

# DEMELEK. Soluciones basadas en modelos prospectivos y nuevos servicios de flexibilidad para electrificación de demanda



**Consorcio:** i-DE; Ayesa Ibermática; Sener ingeniería y sistemas; Ariadna instruments; Veltium Smart Chargers; Iberdrola clientes; Saltoki Bizkaia electricidad; Vidrala; Fundiciones Fumbarri Durango; EBI Talleres Electrotecnicos. RVCTI: Ikerlan, i3B, Tecnalia

**Tecnología:** Computación Cuántica, Inteligencia Artificial y Big Data/Ciencia de datos; Materiales y Procesos; Almacenamiento de Energía.

## Descripción general:

Con el actual crecimiento de la **electrificación en la Economía**, el proyecto DEMELEK busca una **red mas resiliente y flexible**, capaz de integrar la electrificación masiva sin comprometer la sostenibilidad. Para ello plantea investigar y desarrollar nuevas herramientas de análisis y optimización compleja de los escenarios de red eléctrica, que permitan incorporar la incertidumbre en la toma de decisiones para la electrificación integrada de la demanda, evitando la saturación de las redes eléctricas, e impulsando la transición hacia una economía más limpia y sostenible.

## Foco:

- **Modelar la demanda** futura, para aprovechar la **flexibilidad de grandes consumidores** industriales, transporte eléctrico y centros de datos, **minimizando la presión sobre la red** y favoreciendo la transición energética.

## Herramientas propuestas:

- Gestión de la incertidumbre;
- Integración de la flexibilidad en la demanda, con especial atención a la electrificación de la demanda industrial, el transporte y de los centros de procesamiento de datos (CPDs).

Además, el proyecto aborda el tratamiento avanzado de datos con nuevas técnicas para el análisis de la red en proceso de evaluación de la capacidad, así como el tratamiento de la incertidumbre asociada a la gestión de los activos de flexibilidad de demanda y de la red de distribución, acorde a su uso.

**Programa:** HAZITEK 2025 (ZE-2025/00035)

**Duración:** 30 meses (07/2025 – 12/2027)

**Presupuesto global proyecto:** 4.218.148,40 €

**Presupuesto global grupo AYESA:** 491.167,63 €

**ACTUACIÓN COFINANCIADA POR EL GOBIERNO VASCO (DEPARTAMENTO DE INDUSTRIA, TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y SOSTENIBILIDAD DEL GOBIERNO VASCO) Y LA UNIÓN EUROPEA A TRAVÉS DEL FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL 2021-2027 (FEDER)**



Europar Batasunak  
kofinantzatua

Cofinanciado por  
la Union Europea



EUSKO JAURLARITZA  
GOBIERNO VASCO

# DEMELEK. Soluciones basadas en modelos prospectivos y nuevos servicios de flexibilidad para electrificación de demanda

**Consorcio:** i-DE; Ayesa Ibermática; Sener ingeniería y sistemas; Ariadna instruments; Veltium Smart Chargers; Iberdrola clientes; Saltoki Bizkaia electricidad; Vidrala; Fundiciones Fumbarri Durango; EBI Talleres Electrotecnicos. RVCTI: Ikerlan, i3B, Tecnalia

**Tecnología:** Computación Cuántica, Inteligencia Artificial y Big Data/Ciencia de datos; Materiales y Procesos; Almacenamiento de Energía.

## Rol de Ayesa:

Ayesa Ibermática combina funciones de análisis, desarrollo algorítmico y validación de soluciones avanzadas para la gestión de la demanda eléctrica y la flexibilidad en red.

Desde las primeras actividades, participa en la definición de funcionalidades, formatos de datos y flujos de información necesarios para el desarrollo de herramientas prospectivas de análisis de demanda, asegurando su correcta integración y su alineación con los requisitos técnicos del sistema.

Su contribución principal se centra en el desarrollo de herramientas de optimización para la gestión eficiente de la capacidad de la red, asumiendo el liderazgo en el diseño e implementación de modelos que permitan asignar la flexibilidad de forma coste-eficiente. Esto incluye la definición del problema de optimización, el modelado de funciones objetivo y restricciones, así como el desarrollo de algoritmos avanzados que combinan técnicas de inteligencia artificial, métodos metaheurísticos y enfoques de computación cuántica para abordar escenarios complejos y con incertidumbre.

Además, Ayesa Ibermática participa en el desarrollo de modelos de predicción de demanda y en el tratamiento de grandes volúmenes de datos, aplicando técnicas como redes neuronales, modelos basados en atención y métodos de forecasting para mejorar la precisión de los escenarios futuros.

También contribuye a la integración y validación de las soluciones, participando en su aplicación en casos de estudio reales, donde se evalúa el comportamiento de la red bajo distintos escenarios de electrificación, flexibilidad y demanda con incertidumbre.

Finalmente, Ayesa Ibermática colabora en las actividades de difusión y comunicación del proyecto, contribuyendo a la transferencia de resultados y a su proyección hacia el mercado. En conjunto, su papel es fundamental para garantizar soluciones avanzadas, eficientes y aplicables en la planificación y operación de redes eléctricas inteligentes.

