



Life surfing

LIFE17 ENV/ES/000260

Remediación de DNAPL con surfactantes y oxidación química

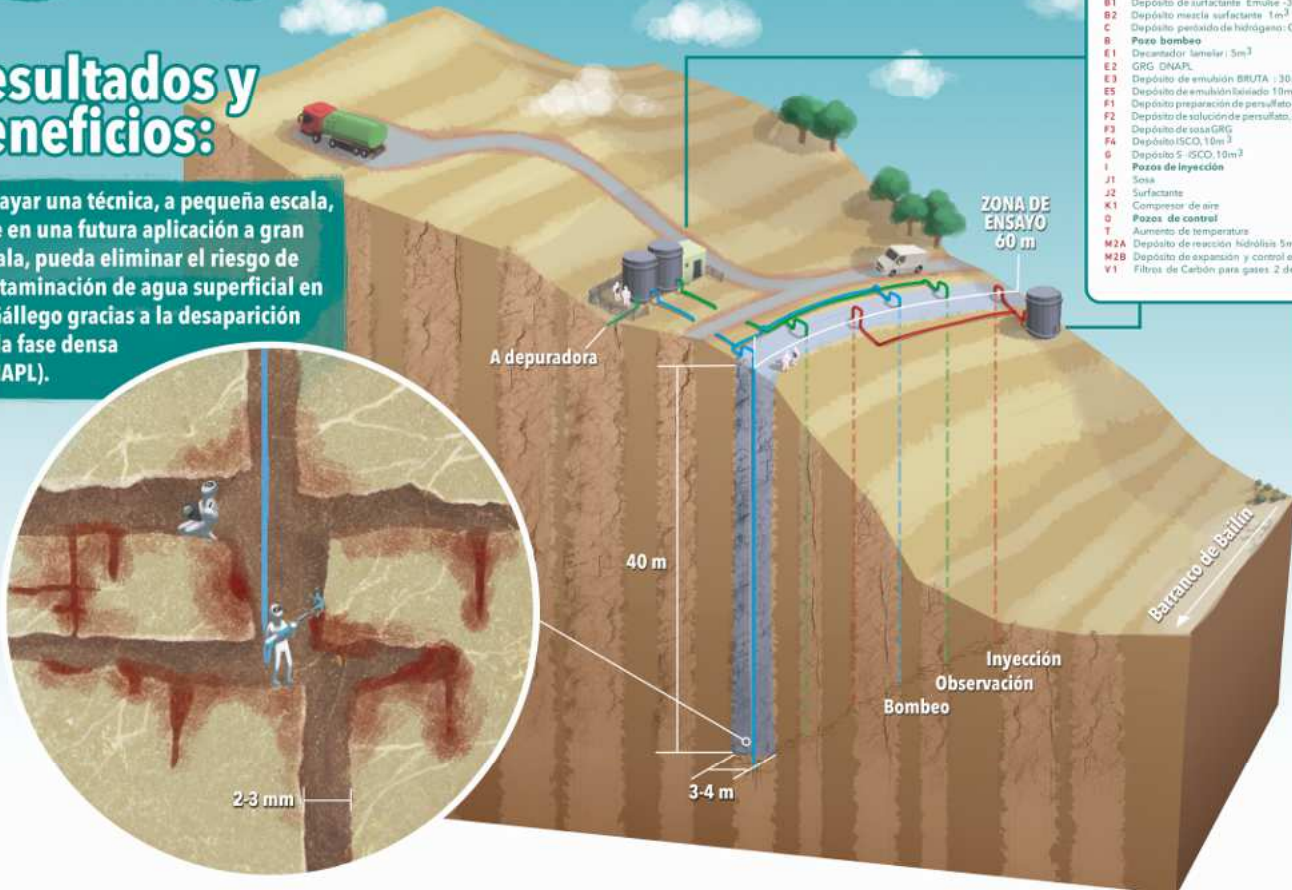
2,081M€
PRESUPUESTO TOTAL

1,182M€
FINANCIACIÓN UE

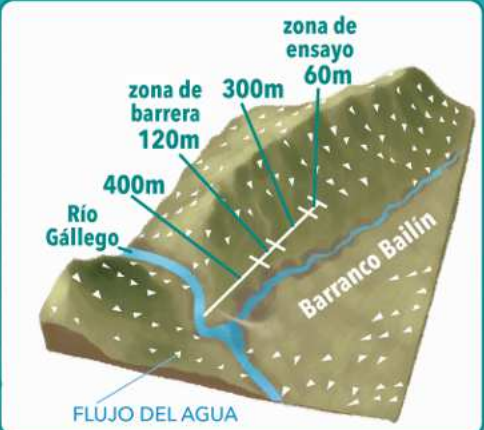
42 MESES
2019-2022
DURACIÓN

Resultados y beneficios:

Ensayar una técnica, a pequeña escala, que en una futura aplicación a gran escala, pueda eliminar el riesgo de contaminación de agua superficial en el Gállego gracias a la desaparición de la fase densa (DNAPL).



ZONA DE BARRERA

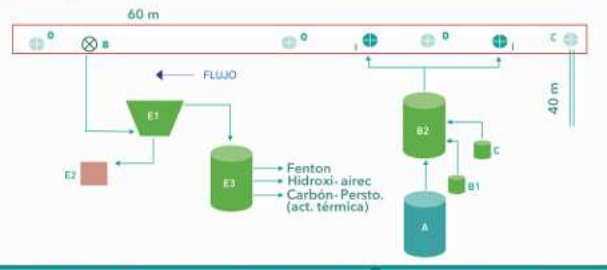


- A Depósito de agua
- B1 Depósito de surfactante Emulsió -3% - 1m³
- B2 Depósito mezcla surfactante 1m³
- C Depósito peróxido de hidrógeno: ORG
- B Pozo bombeo
- E1 Decantador similar 5m³
- E2 ORG DNAPL
- E3 Depósito de emulsión BRUTA 10m³
- E5 Depósito de emulsión Salada 10m³
- F1 Depósito preparación de persulfato 5m³
- F2 Depósito de solución de persulfato 5m³
- F3 Depósito de soda ORG
- F4 Depósito ISCO, 10m³
- G Depósito S-ISCO, 10m³
- I Pozos de inyección
- J1 Sosa
- J2 Surfactante
- K1 Compresor de aire
- O Pozos de control
- T Aumento de temperatura
- M2A Depósito de reacción Hidólisis 5m³ y aireación
- M2B Depósito de expansión y control espuma
- V1 Filtros de Carbón para gases 2 de 200l

Estas técnicas se pueden aplicar porque la fase densa (DNAPL) bombeable ya ha sido agotada

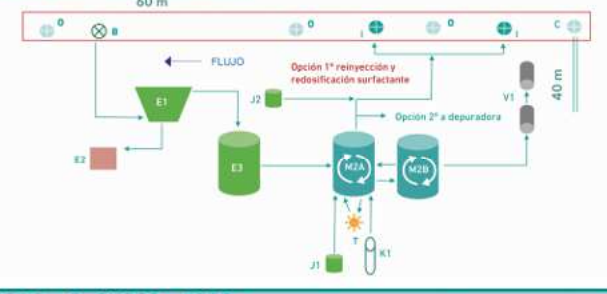
FASE1: ESPR + 3 técnicas

Extracción del DNAPL residual del acuífero fracturado mediante la aplicación de surfactante (ESPR), y eliminación de DNAPL extraído on site con tres técnicas simultáneas: Fenton, hidroxidación-aireación y retención en carbono activo.



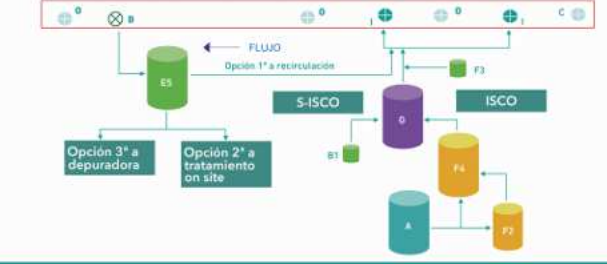
TRATAMIENTO CIRCULAR Y AUTOGESTIÓN DE RESIDUOS:

Ejemplo: ESPR + Hidroxidación-aireación



FASE 2 y 3: S-ISCO e ISCO

Seguimiento del acuífero fracturado y evaluación del efecto rebote. Posible repetición de técnicas oxidantes in site. También se analiza la biotratabilidad de la nueva situación.



1 litro de DNAPL contamina mil millones de litros de agua equivalente a 400 piscinas olímpicas

DNAPL

- 10% AGUA
- 30% HCH
- 60% OTROS CONTAMINANTES

1x 400 X