



CASO DE ÉXITO

AUDITORÍA INTERNA PARA LA VERIFICACIÓN DEL ESTADO DE UNA CONDUCCIÓN ESTRATÉGICA DE AGUA POTABLE

A Coruña, España

**Client: EMALCSA (Empresa Municipal de
Aguas de La Coruña)**

 **emalcsa**


aganova

RESUMEN EJECUTIVO

En junio de 2025, Aganova llevó a cabo una auditoría interna de alta precisión en 3,5 km de la conducción de agua potable correspondiente al tramo Almeiras – Monte Mero (DN1200, fundición dúctil), gestionado por EMALCSA (Empresa Municipal de Aguas de La Coruña).

Se trata de una infraestructura estratégica dentro de la red de transporte de la ciudad, cuya evaluación resultaba compleja debido a su gran diámetro y a la limitada accesibilidad del entorno.

Para realizar esta verificación, se empleó la tecnología de inspección acústica en línea Nautilus, un sistema no invasivo que permite detectar fugas ocultas, identificar anomalías y generar perfiles hidráulicos detallados sin interrumpir el servicio.

La inspección confirmó el excelente estado general de la conducción, detectándose únicamente una incidencia significativa:

- 1 fuga de alta gravedad (F1) con una pérdida estimada entre 11,38 y 27,93 m³/h.

La intervención proporcionó a EMALCSA una certificación técnica objetiva del estado real del activo, permitiendo priorizar una única actuación correctiva y optimizar los recursos de mantenimiento.



Cliente

EMALCSA



Tramo

Almeiras – Monte Mero (3,5 km)



Localización

A Coruña, España



Fecha

26 de junio de 2025



Diámetro

DN1200

Velocidad (m/s)		Presión (bar)		Distancia (m)
Min	Max	Min	Max	
0,13	0,22	0,40	6,34	3.513

INTRODUCCIÓN

EMALCSA es responsable de la gestión integral del ciclo urbano del agua en A Coruña, garantizando un suministro continuo, seguro y de alta calidad a la ciudad y su área metropolitana.

Entre sus activos más estratégicos se encuentra la conducción Almeiras – Monte Mero, una infraestructura de gran diámetro que desempeña un papel clave en el transporte de agua potable.

Como parte de su estrategia de mantenimiento preventivo y gestión eficiente de activos, EMALCSA decidió realizar una auditoría interna avanzada que permitiera verificar el estado estructural e hidráulico de la conducción con datos objetivos y de alta precisión.

DESAFÍO

El principal reto consistía en evaluar una conducción de gran diámetro situada en un entorno de accesibilidad limitada, donde los métodos tradicionales de inspección externa no permiten confirmar con fiabilidad la existencia de fugas ocultas.

Además, al tratarse de una infraestructura crítica, cualquier intervención debía realizarse:

- Sin interrumpir el servicio
- Bajo condiciones reales de operación
- Con máxima precisión en la localización de posibles incidencias

EMALCSA necesitaba una solución tecnológica capaz de proporcionar información verificable sobre el estado interno de la tubería, minimizando riesgos y optimizando la toma de decisiones de mantenimiento más eficaz a futuro.

SOLUCIÓN E IMPLEMENTACIÓN

Aganova desplegó su sistema Nautilus, un dispositivo esférico de 70 mm de diámetro que se desplaza por el interior de la tubería con flotabilidad neutra, impulsado por el propio flujo del agua.

Durante su recorrido, el sistema registra información acústica de alta sensibilidad, datos de presión y parámetros de movimiento y posicionamiento.

Posteriormente, los datos son procesados mediante algoritmos avanzados de inteligencia artificial que permiten identificar y georreferenciar incidencias con gran precisión.

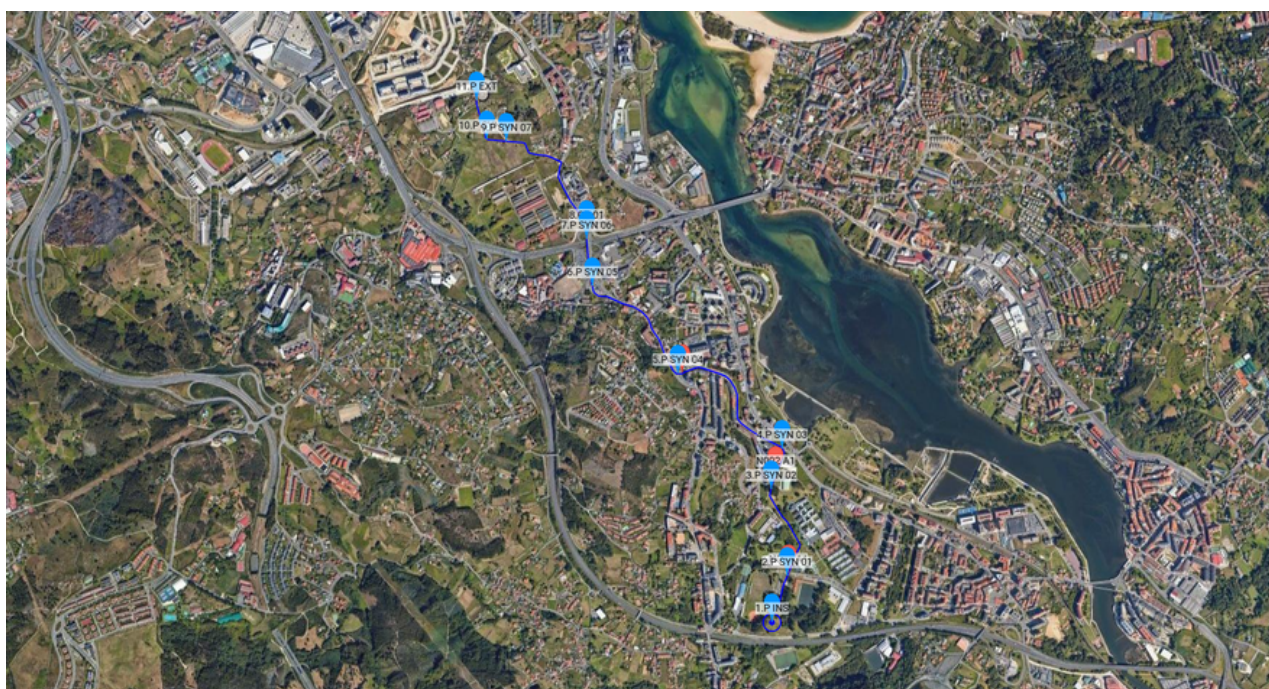
Fases del proceso de inspección:

- Planificación y coordinación técnica con el equipo de EMALCSA.
- Instalación de puntos de sincronización para garantizar una localización precisa.
- Inserción del sistema Nautilus sin interrupción del suministro.
- Navegación en condiciones reales con un caudal aproximado de 800 m³/h.
- Recuperación del dispositivo y análisis avanzado de datos en plataforma digital Nemo.

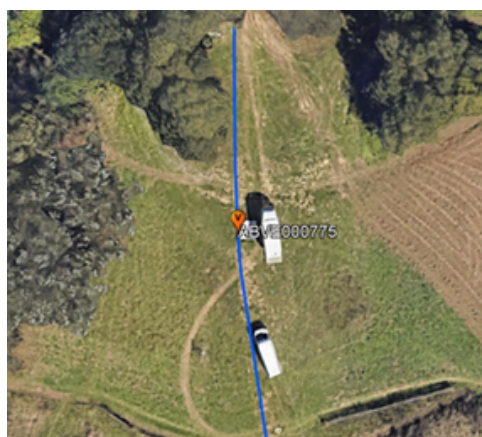
El dispositivo recorrió un total de 3.513 metros de conducción.

La tubería inspeccionada presentaba las siguientes características:

Tubería	Características
Localización	A Coruña, Galicia (España)
Material	Fundición dúctil
Velocidad media	0,18 m/s
Presión media	3,7 bar
Longitud inspeccionada	3.513 m
Diámetro	DN1200



Tramo inspeccionado.



Punto de inserción.



Punto de extracción.

RESULTADOS

	Fugas			Aire		Anomalías	
							
Severidad del incidente	F1	F2	F3	B1	B2	A1	A2
1 incidente en total	1	0	0	0	0	0	0

Incidencia detectada:

- F1 – Fuga de alta gravedad
- Localizada entre los puntos de sincronización P Syn 03 y P Syn 04
- Pérdida estimada: 11,38 – 27,93 m³/h
- Clasificación: Reparación prioritaria

La plataforma Nemo proporcionó además el perfil completo de presión de la conducción, el perfil de altitud y la georreferenciación precisa de la incidencia.

La ausencia de incidencias adicionales confirma el buen estado general de la infraestructura y valida la eficacia del mantenimiento aplicado hasta la fecha.





Sistema de detección de fugas inteligente Nautilus.

CONCLUSIONES

La auditoría interna realizada con Nautilus permitió a EMALCSA disponer de un diagnóstico fiable, objetivo y verificable del estado de la conducción Almeiras – Monte Mero.

El proyecto no solo permitió identificar una fuga prioritaria, sino que confirmó el excelente estado estructural del activo, aportando:

- Transparencia técnica
- Optimización de recursos de mantenimiento
- Reducción de pérdidas de agua
- Mejora en la gestión estratégica de activos

Gracias a esta intervención, EMALCSA puede actuar de forma focalizada, minimizando riesgos y reforzando la eficiencia operativa de su red de transporte.

Este caso consolida el uso de tecnologías de diagnóstico inteligente como herramienta clave para la gestión sostenible y resiliente del abastecimiento urbano en Galicia.



aganova

www.aganova.com