

# DEMOSTRADORES PARA EVALUACIÓN ENERGÉTICA EXPERIMENTAL DE EDIFICIOS A ESCALA REAL



## OBJETIVOS:

Realizar la evaluación energética experimental de demostradores (laboratorios a escala real) para reducir la demanda de calor y frío en edificios experimentales existentes y habitados, mediante la integración de elementos solares pasivos y activos de acondicionamiento térmico

## ÁMBITO:

Demostradores en condiciones reales de uso

## ÁREA TEMÁTICA:

Energías renovables y ahorro energético

## TIPO DE SERVICIOS:

Investigación, Desarrollo e Innovación

## FUNCIONES:

- Realizar estudios de confort térmico y ambiental
- Evaluar energéticamente de edificios y de los sistemas tanto activos como pasivos integrados en estos edificios
- Desarrollar y mejorar las metodologías de evaluación energética experimental de edificios, en condiciones reales de uso, bajo condiciones meteorológicas reales, mediante modelado empírico basado en técnicas de identificación de sistemas y de análisis de series temporales

## UBICACIÓN:

CIEMAT Madrid-Moncloa. Avda. Complutense, 40 - 28040 Madrid. [www.ciemat.es](http://www.ciemat.es)  
Centro de desarrollo de energías renovables (CEDER)- Autovía de Navarra A15, salida 56 - 42290 Lubia (Soria). [www.ceder.es](http://www.ceder.es)  
Plataforma Solar de Almería (PSA). Ctra. De Senés km. 4,5 - 04200 Tabernas (Almería). [www.psa.es](http://www.psa.es)

## **CONSTA DE:**

### **1) Edificio monozona**

Ubicado en la PSA, se trata de un pequeño edificio cuya simplicidad permite llevar a cabo estudios experimentales detallados, con el objetivo de desarrollar y mejorar metodologías de evaluación energética experimental de edificios.

### **2) Demostradores para evaluación energética experimental de edificios a escala real**

Se trata de 5 edificios de oficinas/laboratorios o contenedores demostradores de investigación (C-Dis) construidos al amparo del Proyecto Singular Estratégico sobre Arquitectura Bioclimática y Frío Solar (PSE-ARFRISOL). De los 5 contenedores construidos en el proyecto singular estratégico ARFRISOL (2005-2012), el CIEMAT tiene la propiedad de 3 de ellos situados en: Sede CIEMAT Madrid-Moncloa, PSA y CEDER.

Cada uno de ellos es un edificio de oficinas de 1000 m<sup>2</sup> de superficie construida aproximada. Estos edificios están diseñados para minimizar el consumo energético en climatización manteniendo unos niveles óptimos de confort. Para ello incorporan estrategias pasivas de ahorro energético basadas en el diseño arquitectónico y constructivo, disponen de sistemas solares activos que aportan la mayor parte de la ya baja demanda energética, y por último tienen sistemas convencionales de apoyo para cubrir la escasa demanda que no pueda ser abastecida con energía de origen solar, utilizando dentro de lo posible fuentes de energía renovable como las procedentes de la biomasa.

Estos C-Ddls están dotados de una completa instrumentación, sistema de adquisición de datos y se están monitorizando de forma continua, proporcionando medidas de alta calidad. Debe destacarse que a pesar de que cada vez más los edificios que incorporan sistemas de gestión energética (BEMS) que almacenan registros que a veces se utilizan para llevar a cabo estudios energéticos de los edificios, en muchas ocasiones estos registros no reúnen los requisitos metrológicos que requieren determinados trabajos de investigación, y que si se dan en la monitorización del C-Ddl ARFRISOL, lo cual convierte estos C-Ddls en instalaciones experimentales singulares de gran valor en el campo de la investigación en eficiencia energética en la edificación.

## **SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD:**

Esta instalación pertenece a la Red de Laboratorios e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid con el nº de Referencia 371-Laboratorio de Instalaciones experimentales de la UiE3 con nivel de calidad de trazabilidad