



Universidad  
de Alcalá



## ENEFF-PILOT: SISTEMA COOPERATIVO PARA COMUNIDADES INTELIGENTES, EFICIENTES Y SOSTENIBLES

### OFERTA TECNOLÓGICA

#### Código

ENER\_UAH\_08

#### Áreas de aplicación

- Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones
- Energía
- Ciencias físicas y exactas

#### Tipo de colaboración

- Contacto con empresas y/o entidades para la solicitud de proyectos que faciliten el desarrollo del sistema.
- Acuerdo comercial con asistencia técnica
- Cooperación técnica

#### Investigadores principales

Prof. Carlos Cruz  
Dr. Esther Palomar  
Dr. Ignacio Bravo

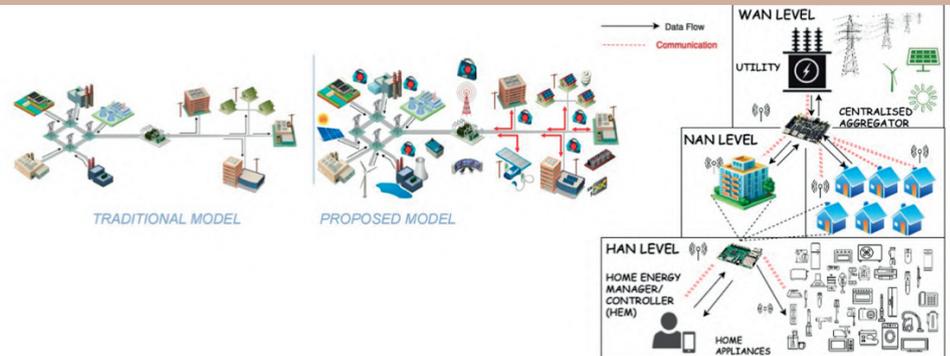
#### CONTACTO



OTRI Universidad de Alcalá  
Escuela Politécnica Superior  
Campus Científico-Tecnológico  
28805, Alcalá de Henares  
(Madrid)  
(+34) 91 885 45 61  
otriuah@uah.es

@otriuah

OTRI Universidad de Alcalá



### RESUMEN

Con el rápido crecimiento de las tecnologías de energía renovable existe una oportunidad importante de mejorar la eficiencia energética y reducir costes a través de la optimización. A todo ello se une el impulso que desde diversas instituciones se está dando a la creación de nuevos servicios sostenibles e infraestructuras energéticas que ayuden a equilibrar la oferta y la demanda.

En este trabajo, presentamos un sistema cooperativo de demanda diseñado para promover cambios de comportamiento en pequeñas o grandes comunidades con intereses comunes. Los consumidores adaptan su consumo energético de forma cooperativa y centralizada, es decir, compartiendo su programa de demanda con un recopilador de datos, lo que facilita la integración de la información sobre el consumo de energía.

Esta integración se realiza a través del llamado «Aggregator», un sistema óptimo que proporciona servicios de gestión energética para gestionar eficientemente la demanda. Permite distribuir localmente la energía suministrada en función de la disponibilidad de recursos renovables. Este sistema de gestión energética estará conectado a la «Utility», definida como un conjunto de proveedores de energía compartidos por los clientes.

La implementación de un sistema piloto demostrará que una comunidad de consumidores puede obtener ahorro de energía. Al mismo tiempo, el sistema conducirá a un cambio de comportamiento en los hábitos de consumo eléctrico a través de objetivos de sostenibilidad y protección del medio ambiente. Objetivos principales:

- Recursos alternativos en términos de accesibilidad y demanda
- Desarrollo de un sistema de eficiencia energética

### VENTAJAS Y ASPECTOS INNOVADORES

- Estrategias enfocadas en la demanda de energía aplicadas a las comunidades residenciales inteligentes puede conducir a mejores escenarios de eficiencia energética.
- Los consumidores tienen la oportunidad de reducir su costo de electricidad y/o la relación pico a promedio a través de su consumo programando de energía.
- Nuestra propuesta integra el proceso de programación y el suministro de electricidad disponible a partir de fuentes de energía renovables.
- La investigación proporcionará una comparación empírica del diseño del algoritmo desarrollado sobre las diferentes estrategias para la selección del turno del consumidor, de optimización, así como escenarios de casos de patrones de consumo de la comunidad.