



**PW**

**Planta de tratamiento de  
agua post-incendio en ríos  
con arrastre de cenizas**

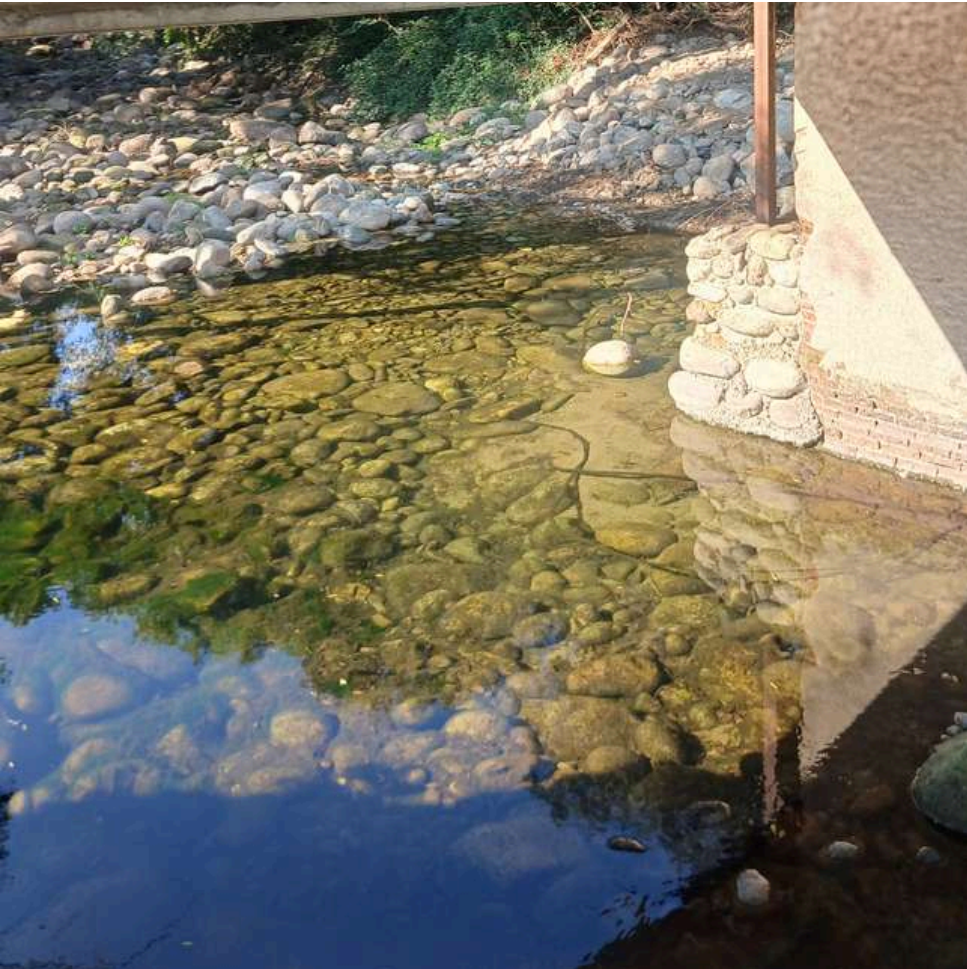
## Contexto del problema

Tras un incendio forestal, el riesgo para el suministro de agua potable no termina cuando se extingue el fuego. La cuenca afectada queda expuesta a procesos intensos de erosión, arrastre de cenizas y movilización de materia orgánica y contaminantes **recalcitrantes**.

En el caso del incendio forestal del verano de 2026 en la Sierra de Gredos, la vertiente afectada impactó directamente sobre la cuenca del río Jerte. Como consecuencia, cursos como la Garganta de los Popuos comenzaron a transportar caudales muy violentos incluso con lluvias moderadas, generando subidas bruscas de nivel y arrastre masivo de cenizas, limos, sólidos en suspensión y materia orgánica.

Esta situación degrada de forma rápida la calidad del agua bruta y puede comprometer la continuidad del suministro y **tratamiento de agua potable**.





## Naturaleza química del agua post-incendio

El agua de un río afectado por una cuenca quemada no debe considerarse únicamente un agua turbia. Se trata de un agua de alta variabilidad, con una carga compleja de contaminantes orgánicos **recalcitrantes**, inorgánicos y microbiológicos.

Entre los principales contaminantes **recalcitrantes** esperables son:

- Ácidos húmicos y fúlvicos.
- Taninos y compuestos vegetales degradados.
- Carbono orgánico disuelto.
- Compuestos aromáticos y fenólicos.
- Cenizas finas.
- Limos erosionados.
- Partículas coloidales.
- Hierro, manganeso y otros metales movilizados.
- Fosfatos, nitratos, nitritos y amonio.
- Sólidos en suspensión, habitualmente en rangos variables de **50–200 mg/L**, pudiendo ser superiores en episodios de lluvia intensa.

## Limitación de los tratamientos de agua potable convencionales.



Los sistemas de tratamiento de agua potable convencionales pueden resultar insuficientes cuando reciben agua post-incendio con alta carga orgánica y sólidos finos.

El uso directo de hipoclorito sobre esta agua bruta presenta varios riesgos:

1. **Alta demanda de cloro**, por reacción con materia orgánica, amonio, hierro, manganeso y compuestos reducidos.
2. **Formación de subproductos de desinfección regulados**, especialmente trihalometanos, ácidos haloacéticos y clorofenoles.
3. **Problemas de olor y sabor**, por reacción del cloro con fenoles y compuestos aromáticos.
4. **Baja eficacia desinfectante**, si la turbidez y la carga orgánica no han sido previamente reducidas.
5. **Riesgo de incumplimiento químico**, aunque se consiga una aparente desinfección microbiológica.

Por este motivo, en aguas post-incendio no debe plantearse la cloración como tratamiento principal sobre agua bruta, sino como una etapa final de seguridad, una vez reducida la carga orgánica y la turbidez.



## Solución propuesta: SOLUWATER PW

SOLUWATER PW es una planta compacta y móvil de tratamiento de agua potable avanzado, especialmente adecuada para producir agua potable en escenarios de emergencia donde el agua bruta procede de ríos afectados por incendios forestales, arrastre de cenizas y materia orgánica.

La planta integra varias barreras de tratamiento en una misma solución modular:

1. **Oxidación con ozono**, oxida compuestos orgánicos, reduce olor y sabor, mejora la eliminación de hierro y manganeso, y actúa sin generar directamente subproductos clorados como THMs.
2. **Coagulación y filtración bicapa**, permite desestabilizar y retener cenizas, limos, coloides, materia orgánica particulada y sólidos finos.
3. **Radiación Ultravioleta de alta potencia / AOP**, refuerza la desinfección y permite la oxidación avanzada de compuestos orgánicos más resistentes, especialmente en combinación con oxidantes auxiliares.
4. **Carbón activo granular**, adsorbe materia orgánica residual, compuestos aromáticos, olor, sabor y subproductos intermedios de oxidación.
5. **Cloración final controlada**, el hipoclorito se dosifica únicamente a la salida, sobre un agua ya clarificada y tratada, para aportar residual desinfectante en red sin someter el agua bruta a cloración directa.

## Operación en condiciones de emergencia

Operación en condiciones de emergencia

En una emergencia post-incendio, los problemas no son solo químicos. También aparecen dificultades operativas:

### Captación complicada

El río puede arrastrar ramas, piedras, arena, hojas, carbón y sólidos gruesos que bloquean conducciones, bombas o tuberías.

### Infraestructuras colapsadas

En algunos escenarios, los depósitos de cabecera, arquetas o conducciones existentes pueden no estar disponibles, estar contaminados o no permitir una operación segura.

### Variaciones rápidas de calidad

Las lluvias posteriores al incendio provocan cambios bruscos de turbidez, color, carga orgánica y sólidos.

SOLUWATER PW ofrece la seguridad de una planta avanzada de tratamiento de agua en formato compacto y móvil, especialmente diseñada para situaciones donde el agua bruta presenta una elevada carga de cenizas, materia orgánica, sólidos en suspensión, color, metales y riesgo de formación de subproductos por cloración directa.

En ocasiones requerimos Plantas de osmosis inversa o nanofiltración para la desalación de acuíferos y ríos. **SOLUWATER RO-BW** es la osmosis inversa móvil para complementar .

