



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



# JORNADA SOBRE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA EN EDIFICIOS



## PRESENTACIÓN GUÍA TÉCNICA DE LA ENERGÍA SOLAR TÉRMICA



**Carlos Montoya Rasero**  
**Jefe Departamento Solar IDAE**  
*Madrid, 6 de mayo de 2021*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



**IDAE**  
Instituto para la Diversificación  
y Ahorro de la Energía

Clean energy for all Europeans



## DIRECTIVA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS 2018/844

- Senda para **descarbonizar edificación en 2050 (ECN)**.
- Lucha contra **pobreza energética** en hogares.
- **Rehabilitación** energética del parque existente.

## DIRECTIVA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA 2018/2002

- Objetivo de **Ahorro Energético del 32,5%** en 2030, desde 20% en 2020.
- **Ahorro medio del 4,4% del consumo anual** del EM entre 2020 y 2030.
- **Incentivos** a sector industrial, servicios y residencial para usar nuevas tecnologías.

## DIRECTIVA DE ENERGÍAS RENOVABLES 2018/2001

- Objetivo del **32% de EERR** en 2030, desde 20% en 2020.
- Desarrollo **Generación Distribuida y Autoconsumo**.
- Incorporación de **EERR en Calor y Refrigeración**.

### ADEMÁS:

- *Directiva 2019/944: MERCADO INTERIOR DE LA ELECTRICIDAD* y Reglamento
- *Reglamento de GOBERNANZA*

# MARCO EUROPEO



# OBJETIVOS

## OBJETIVOS DE ESPAÑA Y LA ESTRATEGIA DE DESCARBONIZACIÓN



2016

2020

2030

2050

Reducción de emisiones vs.  
1990

+13%

+15%

-23%

-90%

Energía final de origen  
renovable

16%

20%

42%

100%

Electricidad de origen  
renovable

41%

39%

74%

100%

Mejora de la  
eficiencia energética

20%

40%



## MEDIDA 1.5. MARCO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES TÉRMICAS

**Objetivo:** Penetración de fuentes de Energías Renovables y **desplazamiento de fuentes fósiles**, expansión de tecnologías poco implantadas, **participación de nuevos actores e innovación**.

**MECANISMOS:** Mecanismo de obligaciones **Origen de fondos**, **Comunidades Energéticas Renovables**, **Garantías de origen térmico**, Renovables en la edificación- Revisión CTE y RITE,

**Programas de ayudas:** Préstamos y subvenciones en edificios o redes de calor, en función de las características, potencial y costes de cada tecnología, así como potencial de mejora de la huella de carbono. **La renovación del parque solar térmico instalado.**

- **Adecuación del marco fiscal** para establecer señales que incentiven la electrificación y el uso de renovables para las necesidades térmicas, así como evitar una subvención indirecta de los combustibles fósiles.
- **Promoción de redes de calor y frío:** Evaluación del potencial de uso de energías renovables y calor y frío residual en redes.
- **Desarrollo normativo:** Evaluación del potencial de estas redes en nuevos desarrollos urbanísticos, desarrollo de comunidades energéticas renovables en redes de climatización, etc.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

## MEDIDA 1.12. GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO, DIVULGACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN

**Objetivo:** Divulgar el **conocimiento de EERR** entre el mayor número de agentes

- **Campañas de información y formación sectorial en materia de energía y clima**
- **Colaboraciones con sectores objetivo** (convenios): **Programas con imagen propia** ligada a un control de calidad de las empresas asociadas que trataba de garantizar el éxito de las operaciones realizadas.
- **Acceso a la información del consumo**
- Fomento de la inclusión de **criterios ecológicos** en la **contratación pública**.
- Fomento del cálculo de la **huella de carbono** y su reducción.
- Formación de profesionales (**Guías Técnicas**).



# CONTEXTO

- España ha sido **pionera** en **Obligaciones Renovables** en sus **Códigos Constructivos** y **Ordenanzas Municipales**: Secciones **HE4** y **HE5 CTE 2006** y **ordenanzas solares** en **2000**, cuando la Directiva de EERR de 2009 establecía una **obligación para 2015**.
- **PCT IDAE** - Instalaciones solares térmicas para baja temperatura – Elaborado entre CENSOLAR e IDAE Original **2002** y Revisión **2009**.
- En 2010 se publica la **Guía de la Energía Solar Térmica de ASIT** como **Documento Reconocido del RITE**.
- Evolución del **CTE 2013**: **Simplificación y racionalización** de las exigencias. Penetración de **todas las renovables** sin distinción por tecnología. El CTE no debe establecer las prescripciones técnicas detalladas de las instalaciones, en su momento fue una referencia, pero es el **RITE quien debe de establecer los requerimientos**.
- **CTE 2013** añade la **sección HE0** que considera a las EERR en Calefacción y Refrigeración y por tanto hace necesarias **herramientas para seleccionar la instalación** o combinación de instalaciones que mejor se adapte a las circunstancias del edificio.
- Desconocimiento de las **posibilidades de las diferentes tecnologías Renovables**. Necesidad de **Guías de buenas prácticas** y/o **Documentos Reconocidos RITE** sobre tecnologías Renovables.
- La **imagen de la Energía Solar Térmica se ha visto dañada** por cierto volumen de instalaciones solares térmicas derivadas de aplicación del CTE, que en ocasiones no reunían los requisitos técnicos mínimos para un correcto funcionamiento.



## Objetivo: ¿Porqué una guía solar térmica?

Cubrir el “hueco” de prescripciones Técnicas de la Normativa y dar información clara y precisa de cómo deben **diseñarse, ejecutarse, operar y mantener instalaciones Solares Térmicas** en Edificios.

### Alcance:

- Servir de **referencia** a todos los agentes implicados: **diseñadores, instaladores, mantenedores y usuarios**.
- Necesidad de aportar y reforzar la **formación específica en Instalaciones Solares Térmicas**.
- Poner en práctica la **experiencia adquirida durante casi 20 años** desde la primera Ordenanza solar y posteriores CTEs. Optimizar diseños y **justificar técnicamente** las soluciones propuestas.
- Mejorar el conocimiento y las posibilidades de las instalaciones solares térmicas y que **diferencias hay con otras energías renovables y como deben integrarse con estas y con instalaciones convencionales**.
- Presentar un **carácter gráfico fácilmente entendible**, esquemas, fotos, cuadros comparativos, alertas, etc.
- Extender el alcance a otras aplicaciones como **calefacción y refrigeración**.
- Válida para **nueva edificación y edificios existentes**.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



**IDAE**  
Instituto para la Diversificación  
y Ahorro de la Energía

## CONTENIDO:

- CONFIGURACIONES
- COMPONENTES
- CONDICIONES DE TRABAJO
- INTEGRACIÓN EN EDIFICIOS
- DISEÑO HIDRÁULICO Y TÉRMICO
- CALCULO DE PRESTACIONES ENERGÉTICAS
- MONTAJE, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN
- OPERACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO
- CALENTAMIENTO SOLAR DE PISCINAS
- SISTEMAS DE CALEFACCIÓN SOLAR
- SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN SOLAR
- SISTEMAS SOLARES PARA CLIMATIZACIÓN URBANA
- INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

# CONCLUSIONES:

- La normativa existente, CTE y RITE, contiene actualmente las **prescripciones técnicas mínimas** sobre instalaciones solares.
- La Guía de 2010, documento actualmente reconocido, requería de una actualización que refleje unas **prescripciones técnicas claras y detalladas**, con los mejores **procedimientos de diseño, ejecución y mantenimiento** de instalaciones, teniendo en cuenta los últimos avances de la tecnología.
- Es necesario **despejar las incógnitas** acerca de sus posibilidades **entre todos los agentes involucrados**, incluidos los usuarios.
- La energía solar térmica tiene un **impacto grande en la Calificación Energética de los Edificios** ya que la demanda de ACS permanecerá invariable independientemente de las exigencias de Eficiencia Energética.
- Todo ello motiva la redacción de una **nueva Guía** que complemente CTE y RITE con un **documento reconocido actualizado, vivo y extenso** que ponga en **valor la experiencia adquirida en 20 años**.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



**IDAE**  
Instituto para la Diversificación  
y Ahorro de la Energía

# MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Carlos Montoya Rasero  
[cmontoya@idae.es](mailto:cmontoya@idae.es)