



III Ciclo de 20 MasterClass

AGUASRESIDUALES.INFO

MASTERCLASS 04



“Control avanzado de los vertidos industriales en las redes de saneamiento.”

Pablo **Montalvillo**

Wastewater Digitalization Consultant
Xylem Vue



III Ciclo de 20
MasterClass
AGUASRESIDUALES.INFO

Jueves

27 MARZO

16:30h. España

Inscríbete

ÍNDICE

CONTROL DE VERTIDOS

PCV TRADICIONAL

SEWER TRACKER – Xylem Vue

CONTROL DE VERTIDOS

¿Quién contamina?

¿Cuánto contamina?

¿Qué contaminantes vierte?

¿Patrones y estacionalidad de vertidos?

¿Cuánto debe pagar? (Canon de vertido)

¿Cómo se le debe controlar?
(Plan de control)

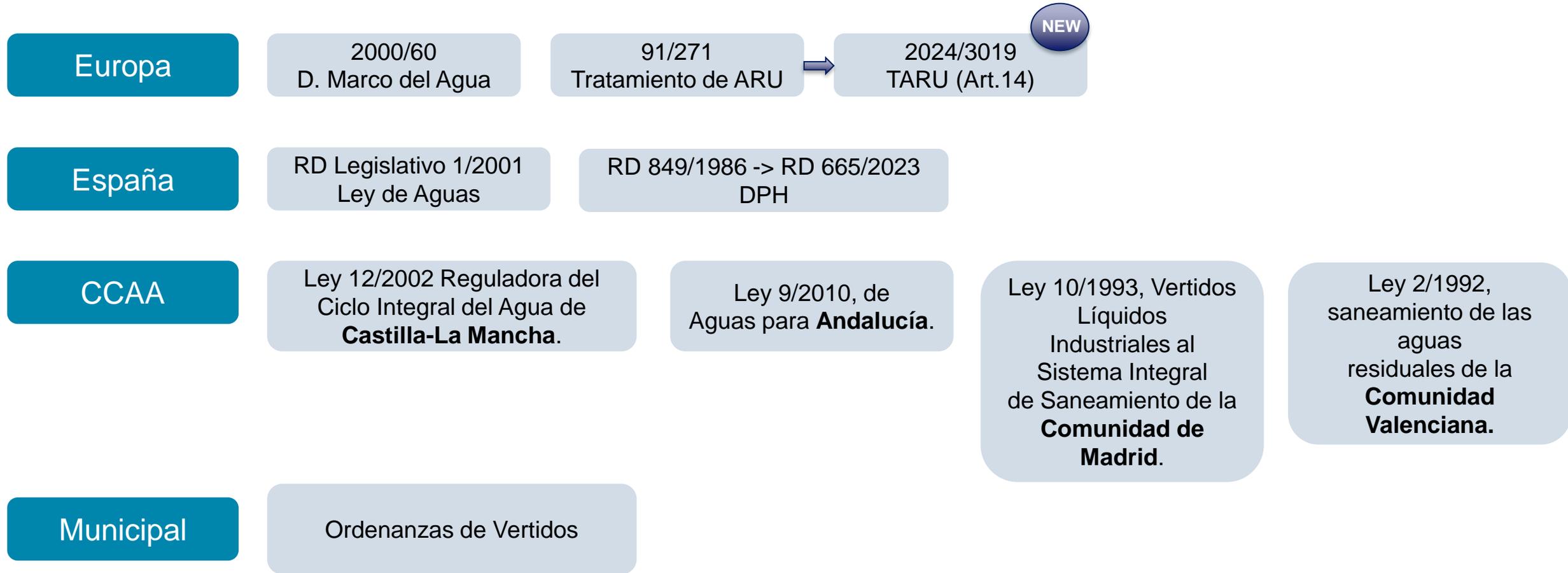
¿Cómo afecta al proceso de la
EDAR? Calidad y costes



Objetivos

- Cumplir con las **autorizaciones de vertido** de los organismos de cuenca.
- **Reducir el canon de vertidos** de los organismos de cuenca.
- **Proteger la red de saneamiento.**
- **Salvaguardar las EDAR** urbanas de vertidos nocivos.
- **Fomentar buenas prácticas** en empresas y ciudadanos.
- Contribuir a la **sostenibilidad y protección del medio ambiente.**

MARCO LEGAL



Ordenanzas de Vertidos

OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN DE VERTIDO

VERTIDOS PROHIBIDOS Y VERTIDOS LIMITADOS

CONTROL E INSPECCIÓN DE VERTIDOS

INFRACCIONES Y SANCIONES



*Entidades supramunicipales o Comunidades de Usuarios de vertidos

SANCIONES



CONFEDERACIONES HIDROGRÁFICAS (MITECO)

- Cuando el vertido afecta a DPH
- Sanción según Reglamento DPH y TRLA



Gob. AUTONÓMICO

- Cuando el vertido afecta DPMT
 - Actividades AAI
 - Sanción según leyes autonómicas



AYUNTAMIENTOS

- Cuando el vertido afecta al normal funcionamiento del sistema de saneamiento
- Sanción según leyes sectoriales, ordenanza



Hasta:

1 millón eur

Galicia: 100.000 eur
Cataluña: 150.000 eur
...

Ordenanzas: Lo establecido hasta lo que permita la ley sectorial aguas
En caso de no especificar: Ley Bases Régimen Local -> 3.000 eur (reducción de hasta 40%)

Tipos de infracciones

Muy grave

Grave

Leve

- Magnitud y tipo del vertido.
- Impacto ambiental causado.
- Reincidencia del infractor.
- Colaboración en la investigación.
- Capacidad económica del infractor.

Código Penal Art. 325 y 329 - Delito Ecológico

Cuando se produzca o pueda producirse un daño grave al medio ambiente

Sanción Ayuntamiento Manzanares 100.000 eur
(23.000 daños + 77.000 sanción)

Sanción Ayuntamiento Ágreda 172.000 eur (15.000
daños + 157.000 sanción)

La Tribuna de Ciudad Real

18°

Kiosko

CIUDAD REAL PUERTOLLANO PROVINCIA REGIÓN ESPAÑA MUNDO DEPORTES OPINIÓN ANUNCIOS OFICIALES

PROVINCIA

La CHG abre cinco expedientes por los residuos de las EDAR

Ana Pobes - domingo, 30 de noviembre de 2014

La Confederación Hidrográfica del Guadiana podría sancionar a los consistorios que no han controlado los vertidos de las bodegas en plena campaña de vendimia



Meses después de que se diera por finalizada la vendimia, la recolección de la uva aún sigue teniendo repercusión en la provincia, donde la Confederación Hidrográfica del Guadiana (CHG) ha abierto un expediente sancionador a cinco consistorios que **no han controlado los vertidos** de las bodegas en plena campaña. Desde hace dos años, la Confederación viene apostando por atajar los **vertidos procedentes de las bodegas** en época de vendimia con el objetivo de **«no obstaculizar el funcionamiento adecuado de la Estación Depuradora de Aguas Residuales Urbanas (EDAR)»**. Y con ese fin ya avisó meses antes mediante el envío de una carta a los consistorios, avisando de la sanción que podrían tener aquellas localidades que no cumplieran con la normativa y **no adoptaran las medidas necesarias encaminadas a evitar que se incorporen residuos a la red de saneamiento municipal**.

ecolochistas en acción

INICIO ÁREAS DE ACCIÓN TERRITORIOS PUBLICACIONES TIENDA ÚNETE DONA

INICIO > GRUPOS > SORIA >

Soria /

El Ayuntamiento de Ágreda ha sido sancionado por los vertidos lácteos al río Val

28/03/2022 | Agua (tema), Grupo, portada, Soria, Zaragoza

Asóciate

ECOLÓGICA APLASTANTE.

Formación on-line

- La Depuradora de aguas residuales (EDAR) de Ágreda y Ólvega ha realizado vertido de aspecto lácteo durante los meses de enero y febrero de 2022 dañando gravemente el río Val y el embalse más contaminado de la Cuenca del Ebro.
- Este tipo de vertidos al río Val se vienen reproduciendo desde que en el año 2017 se instaló en Ólvega una fábrica de queso, la cual inició su actividad afirmando que sus aguas residuales lácteas las iba a comercializar.
- La CHE ha abierto un expediente sancionador por los vertidos producidos la EDAR entre el 5 y 10 de enero de 2022, imponiendo una sanción de 157.388 € (más 15.738 € por daños) al Ayuntamiento de Ágreda, que es el titular de la instalación y responsable de los vertidos.

El día 9 enero Ecologistas en Acción informó a la sociedad soriana y zaragozana de la existencia de vertidos de aspecto y olor lácteo al río Val por parte de la EDAR de Ágreda y Ólvega, que estaban coloreando de blanco los 8 km de su cauce hasta desembocar en el embalse de el Val (Zaragoza).

Según el testimonio de Ecologistas en Acción, el vertido de la EDAR y el aspecto del río de color blanco duro hasta el 20 de febrero, tal vertido se prolongó durante 46 días. Y por lo tanto la infracción, la cuantía económica y el daño al ecosistema y a la calidad del agua debería haber sido tipificada con mayor gravedad y con una sanción de mayor cuantía económica con objeto de hacer cumplir los principios de que **“él que contamina paga”** y la sanción **“no puede ser menor que el coste de no depurar o del beneficio obtenido por su no depuración”**

Sanción empresa 50.000 eur

SEGRE

PAERIA INDUSTRIAL

Sanción de 50.000 € a la Tagliatella por vertidos ilegales que colapsan el alcantarillado en Lleida

La empresa de pasta La Tagliatella, multada con 50.000 euros tras inspección de la Paeria que constata obstrucciones desde 2015

f x s p

Vista de la fábrica de La Tagliatella al polígon industrial dels Freres on es feien els abocaments

jueves, 20 de febrero de 2025

Diario de Burgos



14°

Suscríbete

BURGOS PROVINCIA REGIÓN ESPAÑA MUNDO DEPORTES OPINIÓN PUNTO Y APARTE GALERÍAS PODCAST

MEDIO AMBIENTE

Las industrias multadas por vertidos ilegales son reincidentes

G. ARCE / Burgos - lunes, 1 de enero de 2024

En los polígonos de la capital hay una decena de factorías, la mayoría del sector alimentario, que incumplen reiteradamente la nueva Ordenanza de Vertidos a la Red de Saneamiento



La denuncia de esta forma de actuar de algunas industrias no procede de la Concejalía de Medio Ambiente y Sanidad, que sí confirma esta realidad, sino de **empresas competidoras** que sí cumplen la normativa y que han destinado y destinan mucho dinero a mantener en regla los parámetros de todo lo que vierten a la red de saneamiento de la ciudad.

La mayoría de las multas impuestas en los últimos meses afectan a una decena de factorías, pero son siempre las mismas y lo hacen de forma reiterada. Son, en principio, sanciones de carácter **leve, aunque su repetición en el tiempo eleva su categoría hasta calificarse como graves.**

La horquilla económica de las multas no supera los 750 euros en los casos leves, de hecho, **la mayoría se quedan en 375** euros e incluso se aplica un 20% de rebaja en algunos casos para quedarse en los 300.

Saltarse un semáforo en la ciudad está penado con 200 euros y la pérdida de 4 puntos del carné de conducir. Por 100 euros más hay algunas factorías - multinacionales y pymes con facturaciones millonarias en algunos casos- que se permiten superar reiteradamente los parámetros de elementos como el nitrógeno amoniacal, de aceites y grasas, de PH, de fósforo, de cloruros y

CLASIFICACIÓN DE VERTIDOS

Vertidos

Con presencia de sustancias peligrosas

• Cuando se constate su presencia (supera el límite de cuantificación analítica)

Clasificación:

- **Lista I:** Sustancias según la Orden de 12 de noviembre de 1987 y modificaciones.
- **Lista II:** Según el Real Decreto 995/2000.
- **Lista prioritaria:** Según la Decisión nº 2455/2001/CE.

Ilícitos y sancionables

Sin presencia de sustancias peligrosas

El anexo IV del Decreto 606/2003 de modificación de del RD Dominio Público Hidráulico, clasifica los vertidos industriales en 3 clases y 17 grupos según la clasificación CNAE

(***) Clasificación de los vertidos según la actividad industrial.

Cuadro de clasificación de los vertidos según la actividad industrial		
Clase	Grupo	Descripción
Clase 1.	0	Servicios.
	1	Energía y Agua.
	2	Metalurgia.
	3	Alimentación.
	4	Conserva.
	5	Confección.
	6	Madera.
	7	Manufacturas diversas.
Clase 2.	7 Bis	Agricultura, caza y pesca.
	7 Ter	Gestión de Residuos.
	8	Minería.
	9	Química.
	10	Construcción.
	11	Bebidas y tabaco.
	12	Carnes y lácteos.
Clase 3.	13	Textil.
	14	Papel.
	15	Curtidos.
	16	Tratamiento de superficies.
	17	Zootecnia.

ORDENANZAS MUNICIPALES

Establecen criterios para clasificar en:

- Domésticos
- Asimilables a domésticos
- Industriales

Planes de Autocontrol

- **Análisis Periódicos:** Las empresas deben realizar análisis periódicos de los vertidos, contratando laboratorios acreditados para estos controles.
- **Frecuencia y Parámetros:** Definidos por ordenanzas municipales, permisos de vertido, licencia ambiental, AAI, etc.
- **Informes :** Los resultados de los análisis se envían entidades públicas para su supervisión.
- **Autocontrol Tutelado:** Procedimiento propuesto donde las empresas coordinan los análisis con laboratorios acreditados y la administración para asegurar transparencia.

Supervisión Municipal o Supramunicipal

- **Inspecciones:** Los ayuntamientos realizan inspecciones periódicas para asegurar el cumplimiento de las normativas de vertido.
- **Verificación de Permisos:** Se comprueba que las empresas tengan los permisos necesarios y respeten los límites de emisión.
- **Potestad Sancionadora:** Los ayuntamientos pueden sancionar a las empresas que incumplan la normativa, por superar límites de vertido, dañar instalaciones o no tener permiso.
- **Régimen Sancionador:** Aplicación de sanciones según las ordenanzas municipales o la ley de bases del régimen local.

Plan de Control
de Vertido (PCV)



Empresa gestora PCV o/y EDAR

UNE 17025: Acreditación como laboratorio de ensayo
UNE 17020: Acreditación como entidad de inspección

Licitaciones de Control de Vertidos Industriales

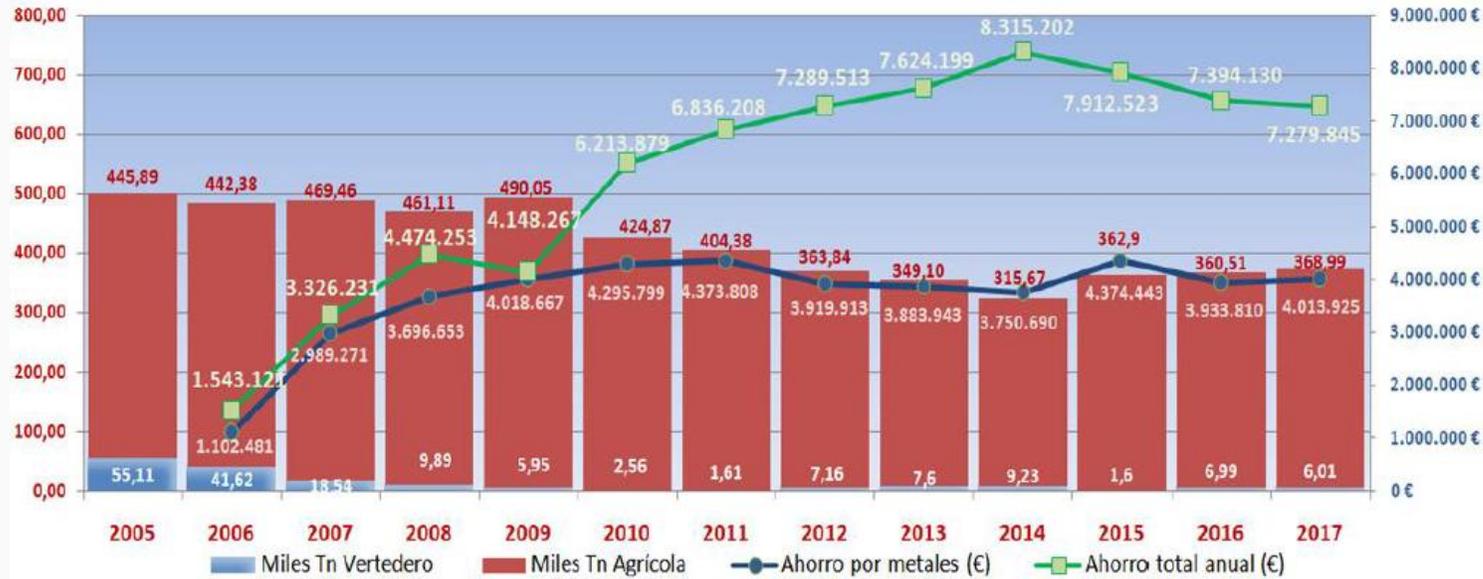
Planes integrales de control de vertidos, incluyendo:

- Estudio del censo industrial
- Plan de muestreo con sectorización de la red e inspecciones con levantamiento de acta oficial
- Búsqueda de vertidos con incumplimientos
- Plataforma de gestión de datos
- Tramitaciones de permisos industriales de vertido
- Tramitaciones de expedientes sancionadores.

Tendencias:

- **Requerimientos de organismos de cuenca:** Enfoque en toma de muestras, análisis y asesoramiento jurídico. Importancia de inspecciones con actas oficiales.
- **Licitaciones supramunicipales:** Mayor uso de medición en continuo y plataformas digitales para optimizar la gestión.
- **Ordenanzas municipales:** Creciente necesidad de actualizar normativas obsoletas.

Evolución del ahorro en la producción total de lodos y lodos con metales pesados



BENEFICIOS:

- Ahorro **costes de explotación** por menor carga contaminante a depurar
- Prolongación de la **vida útil** de la infraestructura
- Ahorro para los **ayuntamientos** que tienen que abonar un menor canon vertidos
- Incremento de la **calidad** de las masas de agua
- Fomento de la **responsabilidad corporativa**

Fuente: **EPSAR**
Entitat de Sanejament d'Aigües

- Ahorro anual de más de 7 M €

Nuevo impuesto sobre el depósito de residuos en vertedero Ley 7/2022 de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular

Efectos EDAR

- Inhibiciones
- Desequilibrios poblacionales
- Incremento lodos
- Impacto calidad efluente



Acciones para reducir el impacto

- **Derivar** volumen de **vertido** a balsas de laminación
- **Aislar** reactor biológico, conservando biomasa sana
- Incrementar nº de líneas en funcionamiento
- Modificar **parámetros operacionales** (RAS, SAS, DO, etc.)



Estrategia de control
en continuo

IMPACTO DE LOS VERTIDOS – MEDIO RECEPTOR

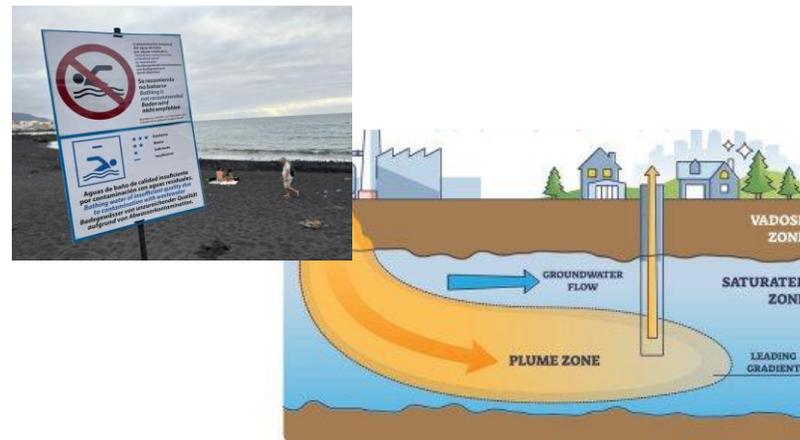
Calidad aguas superficiales y mares

- Eutrofización
- Mortalidad de fauna acuática
- Alteración en los ecosistemas
- Riesgo biológico y químico en aguas de baño



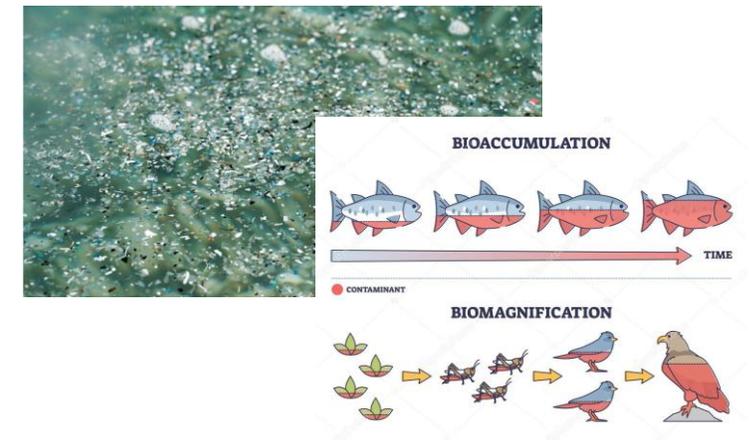
Contaminación de acuíferos

- Infiltración de nitratos y pesticidas
- Otros contaminantes poco biodegradables (HC y Disolventes)
- Impacto en el suministro de agua potable



Acumulación de contaminantes

- Metales pesados
- Microplásticos
- Residuos farmacéuticos y cosméticos (equilibrio hormonal y resistencia bacteriana)



Daños infraestructura

- Atascos
- Corrosión
- Gases tóxicos



Daños socio económicos

- Riesgo salud pública
- Impacto en el turismo
- Costes saneamiento y potabilización
- Sanciones
- Daños a la reputación



EJEMPLOS

Empresa alimentaria



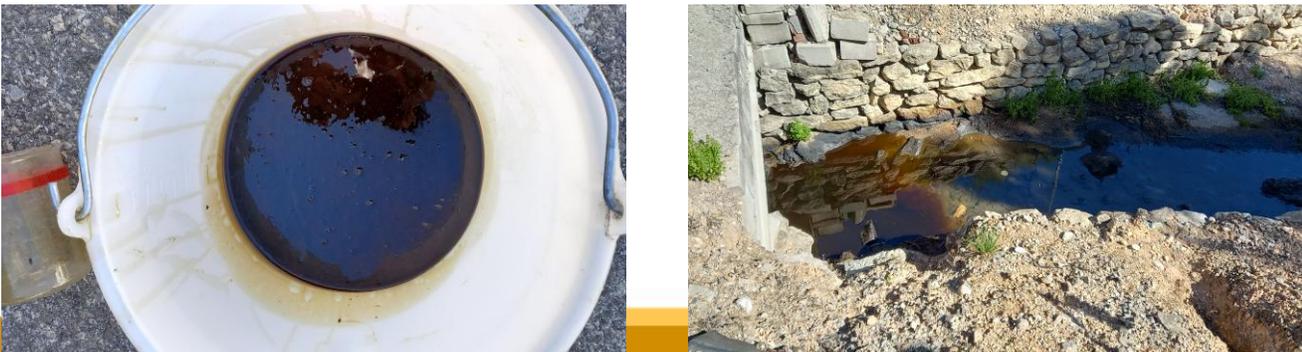
Vertido vinícola



Artículos hostelería



Aceites y grasas



Vertido citrícola



PCV TRADICIONAL



Fase de planificación y ejecución del PCV

Mediante estudio del municipio y/o conocimiento experto se establecen:

- **Ubicación** de puntos de muestro (Individuales, sectoriales y generales).
- **Frecuencia** de toma de muestras.
- **Parámetros** que se van a analizar en cada muestra.



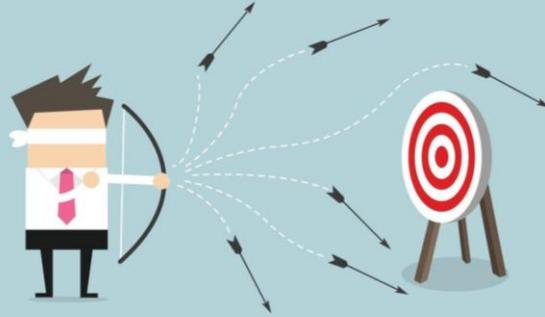
Actuación ante un evento de vertido

Cuando se detecta algún incumplimiento se procede de las siguientes maneras:

- Los técnicos sacan sus propias conclusiones sobre la procedencia del vertido en base a su **experiencia** y a los **datos históricos**.
- En numerosas ocasiones no se encuentra al causante del vertido o en caso de que se sospeche de una industria es **muy difícil de justificar su autoría**.

Control discontinuo mediante procedimientos manuales (campañas de muestreo y análisis posterior en laboratorio)

Baja eficacia de las
campañas de
muestreo
Control discontinuo



Ejemplo (Periodo 1 año)

Vertido

- Vertidos: 5 eventos
- Duración: 30 minutos

Plan de muestreo

- Muestras: 12 muestreos/año
- Tipo muestra: puntual (7 seg aprox.)

Resultado

- Probabilidad de fallarlos todos: 99,7%
- Probabilidad de detectar uno: 1/292



Enero

Febrero

Marzo

Abril

Mayo

Junio

Julio

Agosto

Septiembre

Octubre

Noviembre

Diciembre

OTROS PUNTOS DE MEJORA

Baja conciencia respecto a la importancia que tiene el control de los vertidos para la preservación del entorno y de las infraestructuras de saneamiento. Industrias y Administraciones locales

Ordenanzas obsoletas o ausencia de las mismas

Ejecución de **arquetas de registro** que no permiten la instalación de los elementos necesarios para ejecutar el control de los vertidos

Escaso **mantenimiento** de las redes de saneamiento

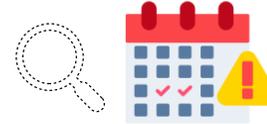
RETOS Y DIFICULTADES



Fuerte dependencia del conocimiento previo de la zona



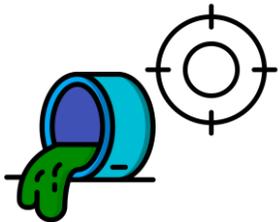
Dificultad para realizar análisis de los datos históricos



Control discontinuo de la red de saneamiento



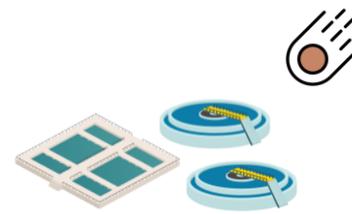
Difícil coordinación entre los servicios de: Operación de EDAR – Control Vertidos



Baja tasa de detección de vertidos (vertidos detectados/muestras analizadas)



Baja tasa de identificación del responsable del vertido (industrias sancionadas/vertidos detectados)



Alta frecuencia de impactos negativos en EDAR, expuestas a vertidos sin ningún tipo de avisos

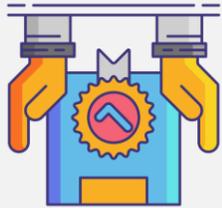
SewerTracker



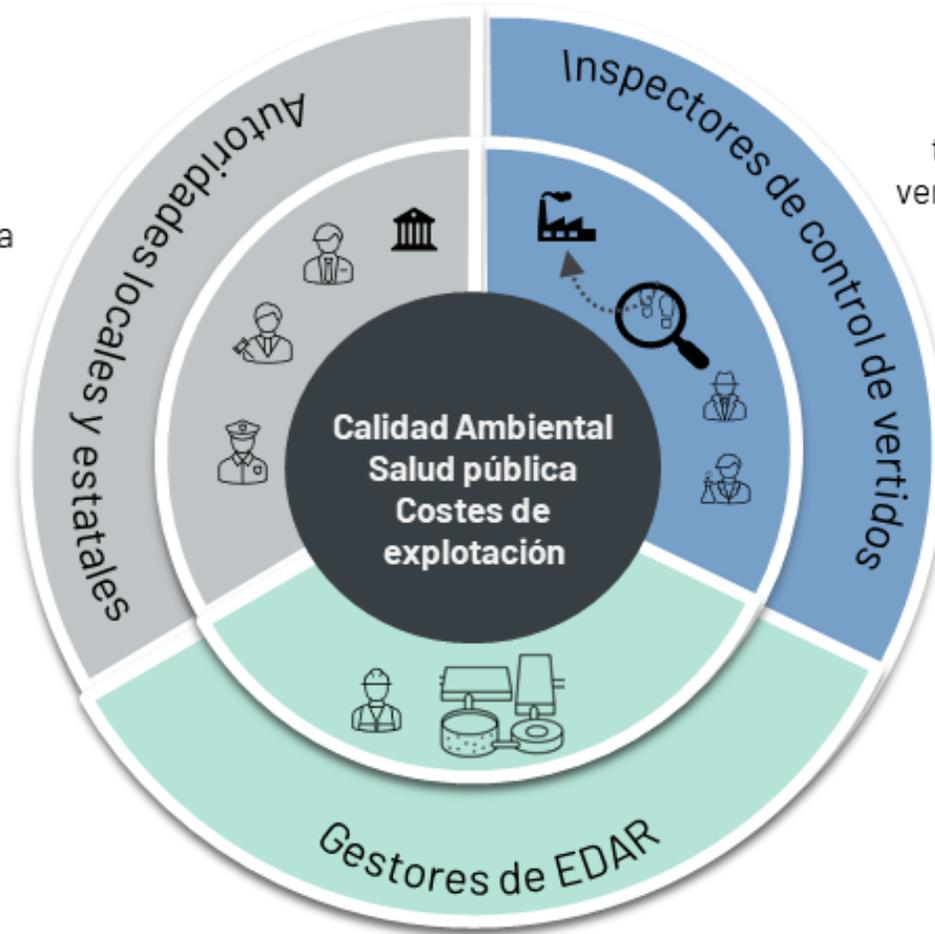
SEWER TRACKER

SEWER TRACKER

Creada por expertos



Transparencia
Agilidad
Eficacia



Detección y trazabilidad de vertidos ilegales en tiempo real

Sistema de alerta temprana
Eficacia en la toma de decisiones

Fuentes de datos

Control de industrias y campañas de muestreo



Resultados de laboratorios internos y externos



Control del proceso de EDAR



Fuentes externas

M	T	W
☀	☁	☁
27	21	11



Dispositivos de control en línea de la calidad del agua



Data logger (3g/4g o NB) o RTUs



Sensores de nivel y velocidad



Sensores de calidad (pH, ORP, EC, Temp, Turbidez, etc.)





Análisis y gestión del censo industrial

- Nombre
- Coordenadas
- **Punto de vertido a red**
- Actividad industrial
- **Contaminantes caract.**
- Prod. de residuos LER
- Consumo (**telelectura**)
- Permiso de vertido
- N° de incumplimientos
- Plan de autocontrol
- Info EDARi
- **Cálculo y seguimiento índice riesgo**



GIS

- Pozos
- Tuberías
- EBAR y EDAR
- **Industrias**
- **Estaciones de muestreo**
- **Estaciones de monitorización**
- **Puntos de alivio**
- **Análisis grafo (aguas arriba/abajo)**



Sistema de Gestión Documental

- **Result. analíticos (int. & ext.)**
- Result. **Inspecciones** oficiales
- Informes periódicos
- Permisos de vertido
- Declaración/Informe de Impacto Ambiental
- Información prod. residuos
- Informes trabajos de campo
- Informes de mantenimiento
- Fichas técnicas de equipos



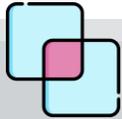
Conexión con GMAOs

- **Integración GMAOs**, Xylem Vue y ext.
- Generación de órdenes puntuales
- Generación de planes de muestreo
- Seguimiento del estado de las órdenes de trabajo

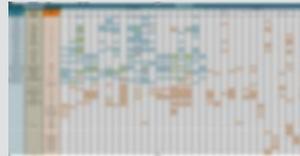


Monitorización Calidad del Dato

- Monitorización:
 - Patrones fallo
 - Outliers
 - Planos
 - Sin registrar
- **Rellenado**
- Monitorización **batería**
- **Alarmas de mantenimiento**



Match: Contaminantes Industrias



- Vinculación entre la actividad industrial y sus contaminantes característicos
 - Inspectores CV
 - Gestores EDAR
 - Papers



Cálculos hidráulicos

- Estimación de **Volumen** de Vertido 
- Estimación de **Tiempo de Tránsito** de vertido 



Asistente Ubicación EM

- DSS ubicaciones óptimas de control
- Optimización continua



Algoritmo de detección de vertidos

- Algoritmo de **detección de eventos de vertido**
- Permite feedback del usuario
- Algoritmo de **previsión de impacto en la EDAR**

ENTIDADES PRINCIPALES

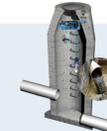
¿Qué se controla?

Industrias



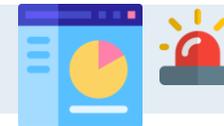
¿Cómo se controla?

Puntos de control (continuo o muestreo)



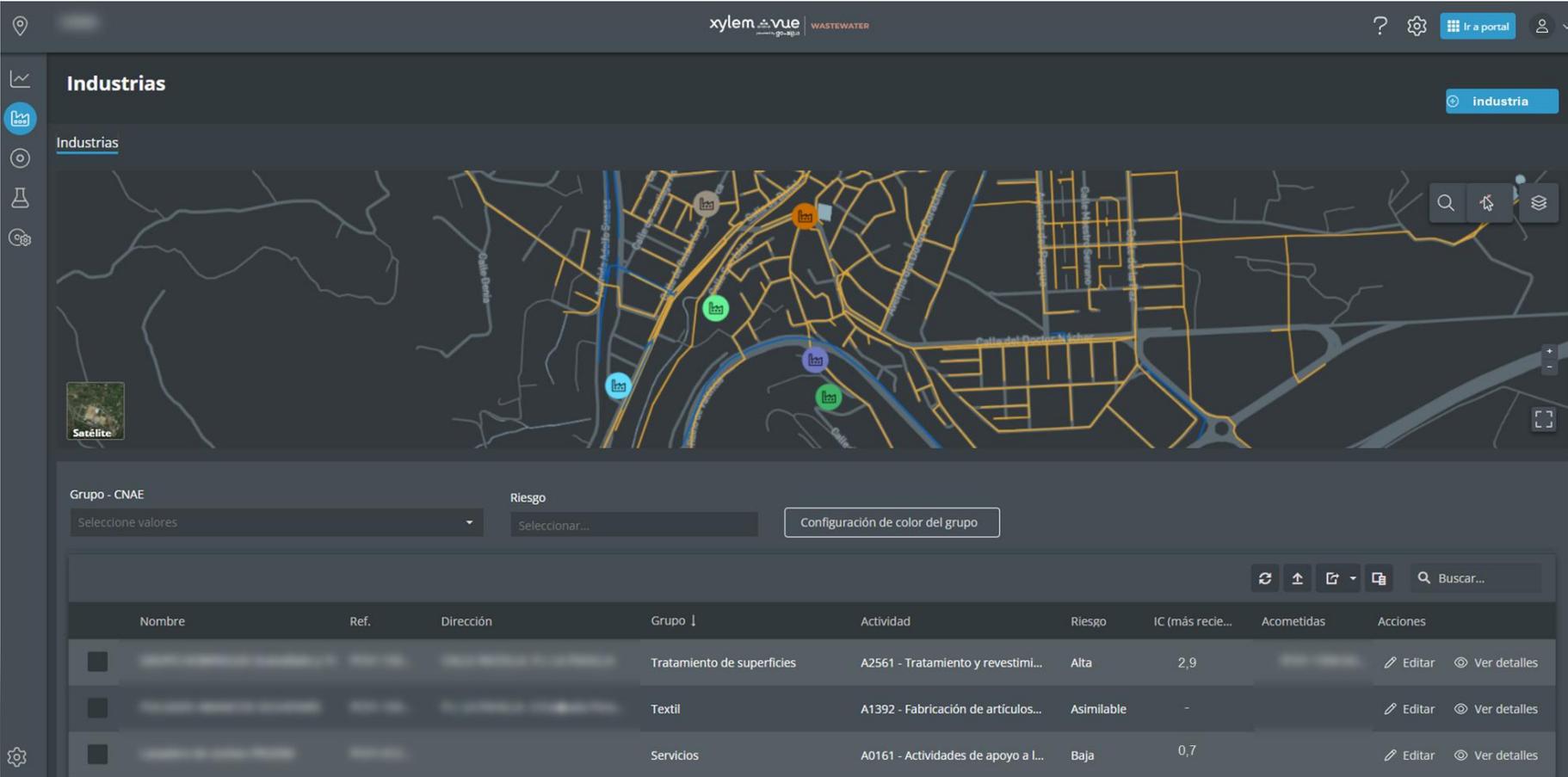
¿Resultado del control?

Dashboard (KPIs y Alertas)



- Jerarquías
- Configuración de usuarios y roles
- Configuración equipos de monitorización en continuo
- Configuración de reglas
- Órdenes de trabajo
- ...

Vista General



xylem vue WASTEWATER

Industrias

Industrias

Grupo - CNAE: Seleccione valores

Riesgo: Seleccionar...

Configuración de color del grupo

Nombre	Ref.	Dirección	Grupo ↓	Actividad	Riesgo	IC (más reciente)	Acometidas	Acciones
			Tratamiento de superficies	A2561 - Tratamiento y revesti...	Alta	2,9		Editar Ver detalles
			Textil	A1392 - Fabricación de artículos...	Asimilable	-		Editar Ver detalles
			Servicios	A0161 - Actividades de apoyo a l...	Baja	0,7		Editar Ver detalles

Detalle de una industria

Industrias

Industrias

Grupo - CNAE

Seleccionar valores

Nombre

GRUPO

FOLGADO

Lavado

Detalles Actividad Alertas Documentos Imágenes

Ubicación

Mapa

Satélite

Acometidas industria

PV1/ PCV1-1594-047-01		
ID Pozo:	Tipos de acometida:	Tipo de red:
4721849	Industrial	Saneamiento (Separativa)
Tipo de arqueta:		
Exterior		

Identificación de la industria

Nombre: [Redacted] CIF: [Redacted]

Razón social: [Redacted] Referencia: [Redacted]

Dirección: [Redacted]

Explotación: [Redacted]

Contacto

Teléfono: [Redacted]

Correo electrónico: [Redacted]

Contacto: [Redacted]

Información adicional

- Autorización ambiental integrada
- Productor de residuos
- Tratamiento de depuración

Ir a portal

Industria

Buscar...

Editar Ver detalles

Editar Ver detalles

Editar Ver detalles

Detalle de una industria

The screenshot displays a web application interface for industrial details. The main content area is divided into two columns. The left column contains the following sections:

- Detalle de actividad**
 - Actividad**
 - Grupo: 16 - Tratamiento de superficies
 - Actividad: A2561 - Tratamiento y revestimiento de metales
 - Riesgo: Alta
 - Descripción de la actividad**

The right column contains the following section:

- Parámetros a monitorizar**
 - Parámetros:**
 - Aluminio total
 - Cadmio total
 - Cobre disuelto
 - Cobre total
 - Conductividad
 - Cromo III
 - Cromo VI
 - Hierro
 - Hierro disuelto
 - pH
 - Turbidez

The interface also features a sidebar on the left with navigation icons and a right sidebar with search and map controls. The top navigation bar includes tabs for 'Actividad', 'Alertas', 'Documentos', and 'Imágenes'.

Detalle de una industria

Industrias

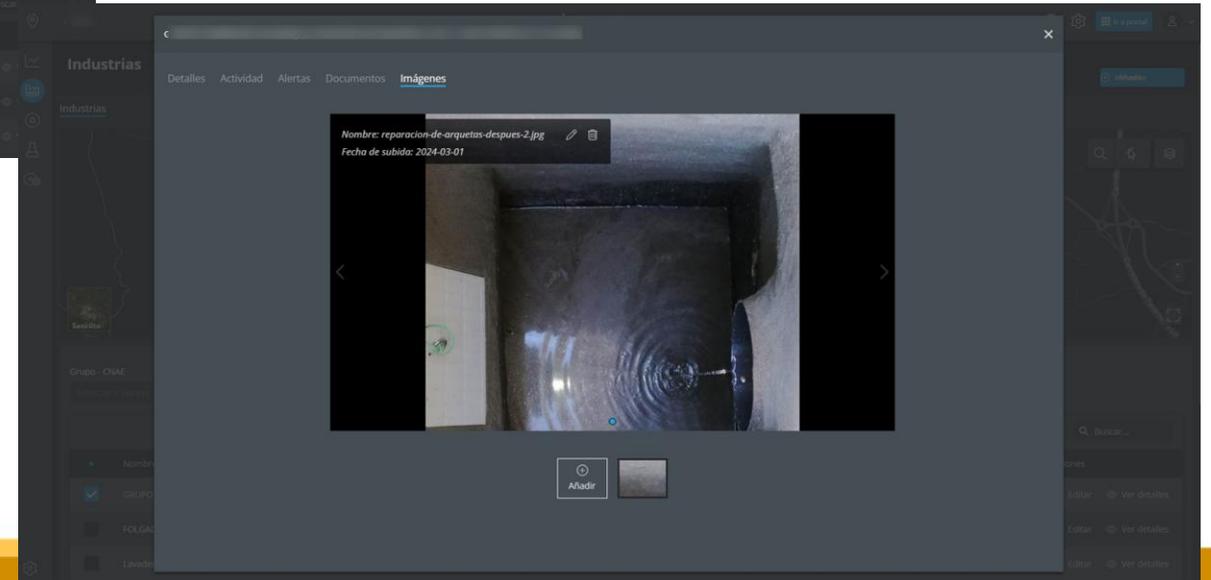
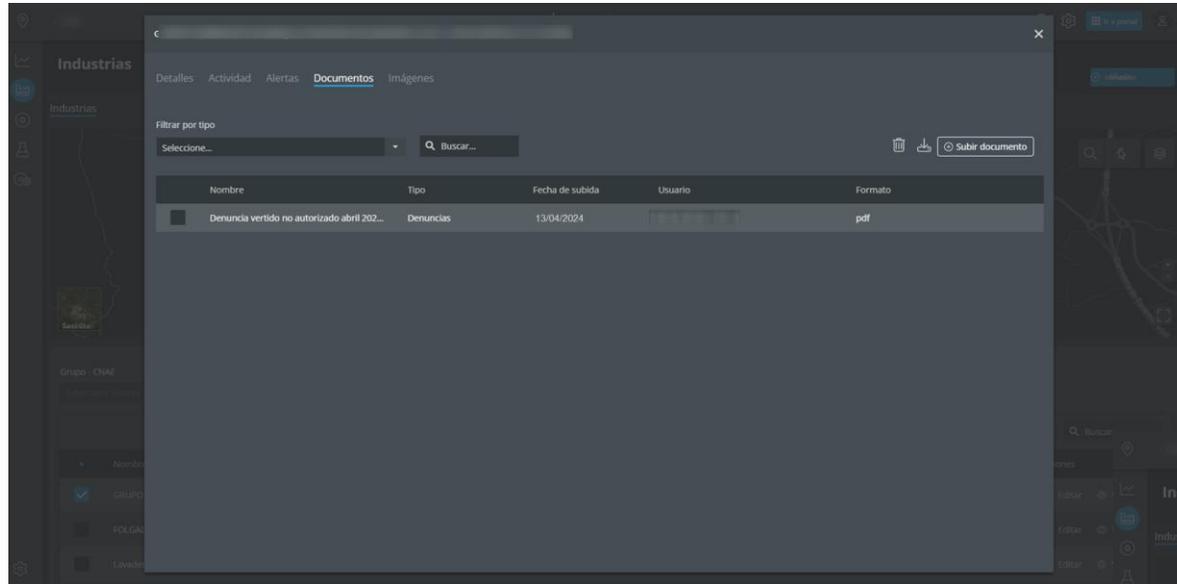
Detalles Actividad **Alertas** Documentos Imágenes

Críticidad Parámetros Estado

Seleccionar opción Seleccionar opción Seleccionar opción Buscar Borrar filtros

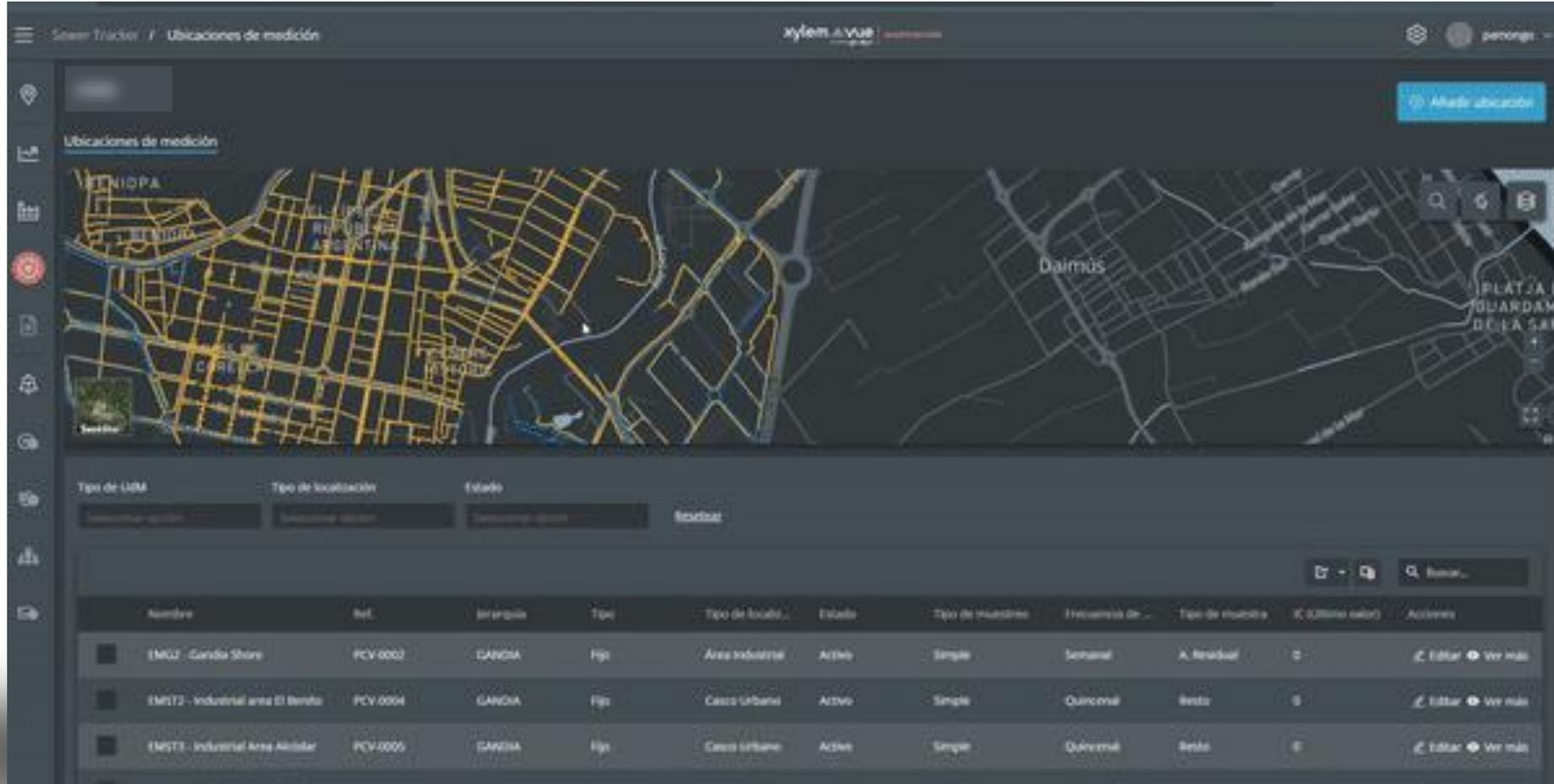
Críticidad	Referencia	Fecha	Tipo	Parámetros	Condiciones	Estado
	AZL-0020	07/04/2023 10:00	Muestreo	pH, Cinc, Cobre	Si Cobre es menor que 10 mg/l Y Cobre es mayor igual que 1 mg/l Si Cinc es menor que 30 mg/l Y Cinc es mayor igual que 10 mg/l Si pH es menor igual que 4.5 u. PH O pH es mayor igual que 11 u. PH	Nueva
	AZL-0016	28/04/2023 10:00	Muestreo	Cinc, Cobre	Si Cobre es menor que 10 mg/l Y Cobre es mayor igual que 1 mg/l Si Cinc es menor que 30 mg/l Y Cinc es mayor igual que 10 mg/l	Cerrada

Detalle de una industria



PUNTOS DE CONTROL

Vista General



The screenshot displays the 'Ubicaciones de medición' (Measurement Locations) interface in the Xylem Vue application. The top navigation bar includes the 'Stream Tracker' and 'Ubicaciones de medición' tabs, the Xylem Vue logo, and a user profile icon labeled 'pernogr'. A 'Añadir ubicación' (Add location) button is visible in the top right corner.

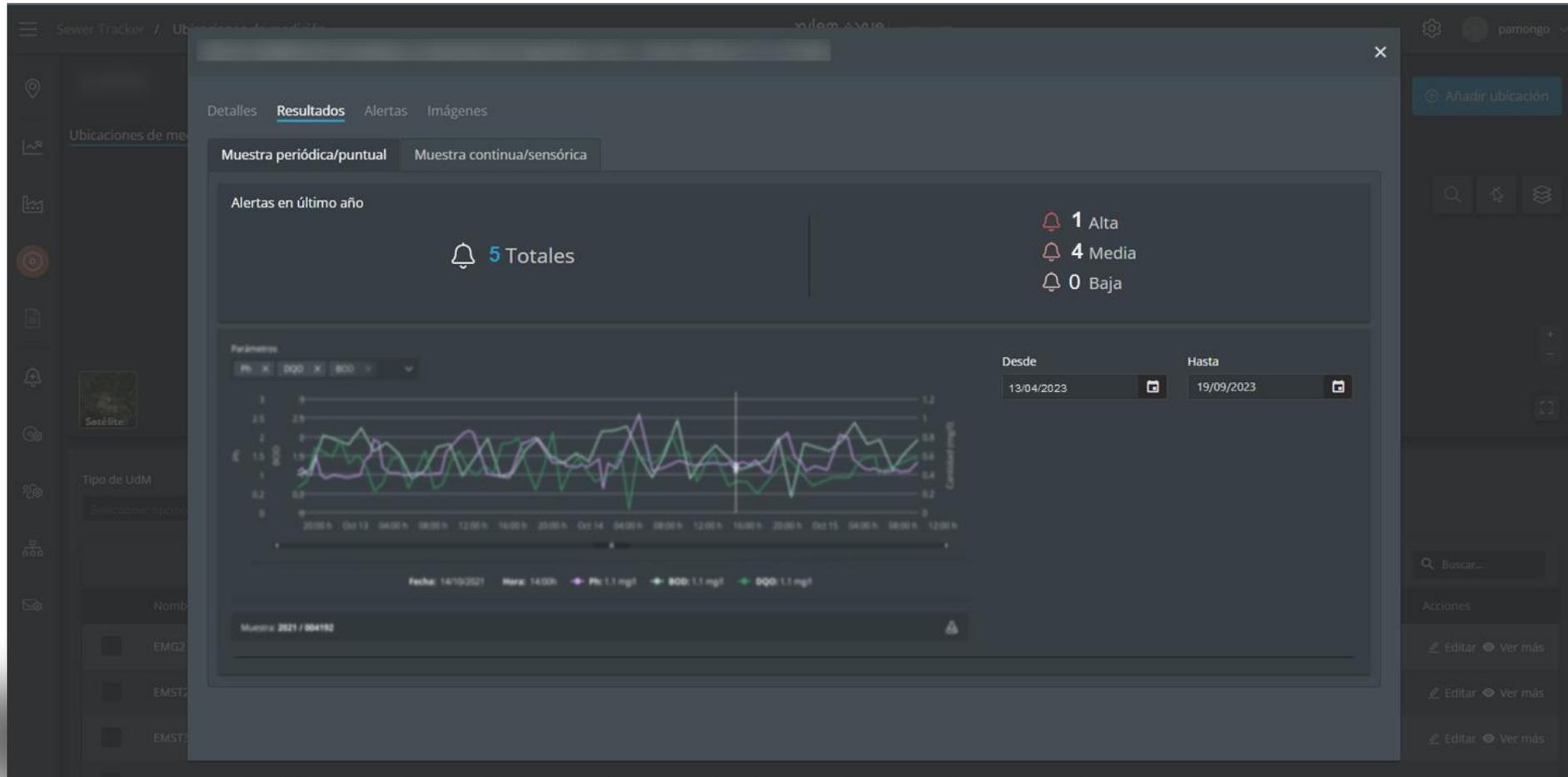
The main area features a map of Gandía, Spain, with several measurement points marked. Below the map, there are filter tabs for 'Tipo de UIM', 'Tipo de localización', and 'Estado', with 'Estado' currently selected. A 'Buscar' (Search) button is located to the right of the filters.

The data table below the filters lists the following measurement points:

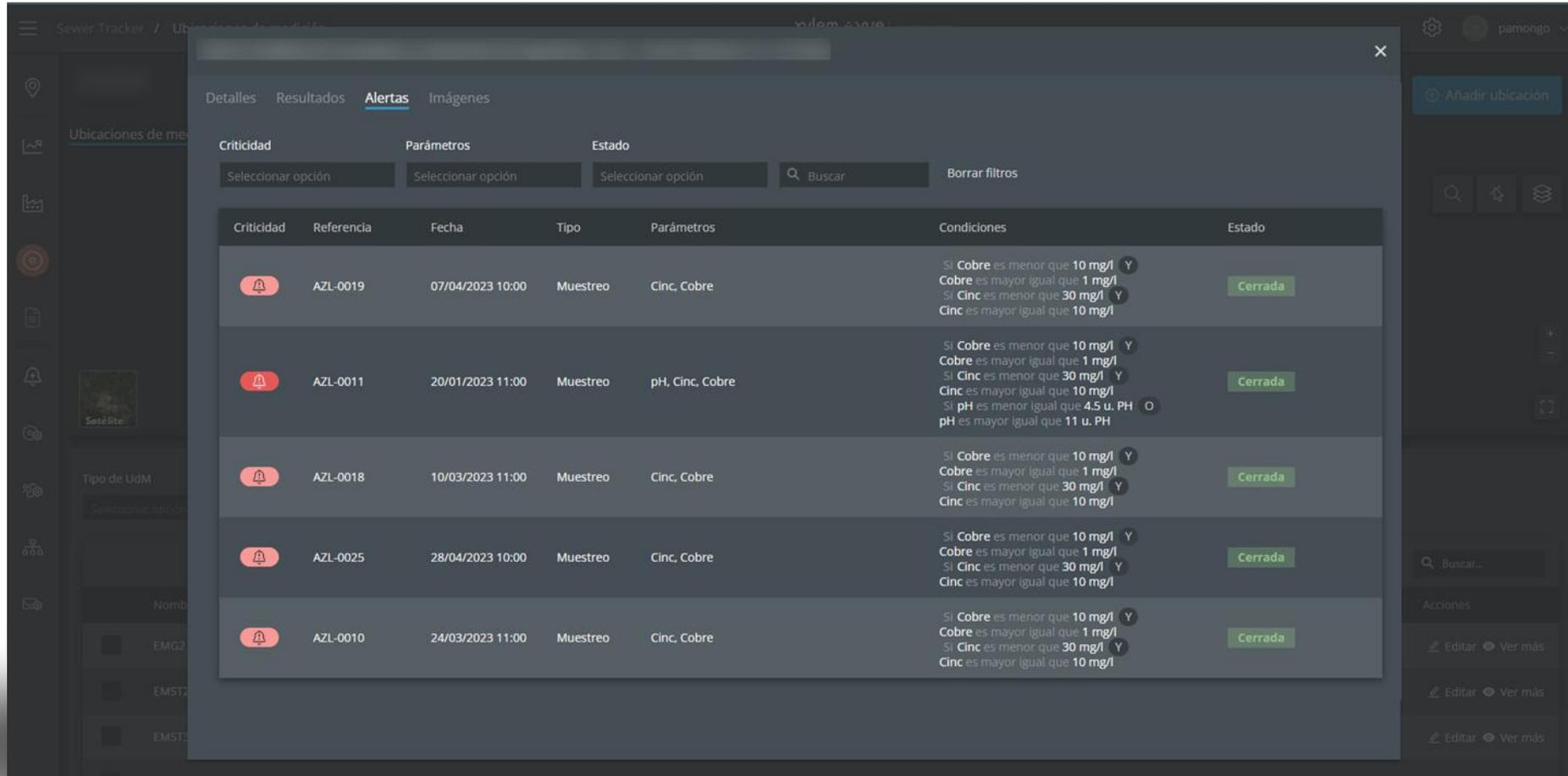
Nombre	Ref.	Jerarquía	Tipo	Tipo de localiz...	Estado	Tipo de muestra...	Frecuencia de ...	Tipo de muestra	C. (última lect)	Acciones
EM02 - Gandía Shore	PCV-0002	GANDIA	Pto	Area Industrial	Activo	Simple	Semanal	A. Residual	0	Editar Ver más
EM02 - Industrial area El Bordo	PCV-0004	GANDIA	Pto	Cerca Urbana	Activo	Simple	Quincenal	Residuo	0	Editar Ver más
EM03 - Industrial Area Alibolar	PCV-0005	GANDIA	Pto	Cerca Urbana	Activo	Simple	Quincenal	Residuo	0	Editar Ver más

PUNTOS DE CONTROL

Detalle de un Punto de Control



Detalle de un Punto de Control

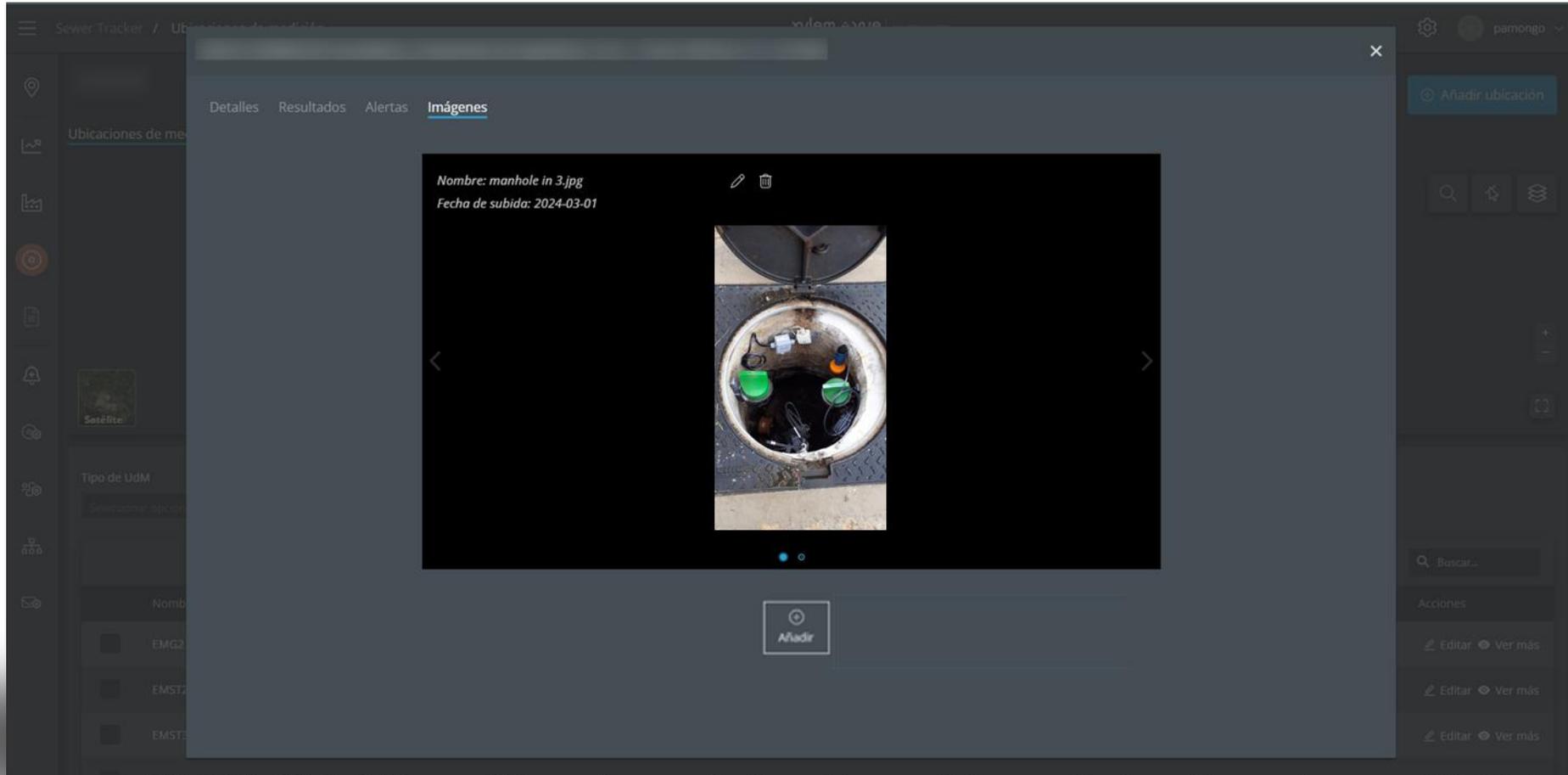


The screenshot displays a software interface for monitoring control points. A modal window titled 'Alertas' is open, showing a list of alerts for a specific control point. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Ubicaciones de medición' and 'Tipo de UdM'. The main content area has tabs for 'Detalles', 'Resultados', 'Alertas', and 'Imágenes'. Below the tabs, there are filters for 'Críticidad', 'Parámetros', and 'Estado', along with a search bar and a 'Borrar filtros' button. The alert list table contains the following data:

Críticidad	Referencia	Fecha	Tipo	Parámetros	Condiciones	Estado
	AZL-0019	07/04/2023 10:00	Muestreo	Cinc, Cobre	Si Cobre es menor que 10 mg/l  Cobre es mayor igual que 1 mg/l Si Cinc es menor que 30 mg/l  Cinc es mayor igual que 10 mg/l	Cerrada
	AZL-0011	20/01/2023 11:00	Muestreo	pH, Cinc, Cobre	Si Cobre es menor que 10 mg/l  Cobre es mayor igual que 1 mg/l Si Cinc es menor que 30 mg/l  Cinc es mayor igual que 10 mg/l Si pH es menor igual que 4.5 u. PH  pH es mayor igual que 11 u. PH	Cerrada
	AZL-0018	10/03/2023 11:00	Muestreo	Cinc, Cobre	Si Cobre es menor que 10 mg/l  Cobre es mayor igual que 1 mg/l Si Cinc es menor que 30 mg/l  Cinc es mayor igual que 10 mg/l	Cerrada
	AZL-0025	28/04/2023 10:00	Muestreo	Cinc, Cobre	Si Cobre es menor que 10 mg/l  Cobre es mayor igual que 1 mg/l Si Cinc es menor que 30 mg/l  Cinc es mayor igual que 10 mg/l	Cerrada
	AZL-0010	24/03/2023 11:00	Muestreo	Cinc, Cobre	Si Cobre es menor que 10 mg/l  Cobre es mayor igual que 1 mg/l Si Cinc es menor que 30 mg/l  Cinc es mayor igual que 10 mg/l	Cerrada

PUNTOS DE CONTROL

Detalle de un Punto de Control



ALERTAS

Vista General

Dashboard **Alertas** Work Orders

Desde: 30/01/2023 Hasta: 02/03/2025

Criticidad	Estación de muestreo	Parámetros	Estado				
Seleccionar opción	Seleccionar opción	Seleccionar opción	Seleccionar opción	Buscar Borrar filtros			
Criticidad	Referencia	Fecha ↓	Tipo	Parámetros	EM	Estado	Acciones
	AZL-0003	21/05/2023 10:00	Muestreo	Conductividad, DBO5, DQO, Nitrógeno amoniacal		Cerrada	Ver detalles
	AZL-0005	14/05/2023 10:00	Muestreo	Conductividad, DBO5, DQO, Nitrógeno amoniacal		Cerrada	Ver detalles
	AZL-0025	28/04/2023 10:00	Muestreo	Cinc, Cobre		Cerrada	Ver detalles
	AZL-0031	28/04/2023 10:00	Muestreo	Cinc, Cobre		Cerrada	Ver detalles

Detalle de una alerta

The screenshot displays the Xylem Vue Wastewater management interface for Alert 9311. The interface is dark-themed and includes a navigation sidebar on the left with icons for home, alerts, and other functions. The main content area is titled 'Alerts / Alert 9311' and has tabs for 'Overview', 'Parameters', 'Work Orders', and 'Resources'. The 'Overview' tab is active, showing a timeline from 10:21h to 11:02h, a remaining arrival time of 0h 6min, and a management status of 'In progress'. A map on the right shows the location of the alert with a red line indicating the path of the spill. The map includes a legend for 'Evento / Vertido' with 'Zona de origen' (blue) and 'Zona de tránsito' (red). The interface also displays key metrics: 'Estimated volume at origin' (19 m³), 'Estimated volume in Influent WWTP' (456 m³), 'No. of possible industries' (17), and 'Effect on WWTP' (Inhib. Nitrificación (47%)).

Alert ID	Start date	Finish date	Sampling point	Management
Alert 9311	01/10/2024 - 10:21	Current	PCV	In progress

Event	Possible industries	Impact on WWTP
Detection: 10:21h Reception: 11:02h Remaining arrival time in: 0 h 6 min	Estimated volume at origin: 19 m³	Estimated volume in Influent WWTP: 456 m³
Alerted parameters: pH, Temperatura	No. of possible industries: 17	Effect on WWTP: Inhib. Nitrificación (47%)

Detalle de una alerta

Alerts / Alert 9311

Overview Parameters Work Orders Resources

Start date: 01/10/2024 - 10:21 Finish date: Current Sampling point: PCV Management: In progress

Event: Possible industries Impact on WWTP

Hide unchecked as possible industries Add industry

Name	Risk	Activity	Water Consu	Suspucions	
Petroquímica	3,68	Refinación de	10150	4	Add comment Details Delete
Metalmúrgica F	3,28	Metalurgia	7600	3	See comments Details Delete
Automotriz Ve	3,27	Ensamblaje de	9450	2	Add comment Details Delete
Papelera Ecóf	2,7	Producción de	5225	1	Add comment Details Delete
Químicos Solv	2,35	Producción Q	4375	2	See comments Details Delete
Lácteos La Pr	2,11	Producción L	6050	1	Add comment Details Delete
Maderas Robl	1,58	Transformaci	2300	0	See comments Details Delete
Electrónica Cl	1,4	Fabricación d	3900	0	Add comment Details Delete
Textiles Telar	1,28	Manufactura	2650	0	Add comment Details Delete
Vidrios Lumin	1,28	Fabricación d	3100	0	Add comment Details Delete

10 20 30 1 2 3

Map showing the location of the alert (Alert 9311) and surrounding areas. The map includes a legend for probability (Probabilidad) with levels: Alta (High), Media (Medium), and Baja (Low).

Detalle de una alerta

The screenshot displays the 'Alerts / Alert 9311' page in the Xylem Vue Wastewater management system. The interface includes a navigation sidebar on the left, a main content area with tabs for Overview, Parameters, Work Orders, and Resources, and a right-hand panel for 'Effects'.

Alert Details:

- Alert ID:** Alert 9311
- Start date:** 01/10/2024 - 10:21
- Finish date:** Current
- Sampling point:** PCV
- Management:** In progress
- Event:** Impact on WWTP

Categorizar impacto de la alerta:

- Inhib. Nitrificación** (+)
- Editar

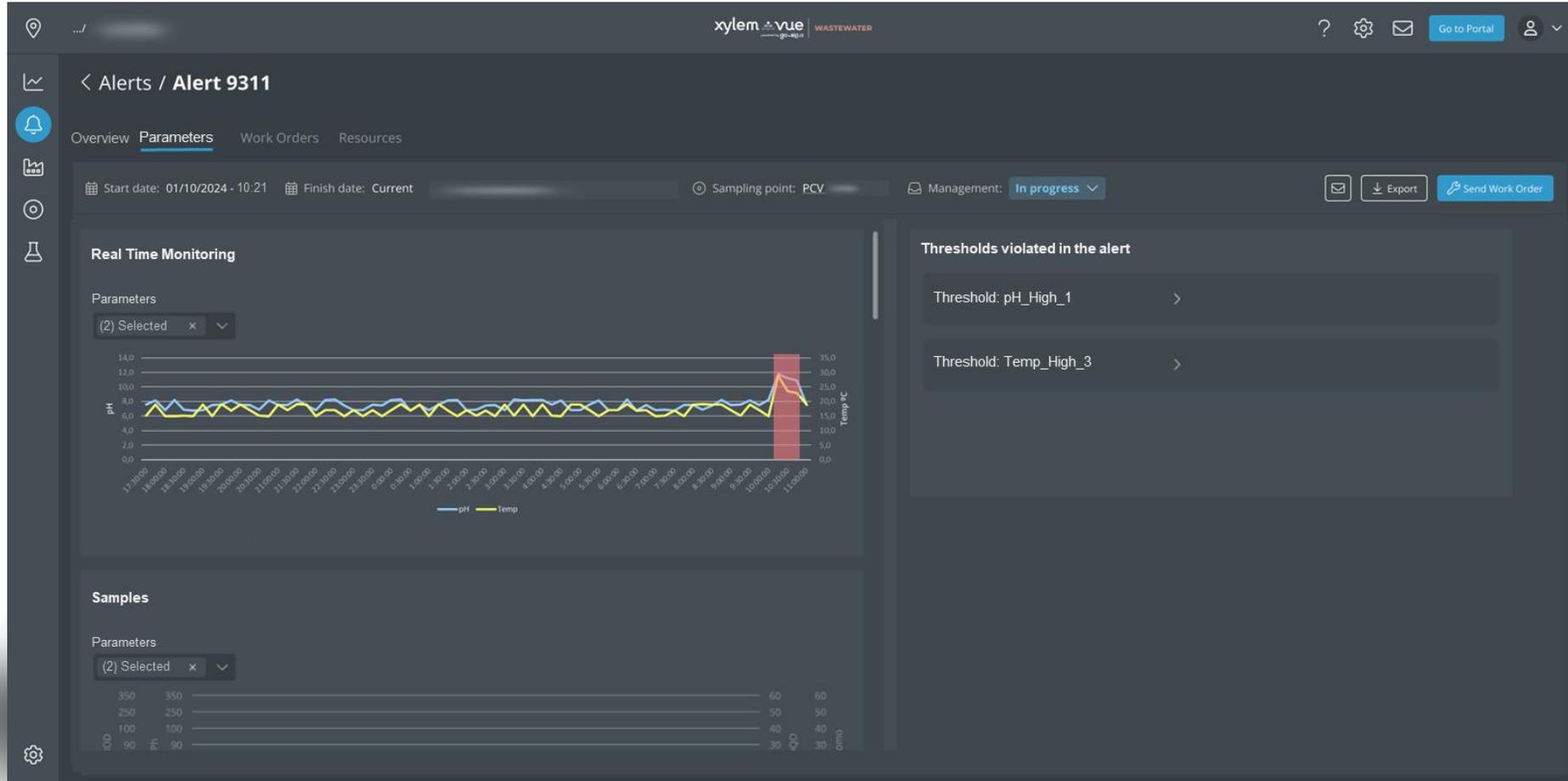
Alertas similares

Date	Non-compliant parameters	Duration	Impacto en EDAR	Actions
01/09/2024 - 11:16	pH_High_1, Temp_High_3, ...	45 min	Inhib. nitrificación, Alta ca...	Details
04/08/2024 - 10:30	pH_High_1, Temp_High_3, ...	90 min	Inhib. nitrificación	Details
13/04/2024 - 16:45	pH_High_1, Temp_High_3, ...	120 min	Inhib. nitrificación	Details
22/05/2024 - 09:15	pH_High_1, Temp_High_3, ...	75 min	Inhib. nitrificación, Alta ca...	Details
25/01/2024 - 22:00	pH_High_1, ORP_High_1	60 min	Dilución	Details
17/09/2024 - 11:20	pH_High_2	30 min	Inhib. Nitrificación, Inhib. to...	Details

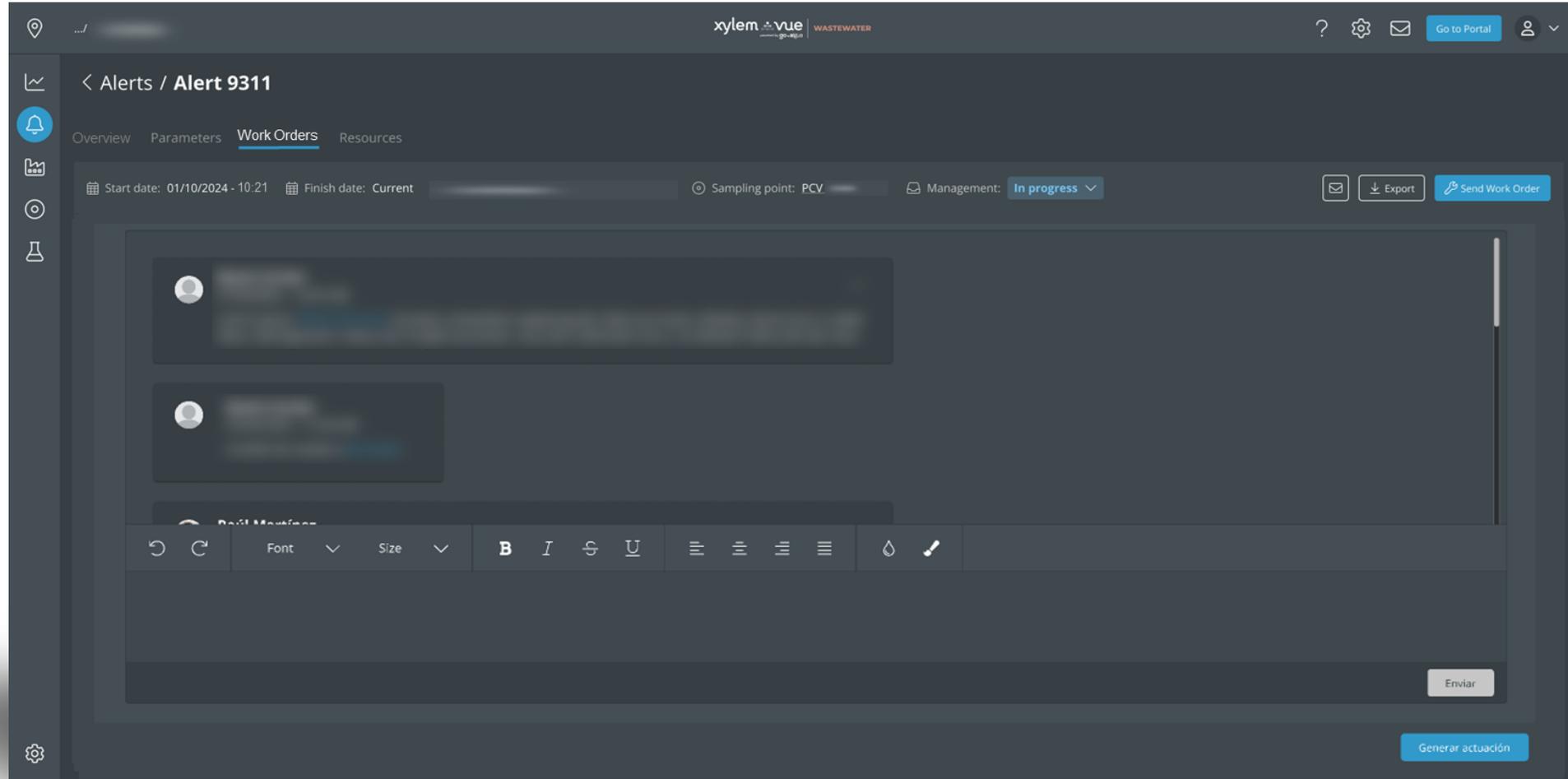
Effects

Percentage	Effect Category
47%	Inhibición de la nitrificación
20%	Inhibición total
20%	Dilución
5%	Alta carga
4%	Choque salino
4%	Sin categorizar

Detalle de una alerta

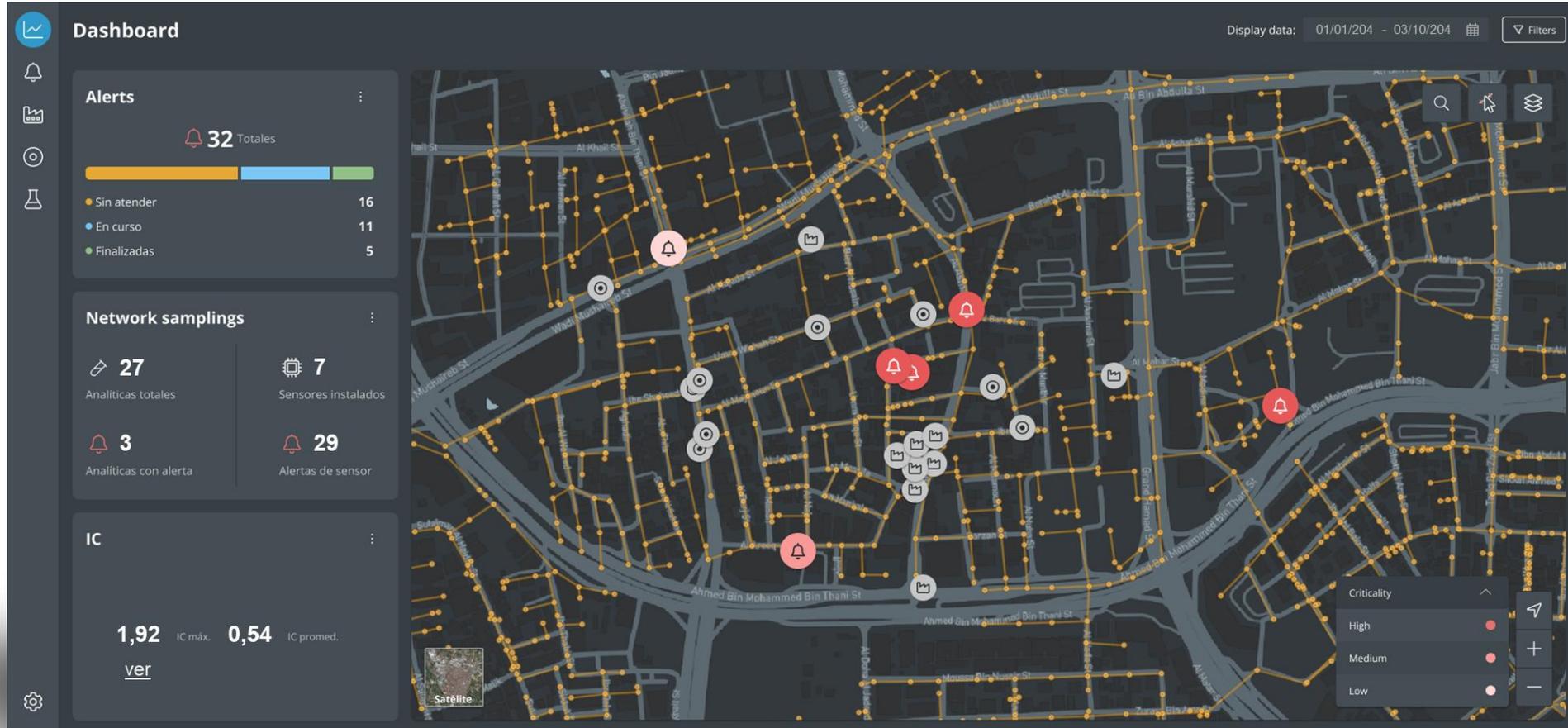


Detalle de una alerta



The screenshot displays the 'Alert 9311' details page in the xylem vue WASTEWATER system. The interface is dark-themed and includes a sidebar with navigation icons. The main content area has tabs for 'Overview', 'Parameters', 'Work Orders', and 'Resources', with 'Work Orders' currently selected. At the top of the main area, there are filters for 'Start date: 01/10/2024 - 10:21', 'Finish date: Current', 'Sampling point: PCV', and 'Management: In progress'. Action buttons for 'Export' and 'Send Work Order' are visible. The central part of the screen shows a list of work orders, each with a circular status indicator and a blurred text area. At the bottom, there is a rich text editor with a toolbar containing options for undo, redo, font, size, bold, italic, link, and list. An 'Enviar' button is located at the bottom right of the editor, and a 'Generar actualización' button is at the bottom right of the main content area.





FUNCIONALIDADES AVANZADAS



Cálculos hidráulicos

- Estimación de **Volumen** de Vertido 
- Estimación de **Tiempo de Tránsito** de vertido 



Asistente Ubicación EM

- DSS ubicaciones óptimas de control
- Optimización continua



Algoritmo de detección de vertidos

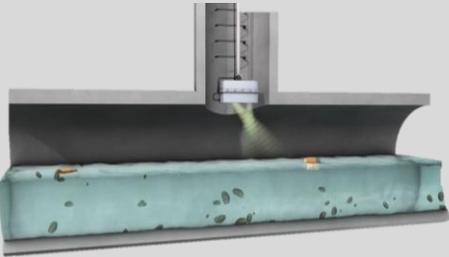
- Algoritmo de **detección de eventos de vertido**
- Permite feedback del usuario
- Algoritmo de **previsión de impacto en la EDAR**



**Cálculos
hidráulicos**

- Estimación de **Volumen** de Vertido 
- Estimación de **Tiempo de Tránsito** de vertido 

Sondas nivel y velocidad



Modelo hidráulico*



Históricos y usuario



Volumen en origen

Volumen influente EDAR

Tiempo hasta su llegada



Anticipar acciones

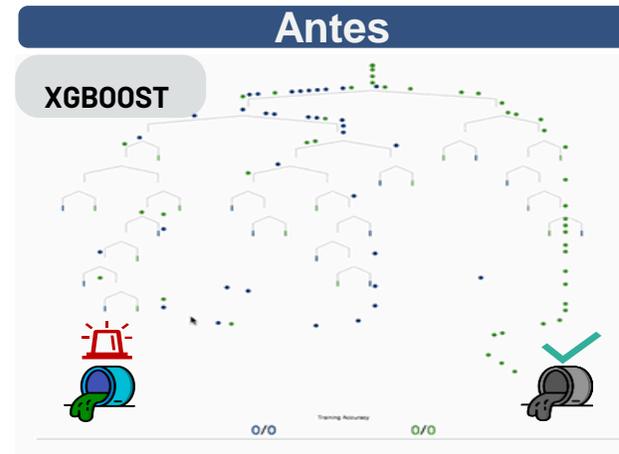
Laminar vertido

Anticipar gravedad



Algoritmo de detección de vertidos

- Algoritmo de **detección de eventos de vertido**
- Permite feedback del usuario
- Algoritmo de **previsión de impacto en la EDAR**



Ahora

Detección de anomalías



Búsqueda de patrones



Clasificación de patrones

Vertido 

Fallo instrumentación 

Condición normal



Ventajas

- No requiere supervisión para el entrenamiento
- Autoajutable a cualquier comportamiento y parámetros disponibles
- Diferencia y alerta sobre fallos en la instrumentación
- Fácil configuración
- Flexibilidad de ajuste



Asistente Ubicación EM

- DSS ubicaciones óptimas de control
- Optimización continua

Configuración multicriterio

Caract. pozo/red

IR Industrial

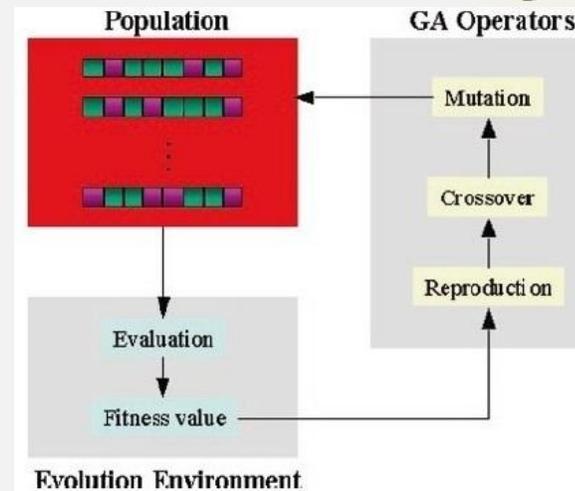
Alertas pasadas

Tipología de la zona

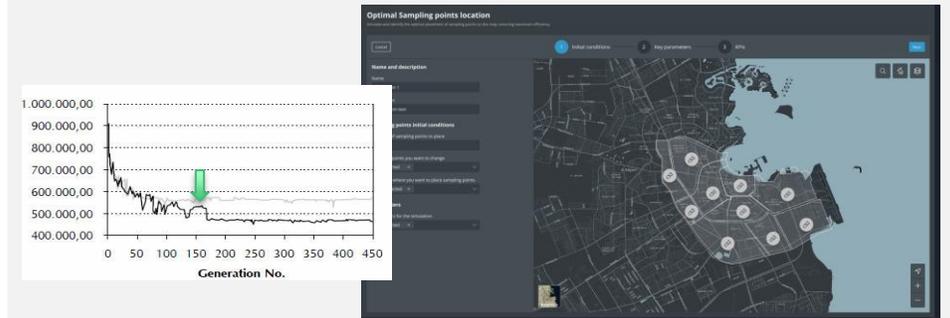
Conc. parámetros

...

Algoritmo genético



Resultado



Ajuste continuo



ACOMPañAMIENTO AL CLIENTE



Estudio de la red +
Revisión GIS +
actividad industrial



Selección de
Estaciones de
Monitorización en
Continuo

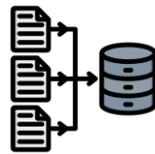


Selección
Adquisición
Instalación*
Mantenimiento*

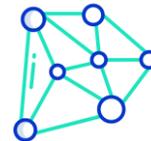
SewerTracker
xylem .vue



Despliegue del
entorno de GO en
XV SewerTracker



Integración de
fuentes de datos



Puesta en marcha
de algoritmia



Formación, soporte
y mantenimiento

Dificultades - Monitorización en continuo



- Cobertura
- Suministro de energía
- Idoneidad del punto de instalación
- Procedimiento de instalación y equipos auxiliares
- Plan de mantenimiento y calibración
- Detección de fallos

BENEFICIOS

- ✓ Menor impacto ambiental
- ✓ Ahorro en costes operativos
- ✓ Reducción de incumplimientos en vertidos
- ✓ Mayor eficacia en el muestreo
- ✓ Procesos de depuración más estables y eficientes
- ✓ Mayor transparencia y satisfacción del servicio
- ✓ Retención del conocimiento

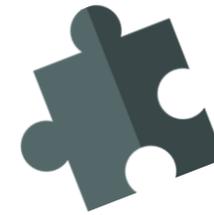
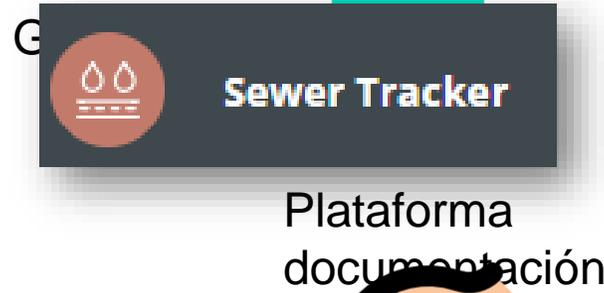
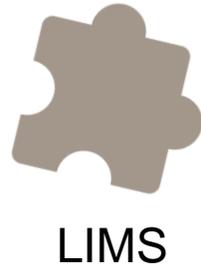
Situación actual

- >100 municipios

Próximos pasos:

- 3 PERTEs
- >10 municipios
- > 100 puntos control en continuo

BENEFICIOS



**Gracias por
vuestra atención.**



III Ciclo de 20 MasterClass

AGUASRESIDUALES.INFO