



# Criterios de agrupación de familia eficiencia energética

MEXICANA DE EVALUACIÓN Y NORMALIZACIÓN, S.A. DE C.V. Av. 100 metros No. 599, Col. San Bartolo  
Atepehuacan, Gustavo A. Madero C.P. 07730, CDMX

D-OC-P10-01-04

## Contenido

“NOM-003-ENER-2021”, Calentadores de agua para uso doméstico y comercial.....	2
“NOM-005-ENER-2013”, LAVADORAS DE ROPA .....	3
“NOM-015-ENER-2018”, Eficiencia energética de refrigeradores y congeladores .....	4
“NOM-022-ENER/SCFI-2014”, Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario para aparatos de refrigeración comercial autocontenidos. ....	8
“NOM-023-ENER-2010”, Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo dividido, descarga libre y sin conductos de aire.....	9
“NOM-025-ENER-2013”, Eficiencia térmica de aparatos domésticos para cocción de alimentos que usan gas L.P. o gas natural.....	10
“NOM-026-ENER-2015”, Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo dividido (Inverter) con flujo de refrigerante variable, descarga libre y sin ductos de aire. ....	13
“NOM-029-ENER-2017”, Eficiencia energética de fuentes de alimentación externa .....	14
“NOM-030-ENER-2016”, Eficacia luminosa de lámparas de diodos emisores de luz (led) integradas para iluminación general. ....	15
“NOM-031-ENER-2019”, Eficiencia energética para luminarios con led para iluminación de vialidades y áreas exteriores públicas.....	16
“NOM-032-ENER-2013”, Límites máximos de potencia eléctrica para equipos y aparatos que demandan energía en espera. ....	17
NOM-012-ENER-2019, Eficiencia energética de unidades condensadoras y evaporadoras para refrigeración.....	18



## Agrupación por familias

### “NOM-003-ENER-2021”, Calentadores de agua para uso doméstico y comercial

Para definir la familia de productos correspondiente a esta Norma Oficial Mexicana, dos o más modelos se consideran de la misma familia siempre y cuando cumplan con todos y cada uno de los siguientes criterios:

a) De acuerdo con su carga térmica en:

1. Misma carga térmica.

I. Doméstico, cuya carga térmica es menor o igual que 35,0 kW.

II. Comercial, cuya carga térmica es mayor que 35,0 kW y menor o igual que 108,0 kW.

b) De acuerdo con su funcionamiento:

1. Calentador de almacenamiento.

I. Mismo tipo de válvula termostática (termostato) o control electrónico de temperatura [bajo el mismo principio de funcionamiento y misma capacidad, pudiendo ser de diferente marca].

II. Misma capacidad volumétrica en litros.

III. Misma construcción del depósito de almacenamiento:

- Con depósito galvanizado.
- Con depósito porcelanizado.
- Con depósito de acero inoxidable, cobre o aluminio.

2. Calentador de rápida recuperación.

I. Mismo tipo de válvula termostática (termostato) o control electrónico de temperatura [bajo el mismo principio de funcionamiento y misma capacidad, pudiendo ser de diferente marca, según corresponda].

II. Mismo flujo de agua en litros por minuto (L/min).

III. Misma construcción del depósito de almacenamiento:

- Con depósito galvanizado.
- Con depósito porcelanizado.
- Con depósito de acero inoxidable, cobre o aluminio.

3. Calentador instantáneo.

I. Mismo flujo de agua en litros por minuto (L/min).

- Flujo de agua fijo y flujo de gas variable.
- Flujo de agua variable y flujo de gas variable.
- Flujo automático de agua y flujo automático de gas.

Las variantes de carácter estético o de apariencia del producto y sus componentes, no se consideran limitantes para la agrupación de familia.

No se considera de la misma familia a aquellos productos que no cumplan con uno o más criterios aplicables a la definición de familias antes expuestos.

Para efectos de certificación inicial se tendrá que enviar a pruebas de laboratorio el o los modelos más representativos de la familia propuesta.



## Agrupación por familias

Se considerará como modelo más representativo de la familia, aquel que cumpla con la mayor cantidad de características existentes en los demás modelos pertenecientes a la misma familia.

En caso de que algún modelo cuente adicionalmente con características diferentes (funcionalidad y seguridad), dicho modelo debe someterse a pruebas de laboratorio.

Cualquier calentador diferente a la clasificación anterior debe cumplir las especificaciones y los métodos de prueba que le apliquen.

Cualquier controversia en la clasificación de familia de productos será resuelta por la autoridad competente.

El número de modelos que pertenezcan a una familia, para ser certificada, no está restringido, siempre y cuando cumplan con cada uno de los criterios aplicables e indicados anteriormente.

### “NOM-005-ENER-2013”, LAVADORAS DE ROPA

La agrupación de familia tendrá que ser un grupo de productos del mismo Tipo con características similares y acordes con las siguientes Tablas

#### LAVADORAS DE ROPA ELECTRODOMÉSTICAS AUTOMÁTICAS

	Tipo	Familia	Lavadoras para pruebas
Eje vertical	Impulsor	1	3
	Impulsor con elemento calefactor	2	
	Agitador	3	
	Agitador con elemento calefactor	4	
Eje horizontal	Tambor	5	
	Tambor con elemento calefactor	6	



## Agrupación por familias

### LAVADORAS DE ROPA ELECTRODOMÉSTICAS MANUALES Y SEMIAUTOMÁTICAS

	Tipo y Capacidad	Familia	Lavadoras para pruebas
<b>IMPULSOR</b>	Menores de 4,0 kg de ropa	7	3
	De 4,0 kg a menores de 6,0 kg de ropa	8	
	De 6,0 kg a menores de 10,0 kg de ropa	9	
	De 10,0 kg de ropa en adelante	10	
<b>AGITADOR</b>	Menores de 4,0 kg de ropa	11	
	De 4,0 kg a menores de 6,0 kg de ropa	12	
	De 6,0 kg a menores de 8,0 kg de ropa	13	
	De 8,0 kg a menores de 10,0 kg de ropa	14	
	De 10,0 kg de ropa en adelante	15	

### “NOM-015-ENER-2018”, Eficiencia energética de refrigeradores y congeladores

Para el proceso de certificación, los refrigeradores electrodomésticos, los refrigeradores-congeladores electrodomésticos y congeladores electrodomésticos se agrupan en familias de acuerdo a lo siguiente:

Para definir la familia de productos correspondiente a esta NOM, dos o más modelos se consideran de la misma familia siempre y cuando cumplan con todos y cada uno de los siguientes criterios:

- 1) Mismo tipo (Ver Tabla).
- 2) Mismo sistema de deshielo.
  - Deshielo manual y semiautomático.
  - Deshielo parcialmente automático.



## Agrupación por familias

- Deshielo automático.
- Deshielo automático de duración larga.
- 3) Similar volumen total con variación (L) de  $\pm 3\%$ .
- 4) Similar consumo de energía (kWh/año) con una variación de 5% con respecto al modelo de mayor consumo de energía.
- 5) Mismo circuito eléctrico con excepción de lo indicado en los incisos 7) y 8).
- 6) Mismos componentes eléctricos principales: compresor (misma capacidad) y mismo tipo de ventilador.
- 7) Se permiten cambios estéticos, de color, de número de modelo y de marca comercial.
- 8) Se permiten agrupar modelos con una o más lámparas en los compartimientos refrigerador y congelador. Siempre y cuando durante las pruebas de laboratorio permanezcan apagados o no estén funcionando.
- 9) Se permiten agrupar modelos con o sin lámparas de cortesía, radios, relojes, lámparas higiénicas y similares, siempre y cuando se operen a través del usuario.

En caso de que, por mejoras del producto en el consumo de energía, se modifique el compresor o ventilador (en sus especificaciones eléctricas: V, Hz, W o A), se sustituya o se emplee uno alterno; del producto previamente certificado, se debe presentar el informe de pruebas, de acuerdo a la NOM de referencia, de un Laboratorio de prueba acreditado y aprobado, para el producto con el nuevo componente.

Descripción del aparato electrodoméstico	Consumo de energía máximo (E <sub>max</sub> )
1. Refrigerador-congelador y refrigeradores diferentes a los aparatos que son sólo refrigerador con deshielo manual	0,282 VA + 225,0
1A. Sólo refrigeradores con deshielo manual.	0,240 VA + 193,6
2. Refrigerador-congelador con deshielo parcialmente automático.	0,282 VA + 225,0
3. Refrigerador-congelador-con deshielo automático, con el congelador montado en la parte superior, sin máquina de hielo automática	0,285 VA + 233,7
3-BI. Refrigerador-congelador empotrable con deshielo automático, con congelador montado en la parte superior sin máquina de hielo automática.	0,323 VA + 264,9
3I. Refrigerador-congelador con deshielo automático con el congelador montado en la parte superior con máquina automática sin entrega de hielo a través de la puerta exterior.	0,285 VA + 317,7
3I-BI. Refrigerador-congelador empotrable, con deshielo automático con el congelador montado en la parte superior con máquina automática sin entrega de hielo a través de la puerta exterior.	0,323 VA + 348,9
3A. Sólo refrigeradores con deshielo automático	0,250 VA + 201,6
3A-BI. Sólo refrigerador empotrable con-deshielo automático	0,283 VA + 228,5



## Agrupación por familias

4. Refrigerador-congelador con deshielo automático, con el congelador montado lateralmente sin máquina de hielo automático.	0,301 VA + 297,8
4-BI. Refrigeradores-congelador empotrable con deshielo automático, con el congelador montado lateralmente sin máquina de hielo automática.	0,361 VA + 357,4
4I. Refrigerador-congelador con deshielo automático, con el congelador montado lateralmente con máquina de hielo automática sin entrega de hielo a través de la puerta exterior.	0,301 VA + 381,8
4I-BI. Refrigerador-congelador empotrable con deshielo automático con el congelador montado lateralmente con máquina de hielo automática sin entrega de hielo a través de puerta	0,361 VA + 441,4
5. Refrigerador-congelador con deshielo automático, con el congelador montado en la parte inferior sin máquina de hielo automática	0,312 VA + 317,0
5-BI. Refrigeradores-congelador empotrable con deshielo automático con el congelador montado en la parte inferior sin máquina de hielo automática	0,332 VA + 336,9
5I. Refrigerador-congelador con deshielo automático, con el congelador montado en la parte inferior con máquina de hielo automática sin entrega de hielo a través de la puerta.	0,312 VA + 401,0
5I-BI. Refrigerador congelador empotrable con deshielo automático con el congelador montado en la parte inferior con máquina de hielo automática, entrega de hielo a través de la puerta.	0,332 VA + 420,9
5A. Refrigerador-congelador con deshielo automático con el congelador montado en la parte inferior con entrega del hielo a través de la puerta.	0,327 VA + 475,4
5A-BI. Refrigerador-congelador empotrable con deshielo automático, con el congelador montado en la parte inferior con entrega de hielo a través de la puerta	0,347 VA + 499,9
6. Refrigerador-congelador con deshielo automático, con el congelador montado en la parte superior con entrega de hielo a través de la puerta	0,297 VA + 385,4
7. Refrigerador-congelador con deshielo automático, con el congelador montado lateralmente con entrega de hielo a través de la puerta	0,302 VA + 432,8
7-BI. Refrigerador-congelador empotrable con deshielo automático con el congelador montado lateralmente con entrega de hielo a través de la puerta.	0,362 VA + 502,6
8. Congelador vertical con deshielo manual.	0,197 VA + 193,7
9. Congelador vertical con deshielo automático sin máquina de hielo automática.	0,305 VA + 228,3
9I. Congelador vertical con deshielo automático con máquina de hielo automática	0,305 VA + 312,3



## Agrupación por familias

9-BI. Congelador vertical empotrable con deshielo automático sin máquina de hielo automática	0,348 VA + 260,9
9I-BI. Congelador vertical empotrable con deshielo automático con máquina de hielo automática.	0,348 VA + 344,9
10. Congelador horizontal y todos los demás congeladores excepto los congeladores compactos.	0,257 VA + 107,8
10 A. Congelador horizontal con deshielo automático.	0,362 VA + 148,1
11. Refrigerador-congelador y refrigerador compacto diferentes de aquellos que son sólo refrigerador con deshielo manual	0,319 VA + 252,3
11A. Sólo refrigerador compacto con deshielo manual	0,277 VA + 219,1
12. Refrigerador-congelador compacto con deshielo parcialmente automático	0,209 VA + 335,8
13. Refrigerador-congelador compacto con deshielo automático con el congelador montado en la parte superior	0,417 VA + 339,2
13I. Refrigerador-congelador compacto con deshielo automático con congelador montado en la parte superior con una máquina de hielo automática	0,417 VA + 423,2
13A. Sólo refrigerador compacto con deshielo automático	0,324 VA + 259,3
14. Refrigerador-congelador compacto con deshielo automático con congelador montado lateralmente.	0,241 VA + 456,9
14I. Refrigerador-congelador compacto con deshielo automático con congelador montado lateralmente con máquina de hielo automática.	0,241 VA + 540,9
15. Refrigerador-congelador compacto con deshielo automático con el congelador montado en la parte inferior	0,417 VA + 339,2
15I. Refrigerador-congelador compacto con deshielo automático con congelador montado en la parte inferior con una máquina de hielo automática.	0,417 VA + 423,2
16. Congelador vertical compacto con deshielo manual.	0,306 VA + 225,7
17. Congelador vertical compacto con deshielo automático.	0,359 VA + 351,9
18. Congelador horizontal compacto.	0,327 VA + 136,8



## Agrupación por familias

### “NOM-022-ENER/SCFI-2014”, Eficiencia energética y requisitos de seguridad al usuario para aparatos de refrigeración comercial autocontenidos.

La clasificación de las familias considerando el tipo de producto y la capacidad útil de refrigeración.

Familia	Producto	Capacidad útil de refrigeración en litros (L)
<b>ENFRIADOR VERTICAL</b>		
1	Con circulación forzada de aire	de 25 a 1 200 *
2	Con placa fría	de 25 a 1 200 *
<b>ENFRIADOR HORIZONTAL</b>		
3	Con circulación forzada de aire	de 50 a 500 *
4	De placa fría	de 50 a 500 *
<b>CONGELADOR VERTICAL</b>		
5	Con puerta de cristal y circulación forzada de aire	de 50 a 1 200 *
6	Con puerta de cristal y placa fría	de 50 a 1 500 *
<b>CONGELADOR HORIZONTAL</b>		
7	Con puerta sólida	de 100 a 700 *
8	De uso médico	de 100 a 700 *
9	Con puerta de cristal	de 100 a 700 *
<b>VITRINA CERRADA</b>		
10	De temperatura media	de 100 a 1 200 *
11	De baja temperatura	de 100 a 1 200 *
12	<b>CONSERVADORES DE BOLSA DE HIELO</b>	100 A 2 500 *



## Agrupación por familias

### **“NOM-023-ENER-2010”, Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo dividido, descarga libre y sin conductos de aire.**

Para definir la Familia correspondiente a esta NOM, dos o más modelos se consideran de la misma Familia siempre y cuando cumplan con todos y cada uno de los siguientes criterios:

- 1) Contar con una REEE, mayor o igual al valor mínimo establecido por esta Norma Oficial Mexicana.
- 2) Se acepta agrupación de Familia de aparatos de sólo enfriamiento o de enfriamiento y calefacción con bomba de calor o enfriamiento y calefacción con resistencia eléctrica, siempre y cuando dichos aparatos cuenten con el mismo número de unidades evaporadoras.
- 3) Que se encuentre en el mismo intervalo de capacidad de enfriamiento de acuerdo con la Tabla
- 4) Misma capacidad y características eléctricas del compresor (Tensión (V), frecuencia (Hz), potencia nominal (W) o corriente nominal (A)).
- 5) Mismas especificaciones eléctricas del motor ventilador de la unidad interior (Tensión (V), frecuencia (Hz), potencia (W) o corriente (A))
- 6) Mismas especificaciones eléctricas del motor ventilador de la unidad exterior (Tensión (V), frecuencia (Hz), potencia (W) o corriente (A)).
- 7) Mismo tipo de acondicionador de aire:
  - i. High Wall
  - ii. Cassette
  - iii. Ceiling (Techo)
  - iv. Convertible (Piso-Techo)
  - v. Floor standing (Piso)
  - vi. Otro
- 8) Mismo tipo de material del evaporador y el serpentín condensador.
  - i) Serpentín micro-canal
  - ii) Serpentín cobre-aluminio
  - iii) Serpentín cobre-cobre
  - iv) Otros
- 9) En caso de Familia y en el proceso de certificación inicial enviar a pruebas de laboratorio el modelo de menor REEE.
- 10) Los modelos pertenecientes a una misma familia pueden presentar en sus etiquetas de eficiencia energética un valor de la REEE distinto entre sí, siempre y cuando éste no se encuentre por debajo del valor de la REEE requerido por la NOM.

Las variantes de carácter estético o de apariencia del producto no se consideran limitantes para la agrupación de Familia.

Se permite el uso de diferentes componentes, siempre y cuando éstos no afecten la eficiencia energética de los acondicionadores de aire y cumplan con el mismo número de Unidades evaporadoras.



Nivel de la REEE, en acondicionadores de aire tipo dividido, descarga libre y sin conductos de aire

Capacidad de enfriamiento Watts (Btu/h)	REEE Wt/We (Btu/hW)
Hasta 4 101 (13 993)	3,37 (11,5)
Mayor que 4 101 (13 993)	
Hasta 5 859 (19 991,493)	3,31 (11,3)
Mayor que 5 859 (19 991,493)	
Hasta 10 600 (36 168,26)	3,28 (11,2)
Mayor que 10 600 (36 168,26)	
Hasta 19 050 (65 000,505)	

### “NOM-025-ENER-2013”, Eficiencia térmica de aparatos domésticos para cocción de alimentos que usan gas L.P. o gas natural

Los aparatos domésticos a gas para el cocinado de alimentos se clasifican de la forma siguiente:

- Estufas, se declara eficiencia de quemadores superiores y consumo de mantenimiento del horno
- Hornos, se declara consumo de mantenimiento del horno
- Parrillas, se declara eficiencia y consumo de gas

Cualquier combinación de los aparatos que se mencionan anteriormente y de acuerdo a su fijación en:

De piso: aparato que cuenta con su propia base para fijarse o colocarse en el piso, sin preparación especial de la superficie sobre la cual se va a colocar.

Empotrar: aparato que para su instalación se hacen arreglos determinados para fijarlo a una instalación de acuerdo con las indicaciones del fabricante

De sobreponer: aparato que se instala sobre un mueble

#### I. Adicionalmente y para cada uno de los tipos especificados anteriormente:

1. Se permiten cambios estéticos, gráficos, identificación de quemadores y variaciones de color.



## Agrupación por familias

2. No se permiten variaciones en el número de quemadores, además se deben cumplir todas y cada una de las condiciones siguientes:
  - a) La capacidad térmica de los quemadores sea la misma individualmente y estén en la misma posición.
  - b) La capacidad térmica del quemador del horno debe ser la misma entre los diferentes modelos.
  - c) No se permite agregar uno o más quemadores (excepto asadores).
  - d) No se permite eliminar uno o más quemadores (excepto asadores).
3. Mismas características eléctricas (no permitiéndose combinaciones o rangos de tensiones):
  - Tensión:  $127\text{ V} \pm 10\%$   
 $220\text{ V} \pm 10\%$
  - Frecuencia: 60 Hz.
  - Corriente: de 0 A hasta 1.5 A.

Para valores de corriente mayores que 1.5 A los aparatos que se agrupan en familia deben tener el mismo valor de corriente.

4. No se permite agrupar en una misma familia a modelos en los cuales su sistema de cocción es totalmente a gas con productos que cuentan con elementos calefactores en la parte superior o en el horno (productos combinados o híbridos).
5. Para modelos con elementos calefactores y sistema de cocción a gas, mismo número de elementos calefactores con mismo consumo de corriente y misma posición.
6. Se permiten diferentes marcas, siempre y cuando sean fabricadas por la misma planta productiva
7. Se permiten variantes de componentes externos (copete, capelo, puertas de horno, perillas, jaladoras, patas, niveladores) en cuanto a forma, diseño y material, siempre y cuando se realicen las pruebas complementarias que demuestren cumplimiento con la Norma Oficial Mexicana
8. No se permiten agrupar modelos con diferente tipo de encendido
9. Equipo eléctrico: Pueden clasificarse en la misma familia, modelos con diferentes accesorios eléctricos (lámpara, reloj o control de tiempo, motor de convección) siempre y cuando se evalúe el modelo más completo. Además, deben especificarse las características eléctricas nominales para cada modelo y cumplir con el inciso 3) que se cita anteriormente
10. No se permiten agrupar modelos con diferente tipo de control para el horno



11. Sólo se permiten agrupar modelos que se fabrican en la misma planta productiva
12. No se permite agrupar en una misma familia, modelos en los cuales su sistema de cocción es a través de sistemas electromagnéticos con modelos con sistemas a gas o con modelos que cuentan con elementos calefactores (productos combinados o híbridos).

## **II. Adicional a lo anterior, para estufas**

- a) Mismo tamaño:
  - 50.8 cm
  - 76.2 cm
- b) Se permite agrupar modelos que cuenten con las siguientes características:
  - Pueden agruparse en la misma familia modelos con y sin asador, siempre y cuando se utilice el mismo quemador tanto para la función de hornear como para la función de asar y se evalúa el modelo con asador.
  - Pueden agruparse en la misma familia modelos con y sin asador, con un quemador adicional para asar en la parte superior de la cavidad del horno, siempre y cuando el quemador del horno tenga la misma capacidad térmica y se evalúa el modelo con asador superior.

## **III. Adicional a lo que se indica hasta el número 12 de la condición I y para parrillas:**

- a) Se permite la variación en tamaños de las parrillas, siempre y cuando se conserve el mismo número de quemadores con la misma capacidad térmica, se encuentren en la misma posición y se evalúe la parrilla con el menor tamaño.

Para efectos de certificación inicial se tendrá que enviar a pruebas de laboratorio el modelo más completo o de mayores características de la familia.



### **“NOM-026-ENER-2015”, Eficiencia energética en acondicionadores de aire tipo dividido (Inverter) con flujo de refrigerante variable, descarga libre y sin ductos de aire.**

Para el proceso de certificación, los acondicionadores de aire tipo dividido (Inverter) con flujo de refrigerante variable, descarga libre y sin ductos de aire se agrupan en familias de acuerdo con lo siguiente:

Para definir la familia de productos correspondiente a esta NOM, dos o más modelos se consideran de la misma familia siempre y cuando cumplan con todos y cada uno de los siguientes criterios:

- 1) Contar con una Relación de Eficiencia Energética Estacional (REEE), mayor o igual al valor mínimo establecido en la tabla.
- 2) Se acepta agrupación de familia de aparatos de sólo enfriamiento o enfriamiento y calefacción con bomba de calor o enfriamiento y calefacción con resistencia eléctrica.
- 3) Misma capacidad y características eléctricas del compresor con tecnología Inverter y abanico, mismo tipo de evaporador y condensador y misma capacidad de enfriamiento, conforme a la Tabla
- 4) Misma tensión eléctrica.
- 5) En caso de familia y en el proceso de certificación inicial enviar a pruebas de laboratorio el modelo de menor REEE.
- 6) Los modelos pertenecientes a una misma familia pueden presentar en sus etiquetas de eficiencia energética un valor de REEE distinto entre sí, siempre y cuando éste no se encuentre por debajo del valor REEE requerido por la NOM en la siguiente Tabla

**Tabla Relación de Eficiencia Energética Estacional (REEE) por modelo o agrupación de familia Acondicionadores de aire tipo dividido/INVERTER**

<b>Familia</b>	<b>Capacidad de enfriamiento Watts (BTU/h)</b>	<b>REEE Wt/ (BTU/hW)</b>
1	Hasta 4 101 (13 993)	4.68 (16)
2	Mayor que 4 101 (13 993) hasta 5 859 (19 991.493)	4.68 (16)
3	Mayor que 5 859 (19 991.493) hasta 10 600 (36 168.24)	4.39 (15)
4	Mayor que 10 600 (36168.26) hasta 19 050 (65 000.54)	4.10 (14)

Las variantes de carácter estético o de apariencia del producto y sus componentes, no se consideran limitantes para la agrupación de familia.

No se considera de la misma familia a aquellos productos que no cumplan con uno o más criterios aplicables a la definición de familias antes expuestos.



## “NOM-029-ENER-2017”, Eficiencia energética de fuentes de alimentación externa

Para el proceso de certificación, las FAE se agrupan por familias de productos, dos o más modelos se consideran de la misma, siempre y cuando cumplan los siguientes criterios:

- a) Mismo tipo (Clasificación según su nivel de tensión eléctrica de salida):
  - FAE de tensión de salida USB.
  - FAE de baja tensión de salida.
  - FAE de tensión de salida genérica.
- b) Que se encuentre en el mismo intervalo de potencia de salida, conforme a la Tabla 15.

Tabla 1 Intervalo de potencia de salida que deben cumplir las FAE para la agrupación de familias

Intervalo de potencia de salida
Menor o igual que 1,0 W
Mayor que 1,0 W y menor o igual que 3,0 W
Mayor que 3,0 W y menor o igual que 8,0 W
Mayor que 8,0 W y menor o igual que 14,0 W
Mayor que 14,0 W y menor o igual que 20,0 W
Mayor que 20,0 W y menor o igual que 28,0 W
Mayor que 28,0 W y menor o igual que 49,0 W
Mayor que 49,0 W y menor o igual que 250,0 W

- c) Mismo nivel de eficiencia energética;
- d) Mismo “aparato clase” I o II, conforme a la definición;

### NOTA:

- Se considera aparato clase I: Si un aparato tiene por lo menos aislamiento principal en su totalidad y que está provisto de una terminal de puesta a tierra, pero con un cordón de alimentación sin conductor de puesta a tierra y una clavija sin contacto para puesta a tierra.



## “NOM-030-ENER-2016”, Eficacia luminosa de lámparas de diodos emisores de luz (led) integradas para iluminación general.

Para el proceso de certificación, las lámparas de led integradas se clasifican y agrupan por familia, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Ser del mismo tipo y forma de acuerdo con los siguientes grupos:
    - GRUPO A)** Omnidireccionales forma A, BT, P, PS y T
    - GRUPO B)** Omnidireccionales forma BA, C, CA, F y G
    - GRUPO C)** Direccionales forma AR111, BR, ER, MR, PAR y R
    - GRUPO D)** No definidas
  - Deben fabricarse en la misma planta productiva.
  - De la misma marca.
  - Para las lámparas de led integradas tipo omnidireccionales forma A, BT, P, PS y T deben pertenecer al mismo intervalo de flujo luminoso total, establecidos en la Tabla 9.
  - Para las lámparas de led integradas tipo omnidireccionales forma BA, C, CA, F y G deben pertenecer al mismo intervalo de flujo luminoso total, establecidos en la Tabla 10.
  - Para las lámparas de led integradas tipo direccionales forma AR111, BR, ER, MR, PAR y R deben pertenecer al mismo intervalo de diámetro de la lámpara, establecidos en la Tabla 11.
  - Para las lámparas de led integradas no definidas, deben pertenecer al mismo intervalo de flujo luminoso total, establecidos en la Tabla 9.
- ❖ Los certificados emitidos podrán amparar hasta un máximo de 30 modelos.

**Tabla 9 - Lámparas de led integradas omnidireccionales forma A, BT, P, PS y T**

Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)
Menor o igual que 325
Mayor que 325 y menor o igual que 800
Mayor que 800



Tabla 10 - Lámparas de led integradas omnidireccionales forma BA, C, CA, F y G

Intervalo de flujo luminoso total nominal (lm)
Menor o igual que 300
Mayor que 300

Tabla 11 - Lámparas de led integradas direccionales forma AR111, BR, ER, MR, PAR y R

Diámetro (cm)
Menor o igual que 6,35
Mayor que 6,35

## “NOM-031-ENER-2019”, Eficiencia energética para luminarios con led para iluminación de vialidades y áreas exteriores públicas.

Para el proceso de certificación, los luminarios de led se agrupan por familia, de acuerdo con los siguientes criterios:

- a) Misma aplicación:
  - Vialidades
  - Punta de poste
  - Pared
  - Túneles o pasos a desnivel
- b) Mismo intervalo de vida útil nominal:
  - Menor o igual que 40 000 h
  - Mayor que 40 000 h y menor o igual que 50 000 h
  - Mayor que 50 000 h y menor o igual que 75 000 h
  - Mayor que 75 000 h
- c) Mismo tipo de tensión de alimentación:
  - Corriente Alterna
  - Corriente Directa
- d) Mismo controlador:
  - Integrado al módulo de led
  - Separable del módulo de led



## Agrupación por familias

- Remoto (fuera del luminario)
- e) Para los luminarios de vialidades misma curva de distribución:
  - Simétrica
  - Asimétrica
- f) Misma marca.
- g) Mismo material de la carcasa del luminario:
  - Metálico
  - No Metálico

Para el proceso de certificación, la muestra representativa de una familia de productos se selecciona de acuerdo con los siguientes criterios:

- a) Para los modelos que se someten a todas las pruebas se debe seleccionar de la familia los modelos de menor flujo luminoso, mayor temperatura de color correlacionada y mayor vida útil.
- b) Para los modelos que se someten a pruebas parciales se deben seleccionar de la familia los modelos de mayor potencia.

### **“NOM-032-ENER-2013”, Límites máximos de potencia eléctrica para equipos y aparatos que demandan energía en espera.**

Para aplicar la modalidad de certificación por familia de productos y seguimiento, los equipos y aparatos que demandan potencia eléctrica en modo de espera se clasifican y agrupan por familia, de acuerdo con los siguientes criterios:

- ❖ Ser del mismo tipo de producto o tecnología (por ejemplo: televisores de LCD, Televisores de PDP, Televisores de LED, Televisores de OLED, Microondas convencionales, microondas combinados, microondas empotrables).
- De la misma marca o del mismo fabricante.
- De la misma frecuencia de operación.
- De la misma tensión eléctrica de operación.

El organismo de certificación determina, con base en la información entregada, la procedencia total o parcial de la familia o en su caso la negación correspondiente; de la misma forma, cuando proceda determina los elementos que serán enviados a pruebas de laboratorio.



### **NOM-012-ENER-2019, Eficiencia energética de unidades condensadoras y evaporadoras para refrigeración.**

Con base en pruebas, el titular (fabricante, importador o comercializador) es quien establece el valor de Factor de Eficiencia Energética Estandarizada (FEEE), que debe utilizarse en la etiqueta del modelo o **familia** que desee certificar; este valor debe cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Ser siempre igual o mayor al valor de Factor de Eficiencia Energética Estandarizada (FEEE), según lo especificado en el inciso 6 Tabla 1 o Tabla 2, según corresponda.
- b) La capacidad de refrigeración y el FEEE obtenidos en cualquier prueba (certificación inicial, renovación, muestreo, ampliación, etc.) puede ser menor al valor indicado en la etiqueta de eficiencia energética y sólo se debe permitir un decremento de 5.0 %, siempre y cuando este valor no exceda el valor mínimo establecido en las Tablas 1 y 2.

El valor de la capacidad de refrigeración que se especifique en la información colocada o adherida sobre el producto o empaque debe corresponder al valor de la capacidad de refrigeración especificado en la etiqueta de eficiencia energética, en Watts y su equivalente en BTU/h.

**Familia** de productos: Grupo de productos del mismo tipo en el que las variantes son de carácter estético o de apariencia, pero conservan las características de diseño que aseguran el cumplimiento con la NOM y que cumplan con **12.5.3. de la Norma**

En caso de **familia** de producto: Declaración bajo protesta de decir verdad, por medio de la cual el interesado manifestará que el producto presentado a pruebas de laboratorio es representativo de la familia que se pretende certificar.

#### **12.5.3 Agrupación de familias**

Para el proceso de certificación, las unidades condensadoras y unidades evaporadoras, se agrupan en familias de acuerdo con lo siguiente:

Para definir la familia de productos correspondiente a esta NOM, dos o más modelos se consideran de la misma familia siempre y cuando cumplan con todos y cada uno de los criterios siguientes:

- 1) Mismo tipo de producto o unidad, condensadora o evaporadora.
- 2) Misma aplicación frigorífica, media temperatura o baja temperatura. Así como:



- 3) La unidad condensadora debe tener una potencia frigorífica bruta dentro del intervalo establecido en la Tabla 1 de esta NOM.
- 4) La unidad evaporadora debe tener el mismo tipo de deshielo y características de diseño (espacio entre aletas), como se establece en la Tabla 2 de esta NOM. Para el caso de evaporadoras de baja temperatura se permite agrupar en la misma familia las unidades de deshielo eléctrico y gas caliente.
- 5) Misma tensión eléctrica.

Los modelos pertenecientes a una misma familia pueden presentar en sus etiquetas de eficiencia energética un valor de FEEE distinto entre sí, siempre y cuando éste no se encuentre por debajo del valor FEEE requerido por la NOM, Tabla 1 o Tabla 2 de la norma, según corresponda.

En caso de unidades condensadoras, en el proceso de certificación inicial, se debe enviar a pruebas de laboratorio el modelo que integre la familia, que no cuente con un elemento de sub-enfriamiento.

En caso de unidades evaporadoras, para la certificación inicial, se debe probar el modelo de mayor número de motores y con menor superficie de intercambio de calor (tubos y aletas).

Las variantes de carácter estético o de apariencia del producto y sus componentes, no se consideran limitantes para la agrupación de familia.

No se considera de la misma familia a aquellos productos que no cumplan con uno o más criterios aplicables a la definición de familias antes expuestos.

### Información de contacto

**Mexicana de Evaluación y Normalización, S.A. de C.V.**

Av. 100 metros No. 599, Col. San Bartolo Atepehuacan, Gustavo A. Madero C.P. 07730, CDMX

**Tel. +52 (55) 44316143**

(55) 44316144

(55) 44316145

(55) 44316146

contacto@mexen.mx

www.mexen.mx