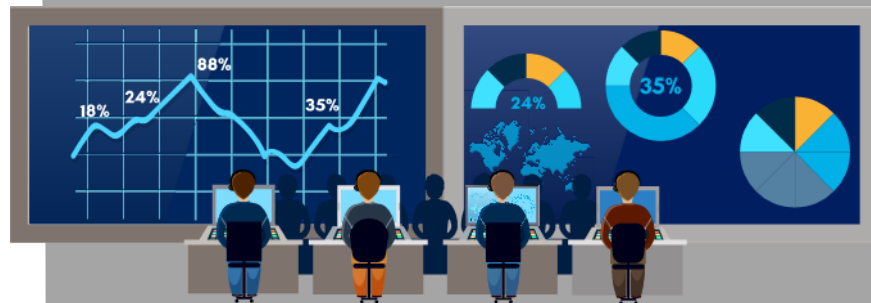
Turbidez



Ecosistema Smart water & HVAC ecosystem: desde la adquisición a la explotación del dato



Gestión de la eficiencia y análisis de datos



- | | |
|------------------------|-------------------|
| Visualización de datos | Smart Environment |
| Hipervisión | Smart Water |
| Data analytics | Smart Energy |
| Smart Data | Smart HVAC |
| Data sharing | Smart City |

Muchas gracias por su atención

Patrocinada por:

