

ANEXO 8

SOBRE EL ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO

ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	3
DEFINICIONES ESPECÍFICAS.....	3
ALCANCES.....	4
REQUISITOS DEL ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA O TABLA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	4
CAPITULO I: ETIQUETADO Y CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO EXCLUSIVAMENTE CON FUNCIÓN DE REFRIGERACIÓN. (EXCEPTO LOS APARATOS DE CONDUCTO ÚNICO Y LOS APARATOS DE CONDUCTO DOBLE)	6
1. DISEÑO DE LA ETIQUETA	6
2. CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.....	7
3. IMPRESIÓN DE LA ETIQUETA.....	7
3.1 Permanencia	7
3.2 Ubicación.....	8
3.3 Dimensiones de la etiqueta.....	8
3.4 Tipografía de la etiqueta	8
3.5 Durabilidad de la etiqueta	9
4. COLORES USADOS	10
5. REFERENCIAS NORMATIVAS.....	10
CAPITULO II: ETIQUETADO Y CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO CON FUNCIÓN DE REFRIGERACIÓN Y CALEFACCIÓN. (EXCEPTO LOS APARATOS DE CONDUCTO ÚNICO Y LOS APARATOS DE CONDUCTO DOBLE).....	10
1. Diseño de la etiqueta.....	11
2. Clasificación de eficiencia energética	12
3. Impresión de la etiqueta	13
4. Colores usados.....	16
5. Referencias normativas.....	16
CAPITULO III: ETIQUETADO Y CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO DE CONDUCTO ÚNICO O DOBLE EXCLUSIVAMENTE CON FUNCIÓN DE REFRIGERACIÓN	17
1. Diseño de la etiqueta.....	17
2. Clasificación de eficiencia energética	18
3. Impresión de la etiqueta	18
4. Colores usados.....	21
5. Referencias normativas.....	21

CAPITULO IV: ETIQUETADO Y CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO DE CONDUCTO ÚNICO O DOBLE CON FUNCIÓN DE REFRIGERACIÓN Y DE CALEFACCIÓN	22
1. Diseño de la etiqueta.....	22
2. Clasificación de eficiencia energética	23
3. Impresión de la etiqueta	23
4. Colores usados.....	25
5. Referencias normativas.....	26
CAPITULO V: ETIQUETADO Y CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO – MUESTREO Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.....	27
1. Tamaño de la muestra.....	27
2. Evaluación de la conformidad	27
CAPITULO VI: ETIQUETADO Y CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO – MÉTODOS DE ENSAYO Y MÉTODOS DE CÁLCULO	28
1. Métodos de ensayo	28
2. Métodos de cálculo para los aparatos de aire acondicionado (12 KW).....	29-50

ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Anexo se aplica a los aparatos de aire acondicionado conectados a la red eléctrica con una potencia nominal de refrigeración, o de calefacción si el producto no dispone de una función de refrigeración, de 12 kW como máximo. Los cuales pueden ser:

- Los aparatos de aire acondicionado divididos, para refrigeración solamente. Los aparatos de aire acondicionado exclusivamente con función de refrigeración (excepto los de conducto único y los de conducto doble).
- Los aparatos de aire acondicionado divididos, para refrigeración y calefacción. Los aparatos de aire acondicionado reversibles (excepto los de conducto único y los de conducto doble).
- Los aparatos de aire acondicionado compactos de conducto doble o único, para refrigeración solamente. Los aparatos de aire acondicionado de conducto único o doble exclusivamente con función de refrigeración.
- Los aparatos de aire acondicionado compactos de conducto doble o único, para refrigeración y calefacción. Los aparatos de aire acondicionado de conducto único o doble reversibles.

El presente reglamento no se aplica a:

- Los aparatos que utilicen fuentes de energía no eléctricas.
- Los aparatos de aire acondicionado en los que el condensador o el evaporador, o ambos, no utilicen aire como medio para la transferencia de calor.

DEFINICIONES ESPECÍFICAS

Para los propósitos de este reglamento se aplican las siguientes definiciones descritas en el presente artículo; así como las definiciones de las normas técnicas correspondientes a los aparatos de aire acondicionado objeto de este reglamento.

- 1.1 **Aparato de aire acondicionado (Acondicionador de aire):** capaz de refrigerar o de calentar, o ambas cosas, aire en espacios interiores, utilizando un ciclo de compresión de vapor accionado por un compresor eléctrico, incluidos los acondicionadores de aire que ejerzan además otras funciones, como las de deshumidificación, purificación del aire, ventilación o calentamiento complementario del aire mediante resistencia eléctrica, así como los aparatos que puedan utilizar agua (bien el agua condensada que se forma en el evaporador, bien agua añadida desde el exterior) para evaporación en el condensador, siempre que el aparato pueda funcionar también sin utilizar agua adicional, sino tan solo con aire.
- 1.2 **Aparato de aire acondicionado de conducto doble (Acondicionador de aire de conducto doble):** acondicionador de aire en el que, durante la refrigeración o la calefacción, el aire se introduce en el condensador (o el evaporador) desde el exterior a la unidad a través de un conducto y se expulsa al exterior a través de un segundo conducto, y que está colocado íntegramente dentro del espacio que se va a acondicionar, junto a una pared.
- 1.3 **Aparato de aire acondicionado de conducto único (Acondicionador de aire de conducto único):** acondicionador de aire en el que, durante la refrigeración o la

calefacción, el aire se introduce en el condensador (o en el evaporador) desde el espacio que contiene la unidad y se descarga en él.

1.4 **Aparado de aire acondicionado reversible (Acondicionador de aire reversible):** Acondicionador de aire capaz tanto de refrigerar como de calentar.

1.5 **Potencia nominal (P_{rated}):** la capacidad de refrigeración o de calefacción del ciclo de compresión de vapor de la unidad en condiciones estándar.

ALCANCES

El presente Anexo aplica a la producción o importación de los aparatos de aire acondicionado, según las especificaciones establecidas en el Anexo que forman parte de este Reglamento y las Subpartidas Arancelarias Nacionales siguientes:

Código	Designación de la Mercancía
8415.10.10.00	Acondicionadores de aire de pared o para ventanas, con equipo de enfriamiento inferior o igual a 30.000 BTU/hora
8415.10.90.00	Acondicionadores de aire de pared o para ventanas, con equipo de enfriamiento mayor a 30.000 BTU/hora
8415.81.10.00	Los demás, con equipo de enfriamiento y válvula de inversión del ciclo térmico, con equipo de enfriamiento inferior o igual a 30.000 BTU/hora
8415.81.90.00	Los demás, con equipo de enfriamiento y válvula de inversión del ciclo térmico, con equipo de enfriamiento mayor a 30.000 BTU/hora
8415.82.20.00	Los demás, con equipo de enfriamiento inferior o igual a 30.000 BTU/hora
8415.82.30.00	Los demás, con equipo de enfriamiento superior a 30.000 BTU/hora pero inferior o igual a 240.000 BTU/hora
8415.82.40.00	Los demás, con equipo de enfriamiento superior a 240.000 BTU/hora
8415.83.10.00	Los demás, sin equipo de enfriamiento, inferior o igual a 30.000 BTU/hora
8415.83.90.00	Los demás, sin equipo de enfriamiento, mayor a 30.000 BTU/hora

REQUISITOS DEL ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA O TABLA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

1 Los aparatos de aire acondicionado, objeto del presente Anexo, de fabricación nacional o importada, deberán contener en el producto o envase o embalaje como mínimo la

información referida a la Eficiencia Energética que se indica a continuación y dicha información deberá colocarse de acuerdo a las siguientes disposiciones:

1.1 Condiciones Generales

- a) La información debe estar expresado en idioma español, sin perjuicio de que además se presente la información en otros idiomas.
- b) La información debe ser legible y visible para el consumidor y colocado de forma indeleble y permanente.
- c) El etiquetado deberá ser colocado de acuerdo al diseño especificado en el Anexo del presente reglamento y por medio de:
 - Etiquetas adhesivas, que no se puedan remover hasta después que el producto ha sido adquirido por el consumidor final
 - Impreso o grabado directamente en el producto u otro medio de impresión

1.2 Etiquetado en el producto o envase o embalaje

Los aparatos de aire acondicionado deberán contener en el etiquetado, como mínimo, la siguiente información

- Marca del fabricante o importador.
- Modelo del aparato o N° de catálogo del fabricante o importador.
- Descripción general del modelo del aparato, que permita identificarlo fácil e inequívocamente.
- Dimensiones totales
- Especificación del tipo de aparato de aire acondicionado.
- Especificación de si el aparato es solo para función de refrigeración o para función de refrigeración y de calefacción.
- Clase de eficiencia energética del modelo.
- Factor de eficiencia energética (EER rated) y coeficiente de rendimiento (COP rated), en el caso de los acondicionadores de aire de conducto único y de conducto doble, o factor de eficiencia energética estacional (SEER) y coeficiente de rendimiento estacional (SCOP), en el caso de los demás acondicionadores de aire;
- Niveles de potencia acústica, expresada en dB(A) rel pW.
- Nombre y Potencial de calentamiento global del refrigerante utilizado (GWP).
- Instrucciones de instalación y funcionamiento.

- 2 La información establecida podrá ser incluida en una o más etiquetas siempre que se cumpla con las condiciones establecidas en 7.1, 7.2 y el Anexo del presente Reglamento

CAPITULO I: ETIQUETADO Y CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO EXCLUSIVAMENTE CON FUNCIÓN DE REFRIGERACIÓN. (EXCEPTO LOS APARATOS DE CONDUCTO ÚNICO Y LOS APARATOS DE CONDUCTO DOBLE)

1. Diseño de la Etiqueta

El diseño de la etiqueta de eficiencia energética de los aparatos de aire acondicionado exclusivamente con función de refrigeración, excepto los aparatos de conducto único y los aparatos de conducto doble, es mostrado en la Figura I.1. La etiqueta debe estar puesta o pegada sobre el cuerpo del calentador de agua de manera que sea visible para la persona que la examine.

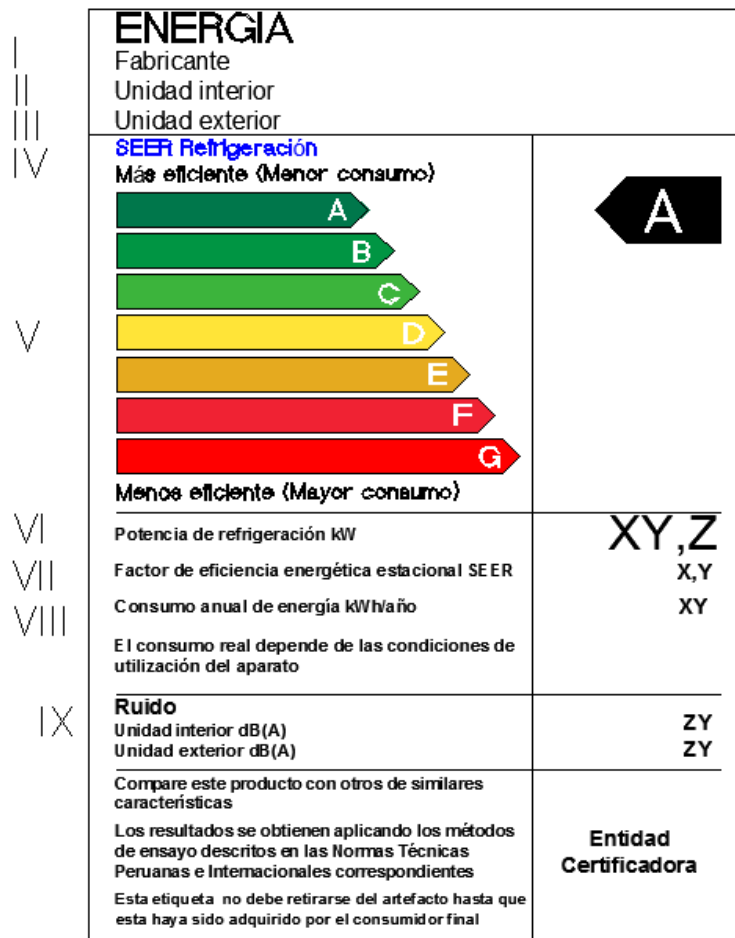


Figura I.1 – Diseño de la etiqueta de eficiencia energética para los aparatos de aire acondicionado exclusivamente con función de refrigeración

Las siguientes notas definen la información que se incluirá:

- I. Nombre o marca comercial del proveedor.
- II. Identificación del modelo del proveedor (unidad exterior).
- III. Identificación del modelo del proveedor (unidad interior).

- IV. Texto “SEER Refrigeración”, en azul.
- V. La clase de eficiencia energética del aparato determinada de acuerdo con el apartado 2 de este capítulo; la punta de la flecha que contiene la clase de eficiencia energética del aparato se situará a la misma altura que la punta de la flecha de la clase de eficiencia energética correspondiente.
- VI. Carga de refrigeración de diseño, en kW, redondeada al primer decimal.
- VII. Factor de eficiencia energética estacional (valor SEER), redondeado al primer decimal.
- VIII. Consumo anual de energía, en kWh/año, redondeado al número entero más próximo.
- IX. Niveles de potencia acústica de las unidades de interior y de exterior, expresada en dB(A) re 1 pW, redondeado al número entero más próximo.

Los valores requeridos en los puntos IV a IX se determinaran de acuerdo a los métodos de cálculo y ensayo indicados en el Capítulo VI de este documento.

2. Clasificación de eficiencia energética

La clasificación de eficiencia energética los aparatos de aire acondicionado exclusivamente con función de refrigeración se determina de acuerdo con lo establecido en la Tabla I.1.

La clasificación requiere la aplicación de los métodos de cálculo y de ensayo indicados en el Capítulo VI de este documento.

Tabla I.1 – Rangos de eficiencia energética para los aparatos de aire acondicionado exclusivamente con función de refrigeración

Clase de eficiencia energética	Factor de Eficiencia Energética Estacional (SEER)
A	SEER \geq 5,60
B	5,10 \leq SEER < 5,60
C	4,60 \leq SEER < 5,10
D	4,10 \leq SEER < 4,60
E	3,60 \leq SEER < 4,10
F	3,10 \leq SEER < 3,60
G	SEER < 3,10

3. Impresión de la etiqueta

La Figura I.2 define las dimensiones y ciertos aspectos tipográficos de la etiqueta de eficiencia energética. La etiqueta debe cumplir con las siguientes características:

3.1 Permanencia

La Etiqueta debe ir adherida al aparato de aire acondicionado hasta que esta sea adquirida por el consumidor final.

3.2 Ubicación

La etiqueta debe estar ubicada sobre el aparato de aire acondicionado en un lugar visible al consumidor y que garantice su permanencia.

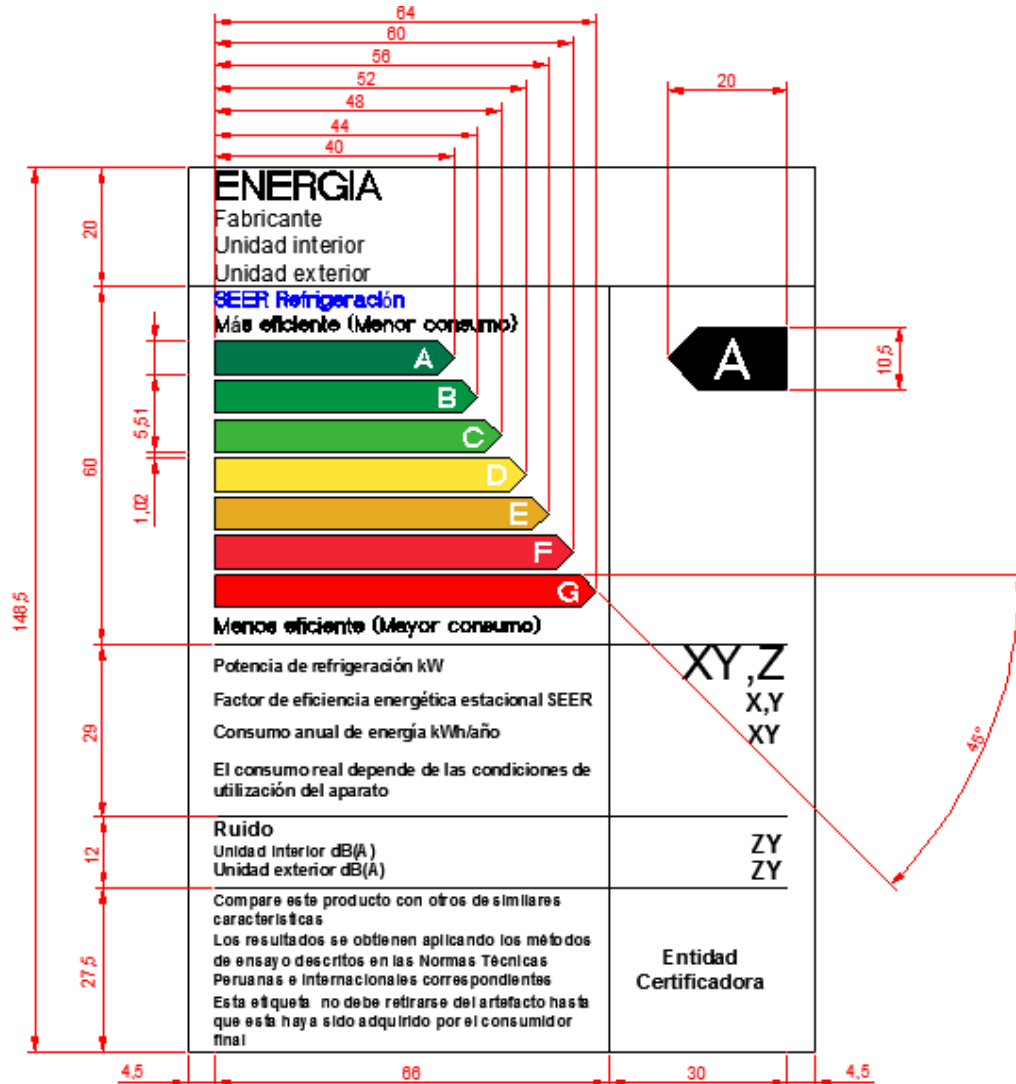


Figura I.2 – Dimensiones referenciales de la Etiqueta de eficiencia energética para los los aparatos de aire acondicionado exclusivamente con función de refrigeración

3.3 Dimensiones de la etiqueta

La Figura I.2 muestra las dimensiones referenciales de la etiqueta, estas podrán ajustarse proporcionalmente al tamaño del aparato de aire acondicionado, con la condición que la información contenida en la etiqueta sea perfectamente legible. No obstante, en ningún caso podrá reducirse la etiqueta con respecto a sus dimensiones mínimas: 105 mm de ancho y 148,5 mm de alto.

3.4 Tipografía de la etiqueta

La figura I.3 muestra los diferentes tipos de fuentes de letras recomendados para la etiqueta de eficiencia energética de los aparatos de aire acondicionado.

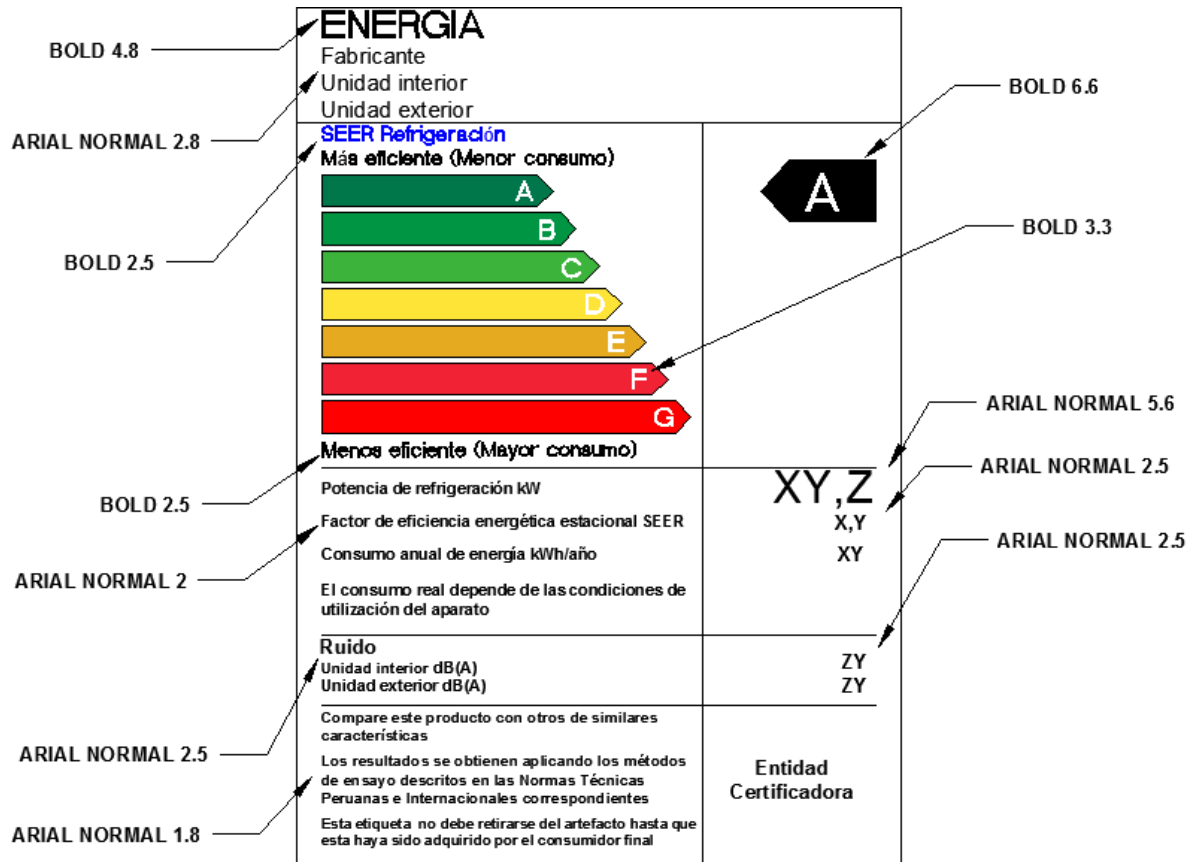


Figura I.3 – Tipografía referencial a utilizar en la Etiqueta de eficiencia energética para los aparatos de aire acondicionado exclusivamente con función de refrigeración

3.5 Durabilidad de la etiqueta

La etiqueta debe ser durable y legible; y permanecer adherida al producto hasta ser retirada por el consumidor final.

La conformidad de la durabilidad se debe verificar por inspección y frotando el marcado manualmente en forma suave durante 15 s con un paño empapado en agua y nuevamente durante 15s con un paño empapado en gasolina.

Después de este ensayo, la etiqueta debe ser claramente legible, no debe ser posible retirarla fácilmente y no debe mostrar arrugas.

NOTAS:

1) Al considerar el marcado se debe tener en cuenta el efecto del uso normal. Por ejemplo, el marcado efectuado con pintura o esmalte, distinto de esmalte vitrificado sobre los contenedores que son susceptibles de limpiarse con frecuencia, no se considera duradero.

2) La gasolina a utilizar para este ensayo es un hexano de disolvente alifático con un contenido máximo aromático de 0,1% en volumen, un valor kauri-butanol de 29, un punto inicial de ebullición

de 65°C aproximadamente, un punto seco de 69°C aproximadamente y una masa específica de 0,66 kg/L aproximadamente”

4. Colores usados

Cuando la etiqueta de eficiencia energética es presentada a color, los colores utilizados serán de acuerdo a lo siguiente:

CMAN - cian, magenta, amarillo, negro.

Ejemplo. 07X0: 0 % cian, 70 % magenta, 100 % amarillo, 0 % negro.

Flechas

A: X0X0

B: 70X0

C: 30X0

D: 00X0

E: 03X0

F: 07X0

G: 0XX0

Color del contorno X070

Todo el texto está en negro. El fondo es blanco y las letras de la clase de eficiencia energética del aparato y la clase de eficiencia energética correspondiente son de color blanco.

5. Referencias normativas

Los siguientes documentos de referencia pueden ser consultados si se requieren mayores detalles.

Definiciones y métodos de ensayo generales.	NTP equivalente con antecedente en norma UNE EN 15218	Acondicionadores de aire y enfriadoras de líquido con condensador evaporativo y compresor accionado eléctricamente para la refrigeración de locales. Términos, definiciones, condiciones de ensayo, métodos de ensayo y requisitos.
Términos y definiciones	NTP equivalente con antecedente en norma UNE EN 14511-1	Acondicionadores de aire, enfriadoras de líquido y bombas de calor con compresor accionado eléctricamente para la calefacción y la refrigeración de locales. Parte 1: Términos y definiciones.
Condiciones de ensayo	NTP equivalente con antecedente en norma UNE EN 14511-2	Acondicionadores de aire, enfriadoras de líquido y bombas de calor con compresor accionado eléctricamente para la calefacción y la refrigeración de locales. Parte 2: Condiciones de ensayo.
Método de ensayo	NTP equivalente con antecedente en norma UNE EN 14511-3	Acondicionadores de aire, enfriadoras de líquido y bombas de calor con compresor accionado eléctricamente para la calefacción y la refrigeración de locales. Parte 3: Métodos de ensayo.
Requisitos	NTP equivalente con antecedente en norma UNE EN 14511-4	Acondicionadores de aire, enfriadoras de líquido y bombas de calor con compresor accionado eléctricamente para la calefacción y la refrigeración de locales. Parte 4: Requisitos.
Ensayos	NTP equivalente con antecedente en norma UNE EN 14825	Acondicionadores de aire, enfriadoras de líquido y bombas de calor con compresor accionado eléctricamente para la calefacción y la refrigeración de locales. Ensayos y clasificación en condiciones de carga parcial, y cálculo del rendimiento estacional
Nivel de potencia acústica	NTP equivalente con antecedente en norma UNE EN 12102	Acondicionadores de aire, enfriadoras de líquido, bombas de calor y deshumidificadores con compresor accionado eléctricamente para la calefacción y la refrigeración de locales. Medición del ruido aéreo. Determinación del nivel de potencia acústica

CAPITULO II: ETIQUETADO Y CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO CON FUNCIÓN DE REFRIGERACIÓN Y CALEFACCIÓN. (EXCEPTO LOS APARATOS DE CONDUCTO ÚNICO Y LOS APARATOS DE CONDUCTO DOBLE)

1. DISEÑO DE LA ETIQUETA

El diseño de la etiqueta de eficiencia energética de los aparatos de aire acondicionado con función de refrigeración y calefacción, excepto los aparatos de conducto único y los aparatos de conducto doble, es mostrado en la Figura II.1. La etiqueta debe estar puesta o pegada sobre el cuerpo del calentador de agua de manera que sea visible para la persona que la examine.

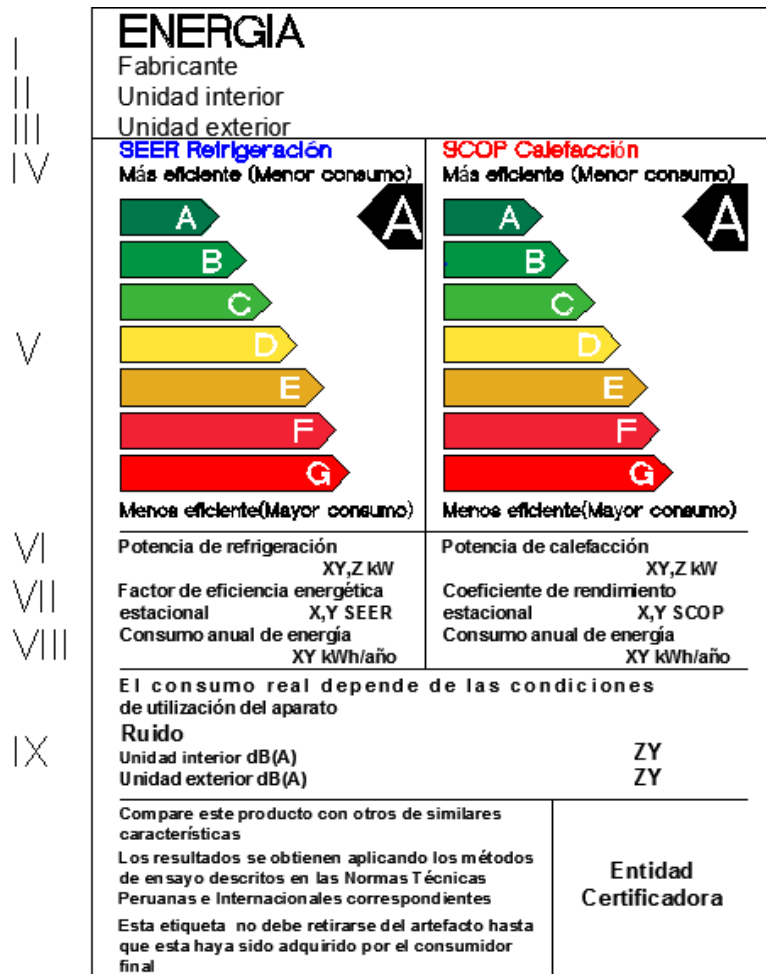


Figura II.1 – Diseño de la etiqueta de eficiencia energética para los aparatos de aire acondicionado con función de refrigeración y de calefacción

Las siguientes notas definen la información que se incluirá:

- I. Nombre o marca comercial del proveedor.
- II. Identificación del modelo del proveedor (unidad exterior).
- III. Identificación del modelo del proveedor (unidad interior).
- IV. Texto “SEER Refrigeración” para la refrigeración, en azul; texto “SCOP Calefacción” para la calefacción en rojo.
- V. La clase de eficiencia energética del aparato para los modos de refrigeración y de calefacción determinadas de acuerdo con el apartado 2 de este capítulo; la punta de la flecha que contiene la clase de eficiencia energética del aparato se situará a la misma altura que la punta de la flecha de la clase de eficiencia energética correspondiente.
- VI. Carga de diseño de los modos de refrigeración y de calefacción, en kW, redondeada al primer decimal.
- VII. Factor de eficiencia energética estacional (valor SEER) y Coeficiente de rendimiento estacional (SCOP), redondeados al primer decimal.
- VIII. Consumo anual de energía, en kWh/año, de los modos de refrigeración y de calefacción, redondeado al número entero más próximo.
- IX. Niveles de potencia acústica de las unidades de interior y de exterior, expresada en dB(A) re 1 pW, redondeado al número entero más próximo.

Los valores requeridos en los puntos IV a IX se determinaran de acuerdo a los métodos de cálculo y ensayos indicados en el Capítulo VI de este documento.

2. CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

La clasificación de eficiencia energética los aparatos de aire acondicionado exclusivamente con función de refrigeración, se determina de acuerdo con lo establecido en la Tabla II.1.

La clasificación requiere la aplicación del método de cálculo y ensayos indicados en el Capítulo VI de este documento.

Tabla II.1 – Rangos de eficiencia energética para los aparatos de aire acondicionado con función de refrigeración y calefacción

Clase de eficiencia energética	Factor de Eficiencia Energética Estacional (SEER)	Coefficiente de Rendimiento Estacional (SCOP)
A	$SEER \geq 5,10$	$SCOP \geq 4,00$
B	$5,10 \leq SEER < 5,60$	$3,40 \leq SCOP < 4,00$
C	$4,60 \leq SEER < 5,10$	$3,10 \leq SCOP < 3,40$
D	$4,10 \leq SEER < 4,60$	$2,80 \leq SCOP < 3,10$
E	$3,60 \leq SEER < 4,10$	$2,50 \leq SCOP < 2,80$
F	$3,10 \leq SEER < 3,60$	$2,20 \leq SCOP < 2,50$
G	$SEER < 3,10$	$SCOP < 2,20$

3. IMPRESIÓN DE LA ETIQUETA

La Figura II.2 define las dimensiones y ciertos aspectos tipográficos de la etiqueta de eficiencia energética. La etiqueta debe cumplir con las siguientes características:

3.1 Permanencia

La etiqueta debe ir adherida al aparato de aire acondicionado hasta que esta sea adquirida por el consumidor final.

3.2 Ubicación

La etiqueta debe estar ubicada sobre el aparato de aire acondicionado en un lugar visible al consumidor y que garantice su permanencia.

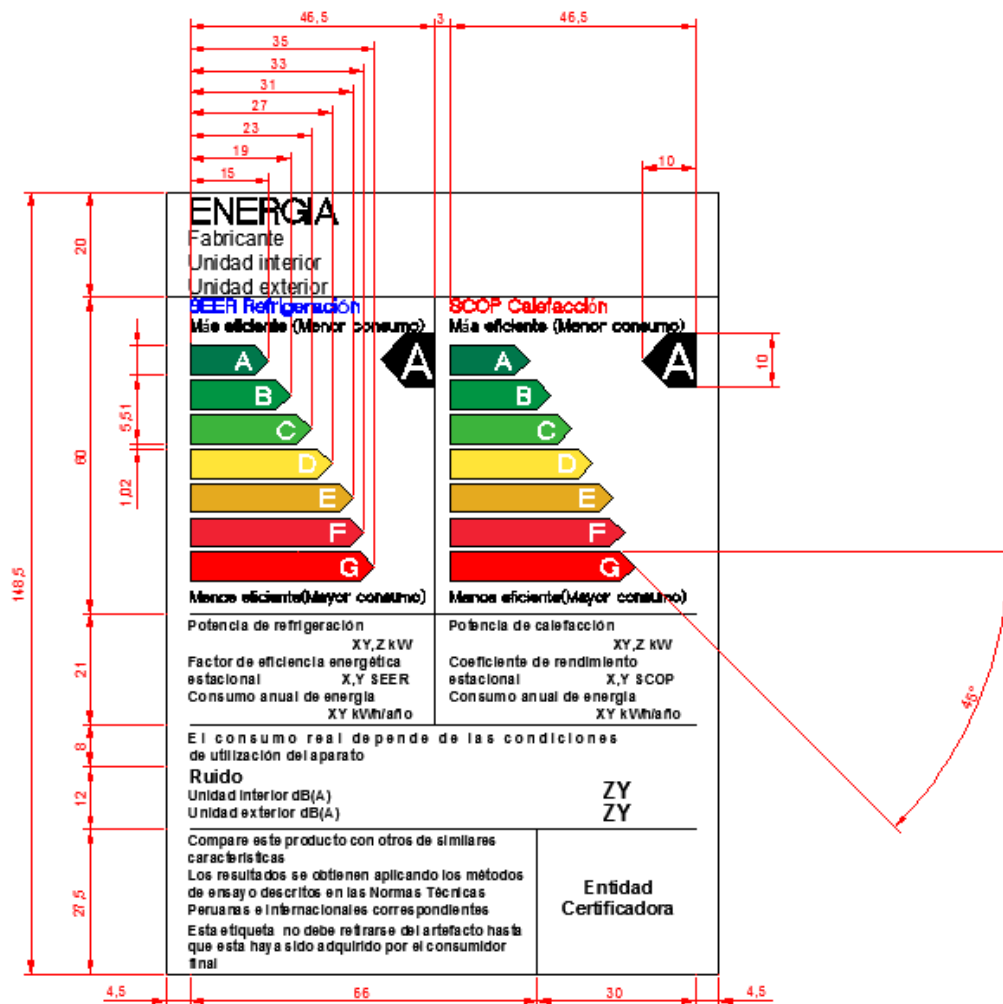


Figura II.2 – Dimensiones referenciales de la Etiqueta de eficiencia energética para los aparatos de aire acondicionado con función de refrigeración y de calefacción

3.3 Dimensiones de la etiqueta

La Figura II.2 muestra las dimensiones referenciales de la etiqueta, estas podrán ajustarse proporcionalmente al tamaño del aparato de aire acondicionado, con la condición que la información contenida en la etiqueta sea perfectamente legible. No obstante, en ningún caso podrá reducirse la etiqueta con respecto a sus dimensiones mínimas: 105 mm de ancho y 148,5 mm de alto.

3.4 Tipografía de la etiqueta

La figura II.3 muestra los diferentes tipos de fuentes de letras recomendados para la etiqueta de eficiencia energética de los aparatos de aire acondicionado.

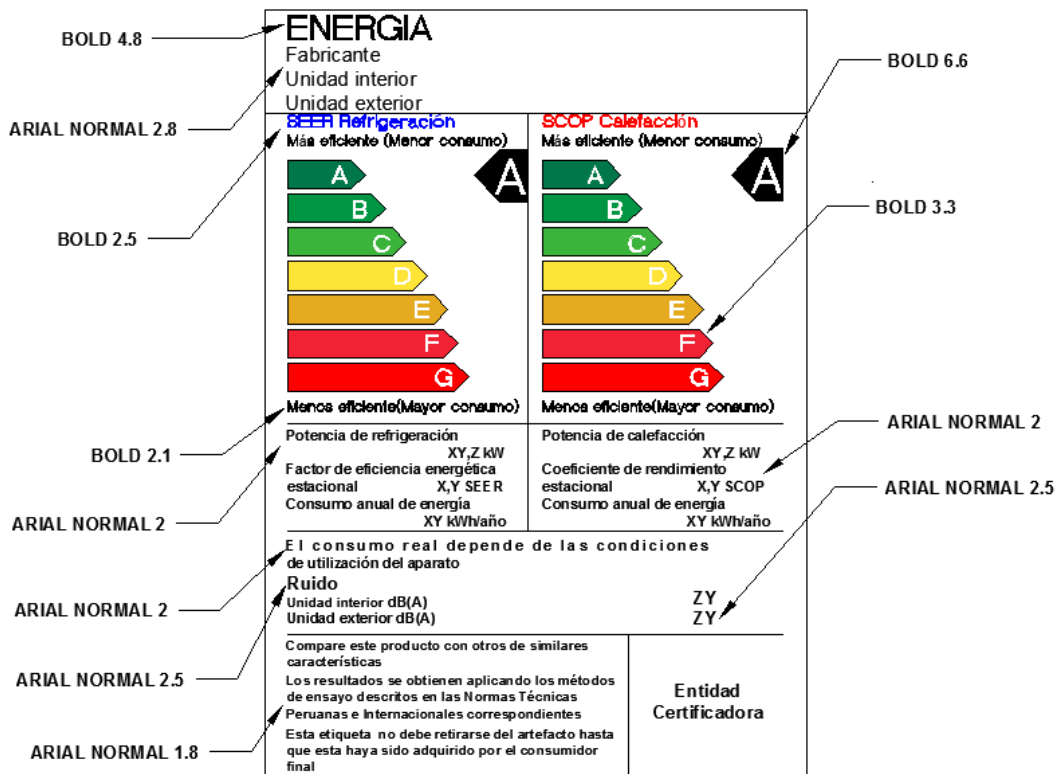


Figura II.3 – Tipografía referencial a utilizar en la Etiqueta de eficiencia energética para los aparatos de aire acondicionado con función de refrigeración y de calefacción

3.5 Durabilidad de la etiqueta

La etiqueta debe ser durable y legible; y permanecer adherida al producto hasta ser retirada por el consumidor final.

La conformidad de la durabilidad se debe verificar por inspección y frotando el marcado manualmente en forma suave durante 15 s con un paño empapado en agua y nuevamente durante 15s con un paño empapado en gasolina.

Después de este ensayo, la etiqueta debe ser claramente legible, no debe ser posible retirarla fácilmente y no debe mostrar arrugas.

NOTAS:

1) Al considerar el marcado se debe tener en cuenta el efecto del uso normal. Por ejemplo, el marcado efectuado con pintura o esmalte, distinto de esmalte vitrificado sobre los contenedores que son susceptibles de limpiarse con frecuencia, no se considera duradero.

2) La gasolina a utilizar para este ensayo es un hexano de disolvente alifático con un contenido máximo aromático de 0,1% en volumen, un valor kauri-butanol de 29, un punto inicial de ebullición de 65°C aproximadamente, un punto seco de 69°C aproximadamente y una masa específica de 0,66 kg/L aproximadamente”

4. COLORES USADOS

Cuando la etiqueta de eficiencia energética es presentada a color, los colores utilizados serán de acuerdo a lo siguiente:

CMAN - cián, magenta, amarillo, negro.

Ejemplo. 07X0: 0 % cián, 70 % magenta, 100 % amarillo, 0 % negro.

Flechas

A: X0X0

B: 70X0

C: 30X0

D: 00X0

E: 03X0

F: 07X0

G: 0XX0

Color del contorno X070

Todo el texto está en negro. El fondo es blanco y las letras de la clase de eficiencia energética del aparato y la clase de eficiencia energética correspondiente son de color blanco.

5. REFERENCIAS NORMATIVAS

Los documentos de referencia indicados en el apartado 5 del Capítulo I de este documento pueden ser consultados si se requieren mayores detalles.

CAPITULO III: ETIQUETADO Y CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO DE CONDUCTO ÚNICO O DOBLE EXCLUSIVAMENTE CON FUNCIÓN DE REFRIGERACIÓN

1. DISEÑO DE LA ETIQUETA

El diseño de la etiqueta de eficiencia energética de los aparatos de aire acondicionado de conducto único o doble exclusivamente con función de refrigeración, es mostrado en la Figura III.1. La etiqueta debe estar puesta o pegada sobre el cuerpo del aparato de aire acondicionado de manera que sea visible para la persona que la examine.

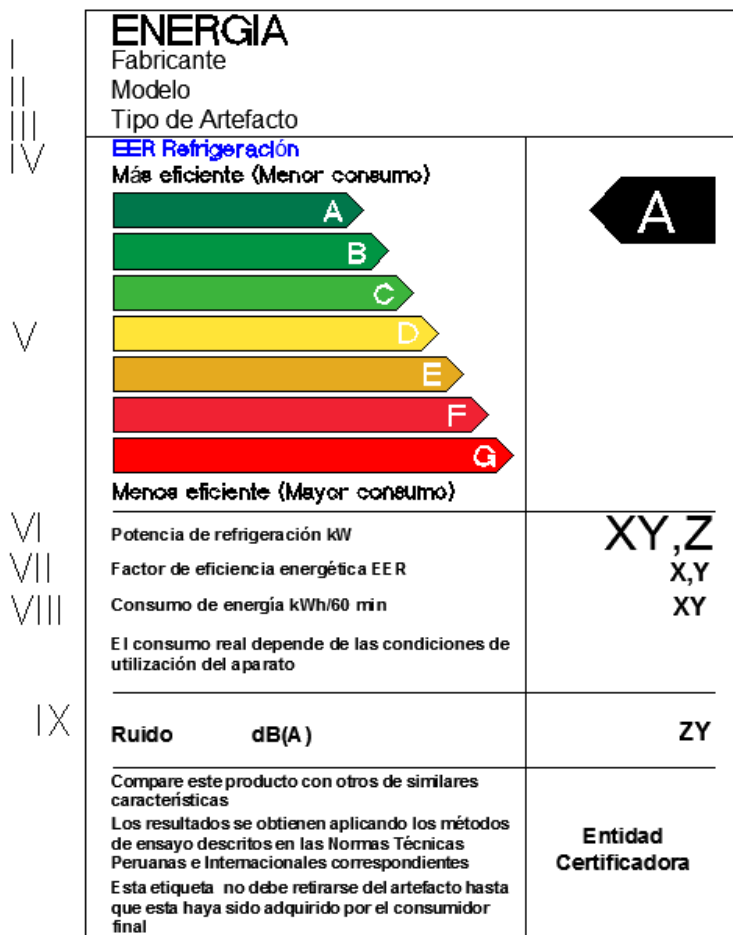


Figura III.1 – Diseño de la etiqueta de eficiencia energética para los aparatos de aire acondicionado de conducto único o doble exclusivamente con función de refrigeración

Las siguientes notas definen la información que se incluirá:

- I. Nombre o marca comercial del proveedor.
- II. Identificación del modelo del proveedor.
- III. Tipo de artefacto: Acondicionador de aire conducto único reversible solo refrigeración, Acondicionador de aire conducto doble solo refrigeración.
- IV. Texto “EER Refrigeración” para la refrigeración, en azul.

- V. La clase de eficiencia energética del aparato para los modos de refrigeración y de calefacción determinadas de acuerdo con el apartado 2 de este capítulo; la punta de la flecha que contiene la clase de eficiencia energética del aparato se situará a la misma altura que la punta de la flecha de la clase de eficiencia energética correspondiente.
- VI. Potencia nominal de refrigeración, en kW, redondeado al primer decimal.
- VII. Factor de eficiencia energética (valor EER), redondeado al primer decimal.
- VIII. Consumo horario de energía, en kWh por periodo de 60 minutos, redondeado al número entero más próximo.
- IX. Niveles de potencia acústica de las unidades de interior y de exterior, expresada en dB(A) re 1 pW, redondeado al número entero más próximo.

Los valores requeridos en los puntos IV a IX se determinaran de acuerdo a los métodos de ensayo indicados en el Capítulo XX.

2. CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

La clasificación de eficiencia energética los aparatos de aire acondicionado exclusivamente con función de refrigeración, se determina de acuerdo con lo establecido en la Tabla III.1.

La clasificación requiere la aplicación del método de ensayo y expresiones indicados en el Capítulo XX de este Anexo.

Tabla III.1 – Rangos de eficiencia energética para los aparatos de aire acondicionado con función de refrigeración y calefacción

Clase de eficiencia energética	Factor de Eficiencia Energética (EER)
A	$EER \geq 4,10$
B	$3,60 \leq EER < 4,10$
C	$3,10 \leq EER < 3,60$
D	$2,60 \leq EER < 3,10$
E	$2,40 \leq EER < 2,60$
F	$2,10 \leq EER < 2,40$
G	$EER < 2,10$

3. IMPRESIÓN DE LA ETIQUETA

La Figura III.2 define las dimensiones y ciertos aspectos tipográficos de la etiqueta de eficiencia energética. La etiqueta debe cumplir con las siguientes características:

3.1 Permanencia

La etiqueta debe ir adherida al aparato de aire acondicionado hasta que esta sea adquirida por el consumidor final.

3.2 Ubicación

La etiqueta debe estar ubicada sobre el aparato de aire acondicionado en un lugar visible al consumidor y que garantice su permanencia.

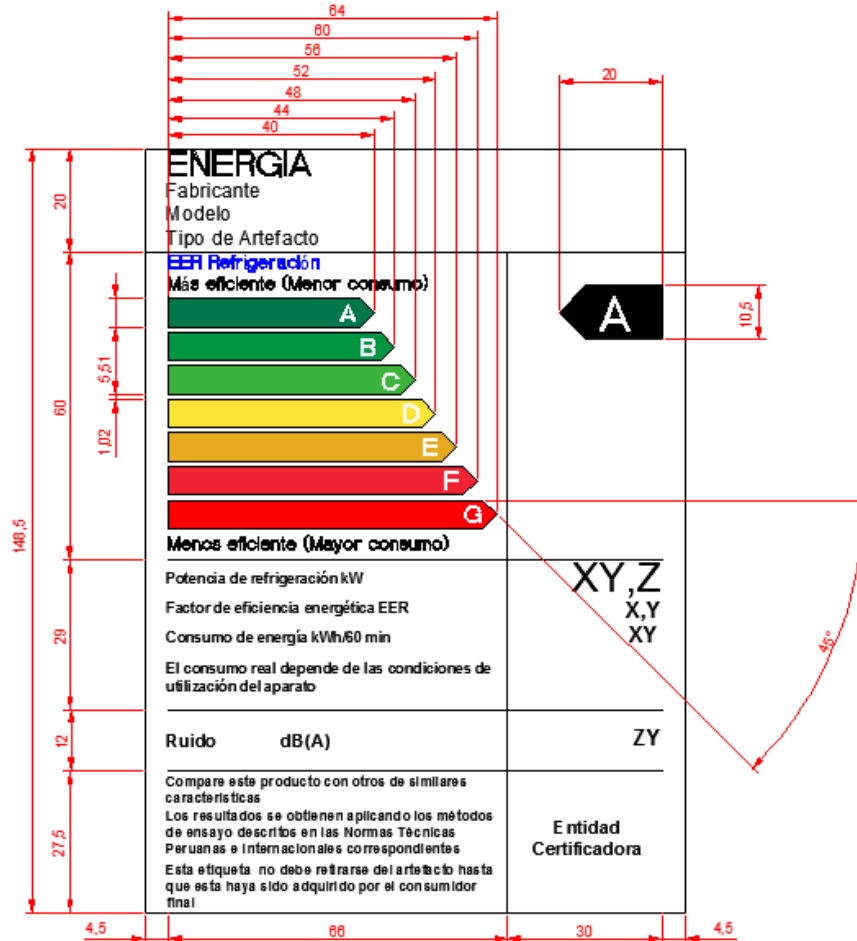


Figura III.2 – Dimensiones referenciales de la etiqueta de eficiencia energética para los aparatos de aire acondicionado de conducto único o doble exclusivamente con función de refrigeración

3.3 Dimensiones de la etiqueta

La Figura III.2 muestra las dimensiones referenciales de la etiqueta, estas podrán ajustarse proporcionalmente al tamaño del aparato de aire acondicionado, con la condición que la información contenida en la etiqueta sea perfectamente legible. No obstante, en ningún caso podrá reducirse la etiqueta con respecto a sus dimensiones mínimas: 105 mm de ancho y 148,5 mm de alto.

3.4 Tipografía de la etiqueta

La figura III.3 muestra los diferentes tipos de fuentes de letras recomendados para la etiqueta de eficiencia energética de los aparatos de aire acondicionado.

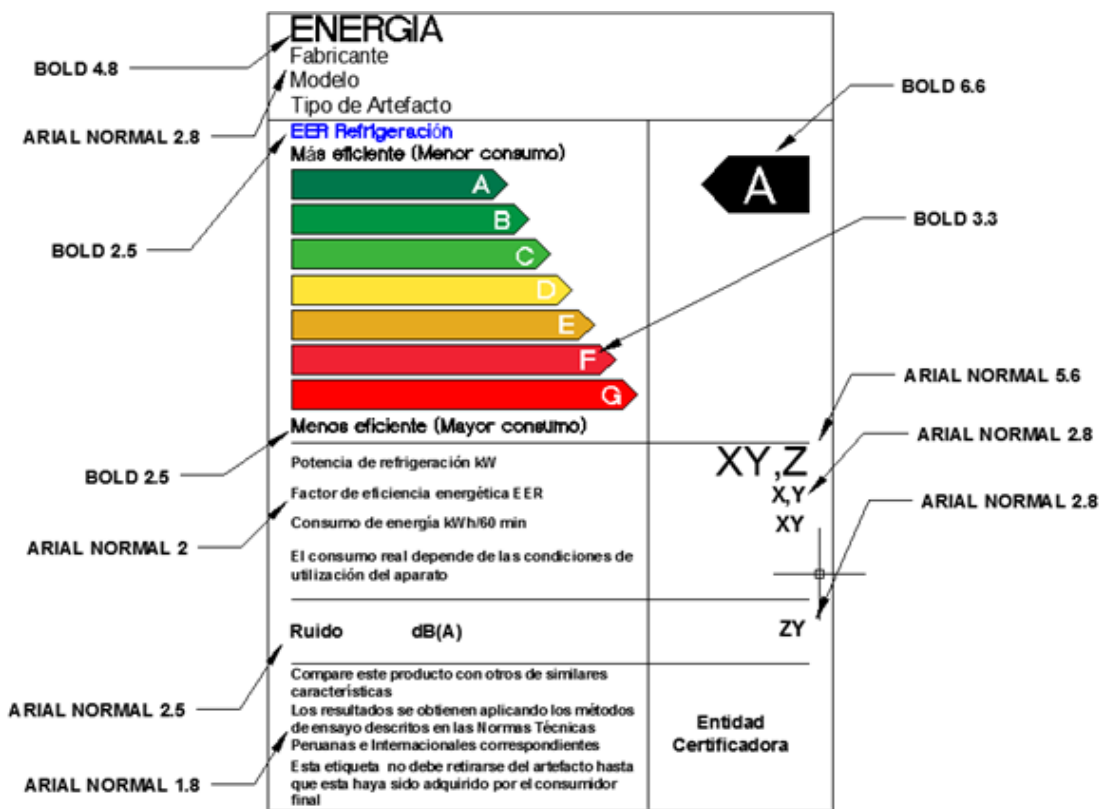


Figura III.3 – Tipografía referencial a utilizar en la Etiqueta de eficiencia energética para los aparatos de aire acondicionado de conducto único o doble exclusivamente con función de refrigeración

3.5 Durabilidad de la etiqueta

La etiqueta debe ser durable y legible; y permanecer adherida al producto hasta ser retirada por el consumidor final.

La conformidad de la durabilidad se debe verificar por inspección y frotando el marcado manualmente en forma suave durante 15 s con un paño empapado en agua y nuevamente durante 15s con un paño empapado en gasolina.

Después de este ensayo, la etiqueta debe ser claramente legible, no debe ser posible retirarla fácilmente y no debe mostrar arrugas.

NOTAS:

1) Al considerar el marcado se debe tener en cuenta el efecto del uso normal. Por ejemplo, el marcado efectuado con pintura o esmalte, distinto de esmalte vitrificado sobre los contenedores que son susceptibles de limpiarse con frecuencia, no se considera duradero.

2) La gasolina a utilizar para este ensayo es un hexano de disolvente alifático con un contenido máximo aromático de 0,1% en volumen, un valor kauri-butanol de 29, un punto inicial de ebullición de 65°C aproximadamente, un punto seco de 69°C aproximadamente y una masa específica de 0,66 kg/L aproximadamente”

4. COLORES USADOS

Cuando la etiqueta de eficiencia energética es presentada a color, los colores utilizados serán de acuerdo a lo siguiente:

CMAN - cian, magenta, amarillo, negro.

Ejemplo. 07X0: 0 % cian, 70 % magenta, 100 % amarillo, 0 % negro.
Flechas

A: X0X0
B: 70X0
C: 30X0
D: 00X0
E: 03X0
F: 07X0
G: 0XX0

Color del contorno X070

Todo el texto está en negro. El fondo es blanco y las letras de la clase de eficiencia energética del aparato y la clase de eficiencia energética correspondiente son de color blanco.

5. REFERENCIAS NORMATIVAS

Los documentos de referencia indicados en el apartado 5 del Capítulo I de este documento pueden ser consultados si se requieren mayores detalles.

CAPITULO IV: ETIQUETADO Y CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO DE CONDUCTO ÚNICO O DOBLE CON FUNCIÓN DE REFRIGERACIÓN Y DE CALEFACCIÓN

1. DISEÑO DE LA ETIQUETA

El diseño de la etiqueta de eficiencia energética de los aparatos de aire acondicionado de conducto único o doble con función de refrigeración y de calefacción, es mostrado en la Figura D.1. La etiqueta debe estar puesta o pegada sobre el cuerpo del aparato de aire acondicionado de manera que sea visible para la persona que la examine.

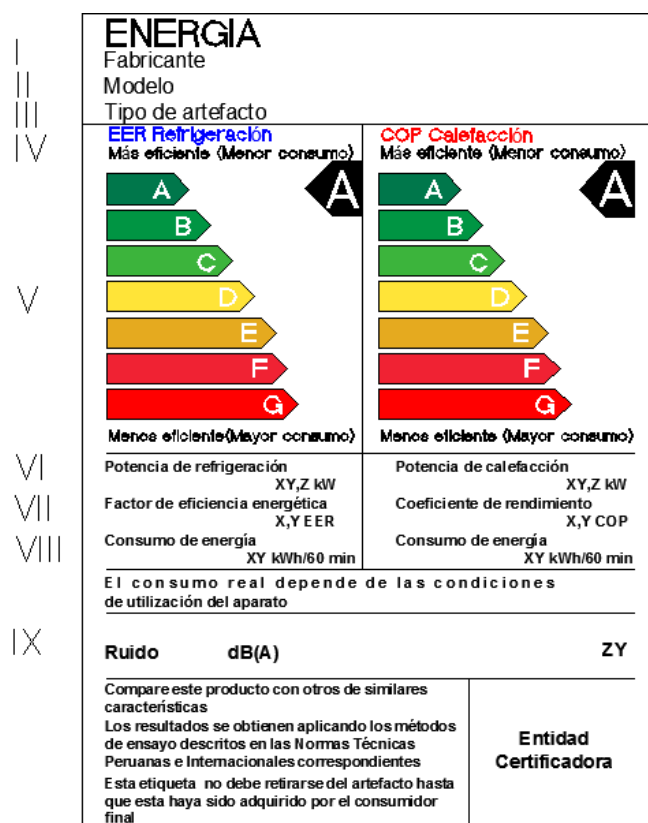


Figura IV.1 – Diseño de la etiqueta de eficiencia energética para los aparatos de aire acondicionado de conducto único o doble con función de refrigeración y de calefacción

Las siguientes notas definen la información que se incluirá:

- I. Nombre o marca comercial del proveedor.
- II. Identificación del modelo del proveedor.
- III. Tipo de artefacto: Acondicionador de aire conducto único reversible, Acondicionador de aire conducto doble reversible.
- IV. Texto "EER Refrigeración" para la refrigeración, en azul; texto "COP Calefacción" para la calefacción, en rojo.

- V. La clase de eficiencia energética del aparato para los modos de refrigeración y de calefacción determinadas de acuerdo con el apartado D.2 de este anexo; la punta de la flecha que contiene la clase de eficiencia energética del aparato se situará a la misma altura que la punta de la flecha de la clase de eficiencia energética correspondiente.
- VI. Potencia nominal de los modos de refrigeración y de calefacción, en kW, redondeada al primer decimal.
- VII. Factor de eficiencia energética (valor EER) y Coeficiente de rendimiento (COP), redondeados al primer decimal.
- VIII. Consumo horario de energía, en kWh por periodo de 60 minutos de los modos de refrigeración y de calefacción, redondeado al número entero más próximo.
- IX. Niveles de potencia acústica de las unidades de interior y de exterior, expresada en dB(A) re 1 pW, redondeado al número entero más próximo.

Los valores requeridos en los puntos IV a IX se determinaran de acuerdo a los métodos de ensayo indicados en el Capítulo VI de este documento.

2. CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

La clasificación de eficiencia energética los aparatos de aire acondicionado exclusivamente con función de refrigeración, se determina de acuerdo con lo establecido en la Tabla VI.1.

La clasificación requiere la aplicación de los métodos de cálculo y ensayo indicados en el Capítulo VI de este documento.

Tabla IV.1 – Rangos de eficiencia energética para los aparatos de aire acondicionado con función de refrigeración y calefacción

Clase de eficiencia energética	Factor de Eficiencia Energética (EER)	Coeficiente de rendimiento (COP)
A	$EER \geq 4,10$	$COP \geq 4,60$
B	$3,60 \leq EER < 4,10$	$4,10 \leq COP < 4,60$
C	$3,10 \leq EER < 3,60$	$3,60 \leq COP < 4,10$
D	$2,60 \leq EER < 3,10$	$3,10 \leq COP < 3,60$
E	$2,40 \leq EER < 2,60$	$2,60 \leq COP < 3,10$
F	$2,10 \leq EER < 2,40$	$2,40 \leq COP < 2,60$
G	$EER < 2,10$	$COP < 2,40$

3. IMPRESIÓN DE LA ETIQUETA

La Figura IV.2 define las dimensiones y ciertos aspectos tipográficos de la etiqueta de eficiencia energética. La etiqueta debe cumplir con las siguientes características:

3.1 Permanencia

La etiqueta debe ir adherida al aparato de aire acondicionado hasta que esta sea adquirida por el consumidor final.

3.2 Ubicación

La etiqueta debe estar ubicada sobre el aparato de aire acondicionado en un lugar visible al consumidor y que garantice su permanencia.

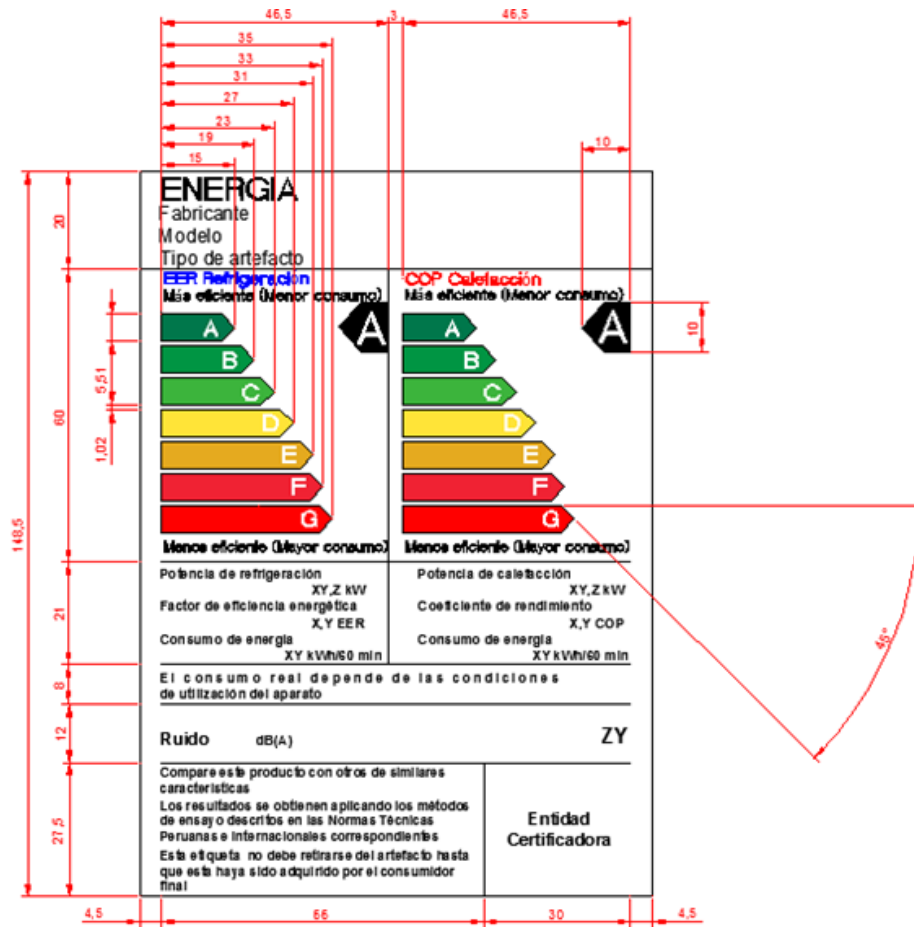


Figura IV.2 – Dimensiones referenciales de la etiqueta de eficiencia energética para los aparatos de aire acondicionado de conducto único o doble con función de refrigeración y de calefacción

3.3 Dimensiones de la etiqueta

La Figura IV.2 muestra las dimensiones referenciales de la etiqueta, estas podrán ajustarse proporcionalmente al tamaño del aparato de aire acondicionado, con la condición que la información contenida en la etiqueta sea perfectamente legible. No obstante, en ningún caso podrá reducirse la etiqueta con respecto a sus dimensiones mínimas: 105 mm de ancho y 148,5 mm de alto.

3.4 Tipografía de la etiqueta

La figura IV.3 muestra los diferentes tipos de fuentes de letras recomendados para la etiqueta de eficiencia energética de los aparatos de aire acondicionado.

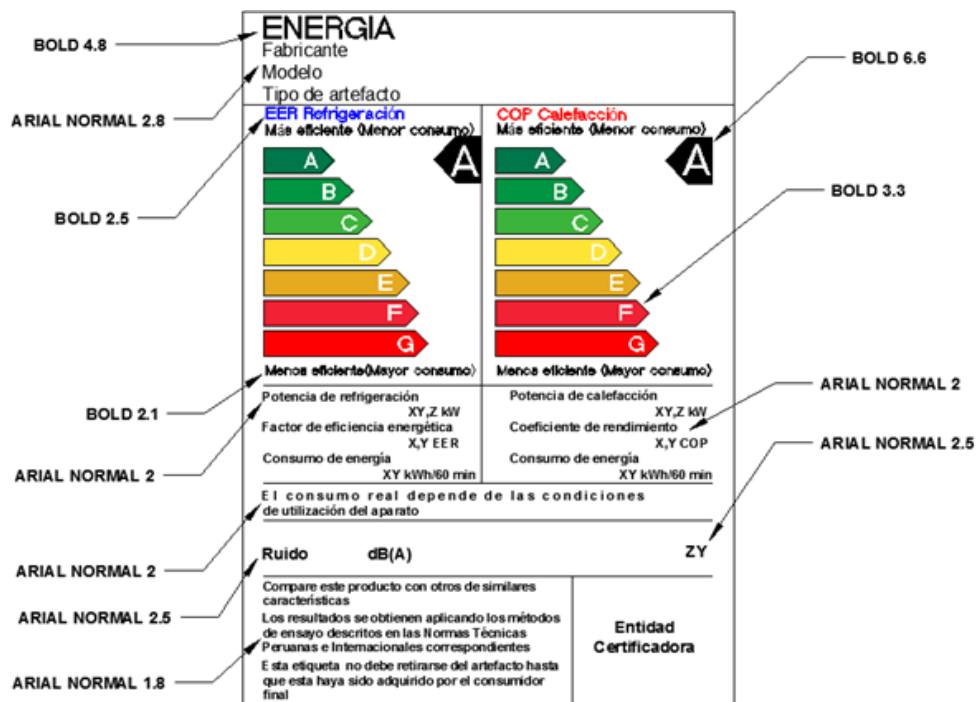


Figura IV.3 – Tipografía referencial a utilizar en la Etiqueta de eficiencia energética para los aparatos de aire acondicionado de conducto único o doble con función de refrigeración y calefacción

3.5 Durabilidad de la etiqueta

La etiqueta debe ser durable y legible; y permanecer adherida al producto hasta ser retirada por el consumidor final.

La conformidad de la durabilidad se debe verificar por inspección y frotando el marcado manualmente en forma suave durante 15 s con un paño empapado en agua y nuevamente durante 15s con un paño empapado en gasolina.

Después de este ensayo, la etiqueta debe ser claramente legible, no debe ser posible retirarla fácilmente y no debe mostrar arrugas.

NOTAS:

1) Al considerar el marcado se debe tener en cuenta el efecto del uso normal. Por ejemplo, el marcado efectuado con pintura o esmalte, distinto de esmalte vitrificado sobre los contenedores que son susceptibles de limpiarse con frecuencia, no se considera duradero.

2) La gasolina a utilizar para este ensayo es un hexano de disolvente alifático con un contenido máximo aromático de 0,1% en volumen, un valor kauri-butanol de 29, un punto inicial de ebullición de 65°C aproximadamente, un punto seco de 69°C aproximadamente y una masa específica de 0,66 kg/L aproximadamente”

4. COLORES USADOS

Cuando la etiqueta de eficiencia energética es presentada a color, los colores utilizados serán de acuerdo a lo siguiente:

CMAN - cián, magenta, amarillo, negro.

Ejemplo. 07X0: 0 % cián, 70 % magenta, 100 % amarillo, 0 % negro.

Flechas

A: X0X0
B: 70X0
C: 30X0
D: 00X0
E: 03X0
F: 07X0
G: 0XX0

Color del contorno X070

Todo el texto está en negro. El fondo es blanco y las letras de la clase de eficiencia energética del aparato y la clase de eficiencia energética correspondiente son de color blanco.

5. REFERENCIAS NORMATIVAS

Los documentos de referencia indicados en el apartado 5 del Capítulo I de este anexo pueden ser consultados si se requieren mayores detalles.

CAPITULO V: ETIQUETADO Y CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO – MUESTREO Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

Este capítulo presenta el tamaño de la muestra y los requerimientos de la evaluación de la conformidad de los aparatos de aire acondicionado objeto del presente reglamento.

1. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para la certificación se requerirá una muestra compuesta de una (01) unidad.

2. EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

La evaluación de la conformidad se realizara mediante los siguientes esquemas de certificación de la conformidad:

2.1 Esquema de Certificación de Tipo y Control Regular

La certificación de tipo de cada modelo de aparato de aire acondicionado se realiza mediante los métodos de ensayo y cálculo indicados en el Capítulo VI, verificando la información proporcionada por el fabricante y/o importador del modelo del aparato de aire acondicionado y evaluando la información requerida en la etiqueta de eficiencia energética indicada en los apartados 1 de los Capítulos I, II, III y IV de este Anexo del reglamento de acuerdo al tipo de aparato de aire acondicionado a certificar, a través de un ensayo de tipo, sobre el número de muestras indicado en el apartado 1 del Capítulo V del Anexo del reglamento.

El control regular de los productos se realiza anualmente, verificando la información proporcionada por el fabricante y/o importador del modelo de aparato de aire acondicionado y evaluando la información requerida en la etiqueta de eficiencia energética indicada en los apartados 1 de los Capítulos I, II, III y IV de este Anexo del reglamento de acuerdo al tipo de aparato de aire acondicionado a certificar, a través de un ensayo de tipo, sobre el número de muestras indicado en el apartado 1 del Capítulo V del Anexo del reglamento.

Se realiza tanto para productos fabricados en el Perú o en el extranjero.

El organismo de evaluación de la conformidad deberá emitir el Certificado de Conformidad, utilizando los resultados de los ensayos de tipo realizados.

CAPITULO VI: ETIQUETADO Y CLASIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO – MÉTODOS DE ENSAYO Y MÉTODOS DE CÁLCULO¹

1. MÉTODOS DE ENSAYO

Los métodos de ensayo y los cálculos necesarios para definir la clasificación de la eficiencia energética de un aparato de aire acondicionado y las magnitudes indicadas en la etiqueta de eficiencia energética, se encuentran indicados en la Tabla VI.1.

Tabla VI.1 – Tabla de ensayos de los aparatos de aire acondicionado

Requisito técnico	Capítulo /Apartado *	Norma	Capítulo/Apartado
Factor de eficiencia energética (EER), coeficiente de rendimiento (COP).	Apartado 1 del Capítulo III de este reglamento	NTP equivalente con antecedente en norma UNE EN 14511	Toda la norma
Factor de eficiencia energética (EER)	Apartado 1 del Capítulo IV de este reglamento	NTP equivalente con antecedente en norma UNE EN 15218	Toda la norma
Métodos de ensayo para el SEER y el SCOP	Apartado 1 del Capítulo I y II de este reglamento	NTP equivalente con antecedente en norma UNE EN 14825	Capítulos 8 y 9
Nivel de potencia acústica	Apartado 1 del Capítulo II de este reglamento	NTP equivalente con antecedente en norma UNE EN 12102	Toda la norma
* Se refiere al Capítulo o Apartado de este Reglamento o su Anexo.			

¹ Tomado de la Comunicación de la Comisión en el marco de la aplicación del Reglamento (UE) n° 206/2012 de la Comisión, de 6 de marzo de 2012, por el que se desarrolla la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo respecto de los requisitos de diseño ecológico aplicables a los acondicionadores de aire y a los ventiladores, y del Reglamento Delegado (EU) n°626/2011 de la Comisión, de 4 de mayo de 2011, por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al etiquetado energético de los acondicionadores de aire