



Inteligencia operacional:

Fusión de energía y proceso como motor de la sostenibilidad industria

Sandra Cerverón Carot

Las tendencias que impactan en WWW



Descarbonización

- Descarbonización, cero emisiones netas en 2050
- Necesidad de fuentes alternativas energía
- Optimización de procesos para reducir emisiones



Autosuficiencia energética

- Neutralidad energética: enfocada a la recuperación de biogás
- Energías renovables
- Gestión activa de la energía



Escasez de Recursos Hídricos

- Transición de modelo lineal a circular
- Mejorar la conservación del agua: fugas
- Episodios de sequía prolongados



Resistencia al cambio climático

- Infraestructuras flexibles y adaptadas
- Inundaciones y episodios de lluvia torrencial
- Integración con planes de emergencia



Calidad del agua

- Normativas respecto a nuevos contaminantes: microcontaminantes
- Productores involucrados
- Reducir residuos: Cero vertidos.



Digitalización y ciberseguridad

- Herramientas de optimización, análisis y toma de decisiones operaciones
- Cumplimiento de normativa europea: NIS2

Las tendencias que impactan en WWW



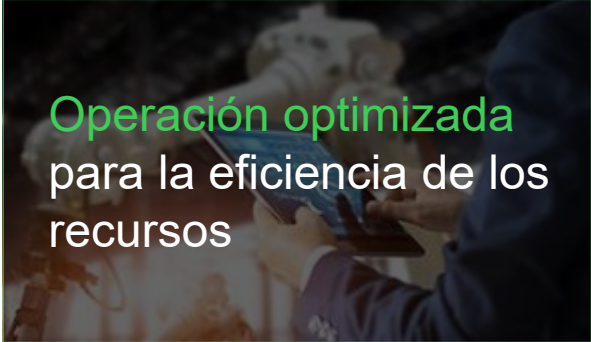
Fuentes: MITECO Estrategia de España 2050 Desafío 4 Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático y La Directiva (UE) 2024/3019 (Revisión de la UWWTD)

(*)T. Sec: Tratamiento secundario. T. Ter: Tratamiento terciario. T. Cuat: Tratamiento cuaternario.

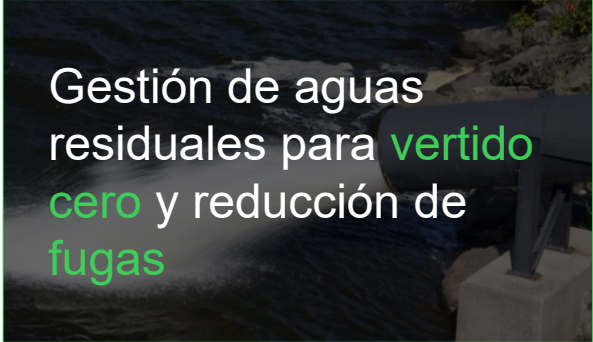
...y ¿como avanzamos hacia un futuro sostenible?



Estrategia y hoja de ruta
de sostenibilidad del
ciclo integral del agua



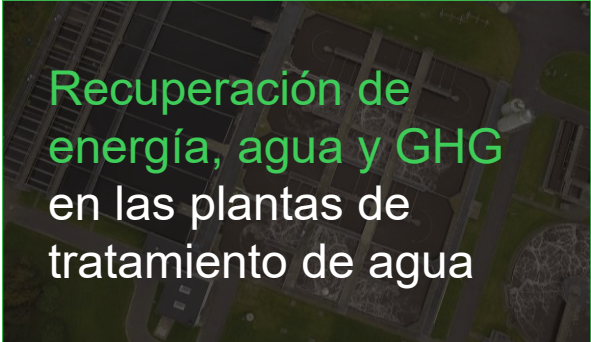
Operación optimizada
para la eficiencia de los
recursos



Gestión de aguas
residuales para **vertido
cero** y reducción de
fugas



Gestión de **energías
renovables** y microgrids

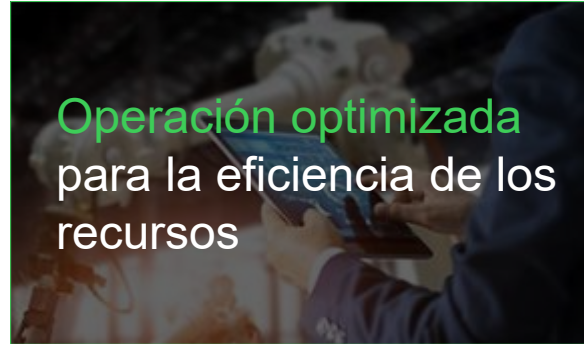


Recuperación de
energía, agua y GHG
en las plantas de
tratamiento de agua



**Arquitecturas
ciberseguras** y
aplicación de
estándares

...y ¿como avanzamos hacia un futuro sostenible?



Eficiencia para un Futuro Sostenible:

Eficiencia
Energética



Eficiencia
del Proceso



Datos de Operaciones

Los Datos de Operaciones precisan de una fuerte especialización ...

- 🕒 Series de Tiempo (a tiempo de accionar Decisiones Operacionales)
- ⚡ Volumen (Dispositivos x Variables x Frecuencia x Profundidad): Disco, tráfico, rendimiento
- 📡 Múltiples Orígenes de Datos mediante comunicaciones industriales
- ⚙️ Procesamiento en Tiempo Real de Indicadores, incluso con Datos tardíos o desordenados
- 📡 Alta Disponibilidad, hay que garantizar la captura del Dato bajo cualquier circunstancia
- 🔒 Ciberseguridad (convergencia IT-OT)

Impactos en el Negocio

Principales Casos de Uso



Taxonomía

Sistema de **clasificación** el cual define las categorías para las **actividades** económicas que se consideran **verdes**. Definir un sistema de clasificación hace que se tenga un **criterio único** a la hora de valorar y comparar el grado de sostenibilidad de las actividades de las empresas. Esto previene el *Greenwashing*.

Iniciativas

GREEN DEAL	2019/20
FIT FOR 55	2021
REPOWER EU	2022

¿Por qué es importante?

AUMENTA EL CONTROL Y LA OBLIGATORIEDAD DE REPORTAR

DIRECTIVA DE REPORTE DE LA SOSTENIBILIDAD (CSRD)

Reporte estándar de **sostenibilidad** que aumentará la transparencia y permitirá la comparación entre empresas de los factores ASG. De **obligado** cumplimiento.

ACCESO A FINANCIACIÓN VERDE

Tener actividades clasificadas como verdes según la taxonomía permite acceder a **financiación verde**.

Europa quiere que se considere el desempeño medioambiental como riesgo financiero y fomentar la inversión en empresas sostenibles.

Se engloba dentro del Plan de Acción de Fianzas Sostenibles (Green Deal)

Indicadores para la **Taxonomía**

❑ Desalación

2



La adaptación
al cambio
climático

Desalination
Net SEC < 4 kW/m³ CO₂
direct emissions <270 g
CO₂/kWh



Consumo específico de
energía (ISO 50001)



Emisiones de GHG, alcances
1, 2 y 3



Calidad del agua de salmuera



Eficiencia energética de los
equipos y procesos



Utilización de la energía



Generación de energía

❑ Depuración

4



Transición hacia
una economía
circular.

Phosphorous Recovery
Yield > 15% influent integrated
process
Yield > 80% Down-stream process



Producción de biogás y
aprovechamiento



Emisiones de GHG, alcances 1, 2 y 3



Digestato utilizado para fabricación de
fertilizantes



Control de vertidos por sobrecarga



Reutilización del agua en otros
procesos



Calidad del agua de vertido (fosfatos,
nitratos...)



Utilización de la energía

❑ Redes

3



Protección de
los recursos
hídricos.

Water Supply
<1,5 Leakage index (ILI)



ILI (Infrastructure Leakage
Index)



Eficiencia energética de
equipos y procesos

Life Is On | **Schneider**
Electric

se.com

