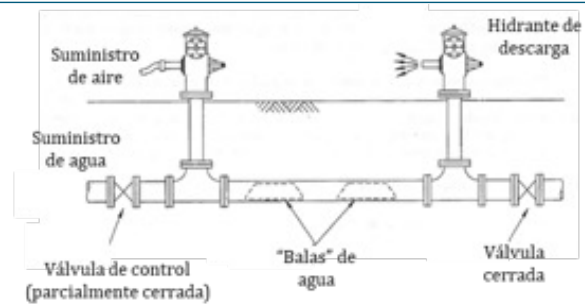


## Limpieza de Tuberías de Abastecimiento con Sistema Air Scouring

### Descripción del sistema Air Scouring o agua/aire

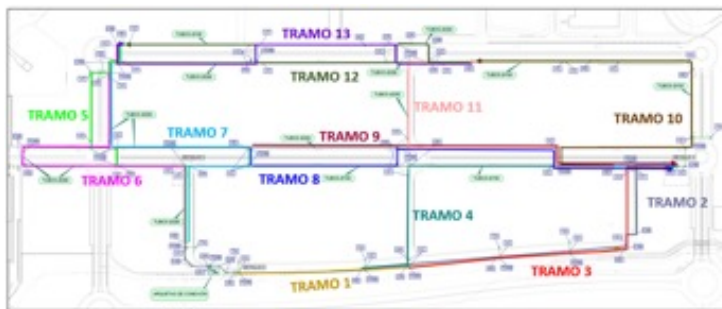
En la limpieza con Air Scouring (AS) se consigue que el agua se mueva a gran velocidad a lo largo de la tubería generando una gran turbulencia gracias a la inyección de aire comprimido. Esto genera el desprendimiento de sedimentos y depósitos blandos, eliminando así problemas de decoloración, organolépticos o de contaminación microbiológica por el biofilm. Este método de aplicación rápida y sencilla, es **efectivo en todo tipo de tuberías, incluyendo las de fundición gris**.



Esquema del principio básico del proceso AS: el agua proviene de la propia red y el aire es inyectado a través de hidrantes o desagües.

### Caso de aplicación real

A continuación, se muestra un estudio de caso real en el que se limpiaron mediante AS 6 km de red de fundición dúctil (FD) Ø150-250mm que llevaba varios años sin prestar suministro. El objetivo del trabajo fue su limpieza para la mejora de la condición de las tuberías para su futura puesta en servicio.



Red dividida en tramos para la limpieza con AS



Instalación de inyección

Instalación de extracción

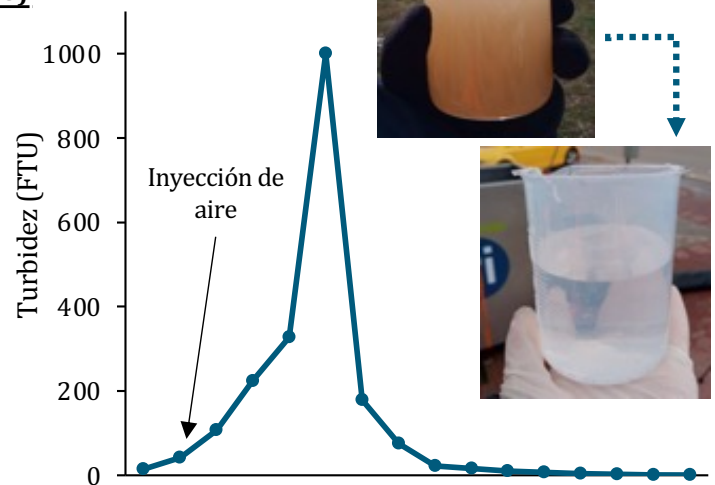
Durante todo el proceso de limpieza se realizan mediciones de turbidez in situ para el control de la limpieza y como valor indicativo de su eficacia en cada tramo. La finalización del proceso en cada tramo es determinada por la obtención de 3 medidas consecutivas de turbidez con valores inferiores a 1 FTU.

### Resultados de la limpieza

De manera general la red de estudio presentaba contenidos medios a altos de suciedad/sedimentos. Antes de la limpieza con AS, estaba por encima de 5 FTU, valor paramétrico establecido como límite para aguas de consumo por el Real Decreto 140/2003. La turbidez creada al inicio del proceso de limpieza (hasta 1000 FTU en el tramo 10 de tubería) y su posterior decremento hasta valores cercanos a 0 FTU en todos los tramos de limpieza confirman la extracción de suciedad del interior de las tuberías y la mejora final de condición de la red.

#### Turbidez (FTU)

14,3
41,93
107
224
327
1000
178
76
21,69
15,78
10,49
6,75
4,07
2,48
0,78
0,65
0,36



Evolución de la turbidez en el proceso de limpieza del Tramo 10

**CONCLUSIÓN:** Además de las ventajas técnicas del Air Scouring, los resultados de esta operación muestran como este sistema presenta una gran eficacia en la eliminación de depósitos adheridos a tuberías que. **Estos incluyen material inorgánico pero una gran cantidad de biomasa activa que puede comprometer la calidad del agua.** Por ello, además de su uso para el mantenimiento de la red, la aplicación de Air Scouring puede ser empleada para atajar problemas relacionados con la fracción viva de los sistemas de abastecimiento de agua potable.