



Parc Taulí
Hospital
Universitari
Sabadell
(Barcelona,
España/Spain)

LIFE GENESYS, hacia un nuevo estándar en la gestión de aguas residuales hospitalarias

Actualmente, los hospitales y centros sanitarios españoles no tienen la obligación de disponer de un sistema de eliminación de los antibióticos y genes y bacterias de resistencia antibiótica en sus estaciones de tratamiento de aguas residuales. LIFE GENESYS quiere avanzar a la legislación futura y desarrollar un sistema de depuración en origen para eliminar fármacos, así como genes y bacterias resistentes a los antibióticos, en efluentes hospitalarios.

LIFE GENESYS está desarrollando una solución pionera que combina un tratamiento avanzado de aguas residuales con una herramienta digital para ayudar a los hospitales a tomar decisiones sobre el uso de antibióticos de forma informada. Esta tecnología, eficiente y escalable, se alinea con el enfoque "One Health" de la Unión Europea y contribuye a la nueva Directiva de Aguas Residuales Urbanas, posicionando a LIFE GENESYS como un referente en la lucha contra los contaminantes emergentes.

LIFE GENESYS, towards a new standard in hospital wastewater management

Currently, hospitals and healthcare centres in Spain are not required to have a system for eliminating antibiotics, as well as antibiotic resistance genes and bacteria, in their wastewater treatment stations. LIFE GENESYS aims to stay ahead of future legislation by developing an on-site treatment system to remove pharmaceuticals, along with antibiotic-resistant genes and bacteria, from hospital effluents.

LIFE GENESYS is developing a pioneering solution that combines advanced wastewater treatment with a digital tool to help hospitals make informed decisions about antibiotic use. This efficient and scalable technology is aligned with the European Union's "One Health" approach and contributes to the new Urban Wastewater Directive, positioning LIFE GENESYS as a benchmark in the fight against emerging pollutants.

Presupuesto total:
2.174.721,50 €

Duración:
Septiembre 2024 - Febrero 2028

Coordinado por:
Cetaqua - Centro Tecnológico del Agua

LIFE GENESYS es un proyecto europeo cofinanciado por el Programa LIFE (LIFE23-ENV-ES-GENESYS 101147763), el instrumento de financiación de la Unión Europea para el medio ambiente y la acción por el clima.

Este documento refleja únicamente la opinión del autor. La Comisión Europea no es responsable del uso que pueda hacerse de la información que contiene.

Total budget:
€2,174,721.50

Duration:
September 2024 - February 2028

Coordinated by:
Cetaqua - Water Technology Centre

LIFE GENESYS is a European project co-funded by the LIFE Programme (LIFE23-ENV-ES-GENESYS 101147763), the European Union's funding instrument for the environment and climate action.

This document reflects only the author's view. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.



LIFE GENESYS

Eliminación de resistencias a antibióticos en efluentes hospitalarios

Elimination of antibiotic resistance in hospital effluents



Socios del proyecto
Project partners



Descubre más en
Learn more at
www.life-genesys.eu

La solución GENESYS

La solución GENESYS se implementará en el Hospital Universitario Parc Taulí (Sabadell) y combina una línea de tratamiento avanzada con un sistema de apoyo digital. El tratamiento físico-químico se basa en un biorreactor de membranas (MBR) acoplado a un sistema de oxidación avanzada mediante luz UV-LED y peróxido de hidrógeno (H₂O₂), capaz de eliminar hasta el 99,999% de bacterias resistentes y genes asociados. Paralelamente, una herramienta digital estimará en tiempo real la carga de antibióticos en el efluente, facilitando decisiones clínicas más sostenibles. Este enfoque integrado permitirá reducir significativamente la carga de resistencias a los antibióticos en el sistema de saneamiento urbano.

The GENESYS solution


The GENESYS solution will be implemented at the Parc Taulí University Hospital (Sabadell) and combines an advanced treatment line with a digital support system. The physical-chemical treatment is based on a membrane bioreactor (MBR) coupled to an advanced oxidation system using UV-LED light and hydrogen peroxide (H₂O₂), capable of eliminating up to 99.999% of resistant bacteria and associated genes. At the same time, a digital tool will estimate the antibiotic load in the effluent in real time, facilitating more sustainable and responsible clinical decisions. This integrated approach will significantly reduce the load of antibiotic resistance in the urban sanitation system.

LIFE GENESYS demostrará un sistema de tratamiento **descentralizado** de aguas residuales coste-efectivo mediante **MBR y oxidación avanzada (UV-LED/H₂O₂)** para eliminar los contaminantes vertidos por el Hospital Universitario Parc Taulí. La **herramienta digital GENESYS** ayudará al hospital a **predecir la concentración** de antibióticos al correlacionar los datos del hospital con la monitorización de las aguas residuales.


LIFE GENESYS will demonstrate a cost-effective **decentralized** wastewater treatment system using **MBR and advanced oxidation (UV-LED/H₂O₂)** to eliminate contaminants discharged by the Parc Taulí University Hospital. The **GENESYS digital tool** will help the hospital **predict the concentration** of antibiotics by correlating hospital data with wastewater monitoring.

Objetivos principales del proyecto LIFE GENESYS


Main objectives of the LIFE GENESYS project

 **Eliminar antibióticos, bacterias y genes de resistencia** antibiótica en los efluentes hospitalarios de forma eficiente.


Eliminate antibiotics, bacteria, and antibiotic resistance genes in hospital effluents efficiently.

 **Prevenir su llegada a las estaciones depuradoras** de aguas urbanas y los medios acuáticos.


Prevent them from reaching urban wastewater treatment plants and aquatic environments.

 **Validar la viabilidad técnica, económica y ambiental** de la solución GENESYS a escala real.


Validate the technical, economic and environmental viability of the GENESYS solution on a real scale.

 **Apoyar a los centros sanitarios** en la toma de decisiones más sostenibles en la administración de fármacos.

Support healthcare centres in making more sustainable decisions in drug administration.

 **Impulsar la replicabilidad del modelo** en otros hospitales, sectores industriales y países europeos.

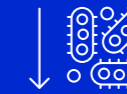
Promote the replicability of the model in other hospitals, industrial sectors and European countries.

 **Contribuir a los objetivos europeos** en materia de salud pública, sostenibilidad y lucha contra la resistencia antimicrobiana.

Contribute to European objectives in matters of public health, sustainability and the fight against antimicrobial resistance.

Resultados esperados Expected results

99,999%



Eliminación de bacterias de resistencia antibiótica y de genes de resistencia antibiótica presentes en los efluentes hospitalarios.

Elimination of antibiotic resistance bacteria and of antibiotic resistance genes present in hospital effluents.

90%



Disminución del impacto ambiental en los medios acuáticos cercanos.

Decrease in the environmental impact on nearby aquatic environments.

90%



Reducción de los fármacos presentes en el agua residual generada en el hospital.

Reduction of drugs present in wastewater generated in the hospital.

33%



Ahorro energético en el proceso de oxidación avanzada gracias al uso de lámparas UV-LED frente a las convencionales.

Energy savings in the advanced oxidation process thanks to the use of UV-LED lamps compared to conventional ones.

