

LIFE GENESYS: una solución innovadora para el tratamiento de efluentes hospitalarios y contaminantes de preocupación emergente

Álvaro Soriano Portilla– Ingeniero de I+D+i en Apria Systems

Webinar: *Gestión de residuos fármacos en efluentes hospitalarios: retos, impactos en ecosistemas acuáticos y tecnologías de tratamiento*

17/06/2026

¿Quiénes somos?



Somos una empresa de base tecnológica que aborda retos medioambientales mediante tecnologías innovadoras.



Membranas



Oxidación & reducción

Aportamos soluciones en separación y depuración de corrientes, producción de energía sostenible y valorización de residuos



Separación & purificación



Energía sostenible



Valorización de residuos

Sobre nosotros:



PYME innovadora fundada en 2006



Actividad orientada a la innovación para el desarrollo de productos y procesos.



Personal compuesto por ingenieros y doctores con larga trayectoria.



18 engineers
13 PhDs



+50
R&D
projects



+4,5 M€
Innovation and
technology investment



+120
Clients all over
the world



Exportation
+10
countries

El proyecto LIFE GENESYS

Programa LIFE

CONVOCATORIA:
LIFE 2023

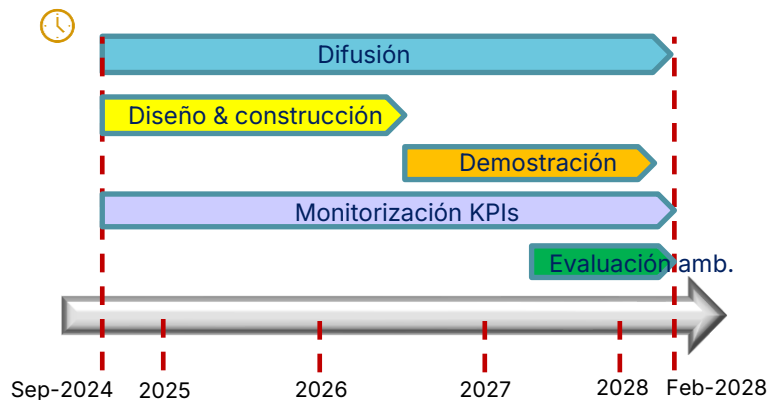
👉 Subprograma de Economía Circular y Calidad de Vida:

- Tipo de acción: Standard Action Project (SAP).
- Topic: *Circular Economy, Resources from Waste, Air, Water, Soil, Noise, Chemicals, Bauhaus*

Subprograma Naturaleza y Biodiversidad

Subprograma Mitigación y Adaptación al Cambio Climático

Subprograma Transición hacia Energías Limpias



€ **Presupuesto**

€ 2.174.721

60% cofinanciación UE

Coordinador

CETAQUA
CENTRO TECNOLÓGICO DEL AGUA

Socios

apria

Sabadell

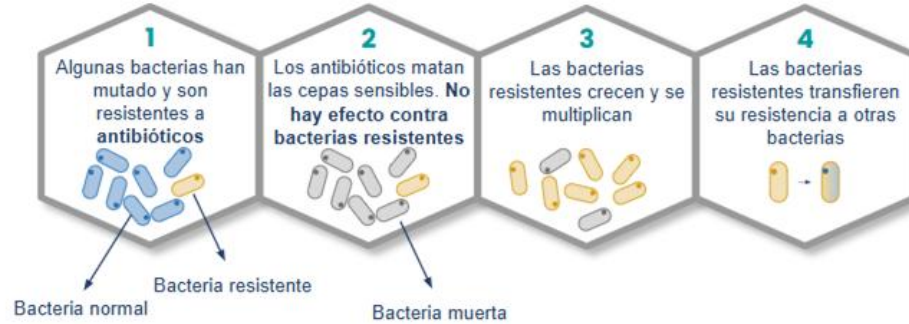
LABAQUA

Parc Taulí
Hospital Universitari

Parc Taulí
Institut d'Investigació i Innovació I3PT

¿Cómo ocurre la resistencia antimicrobiana?

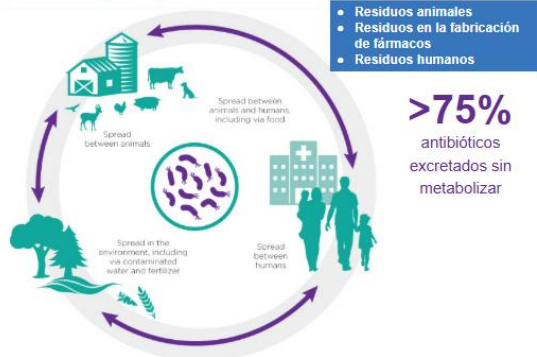
La **resistencia antimicrobiana (AMR)** ocurre cuando los **gérmenes se adaptan y desarrollan la capacidad de resistir los efectos de los medicamentos antimicrobianos** utilizados para tratar las infecciones que provocan.



>1 millón de muertes directas /año en todo el mundo

casi 5 millones de muertes adicionales relacionadas con sus efectos indirectos

¿Cómo se propagan?



Gestión integrada de las **aguas residuales** para el control de contaminantes **emergentes** y resistencias antibióticas



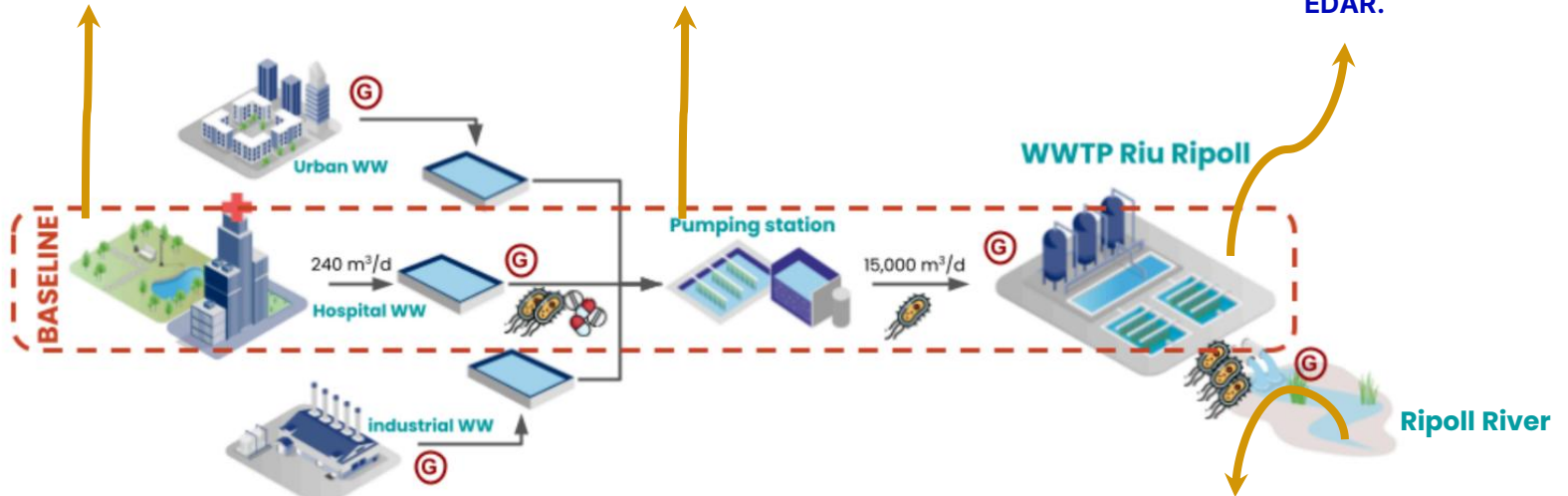
DIRECTIVA 2024/3019

La problemática en Parc Taulí (Sabadell)

Hospital Universitario Parc Taulí es el principal contribuyente de AMR y antibióticos recalcitrantes como sulfametoxazol y azitromicina

El efluente del Hospital es vertido en la EDAR Riu Ripoll, donde los fármacos, ARG y ARB no son eliminados en su totalidad

Algunas bacterias resistentes a los antibióticos (ARB) se encuentran en **concentraciones significativas a la salida de la EDAR.**



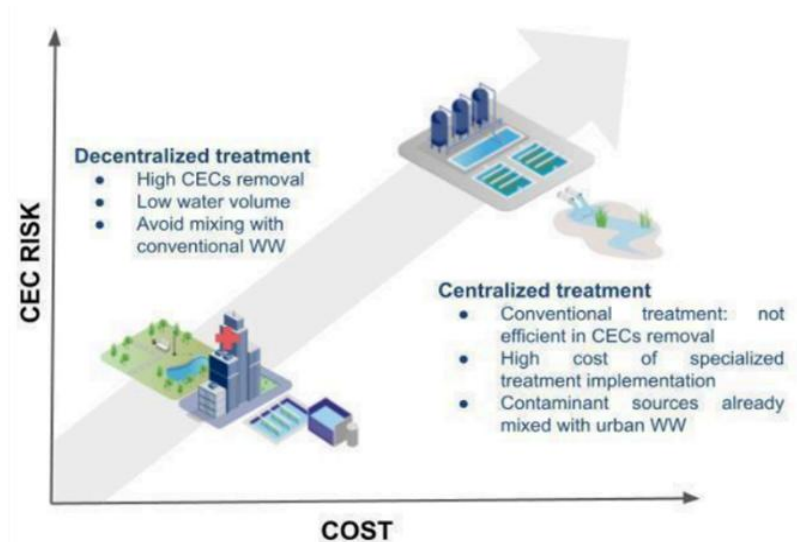
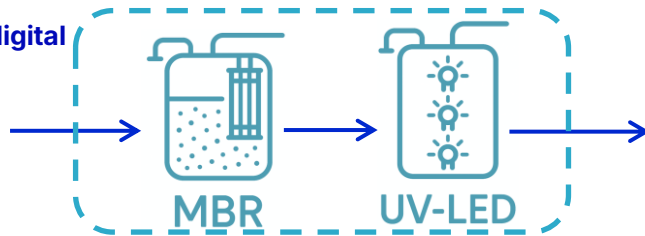
El curso del río Ripoll es receptor de estos ARB, ARG y fármacos

La solución LIFE GENESYS

Una solución tecnológica *en origen*

- Enfocado a contaminantes específicos en origen.
- Menor coste.
- Minimiza riesgos de transferencia de contaminantes al medio.
- Trata la totalidad del efluente del hospital.

Herramienta digital



La solución LIFE GENESYS



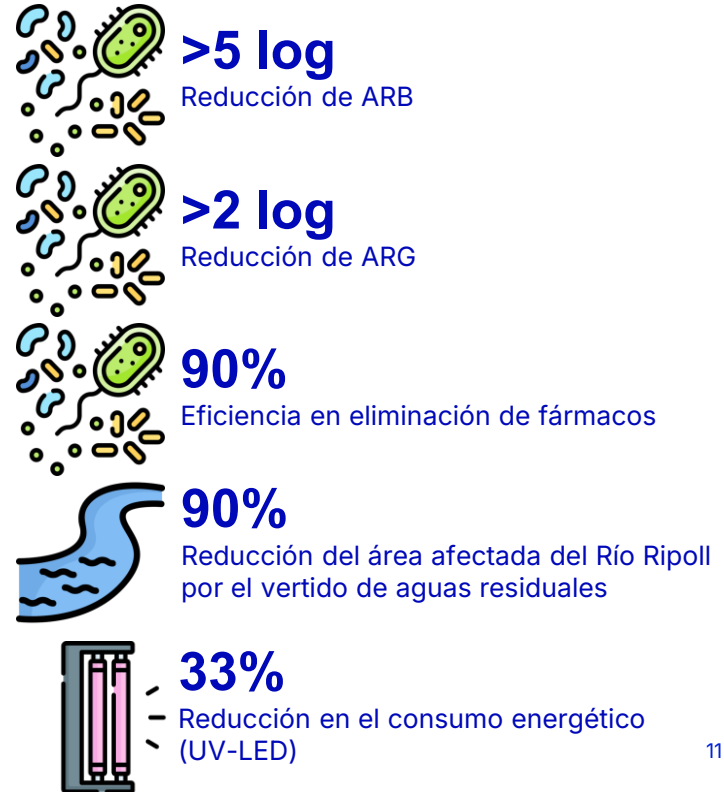
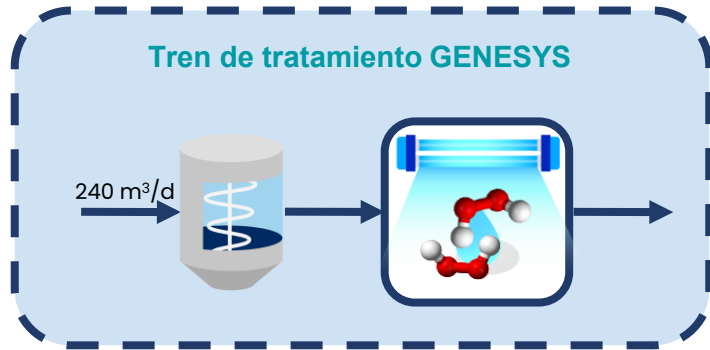
Objetivos

Demostrar un sistema **en origen** de tratamiento de efluentes **hospitalarios** mediante MBR y oxidación avanzada UV-LED/H₂O₂ para reducir **micro-contaminantes, genes y bacterias resistentes a antibióticos**. Además, se desarrollará una **herramienta digital** para predecir la concentración de antibióticos vertidos y su impacto en la resistencia antimicrobiana.

1. **Reducir la liberación de CEC** (fármacos, antibióticos, ARG y ARB) desde los **efluentes hospitalarios** y **prevenir su llegada** a las plantas de tratamiento de aguas residuales.
2. **Prevenir la liberación al alcantarillado y al medio ambiente** de productos farmacéuticos recalcitrantes, ARG y ARB con **impacto en la salud humana**.
3. **Demostrar la eficiencia técnica y energética de las lámparas UV-LED** frente a las lámparas convencionales de mercurio.
4. **Apoyar a hospitales y centros de salud en la toma de decisiones informadas** sobre la administración de fármacos, considerando los riesgos ambientales, sanitarios y la propagación de la resistencia antimicrobiana.
5. **Desarrollar un modelo de negocio sostenible** para comercializar la solución GENESYS y sus componentes principales (sistema de tratamiento y herramienta digital).
6. **Difundir los resultados** de la solución GENESYS, promoviendo sus **beneficios a otros hospitales**, ya sea como solución integral o por separado (sistema de tratamiento y herramienta digital), según las necesidades.
7. **Contribuir al Plan de Acción One Health** contra la resistencia antimicrobiana demostrando en un **entorno real** un sistema de tratamiento para eliminar antimicrobianos de las aguas residuales.
8. **Garantizar la transferibilidad** del sistema de tratamiento GENESYS a otros tipos de **organizaciones y sectores**.

Idea detrás del proyecto y resultados esperados

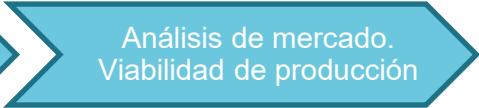
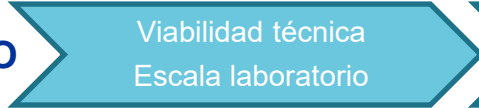
Tren de tratamiento GENESYS



Hoja de ruta



CONCEPTO



MERCADO



- **Know-how** del proceso.
- Enfoque en **monitorización y cuantificación** de ARBs y ARGs en aguas.
- Tecnología **UV-mercurio/H₂O₂**.



- **Escalado y transferencia** de conocimiento.
- Enfoque en **solución**.
- Tecnología **UV-LED/H₂O₂**. (Apria)



Key Exploitable Results (KER):

KERA: Tren de tratamiento (producto)



KERB: Herramienta digital (SaaS)

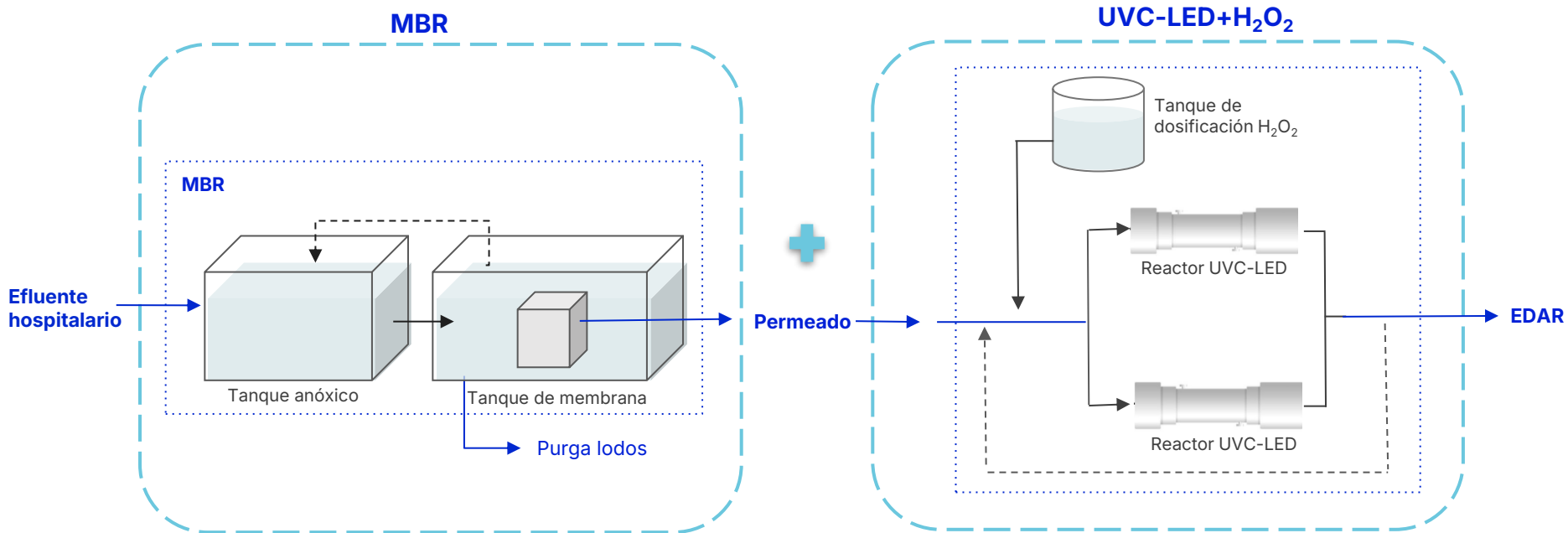


KERC: Sistema integrado



Diseño y construcción de la solución LIFE GENESYS

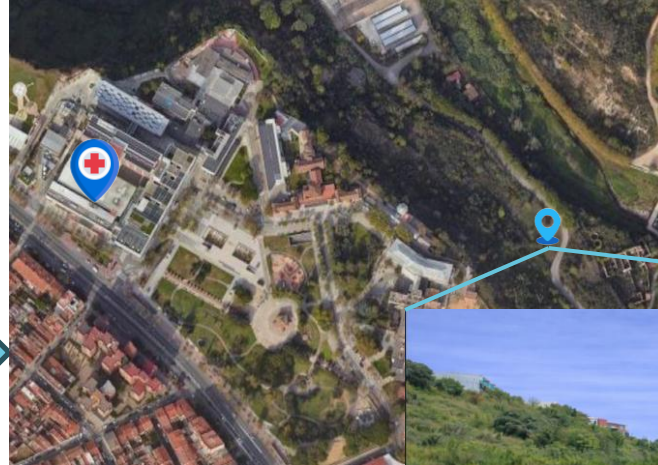
- Diseño del tren de tratamiento



Construcción del sistema



LOADING...

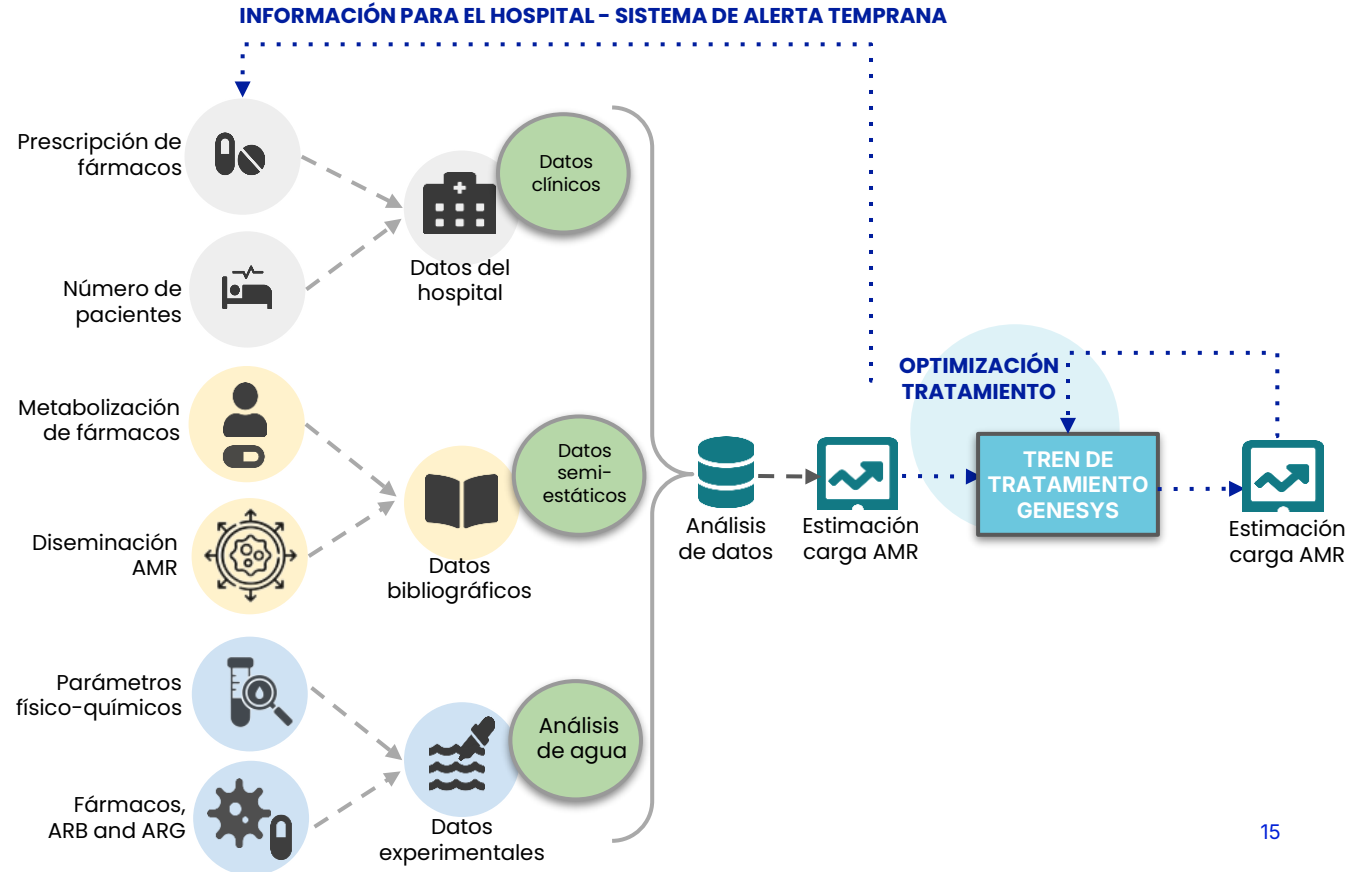


Diseño y construcción de la solución LIFE GENESYS

- Herramienta digital

"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."

La herramienta digital GENESYS permitirá **predecir y monitorear la generación de AMR** en aguas residuales hospitalarias, contribuyendo a la **toma de decisiones informadas** y reduciendo el riesgo de propagación de AMR al medio ambiente.



Muchas gracias por su atención.

✉: alvaro.soriano@apriasystems.es

☎: 942 07 81 47