

Desarrollando una solución innovadora para la desnitrificación in situ de acuíferos

Developing an innovative solution for in situ aquifer denitrification

Sitio de demostración: Acuífero de Zarandona (Murcia, España)
Presupuesto: 1.189.042€ (55% financiado por la UE)
Duración: 36 meses (2019-2022)

Demonstrative site: Zarandona Aquifer (Murcia, Spain)
Budget: 1.189.042€ (55% EU funding)
Duration: 36 months (2019-2022)

Project partners / Socios del proyecto

CETAQUA
WATER TECHNOLOGY CENTRE

AQUATEC

AGUAS DE MURCIA
MURCIA MUNICIPALITY OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT



¿Qué propone el proyecto LIFE Nirvana?

Nirvana es un proyecto europeo cofinanciado por el Programa LIFE que tiene como objetivo abordar el problema ambiental de la contaminación de las aguas subterráneas mediante el desarrollo de una tecnología innovadora, eficaz y sostenible para la remediación in situ de los acuíferos contaminados por nitratos.

What is the LIFE Nirvana Project Goal?

Nirvana is a European project co-funded by the LIFE Program - me that aims to address the environmental issue of groundwater pollution by developing an innovative, effective and sustainable technology for in situ remediation of nitrate polluted aquifers.

¿Qué beneficios aporta LIFE Nirvana?

- 📉 Reducción del 100% de los residuos generados en comparación con las tecnologías de desnitrificación biológica ex situ.
- ⚡ Ahorro de 311,000 kWh de consumo de energía.
- 🌱 Reducción del 95% del consumo energético.
- ⚠️ Reducción del 70% de la concentración de plaguicidas organoclorados en el agua.
- 💰 Reducción del 71% del OPEX total, en comparación con las tecnologías convencionales de desnitrificación biológica ex situ.
- 🚰 Tratamiento de desnitrificación a 500.000 m³ de agua del acuífero en el piloto de demostración.
- ♻️ Eliminación de 17.500 kg de nitrato del acuífero mediante desnitrificación con nanopartículas de hierro cerovalente (nZVI).

What are the benefits of LIFE Nirvana?

- 📉 A 100% reduction in the waste generated compared to ex situ biological denitrification technologies.
- ⚡ Energy savings of 311,000 kWh.
- 🌱 A 95% reduction in energy consumption.
- ⚠️ A 70% reduction in organochlorine pesticide concentration in the water.
- 💰 A 71% reduction in total OPEX, compared to conventional ex situ biological denitrification.
- 🚰 Denitrification treatment of 500,000 m³ of groundwater from the aquifer at the demo site.
- ♻️ Removal of 17,500 kg of nitrate from the aquifer by denitrification with zerovalent iron nanoparticles (nZVI).

¿Qué investigamos en este piloto?

La tecnología para la remediación in-situ de acuíferos contaminados por nitratos se basa en la inyección de nanopartículas de hierro cerovalente en el acuífero. Esto favorecerá el desarrollo de bacterias desnitrificadoras capaces de transformar los nitratos presentes en el agua en nitrógeno (N₂) que acaba en la atmósfera en forma de gas, lo cual no genera ningún tipo de residuo. De esta forma, la tecnología propuesta reducirá el contenido en nitratos y contribuirá a la recuperación del buen estado químico de las aguas subterráneas y a que cumplan el límite de potabilidad respecto a este parámetro.

What do we investigate at this demo site?

The technology for in-situ remediation of nitrate polluted aquifers is based on the injection of zerovalent iron nanoparticles into the aquifer. This will promote the development of denitrifying bacteria capable of transforming the nitrates present in the water into nitrogen (N₂), which is removed from the aquifer in the form of a gas, which does not generate any type of residue. In this way, the proposed technology will reduce the nitrate content and it will contribute to the recovery of good groundwater status as well as compliance of this parameter with drinking water limits.



Para más información, visite la página web de Nirvana
 For more information, visit the Nirvana website

www.life-nirvana.eu