

VII EE Seminario
Latinoamericano y
del Caribe de
Eficiencia Energética
2016

VII Latin American and the Caribbean Energy Efficiency Seminar

Eficiencia Energética en Argentina Etiquetado

Ing. Pablo PAISAN

Gerente de División- Normalización

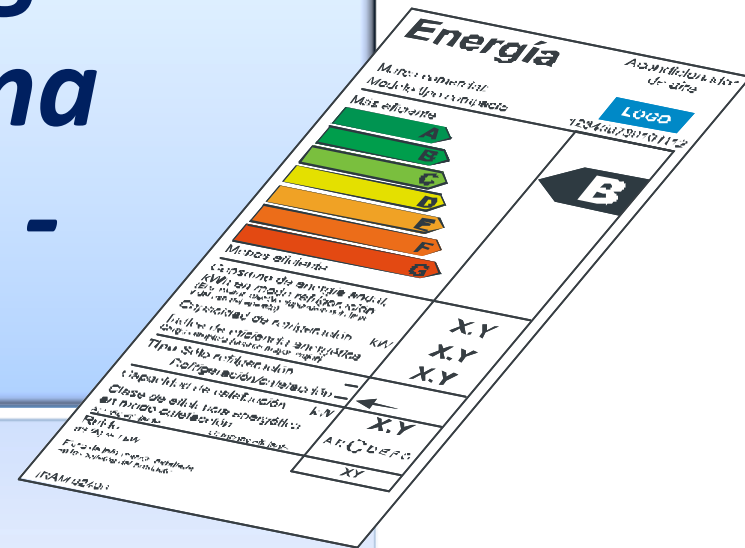
IRAM

Instituto Argentino de Normalización y Certificación

Montevideo, Uruguay

Abril, 2016

Eficiencia Energética en Argentina - Etiquetado -



- Etiquetado -

en Argentina

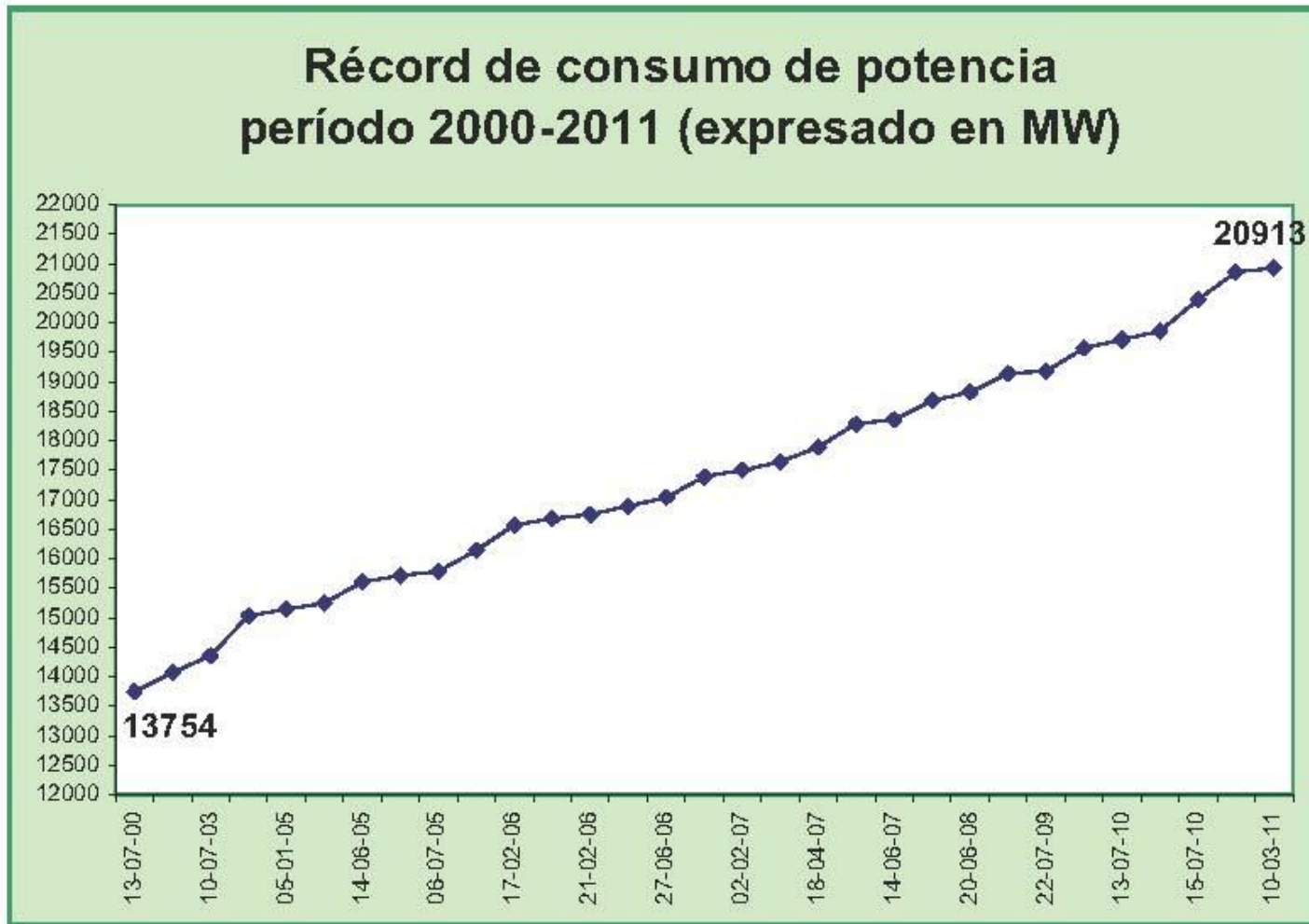
EFICIENCIA ENERGÉTICA

IRAM es el Organismo Nacional de normalización de la Argentina, es una asociación privada sin fines de lucro fundada el 2 de mayo de 1935.

- El **IRAM** tiene el carácter de una Organización No Gubernamental (ONG).
- Tiene más de 8300 normas vigentes
- Más de 350 organismos de estudio de normas
- Personal empleado: apróx. 300 colaboradores



Algunas cifras de la situación Argentina



Acciones implementadas

❑ **Iniciativa de la Secretaría de Energía de la Nación**

Etapa 1 :

Implementación del Etiquetado de Eficiencia Energética para refrigeradores de uso doméstico

Etapa 2 :

*Desarrollo de normas IRAM para otros productos
Implementación del etiquetado obligatorio por certificación*

Resolución ex S.I.C.M. N° 319/99

Exige que los aparatos eléctricos de uso doméstico se comercialicen con una ficha informativa y una etiqueta en la que se informe el rendimiento o eficiencia energética, la emisión de ruido y las demás características asociadas, según lo prevea la norma IRAM correspondiente



652
NOTA S.E. N°
REF: NOTA-S01:0038472/03
BUENOS AIRES,

3 DIC 2003

SEÑOR DIRECTOR:

Me dirijo a usted, con el fin de solicitarle tenga a bien promover dentro del INSTITUTO ARGENTINO DE NORMALIZACION (IRAM), la creación de un Subcomité para el estudio de las normas referentes a la determinación de la eficiencia energética en motores eléctricos.

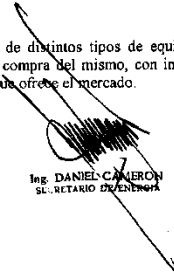
La DIRECCION NACIONAL DE PROMOCION se encuentra trabajando en la formulación de un Programa Nacional de Ahorro y Eficiencia Energética, de corto, mediano y largo plazo, y en el desarrollo actual de toda una serie de acciones conducentes a instalar el Uso Racional de la Energía en la sociedad argentina.

En este contexto, en el transcurso del año se retomaron las actividades del PROGRAMA DE CALIDAD DE ARTEFACTOS ENERGETICOS (PROCAE) a través, entre otras acciones, del impulso a la implementación de la Resolución ex SICyM N° 319/99, referente a etiquetado eficiente de heladeras y freezers, y de la solicitud oportunamente elevada por la SECRETARIA DE ENERGIA al IRAM para el desarrollo de una norma referente a Lámparas Fluorescentes Compactas.

Dadas las tareas en ejecución en este momento en la SECRETARIA DE ENERGIA, sería conveniente que podamos contar con esta norma a la brevedad, dentro de los plazos que este tipo de tareas requiere.

La normativa sobre eficiencia energética de distintos tipos de equipamiento, permitirá que el consumidor cuente, al momento de la compra del mismo, con información adicional sobre la eficiencia energética de las opciones que ofrece el mercado.

Saludo a usted atentamente.

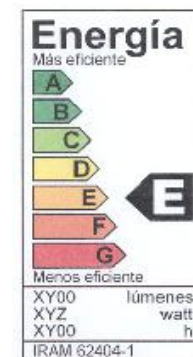
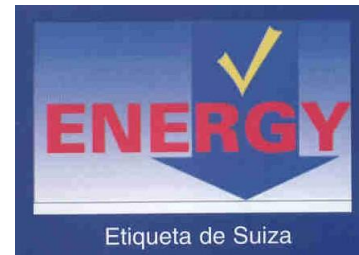
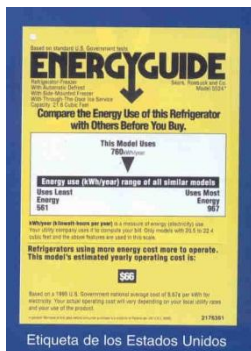

Ing. DANIEL CAMERON
SECRETARIO DE ENERGIA

AL SEÑOR DIRECTOR DE NORMALIZACION
DEL INSTITUTO ARGENTINO DE NORMALIZACION (IRAM)
Ing. Blas LATERZA
S / D

En Diciembre de 2003 la Secretaría de Energía de la Nación solicita al IRAM el estudio de las normas necesarias para el etiquetado energético de lámparas (incandescentes, tubulares fluorescentes de doble casquillo, fluorescentes de simple casquillo y fluorescentes con balasto integrado) y motores.

Modelo de etiqueta adoptado en Argentina

- Etiquetas de aprobación sobre una especificación
- Etiquetas de comparación
- Etiquetas de información únicamente





IRAM 62404-1: 2005 → 2014

Etiquetado de eficiencia energética para lámparas eléctricas de uso doméstico y similares

Parte 1: Lámparas incandescentes y halógenas



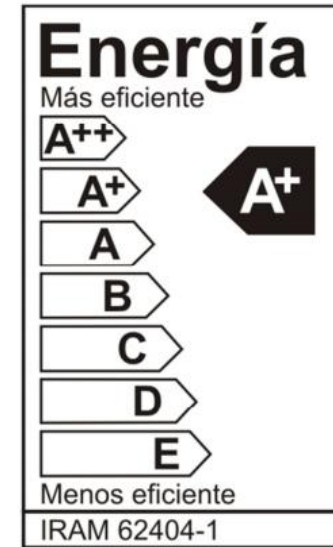
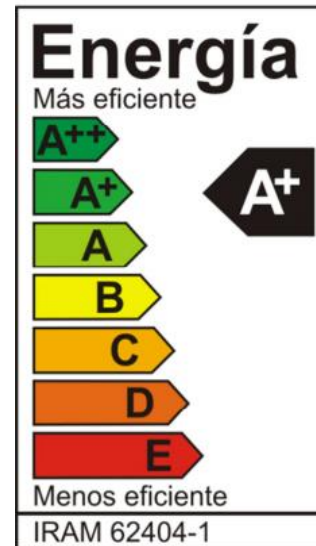
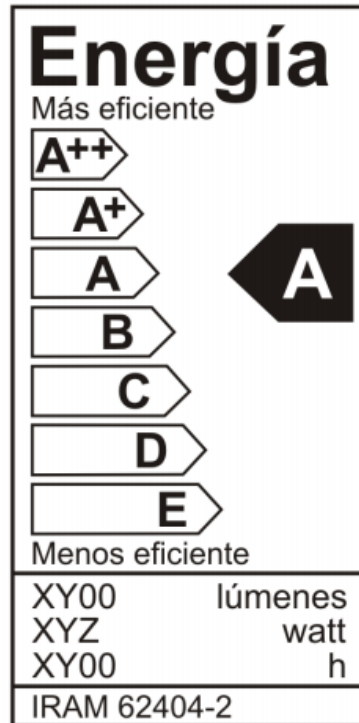
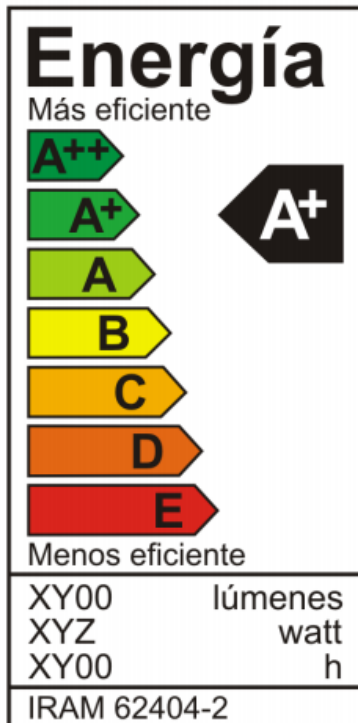
IRAM 62404-2: 2006 → 2015

Etiquetado de eficiencia energética de lámparas eléctricas para iluminación general

Parte 2: Lámparas fluorescentes



Distintas presentaciones de la etiqueta de eficiencia energética



IRAM 62405:2010/12

Etiquetado de eficiencia energética para motores de inducción trifásicos



2, 4 ó 6 polos, de una sola velocidad;
 potencia nominal 0,75 kw - 90 kw inclusive;
 tensión nominal de 380 Vc.a.;
 50 Hz,
 sólo se consideran sus características para una frecuencia nominal de alimentación de 50 Hz
 funcionamiento continuo (S1).
 Autoventilados.

Están construídos con un grado de protección IP2x, IP4x, IP5x e IP 6x.

IRAM 62406:2007 (*)

Etiquetado de eficiencia energética para acondicionadores de aire



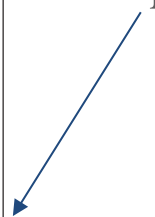
- Establece la metodología para el cálculo de la clase de Eficiencia Energética de los acondicionadores de aire sin conductos de tipo compacto o dividido con una sola unidad interior.
- Límites de capacidad de refrigeración 10,5 kW

| | | |
|---|----------------------|------------------------|
| Energía | | Acondicionador de aire |
| Marca comercial: | LOGO | |
| Modelo tipo compacto | 123456789101112 | |
| Más eficiente | | B |
| Consumo de energía anual, kWh en modo refrigeración <small>(El consumo efectivo dependerá del clima y del uso del aparato)</small> | X.Y | |
| Capacidad de refrigeración kW | X.Y | |
| Índice de eficiencia energética <small>Carga completa (cuanto mayor mejor)</small> | X.Y | |
| Tipo Sólo refrigeración — | | ← |
| Refrigeración/calefacción — | | |
| Capacidad de calefacción kW | X.Y | |
| Clase de eficiencia energética en modo calefacción | A B C D E F G | |
| <small>A: más eficiente G: menos eficiente</small> | | |
| Ruido dB (A) re 1 pW | XY | |
| Ficha de información detallada en los folletos del producto | | |
| IRAM 62406 | | |

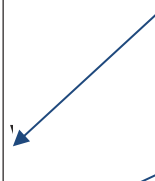
Clase de EE



Consumo de energía anual, capacidad en refrigeración e índice de EE



Tipo de funcionamiento



Capacidad de calefacción y clase



Ruido



- CB y requisitos legales
- Norma de ref.

IRAM 2141-3:2010 (*)

Lavarropas eléctricos Etiquetado de eficiencia energética



| Energía | | Lavarropas |
|--|---------------------|------------|
| MARCA COMERCIAL: | ABC | |
| MODELO: | ABC 123 | |
| ORIGEN: | ABC | |
| Eficiencia energética Más eficiente Menos eficiente | B | |
| Consumo de energía kWh/ciclo Sobre la base del resultado obtenido en un ciclo de lavado de algodón a: XX°C El consumo real depende de las condiciones de utilización del aparato. | X.YZ | |
| Eficacia del lavado Más eficaz Menos eficaz | B | |
| Eficacia del centrifugado A: más alto G: más bajo | ABCDEFG | |
| Velocidad de centrifugado (rpm) | XYZW | |
| Capacidad en kg de algodón | X.Z | |
| Consumo de agua en ℓ/ciclo | XY | |
| Ruido (dB(A) re 1 pW) | Lavado | XY |
| | Centrifugado | XZ |
| Ficha de información detallada en los folletos del producto. | | |
| IRAM 2141-3 | | |

IRAM 2141-3:2010 (*)

Clase de EE

Consumo de energía

Eficacia del Lavado

Eficacia del centrifugado

Capacidad y consumo de agua

Ruido

Energía

Lavarropas

MARCA COMERCIAL:

ABC

MODELO:

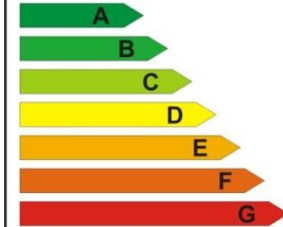
ABC 123

ORIGEN:

ABC

Eficiencia energética

Más eficiente



Menos eficiente

B

Consumo de energía

kWh/ciclo

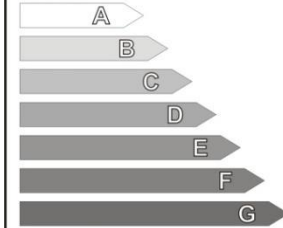
Sobre la base del resultado obtenido en un ciclo de lavado de algodón a: XX°C

El consumo real depende de las condiciones de utilización del aparato.

X.YZ

Eficacia del lavado

Más eficaz



Menos eficaz

B

Eficacia del centrifugado

A: más alto G: más bajo

ABCDEF G

Velocidad de centrifugado (rpm)

XYZW

Capacidad en kg de algodón

X.Z

Consumo de agua en ℓ/ciclo

XY

Ruido (dB(A) re 1 pW)

Lavado Centrifugado

XY XZ

Ficha de información detallada en los folletos del producto.

IRAM 2141-3

IRAM 2404-3:1998 → 2015

Etiquetado de eficiencia energética para aparatos de refrigeración de uso doméstico. Parte 3 - Etiqueta.



IRAM 62407:2011/2013

Etiquetado de eficiencia energética para balastos.



Antecedentes

- Directiva Europea 2000/55/CE
- Clasificación CELMA

IRAM 62407:2011/2013

Eficiencia energética en balastos para lámparas fluorescentes. Marcado

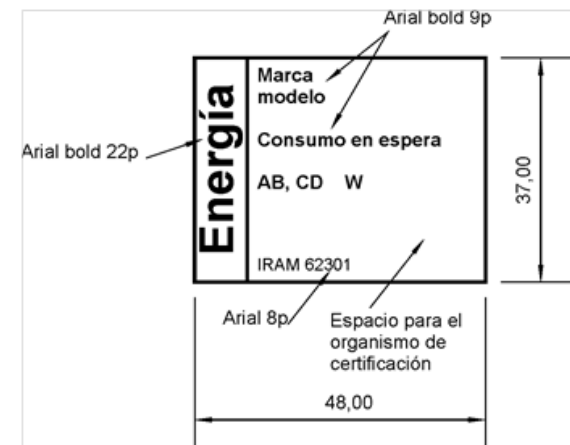
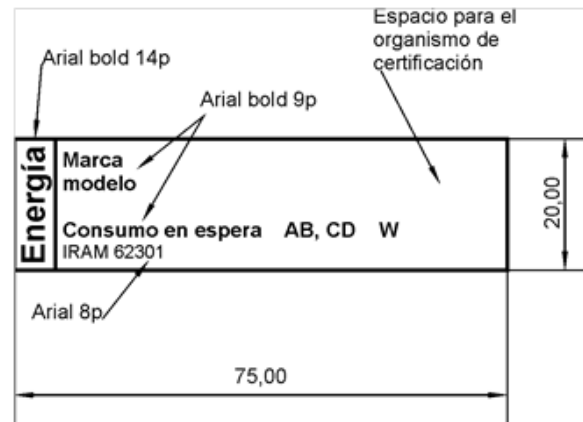
CLASES PARA BALASTOS ELECTRÓNICOS

| | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|---|---|----------|----------|
| A1 | A2 | A3 | B1 | B2 | C | D | E | F |
|----|----|----|----|----|---|---|----------|----------|



IRAM 62301:2012

Medición y Etiquetado del consumo de potencia en modo en espera («standby») para aparatos eléctricos




Esta norma especifica métodos de medición de consumo de potencia eléctrica en el modo en espera. Es aplicable a aparatos eléctricos alimentados por la red de energía eléctrica y a las partes alimentadas por la red de aparatos que utilizan otros combustibles como gas o gasolina. También establece los requisitos para declarar el consumo en modo en espera.

IRAM 62411:2012

Etiquetado de eficiencia energética en televisores en modo encendido



Esta norma establece la metodología para la clasificación de los televisores de acuerdo con su desempeño energético, los métodos de ensayo y las características de la etiqueta de eficiencia energética. Esta norma se aplica a todos los televisores y monitores de televisión de uso doméstico o similar, alimentados por la red eléctrica.

| Energía | | Televisor |
|---|---|------------|
| Fabricante o importador | | HIJKLM |
| Marca comercial: | | ABCDE |
| Modelo | | MNOPQ |
| Más eficiente | | A+ |
| A+ | | |
| A | | |
| B | | |
| C | | |
| D | | |
| E | | |
| F | | |
| Menos eficiente | | |
| Consumo eléctrico en modo encendido (W) | | XYZ |
| Consumo Anual de Energía en modo encendido (kWh) <small>Considerando 4 h diarias por 365 días El consumo efectivo dependerá de las condiciones de uso del aparato.</small> | | XYZ |
| Diagonal visible (cm) |  | XYZ |
| IRAM 62411 | | |

IRAM 62408:2012

Etiquetado de eficiencia energética para electrobombas de uso domiciliario.



| Energía Electrobonbomba | |
|--|-----------|
| Fabricante o importador | ABCDE |
| Marca | FGHIJK |
| Modelo | LMNO 1234 |
| Más eficiente | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Menos eficiente | |
| Máxima eficiencia | % XY, Z |
| Caudal en máximo rendimiento | l/min XYZ |
| Altura total de bombeo en máximo rendimiento | m XY |
| IRAM 62408 | |

| Energía Electrobonbomba | |
|--------------------------------|-----------|
| (Fabricante o importador) | |
| Marca | FGHIJK |
| Modelo | LMNO 1234 |
| Más eficiente | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Menos eficiente | |
| IRAM 62408 | |

Esta norma establece los niveles de eficiencia energética que deben cumplirse en las electrobombas para circulación de agua de uso doméstico y edificios; establece además, el método de ensayo con que debe verificarse dicho cumplimiento, así como los requisitos de información al consumidor que debe contener la etiqueta.

Esta norma se aplica a las electrobombas para circulación de agua limpia de uso doméstico y edificios en potencias eléctricas nominales de 0,18 kW hasta 5,5 kW

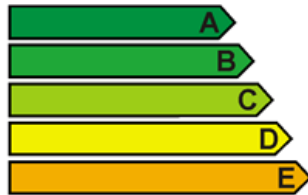

IRAM 62410:2012

Etiquetado de eficiencia energética para calentadores de agua eléctricos, de acumulación, para uso doméstico



Esta norma establece la metodología para la clasificación de los calentadores de agua eléctricos de acumulación de uso doméstico de acuerdo con su desempeño energético, los métodos de ensayo y las características de la etiqueta de eficiencia energética.

Esta norma se aplica a todos los calentadores de agua eléctricos de acumulación de uso doméstico, excepto los equipos con bomba de calor.

| Energía | | CALENTADOR DE AGUA ELÉCTRICO DE ACUMULACIÓN |
|--|---|---|
| Fabricante o importador Marca comercial Modelo | ABCDEF XYZ (Logo) IPQR | |
| Más eficiente  |  | |
| Menos eficiente | | |
| Consumo de energía nominal anual, (kWh) <small>Corresponde a un vaciado y llenado diario y al mantenimiento del agua en temperatura. El consumo real varía dependiendo de las condiciones de uso del aparato y su localización.</small> | | WXYZ |
| Potencia nominal (kW) | | XXY |
| Capacidad nominal (l) | | XXX |
| Tiempo de recalentamiento nominal (h) | | XX,YY |
| Temperatura media del agua extraída (°C) | | XX |
| IRAM 62410 | | |

IRAM 62409:2014

Etiquetado de eficiencia energética para motores de inducción monofásicos.



- 2, 4 y 6 polos, de una sola velocidad;
- potencia nominal desde 0,12 kW hasta 7,5 kW;
- para ser conectados a una red de tensión nominal de 220 V y de frecuencia nominal de 50 Hz;

IRAM 62412:2014

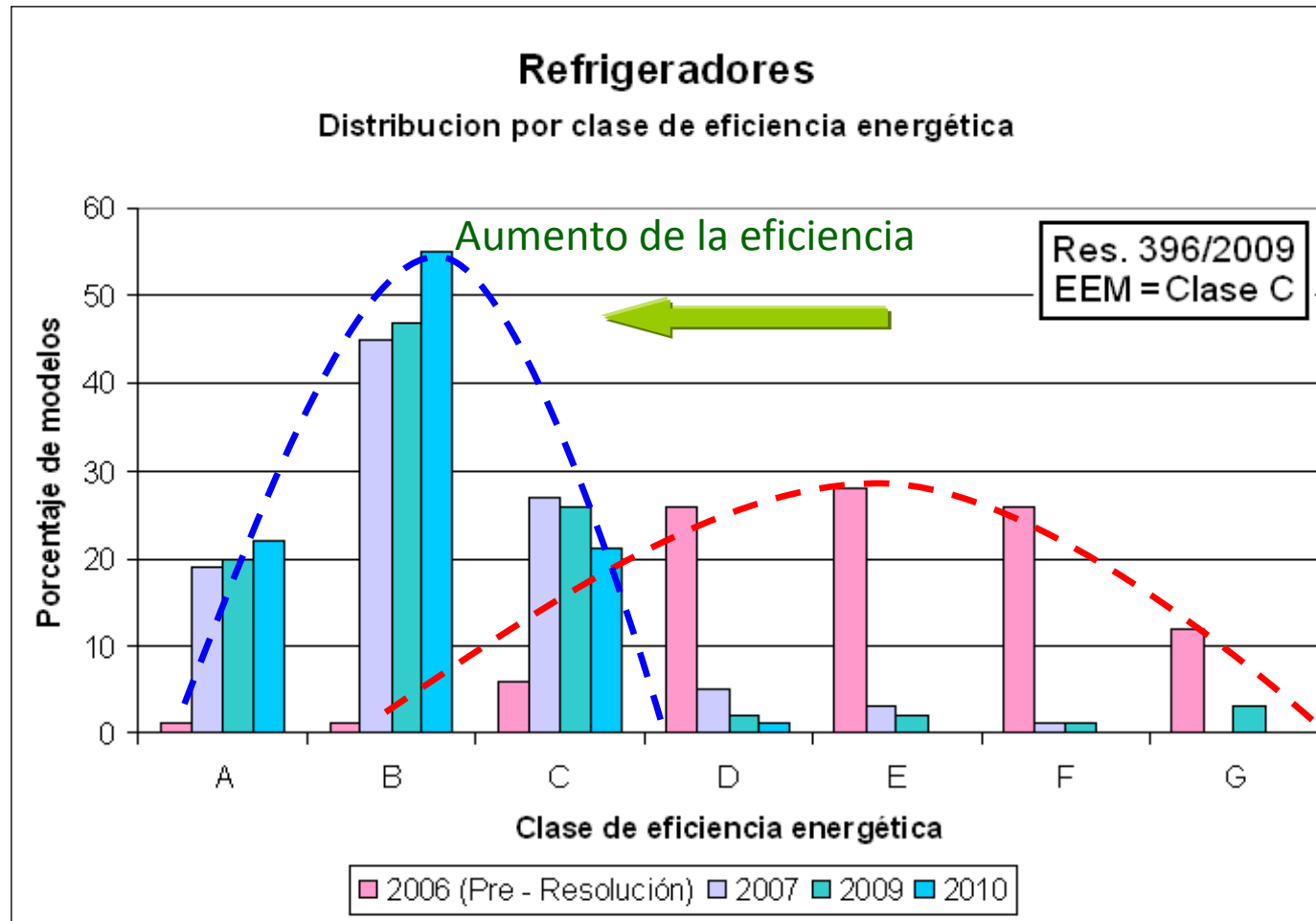
Etiquetado de eficiencia energética para hornos a microondas, para uso doméstico



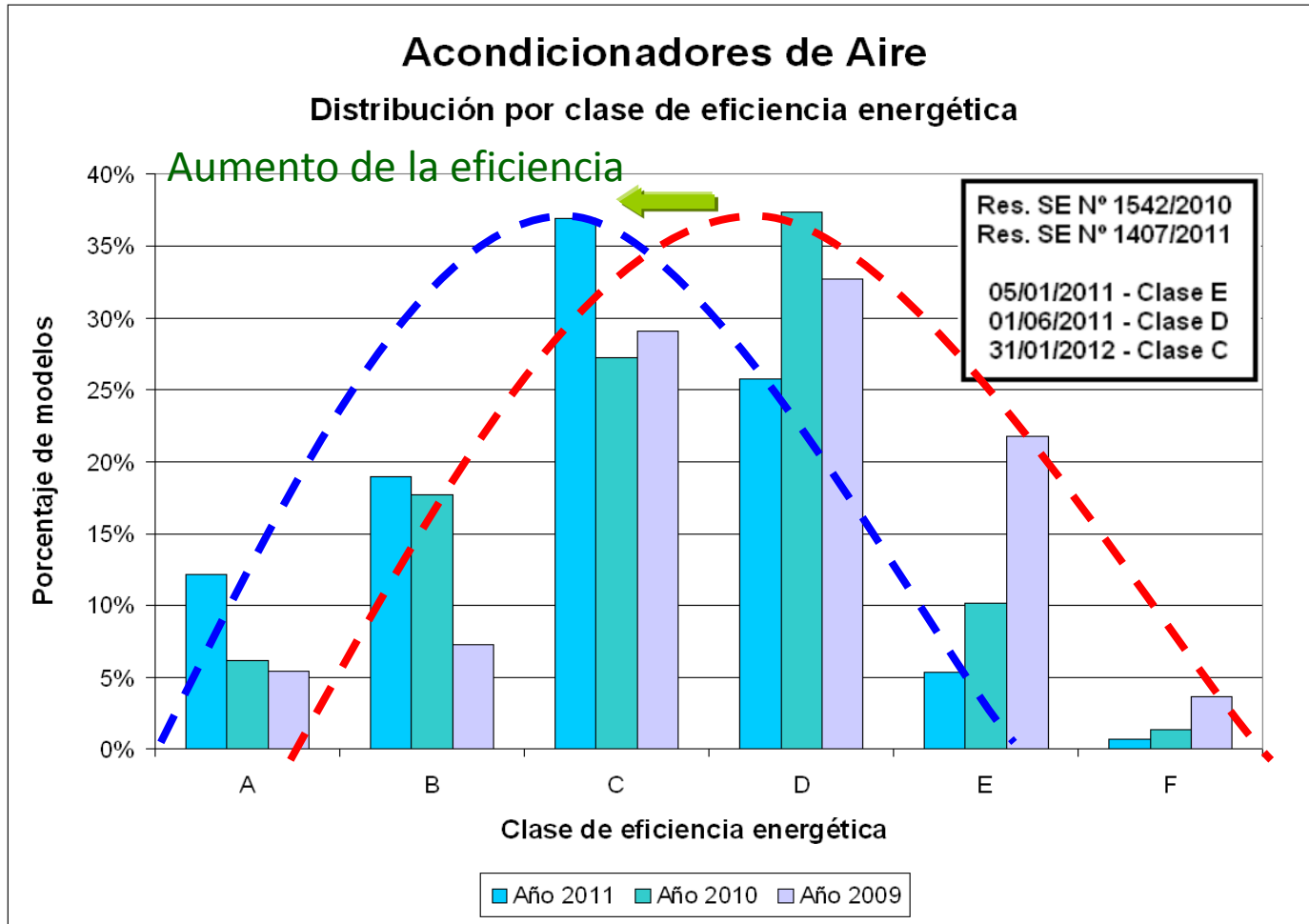
| Energía | | Horno de microondas |
|--|---|---------------------|
| Fabricante o importador | | ABCDEF |
| Marca comercial: | | XYZ (Logo) |
| Modelo | | IPQR |
| Más eficiente | | |
| | A | |
| | B | |
| | C | |
| | D | |
| | E | |
| Menos eficiente | | |
| Consumo de energía nominal anual (kWh) Considerando 4 h diarias por 365 días, en modo microondas. El consumo efectivo dependerá de las condiciones de uso. | | WXYZ |
| Potencia nominal salida microondas (kW) | | XXY |
| Volumen de la cavidad (ℓ) | | XXW |
| Volumen útil de la cavidad (ℓ) | | WZY |
| IRAM 62412 | | |

- Esta norma se aplica a todos los hornos a microondas para uso doméstico monofásicos de tensión nominal hasta 250 V - 50 Hz.
- Quedan excluidos del ámbito de esta norma los hornos a microondas cuya potencia radiante de microondas o de salida es mayor de 2 000 W.

□ Resultados del Etiquetado de EE en Refrigeradores



Resultados del Etiquetado de EE en Acondicionadores de aire



**Normas IRAM de etiquetado de
eficiencia energética en Argentina, de
aplicación obligatoria**

Normas con régimen obligatorio

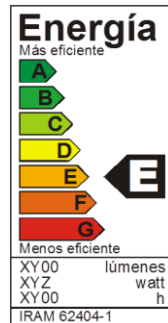
(Resolución 319/99 – Ex Sec de Industria Comercio y Minería)



IRAM 2404-3:1998 - Aparatos para refrigeración domésticos. Determinación del consumo de energía y sus características asociadas del nivel de ruido. Parte 3. Etiquetado.

Resolución (2005)

Mep : clase B (2013) 1 y 2 fríos /// (2014) congeladores



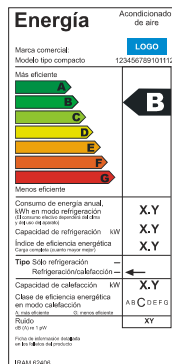
IRAM 62404-1:2005 (lámparas incandescentes)

IRAM 62404-2:2006 (lámparas fluorescentes)

Disposición (2007) -



olade



IRAM 62406:2007 - Etiquetado de eficiencia energética para acondicionadores

de aire.

Disposición (2008) –

Mep: Resolución (2013)(mín clase B (ref) y C (cal) desde 1/4/2014, min clase A (ref) desde 1/4/2015)

Normas con régimen obligatorio

(Resolución 319/99 – Ex Sec de Industria Comercio y Minería)



| Energía Lavavajillas | |
|-----------------------------|----------|
| MARCA COMERCIAL: | ABC |
| MODELO: | ABC 123 |
| ORIGEN: | ABC |
| Eficiencia energética | B |
| Consumo de energía | XYZ |
| Eficiencia del lavado | B |
| Eficiencia del centrifugado | XYZ |
| Capacidad en kg de algodón | XZ |
| Consumo de agua en Filtro | XY |
| Baut. (litros) | XY |
| Programas | XZ |

IRAM 2141-3:2010 - Lavarropas eléctricos. Parte 3 - Etiquetado de eficiencia energética.

Disposición (2010)

Mep: Resolución (2013) – clase B, a partir de 7/10/2013



IEE=B2

IRAM 62407:2011/2013 - Eficiencia energética en balastos para lámparas fluorescentes. Marcado.

Disposición (2013)



| Energía Televisor | |
|--|-----------|
| I Fabricante o importador | HUKUM |
| II Marca comercial | ABCDE |
| III Modelo | MEDCPO |
| Eficiencia energética | A+ |
| Consumo eléctrico en modo encendido (W) | XYZ |
| Consumo Anual de Energía en modo encendido (kWh) | XYZ |
| Diagonal visible (cm) | XYZ |

IRAM 62411 Etiquetado de eficiencia energética en televisores en modo encendido.

IRAM 62301 Medición y Etiquetado del consumo de potencia en modo en espera («standby») para aparatos eléctricos

Disposición (2015)

NO implementada

❑ Normas con régimen obligatorio

(Resolución 319/99 – Ex Sec de Industria Comercio y Minería)



IRAM 62405 Etiquetado de eficiencia energética para motores de inducción trifásicos.

IRAM 62409 Etiquetado de eficiencia energética para motores de inducción monofásicos.

Disposición (2015)

**NO
implementada**

Ministerio de Energía y Minería de la República Argentina: <http://www.energia.gob.ar>

**Normas IRAM de etiquetado de
eficiencia energética en Argentina
pendientes de aplicación obligatoria**

Normas IRAM de etiquetado de eficiencia energética en Argentina pendientes de aplicación obligatoria



IRAM 62412:2014

Etiquetado de eficiencia energética para hornos a microondas, para uso doméstico



IRAM 62410:2012

Etiquetado de eficiencia energética para calentadores de agua eléctricos, de acumulación, para uso doméstico



IRAM 62408:2012

Etiquetado de eficiencia energética para electrobombas de uso domiciliario.

IRAM 62301:2012

Medición y Etiquetado del consumo de potencia en modo en espera («standby») para aparatos eléctricos

Ampliar su aplicación a diversos productos



Algunas conclusiones (I)

- **Reglamentar en base a las normas técnicas nacionales desarrolladas en el ámbito voluntario.**
- **Los organismos de estudio de normas operan como foros de intercambio donde los actores pueden anticiparse a las necesidades del “mercado”.**
- **Trabajar en base a referenciales conocidos.**
- **Capitalizar el conocimiento y las necesidades de la región a través de la participación en COPANT.**

Algunas conclusiones (II)

- **Estudiar los plazos de entrada en vigencia en función de los recursos (laboratorios) existentes.**
- **Establecer la obligatoriedad de iniciar el proceso de certificación con la antelación suficiente.**
- **Inicialmente, conviene solamente poner en evidencia la realidad del mercado, para luego aplica Meps.**
- **Desarrollar una fuerte campaña de información al consumidor.**

Ing. Pablo G. Paisan

IRAM - Gerente de División MECQ

E-Mail: ppaisan@iram.org.ar

www.iram.org.ar

Gracias por su atención !

olade

Organización Latinoamericana de Energía
Latin American Energy Organization
Organisation Latino-américaine d'Énergie
Organizaçào Latino-Americana de Energia



www.olade.org

