



**fide**

FIDEICOMISO PARA EL AHORRO  
DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Evoluciona con energía



# ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE

No. 4111

*REFRIGERADORES Y  
CONGELADORES  
ELECTRODOMÉSTICOS*

Revisión: 4

Fecha: 20-feb-2012

<b>REVISIÓN</b>		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No.4111</b>		<b>HOJA</b>
<b>4</b>	<b>20 feb 2012</b>	<b>REFRIGERADORES Y CONGELADORES ELECTRODOMÉSTICOS</b>		<b>1 de 8</b>

## ÍNDICE

1. **OBJETIVO**
2. **ALCANCE**
3. **FAMILIA DE PRODUCTOS**
4. **DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA EVALUACIÓN**
  - 4.1 Registro de Producto
  - 4.2 Informe de Pruebas
  - 4.3 Certificados de Conformidad
  - 4.4 Imágenes o Dibujos
  - 4.5 Comprobante de Registro
  - 4.6 Catalogo Comercial
  - 4.7 Logotipos
5. **EFICIENCIA ENERGÉTICA Y MÉTODOS DE PRUEBA**
  - 5.1 Valores Máximos Permisibles de Consumo de Energía Eléctrica anual
  - 5.2 Métodos de Prueba
6. **SEGURIDAD**
7. **CALIDAD**
8. **ETIQUETADO SELLO FIDE**
9. **VALORES DE GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS**
10. **VERIFICACIÓN**
  - 10.1 Lugar y fecha de muestreo
  - 10.2 Tamaño de la muestra
  - 10.3 Colocación de la etiqueta Sello FIDE
  - 10.4 Testificación de Pruebas
11. **REVALIDACIÓN**
12. **NORMAS APLICABLES**
  - 12.1 Normas nacionales
  - 12.2 Referencias
13. **GLOSARIO DE TÉRMINOS**

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No.4111</b>	HOJA
4	20 feb 2012	<b>REFRIGERADORES Y CONGELADORES ELECTRODOMÉSTICOS</b>	2 de 8

## 1. OBJETIVO

Este documento establece los criterios y los límites de las Características Energéticas que deben cumplir los modelos de **refrigeradores y congeladores electrodomésticos**, para obtener la Licencia de Uso del distintivo de garantía de eficiencia energética, denominado "Sello FIDE".

## 2. ALCANCE

Esta especificación es aplicable a los modelos de **refrigeradores y congeladores electrodomésticos** operados por motocompresor hermético, con tensión nominal de alimentación de 127 Volts a una frecuencia de 60 Hertz, con cualquiera de los siguientes tipos de deshielo:

- Manual
- Semiautomático
- Parcialmente automático
- Automático
- Automático de duración larga
- Automático ajustable

## 3. FAMILIA DE PRODUCTOS

Los modelos de **refrigeradores y congeladores electrodomésticos** se pueden agrupar en Familias cuando varios (no importa la cantidad) modelos de ellos tienen los mismos componentes que contribuyen a la eficiencia energética. Se debe elegir un modelo representativo de la familia (normalmente es al que se le efectuaron las pruebas), el cual recibirá el nombre de **Modelo Base**, el resto de los modelos de la familia se nombrarán **Modelos Consecuentes**.

## 4. DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA EVALUACIÓN

La Empresa que solicite la Licencia de Uso del Sello FIDE para sus productos, debe presentar al FIDE, los siguientes documentos:

**4.1 Registro de Producto** por Modelo Base de la familia de productos a certificar completamente requisitada.

**4.2 Informe de Prueba** de los Modelos Base con apego al método establecido en la norma NOM-015-ENER "Eficiencia energética de refrigeradores y congeladores electrodomésticos. Límites, métodos de prueba y etiquetado" vigente, que permitan verificar el cumplimiento de las Características Energéticas indicadas en el inciso 5 de esta Especificación.

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No.4111</b>	HOJA
4	20 feb 2012	<b>REFRIGERADORES Y CONGELADORES ELECTRODOMÉSTICOS</b>	3 de 8

Los Informes de Prueba deben ser firmados por el signatario autorizado y realizados en un laboratorio acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (**ema**) o en caso de no existir laboratorio acreditado, podrá ser emitido por un laboratorio extranjero acreditado por un organismo equivalente a la **ema**.

**4.3 Certificados de Conformidad** de todos los modelos con la Norma Oficial Mexicana (NOM), lo cual permitirá verificar la legalidad de la fabricación y venta de su producto en nuestro país.

**4.4 Imágenes** o dibujos esquemáticos de los Modelos Base de los productos, indicando las partes principales y de sustitución.

**4.5 Comprobante de registro** de la Empresa a alguna de las Cámaras o Asociaciones Nacionales descritas a continuación:

**Cámaras:**

**CANACINTRA** Cámara Nacional de la Industria de Transformación.

**CANAME** Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas.

**CONCAMIN** Confederación de Cámaras Industriales.

**Asociaciones:**

**ANFAD** Asociación Nacional de Fabricantes de Aparatos Domésticos.

**4.6 Catalogo Comercial** vigente, indicando los productos a calificar.

**4.7 Logotipos en alta resolución** (300 dpi) de la Empresa y de las Marcas de los productos.

**5. EFICIENCIA ENERGÉTICA Y MÉTODOS DE PRUEBA**

**5.1. Valores Máximos Permisibles de Consumo de Energía Eléctrica anual.**

Los modelos de **refrigeradores y congeladores electrodomésticos**, deben presentar valores iguales o mejores a lo indicado en la tabla siguiente:

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No.4111</b>	HOJA
4	20 feb 2012	<b>REFRIGERADORES Y CONGELADORES ELECTRODOMÉSTICOS</b>	4 de 8

Tabla 1. Valores máximos permisibles de consumo de energía eléctrica anual.

Descripción del Refrigerador o Congelador Electrodoméstico		Máximo Consumo Permisible $E_{MAX}$ (KWh / año)
1	Refrigerador sólo convencional, refrigerador-congelador (R-C) con deshielo manual o semiautomático.	0.295VA + 236.0
2	R-C con deshielo parcialmente automático.	0.295VA + 236.0
3	R-C con deshielo automático y congelador montado en la parte superior, sin despachador de hielo.	0.333VA + 262.2
4	R-C con deshielo automático y congelador montado lateralmente sin despachador de hielo.	0.162VA + 482.1
5	R-C con deshielo automático y congelador montado en la parte inferior, sin despachador de hielo.	0.152VA + 436.0
6	R-C con deshielo automático y congelador montado en la parte superior, con despachador de hielo.	0.342VA + 338.2
7	R-C con deshielo automático y congelador montado lateralmente, con despachador de hielo.	0.342VA + 385.7
8	Congelador vertical con deshielo manual.	0.257VA + 245.4
9	Congelador vertical con deshielo automático.	0.418VA + 309.8
10	Congelador horizontal y todos los demás congeladores, excepto congelador compacto.	0.333VA + 136.5
11	Refrigerador y R-C compacto con deshielo manual.	0.361VA + 284.0
12	R-C compacto con deshielo parcialmente automático.	0.238VA + 378.1
13	R-C compacto con deshielo automático y congelador montado en la parte superior y refrigerador sólo compacto con deshielo automático.	0.428VA + 337.2
14	R-C compacto con deshielo automático y congelador montado lateralmente.	0.257VA + 475.9
15	R-C compacto con deshielo automático y congelador montado en la parte inferior.	0.437VA + 348.6
16	Congelador vertical compacto con deshielo manual.	0.333VA + 238.2
17	Congelador vertical compacto con deshielo automático.	0.380VA + 371.4
18	Congelador horizontal compacto.	0.352VA + 144.4

- Para determinar los límites de Consumo de Energía ( $E_{MAX}$ ) se aplica la fórmula correspondiente al tipo de refrigerador y su sistema de deshielo.

El volumen ajustado (VA) se calcula aplicando la siguiente fórmula:

$$VA = V_{ALIMENTOS} + (FA \times V_{CONGELADOR})$$

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No.4111</b>	HOJA
4	20 feb 2012	<b>REFRIGERADORES Y CONGELADORES ELECTRODOMÉSTICOS</b>	5 de 8

En donde:

- VA Es el volumen ajustado del modelo de refrigerador medido en  $\text{dm}^3$ .
- $V_{\text{ALIMENTOS}}$  Es el volumen del compartimiento de alimentos medido en  $\text{dm}^3$ .
- $V_{\text{CONGELADOR}}$  Es el volumen del compartimiento congelador en un refrigerador electrodoméstico o volumen de un congelador electrodoméstico o volumen de un congelador electrodoméstico, medido en  $\text{dm}^3$ .
- FA Es el Factor de Ajuste según el equipo de que se trate, es decir:

Tabla 2. Factor de Ajuste

Equipo	FA
Refrigerador sólo. (Que puede tener un compartimiento congelador incorporado al compartimiento de alimentos, con un volumen menor o igual a $14.5 \text{ dm}^3$ )	1.00
Refrigerador convencional (Que tiene por lo menos un compartimiento congelador incorporado al compartimiento de alimentos)	1.44
Refrigerador-Congelador. (Que tiene el compartimiento congelador independiente del compartimiento de alimentos)	1.63
Congelador horizontal. (Tiene la puerta de acceso colocada en la parte superior)	1.73
Congelador vertical. (Tiene la puerta de acceso colocada en la parte frontal)	1.73

## 5.2. Método de Prueba.

El método de prueba a utilizarse para comprobar los valores de Consumo de Energía Eléctrica anual debe basarse en lo establecido en la norma NOM-015-ENER "Eficiencia energética de refrigeradores y congeladores electrodomésticos. Límites, métodos de prueba y etiquetado", vigente.

## 6. SEGURIDAD

Los modelos de **refrigeradores y congeladores electrodomésticos**, deben cumplir con los requisitos de seguridad establecidos en la Norma NOM-003-SCFI, vigente .

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No.4111</b>	HOJA
4	20 feb 2012	<b>REFRIGERADORES Y CONGELADORES ELECTRODOMÉSTICOS</b>	6 de 8

## 7. CALIDAD

Los modelos de **refrigeradores y congeladores electrodomésticos**, deben cumplir con las características de calidad ofrecidas en su catálogo y manifestadas en el Registro de Producto.

## 8. ETIQUETADO “SELLO FIDE”

La empresa debe colocar la etiqueta del Sello FIDE sobre los empaques y los **refrigeradores y congeladores electrodomésticos** calificados, respetando la propuesta de colocación aprobada por el FIDE y las indicaciones citadas en el “Manual de Formulación y Aplicación de la Etiqueta del Sello FIDE”.

## 9. VALORES DE GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS

En base a los valores obtenidos en las pruebas realizadas, la empresa debe establecer los valores de garantía de las Características Energéticas de los modelos de **refrigeradores y congeladores electrodomésticos** calificados.

El valor de garantía ofrecido por la empresa, puede ser igual o mejor al límite del Sello FIDE, pero nunca peor al valor indicado en el informe de prueba presentado al obtener la Licencia para Uso del Sello FIDE.

## 10. VERIFICACIÓN

La verificación consiste en comprobar las Características Energéticas y la colocación de la etiqueta del Sello FIDE en determinados modelos de productos calificados y esta verificación, puede aplicarse en cualquier momento, durante el periodo de vigencia de la Licencia de Uso del Sello FIDE.

### 10.1. Lugar y Fecha de Muestreo

El muestreo de los modelos de **refrigeradores y congeladores electrodomésticos** a evaluar se realiza por un representante del FIDE durante el periodo de la Licencia de Uso del Sello FIDE, con plena aceptación de la empresa, ya sea en la fábrica, almacén o centro de distribución y en la fecha acordada por ambas partes.

### 10.2. Tamaño de la Muestra

El tamaño de la muestra lo define el FIDE, en función de la cantidad de modelos calificados, similitud en su diseño y fabricación, magnitud del consumo y cantidad de centros de distribución, así como de la apreciación que obtenga el FIDE del control de calidad del fabricante en los modelos de **refrigeradores y congeladores electrodomésticos** a evaluar.

REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No.4111</b>	HOJA
4	20 feb 2012	<b>REFRIGERADORES Y CONGELADORES ELECTRODOMÉSTICOS</b>	7 de 8

### 10.3. Colocación de la Etiqueta Sello FIDE.

El FIDE verifica el cumplimiento de la colocación de la etiqueta Sello FIDE en la muestra seleccionada y de acuerdo con lo estipulado en el inciso 8 de esta especificación.

### 10.4. Testificación de Pruebas.

Para comprobar, en la muestra seleccionada por el FIDE, el cumplimiento con los valores límite y de garantía de las Características Energéticas, la empresa debe efectuar las pruebas correspondientes, en presencia de un representante del FIDE, en un laboratorio acreditado por la **ema** o en un laboratorio extranjero, acreditado por un organismo equivalente a la **ema**. En la comprobación de la eficiencia energética de los productos, el FIDE admite una tolerancia del 5 % en el valor de garantía, siempre y cuando este valor no rebase los límites establecidos en esta especificación.

## 11. REVALIDACIÓN

Para efectos de Revalidación de la Licencia para el Uso del Sello FIDE, esta Especificación se aplica totalmente con excepción de los incisos, 4.1, 4.4 y 4.7.

## 12. NORMAS APLICABLES

### 12.1. Normas Nacionales

NOM-015-ENER	Eficiencia energética de refrigeradores y congeladores electrodomésticos. Límites, métodos de prueba y etiquetado.
NOM-003-SCFI	Aparatos eléctricos, requisitos de seguridad en aparatos electrodomésticos y similares.

### 12.2. Referencias

NOM-008-SCFI	Sistema general de unidades de medida.
NOM-J-098	Tensiones normalizadas.
NOM-030-SCFI	Información comercial-declaración de cantidades en la etiqueta-especificaciones.



REVISIÓN		<b>ESPECIFICACIÓN SELLO FIDE No.4111</b>	HOJA
4	20 feb 2012	<b>REFRIGERADORES Y CONGELADORES ELECTRODOMÉSTICOS</b>	8 de 8

ANSI/AHAM HFR-1	Household refrigerators/household freezers.
UL 250	Standard for safety-household, refrigerators and freezers.
CAN/CSA-C300-M89	Capacity measurement and energy consumption test methods for refrigerators, combination refrigerators-freezers and household freezers.

### 13. GLOSARIO DE TÉRMINOS

No Aplica.

#### Nota importante

**Esta especificación está sujeta a modificaciones, en función del avance tecnológico existente en el país, siendo el FIDE el único con atribuciones para efectuar los cambios que se consideren convenientes.**

<b>Revisión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Concepto</b>
0	mar-00	Fecha de emisión.
1	15-oct-03	Tabla 1 con los valores iguales a la NOM-015-ENER-2002. Estos valores serán vigentes hasta el 31 de enero del 2004.
2	1-feb-04	Tabla 1 con los valores 5% menores a los límites establecidos en la NOM-015-ENER-2002.
3	19-jun-07	Se modificó el texto de la Especificación.
4	20-feb-12	Revisión por cambio de imagen y Modificación Editorial en el punto 12.2 cambio de texto de "Otros documentos y Normas" por "Referencias".