



**EFICIENCIA  
ENERGÉTICA**  
EN ARGENTINA



This project is funded by  
the European Union

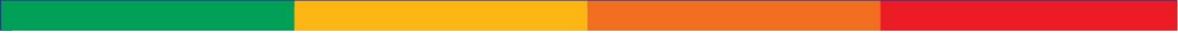


In coordination with

**Secretaría de Energía**

**Certificación Energética de Viviendas.  
Experiencia europea.**

**21 Noviembre 2019**



# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

Experiencia Europea

Objetivo

**Exponer la evolución de la Certificación Energética de Viviendas en el contexto europeo.**

# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

## Experiencia Europea

¿Dónde se inicia todo? **Directiva Europea Eficiencia Energética Edificios 2002**

*(Aunque hay Directivas Europeas anteriores, no se profundiza).*

- **Etiquetado energético a todos los edificios y obligatorio en todas las transacciones, incluso publicidad.**
- **Establecer límites de demanda energética en la fase construcción.**
- **Reglamentar las instalaciones térmicas** frío, calor y agua caliente sanitaria de los edificios para establecer límites mínimos en rendimientos, mantenimientos obligatorios e incorporación de renovables y recuperación de energía térmica.

# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

## Experiencia Europea

### El proceso en España

- En 2006 nuevo C.T. Edificación Nacional (anterior 1979) incorpora un DB-AHE 00-05. El 00 limitación de la demanda por construcción.
- Decreto en 2007 que obliga etiquetar SÓLO a los edificios nuevos y Grandes Rehabilitaciones. Herramientas:
  - ✓ LIDER (limitación de la demanda)
  - ✓ CALENER (calificación energética)
- RD1007/2007 se aprueba el reglamento de sistemas, instalaciones y equipos térmicos de frío/calor para todos los edificios, RITE.

# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

## Experiencia Europea

### El proceso en España | **Se endurecen las directivas europeas**

- Directiva Europea 2010 para fomento a todas las viviendas y más contundente
  - ✓ España aprueba el Decreto en 2013 para todos los edificios (hay algunas excepciones)
  - ✓ Aparecen nuevas Herramientas autorizadas: CE3, CE3X y CERMA (siempre gratuitas)
- Directiva 2012 y Revisión 2014 incide mucho sobre los nuevos edificios:
  - ✓ 2017 - 1 enero 2021 edificios nuevos serán NZBE y el 1 enero 2019 idem todos los edificios públicos
  - ✓ Otras muchas herramientas: HULC, CYPETHERM\_HEPlus y SG SAVE

# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

## Experiencia Europea

### Edificios de Consumo de Energía Casi Nulo (EECN)

El término o definición **NZEB** es un acrónimo del inglés "**Nearly Zero Energy Building**" o "Zero Net Energy Buildings", que puede traducirse como "edificios de consumo de energía casi nulo o EECN" y hace referencia a los edificios que cumplen con un nivel de eficiencia energética muy alto y un consumo de energía casi nulo, o muy bajo, que **deberá de proceder en su mayoría de fuentes renovables y limpias, producida in situ o en el entorno.**

Esto provoca que el balance energético anual de estos edificios sea próximo a cero (de ahí sus otros nombres alternativos, como edificios de energía).

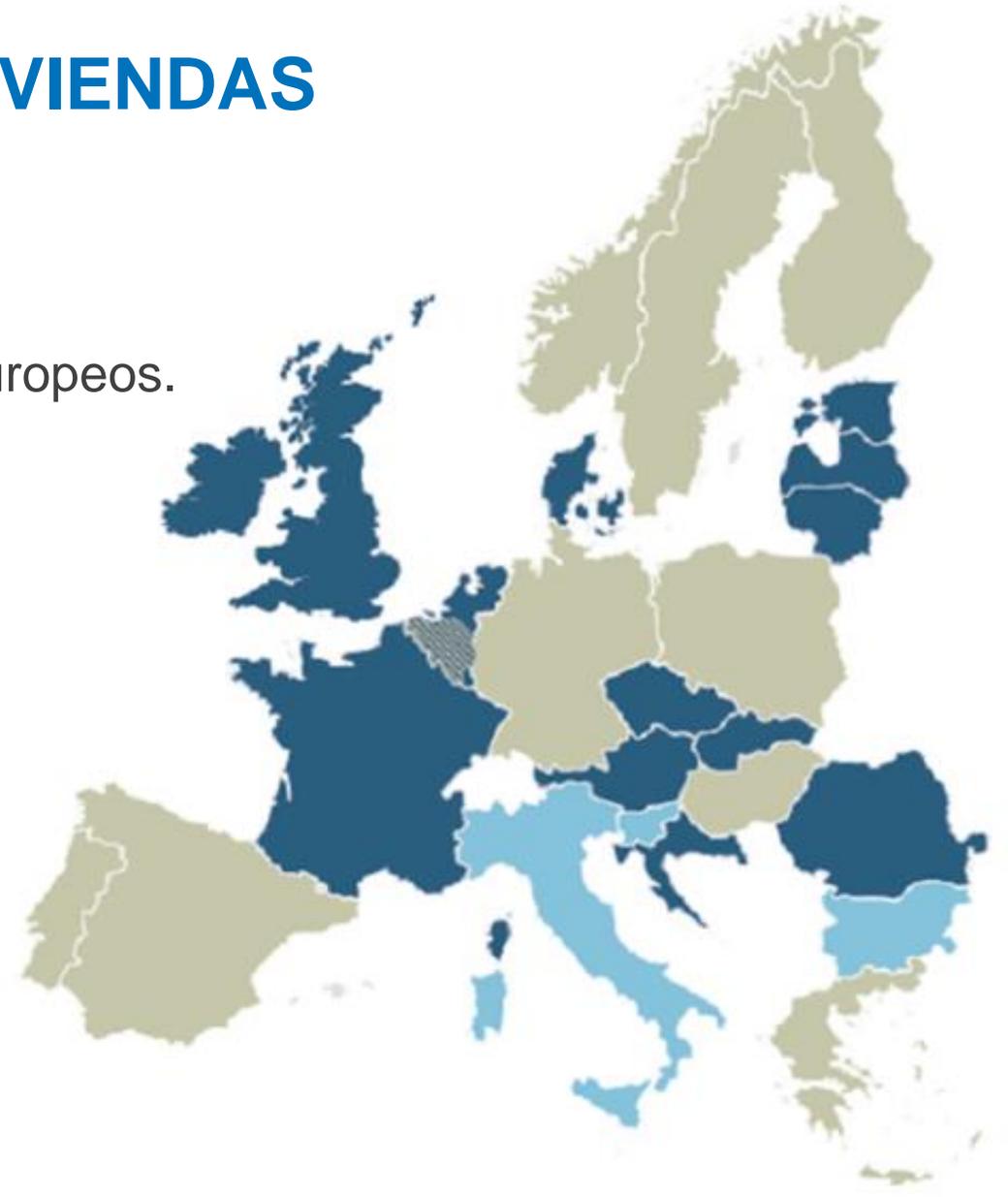
# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

## Experiencia Europea

### Edificios de Consumo de Energía Casi Nulo (EECN)

**Estado de implantación** de los NZEB en los países europeos.

- Definición oficial
- Definición en fase de aprobación
- Definición en fase de desarrollo



# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

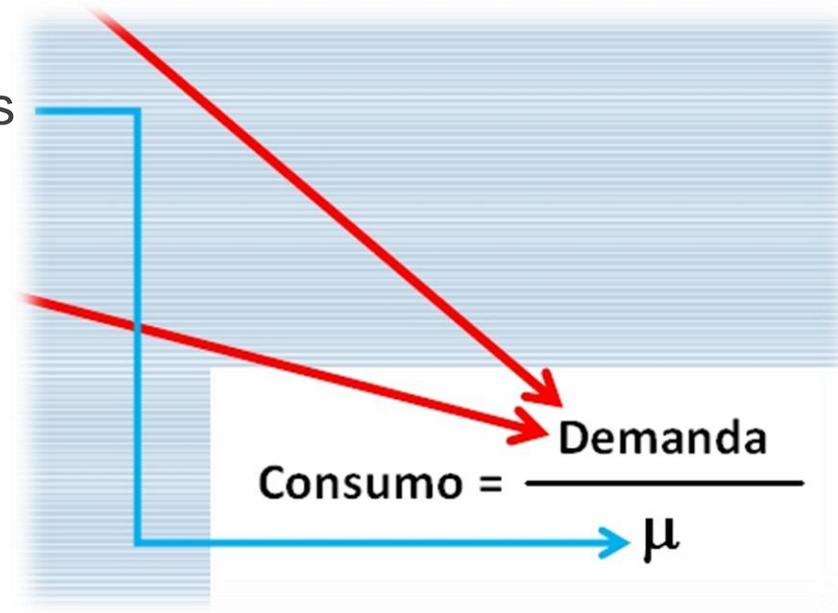
## Experiencia Europea

Medidas de ahorro y eficiencia energética | **Se presentan retos**

**A** | Reducción de la **demanda**

**B** | Instalaciones eficientes

**C** | Energías renovables



# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

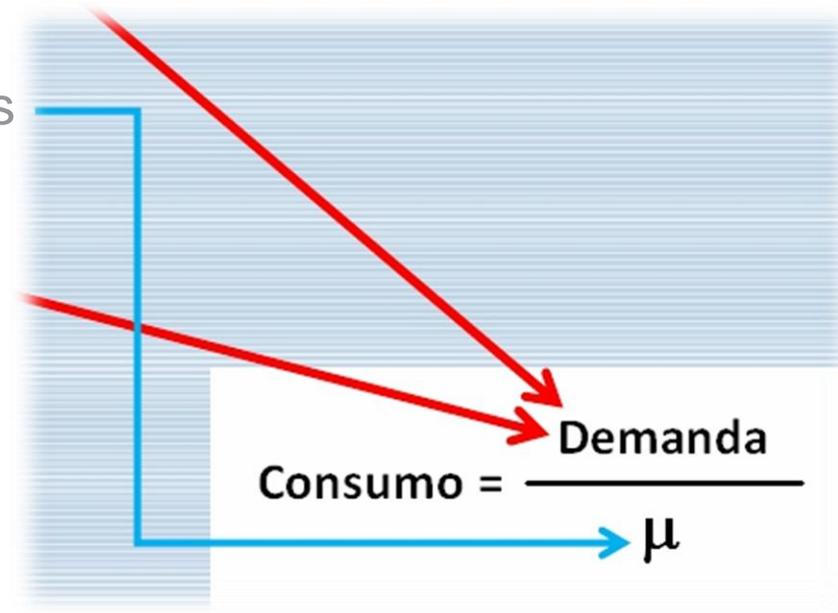
## Experiencia Europea

### Medidas de ahorro y eficiencia energética

**A** | Reducción de la **demanda**

**B** | Instalaciones eficientes

**C** | Energías renovables

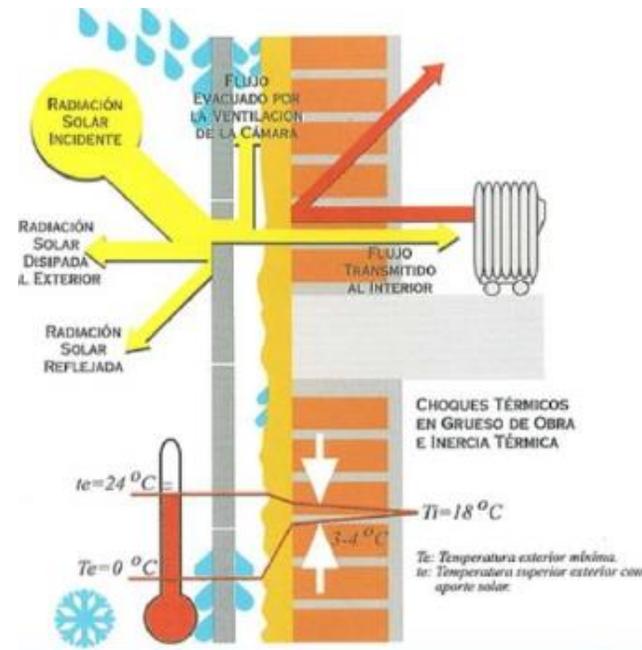
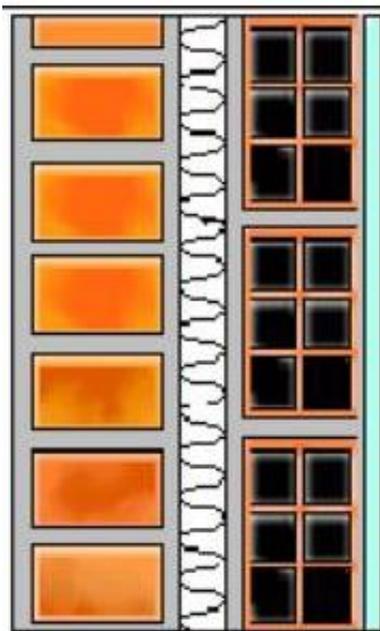


# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

## Experiencia Europea

### A | Reducción de la demanda

- Orientación
- Control de las ganancias solares
- Control de la ventilación
- Aislamiento de la envolvente térmica

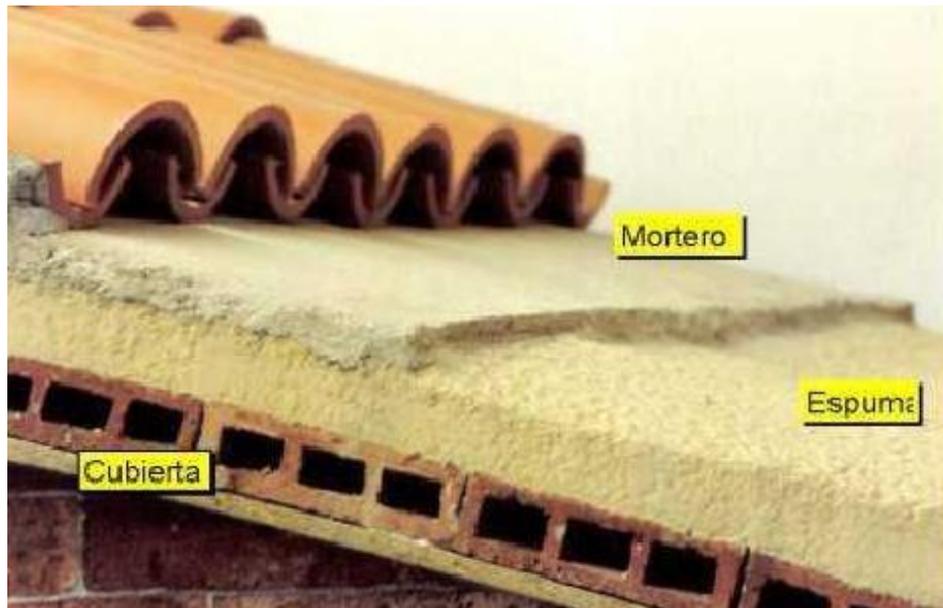


# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

## Experiencia Europea

### Aislamiento de la envolvente térmica

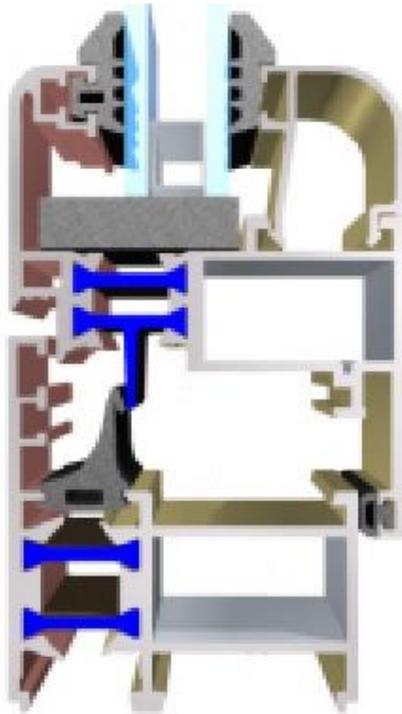
- Cubiertas y suelos



# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

Experiencia Europea

Acrisolamiento y carpintería exterior



# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

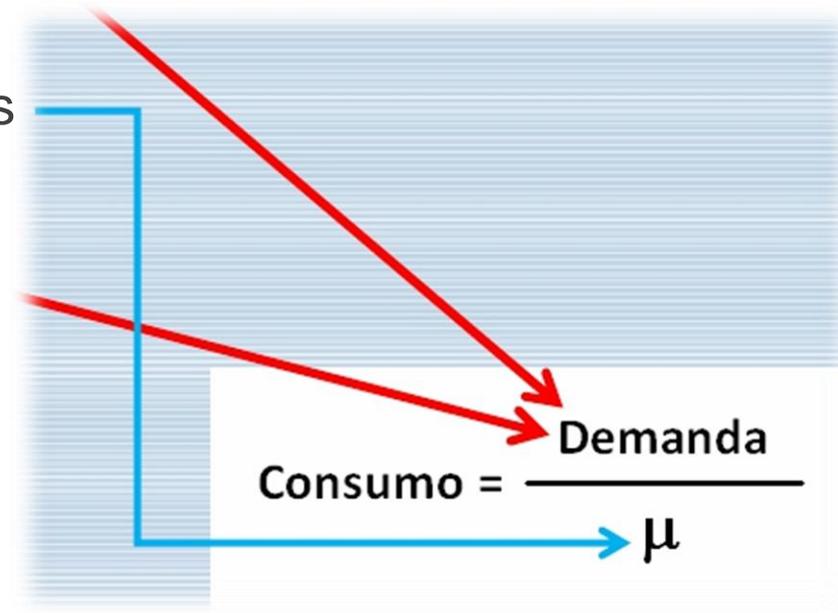
## Experiencia Europea

### Medidas de ahorro y eficiencia energética

A | Reducción de la demanda

**B | Instalaciones eficientes**

C | Energías renovables



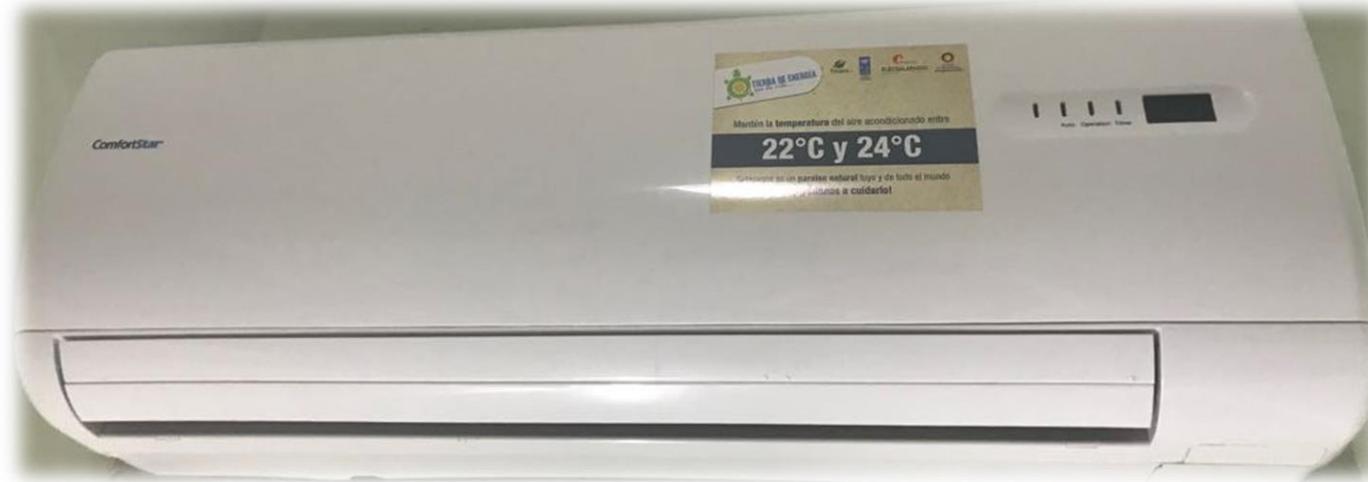
# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

Experiencia Europea

## B | Instalaciones eficientes

- **Mejor instalaciones centralizadas** que instalaciones individuales.
- **Enfriamiento y confort | Temperaturas versus TAMAÑOS**

**Lo más importante para el ahorro es dimensionar correctamente el equipo**



# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

Experiencia Europea

## B | Instalaciones eficientes

- Enfriadoras con recuperador de calor

### Enfriadoras media potencia

Enfriadoras y Bombas de Calor de bajo nivel sonoro



# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

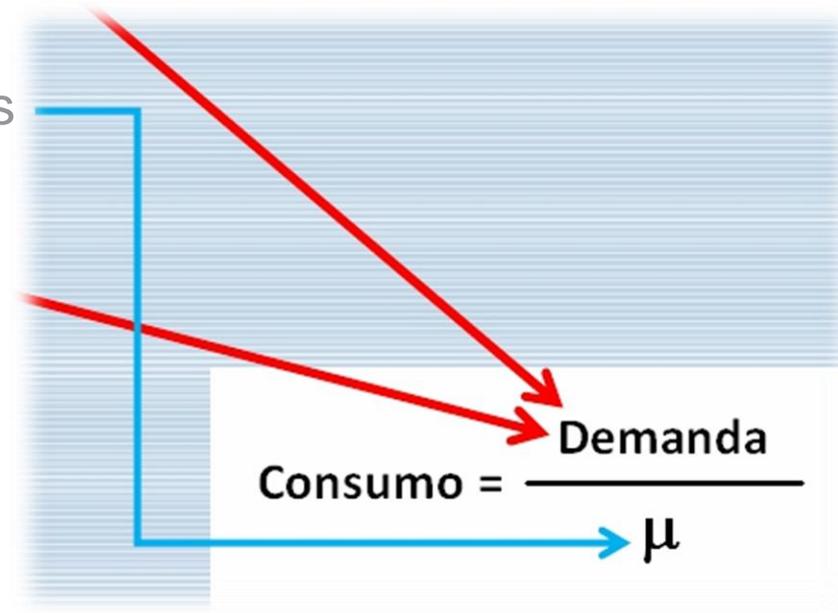
## Experiencia Europea

### Medidas de ahorro y eficiencia energética

A | Reducción de la demanda

B | Instalaciones eficientes

C | Energías renovables



# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

Experiencia Europea

**C | Energías renovables**

**Solar térmica de baja temperatura.** Colectores planos.

- Calentamiento de agua de piscinas.



# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

Experiencia Europea

**C** | Energías renovables

**Solar térmica de alta temperatura.** Tubos de vacío.



# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

Experiencia Europea

**C** | Energías renovables

**Solar fotovoltaica** para producción de electricidad (isla/red)



# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

Experiencia Europea

**C** | Energías renovables

Mini aerogeneradores y generadores domésticos



# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

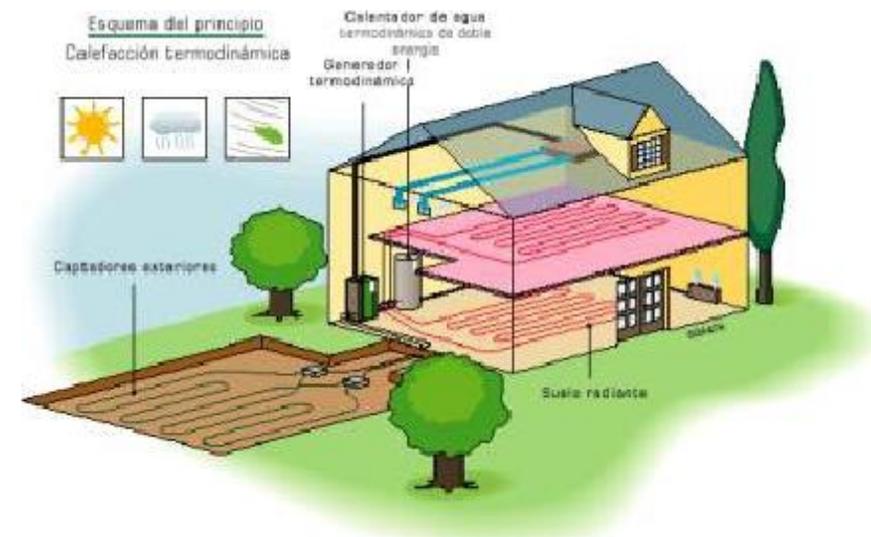
Experiencia Europea

## C | Energías renovables

**Geotérmica** para la producción de calefacción / refrigeración.

La corteza terrestre es un inmenso acumulador de energía.

Gracias a la tecnología actualmente disponible, se puede captar y aprovechar para la producción de agua caliente sanitaria y también para la climatización de viviendas, locales, piscinas.



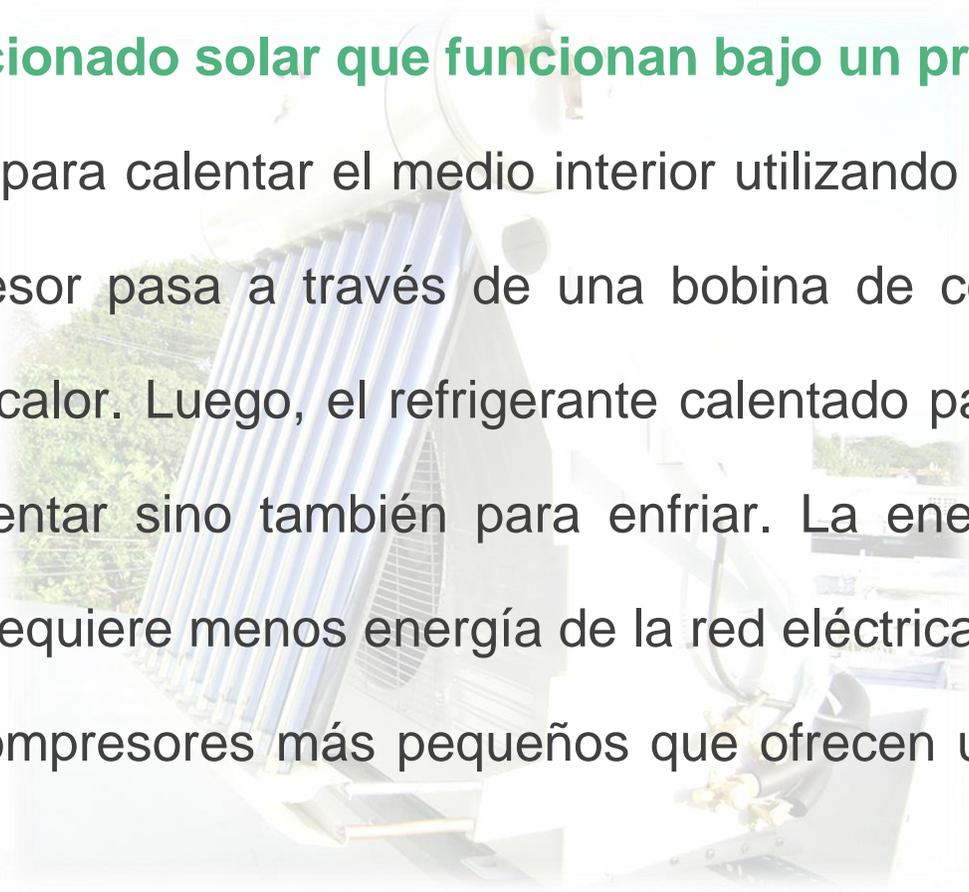
# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

## Experiencia Europea

### C | Energías renovables

#### Unidades de aire acondicionado solar que funcionan bajo un principio híbrido

Absorben la energía solar para calentar el medio interior utilizando un colector solar de vacío. El refrigerante del compresor pasa a través de una bobina de cobre dentro del colector y realiza un intercambio de calor. Luego, el refrigerante calentado pasa por un ciclo dentro del sistema no solo para calentar sino también para enfriar. La energía del sol se utiliza por completo, por lo tanto, se requiere menos energía de la red eléctrica en este proceso, lo que, a su vez, permite instalar compresores más pequeños que ofrecen un ahorro aún mayor en el consumo de energía.



# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

Experiencia Europea

**C** | Energías renovables



# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

Experiencia Europea

**C** | Energías renovables



# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

Experiencia Europea

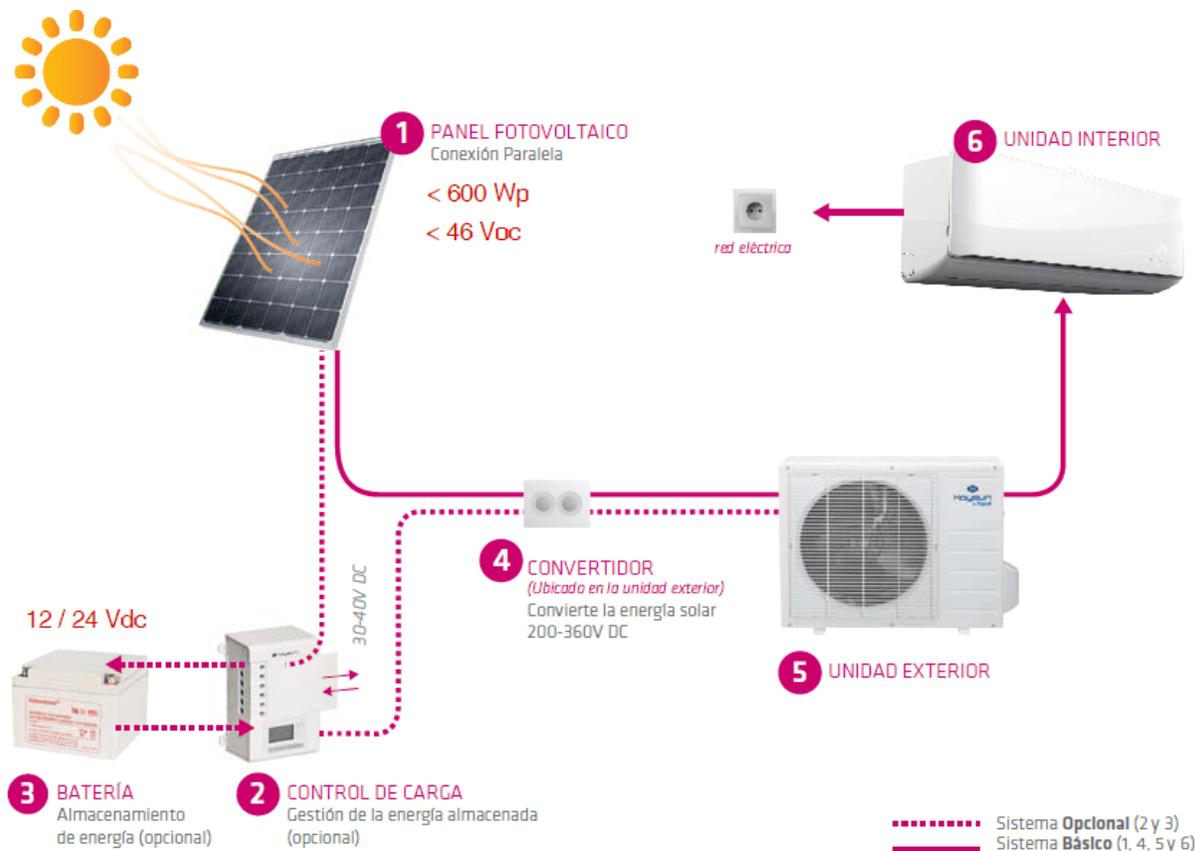
**C** | Energías renovables



# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

## Experiencia Europea

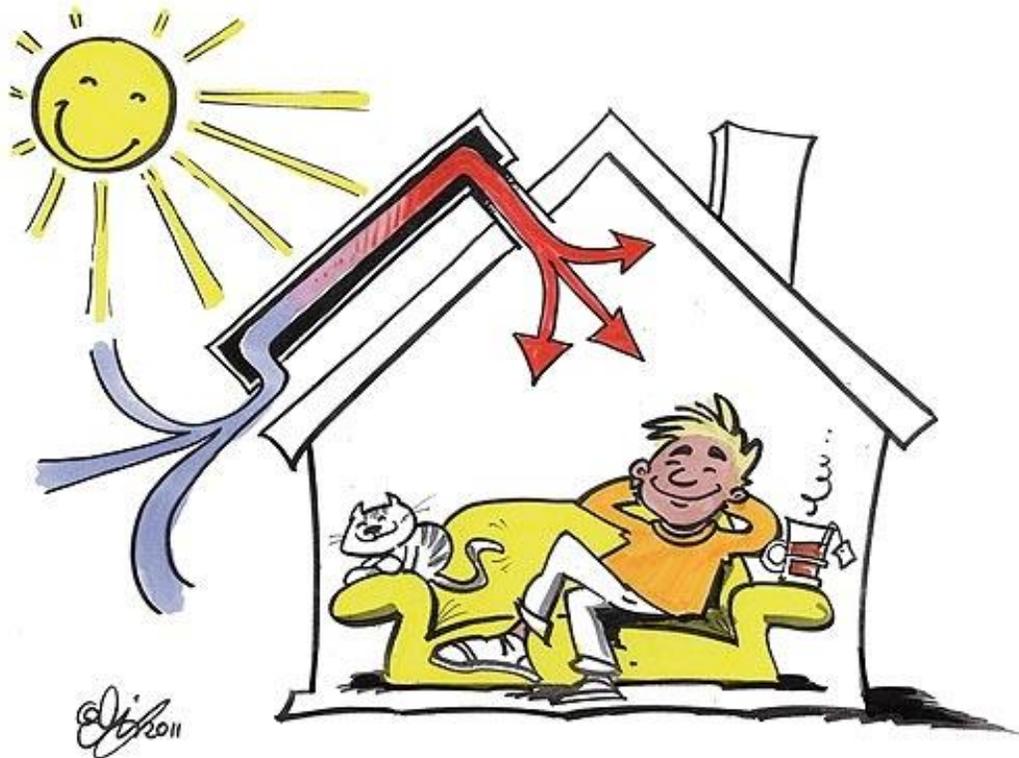
### C | Energías renovables



# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

Experiencia Europea

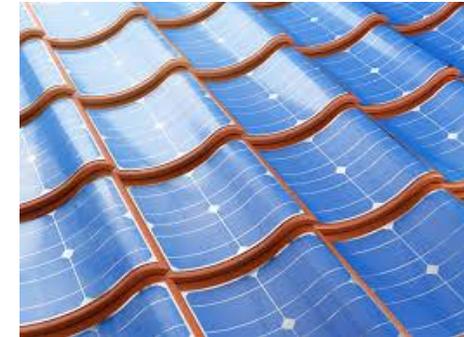
Ventilación solar



# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

Experiencia Europea

Teja solar



<https://tejas-solares-fotovoltaicas/>

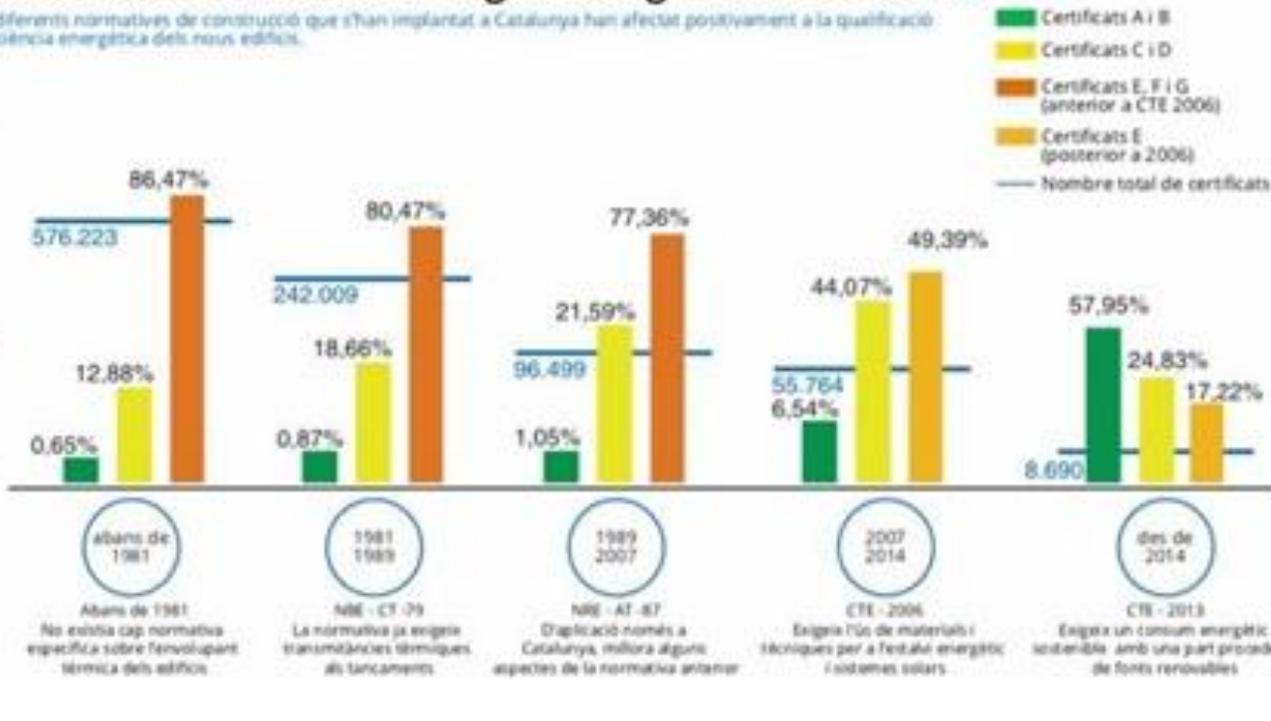
# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

## Experiencia Europea

## Evolución y objetivos del Etiquetado de Viviendas

### Qualificació d'eficiència energètica segons la normativa

Les diferents normatives de construcció que s'han implantat a Catalunya han afectat positivament a la qualificació d'eficiència energètica dels nous edificis.



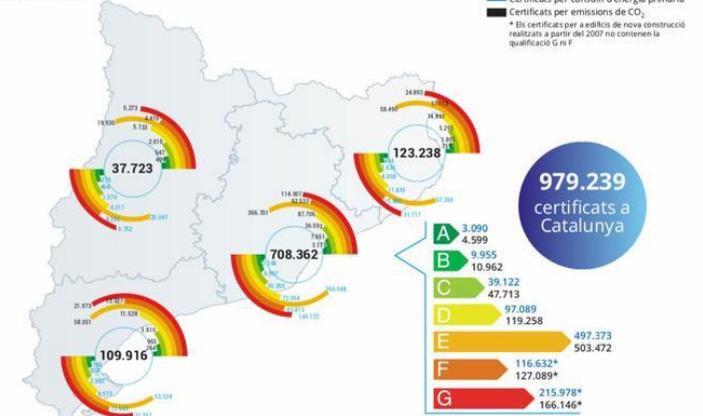
### La certificació d'eficiència energètica d'edificis a Catalunya

Juny 2019

Dades corresponents als certificats inscrits al registre de certificació d'eficiència energètica d'edificis a Catalunya. Actualització: 1r semestre de 2019. Institut Català d'Energia

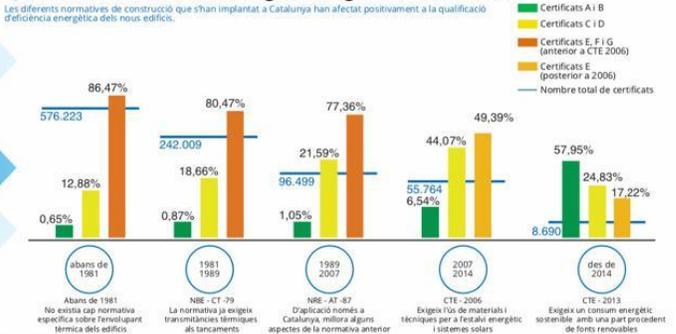
### Certificats segons la seva qualificació d'eficiència energètica

Data d'actualització: 31 de Juny  
Font: Institut Català d'Energia



### Qualificació d'eficiència energètica segons la normativa

Les diferents normatives de construcció que s'han implantat a Catalunya han afectat positivament a la qualificació d'eficiència energètica dels nous edificis.



#energianeta

Generalitat de Catalunya  
Institut Català d'Energia

# CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE VIVIENDAS

Experiencia Europea

**NO CAMINAR HACIA LA SOSTENIBILIDAD DE LAS EDIFICACIONES**

**SALE CARO EN RECURSOS**

# Muchas gracias

José Luis Larregola

jose.larregola@ocaglobal.com



@EE\_Argentina



<https://eficienciaenergetica.net.ar/>



Supporting Energy Efficiency in Argentina