

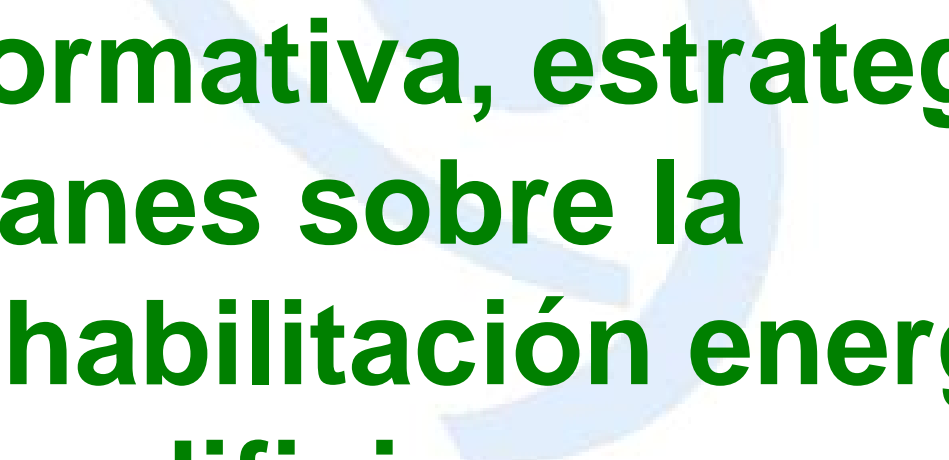


## Rehabilitación Energética de Edificios

# DOCUMENTOS RECONOCIDOS Y SELLOS DE CALIDAD

Carlos García Sánchez. Responsable Área Ahorro y Eficiencia Energética

29 Noviembre. Oviedo



# **Normativa, estrategias y planes sobre la rehabilitación energética de edificios**

# Normativa energética de edificios en ámbitos europeo y nacional



## • Directiva 2010/31/CE

los Estados miembros, siguiendo el ejemplo encabezado por el sector público, formularán políticas y adoptarán medidas tales como el establecimiento de objetivos, para estimular la transformación de edificios que se reforman en edificios de consumo de energía casi nulo.

## • Propuesta Directiva eficiencia energética

El índice de renovación de edificios tiene que aumentarse ya que es el sector con mayor potencial de ahorro.

A partir de enero de 2014 se renovará el 3% de la superficie edificada total propiedad de organismos públicos en edificios de más de 250 m<sup>2</sup>.

## • Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo.

Falta de formación adecuada para los arquitectos, ingenieros, auditores, artesanos, técnicos e instaladores, especialmente en el caso de los que intervienen en las obras de renovación. Hoy en día, existen alrededor de 1,1 millones de trabajadores cualificados, mientras que se calcula que para 2015 se necesitarán 2,5 millones.

# Normativa energética de edificios en ámbitos europeo y nacional



## • LEY DE ECONOMIA SOSTENIBLE

Autorización al Gobierno para la aprobación del **procedimiento básico de certificación energética en edificios existentes**.

## • Directiva europea 2009/28/CE Objetivos para 2020:

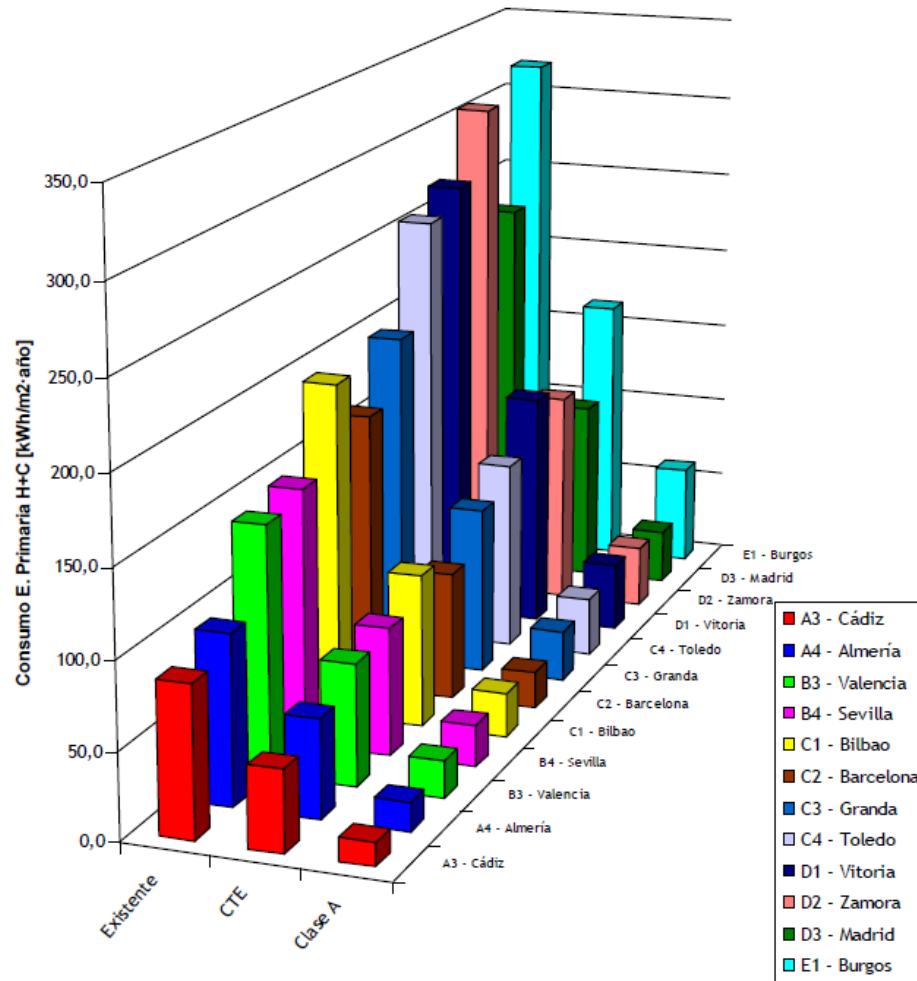
- Aumento de la eficiencia energética en un 20%
  - Cubrir con fuentes renovables el 20% consumo final de energía.
    - Reducción de emisiones en un 20%
    - El 10% de los combustibles en transporte deberán ser biocarburantes

## • PA 2008-2020

En el Sector Edificación, mejora de la eficiencia energética de la envolvente edificatoria, ....; **construcción —y rehabilitación integral—** de edificios con alta calificación energética y de consumo de energía casi nulo. Objetivo: 8,2 millones de m<sup>2</sup>/año construidos o rehabilitados con alta calificación energética.

# Consumo de energía casi nulo VS Clase A

(Suponiendo edificio de consumo casi nulo = Calificación A)



## Consumo de energía primaria

- 70% inferior a los edificios construidos bajo la normativa actual
- 85% inferior a los edificios representativos del stock para el año 2006.

## E4. Plan de Acción 2008-2012



### Actuaciones destacadas en Asturias

Rehabilitación de la envolvente térmica de edificios ya existentes

Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones térmicas en edificios ya existentes, pertenecientes al sector residencial o terciario

Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación interior en los edificios ya existentes, pertenecientes al sector terciario

Construcción de Edificios con alta calificación energética

**Servicio Gratuito  
Asistencia Técnica  
Certificación  
energética de edificios**



GOBIERNO DEL  
PRINCIPADO DE ASTURIAS  
CONSEJERÍA DE ECONOMÍA  
Y EMPLEO

# Certificación Energética Edificios



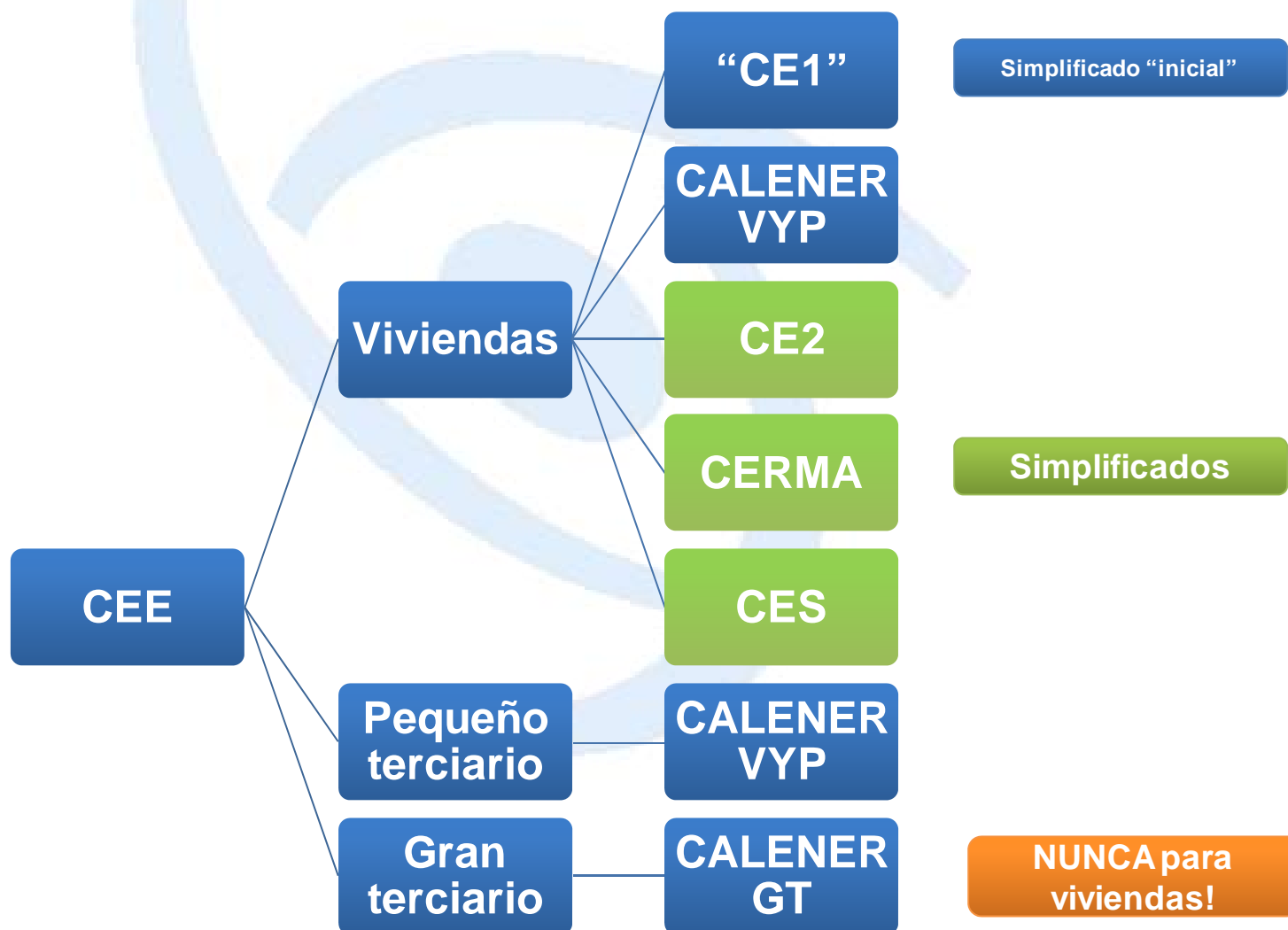
- La Certificación de eficiencia energética de los edificios es una exigencia derivada de la Directiva 2002/91/CE.
- Esta Directiva se transpone **parcialmente** al ordenamiento jurídico español a través del **Real Decreto 47/2007**, de 19 de enero, por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción. Para los edificios existentes se indicaba la elaboración de otro R.D. con anterioridad a enero de 2009.

## Ámbito de aplicación

- Edificios de **nueva construcción**, en todos los casos.
- Modificaciones, **reformas o rehabilitaciones de edificios existentes**, con una superficie útil superior a 1000 m<sup>2</sup> donde se renueve más del 25% del total de sus cerramientos.

Órgano Competente en Asturias:  
**Consejería de Economía y Empleo**

# Situación actual. Nueva construcción y rehabilitaciones



# Situación actual. Edificios existentes



- **No ha sido publicado el Real Decreto**



**COMISIÓN EUROPEA – COMUNICADO DE PRENSA**

## **Eficiencia energética de los edificios: la Comisión demanda a España ante el Tribunal**

La Comisión Europea ha decidido hoy llevar a España ante el Tribunal de Justicia de la Unión Europea por incumplir la Directiva 2002/91/CE relativa a la eficiencia energética de los edificios. Según el Derecho español, el método adoptado para calcular la eficiencia energética de los edificios y los requisitos de entrega de un certificado de eficiencia energética se aplican únicamente a los edificios nuevos y a los edificios existentes que sufran una renovación importante. Sin embargo, la Directiva dispone que se establezcan métodos y se creen certificados para todos los tipos de edificios.

# Situación actual. Edificios existentes



**26/05/2009: Adjudicación provisional de la contratación de procedimientos de certificación energética para edificios existentes**

- **Procedimiento simplificado para viviendas:**

- ✓ A la UTE NATURAL CLIMATE SYSTEMS S.A. (MIYABI) - FUNDACIÓN CENER-CIEMAT
- ✓ A la empresa APPLUS NORCONTROL S.L.U

- **Procedimiento simplificado para pequeño y mediano terciario:**

- ✓ A la empresa APPLUS NORCONTROL S.L.U.
- ✓ A la UTE NATURAL CLIMATE SYSTEMS S.A. (MIYABI) - FUNDACIÓN CENER-CIEMAT

- **Procedimiento simplificado para gran terciario:**

- A la empresa APPLUS NORCONTROL S.L.U.
- A la UTE NATURAL CLIMATE SYSTEMS S.A. (MIYABI) - FUNDACIÓN CENER-CIEMAT

- **Procedimiento general para viviendas, pequeño y mediano terciario y gran terciario:**

- **No se adjudica** por no existir ofertas que superen la puntuación mínima.

# Edificios existentes. CE3 y CE3X

- Vivienda y terciario
- Procedimiento adaptado a las características de los edificios existentes
  - ❖ Por defecto
  - ❖ Estimado
  - ❖ Conocido
- Guía de recomendaciones de medidas de mejora, enfocado a la rehabilitación



Calificación  
Energética  
de  
Edificios  
Existentes

Certificación Energética Simplificada de Edificios Existentes:  
Viviendas  
Pequeños y Medianos Edificios Terciarios  
Grandes Edificios Terciarios  
Evaluación de Medidas de Ahorro Prequantificadas

frmCalificacion

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

Resultados en la situación actual

	Calificación	Refrigeración	A.C.S.
Demanda de Energía (kWh/m <sup>2</sup> )	150.96	13.63	16.00
Consumo de energía final (kWh/m <sup>2</sup> )	223.71	11.35	23.89
Consumo de energía primaria (kWh/m <sup>2</sup> )	242.77	29.61	24.13
Emissiones de CO <sub>2</sub> (kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> )	55.07	7.58	4.87
Rendimiento Medio	0.84	1.68	0.75
Contribución de Energías Renovables	0.00	0.00	0.00

Indicadores de Eficiencia Energética

	IEE Demanda (A)	IEE Sistemas (B)	IEE (A+B+D)	Coefficiente de reparto por IEE (C)	Coefficiente de reparto por IEE Emisiones CO <sub>2</sub> (D)(%)
Calificación	IEE <sub>DE</sub> =2.64	IEE <sub>SE</sub> =0.90	IEE <sub>ES</sub> =2.38	0.81	1.92
Refrigeración	IEE <sub>DE</sub> =1.37	IEE <sub>SE</sub> =1.54	IEE <sub>ES</sub> =2.12	0.12	0.26
A.C.S.	IEE <sub>DE</sub> =3.33	IEE <sub>SE</sub> =0.71	IEE <sub>ES</sub> =2.38	0.07	0.17
			IEE Global		2.35

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Indicador de eficiencia energética global	valor	CALIFICACIÓN ENERGÉTICA	Clase	Intervalo
IEE <sub>G</sub>	2.35	<b>F</b>	F	0.37-0.55 g/kWh
			E	0.55-0.75 g/kWh
			D	0.75-1.00 g/kWh
			C	1.00-1.25 g/kWh
			B	1.25-1.50 g/kWh
			A	1.50-2.00 g/kWh
			G	3.00-4.00 g/kWh

Iniciar Aceptar

CE3X - res. C:\Documents and Settings\mmpared\My Documents\CE3X\_jemploM\_jemplo\_manual.exe

Conjunto de medidas de mejora

Nombre conjunto medidas mejora: Ahorro y mejora de huecos

Detalle medidas mejora incluidas en el conjunto

Medida mejora	Valor medida	Tipo de medida
Aislamiento	Acción de Aislamiento Térmico	Justificación/medida de huecos
Vidrio huecos		

Añadir medida Modificar medida Borrar medida

RESUMIDOS

Medida mejora	Casi buen ahorro	Ahorro
Demanda de calefacción	43.3%	116.8 E 45.6 %
Demanda de refrigeración	No calificable	No calificable
Emissiones de calefacción	22.1 D	46.3 E 45.2 %
Emissiones de refrigeración	No calificable	No calificable
Emissiones de A.C.S.	41.7 E	4.7 E 10.0 %
EFICIENCIA GLOBAL	26.4 D	46.3 E 36.6 %

Cargar archivo Comparar medidas Guardar conjunto Modificar conjunto Borrar conjunto Cancelar

# Edificios existentes. Documento no reconocido

- CERMA [R] (BETA junio de 2011) es una versión adaptada a edificios existentes de la herramienta C.E.R.M.A.



- El procedimiento utilizado para delimitar las clases se puede extrapolar conceptualmente a los edificios existentes. Por tanto CERMA será una herramienta válida para certificar edificios existentes, aunque está pendiente de la publicación de la ampliación de la escala de calificación para edificios existentes por parte del Ministerio (letras F y G).



# Sellos de calidad de instalaciones EERR

# Sellos de calidad EERR

**SELLO DE CALIDAD SBTE**  
Sistemas de biomasa térmica  
en edificios



**SELLO DE CALIDAD ISOLQ.**  
Instalaciones solares de  
calidad



**Colaboración entre FAEN y AENOR.**

**Emisión de un Certificado Conjunto:**

- **Certificado de Empresa Registrada Norma UNE-EN ISO 9001**
- **Sello de calidad para Sistemas de Biomasa Térmica en Edificios (SBTE).**

# Protocolo SBTE

- La organización debe planificar y prestar sus servicios en base a un procedimiento que debe incluir:
  - Flujograma de actuaciones, requisitos de calidad del servicio, necesidades de recursos materiales y humanos, actividades necesarias de medición e inspección asociadas al servicio y los documentos y registros necesarios
- La organización debe proceder en coherencia con su compromiso de cumplimiento de la normativa y velar por ello.
- La organización debe prestar sus servicios en base a un procedimiento en función del ámbito de aplicación:
  - Diseño de instalaciones
  - Venta de equipos
  - Instalación de equipos
  - Mantenimiento de instalaciones
  - Suministro de combustible



# Protocolo ISOLQ



- 1. Fabricación de captadores solares térmicos y de módulos fotovoltaicos**
- 2. Diseño de instalaciones solares (térmicas y fotovoltaicas)**
- 3. Ventas de equipos solares (térmicos y fotovoltaicos)**
- 4. Montaje de instalaciones solares (térmicas y fotovoltaicas)**
- 5. Mantenimiento de instalaciones solares (térmicas y fotovoltaicas)**

# ¿Dónde descargar SBTE y ISOLQ?

[www.faien.es](http://www.faien.es)



## SELLO DE CALIDAD ISOLQ

La Fundación Asturiana de la Energía ha elaborado el Sello de calidad ISOLQ cuyo objetivo es certificar la gestión de empresas cuya actividad está relacionada con la ejecución de instalaciones solares, la fabricación de captadores térmicos y módulos fotovoltaicos y con la prestación de otros servicios en el ámbito de las instalaciones de aprovechamiento de energía solar.

ISOLQ especifica los requisitos certificables necesarios que deben cumplir las organizaciones encargadas de la fabricación, diseño, venta, instalación y mantenimiento de instalaciones solares.



Los comentarios al Sello de Calidad ISOLQ se pueden enviar a la dirección de email: [sellosolar@faen.es](mailto:sellosolar@faen.es)

Descarga del Sello Solar ISOLQ

## SISTEMAS BIOMASA TÉRMICA EN EDIFICIOS (SBTE)

La marca SBTE (Sistemas Biomasa Térmica en Edificios) es un sello para certificar la calidad en el sistema de gestión de empresas vinculadas con las instalaciones de calefacción y agua caliente sanitaria (ACS) de edificios que utilizan como combustible biomasa. Abarca a empresas implicadas en todas las fases de la instalación, desde la etapa de diseño hasta la de operación y mantenimiento. Aquellas empresas certificadas según el sello SBTE serán reconocidas por la siguiente marca:



Las condiciones que debe cumplir una empresa para ser certificada según SBTE vienen recogidas en el siguiente protocolo:

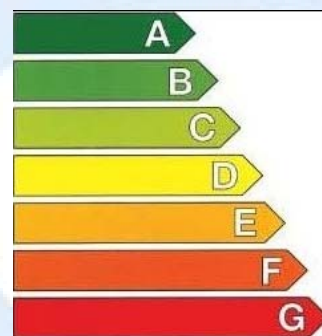
Descargar [Sistemas Biomasa Térmica en Edificios \(SBTE\)](#)

# Conclusiones

- Existe numerosas normativas y estrategias a nivel europeo y nacional para fomentar la rehabilitación energética de edificios
- En el apartado de certificación energética de edificios se están desarrollando diferentes procedimientos técnicos
- Posibilidad de obtención de ayudas a la mejora de la eficiencia.
- Procedimientos y protocolos que generan confianza en instalaciones EERR
- Necesidad de una mayor formación e información a los técnicos implicados

**¡¡¡AHORRAR ENERGÍA ESTÁ EN TU MANO!!!**

Más eficiente



Menos eficiente

***¡¡¡MUCHAS GRACIAS POR LA ATENCIÓN!!!***

Carlos García Sánchez. Responsable Área Ahorro y Eficiencia Energética