

Etiquetado de eficiencia energética en viviendas



PIUBAES -Programa Interdisciplinario de la UBA sobre Energías Sustentables
Noviembre 2019



IRAM 11900:2017

Prestaciones energéticas en viviendas
Método de cálculo y etiquetado de eficiencia
energética

- Solicitud de estudio de revisión INTI (2016)
- Organismo de estudio Eficiencia energética en edificios (20/25 participantes)
- Sectores participantes (Cámaras, Fabricantes, Centros de investigación, Ministerio de energía y Minería, Colegios profesionales, entre otros.)

NORMA
ARGENTINA

IRAM
11900*

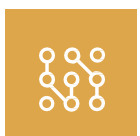
Segunda edición
2017-12-20

Este documento tiene incorporada la Modificación N°1:2019 y la
Fe de Erratas N°1:2019.

Prestaciones energéticas en viviendas

Método de cálculo y etiquetado de
eficiencia energética

Energy performance in residential units
Calculation method and energy efficiency labelling



OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

1.1 Esta norma establece el cálculo de las prestaciones energéticas para viviendas unifamiliares y/o unidades funcionales de edificios multifamiliares para uso residencial.

1.2 En el procedimiento de cálculo se incluye el consumo energético de los ventiladores integrados en equipos de acondicionamiento.

1.3 Esta norma no incluye en el cálculo el consumo energético proveniente de: la cocción, la iluminación de espacios exteriores, la fuerza motriz, el uso de electrodomésticos, la climatización de piscinas e instalaciones y de los artefactos de ventilación mecánica (como por ejemplo: los extractores de baños y las cocinas, los ventiladores de piso, de techo o de pared). Excluye además el consumo energético de los servicios en espacios comunes de viviendas multifamiliares, tales como la iluminación interior y exterior, las bombas de agua y los ascensores.

1.4 En el anexo F (normativo) se indican detalles del diseño de la etiqueta.



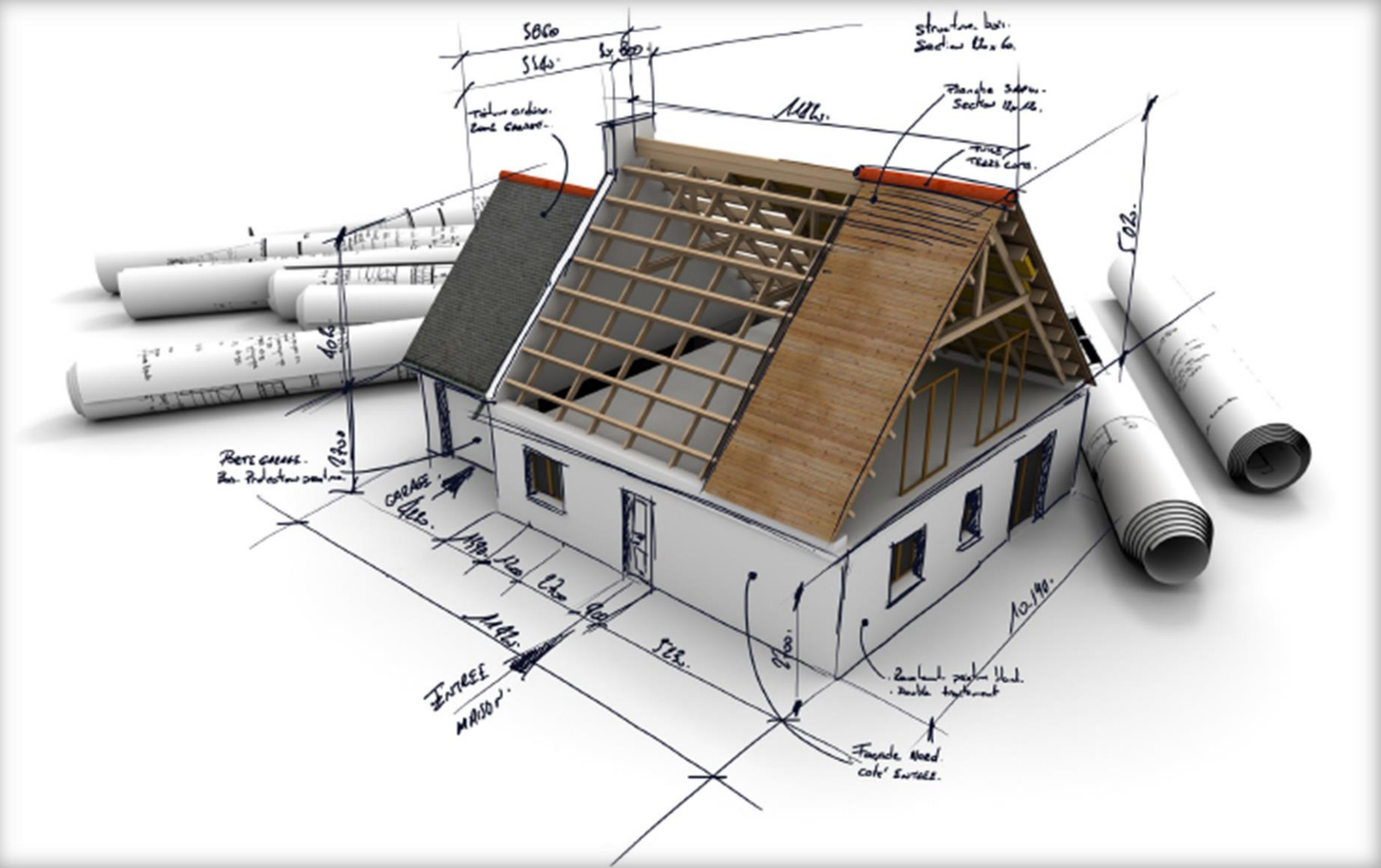
“**prestación energética.** Uso final de energía convencional que contribuye a la demanda energética de una vivienda, mediante los siguientes servicios: la calefacción, la refrigeración, la iluminación artificial de interiores y el calentamiento de agua sanitaria.”



REQUERIMIENTO ESPECÍFICO GLOBAL DE ENERGÍA PRIMARIA (EP_{GL})

$$EP_{GL} = EP_C + EP_{ACS} + EP_{IL}$$

- ✓ CLIMATIZACIÓN (CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN)
- ✓ ENERGÍA PARA LA PRODUCCIÓN DE A.C.S.
- ✓ ENERGÍA PARA ILUMINACIÓN ARTIFICIAL
- ✓ CONTRIBUCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES
- ✓ **ESTRATEGIAS PASIVAS DE DISEÑO ARQUITECTONICO**



CLIMATIZACIÓN (CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN)

- Rendimiento de los equipamientos de climatización (IRAM 62406)
- Energía térmica por transmisión hacia la envolvente, ventilación y radiación hacia la bóveda celeste
- Intercambio térmico a través del terreno
- Sistemas de ventilación
- Factores de reducción por sombra (aleros, obstáculos verticales, horizontales, laterales)



ENERGÍA PARA LA PRODUCCIÓN DE A.C.S.

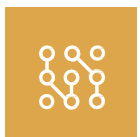
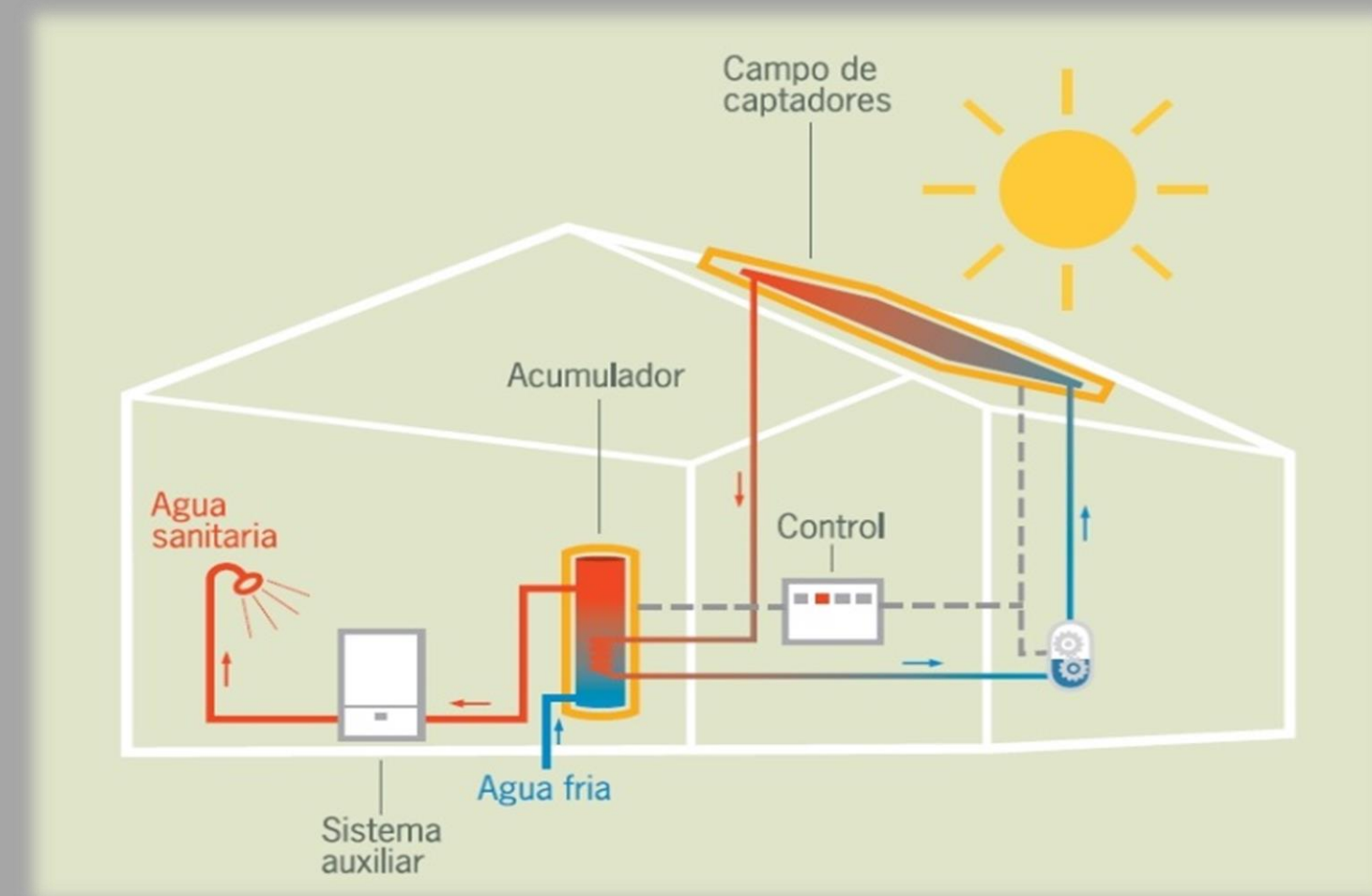
- Determinación de la temperatura del agua de red y la temperatura de confort
- Ocupantes de la vivienda (Energía útil de calentamiento de agua)
- Consumo diario de energía convencional (gas o electricidad)
- Rendimiento de los equipos, consumo de mantenimiento del sistema (Normas NAG)



CONTRIBUCIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

- Energía solar térmica para la producción de A.C.S.
- Equipos solares (IRAM 210015-1 e IRAM 210022-1)
- Energía fotovoltaica para producción de energía eléctrica

“Si bien es posible mejorar la calificación energética incorporando elementos que aporten energías renovables, se recomienda su incorporación en viviendas que logren una demanda de energía baja a través de pautas pasivas en el diseño, la construcción y mediante instalaciones eficientes”.



ENERGÍA PARA ILUMINACIÓN

- Energía primaria para iluminación artificial
- Determinación de la eficiencia energética en la instalación
- Método de las cavidades zonales (simplificado)



ESTRATEGIAS PASIVAS DE DISEÑO ARQUITECTONICO

- Propone identificar estrategias bioambientales y las evaluaciones de diseño pasivo
- Guía para el proyectista en etapas iniciales de proyecto
- Mejoras en viviendas construidas
- **Se informa su valoración en la etiqueta, no participa de la clasificación energética**



ETIQUETA DE CLASIFICACIÓN DE LA VIVIENDA

$$EP_{GL} = EP_C + EP_{ACS} + EP_{IL}$$



$$PE = EP_{GL} - f_{AUT} \cdot EP_{REN}$$

Energía

Tipo de vivienda:
Referencias catastrales:
Zona geográfica:

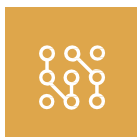
Más eficiente

A
B
C
D
E
F
G

Menos eficiente

Prestaciones energéticas totales (PE)	X,Y kWh/m ²
Requerimiento específico anual de energía primaria para climatización (EP _C)	X,Y kWh/m ²
Requerimiento específico anual de energía primaria para a.c.s. (EP _{A.C.S.})	X,Y kWh
Requerimiento específico anual de energía primaria para iluminación. (EP _{IL})	X,Y kWh
Contribución de energía renovable (EP _{REN})	X,Y kWh
Valoración del nivel de estrategias pasivas de diseño arquitectónico (EPDA)	X,Y (%)
Fecha de emisión: DD/MM/AAAA	

IRAM 11900:XXXX



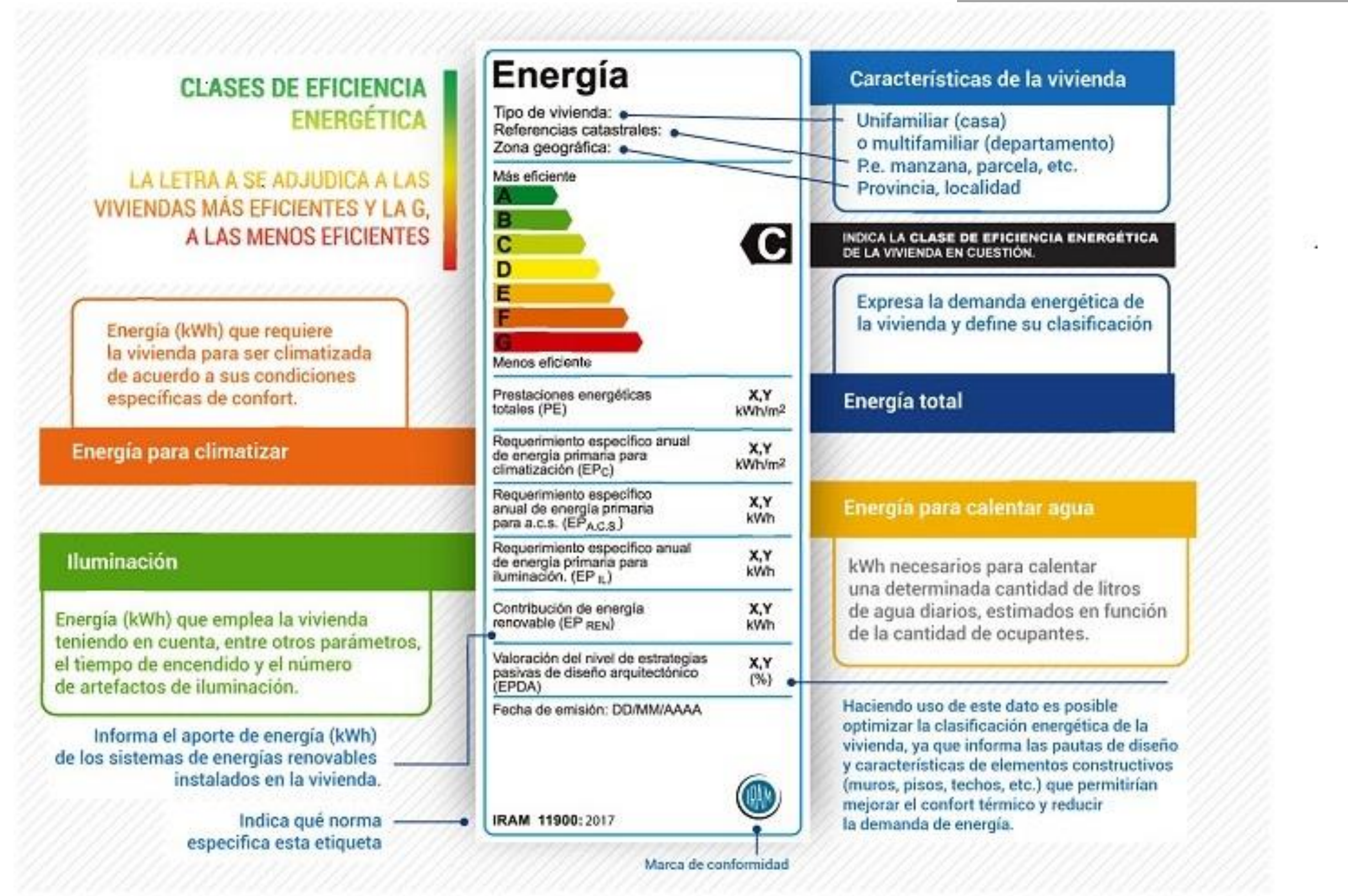
CLASES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Línea de base (zona bioclimática)

$$IPE = \frac{PE - L_{b(zonai)}}{L_{b(zonai)}} \cdot 100$$

Clase de eficiencia energética	IPE (%)
A	$IPE \leq - 80$
B	$- 80 < IPE \leq - 55$
C	$- 55 < IPE \leq - 30$
D	$- 30 < IPE \leq - 15$
E	$- 15 < IPE \leq 0$
F	$0 < IPE \leq 15$
G	$IPE > 15$







- ¿Por qué es importante etiquetar una vivienda?
- ¿Se puede establecer un paralelo del gasto energético que podría tener una vivienda clase 'G' con respecto a una 'A'?
- ¿Qué debe hacer un ciudadano que desee certificar su vivienda? ¿Cuánto puede demorar el etiquetado de una vivienda?



Muchas gracias!

Ing. Verónica Roncoroni  vroncoroni@iram.org.ar
Jefatura Construcciones
Dirección de Normalización