



## RESOLUCIÓN No. 18 065

### MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD

#### SUBSECRETARÍA DE LA CALIDAD

##### CONSIDERANDO:

**Que**, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 52 de la Constitución de la República del Ecuador, *“Las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características”*;

**Que**, el Protocolo de Adhesión de la República del Ecuador al Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial del Comercio, OMC, se publicó en el Suplemento del Registro Oficial No. 853 del 2 de enero de 1996;

**Que**, el Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio, AOTC de la OMC, en su Artículo 2 establece las disposiciones sobre la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos por instituciones del gobierno central y su notificación a los demás Miembros;

**Que**, el Anexo 3 del Acuerdo OTC, establece el Código de Buena Conducta para la elaboración, adopción y aplicación de normas;

**Que**, la Decisión 376 de 1995 de la Comisión de la Comunidad Andina creó el *“Sistema Andino de Normalización, Acreditación, Ensayos, Certificación, Reglamentos Técnicos y Metrología”*, modificado por la Decisión 419 del 30 de julio de 1997;

**Que**, la Decisión 562 de 25 de junio de 2003 de la Comisión de la Comunidad Andina establece las *“Directrices para la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos en los Países Miembros de la Comunidad Andina y a nivel comunitario”*;

**Que**, la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad manifiesta: el Sistema Ecuatoriano de la Calidad, tiene como objetivo establecer el marco jurídico destinado a: *“i) Regular los principios, políticas y entidades relacionados con las actividades vinculadas con la evaluación de la conformidad, que facilite el cumplimiento de los compromisos internacionales en esta materia; ii) Garantizar el cumplimiento de los derechos ciudadanos relacionados con la seguridad, la protección de la vida y la salud humana, animal y vegetal, la preservación del medio ambiente, la protección del consumidor contra prácticas engañosas y la corrección y sanción de estas prácticas; y, iii) Promover e incentivar la cultura de la calidad y el mejoramiento de la competitividad en la sociedad ecuatoriana”*;

**Que**, mediante Resolución No. 118-2008 del 30 de diciembre de 2008, promulgada en el Suplemento del Registro Oficial No. 524 del 09 de febrero de 2009 se oficializó con el carácter de **Obligatorio** el Reglamento Técnico Ecuatoriano **RTE INEN 035 “Eficiencia energética en artefactos de refrigeración de uso doméstico. Reporte de consumo de energía, métodos de prueba y etiquetado”**, el mismo que entró en vigencia el 24 de mayo de 2006;

**Que**, mediante Resolución No. 007 2010 del 04 de febrero de 2010, promulgada en el Registro Oficial No. 153 del 18 de marzo de 2010 se oficializó con el carácter de **Obligatorio** la **Modificatoria 1** del Reglamento Técnico Ecuatoriano **RTE INEN 035 “Eficiencia energética en artefactos de refrigeración de uso doméstico. Reporte de consumo de energía, métodos de prueba y etiquetado”**, la misma que entró en vigencia el 18 de marzo de 2010;

**Que**, mediante Resolución No. 147 2010 del 23 de diciembre de 2010, promulgada en el Registro Oficial No. 401 del 11 de marzo de 2011 se oficializó con el carácter de **Obligatorio** la **Modificatoria 2** del Reglamento Técnico Ecuatoriano **RTE INEN 035 “Eficiencia energética en artefactos de refrigeración de uso doméstico. Reporte de consumo de energía, métodos de prueba y etiquetado”**, la misma que entró en vigencia el 11 de marzo de 2011;

**Que**, el Artículo 2 del Decreto Ejecutivo No. 338 publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 263 del 9 de Junio de 2014, establece: *“Sustitúyanse las denominaciones del Instituto Ecuatoriano de*



*Normalización por Servicio Ecuatoriano de Normalización. (...)*;

**Que**, de conformidad con el Artículo 2 del Acuerdo Ministerial No. 11 256 del 15 de julio de 2011, publicado en el Registro Oficial No. 499 del 26 de julio de 2011; las normas técnicas ecuatorianas, códigos, guías de práctica, manuales y otros documentos técnicos de autoría del INEN deben estar al alcance de todos los ciudadanos sin excepción, a fin de que se divulgue su contenido sin costo;

**Que**, mediante Resolución No. 15 118 del 30 de marzo de 2015, promulgada en el Registro Oficial No. 491 del 30 de abril de 2015 se oficializó con el carácter de **Obligatorio** la **Modificatoria 3** del Reglamento Técnico Ecuatoriano **RTE INEN 035 “Eficiencia energética en artefactos de refrigeración de uso doméstico. Reporte de consumo de energía, métodos de prueba y etiquetado”**, la misma que entró en vigencia el 30 de marzo de 2015;

**Que**, el inciso primero del Artículo 29 de la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad manifiesta: “*La reglamentación técnica comprende la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos necesarios para precautelar los objetivos relacionados con la seguridad, la salud de la vida humana, animal y vegetal, la preservación del medio ambiente y la protección del consumidor contra prácticas engañosas;*”

**Que**, mediante Resolución COMEX No. 020-2017 del Comité de Comercio Exterior, entró en vigencia a partir del 01 de Septiembre de 2017 la reforma íntegra del Arancel del Ecuador.

**Que**, mediante Informe Técnico contenido en la Matriz de Revisión No. \_\_\_\_ de fecha \_\_\_\_\_, se procedió a la aprobación y oficialización de la **Primera Revisión** del reglamento materia de esta resolución, el cual recomienda aprobar y oficializar con el carácter de **Obligatorio** la **Primera Revisión** del Reglamento Técnico Ecuatoriano **RTE INEN 035 “Eficiencia energética en artefactos de refrigeración de uso doméstico. Reporte de consumo de energía, métodos de prueba y etiquetado”**;

**Que**, de conformidad con el último inciso del Artículo 8 de la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, el Ministerio de Industrias y Productividad es la institución rectora del Sistema Ecuatoriano de la Calidad; de igual manera lo señala el literal f) del Artículo 17 de la ley Ibídem, en donde se establece: “*En relación con el INEN, corresponde al Ministerio de Industrias y Productividad; aprobar las propuestas de normas o reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad, en el ámbito de su competencia (...)*”, en consecuencia, es competente para aprobar y oficializar con el carácter de **Obligatorio**, la **Primera Revisión** del Reglamento Técnico Ecuatoriano **RTE INEN 035 “Eficiencia energética en artefactos de refrigeración de uso doméstico. Reporte de consumo de energía, métodos de prueba y etiquetado”**; mediante su publicación en el Registro Oficial, a fin de que exista un justo equilibrio de intereses entre proveedores y consumidores;

**Que**, mediante Acuerdo Ministerial No. 11 446 del 25 de noviembre de 2011, publicado en el Registro Oficial No. 599 del 19 de diciembre de 2011, se delega a la Subsecretaria de la Calidad la facultad de aprobar y oficializar las propuestas de normas o reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad propuestos por el INEN en el ámbito de su competencia de conformidad con lo previsto en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y en su Reglamento General; y,

En ejercicio de las facultades que le concede la Ley,

#### RESUELVE:

**ARTÍCULO 1.- Aprobar y oficializar con el carácter de Obligatorio la Primera Revisión del:**

**REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 035 (1R)  
“EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ARTEFACTOS DE REFRIGERACIÓN DE USO DOMÉSTICO.  
REPORTE DE CONSUMO DE ENERGÍA, MÉTODOS DE PRUEBA Y ETIQUETADO”**

#### 1. OBJETO

**1.1** Este reglamento técnico ecuatoriano establece los procedimientos y requisitos de eficiencia energética que permitirán clasificar los refrigeradores, refrigeradores-congeladores y congeladores de alimentos de acuerdo a su desempeño energético. Adicionalmente especifica el contenido de la



etiqueta de consumo de energía para todos los tipos de artefactos de refrigeración doméstica, a fin de prevenir los riesgos para la seguridad, la salud, el medio ambiente y prácticas que pueden inducir a error a los usuarios de la energía eléctrica.

## 2. CAMPO DE APLICACIÓN

**2.1** Este reglamento técnico ecuatoriano aplica a los siguientes artefactos de uso doméstico para producción de frío:

- 1 - Refrigerador convencional
- 2 - Enfriador doméstico
- 3 - Refrigerador – congelador
- 4 - Refrigerador sin escarcha, congelador superior
- 5 - Refrigerador sin escarcha, congelador inferior
- 6 - Refrigerador side by side
- 7 - Refrigerador sin escarcha, con dispensador
- 8 - Refrigerador side by side, con dispensador
- 9 - Congelador vertical
- 10 - Congelador vertical sin escarcha
- 11 - Congelador horizontal sin escarcha

**2.2** De conformidad con los objetivos legítimos del país sobre eficiencia energética, en el Ecuador se permite únicamente la comercialización de los aparatos de refrigeración domésticos de hasta 850 litros operados por compresor hermético, de conformidad con lo siguiente:

**2.2.1** A partir del 2 de marzo de 2011 electrodomésticos del rango energético "A"

**2.3** Estos artefactos se encuentran comprendidos en la siguiente clasificación arancelaria:

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
<b>84.18</b>	<b>Refrigeradores, congeladores y demás material, máquinas y aparatos para producción de frío, aunque no sean eléctricos; bombas de calor, excepto las máquinas y aparatos para acondicionamiento de aire en la partida 84.15</b>	
8418.10	- Combinaciones de refrigerador y congelador con puertas exteriores separadas:	
8418.10.10.00	- - De volumen inferior a 184 l	
8418.10.20.00	- - De volumen superior o igual a 184 l pero inferior a 269 l	
8418.10.30.00	- - De volumen superior o igual a 269 l pero inferior a 382 l	
8418.10.90.00	- - Los demás (artefactos de refrigeración domésticos ensamblados o en CKD)	Aplica a aparatos de refrigeración de uso doméstico de hasta 850 litros operados por compresor hermético
	- Refrigeradores domésticos:	
8418.21	- - De compresión:	
8418.21.10.00	- - - De volumen inferior a 184 l	Aplica únicamente a artefactos de uso doméstico para producción de frío operados por compresor hermético
8418.21.20.00	- - - De volumen superior o igual a 184 l pero inferior a 269 l	Aplica únicamente a artefactos de uso doméstico para producción de frío operados por compresor hermético



8418.21.30.00	- - - De volumen superior o igual a 269 l pero inferior a 382 l	Aplica únicamente a artefactos de uso doméstico para producción de frío operados por compresor hermético
8418.21.90.00	- - - Los demás (artefactos de refrigeración domésticos ensamblados o en CKD)	Aplica a aparatos de refrigeración de uso doméstico de hasta 850 litros operados por compresor hermético
8418.29	- - Los demás:	
8418.29.10.00	- - - De absorción, eléctricos	Aplica a aparatos de refrigeración de uso doméstico de hasta 850 litros operados por compresor hermético
8418.29.90.00	- - - Los demás	Aplica a aparatos de refrigeración de uso doméstico de hasta 850 litros operados por compresor hermético
8418.30	- Congeladores horizontales del tipo arcón (cofre), de capacidad inferior o igual a 800 l:	
8418.30.00.90	- - Los demás	Aplica únicamente a artefactos de uso doméstico para producción en frío operados por compresor hermético.
8418.40	- - Congeladores verticales del tipo armario, de capacidad inferior o igual a 900 l:	
8418.40.00.90	- - Los demás	Aplica únicamente a artefactos de uso doméstico para producción en frío de hasta 850 litros operados por compresor hermético
8418.50	- Los demás muebles (armarios, arcones (cofres), vitrinas, mostradores y similares) para la conservación y exposición de los productos, que incorporen un equipo para refrigerar o congelar:	
8418.50.00.90	- - Los demás	Aplica únicamente a artefactos de uso doméstico para producción en frío por compresor hermético

### 3. DEFINICIONES

**3.1** Para los propósitos de este reglamento técnico ecuatoriano, se aplican las definiciones dadas en la NTE INEN 2206, y las citadas a continuación:

**3.1.1** *Ciclo de consumo de energía (período de prueba)*. Período mínimo de 24 horas para el cual el consumo de energía eléctrica es medido.

**3.1.2** *Ciclo normal*. El ciclo en el cual, cuando el refrigerador cuenta con una resistencia anticondensación, que funciona en su condición de máximo consumo de energía.



**3.1.3 Consumo de energía.** Consumo de un artefacto durante un período de 24 h, trabajando bajo condiciones estables de operación a una temperatura ambiente de +25°C (en el caso de aparatos clase ST) o +32°C (en el caso de aparatos clase T) y medido bajo condiciones especificadas en el numeral 8.9 de la NTE INEN 2206.

**3.1.4 Consumo de Energía de Referencia “CER”.** Es la recta que relaciona el consumo de energía en kWh/año con el volumen ajustado en litros, y determina el límite superior e inferior de cada rango de consumo de energía.

**3.1.5 Consumo de energía de referencia nacional “CERn”.** Recta que relaciona el consumo de energía en kWh/año con el volumen ajustado en litros, la cual es la base referencial para determinar los CER que definen los rangos de consumo de energía. Este consumo fue determinado, con base en el consumo promedio de los artefactos existentes en el mercado nacional. La ecuación que define dicha recta es la siguiente:

$$CERn = m_n VA + CE_{on} \quad (1)$$

Dónde:

$CERn$  = Es el consumo de energía de referencia nacional, expresado en kWh/año  
 $m_n$  = Es la pendiente de la recta del CERn  
 $VA$  = Es el volumen ajustado en litros  
 $CE_{on}$  = Es el consumo de energía expresado en kWh/año para un volumen ajustado cero

**3.1.6 Consumos de energía de referencia CERi.** Los consumos de energía de referencia CERi se definen como la relación lineal entre el volumen ajustado expresado en litros y el consumo de energía expresado en kWh/año. Los CER están definidos por la siguiente ecuación lineal:

$$CERi = m_i VA + CE_{oi} \quad (2)$$

Dónde:

$CERi$  = iésimo consumo de energía de referencia, expresado en kWh/año  
 $m_i$  = pendiente de la recta para el iésimo consumo de energía de referencia, expresado en kWh/año/litro  
 $VA$  = volumen ajustado, expresado en litros  
 $CE_{oi}$  = consumo de energía para el iésimo consumo de energía de referencia y para un volumen ajustado de cero, expresado en kWh/año  
 $i$  = subíndice identificador de cada uno de los diferentes CER, puede tomar los siguientes valores:

Los valores para cada una de las variables se encuentran en la tabla 1.

**TABLA 1. Consumos de energía de referencia**

i	CERi	Nombre del CER	$m_i$	$CE_{oi}$
0	CER 0	CER cero	$m_0 = 0$	$CE_{o0} = 0$
1	CER 1	CER uno	$m_1 = 0,675$	$CE_{o1} = 0,675$
2	CER 2	CER dos	$m_2 = 0,775$	$CE_{o2} = 0,775$
3	CER 3	CER tres	$m_3 = 0,925$	$CE_{o3} = 0,925$
4	CER 4	CER cuatro	$m_4 = 1,075$	$CE_{o4} = 1,075$
5	CER 5	CER cinco	$m_5 = 1,225$	$CE_{o5} = 1,225$
6	CER 6	CER seis	$m_6 = 1,325$	$CE_{o6} = 1,325$
$\alpha$	CER $\alpha$	CER infinito	$m_\alpha = 0$	$CE_{o\alpha} = \alpha$

**3.1.7 Consumo de energía nominal.** Consumo de energía declarado por el fabricante, expresado en kW h/año.

**3.1.8 Factor de ajuste (FA).** Es la razón de la diferencia entre la temperatura ambiente de prueba y la temperatura normalizada de referencia del compartimiento de baja temperatura para la diferencia



entre la temperatura ambiente de prueba y el promedio de la temperatura de referencia del compartimiento de alimentos frescos.

**3.1.9 Proveedor.** Toda persona natural o jurídica de carácter público o privado que desarrolle actividades de producción, fabricación, importación, construcción, distribución, alquiler o comercialización de bienes, así como prestación de servicios a consumidores, por las que se cobre precio o tarifa. Esta definición incluye a quienes adquieran bienes o servicios para integrarlos a procesos de producción o transformación, así como a quienes presten servicios públicos por delegación o concesión.

**3.1.10 Rango de consumo de energía de referencia.** Es el consumo de energía que se encuentra entre dos CER consecutivos.

**3.1.11 Referencia.** Conjunto de artefactos de las mismas especificaciones técnicas.

**3.1.12 Temperatura normalizada.** Es la temperatura promedio de almacenamiento predefinida para cada uno de los compartimientos según la Tabla 5 del presente Reglamento Técnico Ecuatoriano.

**3.1.13 Volumen ajustado (VA).** Es el volumen bruto del compartimiento de alimentos frescos más el volumen bruto del compartimiento de baja temperatura multiplicado por el factor de ajuste correspondiente.

$$VA = V \text{ bruto alimentos frescos} + (V \text{ bruto compartimiento de baja temperatura} \times FA) \quad (3)$$

Dónde:

V bruto alimentos frescos	= Volumen bruto total (de acuerdo al literal c) de 3.1.4.5 y determinado según 8.1.2.1 de la NTE INEN 2 206) menos el volumen del espacio del evaporador (determinado según el literal b.1) de 8.1.2.3 de la NTE INEN 2206)
V bruto compartimiento de baja temperatura	= De acuerdo a la definición 3.1.3.3 de la NTE INEN 2206.
FA	= Factor de ajuste de acuerdo a 3.1.8 del presente Reglamento Técnico Ecuatoriano

**3.1.14 Volumen neto total (Volumen de almacenamiento, según el literal e) del numeral 3.1.4.5 de la NTE INEN 2206:2011).** Volumen neto del compartimiento de alimentos frescos más el volumen neto del compartimiento de baja temperatura.

**3.1.15 Formación de familias (ver nota<sup>1</sup>)**

- Igual empresa fabricante
- Igual marca comercial.
- Idéntico Tipo de conformidad a la Tabla 2 del presente Reglamento Técnico:
  - Refrigerador convencional
  - Enfriador doméstico
  - Refrigerador – congelador
  - Refrigerador sin escarcha, congelador superior
  - Refrigerador sin escarcha, congelador inferior
  - Refrigerador side by side
  - Refrigerador sin escarcha, con dispensador
  - Refrigerador side by side, con dispensador
  - Congelador vertical
  - Congelador vertical sin escarcha
  - Congelador horizontal sin escarcha
- Igual clase de clima:

**Nota<sup>1</sup>:** El color no es considerado una característica influyente dentro de la formación de familias.



- Subtropical (ST) + 18 °C a 38 °C
- Tropical (T) + 18 °C a 43 °C
- Similar volumen bruto total
  - Menor a 239 litros
  - De 239 litros a Menor a 303 litros
  - De 303 litros a Menor a 366 litros
  - Más de 366 litros
- Idéntico Sistema de Deshielo:
  - Deshielo manual y semiautomático
  - Deshielo parcialmente automático
  - Deshielo automático
  - Deshielo automático de duración larga
- Similares componentes eléctricos principales: tipo de compresor y refrigerante.

### 3.2 Condiciones Generales

3.2.1 En la tabla 2 del presente reglamento técnico ecuatoriano, se detalla la clasificación de los artefactos de refrigeración domésticos disponibles en el mercado nacional, de acuerdo al diseño del producto.

**TABLA 2. Tipos de artefactos de refrigeración domésticos**

Clasificación según el diseño del producto	Tipo artefacto	Descripción
1	Refrigerador Convencional	Refrigerador con compartimiento congelador montado interiormente, en el cual, la superficie refrigerada encierra parcialmente el congelador. Tanto el enfriamiento del compartimiento de alimentos frescos como el compartimiento congelador se realizan por convección natural. Requiere descongelado manual (la acción de descongelado puede terminarse automáticamente). Control simple.
2	Enfriador doméstico	Refrigerador sin compartimiento congelador (puede tener un compartimiento para congelación y almacenamiento de hielo) (solo refrigerador). Control simple sin descongelado automática
3	Refrigerador – congelador	Combinación refrigerador congelador, con congelador montado en la parte superior. Descongelado automático para el compartimiento de alimentos frescos, se requiere descongelado manual para el compartimiento congelador. Se diferencia del tipo 4 por la ausencia de la circulación de aire forzado y a menudo por la presencia de una placa enfriadora en la parte posterior del compartimiento de alimentos frescos.
4	Refrigerador sin escarcha, congelador superior	Artefacto refrigerador y/o refrigerador-congelador sin escarcha con congelador montado en la parte superior, y descongelado automática (sin escarcha), pueden tener controles separados para el congelador y compartimiento de alimentos frescos. Sin servicio de hielo y/o agua a través de la puerta, incluye todos los refrigeradores con descongelado automático.
5	Refrigerador sin escarcha, congelador inferior	Refrigerador-congelador con el congelador montado en la parte inferior, y descongelado automática (sin escarcha) controles separados para el congelador y compartimiento de alimentos frescos. Sin servicio de hielo y/o agua a través de la puerta.
6	Refrigerador side by side	Combinación refrigerador-congelador con congelador montado al lado del compartimiento de alimentos frescos (side by side) y descongelado automático (sin escarcha). Puede tener controles separados para el congelador y compartimiento de alimentos frescos. Sin servicio de hielo y/o



		agua a través de la puerta.
7	Refrigerador sin escarcha, c/dispensador	Combinación refrigerador-congelador con el compartimiento congelador montado, en la parte superior, descongelado automática, y servicio de hielo y/o agua a través de la puerta
8	Refrigerador side by side c/dispensador	Combinación refrigerador-congelador con el compartimiento congelador montado al lado del compartimiento de alimentos frescos (side by side) descongelado automática, y servicio de hielo y/o agua a través de la puerta.
9	Congelador vertical	Congeladores verticales con descongelación manual
10	Congelador vertical sin escarcha	Congeladores verticales no frost
11	Congelador horizontal sin escarcha	Congelador horizontal no frost

**3.2.2** En la tabla 3 del presente reglamento técnico ecuatoriano, se detalla el consumo de energía nacional de los artefactos de refrigeración domésticos disponibles en el mercado nacional, según la clase de clima, tropical (T) o subtropical (ST), de acuerdo al diseño del producto.

**TABLA 3. Consumo de energía nacional CERn, según clase de clima**

Clasificación según el diseño del producto	T		ST	
	$m_n$	$CE_{on}$	$m_n$	$CE_{on}$
1	1,05	254	0,60	235
2	0,47	299	0,22	237
3	0,33	640	0,60	235
4	0,33	812	0,78	305
5	0,58	367	0,78	305
6	0,60	970	0,78	305
7	0,62	391	0,78	305
8	0,57	527	0,78	305
9	0,36	264	0,47	289
10	0,52	391	0,62	376
11	0,38	160	0,48	195

**3.2.3** Se mantienen las disposiciones generales estipuladas en la NTE INEN 2206, en lo que se refiere a literatura técnica y publicidad y a la comercialización del producto de acuerdo a su clima.

## 4. REQUISITOS

### 4.1 Requisitos Generales

**4.1.1 Consumo de Energía.** El consumo de energía determinado según lo establecido en el ensayo "Consumo de Energía" del numeral 8.9 de la NTE INEN 2206 y ensayado a un voltaje igual a 115 V  $\pm$  1 %, debe clasificar los artefactos en un determinado rango, establecidos de acuerdo a los siguientes criterios:

Rango A: espacio comprendido entre  $CER_0$  y el  $CER_1$  incluido

Rango B: espacio comprendido entre  $CER_1$  y el  $CER_2$  incluido

Rango C: espacio comprendido entre  $CER_2$  y el  $CER_3$  incluido

Rango D: espacio comprendido entre  $CER_3$  y el  $CER_4$  incluido



Rango E: espacio comprendido entre CER<sub>4</sub> y el CER<sub>5</sub> incluido

Rango F: espacio comprendido entre CER<sub>5</sub> y el CER<sub>6</sub> incluido

Rango G: espacio comprendido entre CER<sub>6</sub> y el infinito

**TABLA 4. Rangos de consumo de energía de referencia**

Rangos de consumo de energía de referencia		
Rango	Límite superior (incluido) (%) <sup>*</sup>	Límite inferior (%)
A	67,5	0
B	77,5	67,5
C	92,5	77,5
D	107,5	92,5
E	122,5	107,5
F	132,5	122,5
G	A	132,5

<sup>\*</sup>El porcentaje es respecto al consumo de energía de referencia nacional

**4.1.2 Volumen Ajustado.** El volumen ajustado de un artefacto debe ser tomado como:

$$VA = V \text{ bruto alimentos frescos} + (V \text{ bruto compartimiento de baja temperatura} \times FA) \quad (4)$$

Dónde:

VA = Volumen ajustado, en litros  
*V bruto alimentos frescos* = Volumen bruto del compartimiento de alimentos frescos, en litros  
*V bruto compartimiento baja temperatura* = Volumen bruto compartimiento baja temperatura, en litros  
 FA = Factor de ajuste, determinado como se indica en 4.1.3

**4.1.3 Factor de Ajuste.** El factor de ajuste debe ser calculado de acuerdo a la siguiente expresión:

$$FA = \frac{\text{Temperatura del cuarto de pruebas} - \text{Temperatura de referencia del compartimiento de baja temperatura}}{\text{Temperatura del cuarto de pruebas} - \text{Temperatura de referencia del compartimiento de alimentos frescos}}$$

**TABLA 5. Temperaturas de referencia**

Clase de clima	Temperatura del local de ensayo, °C	Temperatura de referencia del compartimiento de baja temperatura, °C			Temperatura de referencia del compartimiento de alimentos frescos, °C
		*	**	***	
ST	+ 25	-6	-12	-18	+5
T	+ 32				

**4.1.4 Determinación del rango a etiquetar.** Ubicar el artefacto en el rango correspondiente de acuerdo con el consumo de energía determinado según el numeral 4.1.1, el volumen ajustado (VA) obtenido conforme el numeral 4.1.2 y la gráfica del consumo de referencia que le corresponda (Ver Anexo B), según el tipo de diseño y la clase de clima (tablas 2 y 3).

## 5. REQUISITOS DE ROTULADO

**5.1** Todos los artefactos deben llevar una **etiqueta de consumo de energía** que cumpla con las siguientes características:



**5.1.1 Permanencia.** La etiqueta debe ir adherida al artefacto y no debe removerse del producto hasta después de que éste haya sido adquirido por el consumidor final.

**5.1.2 Ubicación.** La etiqueta debe estar ubicada sobre el artefacto en un lugar visible al consumidor.

**5.1.3 Información.** La etiqueta de consumo de energía debe marcarse de forma legible y contener mínimo la siguiente información:

- La leyenda que diga “ENERGÍA”.
- La leyenda que diga “Marca”, seguida del nombre y/o marca registrada del fabricante o logotipo.
- La leyenda que diga “Modelo” y enfrente el espacio para especificar el modelo del artefacto.
- La leyenda que diga “Tipo de artefacto” y enfrente la especificación del tipo de artefacto y a continuación y entre paréntesis “su clasificación según el diseño del producto”, ver tabla 2.
- La leyenda en la parte superior del rango A que diga “Menor consumo” y una leyenda en la parte inferior del rango G que diga “Mayor consumo”.
- Rangos para la clasificación de los equipos de acuerdo con el consumo de energía.
- Una flecha que indique el rango al que pertenece el producto según el consumo de energía real, obtenido utilizando el método de ensayo descrito en el numeral 8.9 de la NTE INEN 2206. Dentro de la flecha debe ir la letra que está señalando.
- La leyenda que diga “CONSUMO DE ENERGÍA” y en frente el espacio para especificar el consumo de energía en kWh/año.
- La leyenda que diga “El consumo real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto y su localización”.
- La leyenda que diga “Índice de eficiencia energética” y enfrente el espacio para reportar el índice de eficiencia energética, definido como la relación entre el consumo de energía en kWh/año y el volumen neto total en litros.
- La leyenda que diga “Clase de clima”, y enfrente el espacio para especificar la clase de clima de operación del artefacto y entre paréntesis la sigla correspondiente, (ST) o (T), de acuerdo con lo especificado en la NTE INEN 2206.
- La leyenda que diga “Clasificación del compartimiento de baja temperatura” y enfrente el espacio para especificar el símbolo pertinente, \*, \*\* o \*\*\*, de acuerdo a lo especificado en la NTE INEN 2206.
- La leyenda que diga “Volumen neto total” (litros) y enfrente el espacio para especificar este volumen.
- La leyenda que diga “Volumen neto del compartimiento de alimentos frescos” (litros) y enfrente el espacio para especificar este volumen.
- La leyenda que diga “Volumen neto del congelador” (litros) y enfrente el espacio para especificar el volumen del compartimiento de baja temperatura.
- La leyenda que diga “Compare este artefacto con otros de similares características” (tipo, clase, volumen neto total).
- La nota que diga “Los resultados se obtienen aplicando los métodos de ensayo descritos en la NTE INEN 2206.
- La leyenda que diga “Esta etiqueta no debe retirarse del producto hasta que este haya sido adquirido por el consumidor final”.



- Espacio reservado para información adicional

**5.1.4 Dimensiones.** Véase el Anexo A.

**5.1.5 Color.** El color que debe emplearse es amarillo Pantone 107 C o su equivalente **C=0 M=0 Y=92 k=0**, y letras negras Pantone 426 o su equivalente **C=0 M=0 Y=0 k=100**.

**5.1.6** Sólo puede exhibirse en el producto o embalaje del producto una marca de conformidad de tercera parte, emitida de acuerdo con la evaluación de la conformidad de producto. Todas las demás marcas de conformidad de tercera parte, como aquéllas relacionadas con los sistemas de gestión de la calidad o ambiental y con los servicios, no debe exhibirse sobre un producto, embalaje de producto, o de ninguna forma que pueda interpretarse que denota la conformidad del producto.

## 6. MUESTREO

### 6.1 Muestreo

**6.1.1** Para la verificación del cumplimiento con el presente reglamento técnico, se debe cumplir con un plan de muestreo en donde se agrupen a los aparatos de refrigeración por familias, las muestras mínimas que se debe tomar por familia es de 2 refrigeradores, de donde un aparato será objeto de ensayo y el otro será testigo.

**6.1.2** En la muestra extraída se efectuarán los ensayos indicados en el capítulo 7 del presente reglamento técnico.

### 6.2 Criterios de aceptación del consumo de energía nominal

**6.2.1** De la muestra seleccionada se toma un artefacto al azar y se determina su consumo de energía a través de los ensayos de laboratorio, si el resultado obtenido no supera en más de un 15% al consumo de energía nominal, se dará por aceptado el consumo de energía declarado por el fabricante.

**6.2.2** Si el resultado del ensayo realizado en el primer artefacto más el 15 % es mayor al valor de consumo de energía declarado por el fabricante, se procede a realizar nuevos ensayos en la muestra testigo en el laboratorio; si la media aritmética de los valores de consumo de energía de los dos artefactos es igual o menor que el consumo nominal más 10 %, el valor declarado del consumo de energía por el fabricante es aceptado. En caso contrario la declaración del consumo de energía no será aceptada.

**6.2.3** La muestra debe cumplir con todos los requisitos establecidos dentro del presente reglamento técnico, si no cumple con uno de los requisitos, se procederá a ensayar la muestra testigo en el requisito que incumple, si en esta muestra se repite nuevamente el incumplimiento se rechazará la familia. Si la muestra ensayada inicialmente no cumple con dos o más requisitos se rechazará la familia.

## 7. ENSAYOS PARA EVALUAR LA CONFORMIDAD.

**7.1** Los ensayos para evaluar la conformidad, debe ser el ensayo del consumo de energía establecido en el literal 8.9 de la NTE INEN 2206.

**7.2** Para cumplir con los parámetros necesarios para el ensayo de consumo de energía establecido en la NTE INEN 2206 se debe cumplir con el literal 8.1 establecido en la NTE INEN 2206, determinación de dimensiones lineales, áreas y volúmenes.

**7.3** Los ensayos para la evaluación de la conformidad establecidos en el presente reglamento técnico se deberán realizar en laboratorios acreditados por el Servicio Ecuatoriano de Acreditación, SAE o, designados por el Ministerio de Industrias y Productividad, MIPRO.



## 8. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

**8.1 Norma NTE INEN 2206:2011**, *Artefactos de refrigeración domésticos con o sin escarcha. Refrigeradores con o sin compartimiento de baja temperatura requisitos e inspección.* (Resolución No. 11 2111 de fecha 2011-07-12, publicada en el Registro Oficial No. 512 de fecha 2011-08-15).

**8.2 Norma NTE INEN-ISO/IEC 17067:2014**, *Evaluación de la conformidad. Fundamentos de certificación de productos y directrices aplicables a los esquemas de certificación de producto.* (Resolución No. 14 161 de fecha 2014-04-29, publicada en el Registro Oficial No. 245 de fecha 2014-05-14).

**8.3 Norma NTE INEN-ISO/IEC 17050-1:2006**, *Evaluación de la Conformidad – Declaración de la conformidad del proveedor. Parte 1: Requisitos Generales.* (Acuerdo Ministerial No. 06 041 de fecha 2006-01-12, publicada en el Registro Oficial No. 196 de fecha 2006-01-26).

**8.4 Norma NTE INEN-ISO/IEC 17025:2006**, *Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.* (Acuerdo Ministerial No. 06 039 de fecha 2006-01-12, publicada en el Registro Oficial No. 196 de fecha 2006-01-26).

## 9. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACION DE LA CONFORMIDAD

**9.1** De conformidad con lo que establece la Ley No. 2007-76 del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y la Resolución 001-2013-CIMC con sus reformas, previo a la importación de bienes producidos fuera del país, o a la comercialización en el caso de producción nacional de los bienes sujetos a RTE, se debe demostrar el cumplimiento con el reglamento técnico ecuatoriano, a través de un Certificado de Conformidad de Producto emitido por un Organismo acreditado por el SAE o designado por el MIPRO en el país, o por aquellos que se hayan emitido en relación a los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo vigentes suscritos por Ecuador, en conformidad, a lo siguiente:

**a) Para productos importados.** Emitido por un organismo de certificación de producto acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano, SAE, o por un organismo de certificación de producto designado conforme lo establece la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad con el alcance al presente Reglamento Técnico.

**b) Para productos fabricados a nivel nacional.** Emitido por un organismo de certificación de producto acreditado por el SAE o designado conforme lo establece la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad con el alcance al presente Reglamento Técnico.

**9.2** Para la demostración de la conformidad de los productos contemplados en este reglamento técnico, los fabricantes nacionales e importadores deberán demostrar su cumplimiento a través de la presentación del certificado de conformidad según las siguientes opciones:

**9.2.1** Certificado de conformidad de producto según el esquema de certificación 1a (aprobación de modelo o tipo) establecido en la norma NTE INEN-ISO/IEC 17067, emitido por un organismo de certificación de producto [ver numeral 9.1, literales a) y b) de este reglamento técnico].

**9.2.3** Certificado de Conformidad de producto según el Esquema de Certificación 5, establecido en la Norma NTE INEN-ISO/IEC 17067, emitido por un organismo de Certificación de Producto [ver numeral 9.1, literales a) y b) de este reglamento técnico].

**9.3.** Para la demostración de la conformidad de los productos objeto de este reglamento técnico, los fabricantes nacionales e importadores deberán adjuntar el Registro de Operadores establecido mediante Acuerdos Ministeriales No. 14 114 de 24 de enero de 2014 y No. 16 161 de 07 de octubre de 2016

**9.4** Los productos que cuenten con Sello de Calidad INEN no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización.

**9.5** Los ensayos para demostrar la conformidad con cualquiera de las alternativas de certificación, establecidas en el procedimiento para la evaluación de la conformidad del presente reglamento



técnico, se deberán realizar en laboratorios acreditados por el Servicio Ecuatoriano de Acreditación, SAE, o designados por el Ministerio de Industrias y Productividad, MIPRO.

**9.6** En caso de que el MIPRO a petición de la parte interesada, verifique que la capacidad instalada de los laboratorios acreditados por el Servicio Ecuatoriano de Acreditación, SAE, o designados por el Ministerio de Industrias y Productividad, MIPRO, o por aquellos que se hayan emitido en relación a los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo vigentes suscritos por Ecuador, no permite la emisión oportuna de los informes de ensayo (60 días), la Subsecretaría del Sistema de la Calidad autorizará la utilización de los informes de ensayos emitidos por un laboratorio de ensayos evaluado por el organismo certificador de producto acreditado cuya acreditación sea reconocida por el SAE o designado por el Ministerio de Industrias y Productividad de acuerdo a la Ley del Sistema Ecuatoriano de la calidad o por aquellos que se hayan emitido en relación a los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo vigentes suscritos por el Ecuador; en este último caso se deberá también adjuntar el informe vigente de evaluación del laboratorio de acuerdo con la norma NTE INEN-ISO/IEC 17025.

## **10. AUTORIDAD DE VIGILANCIA Y CONTROL**

**10.1** De conformidad con lo que establece la Ley No. 2007-76 del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, el Ministerio de Industrias y Productividad y las instituciones del Estado que, en función de sus leyes constitutivas tengan facultades de fiscalización y supervisión, son las autoridades competentes para efectuar las labores de vigilancia y control del cumplimiento de los requisitos del presente reglamento técnico, y demandarán de los fabricantes nacionales e importadores de los productos contemplados en este reglamento técnico, la presentación de los certificados de conformidad respectivos.

**10.2** La autoridad de vigilancia y control se reserva el derecho de verificar el cumplimiento con el presente reglamento técnico, en cualquier momento. Los costos por la inspección y ensayo que se generen por la utilización de los servicios de un organismo de evaluación de la conformidad acreditado por el SAE o Designado por el MIPRO, serán asumidos por el fabricante o comercializador si el producto es nacional o por el importador o comercializador si el producto es importado.

**10.3** Las autoridades de vigilancia del mercado ejercerán sus funciones de manera independiente, imparcial y objetiva, y dentro del ámbito de sus competencias.

## **11. RÉGIMEN DE SANCIONES**

**11.1** Los proveedores de estos productos que incumplan con lo establecido en este reglamento técnico recibirán las sanciones previstas en la Ley No. 2007-76 del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y demás leyes vigentes, según el riesgo que implique para los usuarios y la gravedad del incumplimiento.

## **12. RESPONSABILIDAD DE LOS ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD**

**12.1** Los organismos de certificación, laboratorios o demás instancias que hayan extendido certificados de conformidad o informes de laboratorio erróneos o que hayan adulterado deliberadamente los datos de los ensayos de laboratorio o de los certificados, tendrán responsabilidad administrativa, civil, penal y/o fiscal de acuerdo con lo establecido en la Ley No. 2007-76 del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y demás leyes vigentes.

## **13. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL REGLAMENTO TÉCNICO**

**13.1** Con el fin de mantener actualizadas las disposiciones de este Reglamento Técnico Ecuatoriano, el Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN, lo revisará en un plazo no mayor a cinco (5) años contados a partir de la fecha de su entrada en vigencia, para incorporar avances tecnológicos o requisitos adicionales de seguridad para la protección de la salud, la vida y el ambiente, de conformidad con lo establecido en la Ley No. 2007-76 del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.



**ARTÍCULO 2.-** Disponer al Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN, que de conformidad con el Acuerdo Ministerial No. 05879 del 09 de noviembre de 2005, publicado en el Registro Oficial No. 153 del 25 de noviembre de 2005, publique la **PRIMERA REVISIÓN** del Reglamento Técnico Ecuatoriano **RTE INEN 035 (1R) “EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ARTEFACTOS DE REFRIGERACIÓN DE USO DOMÉSTICO. REPORTE DE CONSUMO DE ENERGÍA, MÉTODOS DE PRUEBA Y ETIQUETADO”** en la página web de esa Institución ([www.normalizacion.gob.ec](http://www.normalizacion.gob.ec)).

**ARTÍCULO 3.-** El presente Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 035 (Primera Revisión) reemplaza al RTE INEN 035:2009, Modificatoria 1:2010, Modificatoria 2:2011 y Modificatoria 3:2015 y, entrará en vigencia transcurridos trescientos sesenta y cinco (365) días desde la fecha de su promulgación en el Registro Oficial.

### DISPOSICIÓN TRANSITORIA

**ÚNICA.** Para la evaluación de la conformidad, será de cumplimiento obligatorio en el plazo de 365 días, contados a partir de la fecha de publicación en el Registro Oficial del presente reglamento técnico, todos los ensayos establecidos en el capítulo 7 del presente reglamento técnico.

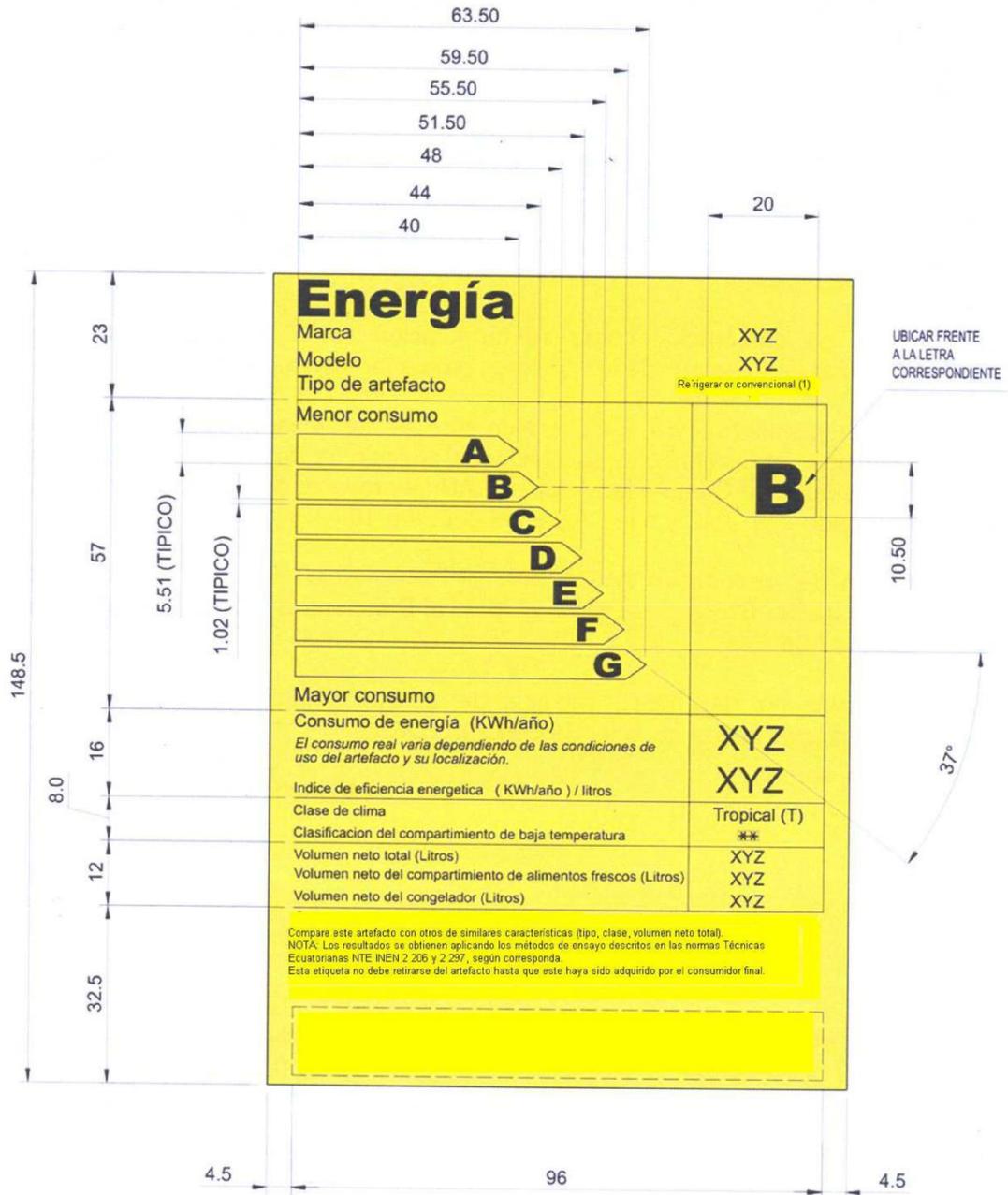
COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE en el Registro Oficial.

Dado en Quito, Distrito Metropolitano, 2018-02-23

**Mgs. Ana Elizabeth Cox Vásquez**  
**SUBSECRETARIA DE LA CALIDAD**

# ANEXO A

## ETIQUETA MODELO



ARIAL BLACK 22

ARIAL NORMAL 10

ARIAL NORMAL 9

ARIAL NORMAL - ITALIC 9

ARIAL NORMAL 7

# Energía

Marca XYZ  
Modelo XYZ

Tipo de artefacto Refrigerador convencional (1)

Menor consumo

A
B
C
D
E
F
G

Mayor consumo

Consumo de energía (KWh/año) <i>El consumo real varía dependiendo de las condiciones de uso del artefacto y su localización.</i>	XYZ XYZ
Índice de eficiencia energética (KWh/año) / litros	XYZ
Clase de clima	Tropical (T)
Clasificación del compartimento de baja temperatura	**
Volumen neto total (Litros)	XYZ
Volumen neto del compartimento de alimentos frescos (Litros)	XYZ
Volumen neto del congelador (Litros)	XYZ

Compare este artefacto con otros de similares características (tipo, clase, volumen neto total).  
 NOTA: Los resultados se obtienen aplicando los métodos de ensayo descritos en las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN 2 206 y 2 297, según corresponda.  
 Esta etiqueta no debe retirarse del artefacto hasta que este haya sido adquirido por el consumidor final.

ARIAL NORMAL 10

ARIAL BLACK 36  
UBICARLA FRENTE  
A LA LETRA  
CORRESPONDIENTE

ARIAL BLACK 18

ARIAL NORMAL 18

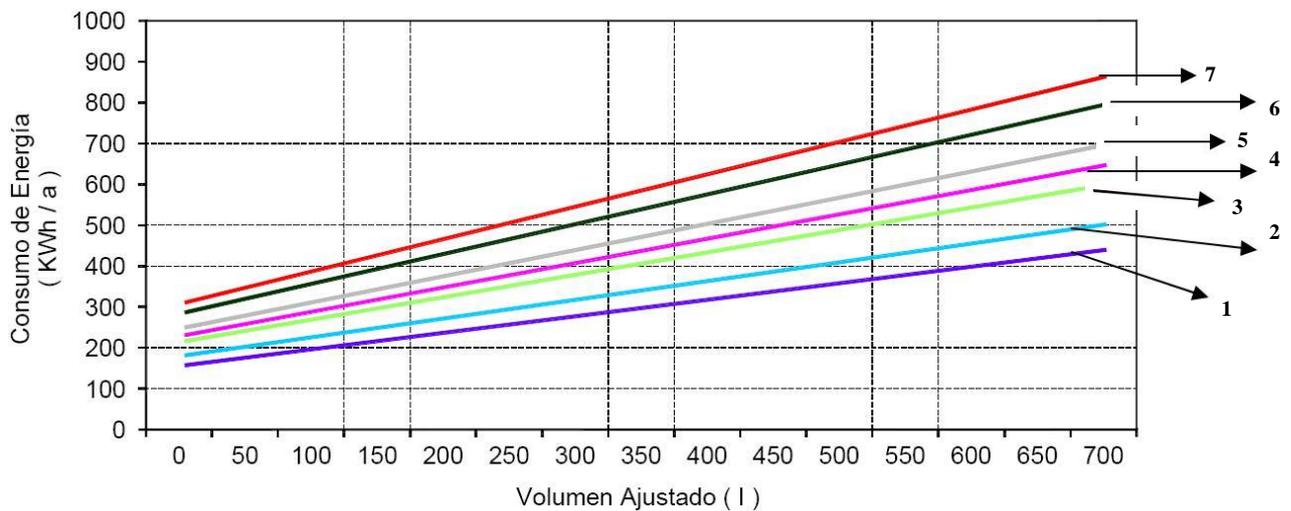
ARIAL NORMAL 9

## ANEXO B

<b>Clase de clima</b>	<b>ST</b>	Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C
		<b>+ 18 a +38</b>
<b>Tipo de Artefacto</b>		<b>Descripción</b>
Refrigerador convencional	1	Refrigerador con compartimiento congelador montado interiormente, en el cual, la superficie refrigerada encierra parcialmente el congelador. Tanto el enfriamiento del compartimiento de alimentos frescos como el compartimiento congelador se realizan por convección natural. Requiere descongelado manual (la acción de descongelado puede terminarse automáticamente). Control simple.

ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE REFERENCIA						
CER1	=	0,41	VA	+	158,63	1 azul
CER2	=	0,47	VA	+	182,13	2 celeste
CER3	=	0,56	VA	+	217,38	3 verde
REFERENTE NACIONAL	=	0,60	VA	+	235,00	4 violeta
CER4	=	0,65	VA	+	252,63	5 gris
CER5	=	0,74	VA	+	287,88	6 negro
CER6	=	0,80	VA	+	311,38	7 rojo

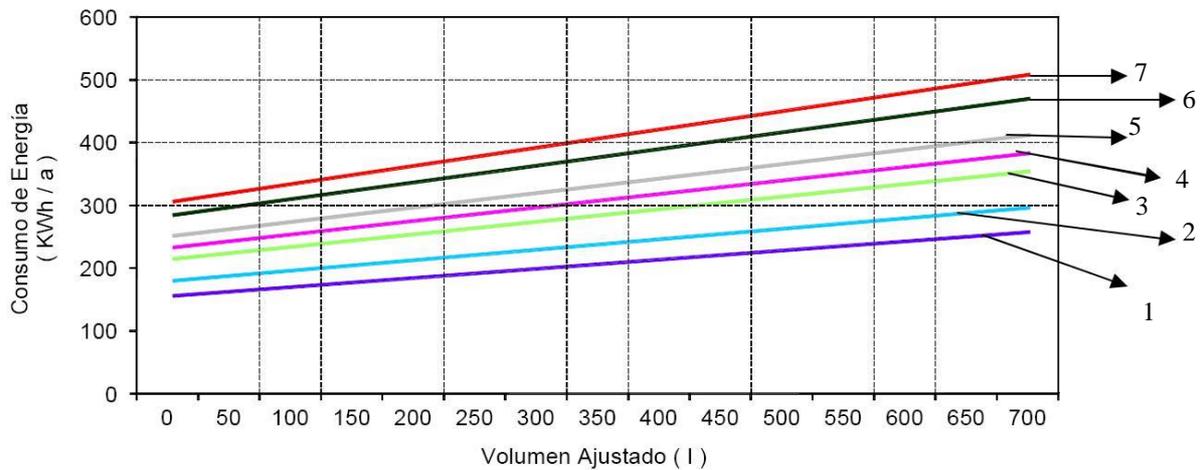
### RECTAS DEL CONSUMO DE REFERENCIA



Clase de clima	ST	Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C
		+ 18 a +38
Tipo de Artefacto	2	Descripción
Enfriador doméstico		Refrigerador sin compartimiento congelador (puede tener un compartimiento para congelación y almacenamiento de hielo) (solo refrigerador). Control simple sin descongelado automático.

ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGIA DE REFERENCIA							
CER1	=	0,15	VA	+	159,98	1 azul	
CER2	=	0,17	VA	+	183,68	2 celeste	
CER3	=	0,20	VA	+	219,23	3 verde	
REFERENTE NACIONAL	=	0,22	VA	+	237,00	4 violeta	
CER4	=	0,24	VA	+	254,78	5 gris	
CER5	=	0,27	VA	+	290,33	6 negro	
CER6	=	0,29	VA	+	314,03	7 rojo	

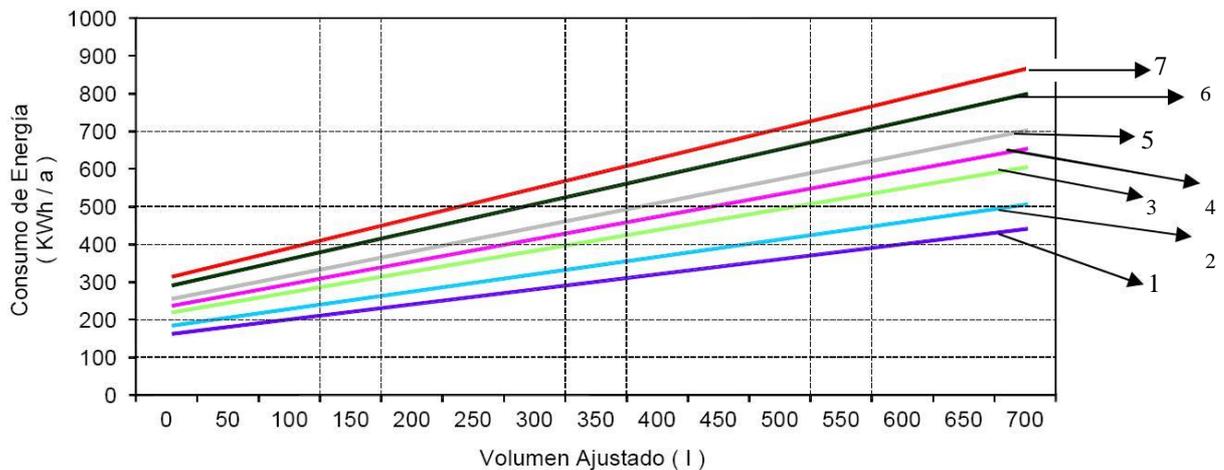
### RECTAS DEL CONSUMO DE REFERENCIA



<b>Clase de clima</b>	<b>ST</b>	<b>Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C</b>
<b>Tipo de Artefacto</b>		<b>+ 18 a +38</b>
		<b>Descripción</b>
Refrigerador-congelador	3	Combinación refrigerador congelador, con congelador montado en la parte superior. Descongelado automático para el compartimiento de alimentos frescos, se requiere descongelado manual para el compartimiento congelador. Se diferencia del tipo 4 por la ausencia de la circulación de aire forzado y a menudo por la presencia de una placa enfriadora en la parte posterior del compartimiento de alimentos frescos.

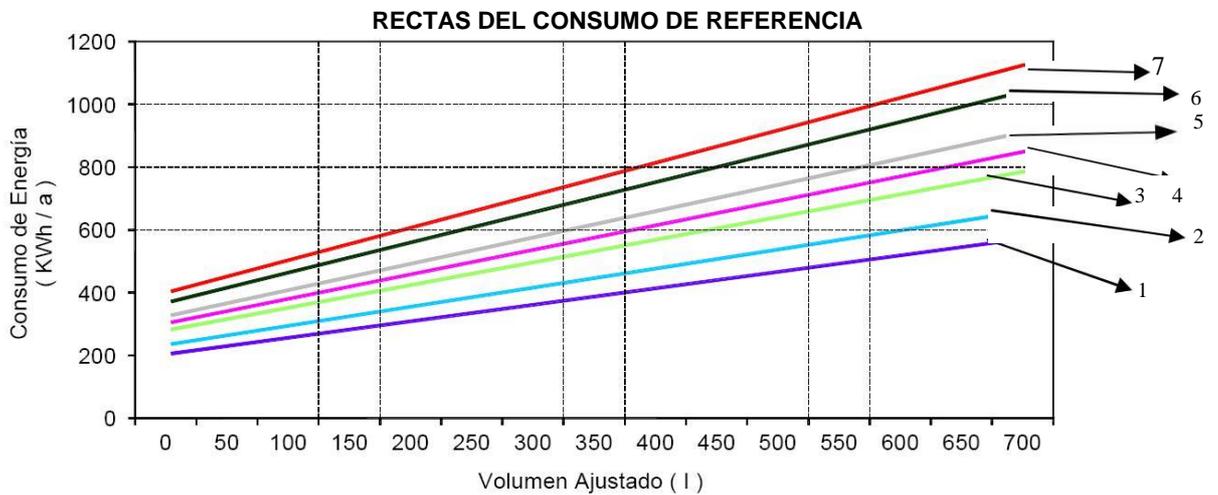
ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGIA DE REFERENCIA							
CER1	=	0,41	VA	+	158,63	1 azul	
CER2	=	0,47	VA	+	182,13	2 celeste	
CER3	=	0,56	VA	+	217,38	3 verde	
REFERENTE NACIONAL	=	0,60	VA	+	235,00	4 violeta	
CER4	=	0,65	VA	+	252,63	5 gris	
CER5	=	0,74	VA	+	287,88	6 negro	
CER6	=	0,80	VA	+	311,38	7 rojo	

**RECTAS DEL CONSUMO DE REFERENCIA**



Clase de clima	ST	Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C
		+ 18 a +38
Tipo de Artefacto		Descripción
Refrigerador sin escarcha Congelador superior	4	Artefacto refrigerador y/o refrigerador-congelador sin escarcha con congelador montado en la parte superior, y descongelado automática (sin escarcha), pueden tener controles separados para el congelador y compartimento de alimentos frescos. Sin servicio de hielo y/o agua a través de la puerta, incluye todos los refrigeradores con descongelado automático.

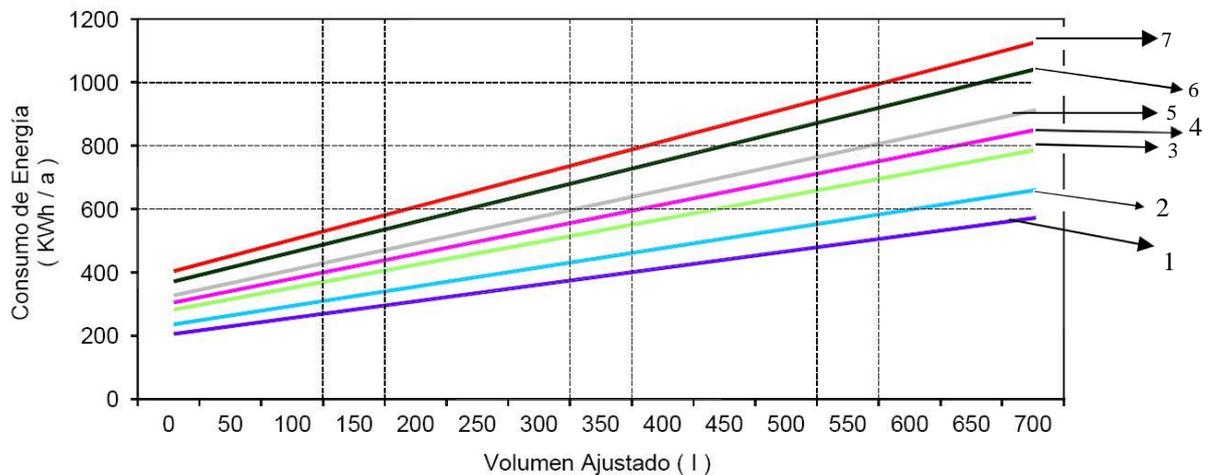
ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE REFERENCIA						
CER1	=	0,53	VA	+	205,88	1 azul
CER2	=	0,60	VA	+	236,38	2 celeste
CER3	=	0,72	VA	+	282,13	3 verde
REFERENTE NACIONAL	=	0,78	VA	+	305,00	4 violeta
CER4	=	0,84	VA	+	327,88	5 gris
CER5	=	0,96	VA	+	373,63	6 negro
CER6	=	1,03	VA	+	404,13	7 rojo



<b>Clase de clima</b>	<b>ST</b>	<b>Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C</b>
		<b>+ 18 a +38</b>
<b>Tipo de Artefacto</b>		<b>Descripción</b>
Refrigerador sin escarcha, Congelador inferior	5	Refrigerador-congelador con el congelador montado en la parte inferior, y descongelado automática (sin escarcha) controles separados para el congelador y compartimiento de alimentos frescos. Sin servicio de hielo y/o agua a través de la puerta.

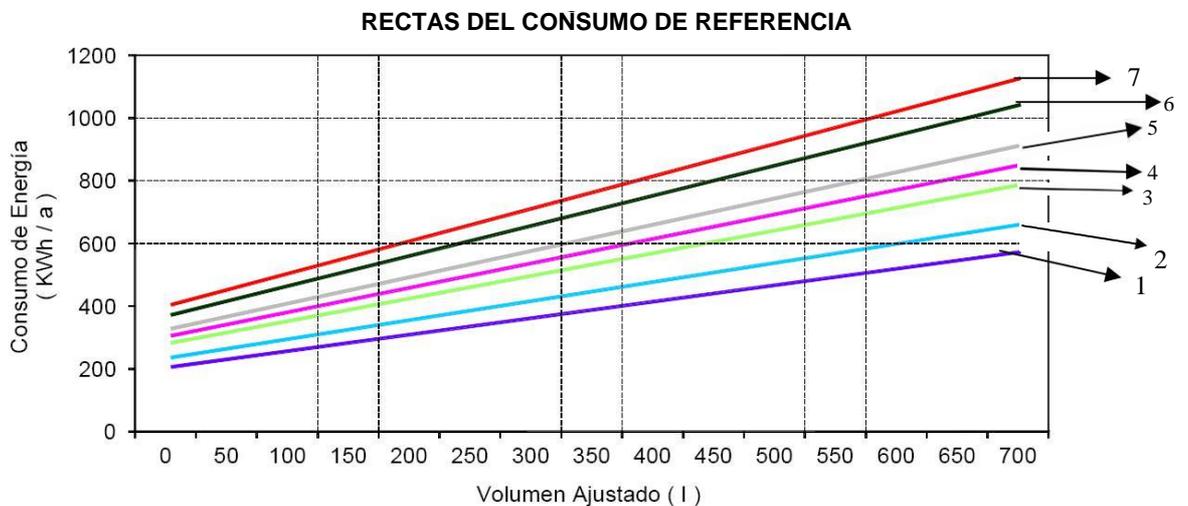
ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE REFERENCIA							
CER1	=	0,53	VA	+	205,88	—	1 azul
CER2	=	0,60	VA	+	236,38	—	2 celeste
CER3	=	0,72	VA	+	282,13	—	3 verde
REFERENTE NACIONAL	=	0,78	VA	+	305,00	—	4 violeta
CER4	=	0,84	VA	+	327,88	—	5 gris
CER5	=	0,96	VA	+	373,63	—	6 negro
CER6	=	1,03	VA	+	404,13	—	7 rojo

**RECTAS DEL CONSUMO DE REFERENCIA**



<b>Clase de clima</b>	<b>ST</b>	<b>Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C</b>
		<b>+ 18 a +38</b>
<b>Tipo de Artefacto</b>		<b>Descripción</b>
Refrigerador side by side	6	Combinación refrigerador-congelador con congelador montado al lado del compartimiento de alimentos frescos (side by side) y descongelado automático (sin escarcha). Puede tener controles separados para el congelador y compartimiento de alimentos frescos. Sin servicio de hielo y/o agua a través de la puerta.

ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE REFERENCIA							
CER1	=	0,53	VA	+	205,88	1 azul	
CER2	=	0,60	VA	+	236,38	2 celeste	
CER3	=	0,72	VA	+	282,13	3 verde	
REFERENTE NACIONAL	=	0,78	VA	+	305,00	4 violeta	
CER4	=	0,84	VA	+	327,88	5 gris	
CER5	=	0,96	VA	+	373,63	6 negro	
CER6	=	1,03	VA	+	404,13	7 rojo	

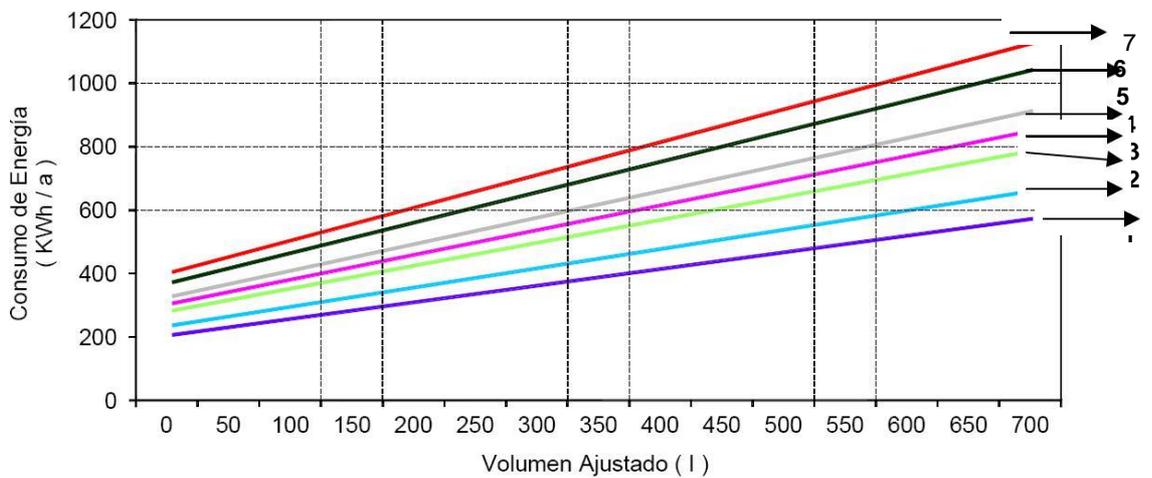


2 1

Clase de clima	ST	Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C
		+ 18 a +43
Tipo de Artefacto	7	Descripción
Refrigerador sin escarcha Con dispensador		Combinación refrigerador-congelador con el compartimiento congelador montado, en la parte superior, descongelado automática, y servicio de hielo y/o agua a través de la puerta.

ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE REFERENCIA							
CER1	=	0,53	VA	+	205,88	1 azul	
CER2	=	0,60	VA	+	236,38	2 celeste	
CER3	=	0,72	VA	+	282,13	3 verde	
REFERENTE NACIONAL	=	0,78	VA	+	305,00	4 violeta	
CER4	=	0,84	VA	+	327,88	5 gris	
CER5	=	0,96	VA	+	373,63	6 negro	
CER6	=	1,03	VA	+	404,13	7 rojo	

RECTAS DEL CONSUMO DE REFERENCIA

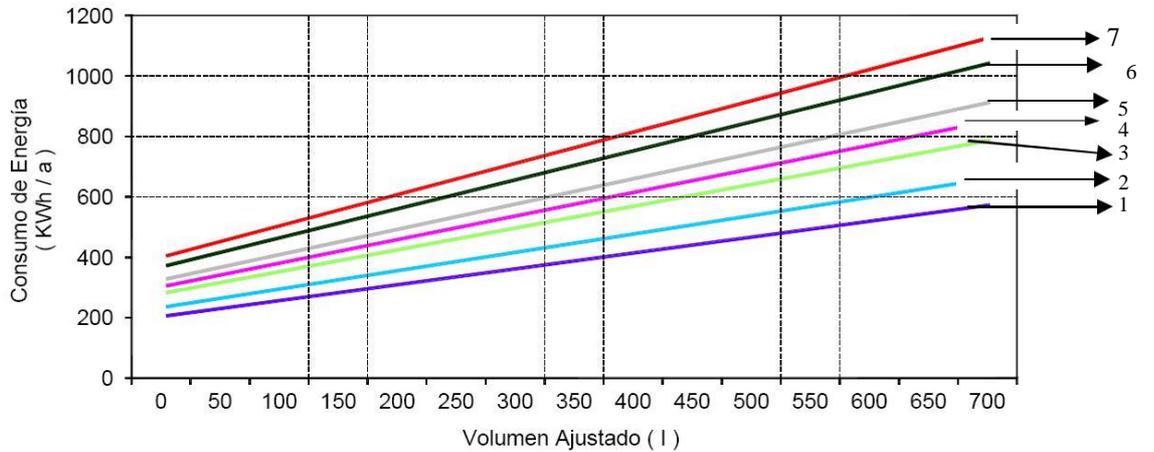


Clase de clima	ST	Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C
		+ 18 a +43
Tipo de Artefacto	8	Descripción
Refrigerador side by side Con dispensador		Combinación refrigerador-congelador con el compartimiento congelador montado al lado del compartimiento de alimentos frescos (side by side) descongelado automática, y servicio de hielo y/o agua a través de la puerta.

**ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE REFERENCIA**

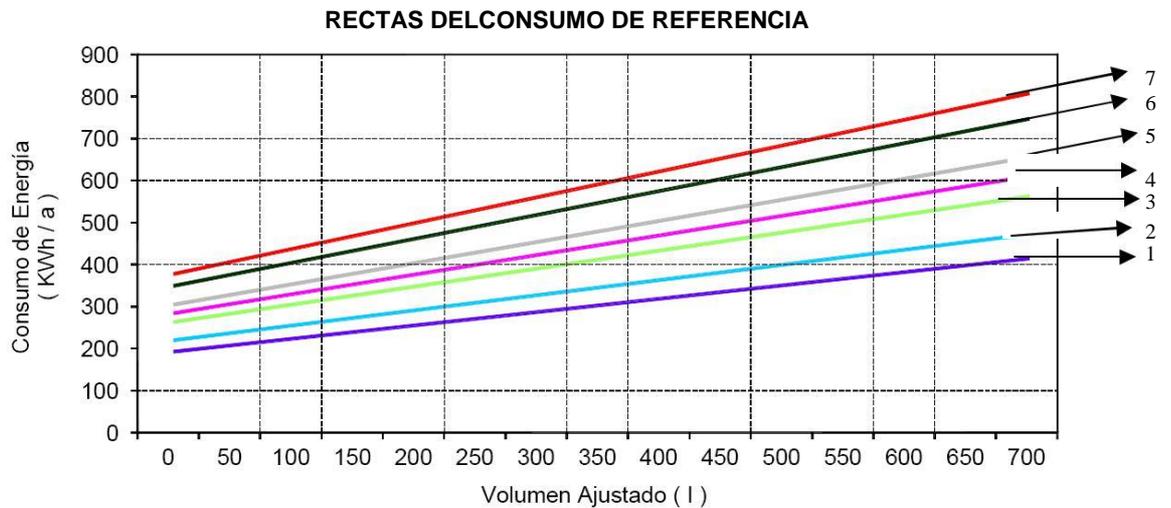
CER1	=	0,53	VA	+	205,88	—	1 azul
CER2	=	0,60	VA	+	236,38	—	2 celeste
CER3	=	0,72	VA	+	282,13	—	3 verde
REFERENTE NACIONAL	=	0,78	VA	+	305,00	—	4 violeta
CER4	=	0,84	VA	+	327,88	—	5 gris
CER5	=	0,96	VA	+	373,63	—	6 negro
CER6	=	1,03	VA	+	404,13	—	7 rojo

**RECTAS DEL CONSUMO DE REFERENCIA**



Clase de clima	ST	Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C
Tipo de Artefacto	9	+ 18 a +43
Congelador vertical		Descripción
		Congeladores verticales con descongelación manual

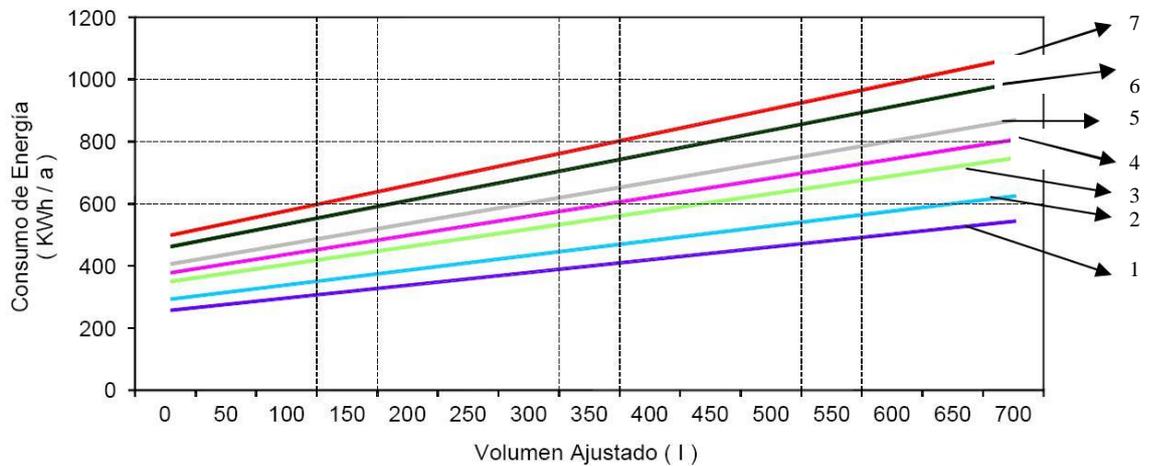
ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGIA DE REFERENCIA						
CER1	=	0,32	VA	+	195,08	1 azul
CER2	=	0,36	VA	+	223,98	2 celeste
CER3	=	0,43	VA	+	267,33	3 verde
REFERENTE NACIONAL	=	0,47	VA	+	289,00	4 violeta
CER4	=	0,51	VA	+	310,68	5 gris
CER5	=	0,58	VA	+	354,03	6 negro
CER6	=	0,62	VA	+	382,93	7 rojo



Clase de clima	ST	Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C
		+ 18 a +43
Tipo de Artefacto	10	Descripción
Congelador vertical sin escarcha		Congeladores verticales no frost

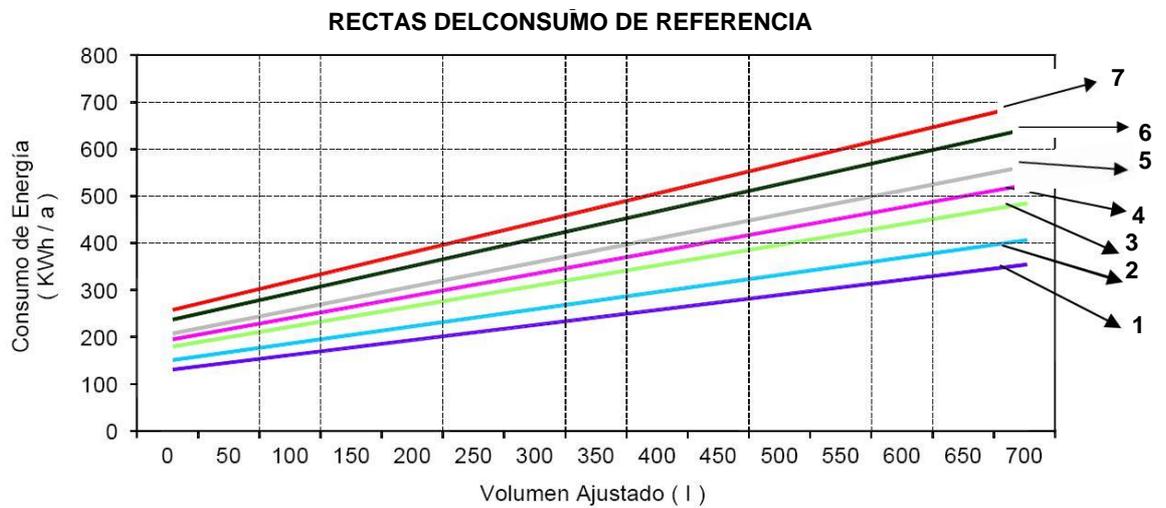
ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE REFERENCIA						
CER1	=	0,42	VA	+	253,80	1 azul
CER2	=	0,48	VA	+	291,40	2 celeste
CER3	=	0,57	VA	+	347,80	3 verde
REFERENTE NACIONAL	=	0,62	VA	+	376,00	4 violeta
CER4	=	0,67	VA	+	404,20	5 gris
CER5	=	0,76	VA	+	460,60	6 negro
CER6	=	0,82	VA	+	498,20	7 rojo

RECTAS DEL CONSUMO DE REFERENCIA



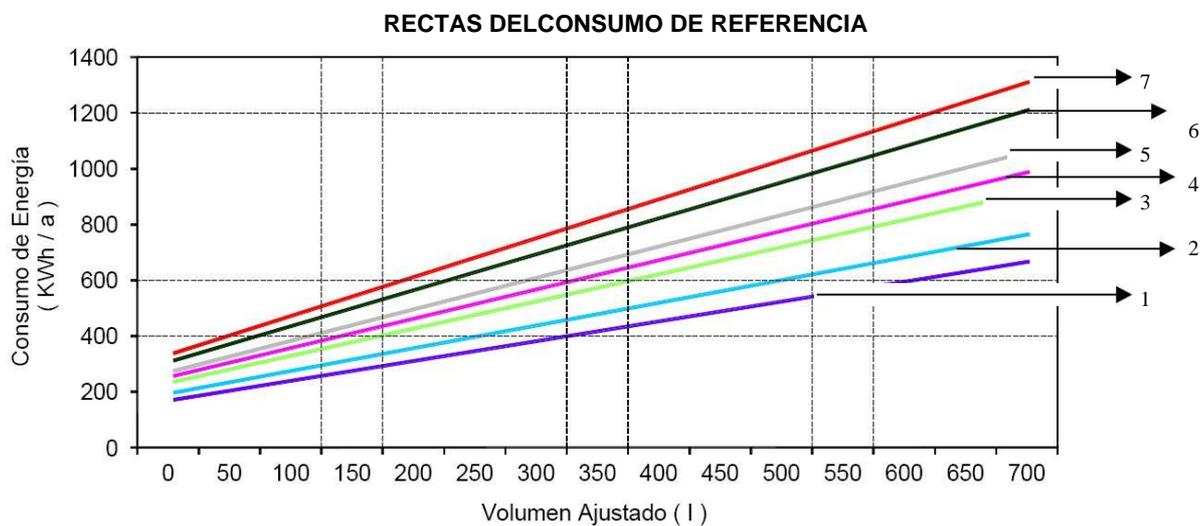
<b>Clase de clima</b>	<b>ST</b>	<b>Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C</b>
		<b>+ 18 a +43</b>
<b>Tipo de Artefacto</b>		<b>Descripción</b>
Congelador horizontal sin escarcha	11	Congelador horizontal no frost

ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE REFERENCIA						
CER1	=	0,32	VA	+	131,63	1 azul
CER2	=	0,37	VA	+	151,13	2 celeste
CER3	=	0,44	VA	+	180,38	3 verde
REFERENTE NACIONAL	=	0,48	VA	+	195,00	4 violeta
CER4	=	0,52	VA	+	209,63	5 gris
CER5	=	0,59	VA	+	238,88	6 negro
CER6	=	0,64	VA	+	258,38	7 rojo



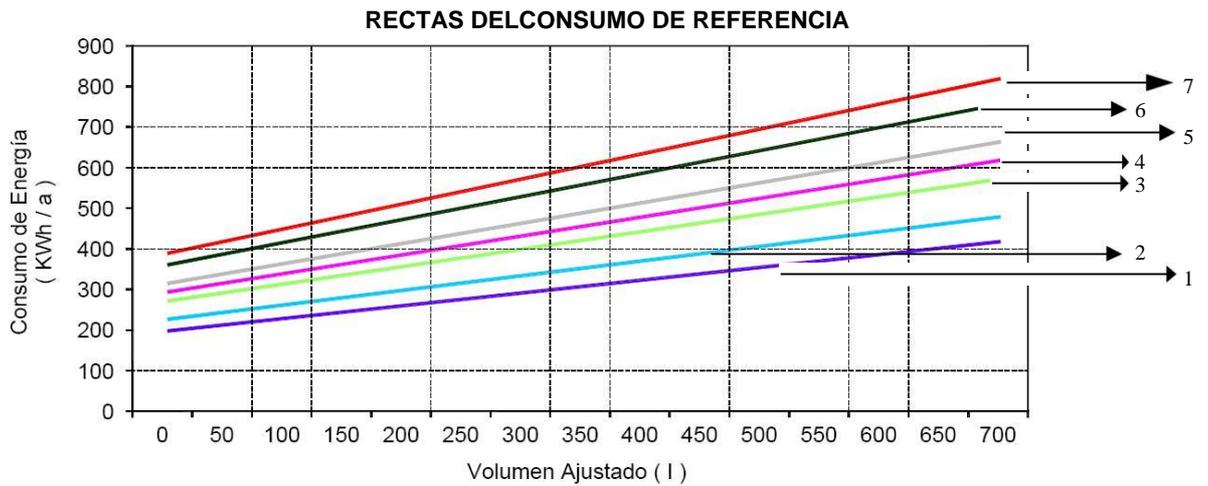
Clase de clima	T	Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C
		+ 18 a +43
Tipo de Artefacto		Descripción
Refrigerador convencional	1	Refrigerador con compartimiento congelador montado interiormente, en el cual, la superficie refrigerada encierra parcialmente el congelador. Tanto el enfriamiento del compartimiento de alimentos frescos como el compartimiento congelador se realizan por convección natural. Requiere descongelado manual (la acción de descongelado puede terminarse automáticamente). Control simple.

ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE REFERENCIA							
CER1	=	0,71	VA	+	171,45	1 azul	
CER2	=	0,81	VA	+	196,85	2 celeste	
CER3	=	0,97	VA	+	234,95	3 verde	
REFERENTE NACIONAL	=	1,05	VA	+	254,00	4 violeta	
CER4	=	1,13	VA	+	273,05	5 gris	
CER5	=	1,29	VA	+	311,15	6 negro	
CER6	=	1,39	VA	+	336,55	7 rojo	



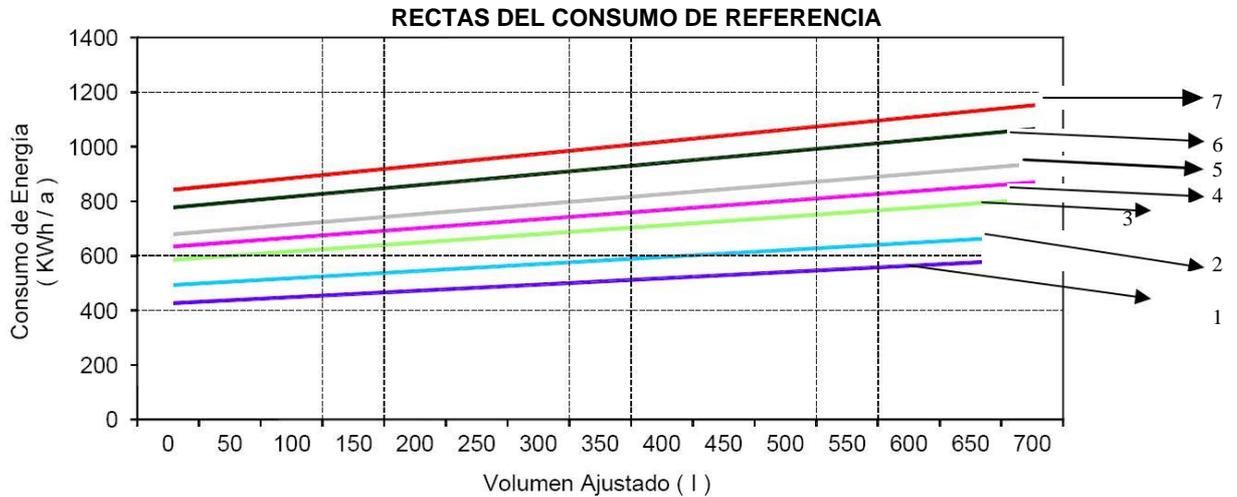
Clase de clima	T	Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C
		+ 18 a +43
<b>Tipo de Artefacto</b>		<b>Descripción</b>
Enfriador doméstico	2	Refrigerador sin compartimento congelador (puede tener un compartimento para congelación y almacenamiento de hielo) (solo refrigerador). Control simple sin descongelado automática.

ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE REFERENCIA							
CER1	=	0,32	VA	+	201,83	1 azul	
CER2	=	0,36	VA	+	231,73	2 celeste	
CER3	=	0,43	VA	+	276,58	3 verde	
REFERENTE NACIONAL	=	0,47	VA	+	299,00	4 violeta	
CER4	=	0,51	VA	+	321,43	5 gris	
CER5	=	0,58	VA	+	366,28	6 negro	
CER6	=	0,62	VA	+	396,18	7 rojo	



<b>Clase de clima</b>	<b>T</b>	<b>Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C</b>
<b>Tipo de Artefacto</b>		<b>+ 18 a +43</b>
		<b>Descripción</b>
Refrigerador-congelador	3	Combinación refrigerador congelador, con congelador montado en la parte superior. Descongelado automático para el compartimiento de alimentos frescos, se requiere descongelado manual para el compartimiento congelador. Se diferencia del tipo 4 por la ausencia de la circulación de aire forzado y a menudo por la presencia de una placa enfriadora en la parte posterior del compartimiento de alimentos frescos.

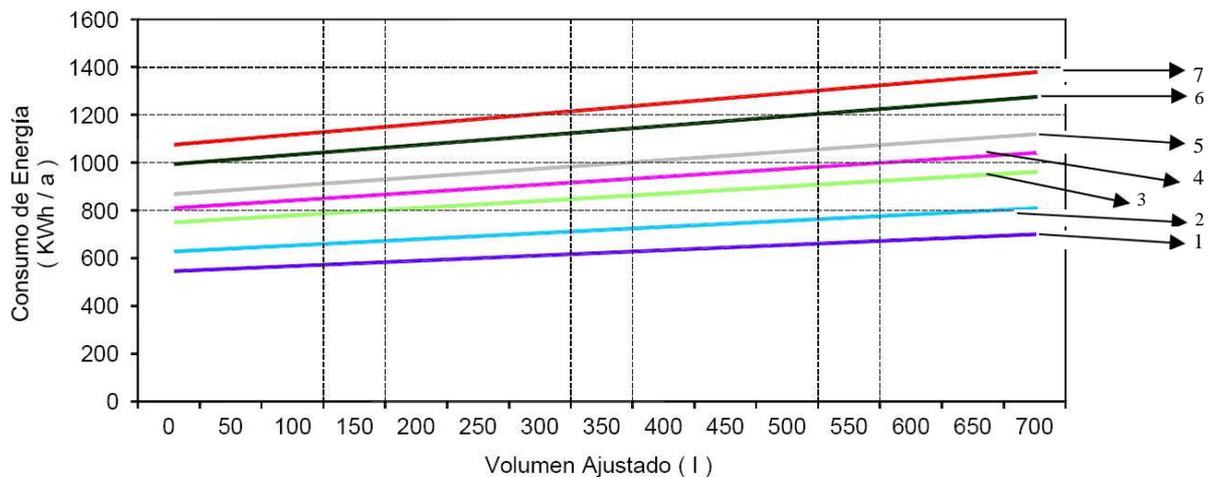
ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE REFERENCIA							
CER1	=	0,22	VA	+	432,00	1 azul	
CER2	=	0,26	VA	+	496,00	2 celeste	
CER3	=	0,31	VA	+	592,00	3 verde	
REFERENTE NACIONAL	=	0,33	VA	+	640,00	4 violeta	
CER4	=	0,35	VA	+	688,00	5 gris	
CER5	=	0,40	VA	+	784,00	6 negro	
CER6	=	0,44	VA	+	848,00	7 rojo	



Clase de clima	T	Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C
		+ 18 a +43
Tipo de Artefacto	4	Descripción
Refrigerador sin escarcha Congelador superior		Artefacto refrigerador y/o refrigerador-congelador sin escarcha con congelador montado en la parte superior, y descongelado automática (sin escarcha), pueden tener controles separados para el congelador y compartimiento de alimentos frescos. Sin servicio de hielo y/o agua a través de la puerta, incluye todos los refrigeradores con descongelado automático.

ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE REFERENCIA							
CER1	=	0,22	VA	+	548,10	1 azul	
CER2	=	0,26	VA	+	629,30	2 celeste	
CER3	=	0,31	VA	+	751,10	3 verde	
REFERENTE NACIONAL	=	0,33	VA	+	812,00	4 violeta	
CER4	=	0,35	VA	+	872,90	5 gris	
CER5	=	0,40	VA	+	994,70	6 negro	
CER6	=	0,44	VA	+	1 075,90	7 rojo	

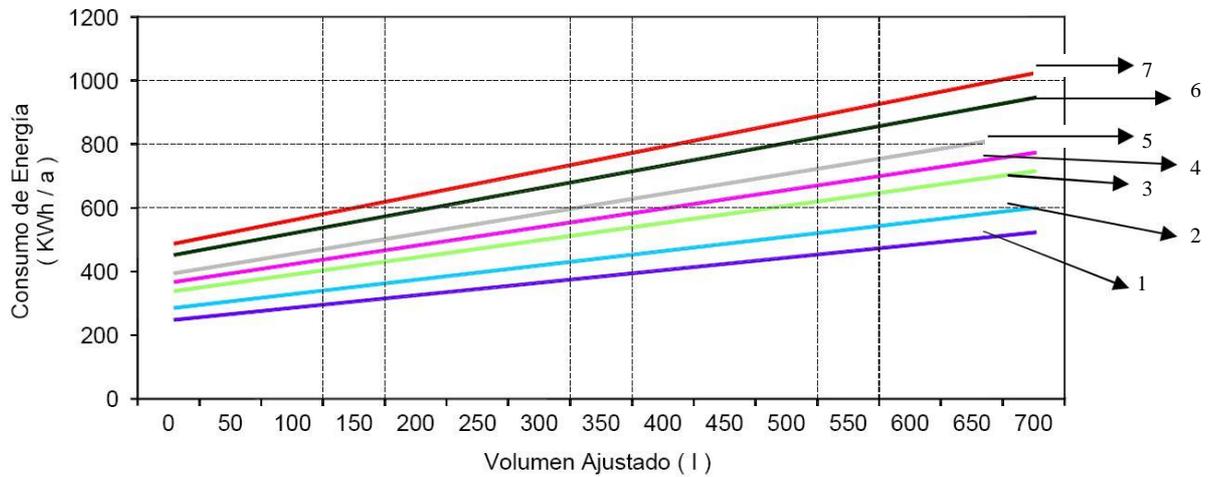
#### RECTAS DEL CONSUMO DE REFERENCIA



Clase de clima	T	Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C
		+ 18 a +43
Tipo de Artefacto	5	Descripción
Refrigerador sin escarcha, Congelador inferior		Refrigerador-congelador con el congelador montado en la parte inferior, y descongelado automática (sin escarcha) controles separados para el congelador y compartimiento de alimentos frescos. Sin servicio de hielo y/o agua a través de la puerta.

ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE REFERENCIA							
CER1	=	0,39	VA	+	247,73	1 azul	
CER2	=	0,45	VA	+	284,43	2 celeste	
CER3	=	0,54	VA	+	339,48	3 verde	
REFERENTE NACIONAL	=	0,58	VA	+	367,00	4 violeta	
CER4	=	0,62	VA	+	394,53	5 gris	
CER5	=	0,71	VA	+	449,58	6 negro	
CER6	=	0,77	VA	+	486,28	7 rojo	

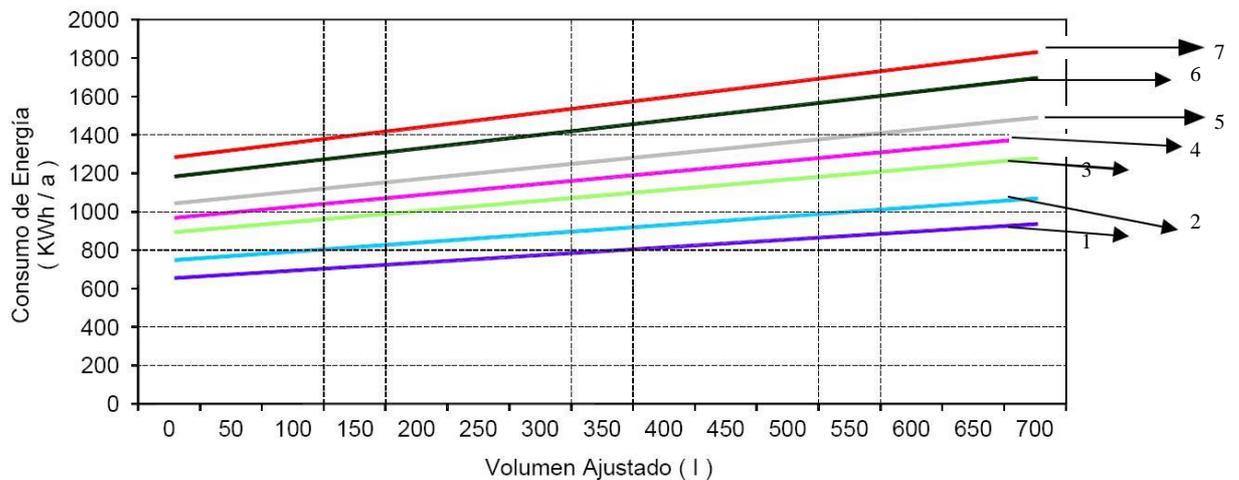
#### RECTAS DEL CONSUMO DE REFERENCIA



Clase de clima	T	Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C
		+ 18 a +43
Tipo de Artefacto	6	Descripción
Refrigerador side by side		Combinación refrigerador-congelador con congelador montado al lado del compartimiento de alimentos frescos (side by side) y descongelado automático (sin escarcha). Puede tener controles separados para el congelador y compartimiento de alimentos frescos. Sin servicio de hielo y/o agua a través de la puerta.

ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE REFERENCIA							
CER1	=	0,41	VA	+	654,75	1 azul	
CER2	=	0,47	VA	+	751,75	2 celeste	
CER3	=	0,56	VA	+	897,25	3 verde	
REFERENTE NACIONAL	=	0,60	VA	+	970,00	4 violeta	
CER4	=	0,65	VA	+	1 042,75	5 gris	
CER5	=	0,74	VA	+	1 188,25	6 negro	
CER6	=	0,80	VA	+	1 285,25	7 rojo	

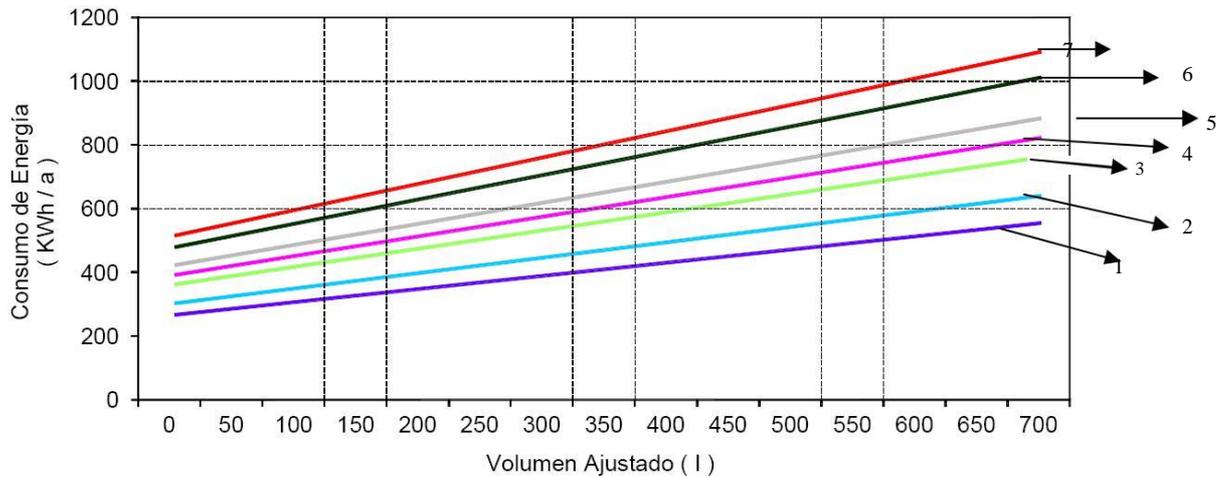
#### RECTAS DEL CONSUMO DE REFERENCIA



<b>Clase de clima</b>	<b>T</b>	<b>Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C</b>
		<b>+ 18 a +43</b>
<b>Tipo de Artefacto</b>		<b>Descripción</b>
Refrigerador sin escarcha Con dispensador	7	Combinación refrigerador-congelador con el compartimiento congelador montado, en la parte superior, descongelado automática, y servicio de hielo y/o agua a través de la puerta.

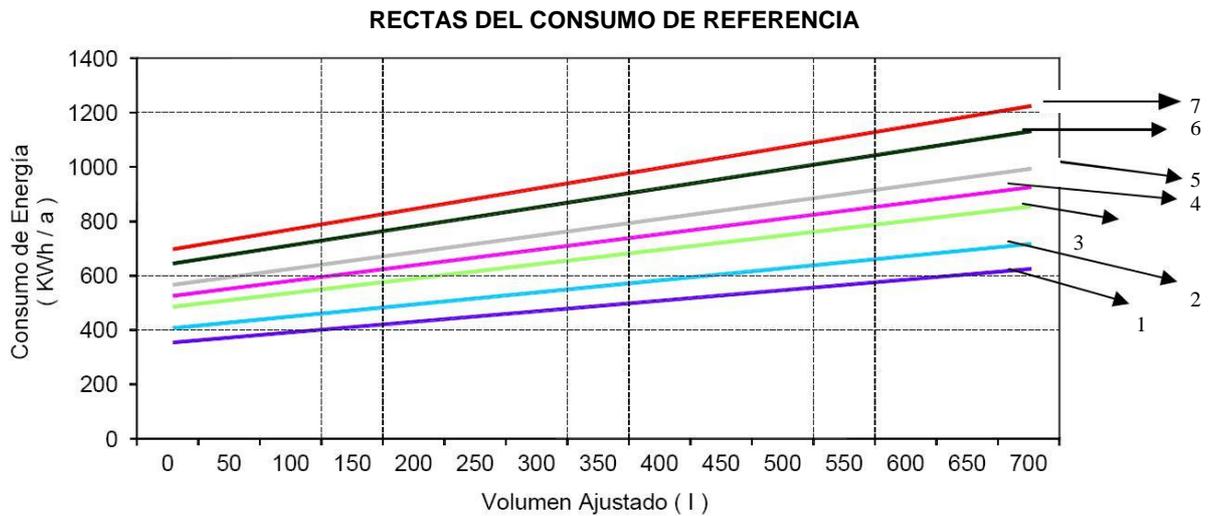
ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE REFERENCIA							
CER1	=	0,42	VA	+	263,93	1 azul	
CER2	=	0,48	VA	+	303,03	2 celeste	
CER3	=	0,57	VA	+	361,68	3 verde	
REFERENTE NACIONAL	=	0,62	VA	+	391,00	4 violeta	
CER4	=	0,67	VA	+	420,33	5 gris	
CER5	=	0,76	VA	+	478,98	6 negro	
CER6	=	0,82	VA	+	518,08	7 rojo	

#### RECTAS DEL CONSUMO DE REFERENCIA



<b>Clase de clima</b>	<b>T</b>	<b>Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C</b>
<b>Tipo de Artefacto</b>		<b>+ 18 a +43</b>
		<b>Descripción</b>
Refrigerador side by side Con dispensador	8	Combinación refrigerador-congelador con el compartimento congelador montado al lado del compartimento de alimentos frescos (side by side) descongelado automática, y servicio de hielo y/o agua a través de la puerta.

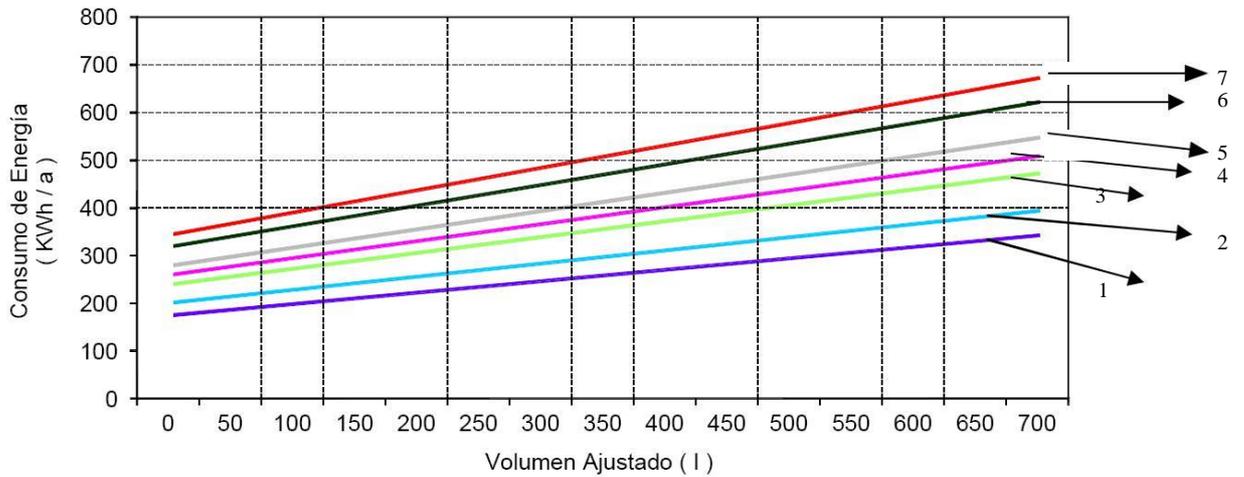
ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE REFERENCIA							
CER1	=	0,38	VA	+	355,73	1 azul	
CER2	=	0,44	VA	+	408,43	2 celeste	
CER3	=	0,53	VA	+	487,48	3 verde	
REFERENTE NACIONAL	=	0,57	VA	+	527,00	4 violeta	
CER4	=	0,61	VA	+	566,53	5 gris	
CER5	=	0,70	VA	+	645,58	6 negro	
CER6	=	0,76	VA	+	698,28	7 rojo	



Clase de clima	T	Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C
		+ 18 a +43
Tipo de Artefacto	9	Descripción
Congelador vertical		Congeladores verticales con descongelación manual

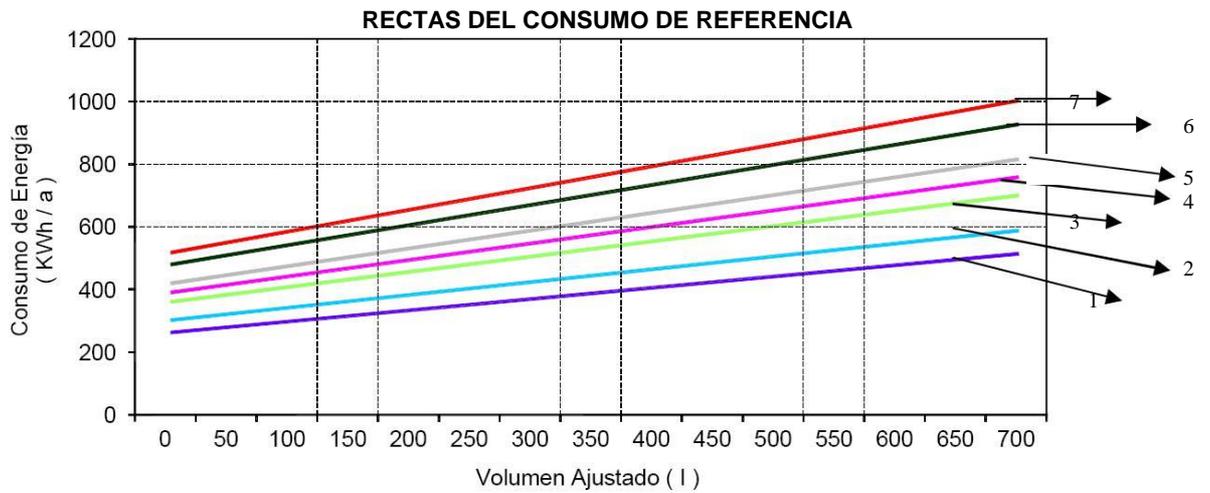
ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE REFERENCIA							
CER1	=	0,24	VA	+	178,20	1 azul	
CER2	=	0,28	VA	+	204,60	2 celeste	
CER3	=	0,33	VA	+	244,20	3 verde	
REFERENTE NACIONAL	=	0,36	VA	+	264,00	4 violeta	
CER4	=	0,39	VA	+	283,80	5 gris	
CER5	=	0,44	VA	+	323,40	6 negro	
CER6	=	0,48	VA	+	349,80	7 rojo	

RECTAS DEL CONSUMO DE REFERENCIA



<b>Clase de clima</b>	<b>T</b>	<b>Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C</b>
		<b>+ 18 a +43</b>
<b>Tipo de Artefacto</b>		<b>Descripción</b>
Congelador vertical sin escarcha	10	Congeladores verticales no frost

ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGIA DE REFERENCIA						
CER1	=	0,35	VA	+	263,93	1 azul
CER2	=	0,40	VA	+	303,03	2 celeste
CER3	=	0,48	VA	+	361,68	3 verde
REFERENTE NACIONAL	=	0,52	VA	+	391,00	4 violeta
CER4	=	0,56	VA	+	420,33	5 gris
CER5	=	0,64	VA	+	478,98	6 negro
CER6	=	0,69	VA	+	518,08	7 rojo



<b>Clase de clima</b>	<b>T</b>	<b>Intervalo de temperaturas ambiente a las que está previsto usar el aparato y para las cuales se debe mantener las temperaturas de almacenamiento requeridas, °C</b>
		<b>+ 18 a +43</b>
<b>Tipo de Artefacto</b>		<b>Descripción</b>
Congelador horizontal sin escarcha	11	Congelador horizontal no frost

ECUACIONES DE LAS RECTAS PARA LOS CONSUMOS DE ENERGÍA DE REFERENCIA							
CER1	=	0,26	VA	+	108,00	1 azul	
CER2	=	0,29	VA	+	124,00	2 celeste	
CER3	=	0,35	VA	+	148,00	3 verde	
REFERENTE NACIONAL	=	0,38	VA	+	160,00	4 violeta	
CER4	=	0,41	VA	+	172,00	5 gris	
CER5	=	0,47	VA	+	196,00	6 negro	
CER6	=	0,50	VA	+	212,00	7 rojo	

