

LIFE SOuRCE es un proyecto europeo centrado en la demostración y evaluación de tecnologías sostenibles de remediación in situ para aguas subterráneas contaminadas con PFAS.

LAS TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO DEL LIFE SOuRCE

SAFF

Fraccionamiento de espuma tensoactiva

AEX

Filtros de intercambio aniónico

PHYTO

Fitorremediación

EO

Oxidación electroquímica



LOS SOCIOS DEL PROYECTO SON

Fundació Eurecat (project coordinator)

Envytech Solutions AB

ESOLVE Consultoría e Ingeniería Medioambiental S.L.

Laqua Treatment AB

Nova Diamant AB

Swedish Geotechnical Institute (SGI)

Swedish University of Agricultural Sciences (SLU)

Uppsala Vatten och Avfall AB (UVA)

Financiación

El proyecto LIFE SOuRCE (LIFE20 ENV/ES/000880) ha recibido financiación del Programa LIFE de la Unión Europea.



El proyecto comenzó en septiembre de 2021 y tiene una duración de cuatro años.



Contacto

LIFE_SOuRCE@eurecat.org

life-source@sgi.se

www.life-source.se



LIFE SOuRCE

Demostración y evaluación de tecnologías de remediación in situ sostenibles para aguas subterráneas contaminadas por PFAS.



PFAS – Una amenaza para la salud humana y los ecosistemas

Las sustancias perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas (PFAS) son un grupo de más de 5.000 sustancias químicas antropogénicas que plantean riesgos conocidos para la salud humana y el medio ambiente. Coloquialmente se les llama "químicos eternos" debido a su persistencia en el medio ambiente. Además, son móviles y, por lo tanto, se transportan fácilmente en suelos, aguas subterráneas y aguas superficiales. Existe evidencia toxicológica de que los PFAS tienen efectos reproductivos, de desarrollo e inmunológicos adversos en animales y humanos. Los seres humanos están expuestos principalmente a PFAS a través de la ingesta de alimentos contaminados y agua potable.

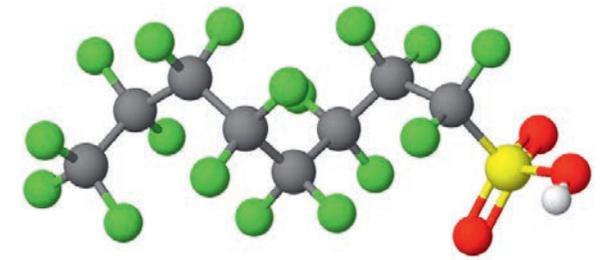
Las dos principales fuentes de contaminación de PFAS son las áreas de entrenamiento de extinción de incendios, donde se utilizan espumas fluoradas (AFFF), y los vertederos. Se ha estimado que el número de sitios que potencialmente emiten PFAS en Europa es de aproximadamente 100.000.



Qué hacemos

Durante el proyecto se probará y demostrará una combinación de métodos de remediación de agua subterránea contaminada con PFAS en dos emplazamientos piloto. El primero es un emplazamiento en España donde se han utilizado productos AFFF. El otro es un vertedero (Hovgården) operado por Uppsala Vatten och Avfall AB en Uppsala, Suecia.

En Uppsala, el fraccionamiento de espuma tensoactiva (**SAFF**) se combinará con fitorremediación (**PHYTO**) y oxidación electroquímica (**EO**), mientras que una combinación de SAFF, filtros de intercambio aniónico (**AEX**) y EO se utilizará en el emplazamiento español.



El ácido perfluorooctanosulfónico es un tipo de PFAS que se encuentra comúnmente en las aguas naturales. La "cola" de los átomos de carbono (gris) y flúor (verde) le da a la molécula propiedades lipofílicas, mientras que la "cabeza" del átomo de azufre (amarillo) y oxígeno (rojo) le da propiedades hidrofílicas.

Las tecnologías probadas

SAFF utiliza las propiedades fisicoquímicas de los compuestos PFAS para adherirse a las burbujas de aire fino. Cuando se introducen burbujas y se les permite subir por una columna estrecha, las burbujas se vuelven excepcionalmente efectivas en la recolección de PFAS. Una vez en la superficie, los PFAS se pueden eliminar fácilmente por separación.

La **PHYTO** se puede utilizar como un paso de pulido del agua tratada con el SAFF, ya que el método SAFF suele ser menos eficiente para PFAS de cadena corta (<C7). Las plantas sin embargo son capaces de extraer y acumular PFAS, en particular los de cadena corta.

AEX es un paso de pulido del agua tratada con SAFF alternativo al uso de plantas. El agua pasa por una columna con resina de intercambio aniónico, en la que los PFAS, que están cargados negativamente, se retienen. Además, las resinas se pueden regenerar in situ una vez que se saturan, pudiendo ser usadas múltiples veces.

EO utiliza electrodos de diamante dopados con boro para destruir los PFAS que están en altas concentraciones en la espuma producida por el SAFF y en los fluidos de regeneración de las resinas de intercambio aniónico. Se trata, por tanto, de un método de eliminación muy versátil que se puede utilizar in situ para completar el tratamiento.