

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA

ANEXO GENERAL

**REGLAMENTO TÉCNICO DE ETIQUETADO.
RETIQ**

Tabla de contenido

CAPÍTULO I.	7
OBJETO Y ALCANCE DEL REGLAMENTO	7
Título 1. OBJETO	7
Título 2. ALCANCE GENERAL	7
Título 3. CAMPO DE APLICACIÓN	7
3.1. PRODUCTOS OBJETO DEL REGLAMENTO.....	7
3.2. EXCEPCIONES.....	13
3.1. EXCLUSIONES.....	14
Título 4. DEFINICIONES.	14
4.1. GENERALES.....	14
4.2. ACONDICIONADORES DE AIRE	16
4.3. REFRIGERADORES - CONGELADORES Y CONGELADORES PARA USO DOMÉSTICO Y COMERCIAL	17
4.4. BALASTOS ELECTRÓNICOS	20
4.5. MOTORES ELÉCTRICOS MONOFÁSICOS Y TRIFÁSICOS DE INDUCCIÓN	20
4.6. LAVADORAS DE ROPA ELÉCTRICAS	22
4.7. CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS	23
4.8. CALENTADORES DE AGUA A GAS TIPO ACUMULADOR	24
4.9. GASODOMÉSTICOS PARA LA COCCIÓN DE ALIMENTOS	26
4.10. CALENTADOR A GAS TIPO PASO	27
4.11. HORNOS ELÉCTRICOS	28
4.12. TELEVISORES.....	29
Título 5. ABREVIATURAS, SÍMBOLOS Y SIGLAS.....	31
CAPÍTULO II	32
REQUISITOS GENERALES DEL ETIQUETADO	32
Título 6. REQUISITOS APLICABLES AL ETIQUETADO DE PRODUCTOS DE USO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y GAS COMBUSTIBLE.	32
6.1. REQUISITOS GENERALES DE ETIQUETADO.....	32
6.2. REQUISITOS DE PORTE Y EXHIBICIÓN DE LA ETIQUETA	33
6.3. REQUISITOS DE LA ETIQUETA	34
6.3.1. Idioma	34
6.3.2. Dimensiones y formas	34
6.3.3. Marcaciones	36
6.3.3.1. Contenidos del espacio destinado a información comparable	37

6.3.4.	Colores y materiales de la etiqueta.....	38
6.3.5.	Aproximación de datos y cifras significativas.....	38
6.4.	RANGOS PARA ETIQUETADO	39
6.5.	OTRAS ETIQUETAS Y ROTULADOS.....	40
CAPÍTULO III.	40
Título 7.	REQUISITOS ESPECÍFICOS DE ETIQUETADO DE PRODUCTOS	40
7.1.	ACONDICIONADORES DE AIRE CON CAPACIDADES DE ENFRIAMIENTO HASTA 17.580 VATIOS	40
7.1.1.	PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR.....	40
7.1.2.	INFORMACIÓN COMPARABLE.....	41
7.1.3.	RANGOS DE EFICIENCIA	41
7.1.4.	MÉTODO DE ENSAYO	42
7.1.4.1.	Normas de ensayo equivalentes	42
7.1.4.2.	Criterios de Aceptación	42
7.1.5.	EJEMPLO DE ETIQUETA PARA ACONDICIONADORES DE AIRE PARA RECINTOS Y UNIDADES TERMINALES COMPACTAS CON CONDENSADOR ENFRIADO POR AIRE.....	43
7.2.	REFRIGERADORES Y CONGELADORES DE USO DOMÉSTICO.....	44
7.2.1.	PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR.....	44
7.2.2.	CLASIFICACIÓN DE EQUIPOS	45
7.2.2.1.	De acuerdo con su tipo	45
7.2.2.2.	De acuerdo con su sistema de descongelación.....	46
7.2.3.	INFORMACIÓN COMPARABLE.....	46
7.2.4.	RANGOS DE EFICIENCIA	46
7.2.4.1.	Consumo anual normalizado de referencia	47
7.2.4.2.	Volumen equivalente o ajustado	48
7.2.5.	MÉTODO DE ENSAYO	49
7.2.5.1.	Normas de ensayo equivalentes	49
7.2.5.2.	Criterios de Aceptación	49
7.2.6.	EJEMPLO DE ETIQUETA PARA REFRIGERADORES Y/O CONGELADORES DE USO DOMESTICO.	50
7.3.	REFRIGERADORES Y CONGELADORES DE USO COMERCIAL	50
7.3.1.	PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR.....	50
7.3.2.	CLASIFICACIÓN DE EQUIPOS	51
7.3.3.	INFORMACIÓN COMPARABLE.....	52
7.3.4.	RANGOS DE EFICIENCIA	52
7.3.5.	MÉTODO DE ENSAYO	53
7.3.5.1.	Normas de ensayo equivalentes	53
7.3.5.2.	Criterios de Aceptación	54
7.3.6.	EJEMPLO DE ETIQUETA PARA REFRIGERADORES Y/O CONGELADORES DE USO COMERCIAL.	54
7.4.	BALASTOS DE TIPO ELECTRÓNICO PARA ILUMINACIÓN	54
7.4.1.	PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR.....	55
7.4.2.	CLASIFICACIÓN	55
7.4.3.	INFORMACIÓN COMPARABLE.....	56
7.4.4.	MÉTODO DE ENSAYO	56
7.4.4.1.	Normas de ensayo equivalentes	56
7.4.4.2.	Criterios de Aceptación	56
7.4.5.	EJEMPLO DE ETIQUETA PARA BALASTOS	56
7.5.	MOTORES ELÉCTRICOS MONOFÁSICOS DE CORRIENTE ALTERNA.....	57
7.5.1.	PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR.....	57
7.5.2.	CLASIFICACIÓN	58
7.5.2.1.	Eficiencia nominal de motores monofásicos de inducción	58
7.5.2.2.	Eficiencia mínima asociada	58

7.5.2.3.	Eficiencias mínimas para comercialización	58
7.5.3.	INFORMACIÓN COMPARABLE.....	59
7.5.4.	RANGOS DE EFICIENCIA	59
7.5.4.1.	Interpolación de límites de eficiencia nominal de potencias nominales intermedias	60
7.5.5.	MÉTODOS DE ENSAYO	60
7.5.5.1.	Normas de ensayo equivalentes	60
7.5.5.2.	Criterios de Aceptación	61
7.5.6.	EJEMPLO DE ETIQUETA PARA MOTORES MONOFÁSICOS	61
7.6.	MOTORES TRIFÁSICOS DE INDUCCIÓN TIPO JAULA DE ARDILLA PARA 60 Hz.	62
7.6.1.	PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR.....	62
7.6.2.	CLASIFICACIÓN	63
7.6.2.1.	Por su tipo de encerramiento	63
7.6.2.2.	Eficiencia nominal de motores trifásicos de inducción	63
7.6.2.3.	Eficiencias mínimas para comercialización	63
7.6.2.4.	Interpolación de límites de eficiencia nominal de potencias nominales intermedias	65
7.6.3.	INFORMACIÓN COMPARABLE.....	65
7.6.4.	RANGOS DE EFICIENCIA	66
7.6.5.	MÉTODO DE ENSAYO	67
7.6.5.1.	Normas de ensayo equivalentes	67
7.6.5.2.	Criterios de Aceptación	67
7.6.6.	EJEMPLO DE ETIQUETA PARA MOTORES TRIFÁSICOS	68
7.7.	LAVADORAS DE ROPA ELÉCTRICAS DE USO DOMÉSTICO	68
7.7.1.	PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR.....	68
7.7.2.	CLASIFICACIÓN	69
7.7.2.1.	De acuerdo con su operación	69
7.7.2.2.	Valores límite	69
7.7.3.	INFORMACIÓN COMPARABLE.....	70
7.7.4.	RANGOS DE EFICIENCIA	70
7.7.5.	MÉTODO DE ENSAYO	71
7.7.5.1.	Normas de ensayo equivalentes	71
7.7.5.2.	Criterios de Aceptación	71
7.7.6.	EJEMPLO DE ETIQUETA PARA LAVADORAS DE ROPA	72
7.8.	CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS, TIPO ACUMULADOR.....	74
7.8.1.	PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR.....	74
7.8.2.	CLASIFICACIÓN	74
7.8.3.	INFORMACIÓN COMPARABLE.....	74
7.8.4.	RANGOS DE EFICIENCIA	74
7.8.5.	MÉTODOS DE ENSAYO	75
7.8.5.1.	Normas de ensayo equivalentes	76
7.8.5.2.	Criterios de Aceptación	76
7.8.6.	EJEMPLO DE ETIQUETA PARA CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS.....	76
7.9.	CALENTADORES DE AGUA A GAS TIPO ACUMULADOR	77
7.9.1.	PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR.....	77
7.9.2.	CLASIFICACIÓN	78
7.9.2.1.	Clasificación según tipo	78
7.9.3.	INFORMACIÓN COMPARABLE.....	78
7.9.4.	RANGOS DE EFICIENCIA	78
7.9.4.1.	Mínimo Valor de Eficiencia y Consumo Máximo de Mantenimiento	79
7.9.5.	MÉTODO DE ENSAYO	79
7.9.5.1.	Normas de ensayo equivalentes	79
7.9.5.2.	Criterios de Aceptación	80
7.9.6.	EJEMPLO DE ETIQUETA PARA CALENTADORES DE AGUA A GAS TIPO ACUMULADOR	80
7.10.	CALENTADORES DE AGUA A GAS TIPO PASO	81
7.10.1.	PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR.....	81

7.10.2.	CLASIFICACIÓN	81
7.10.2.1.	Clasificación de calentadores de paso	82
7.10.3.	INFORMACIÓN COMPARABLE	82
7.10.4.	RANGOS DE EFICIENCIA	82
7.10.5.	MÉTODO DE ENSAYO	83
7.10.5.1.	Normas de ensayo equivalentes	83
7.10.5.2.	Criterios de Aceptación	83
7.10.6.	EJEMPLO DE ETIQUETA PARA CALENTADORES DE AGUA A GAS TIPO PASO	83
7.11.	GASODOMÉSTICOS PARA LA COCCIÓN DE ALIMENTOS	84
7.11.1.	PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR	84
7.11.2.	CLASIFICACIÓN	85
7.11.3.	INFORMACIÓN COMPARABLE	86
7.11.4.	RANGOS DE EFICIENCIA	86
7.11.4.1.	Mínimo Valor de Rendimiento y Consumo Máximo de Mantenimiento	87
7.11.4.2.	Quemadores descubiertos	87
7.11.4.3.	Quemadores cubiertos	87
7.11.4.4.	Consumo de mantenimiento del horno	87
7.11.5.	MÉTODO DE ENSAYO	87
7.11.5.1.	Normas de ensayo equivalentes	87
7.11.5.2.	Criterios de Aceptación	88
7.11.6.	EJEMPLO DE ETIQUETA PARA GASODOMÉSTICOS PARA COCCIÓN DE ALIMENTOS	88
7.12.	HORNOS ELÉCTRICOS	90
7.12.1.	PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR	90
7.12.2.	INFORMACIÓN COMPARABLE	91
7.12.3.	RANGOS DE EFICIENCIA	91
7.12.4.	MÉTODO DE ENSAYO	92
7.12.4.1.	Criterios de Aceptación	92
7.12.5.	EJEMPLO DE ETIQUETA PARA HORNOS ELÉCTRICOS	92
7.13.	TELEVISORES.....	93
7.13.1.	PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR	93
7.13.2.	INFORMACIÓN COMPARABLE	94
7.13.3.	RANGOS DE EFICIENCIA	94
7.13.3.1.	Tolerancias y ajustes para el cálculo del IEE	95
7.13.4.	MÉTODO DE ENSAYO	95
7.13.4.1.	Normas de ensayo equivalentes	95
7.13.4.2.	Criterios de Aceptación	95
7.13.5.	EJEMPLO DE ETIQUETA PARA TELEVISORES	96
CAPÍTULO IV.....		96
EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD		96
Título 8.	PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR LA CONFORMIDAD	97
8.1.	CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO PARA ETIQUETADO ENERGÉTICO.....	97
8.1.1.	Alternativas válidas para la expedición de certificación o declaración de conformidad	97
8.1.2.	Contenido mínimo del Certificado de producto o la Declaración de Conformidad del Productor	98
8.1.3.	Soportes del Certificado o la Declaración	99
8.1.4.	Realización de ensayos	102
8.1.5.	Responsabilidad y oportunidad de Organismos de Certificación y Laboratorios	103
8.1.6.	Utilización de información previamente evaluada	104
8.1.7.	Equivalencia de ensayos	104
8.1.8.	Tolerancias para control en el mercado y seguimiento de certificaciones	105
8.2.	CONFORMIDAD DE LOS SITIOS DE EXHIBICIÓN.....	105

8.3.	CONFORMIDAD DE LA CAPACITACIÓN DE LOS VENDEDORES E IMPULSADORES DE VENTAS	106
8.4.	REGULACIONES PARA EL TRÁMITE DE LA CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO	106
Título 9.	ESQUEMAS DE CERTIFICACIÓN PARA DEMOSTRAR LA CONFORMIDAD.	106
9.1.	CERTIFICACIÓN DE LOTES - ESQUEMA 1B RETIQ.	106
9.2.	ESQUEMA 4 RETIQ.	107
9.3.	SELLO DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO – ESQUEMA 5 RETIQ.	108
9.4.	SEGUIMIENTO DE LA CERTIFICACIÓN.	111
9.5.	TOMA Y DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA EXPEDICIÓN Y VIGILANCIA.....	111
Título 10.	INFORMACIÓN DE ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN Y LABORATORIOS... 112	
10.1.	ACREDITACIÓN DE ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.....	112
CAPÍTULO V.....		112
	VIGILANCIA, CONTROL Y VIGENCIA	112
Título 11.	ENTIDADES DE VIGILANCIA Y CONTROL.	112
Título 12.	REGISTRO DE FABRICANTES E IMPORTADORES.	113
Título 13.	RÉGIMEN SANCIONATORIO.	113
Título 14.	INTERPRETACIÓN, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL REGLAMENTO.....	113
Título 15.	EQUIPOS INEFICIENTES- PROHIBICIÓN DE IMPORTACIÓN O FABRICACIÓN PARA USO EN COLOMBIA	114

CAPÍTULO I.

OBJETO Y ALCANCE DEL REGLAMENTO

Título 1. OBJETO

El presente Reglamento Técnico tiene por objeto establecer medidas tendientes a fomentar el Uso Racional y Eficiente de la Energía –URE, en productos que usan Energía Eléctrica y Gas Combustible, mediante el establecimiento y uso obligatorio de etiquetas que informen sobre el desempeño de los equipos en términos de consumo energético e indicadores de eficiencia.

La etiqueta para el fomento del URE y su porte obligatorio establecidos con el presente reglamento técnico dan cumplimiento a los siguientes objetivos legítimos del país:

- Prevenir prácticas que puedan inducir a error a los consumidores, brindándoles oportunamente información útil relacionada con el desempeño energético de los equipos de uso final de energía que pretendan adquirir.
- La seguridad nacional en términos de garantizar el abastecimiento energético mediante uso de sistemas y productos que apliquen el Uso Racional de Energía.

De forma complementaria:

- Impulsar la utilización de tecnología eficiente en el país.
- Orientar la preferencia de los usuarios hacia equipos de mejor desempeño energético.
- Incrementar en el mercado la oferta y la demanda de equipos eficientes en uso final de energía.

Título 2. ALCANCE GENERAL

El presente Reglamento Técnico de Etiquetado - RETIQ con fines de Uso Racional de Energía, debe ser atendido en el proceso fabricación, importación y comercialización en Colombia de equipos de consumo final de la energía eléctrica y gas combustible, determinados en su campo de aplicación.

El Ministerio de Minas y Energía (MINENERGIA), siguiendo los procedimientos legalmente establecidos, podrá incluir o excluir productos del alcance del RETIQ, de acuerdo con criterios de representatividad en el consumo energético nacional, participación en el mercado o mejoramiento tecnológico, y conforme al procedimiento formal previsto en el Decreto Único Reglamentario 1074 de 2015 y sus modificatorios, y la Decisión 827.

Parágrafo: Con el objeto de facilitar el control, los productos importados sujetos al cumplimiento del presente reglamento técnico deberán disponer, para su nacionalización, de los certificados de conformidad y las etiquetas con las cuales serán comercializados o instalados. De igual forma, los productos fabricados nacionalmente deberán cumplir con dichos requisitos antes de su comercialización o instalación en las condiciones establecidas en el Literal “c.” del Numeral 6.2, del presente reglamento técnico.

Título 3. CAMPO DE APLICACIÓN

3.1. PRODUCTOS OBJETO DEL REGLAMENTO

El RETIQ aplica a los equipos de uso final de energía alimentados por energía eléctrica, así como por gas combustible, listados en la Tabla 3.1.a., incluyéndose la exhibición de los mismos con fines de venta al usuario final, así:

Productos Objeto del RETIQ	
SERVICIO DE VENTA DE EQUIPOS DE USO FINAL DE ENERGÍA	<ul style="list-style-type: none"> • Exhibiciones en almacenes especializados • Secciones especializadas en almacenes de cadena • Sitios de exhibición de equipos en tiendas misceláneas. • Tiendas virtuales o sitios web. • Catálogos e impresos similares
ACONDICIONAMIENTO DE AIRE	<p>Acondicionadores de aire de instalación fija con capacidad de enfriamiento inferior igual a 17.580 W</p> <p>Acondicionadores de aire del tipo precisión con capacidad de enfriamiento inferior igual a 17.580 W</p>
REFRIGERACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Refrigeradores y Refrigeradores - Congeladores de uso doméstico, con motocompresor de hasta 1.104 litros. • Congeladores de uso doméstico con motocompresor de hasta 850 litros. <p>Refrigeradores Congeladores y Refrigeradores - Congeladores (Enfriadores), de uso en actividades comerciales, de tipo cerrado con puertas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verticales con capacidad de 50 litros o más. • Horizontales con capacidad de 110 litros o más. • Vitrinas con capacidad de 200 litros o más
BALASTOS PARA ILUMINACIÓN	Balastos electrónicos para lámparas fluorescentes con potencia nominal igual o superior a 15 vatios.
FUERZA MOTRIZ	<p>Motores eléctricos monofásicos de inducción tipo jaula de ardilla para 60 Hz, con tensión nominal hasta 240V y potencia nominal desde 0,18 kW hasta 11,19 kW, de 2, 4 y 6 polos, de fase dividida y con condensador, abiertos y cerrados.</p> <p>Motores eléctricos trifásicos de inducción tipo jaula de ardilla para 60 Hz, con tensión nominal hasta 600 V, y potencia nominal de 0,18 kW hasta 373 kW, abiertos y cerrados, con posición de montaje horizontal o vertical</p>
LAVADO DE ROPA	Lavadoras de ropa eléctricas de hasta 25 kg de capacidad nominal, para aseo doméstico, de uso individual o en disposiciones para uso comunitario o público.
CALENTADORES	<p>Calentadores de agua, eléctricos, tipo acumulador con capacidad igual o inferior a 110 litros.</p> <p>Calentadores de agua, a gas, tipo acumulador, de consumo calorífico nominal inferior o igual a 150 kW (sobre poder calorífico inferior)</p> <p>Calentadores de agua a gas, tipo paso, de consumo calorífico inferior a 45 kW</p>
GASODOMÉSTICOS PARA LA COCCIÓN DE ALIMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Mesa de trabajo autosoportable o empotrable. • Cocinas de sobremesa • Cocinas autosoportables o empotrables • Mesa de trabajo y gratinador • Hornos autosoportables o empotrables
HORNOS ELÉCTRICOS	Hornos eléctricos cuyas dimensiones de cavidad útil sean de ancho y profundidad mayores o iguales a 250 mm, o cuya altura sea mayor o igual a 120 mm, con volumen utilizable de la cavidad menor o igual a 120 litros.

TELEVISORES	Televisores con pantallas de diagonal visible mayor o igual a 17,8 cm (siete pulgadas) con tecnologías TRC, LCD, Plasma, mini LED, LED, AMOLED, OLED, QLED y NanoCell.
--------------------	--

Tabla 3.1.a. Productos objeto del reglamento (Servicios y equipos).

El Reglamento aplica a los productos que por sus características funcionales y de prestación puedan clasificarse en las categorías y descripciones de la Tabla 3.1.a., indistintamente del nombre comercial usado. La declaración de un producto en una determinada partida arancelaria no define la aplicabilidad del reglamento, puesto que en la misma partida pueden clasificarse productos que no son objeto del RETIQ. Por lo anterior, independientemente de la clasificación arancelaria que le asigne o declare el productor, si el producto puede ser clasificado en la Tabla 3.1.a. anterior, debe demostrar su conformidad o en su defecto las condiciones de excepción del cumplimiento del presente reglamento, es decir, tienen carácter indicativo y no constituyen criterio técnico de aplicación.

Para efectos del control y vigilancia de los productos objeto del RETIQ, la Tabla 3.1.b presenta algunas partidas arancelarias y notas marginales que precisan las condiciones bajo las cuales un producto, debido a sus características técnicas como de diseño, capacidad o funcionalidad, puede ser excluido del campo de aplicación del Reglamento y, por tanto, no está sujeto a la obligación de demostrar la conformidad con el RETIQ.

Así mismo, los productos que sí se encuentren dentro del campo de aplicación del RETIQ pero que, debido a su uso o destino final específico, podrán estar sujetos a las excepciones previstas en el Numeral 3.2 de este reglamento técnico.

En todo caso, las excepciones deberán ser probadas ante las autoridades de control competentes, conforme a los mecanismos establecidos en la normativa vigente

Código de partida / Subpartida	Designación de la Mercancía / Texto Subpartida	Nota marginal para aplicar, o excluir un producto del cumplimiento del RETIQ
8415.10.10.00 8415.10.90.00 8415.82.20.00 8415.82.30.00 8415.82.40.00	Máquinas y aparatos para acondicionamiento de aire que comprendan un ventilador con motor y los dispositivos adecuados para modificar la temperatura y la humedad, aunque no regulen separadamente el grado higrométrico	<p>Aplica a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acondicionadores de aire con capacidades de enfriamiento de hasta 17.580 W, alimentados con energía eléctrica. • Unidades Evaporadoras (interiores) y Condensadoras (exteriores) de los Acondicionadores de aire con capacidades de enfriamiento de hasta 17.580 W, alimentados con energía eléctrica. • Acondicionadores de aire tipo precisión hasta 17.580 W de capacidad de enfriamiento, incluidos o no en gabinetes o tableros. <p>No aplica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando se fabriquen o importen para incorporarlos como parte integral de automotores, navíos, aeronaves u otros aparatos, máquinas y herramientas. • No aplica cuando estén diseñados exclusivamente para recintos en donde se alojen equipos especializados de electromedicina para prestación de servicios médicos o de cirugía. • Acondicionadores de aire portátiles. • Acondicionadores de aire de múltiples salidas (multisplit y VRF), incluyendo unidades condensadoras de uso exclusivo para dichos sistemas.

		<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionadores de aire del tipo paquetes condensados por agua y evaporadores de Agua helada.
8418.10.10.00	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 de la partida 84.15	Aplica a equipos alimentados con energía eléctrica y con volumen total nominal de almacenamiento inferior o igual a: <ul style="list-style-type: none"> • 1.104 litros en el caso de refrigeradores, refrigeradores-congeladores domésticos • 850 litros en caso de congeladores domésticos
8418.10.20.00		No aplica cuando se fabriquen o importen para incorporarlos como parte integral de automotores, navíos, aeronaves, o equipos de uso médico, o equipos diseñados para uso en laboratorio, o correspondan con fuentes de agua, bombas de calor o evaporadoras de placas.
8418.10.30.00		No aplica a cavas de vino, cajones refrigerados, dispensadores de bebidas.
8418.10.90.00		No aplica a cerveceras iguales o menores a 100 litros.
8418.21.10.00		No aplica a centros de bebida, dispensadores de agua fría/al clima y máquinas para fabricación de hielo.
8418.21.20.00		
8418.21.30.00		
8418.21.90.00		
8418.29.10.00		
8418.29.90.00		
8418.30.00.00		
8418.40.00.00		
8418.50.00.00		
8418.69.91.00		
8418.69.92.00		
8418.30.00.00	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 de la partida 84.15 <ul style="list-style-type: none"> - 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 	Aplica a equipos Refrigeradores, congeladores y refrigeradores-congeladores domésticos, cerrados con puertas de uso en actividades comerciales, alimentados con energía eléctrica, y con las siguientes características técnicas: <ul style="list-style-type: none"> • Verticales con capacidad de 50 litros o más. • Horizontales con capacidad de 110 litros o más. • Vitrinas con capacidad de 200 litros o más:
8418.40.00.00		No aplica cuando se fabriquen o importen para incorporarlos como parte integral de líneas industriales de producción, automotores, navíos, aeronaves, o equipos de uso médico, o equipos diseñados para uso en laboratorio, o correspondan con fuentes de agua, bombas de calor o evaporadoras de placas.
8418.50.00.00		No aplica a cavas de vino, cajones refrigerados, dispensadores de bebidas.
		No aplica a cerveceras iguales o menores a 100 litros.
		No aplica a centros de bebida, dispensadores de agua fría/al clima y máquinas para fabricación de hielo.

8419.19.10.00	Aparatos y dispositivos, aunque se calienten eléctricamente (excepto los hornos y demás aparatos de la partida 85.14), para el tratamiento de materias mediante operaciones que impliquen un cambio de temperatura, calentamiento, torrefacción, rectificación, pasteurización, vapor de agua, secado, evaporación, vaporización, condensación o enfriamiento, excepto los aparatos domésticos; calentadores de agua de calentamiento instantáneo o de acumulación, excepto los eléctricos	Aplica a calentadores de agua a gas de tipo acumulación con consumo calorífico nominal inferior o igual a 150 kW (sobre poder calorífico inferior). Aplica a calentadores de agua a gas tipo paso continuo de consumo calorífico inferior a 45 kW.
8419.19.90.00		No aplica cuando se fabriquen o importen para incorporarlos como parte integral de automotores, navíos, aeronaves, equipos de electromedicina, y demás aparatos, máquinas y herramientas.
8419.11.00.00		
85.04.10.00.00	Transformadores eléctricos, convertidores eléctricos estáticos (por ejemplo: rectificadores) y bobinas de reactancia (autoinducción). - Balastos (reactancias) para lámparas o tubos de descarga.	Aplica a balastos electrónicos para uso en conjuntos eléctricos de luminarias con fuentes luminosas fluorescentes. No aplica • Cuando se fabriquen o importen para incorporarlos como parte integral de luminarias destinadas exclusivamente a automotores, navíos, aeronaves, electrodomésticos, equipos de electromedicina y demás aparatos, máquinas y herramientas distintos de luminarias para uso en alumbrado interior, exterior y público. • A balastos electromagnéticos.
8516.10.00.00-	Calentadores eléctricos de agua de calentamiento instantáneo o acumulación y calentadores eléctricos de inmersión; aparatos eléctricos para calefacción de espacios o suelos; aparatos electrotérmicos para el cuidado del cabello (por ejemplo: secadores, rizadores, calientatenacillas) o para secar las manos; planchas eléctricas; los demás aparatos electrotérmicos de uso doméstico; resistencias calentadoras, excepto las de la partida 85.45	Aplica a calentadores de agua eléctricos de acumulación con una potencia de hasta 12 kW. No aplica • Cuando se fabriquen o importen para incorporarlos como parte integral de automotores, navíos, aeronaves, equipos de electromedicina, y demás aparatos, máquinas y herramientas • A Calentadores instantáneos, tales como duchas eléctricas • A dispensadores de agua fría/caliente.
7321.11.11.00 7321.11.12.00 7321.11.19.00 7321.11.90.00	Estufas, calderas con hogar, cocinas (incluidas las que puedan utilizarse accesoriamente para calefacción central), barbacoas (parrillas), braseros, hornillos de gas,	Aplica a cocinas, estufas, hornos, parrillas, freidores y similares equipos de cocción de alimentos incluidos dentro del objeto del presente reglamento que funcionen con gas combustible y sus quemadores.

	calientaplatos y aparatos no eléctricos similares, de uso doméstico, y sus partes, de fundición, hierro o acero	No aplica: <ul style="list-style-type: none"> • A equipos de cocción a gas diseñados, promocionados y comercializados para uso esporádico en exteriores. • A cocinas de alta potencia. • Cuando se fabriquen o importen para incorporarlos como parte integral de automotores, navíos, aeronaves, equipos de electromedicina, y demás aparatos, máquinas y herramientas.
8501.40.11.10 8501.40.11.90 8501.40.19.00 8501.40.21.10 8501.40.21.90 8501.40.29.00 8501.40.31.10 8501.40.31.90 8501.40.39.00 8501.40.41.00 8501.40.49.00 8501.51.10.10 8501.51.10.90 8501.51.90.00 8501.52.10.10 8501.52.10.90 8501.52.20.00 8501.52.30.00 8501.52.40.00 8501.53.00.00	Motores y generadores, eléctricos, excepto los grupos electrógenos	Aplica a todos los motores monofásicos y trifásicos de inducción tipo jaula de ardilla para 60 Hz, incluidos los de doble bobinado tipo "Dahlander", así como los acoplados a electrobombas, motorreductores, motoventiladores y compresores, con las siguientes exclusiones: No aplica a los motores eléctricos que cumplan una o más de las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Motores con tensión nominal superior a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monofásico 240 voltios. ▪ Trifásicos 600 voltios • Monofásicos y trifásicos con potencia nominal menor a 180 W. • En general los motores eléctricos que se importen o fabriquen por productor nacional para incorporarlos exclusivamente como parte integral de electrodomésticos, automotores, navíos, aeronaves, equipos de electromedicina. • Motores diseñados, fabricados y comercializados exclusivamente para operación con convertidores eléctricos. • Motores para ambientes clasificados como peligrosos (áreas clasificadas) • Motores para ser integrados en carcasa de bombas sumergibles.
8450.11.00.00 8450.12.00.00 8450.19.00.00 8450.20.00.00 8450.90.00.00	Máquinas para lavar ropa, incluso con dispositivo de secado	Aplica para lavadoras o lavadoras-secadoras de tipo automático, semiautomático y manual de hasta 25 kg de capacidad para aseo doméstico, de uso individual o en disposiciones para uso comunitario o público. No aplica: <ul style="list-style-type: none"> • Para secadoras. • No aplica a partes para fabricación de equipos. • No aplica cuando se fabriquen o importen para incorporarlos como parte integral de automotores, navíos, aeronaves.
8516.60.10.00 8516.60.20.00 8516.60.30.00	Los demás hornos; cocinas, hornillos (incluidas las mesas de cocción), parrillas y asadores: - Hornos - Cocinas -Hornillos, parrillas y asadores	Aplica a los hornos con o sin gratinadores, alimentados con energía eléctrica, incluidos aquellos con cavidad múltiple de volumen útil menor o igual a 120 litros. No aplica para los siguientes equipos:

		<ul style="list-style-type: none"> • Hornos microondas o hornos eléctricos con función de combinación con microondas. • Hornos sin control de temperatura ajustable • Hornos con funciones de calentamiento diferentes a la convencional, circulación forzada, o vapor caliente. • Hornos con solo función de vapor. • Hornos Portátiles.
8528.72.00.10 8528.72.00.20 8528.72.00.30 8528.72.00.40 8528.72.00.90 8528.73.00.00	<p>Máquinas, aparatos y material eléctrico, y sus partes; aparatos de grabación o reproducción de sonido, aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión, y las partes y accesorios de estos aparatos</p> <p>Monitores y proyectores, que no incorporen aparato receptor de televisión; aparatos receptores de televisión, incluso con aparato receptor de radiodifusión o grabación o reproducción de sonido o imagen incorporado.</p> <p>- Aparatos receptores de televisión, incluso con aparato receptor de radiodifusión o grabación o reproducción de sonido o imagen incorporado:</p> <p>-- Los demás, en colores</p>	<p>Aplica a Televisores con pantallas de diagonal visible mayor o igual a 17,8 cm (siete pulgadas) con tecnologías TRC, LCD, Plasma, mini LED, LED, AMOLED, OLED, QLED y NanoCell.</p> <p>No aplica a pantallas electrónicas con las siguientes características o calificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectores • Monitores para computadores • Sistemas de videoconferencia “todo en uno”. • Pantallas para uso médico • Cascos o gafas de realidad virtual. • Pantallas para producciones audiovisuales. • Pantallas electrónicas de uso exclusivo en máquinas o herramientas. • Pantallas para aplicaciones de seguridad. • Pizarras digitales interactivas • Marcos digitales para fotografías • Pantallas digitales de señalización • Pantallas de visualización de estado • Paneles de control.

Tabla 3.1.b. Partidas arancelarias asociadas a equipos objeto del RETIQ.

3.2. EXCEPCIONES

El presente Reglamento Técnico podrá exceptuar a los equipos que tengan usos o destinaciones tales como:

- a) Las muestras sin valor comercial que se importen para ensayos de laboratorio con fines de certificación.
- b) Material publicitario para pruebas o estudios de mercado o que ingresen al país de manera ocasional para participar en ferias exposiciones, o que tengan por objeto promocionar mercancías, siempre que su cantidad no refleje intención alguna de carácter comercial o su presentación lo descalifique para su venta. Incluye equipos de uso personal autorizados por la SIC y que cumplan condiciones de valor establecidas por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN, de acuerdo con lo establecido en el artículo 83 de la Resolución 39 de 2021, el cual modifica el artículo 217 de la Resolución 046 de 2019 de la DIAN, o sus modificaciones, adiciones o sustituciones.
- c) Los motores eléctricos para ser instalados como repuestos en electrodomésticos, gasodomésticos, máquinas, o herramientas, siempre y cuando se justifiquen las cantidades a importar.
- d) Los motores que se importen o fabriquen para incorporarse como parte integral en la producción de máquinas y herramientas, siempre y cuando no sean los productores principales de fuerza motriz generada o, no representen el mayor consumo de energía eléctrica en las mismas.

- e) Unidades evaporadoras o unidades interiores de uso exclusivo en equipos de acondicionamiento de aire, cuyos modelos y/o referencias hagan parte de un anexo del certificado de producto o declaración de conformidad con RETIQ, expedido con alcance unidad condensadora o unidad exterior para el mismo productor.

Parágrafo 1: Se aclara que, para los trámites de importación o comercialización de productos objeto del Reglamento, el MINENERGIA no otorga conceptos de excepción. Dichas condiciones de excepción están sujetas a la evaluación propia que haga el responsable de la mercancía, y deben ser debidamente justificadas ante los entes de control y vigilancia correspondientes.

3.1. EXCLUSIONES

Los productos excluidos son aquellos que están por fuera del objeto y alcance del presente Reglamento técnico y/o de los cuales el Reglamento técnico ha establecido expresamente su no aplicación, por tanto, se excluyen del RETIQ los productos que por sus especificaciones técnicas no se clasifican en la Tabla 3.1.a., así como tampoco a los productos de la Tabla 3.1.b donde se precisa su exclusión por ser destinados a aplicaciones distintas al alcance del Reglamento.

Los productores para Colombia que importen dichos productos no están obligados a presentar registro de importación ni solicitar concepto previo ante la VUCE.

Adicionalmente se excluyen los objetos personales o equipaje de viajeros, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo 14 del Decreto 1165 de 2019 “*por el cual se dictan disposiciones relativas al Régimen de Aduanas en desarrollo de la Ley 1609 de 2013*”, o sus modificaciones, adiciones o sustituciones.

Título 4. DEFINICIONES.

Para la correcta aplicación e interpretación del presente Reglamento Técnico se deben tener en cuenta las definiciones que se relacionan a continuación, así como aquellas establecidas en las normas técnicas establecidas como métodos de ensayo para los equipos objeto del mismo reglamento.

Algunas definiciones han sido tomadas y/o adaptadas de la Ley 1480 de 2011 (Estatuto del Consumidor), Normas IEC, Normas ISO, Normas Técnicas Colombianas y Normas Oficiales Mexicanas, entre otras, aplicables a cada tipo de equipo o artefacto como se indica.

4.1. GENERALES

CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO: Procedimiento de evaluación y testificación por una tercera parte imparcial (Organismo de certificación acreditado para certificar RETIQ) donde se ha demostrado el cumplimiento de requisitos especificados en este Reglamento Técnico.

CONSUMIDOR O USUARIO: Toda persona natural o jurídica que, como destinatario final, adquiera, disfrute o utilice un determinado producto, cualquiera que sea su naturaleza para la satisfacción de una necesidad propia, privada, familiar o doméstica y empresarial cuando no esté ligada intrínsecamente a su actividad económica. Se entenderá incluido en el concepto de consumidor el de usuario.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DEL PRODUCTOR: Certificación emitida por la persona o la organización que suministra el objeto, respecto a la conformidad de este con el reglamento técnico. Corresponde con una Declaración de conformidad de Primera Parte y para efectos del presente Reglamento Técnico se denominará como Declaración de Conformidad del Productor.

EFICIENCIA ENERGÉTICA: Relación entre la energía aprovechada y la total utilizada en cualquier proceso de la cadena energética.

EMPAQUE: Conjunto de materiales que forman la envoltura y armazón de los paquetes, como papeles, telas, cuerdas, cintas, etc.

ENSAYO TIPO: También llamada de verificación, es un ensayo/prueba que se realiza sobre uno o más prototipos para demostrar la conformidad del diseño del producto y de los materiales contra los requisitos de una norma técnica. Estos ensayos pueden ser destructivos o no destructivos.

ENSAYO DE RUTINA: También llamado individual, es un ensayo/prueba efectuada a los productos durante o después de la fabricación sin que se afecte negativamente el producto y que confirme que el desarrollo de la producción cumple con los requerimientos del diseño y de la norma técnica con la cual se desarrolla el producto.

EQUIPO: Para efectos del presente reglamento corresponderá a la denominación genérica dada a cualquiera de los productos incluidos en la Tabla 3.1.a.

ETIQUETA URE: Marcación, rótulo o marbete impreso, que contiene la información específica sobre un equipo y su consumo y/o desempeño energético, tal y como se establece en el presente reglamento técnico.

FABRICANTE: Para efectos del presente reglamento se asimila a la definición de productor que bajo un nombre comercial o razón social fabrica equipos de uso final de energía eléctrica o gas combustible objeto del presente reglamento.

FABRICACIÓN ÚNICA: Se entiende como la fabricación unitaria, no continua, de un producto o un conjunto de productos necesarios para una máquina o equipo especial, o para uso de una instalación en particular. Corresponde con realizaciones bajo pedido para atender necesidades constructivas, mecánicas y/o de prestación exclusivas, requiriendo diseños detallados específicos con base en modelos genéricos.

FAMILIA: Para efectos del presente reglamento se define como familia, el conjunto de productos de un mismo tipo, cuyas características se ajustan simultáneamente a los parámetros y valores de agrupación técnicos y/o funcionales para un determinado rango de capacidad o potencia, establecidos como sigue:

- Motores eléctricos: Tipo de alimentación eléctrica (Monofásico o Trifásico), Clase de eficiencia (Según la Tabla 7.5.4.a o la Tabla 7.6.4.a), Número de polos (2, 4, 6 o 8) y rango de potencia en kW según tablas siguientes.

Monofásicos

Rangos potencia	Límite inferior no incluido (kW)	Límite superior Incluido (kW)
1	0.180	0.746
2	0.746	2.0
3	2.0	Mayor a 2.0

Trifásicos

Rangos potencia	Límite inferior no incluido (kW)	Límite superior Incluido (kW)
1	0.18	1.50
2	1.50	15.00
3	15.00	55.00
4	55.00	Mayor a 55.00

IMPORTADOR: Para efectos del presente reglamento se asimila a la definición de productor. Entendido como aquel que actuando en nombre propio o bajo un nombre comercial o razón social realiza en el país la operación de importación de equipos de uso final de energía eléctrica o gas combustible objeto del presente reglamento.

LABORATORIO DE PRIMERA PARTE: Es aquel que tiene la competencia para realizar los ensayos requeridos para la evaluación de la conformidad, el cual tiene una relación legal o de propiedad con las partes involucradas en el producto a ensayar, o con los demás proveedores del mismo producto.

LABORATORIO DE TERCERA PARTE: Es aquel que tiene la competencia para realizar los ensayos soporte de la actividad de evaluación de la conformidad, el cual es independiente tanto de las partes involucradas en el producto a ensayar, como de los demás proveedores del mismo producto. Puede tener condición de acreditado.

LUGAR O SITIO VISIBLE: Sitio exterior destacado del equipo de uso final de energía eléctrica o gas combustible de fácil visualización e inmediata observación por parte de un potencial consumidor. Para efectos del presente reglamento se deberán cumplir los requisitos del numeral 6.2.

MAQUINA: Conjunto de componentes o elementos ensamblados, al menos uno de los cuales se mueve, unidos para una aplicación específica, en particular para la transformación, transporte, tratamiento procesamiento de materia, energía o información.

MODELO: Denominación dada a un equipo en consideración al cumplimiento de un conjunto de características funcionales y técnicas, las cuales definen una condición específica de prestación de servicio y desempeño. Tal denominación no incluye diferenciación por características estéticas del equipo.

MUESTRA: Uno o más elementos extraídos de un lote para proporcionar información sobre éste. El tamaño de la muestra es el número de elementos que la forman.

PAÍS DE ORIGEN: País de manufactura, fabricación o elaboración del equipo.

PRODUCTO: Todo bien o servicio. Para efectos del presente reglamento se debe entender como aquel equipo de uso final de la energía eléctrica o gas combustible objeto del mismo, producido y listo para ser comercializado y entregado al consumidor final para su uso. Es decir, se trata de un equipo de uso final de la energía que ya tiene la etiqueta URE establecida en el presente reglamento y, si es del caso, otras características o signos distintivos, de presentación hacia el consumidor. Igualmente incluye el servicio de venta de los equipos objeto del presente reglamento bien directamente, a distancia o por métodos no tradicionales.

PRODUCTOR: Quien de manera habitual, directa o indirectamente, diseñe, produzca, fabrique, ensamble o importe productos. También se reputa productor, quien diseñe, produzca, fabrique, ensamble, o importe productos sujetos a reglamento técnico o medida sanitaria o fitosanitaria.

PROVEEDOR O EXPENDEDOR: Quien de manera habitual, directa o indirectamente, ofrezca, suministre, distribuya o comercialice productos con o sin ánimo de lucro.

PUBLICIDAD: Toda forma y contenido de comunicación que tenga como finalidad influir en las decisiones de consumo.

VENTAS CON UTILIZACIÓN DE MÉTODOS NO TRADICIONALES: Son aquellas que se celebran sin que el consumidor las haya buscado, tales como las que se hacen en el lugar de residencia del consumidor o por fuera del establecimiento de comercio. Se entenderá por tales, entre otras, las ofertas realizadas y aceptadas personalmente en el lugar de residencia del consumidor, en las que el consumidor es abordado por quien le ofrece los productos de forma intempestiva por fuera del establecimiento de comercio o es llevado a escenarios dispuestos especialmente para aminorar su capacidad de discernimiento.

VENTAS A DISTANCIA: Son las realizadas sin que el consumidor tenga contacto directo con el producto que adquiere, que se dan por medios, tales como correo, teléfono, catálogo o vía comercio electrónico.

4.2. ACONDICIONADORES DE AIRE

DEFINICIONES ADAPTADAS DE LAS NORMAS NTC 4366 “EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ACONDICIONADORES DE AIRE PARA RECINTOS. RANGOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ETIQUETADO. Segunda actualización Editada 2003-10-30” Y NTC 5104 “EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ACONDICIONADORES DE AIRE TIPO UNITARIO. RANGOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ETIQUETADO. 2002-10-30”

ACONDICIONADOR DE AIRE: Para efectos del presente reglamento se deberá entender como todo equipo que presta el servicio de acondicionamiento de aire que alimentado por electricidad dispone de un sistema condensador enfriado por aire o por agua. Se diseña principalmente para disponer de un caudal libre de aire frío a través de una o más salidas de manera controlada. Incluye medios para

deshumectación, circulación y purificación, así como opcionalmente para ventilación, humectación y calefacción.

ACONDICIONADOR DE AIRE de PRECISIÓN: Para efectos del presente reglamento se deberá entender como todo equipo diseñado y promocionado comercialmente exclusivamente para prestar el servicio de acondicionamiento de aire con flujo y control preciso de temperatura y/o humedad, para aplicaciones que generan calor, tales como laboratorios, salas de servidores informáticos, centros de datos, salas de telecomunicación, cuartos de máquinas y equipos eléctricos, etc. También son conocidos como *Close Control Unit (CCU)* o *Close Control Air Conditioner or Computer Room Air Conditioner (CRAC)*.

ACONDICIONADOR DE AIRE PARA RECINTOS: Para efectos del presente reglamento se deberá entender como todo ensamble o ensambles cerrados, designados como unidad, para instalar sobre una ventana, a través de una pared o como consola que presta el servicio de acondicionamiento de aire, el cual se alimenta de electricidad y dispone de un sistema condensador enfriado por aire. Se diseña principalmente para disponer de un caudal libre de aire acondicionado a través de una o más salidas a un espacio, habitación o zona cerrada (espacio acondicionado) de manera controlada. Incluye medios para des-humectación, circulación y purificación, así como opcionalmente para ventilación, humectación y calefacción. Cuando el equipo se suministra en más de un ensamble (sistemas separados), los mismos están diseñados para usarse en conjunto.

CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO: Medida de la cantidad de calor extraído por un acondicionador de aire de un espacio, una zona o un cuarto cerrado.

EQUIPO TIPO PAQUETE: Es un equipo de aire acondicionado tipo central, en el cual todos los componentes principales son acoplados en un solo gabinete.

DEFINICIONES ADAPTADAS DE LA NORMA ISO 16358-1 “AIR-COOLED AIR CONDITIONERS AND AIR-TO-AIR HEAT PUMPS - TESTING AND CALCULATING METHODS FOR SEASONAL PERFORMANCE FACTORS PART 1: COOLING SEASONAL PERFORMANCE FACTOR”. Primera edición 2013-04-15

FACTOR DE RENDIMIENTO ESTACIONAL DE REFRIGERACIÓN (CSPF): Relación entre la cantidad total anual de calor que el equipo puede extraer del aire interior cuando funciona en modo activo de enfriamiento, y la cantidad total anual de energía consumida por el equipo durante el mismo período.

4.3. REFRIGERADORES - CONGELADORES Y CONGELADORES PARA USO DOMÉSTICO Y COMERCIAL

DEFINICIONES ADAPTADAS DE LA NTC 5020:2014-09-17. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ARTEFACTOS REFRIGERADORES, REFRIGERADORES -CONGELADORES Y CONGELADORES PARA USO DOMÉSTICO.

CICLO DE CONSUMO DE ENERGÍA (período de prueba): período mínimo de 24 h para el cual el consumo de energía eléctrica es medido.

CONSUMO DE ENERGÍA: Consumo de un artefacto medido durante un periodo de 24 h, trabajando bajo condiciones estables de operación a una temperatura ambiente controlada. En el caso de aparatos clases SN, N y ST la temperatura ambiente será de 25°C, y para el caso de aparatos clase T tal temperatura será de 32°C.

EQUIPO DE REFRIGERACIÓN PARA USO COMERCIAL: Para efectos del presente reglamento técnico, se entenderá como todo gabinete o vitrina que a través de un sistema propio de refrigeración tiene la capacidad de prestar servicios de enfriamiento, congelación o mixtos dentro de los límites de temperatura prescritos. Tales equipos se diseñan para exhibir o mantener en una exhibición, alimentos refrigerados y/o congelados, a los cuales se puede acceder abriendo o moviendo sus puertas o paneles.

REFERENCIA: Conjunto de especificaciones técnicas bajo el cual se pueden clasificar equipos de similares prestaciones.

DEFINICIONES ADAPTADAS DE LA FAMILIA DE NORMAS NTC-IEC 62552:2019-08-27. "ARTEFACTOS DE REFRIGERACIÓN DOMÉSTICOS. CARACTERÍSTICAS Y MÉTODOS DE ENSAYO. PARTE 1: REQUISITOS GENERALES, PARTE 2: REQUISITOS DE DESEMPEÑO, Y PARTE 3: CONSUMO DE ENERGÍA Y VOLUMEN."

REFRIGERADOR. Artefacto de refrigeración destinado a la preservación de alimentos, uno de cuyos compartimientos es adecuado para el almacenamiento de alimentos frescos.

REFRIGERADOR SIN ESCARCHA. Refrigerador en el cual todos los compartimentos se descongelan automáticamente con eliminación automática del agua de deshielo y en el cual por lo menos un compartimiento está enfriado mediante un sistema sin escarcha y por lo menos uno es un compartimiento para “almacenamiento de alimentos congelados”.

REFRIGERADOR CONGELADOR. Artefacto de refrigeración que tiene por lo menos un compartimiento adecuado para el almacenamiento de alimentos frescos, denominado el compartimiento para almacenar alimentos frescos, y por lo menos otro, denominado compartimiento congelador de alimentos, adecuado para congelar alimentos frescos y almacenar alimentos congelados en condiciones de almacenamiento de tres estrellas.

CONGELADOR DE ALIMENTOS. Artefacto de refrigeración que tiene uno o más compartimentos adecuados para congelar alimentos por disminución de temperatura ambiental a menos de -18 °C y que también es adecuado para almacenar los alimentos congelados en condiciones de almacenamiento de tres estrellas.

SISTEMA SIN ESCARCHA. Sistema que funciona automáticamente para evitar la formación permanente de escarcha, en el cual el enfriamiento es suministrado por circulación de aire forzado, el evaporador o los evaporadores son descongelados mediante un sistema de descongelación automática y el agua de deshielo se elimina automáticamente.

COMPARTIMIENTO PARA ALMACENAR ALIMENTOS FRESCOS. Compartimiento destinado para almacenar alimentos sin congelar, que puede estar dividido en subcompartimientos. Las temperaturas de almacenamiento en condiciones de diseño se deben mantener en valores menores o iguales a 4°C.

COMPARTIMIENTO DE BODEGA. Compartimiento destinado a almacenar alimentos o bebidas particulares a una temperatura más cálida que aquella del compartimiento para almacenar alimentos frescos. Las temperaturas de almacenamiento se pueden mantener en un rango comprendido entre los 8 y 14 °C.

COMPARTIMIENTO FRIGORÍFICO. Compartimiento destinado específicamente para almacenar productos alimenticios altamente perecederos, cuyo volumen puede contener por lo menos 2 paquetes M. Las temperaturas de almacenamiento se pueden mantener en un rango comprendido entre los -2 y +3 °C.

COMPARTIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE HIELO. Compartimiento a baja temperatura destinado específicamente para congelar y almacenar hielo.

COMPARTIMIENTO PARA ALMACENAR ALIMENTOS CONGELADOS. Compartimiento a baja temperatura destinado específicamente para almacenar alimentos congelados, su temperatura corresponderá con el número de estrellas asignadas, como se indica en las siguientes definiciones.

COMPARTIMIENTO DE UNA ESTRELLA. Compartimiento para almacenar alimentos congelados en el cual la temperatura no excede -6 °C.

COMPARTIMIENTO DE DOS ESTRELLAS. Compartimiento para almacenar alimentos congelados en el cual la temperatura no excede -12 °C.

COMPARTIMIENTO DE TRES ESTRELLAS. Compartimiento para almacenar alimentos congelados

en el cual la temperatura no excede -18 °C.

COMPARTIMIENTO DE CUATRO ESTRELLAS. Compartimiento adecuado para congelar productos alimenticios a partir de una temperatura ambiental inferior a -18 °C, y el cual también es adecuado para almacenar alimentos congelados en condiciones de almacenamiento de tres estrellas. Las secciones o los compartimientos de dos estrellas, o ambos, están permitidos dentro del compartimiento o el gabinete.

SECCIÓN DE DOS ESTRELLAS. Parte de un compartimiento o gabinete congelador de alimentos, o de un compartimiento o gabinete de tres estrellas, que no es independiente (es decir, no tiene su propia puerta o tapa de acceso individual) y en el cual la temperatura no es mayor que -12 °C.

TIPO DE APERTURA SUPERIOR. Artefacto de refrigeración en el cual el compartimiento o los compartimientos son accesibles desde la parte superior.

TIPO VERTICAL. Artefacto de refrigeración en el cual el compartimiento o los compartimientos son accesibles desde el frente.

VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO: Es el volumen especificado en el numeral 3.4.6 "Volumen" de la NTC-IEC 62552-1:2019. Espacio dentro del revestimiento interno del artefacto de refrigeración o un compartimento o subcompartimiento como se determina en la NTC IEC 62552-3-2019.

TEMPERATURA AMBIENTE. Temperatura medida en el espacio alrededor del artefacto de refrigeración sometido a ensayo.

DEFINICIONES ADAPTADAS DE LA FAMILIA DE NORMAS NTC 5310:2021. "EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN COMERCIAL. RANGOS DE EFICIENCIA Y ETIQUETADO"

ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE REFERENCIA IER: Es la recta que relaciona el índice de eficiencia energética en kWh/L en 24 h con el volumen en litros, y determina el límite superior e inferior de cada rango de eficiencia.

ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE REFERENCIA NACIONAL IERn: Recta que relaciona el índice de eficiencia energética en kWh/L en 24 h con el volumen en litros, la cual es la base referencial para determinar los IERn que definen los rangos de índice de eficiencia energética. Este índice de eficiencia energética fue determinado, con base en el consumo de energía promedio en 24 h dividido por los litros de los artefactos existentes en el mercado nacional. La ecuación que define dicha recta es la siguiente:

$$IER_n = m_n VA + IE_{on}$$

En donde:

IERN es el índice de eficiencia energética de referencia nacional, expresado en kWh/L en 24 h

m_n es la pendiente de la recta del IERn

VA es el volumen en litros

IEon es el índice expresado en kWh/L en 24 h. para un volumen ajustado IERO.

CIRCULACIÓN FORZADA DE AIRE: Sistema de enfriamiento que requiere el paso forzado del aire interior del artefacto a través del evaporador, mediante un ventilador.

CONGELADOR: Artefacto diseñado para mantener una temperatura menor o igual a -18 °C y se clasifica en:

- Horizontal, cuyo acceso se hace a través de una o más puertas en la parte superior.
- Vertical, cuyo acceso se hace a través de una o más puertas frontales.

ENFRIADOR: Artefacto diseñado para operar a temperatura media y se clasifican en:

- Horizontal, cuyo acceso se hace a través de una o más puertas en la parte superior.
- Vertical, cuyo acceso se hace a través de una o más puertas frontales.

PLACA FRÍA: Componente de un enfriador y/o congelador que sirve como superficie enfriante.

TEMPERATURA BAJA: Temperatura que se encuentra por debajo de 0 °C.

TEMPERATURA MEDIA: Temperatura comprendida entre 0 °C y 10 °C.

VITRINA: Artefacto exhibidor diseñado para conservar una temperatura media o baja, cuyo acceso se hace a través de una o más puerta en la parte posterior.

4.4. BALASTOS ELECTRÓNICOS

DEFINICIONES ADAPTADAS DE LAS NORMAS NTC 5107:30-10-2002 “EFICIENCIA ENERGÉTICA. BALASTOS ELECTROMAGNÉTICOS. RANGOS DE DESEMPEÑO ENERGÉTICO Y ETIQUETADO”; Y NTC 5108:30-10-2002 “EFICIENCIA ENERGÉTICA. BALASTOS ELECTRÓNICOS. RANGOS DE DESEMPEÑO ENERGÉTICO Y ETIQUETADO

BALASTO: elemento destinado a proveer las condiciones de circuito necesarias de tensión, corriente y forma de onda para encender y operar un tubo fluorescente. Existen diferentes tipos de balastos de acuerdo con su composición interna: electromagnéticos, híbridos y electrónicos.

BALASTO ELECTROMAGNÉTICO: Está constituido internamente de bobina, núcleo y puede llevar condensador, para proveer las características necesarias de la bombilla. Este balasto opera el tubo fluorescente a la frecuencia de 60 Hz.

BALASTO ELECTRÓNICO: Está constituido de componentes electrónicos que operan el tubo fluorescente a frecuencias en el rango de kilo Hertz.

FACTOR DE BALASTO: Se define como la relación entre la salida de luz (en luxes) del tubo fluorescente operado con un balasto específico y la salida de luz del mismo tubo fluorescente operado con un balasto de referencia.

En cualquier caso, el factor de balasto puede ser utilizado para calcular la salida real de luz de un conjunto balasto – bombilla cuando se diseñan sistemas de iluminación con bombillas fluorescentes.

FACTOR DE EFICACIA DE BALASTO: Algunas ocasiones llamado factor de eficiencia de balasto, es la relación entre el factor de balasto, como porcentaje, y la potencia de línea dada en vatios.

POTENCIA DE LÍNEA: Potencia total consumida por el conjunto balasto en prueba –bombilla de referencia, cuando el balasto opera a tensión nominal, medida en vatios.

4.5. MOTORES ELÉCTRICOS MONOFÁSICOS Y TRIFÁSICOS DE INDUCCIÓN

DEFINICIONES ADAPTADAS DE LAS NORMAS: IEC 60034-30 “ROTATING ELECTRICAL MACHINES – PART 30: EFFICIENCY CLASSES OF SINGLE-SPEED, THREE-PHASE, CAGE-INDUCTION MOTORS (IE-CODE”). IEC 60034-30-1: 2014-03 “ROTATING ELECTRICAL MACHINES – PART 30: EFFICIENCY CLASSES OF LINE OPERATED AC MOTORS (IE-CODE”).

MOTO REDUCTOR: motor directamente conectado a un reductor sin acoplamiento (por ejemplo el primer piñón esta fijado al eje del motor)

MOTO BOMBA: Motor directamente conectado a una bomba sin acoplamiento

EFICIENCIA NOMINAL: Valor de eficiencia exigido para una determinada clase de eficiencia de acuerdo con las tablas de eficiencia presentadas en este Reglamento.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-014-ENER-2025, EFICIENCIA ENERGÉTICA DE MOTORES DE CORRIENTE ALTERNA, MONOFÁSICOS, DE INDUCCIÓN, TIPO JAULA DE ARDILLA, DE USO GENERAL EN POTENCIA NOMINAL DE 0,180 A 1,500 KW. LÍMITES, MÉTODO DE PRUEBA Y MARCADO.

EFICIENCIA: Razón entre la potencia de salida y la potencia de entrada del motor eléctrico. Se expresa en por ciento y se calcula con alguna de las siguientes relaciones:

- a) [Potencia de salida / potencia de entrada] × 100;
- b) [(Potencia de entrada - pérdidas) / potencia de entrada] × 100; o
- c) [Potencia de salida / (potencia de salida + pérdidas)] × 100.

MOTOR ABIERTO: Es un motor que tiene aberturas para ventilación que permiten el paso del aire exterior de enfriamiento, sobre y a través del embobinado del motor.

MOTOR CERRADO: Es un motor cuya carcasa impide el intercambio libre de aire entre el interior y el exterior de éste, sin llegar a ser hermético. Dentro de esta clasificación se incluyen los motores a prueba de explosión.

MOTOR CON CONDENSADOR: Es un motor monofásico cuyo embobinado principal se conecta directamente a la fuente de energía y su embobinado auxiliar, desplazado 90° eléctricos respecto al embobinado principal, se conecta en serie con un condensador. Se clasifican en:

- Motor con condensador de arranque: El condensador permanece conectado al circuito únicamente durante el arranque.
- Motor con condensador permanente conectado: El condensador siempre está conectado a su embobinado, durante el arranque y la operación.
- Motor con dos condensadores: Tiene dos condensadores conectados a sus embobinados durante el arranque y uno de ellos permanece conectado durante la operación.

Nota: se debe entender por condensador un valor de capacitancia que no es proporcionado necesariamente por un solo condensador, sino que pueden ser arreglos de varios condensadores.

MOTOR DE FASE DIVIDIDA: Es un motor monofásico cuyo embobinado principal se conecta directamente a la fuente de energía y su embobinado auxiliar, desplazado 90° eléctricos con respecto al embobinado principal, se conecta a la fuente de energía únicamente durante el arranque.

MOTOR DE INDUCCIÓN: Es un motor eléctrico en el cual solamente una parte, el rotor o el estator, se conecta a la fuente de energía y la otra trabaja por inducción electromagnética.

MOTOR DE USO GENERAL: Es un motor enfriado por aire, abierto o cerrado, con eje horizontal, cuya construcción no tiene efecto en su aplicación y es capaz de trabajar a régimen continuo.

MOTOR ELÉCTRICO: Es una máquina rotatoria para convertir energía eléctrica en mecánica.

MOTOR MONOFÁSICO: Es un motor que utiliza para su operación energía eléctrica de corriente alterna monofásica.

MOTOR TRIFÁSICO: Es un motor que utiliza para su operación energía eléctrica de corriente alterna trifásica.

MOTOR TIPO JAULA DE ARDILLA: Es un motor de inducción, en el cual los conductores del rotor son barras colocadas en las ranuras del núcleo secundario, que se conectan en cortocircuito por medio de anillos en sus extremos semejando una jaula de ardilla.

PÉRDIDAS TOTALES: Son la diferencia de la potencia de entrada y la potencia de salida del motor.

POTENCIA DE ENTRADA: Es la potencia eléctrica que el motor toma de la línea.

POTENCIA DE SALIDA: Es la potencia mecánica disponible en el eje del motor.

POTENCIA NOMINAL: Es la potencia mecánica de salida indicada en la placa o etiqueta de datos del motor.

4.6. LAVADORAS DE ROPA ELÉCTRICAS

DEFINICIONES ADAPTADAS DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ENER-2016, EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAVADORAS DE ROPA ELECTRODOMÉSTICAS. LÍMITES, MÉTODO DE PRUEBA Y ETIQUETADO.

ELEMENTO CALEFACTOR: Dispositivo eléctrico para incrementar la temperatura del agua en la lavadora.

DEFINICIONES ADAPTADAS DE LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 5913:2021-11-17 “APARATOS ELECTRODOMÉSTICOS Y SIMILARES. LAVADORAS ELÉCTRICAS DE ROPA. MÉTODOS DE PRUEBA PARA EL CONSUMO DE ENERGÍA, EL CONSUMO DE AGUA Y LA CAPACIDAD VOLUMÉTRICA”.

CAPACIDAD DEL CONTENEDOR DE ROPA: Volumen total que puede ocupar la carga de ropa seca dentro de la tina de lavado, cuando dicha carga se mide de acuerdo con el procedimiento de prueba que se señala en el Numeral 7.7.5., del presente Reglamento Técnico.

CICLO NORMAL: Ciclo recomendado por el fabricante para el lavado de prendas blancas de algodón. Las opciones de pre-lavado, remojo o enjuague extra, que pueden seleccionarse por el usuario manualmente no se consideran como parte del ciclo normal.

CICLO NO-NORMAL: Ciclo distinto al ciclo normal (cualquier tipo de prenda diferente a las prendas de algodón), que no incluye alguna opción de selección manual por parte del usuario para las operaciones de pre-lavado, remojo o enjuague extra.

CONTENEDOR DE ROPA: Compartimiento en el interior de la lavadora de ropa que guarda las prendas durante el funcionamiento del aparato.

ENERGÍA DE EXTRACCIÓN DE LA HUMEDAD: Energía nominal que requiere una secadora de ropa para extraer la humedad de las prendas, multiplicada por la diferencia entre la carga de prueba que se pesa después de un ciclo normal y el peso de referencia de la carga de prueba (en condición totalmente seca).

FACTOR DE ENERGÍA (FE): Indicador del consumo total de energía de una lavadora de ropa, que se expresa como la razón obtenida entre el volumen del contenedor de ropa (litros) y la suma de los consumos totales de energía eléctrica de la lavadora de ropa, el consumo de energía total para el calentamiento del agua y la energía de extracción de la humedad (kWh). Para efectos del presente Reglamento Técnico se usará el ciclo de lavado especificado en el ensayo indicado en el Numeral 7.7.5.

LAVADORA DE ROPA: Aparato para la limpieza y enjuague de textiles que utiliza agua y que también puede tener un medio para extraer el exceso de dicha agua en los textiles.

DEFINICIONES ADAPTADAS DE LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 5307: 28-08-2013 (primera Actualización) EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAVADORAS DE ROPA ELECTRODOMÉSTICAS. LÍMITES, MÉTODO DE PRUEBA Y ETIQUETADO.

CONSUMO DE ENERGÍA TOTAL ANUAL: Es el consumo de energía total anual (kWh/año) para las lavadoras de ropa, tal como se determina en el método de ensayo indicado en el Numeral 7.7.5

LAVADORA DE ROPA AUTOMÁTICA: Lavadora de ropa que tiene un sistema de control capaz de regular la temperatura del agua y otras operaciones, tales como el nivel de llenado de agua y el desempeño del lavado, enjuague, drenado y funciones de giro, sin la necesidad subsiguiente de intervención por el usuario para el inicio de operación de la lavadora de ropa. Estas se pueden clasificar en:

- a) Lavadora de ropa sin calentador de agua; y
- b) Lavadora de ropa con calentador de agua.

LAVADORA DE ROPA CON CALENTADOR DE AGUA: Lavadora de ropa automática que tiene un dispositivo interno de calentamiento de agua. Una lavadora de ropa con calentador de agua puede utilizar agua fría o bien agua calentada externamente o ambas.

LAVADORA DE ROPA DE EJE HORIZONTAL: Lavadora de ropa en la que los textiles se colocan en un tambor horizontal y se sumergen en el agua de lavado parcialmente, la acción mecánica se produce por la rotación de tambor sobre su eje, el movimiento puede ser continuo o periódicamente invertido y se clasifica como automática.

LAVADORA DE ROPA DE EJE VERTICAL: Lavadora de ropa que mueve y oscila la carga sumergida en el agua por medio de agitación mecánica u otro movimiento. El eje principal del contenedor de ropa es vertical y el acceso a dicho contenedor es a través de la parte superior de la lavadora de ropa y se clasifican de acuerdo a lo siguiente:

- a) automática con capacidad volumétrica del contenedor de ropa menor de 45,3 litros
- b) automática con capacidad volumétrica del contenedor de ropa igual o mayor de 45,3 litros
- c) semiautomática
- d) manual

LAVADORA DE ROPA ELECTRODOMÉSTICA: Es la máquina para lavar por medio de trabajo mecánico, que utiliza la energía eléctrica para su operación y permite el lavado de prendas y ropa en el hogar, de acuerdo con lo especificado por el fabricante, pueden estar construidas de una o dos tinas y con o sin rodillos.

LAVADORA DE ROPA MANUAL: Lavadora de ropa que arranca y se detiene manualmente y que no cuenta con un dispositivo de control.

LAVADORA DE ROPA SEMI-AUTOMÁTICA: Lavadora de ropa que requiere de la intervención subsiguiente del usuario para iniciar o continuar las distintas etapas del ciclo.

LAVADORA DE ROPA SIN CALENTADOR DE AGUA: Lavadora de ropa que no tiene un dispositivo interno de calentamiento de agua.

4.7. CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS

DEFINICIONES ADAPTADAS DE LA NTC 5106:17-03-2010. EFICIENCIA ENERGÉTICA EN CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS TIPO ALMACENAMIENTO PARA PROPÓSITOS DOMÉSTICOS. RANGOS DE EFICIENCIA Y ROTULADO

CALENTADORES DE AGUA RESIDENCIALES: artefacto diseñado para producir agua caliente para aplicaciones domésticas que requieran agua caliente a menos de 82,2 °C.

CALENTADOR DE AGUA TIPO ALMACENAMIENTO: artefacto destinado para calentar agua en un contenedor térmicamente bien aislado, para almacenamiento a largo plazo del agua calentada, y provisto de un dispositivo para controlar la temperatura del agua.

CAPACIDAD NOMINAL: capacidad de agua del calentador especificada por el fabricante.

EFICIENCIA ENERGÉTICA (FACTOR DE ENERGÍA): eficiencia total en términos de la energía de entregada comparada con el consumo durante un ciclo de 24 horas de uso.

POTENCIA NOMINAL: potencia eléctrica especificada por el fabricante.

DEFINICIONES ADAPTADAS DE LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4720:2018-12-12 "MÉTODOS PARA MEDIR EL DESEMPEÑO DE LOS CALENTADORES ELÉCTRICOS PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA PARA PROPÓSITOS DOMÉSTICOS" (MOD. IEC 60379 "Methods for measuring the performance of electric storage water-heaters for household purposes"

4.8. CALENTADORES DE AGUA A GAS TIPO ACUMULADOR

DEFINICIONES ADAPTADAS DE LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 5042: 2021-06-16. GASODOMÉSTICOS. CALENTADORES TIPO ACUMULADOR QUE EMPLEAN GAS PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS, FUNCIONALES Y DE SEGURIDAD

ARTEFACTO DE PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE POR ACUMULACIÓN: artefacto destinado a calentar y almacenar el agua contenida en un recipiente hasta alcanzar una temperatura determinada, estando el elemento de calentamiento incorporado en el artefacto.

CAPACIDAD NOMINAL: Volumen de agua, declarada por el fabricante, que puede contenerse en el depósito. Unidad. litro (l).

CONSUMO DE MANTENIMIENTO: Consumo calorífico necesario para mantener una diferencia determinada entre la temperatura del agua y la temperatura ambiente Símbolo. q. Unidad: vatio (W).

TIEMPO DE CALENTAMIENTO: Tiempo necesario para conseguir una elevación de la temperatura del agua, en las condiciones indicadas en los procedimientos de ensayo.

QUEMADOR: Dispositivo que permite realizar la mezcla aire gas-, y asegurar la combustión del gas.

QUEMADOR PRINCIPAL: Quemador destinado a asegurar la función térmica del artefacto y generalmente denominado "quemador".

QUEMADOR DE ENCENDIDO: Quemador de pequeño consumo cuya llama está destinada a encender un quemador principal. Puede ser:

- a) Quemador de encendido permanente: quemador de encendido cuyo funcionamiento es continuo durante los períodos de disponibilidad y de funcionamiento del artefacto.
- b) Quemador de encendido no permanente simultáneo: quemador de encendido que se enciende antes y se apaga al mismo tiempo que el quemador principal.

- c) Quemador de encendido no permanente alterno: quemador de encendido que se apaga una vez encendido el quemador principal. Se reenciende con la llama del quemador principal justo antes de la extinción de este último.
- d) Quemador de encendido no permanente limitado al tiempo de encendido: quemador de encendido que funciona únicamente durante la secuencia de encendido.

QUEMADOR CON PREMEZCLADO TOTAL: Quemador en el que el gas y una cantidad de aire, correspondiente al menos al valor teórico necesario para una combustión completa, se mezclan antes de los orificios de formación de llamas.

CONSUMO VOLUMÉTRICO: Volumen de gas consumido por el artefacto en funcionamiento continuo durante la unidad de tiempo. Símbolo: V , expresado en las condiciones de ensayo, o V_r expresado en las condiciones de referencia. Unidad: metro cúbico por hora (m^3/h).

CONSUMO CALORÍFICO: Producto del consumo volumétrico o mísico por el poder calorífico inferior del gas conducido en las mismas condiciones de referencia. Símbolo: Q . Unidad: kilovatios (kW).

CONSUMO CALORÍFICO NOMINAL: Valor del consumo calorífico declarado por el fabricante. Símbolo: Q_n . Unidad: kilovatios (kW).

CALENTADORES TIPO A: Artefactos que no requieren ser conectados a un sistema de evacuación de los productos de la combustión del gas, teniendo en cuenta que el consumo calorífico nominal sea inferior o igual a 4,2 kW.

CALENTADORES TIPO B: Artefactos destinados a conectarse a un conducto de evacuación de los productos de la combustión hacia el exterior del local donde están instalados, estando el aire comburente tomado directamente en este local. Así se tienen:

- Tipo B₁ Artefactos del tipo B provistos de un cortatiros antirretorno, en el circuito de los productos de combustión.
- Tipo B₁₁ Artefactos del tipo B₁ sin ventilador en el circuito de los productos de combustión o de entrada de aire.
- Tipo B_{11BS} Artefactos del tipo B₁₁ provistos en origen de un dispositivo de control de la evacuación de los productos de combustión.

CALENTADORES TIPO C: Artefacto en el que el circuito de combustión es estanco frente al local en el que está instalado. Así se tienen:

Tipo C₁ Artefactos del tipo C diseñados para conectarse mediante conductos a un terminal horizontal que permite, simultáneamente, la entrada de aire comburente al quemador, y la evacuación de los productos de combustión hacia el exterior, mediante orificios concéntricos, o suficientemente próximos, para estar expuestos a condiciones de viento sensiblemente idénticas.

- Tipo C₁₁ Artefacto del tipo C₁ por tiro natural.
- Tipo C₁₂ Artefacto del tipo C₁ con ventilador a la salida de la cámara de combustión/del intercambiador de calor.
- Tipo C₁₃ Artefacto del tipo C₁ con ventilador en la entrada de la cámara de combustión/del intercambiador de calor.
- Tipo C₂ Artefactos del tipo C diseñados para conectarse mediante conductos, eventualmente mediante una pieza de conexión, a un sistema de evacuación colectivo, utilizado para más de un artefacto. Este sistema de evacuación comprende un conducto único de entrada de aire comburente y de evacuación de los productos de combustión.
- Tipo C₂₁ Artefacto del tipo C₂ por tiro natural.

- Tipo C3 Artefactos del tipo C diseñados para conectarse mediante conductos a un terminal vertical que permite, simultáneamente, la entrada de aire comburente al quemador, y la evacuación de los productos de la combustión hacia el exterior, mediante orificios concéntricos, o suficientemente próximos, para estar expuestos a condiciones de viento sensiblemente idénticas.
- Tipo C31 Artefacto del tipo C3 por tiro natural.
- Tipo C32 Artefacto del tipo C3 con ventilador a la salida de la cámara de combustión/del intercambiador de calor.
- Tipo C33 Artefacto del tipo C3 con ventilador en la entrada de la cámara de combustión/del intercambiador de calor.
- Tipo C₄ Artefactos del tipo C diseñados para conectarse mediante conductos a un sistema de evacuación colectivo, utilizado para más de un artefacto. Este sistema de evacuación está compuesto por dos conductos conectados a un terminal, que permite simultáneamente la entrada de aire comburente al quemador y la evacuación de los productos de la combustión hacia el exterior, mediante orificios concéntricos, o suficientemente próximos, para estar expuestos a condiciones de viento sensiblemente idénticas.
- Tipo C41 Artefacto del tipo C4 por tiro natural. Estos artefactos no son objeto de esta norma.
- Tipo C42 Artefacto del tipo C4 con ventilador a la salida de la cámara de combustión/del intercambiador de calor.
- Tipo C43 Artefacto del tipo C4 con ventilador en la entrada de la cámara de combustión/del intercambiador de calor.

Tipo C₅ Artefacto del tipo C con conductos de entrada de aire comburente y de evacuación de los productos de la combustión independientes conectados a dos terminales que pueden desembocar en zonas con diferente presión.

- Tipo C51 Artefacto del tipo C5 por tiro natural. Estos artefactos no son objeto de esta norma.
- Tipo C52 Artefacto del tipo C5 con ventilador a la salida de la cámara de combustión/del intercambiador de calor.
- Tipo C53 Artefacto del tipo C5 con ventilador en la entrada de la cámara de combustión/del intercambiador de calor.

Tipo C₆ Artefactos del tipo C destinados a conectarse a un sistema de conductos de entrada de aire comburente y evacuación de los productos de la combustión certificados y comercializados independientemente.

- Tipo C61 Artefacto del tipo C6 por tiro natural. Estos artefactos no son objeto de esta norma.
- Tipo C62 Artefacto del tipo C6 con ventilador a la salida de la cámara de combustión/del intercambiador de calor.
- Tipo C63 Artefacto del tipo C6 con ventilador en la entrada de la cámara de combustión/del intercambiador de calor.

4.9. GASODOMÉSTICOS PARA LA COCCIÓN DE ALIMENTOS

**DEFINICIONES ADAPTADAS DE LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2832-2: 2019-11-20
GASODOMÉSTICOS PARA LA COCCIÓN DE ALIMENTOS. PARTE 2. USO RACIONAL DE ENERGÍA**

CONSUMO DE MANTENIMIENTO DEL HORNO: cantidad de calor desprendido en la unidad de tiempo por la combustión del gas, de forma que se mantenga estable la temperatura del horno. Símbolo: C_e. Unidad: kilovatios (kW).

**DEFINICIONES ADAPTADAS DE LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2832-1: 2020-03-18
GASODOMÉSTICOS PARA LA COCCIÓN DE ALIMENTOS. PARTE 1. REQUISITOS DE SEGURIDAD**

CONVERSIÓN: Operación efectuada en un artefacto, en el momento de un cambio, para funcionamiento con gas de otra familia.

ARTEFACTO AUTOSOPORTABLE: Artefacto que normalmente no tiene contacto directo con muebles o paredes adyacentes.

ARTEFACTO PARA EMPOTRAR ENTRE DOS UNIDADES DE MUEBLES: Artefacto que puede tener sus paneles laterales en contacto con unidades de muebles adyacentes. Una vez instalado, sólo puede estar en contacto con un mueble.

ARTEFACTO PARA EMPOTRAR DENTRO DE UNA UNIDAD DE MUEBLES: Artefacto diseñado para ser instalado en un gabinete o unidad de muebles de cocina o en un alojamiento ubicado en una pared o bajo condiciones similares.

Por esta razón, el artefacto no debe tener necesariamente una cubierta en todos sus lados.

ARTEFACTO DOMÉSTICO PARA COCCIÓN: Artefacto de uso privado en viviendas. Esto se indica en las instrucciones de uso y mantenimiento, así como en las especificaciones técnicas.

COCINA: artefacto para cocción que comprende:

- Una mesa de trabajo
- Uno o más hornos con o sin termostato, posiblemente con gratinador
- Posiblemente con gratinador.

COCINA DE ALTA POTENCIA: Equipo gasodomésticos para cocción de alimentos que, como cocina o mesa de trabajo, dispone de 4 o mas quemadores de uso directo o cubierto, siendo por lo menos uno de ellos de potencia igual o superior a 4,2 KW y donde la sumatoria de la potencia de todos sus quemadores, distintos de los dispuestos para el horno, es igual o superior a 15 kW. Incluye a aquellos equipos que se ensamblan con horno.

COCINAS DE SOBREMESA: Artefacto para cocción diseñado para apoyarse en un soporte levantado o plataforma. Consta de:

- Una mesa de trabajo
- Un horno
- Posiblemente con gratinador.

MESA DE TRABAJO Y GRATINADOR: Artefacto para cocción que consiste en una mesa de trabajo y un gratinador.

MESA DE TRABAJO INDEPENDIENTE: Artefacto para cocción que consiste solo en una mesa, con uno o varios quemadores, puede ser autosoportable o empotrable.

4.10. CALENTADOR A GAS TIPO PASO

DEFINICIONES ADAPTADAS DE LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 3531:2021-05-19 "ARTEFACTOS DOMÉSTICOS QUE EMPLEAN GASES COMBUSTIBLES PARA LA PRODUCCIÓN INSTANTÁNEA DE AGUA CALIENTE PARA USOS A NIVEL DOMÉSTICO. CALENTADORES DE PASO CONTINUO" (Adopción, modificada por redacción, de la norma EN 26:2015).

ARTEFACTO DE PRODUCCIÓN INSTANTÁNEA DE AGUA CALIENTE: Artefacto en el que el calentamiento del agua está directamente relacionado con el caudal de paso.

CONDICIONES DE REFERENCIA: Gas seco, a la temperatura de 15°C, y a la presión absoluta de 1 013,25 mbar.

PODER CALORÍFICO: Cantidad de calor producido por la combustión completa, a una presión constante e igual a 1 013,25 mbar, de la unidad de volumen o de masa de gas, estando tomados los componentes de la mezcla combustible en las condiciones de referencia, y siendo conducidos los productos de la combustión en las mismas condiciones.

Se distinguen dos tipos de poder calorífico:

- El poder calorífico superior: el agua producida por la combustión está condensada (símbolo Hs).
- El poder calorífico inferior: el agua producida por la combustión permanece en estado de vapor (Símbolo Hi)

DISPOSITIVO ELÉCTRICO DE ENCENDIDO: Dispositivo eléctrico que inflama la mezcla de aire y de gas en la zona de combustión del quemador.

QUEMADOR: Dispositivo que permite realizar la mezcla de aire y gas, y asegurar la combustión del gas.

CONSUMO VOLUMÉTRICO: Volumen de gas consumido por el artefacto en funcionamiento continuo durante la unidad de tiempo.

CONSUMO CALORÍFICO: Producto del consumo volumétrico, o másico, por el poder calorífico inferior del gas conducido a las mismas, condiciones de referencia.

CONSUMO CALORÍFICO NOMINAL: Valor máximo del consumo calorífico declarado por el fabricante.

POTENCIA ÚTIL: Cantidad de calor transmitida al agua por unidad de tiempo.

RENDIMIENTO: Cociente de la potencia útil por el consumo calorífico, expresado en tanto por ciento (%).

DEFINICIÓN ADAPTADAS DE LA RESOLUCIÓN 0864 DEL 22 DE JUNIO DE 2022 EXPEDIDA POR EL MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO.

CAPACIDAD NOMINAL (LITROS/MINUTO): Es el caudal de agua continuo y estable que circula a través del calentador de paso continuo, declarado por el fabricante. La capacidad nominal se obtiene con el calentador funcionando a su consumo calorífico nominal, condición en la cual se alcanza un incremento de temperatura del agua en °C (temperatura de salida, menos temperatura de entrada). El incremento de temperatura obtenido debe ser mínimo 20°C para cualquier altura sobre el nivel del mar (a.s.n.m.) donde se verifique. Dicho incremento de temperatura depende de la a.s.n.m. del lugar donde se instala el artefacto; por lo tanto, es normal observar una disminución en el incremento de temperatura del agua a medida que se aumenta la a.s.n.m en la instalación del calentador.

4.11. HORNOS ELÉCTRICOS

DEFINICIONES ADAPTADAS DE LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4855-1 “ARTEFACTOS ELÉCTRICOS DE COCCIÓN PARA USO DOMÉSTICO. PARTE 1. MÉTODOS PARA LA MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO DE ESTUFAS, HORNOS, HORNOS DE VAPOR Y GRATINADORES.”. Primera edición 2020-07-15.

HORNO: Artefacto o compartimiento de una estufa en la cual el alimento es cocinado por radiación, por convección natural, por circulación de aire forzado o por una combinación de estos métodos de calentamiento.

HORNO DE VAPOR: Artefacto o compartimiento de una estufa en el cual se cocinan los alimentos principalmente mediante la condensación de vapor a presión ambiente.

HORNO PORTÁTIL: Horno cuya masa total es inferior a 18 kilogramos, siempre y cuando no esté concebido para instalaciones integradas.

GRATINADOR: Artefacto o parte de un artefacto en el cual el alimento se cocina mediante calor radiante.

CAVIDAD: Compartimento cerrado en el que puede controlarse la temperatura para preparar alimentos.

ARTEFACTO CON CAVIDAD MÚLTIPLE: Artefacto que tiene más de una cavidad separada en la que se cocinan los alimentos y que se puede controlar en forma independiente, pero no se puede instalar en forma independiente.

FUNCIÓN CONVENCIONAL: Modo de funcionamiento de un horno que utiliza únicamente la radiación o la convección natural para la circulación del aire caliente dentro de la cavidad del horno.

FUNCIÓN DE CIRCULACIÓN FORZADA: Modo en el que un ventilador integrado hace circular el aire caliente dentro de la cavidad del horno.

FUNCIÓN DE VAPOR CALIENTE: Transmisión de calor a los alimentos mediante vapor en combinación con radiación y/o convección a presión ambiente (aproximadamente 1 bar) y con temperatura > 100 °C

CICLO: Período de calentamiento de una carga normalizada en la cavidad de un horno en unas condiciones dadas.

4.12. TELEVISORES

DEFINICIONES ADAPTADAS DE LA NORMA NTC-IEC 62087-3 “Equipos de audio, video y relacionados. Determinación del consumo de energía. Parte 3: Televisores”. Segunda edición 2025-05-21, Y EL REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2019/2013 DE LA COMISIÓN EUROPEA.

PANTALLA ELECTRÓNICA: Pantalla de visualización y los componentes electrónicos asociados cuya función principal es mostrar información visual procedente de fuentes a las que está conectada con o sin cable;

TELEVISIÓN: Pantalla electrónica diseñada principalmente para la visualización y recepción de señales audiovisuales y que consiste en una pantalla electrónica y uno o más sintonizadores/receptores.

SINTONIZADOR/RECEPTOR: Circuito electrónico que detecta una señal de difusión de televisión, como una señal digital terrestre o por satélite, pero no la unidifusión por internet, y facilita la selección de un canal de televisión de entre un grupo de canales de difusión.

MONITOR, MONITOR DE ORDENADOR O PANTALLA DE ORDENADOR: Pantalla electrónica destinada a su visualización a corta distancia por una sola persona, por ejemplo, ante una mesa, en la que se muestra información procesada por un computador. No cuenta con Sintonizador/receptor.

PROYECTOR: Dispositivo óptico para el tratamiento de la información de imágenes de vídeo analógicas o digitales en cualquier formato, a fin de modular una fuente luminosa y proyectar la imagen resultante en una superficie externa.

PANTALLA DE VISUALIZACIÓN DEL ESTADO: Pantalla electrónica utilizada para mostrar información sencilla pero dinámica, como el canal seleccionado, la hora o el consumo eléctrico; un simple indicador luminoso no se considera una pantalla de visualización del estado;

PANEL DE CONTROL: Pantalla electrónica cuya función principal es visualizar imágenes asociadas con el estado de funcionamiento de un producto; puede permitir la interacción del usuario mediante el tacto u otros medios para controlar el funcionamiento del producto; puede estar integrado en un

producto o ser diseñado y comercializado específicamente para su utilización exclusiva con el producto.

SISTEMA DE VIDEOCONFERENCIA “TODO EN UNO”: Sistema específico diseñado para videoconferencias y actividades de colaboración por vídeo, integrado en una única carcasa, cuyas especificaciones incluyen todas las características siguientes:

- Soporte del protocolo específico de videoconferencia H.323 de la UIT-T o del protocolo SIP del IETF suministrado por el fabricante.
- Cámara o cámaras, pantallas y capacidad de procesamiento de vídeo bidireccional en tiempo real, incluida la resiliencia a la pérdida de paquetes.
- Altavoces y capacidad de procesamiento de audio bidireccional de manos libres en tiempo real, incluida la supresión del eco.
- Una función de cifrado.
- HiNA¹.

PANTALLA PARA PRODUCCIONES AUDIOVISUALES: Pantalla electrónica diseñada y comercializada para su uso profesional por las entidades de radiodifusión y las productoras de vídeo para la creación de contenidos de vídeo, cuyas especificaciones incluyen todas las características siguientes:

- Función de calibrado del color;
- Función de análisis de la señal de entrada para seguimiento de la señal de entrada y detección de errores, en particular monitor de forma de onda/vectorescopio, ajuste de corte de RGB, mecanismo de comprobación del estado de la señal de vídeo y resolución real en píxeles, modo entrelazado y marcador de pantalla.
- SDI (interfaz digital en serie) o VoIP (vídeo sobre protocolo de internet) integrados en el producto.
- No está destinada a ser utilizada en espacios públicos

PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA: Pantalla electrónica que permite una interacción directa del usuario con la imagen proyectada; la pizarra digital interactiva está diseñada principalmente para realizar presentaciones, impartir clase o colaborar a distancia, e incluye la transmisión de señales de audio y de vídeo; sus especificaciones incluyen todas las características siguientes:

- Está diseñada principalmente para su instalación suspendida, montada en un soporte de pie, colocada sobre un estante o una mesa, o fijada a una estructura física para su visualización por muchas personas;
- Se utiliza necesariamente con software dotado de funcionalidades específicas para gestionar los contenidos y la interacción;
- Está integrada en un ordenador para ejecutar el software a que se refiere la letra b), o diseñada para ser utilizada específicamente con un ordenador a tal fin;
- Tiene una superficie de visualización superior a 40 dm²;
- Permite la interacción del usuario mediante el tacto con el dedo o con un bolígrafo u otros medios como gestos de las manos o de los brazos, o la voz.

PANTALLA PARA APLICACIONES DE SEGURIDAD: Pantalla electrónica cuyas especificaciones incluyen todas las características siguientes:

- a. Función de autocontrol capaz de comunicar al menos la siguiente información a un servidor remoto:
 - Estado de alimentación eléctrica.
 - Temperatura interna indicada por un sensor térmico de protección de sobrecarga.
 - Fuente de vídeo.
 - Entrada de audio y estado del audio (volumen/silenciado).
 - Modelo y versión del firmware.
- b. Factor de forma especial especificado por el usuario para facilitar la instalación de la pantalla en consolas o carcchas profesionales.

¹ HiNA: alta disponibilidad a la red (HiNA), según la definición que figura en el artículo 1 del Reglamento (CE) N.o 1275/2008 de la Comisión Europea.

PANTALLA DIGITAL DE SEÑALIZACIÓN: Pantalla electrónica diseñada principalmente para ser vista por muchas personas en entornos que no son de mesa y en entornos no domésticos, cuyas especificaciones incluyen todas las características siguientes:

- Identificador único, para poder dirigirse a una pantalla de visualización específica;
- Función de inhabilitación del acceso no autorizado a la configuración de la pantalla y a las imágenes visualizadas.
- Conexión a la red (incluyendo una interfaz cableada y/o inalámbrica) para controlar, supervisar o recibir la información que se deba visualizar desde fuentes remotas de unidifusión o multidifusión, pero excluida la difusión general.
- Está diseñada para su instalación suspendida, montada o fijada a una estructura física para su visualización por muchas personas, y no se introduce en el mercado con un soporte de pie;
- No integra un sintonizador para mostrar señales difundidas.

MODO ENCENDIDO: Condición en que el televisor está conectado a la fuente de energía eléctrica y cuya función principal se encuentra activada, es decir, el televisor produce sonido e imagen.

MODO DE ESPERA, STANDBY, O PREPARADO: Modo donde el producto se encuentra conectado a la red de alimentación y ofrece una o más de las siguientes funciones orientadas al usuario o funciones de protección las cuales persisten:

- a. Para facilitar la activación de otros modos (incluyendo la activación y desactivación de modo activo) por interruptor remoto (incluyendo control remoto), sensores internos, temporizadores.
- b. Funciones continuas: displays de información o estados incluyendo relojes.
- c. Funciones continuas; Funciones basadas en sensores.

Guía y ejemplos de modos y funciones puede ser encontrado en anexo A de la IEC62301:2011.

MODO APAGADO O DESACTIVADO: Modo en que el equipo se halla conectado a la red de alimentación eléctrica, pero no ofrece función alguna en modo activo, standby o modo de red.

MODO PREPARADO EN RED: Condición en que una pantalla electrónica es capaz de reanudar una función mediante una activación iniciada a distancia desde una interfaz de red.

ALTO RANGO DINÁMICO (HDR): Un método para aumentar la razón de contraste de la imagen de una pantalla electrónica utilizando metadatos generados en la creación del material de vídeo y que el circuito de gestión de la visualización interpreta para producir una razón de contraste y una renderización del color percibida por el ojo humano más realista que la percibida por pantallas no compatibles con el HDR.

CONTROL AUTOMÁTICO DE BRILLO (ABC): Mecanismo automático que, cuando está activado, controla el brillo de una pantalla electrónica en función del nivel de luz ambiente que ilumina la parte frontal de la pantalla.

Título 5. ABREVIATURAS, SÍMBOLOS Y SIGLAS

Para efectos y propósitos del presente reglamento y una mayor información, se presenta un listado de las abreviaturas y símbolos utilizados en el sector eléctrico con sus respectivos significados:

Abreviaturas

CAN	Comunidad Andina de Naciones
FB	Factor de Balasto
FE	Factor de Energía
IEC	International Electrotechnical Commission
ILAC	International Laboratory Accreditation Cooperation
ISO	International Standard Organization
MINENERGIA	Ministerio de Minas y Energía

NTC	Norma Técnica Colombiana
OMC	Organización Mundial del Comercio
ONAC	Organismo Nacional de Acreditación de Colombia
RETIQ	Reglamento Técnico de Etiquetado
SIC	Superintendencia de Industria y Comercio
URE	Uso Racional y Eficiente de energía

Símbolos

C_e	Consumo de mantenimiento, W (Hornos)
I_{ac}	índice de Consumo, (%) (Gasodomésticos cocción de alimentos)
η_n	eficiencia nominal, %
f_N	frecuencia nominal, Hz
n_N	velocidad nominal, min ⁻¹
P_N	potencia nominal, kW
T_N	torque nominal, Nm
U_N	tensión nominal, V
q	Consumo de mantenimiento, W (Calentadores de agua tipo acumulación)

CAPITULO II

REQUISITOS GENERALES DEL ETIQUETADO

Título 6. REQUISITOS APLICABLES AL ETIQUETADO DE PRODUCTOS DE USO FINAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y GAS COMBUSTIBLE.

Los productos de uso final de energía eléctrica y gas combustible que tengan por destino la comercialización y uso en el territorio de la República de Colombia, y estén incluidos en el alcance del presente reglamento, deberán cumplir como mínimo con los siguientes requisitos técnicos sobre evaluación, disponibilidad, presentación, porte e información de la etiqueta de consumo y desempeño energético que se les asigne y con la cual se exhiban en procesos de comercialización.

6.1. REQUISITOS GENERALES DE ETIQUETADO

Todos los productos que, incluidos dentro del alcance del presente reglamento técnico, sean puestos a disposición de los consumidores, deberán como mínimo:

- Incorporar, llevar consigo o presentar visualmente, de forma cierta y objetiva, la información eficaz, comprobable, veraz y suficiente, sobre sus características esenciales de consumo y desempeño energético, así como de las condiciones de operación y servicios prestados.
- Mostrar la información sin dejar lugar a dudas respecto de la verdadera naturaleza del equipo.
- No inducir a error o engaño por medio de inscripciones, signos, gráficas o dibujos.
- No omitir o falsear datos de modo que con ello pueda inducirse a error o engaño al consumidor o propiciar una falsa imagen del equipo.

- e. No contener indicaciones, sugerencias o formas de presentación que puedan suponer confusión con otros equipos.
- f. Portar o tener claramente asociada, en el sitio de exhibición o venta, la etiqueta exigida en el presente reglamento técnico.

6.2. REQUISITOS DE PORTE Y EXHIBICIÓN DE LA ETIQUETA

- a. La etiqueta URE será exigible en el territorio nacional para todo equipo objeto del presente reglamento técnico que se disponga en exhibición con fines comerciales, indistintamente del medio por el cual se exhiba. Por lo tanto, el productor, proveedor o expendededor deberá garantizar para los potenciales compradores la disponibilidad de la etiqueta y su correcta visualización, física, virtual o en medio magnético, con cada tipo de equipo, según corresponda. El productor, proveedor o expendededor deberá garantizar, según su relación de responsabilidad con la exhibición, que las etiquetas se encuentren visibles y vigentes durante la exhibición. Se entenderán como no exhibidos los equipos que estén dispuestos dentro de su empaque en el local del punto de venta, si esa no es la forma usual de realizar su exposición al público, evidenciada por la exhibición, en el local, de otros del mismo tipo o modelo con su etiqueta y demás información comercial.
- b. Para su exhibición en Colombia por medio físico, los equipos deberán llevar adherida o impresa la etiqueta URE establecida en el presente Reglamento en tamaño A6, con excepción de las situaciones descritas en los literales d, e, f y g siguientes. Para los productos en exhibición, no podrán exhibirse otras etiquetas que informen sobre el desempeño o eficiencia energética, así correspondan con normas técnicas voluntarias o programas de etiquetado reglamentarios de otros países. En los puntos de exhibición y venta, la etiqueta deberá ser visible a simple vista para cada uno de los equipos exhibidos, estando siempre dispuesta bien en la parte frontal o superior de los mismos. La altura para la disposición de las etiquetas, medida al punto medio de la etiqueta y con referencia al nivel del piso de los corredores o zonas de circulación del público, no podrá ser inferior a 0,4 m. Para equipos exhibidos a una altura superior a 2,0 m, el comercializador deberá disponer de los mecanismos que considere pertinentes para garantizar la visibilidad de los datos las etiquetas de dichos equipos.

En el caso de lavadoras de carga frontal con puerta curva, así como en cocinas de piso, de empotrar y de sobremesa, exhibidas por fuera de su empaque y en disposición apilada y/o en exhibidor móvil, se podrá usar uno de los tamaños reducidos de etiqueta, siempre y cuando se sitúe en la parte que mejor garantice su visibilidad, y se evidencie la imposibilidad de utilizar la etiqueta de tamaño A6.

- c. Los equipos fabricados en el exterior deberán contar con la etiqueta al momento de su nacionalización y disponer del certificado de conformidad con el presente reglamento respecto de la etiqueta. Al efecto deberán anexar, por cada tipo o modelo de equipo, copia física o en medio magnético las etiquetas correspondientes, como parte de la documentación suministrada en los procesos adelantados ante las entidades de control y vigilancia, establecidas en el Título 11 del presente Reglamento.
- d. En los casos donde la etiqueta URE, por su tamaño, comprometa la exhibición del equipo podrá ir en su empaque, y debe ser fácilmente visible en el momento de la comercialización del mismo.
- e. La etiqueta URE podrá ir en el empaque, siempre y cuando el producto se mantenga dentro del mismo durante toda la fase de comercialización, tal etiqueta deberá ser fácilmente visible.
- f. Cuando la etiqueta sea impresa en el empaque debe ir encuadrada en un contorno en color blanco de al menos 2 milímetros de ancho para el tamaño normalizado (A6) y proporcional para los demás tamaños considerados en la Tabla 6.3.2.a. Cuando ninguna de las caras del empaque tenga las dimensiones suficientes para poder albergar la etiqueta y su contorno, o cuando ambos supongan el uso de más del 50% de la superficie de la mayor cara del empaque, la etiqueta podrá ser reducida, pero sólo lo necesario para cumplir estos dos requisitos. No obstante, en ningún caso podrá reducirse la etiqueta en más del 50%, de sus dimensiones, respecto de su tamaño normalizado (A6).
- g. Cuando el empaque, por sus dimensiones, no permita albergar la etiqueta reducida, esta podrá ir adherida o unida al equipo. Para este caso, podrá omitirse el porte individual de la etiqueta,

siempre y cuando se exponga una etiqueta de tamaño normalizado (A6) junto con el equipo, por ejemplo, pegada a la estantería en que esté expuesto, y se disponga la etiqueta en la página web de los productores (fabricantes nacionales o importadores). Al efecto se deberá informar de tal situación al consumidor en el rótulo del equipo con un texto en letra tipo Arial de mínimo 8 puntos como el siguiente: "Etiqueta energética en: (...)", seguido de la dirección web o vínculo de la página donde se encuentre disponible y accesible la etiqueta correspondiente en formato virtual. La etiqueta virtual se entenderá como opción válida para los equipos que se les permita el porte físico individual, siempre y cuando cumplan con el rotulado anterior sobre información de disponibilidad y acceso.

- h. El porte de la etiqueta URE no exime al productor, proveedor o expendedor de atender otros etiquetados o rotulados permanentes exigidos por normas expedidas por otras autoridades colombianas, lo anterior sin perjuicio de duplicar información comparable establecida para cada tipo de equipo en el presente Reglamento Técnico.
- i. En las exhibiciones, los equipos no podrán presentar información, palabras, ilustraciones u otras representaciones gráficas que hagan alusión falsa, equívoca o engañosa, o susceptible de una expectativa errónea respecto de sus características comparables o de su desempeño energético del equipo etiquetado, bien como parte de otras etiquetas, rótulos del empaque o anexos publicitarios.
- j. En la exhibición, se podrán usar etiquetas permanentes en el interior o exterior de los equipos, siempre y cuando se disponga de copia de la misma en lugar visible. Durante cualquier otra etapa del proceso de comercialización, distinta de la exhibición, podrá demostrarse la disponibilidad de la etiqueta mediante copia física, o en formato magnético o formato virtual dispuesto y accesible en sitio web.

Para la producción de etiquetas permanentes, podrá utilizarse cualquier material que no genere riesgos para la salud al consumidor, evaluados por el productor. En este caso, el material de la etiqueta no debe afectarse en su calidad con los procesos sugeridos por el productor para la limpieza del equipo.

- k. La información de la etiqueta en la exhibición debe ser legible para el consumidor y la etiqueta URE debe estar adherida, unida o colocada en el equipo sin ser removida antes de formalizarse su venta. El consumidor final que adquiera el equipo podrá solicitar y conservar la etiqueta URE. Al efecto, y para toda forma de exhibición, se deberá suministrar o facilitar las condiciones para que el consumidor acceda a la copia de la etiqueta, bien en su versión exhibida al momento de la decisión de compra o en versión actualizada.
- l. Las etiquetas que se publiquen en medios virtuales deberán tener la suficiente resolución para poder ser leídas y entendidos los caracteres alfanuméricos con total claridad. En el mismo sentido, los catálogos, insertos o similares que en formato impreso se usen como instrumento para la promoción de venta de los equipos objeto del presente reglamento, deberán como mínimo indicar de manera clara y legible el consumo energético en kWh y la clase (rango) en la cual se encuentra certificado el producto.

6.3. REQUISITOS DE LA ETIQUETA

La etiqueta URE debe contener la información sobre los parámetros e indicadores energéticos, así como las características comparables que particularmente para cada tipo de equipo se establecen en el CAPÍTULO III. del presente Reglamento Técnico.

El diseño de la etiqueta URE y la presentación de la información en ella contenida, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

6.3.1. Idioma

La información de la Etiqueta URE debe estar en idioma español, sin perjuicio que en el empaque u otros rotulados se presente información en otros idiomas.

6.3.2. Dimensiones y formas

El tamaño exterior de la etiqueta URE corresponderá con las dimensiones del formato A6 de la norma ISO 216. Las dimensiones de la etiqueta podrán reducirse si se cumplen las condiciones de porte establecidas en el Numeral 6.2, para el efecto podrá usarse uno de los formatos establecidos en la Tabla 6.3.2.a, siguiente.

Formato	Ancho (mm)	Alto (mm)
A 6	105	148
A 7	74	105
A 8	52	74

Tabla 6.3.2.a. Tamaños normalizado y reducido para la etiqueta URE.

En la Figura 6.3.2.a, Figura 6.3.3.a y Figura 6.3.3.1.a siguientes, se establecen los lineamientos generales a tener en cuenta en relación con las dimensiones, distribución y tipos de letra de la etiqueta URE para su tamaño normalizado. Los elementos interiores deben ser legibles y guardar concordancia y proporción cuando se utilicen tamaños reducidos.

Para la evaluación de las longitudes y los ángulos de las flechas, los tipos de letra, los tamaños de letra y los espaciamientos internos de la etiqueta en el proceso de certificación, el Organismo de Certificación acreditado o el declarante de la conformidad, deberá basarse en verificación digital de los archivos fuente o de arte final utilizados para la impresión de las respectivas etiquetas. En la verificación de la etiqueta podrán considerarse tolerancias de $\pm 0,5$ mm para longitudes y $\pm 3^\circ$ para ángulos.

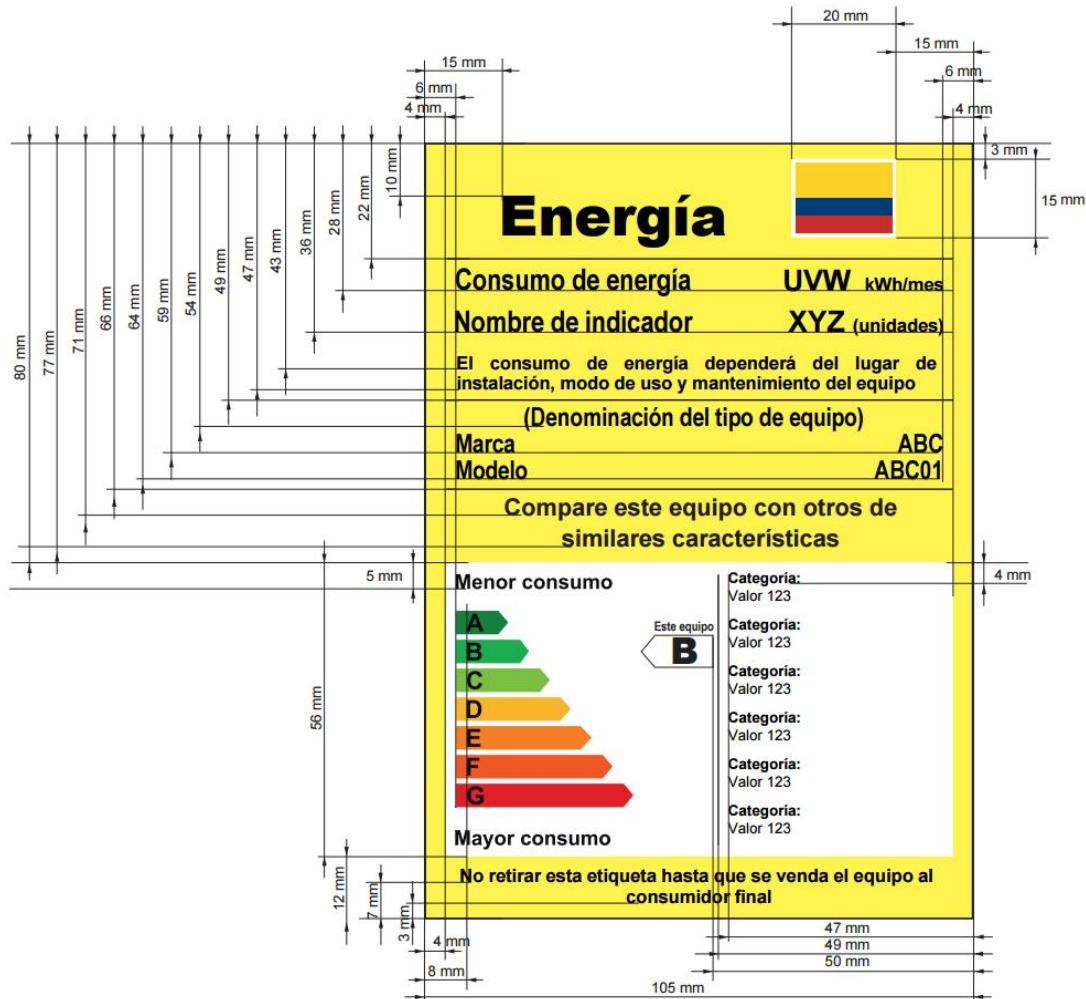
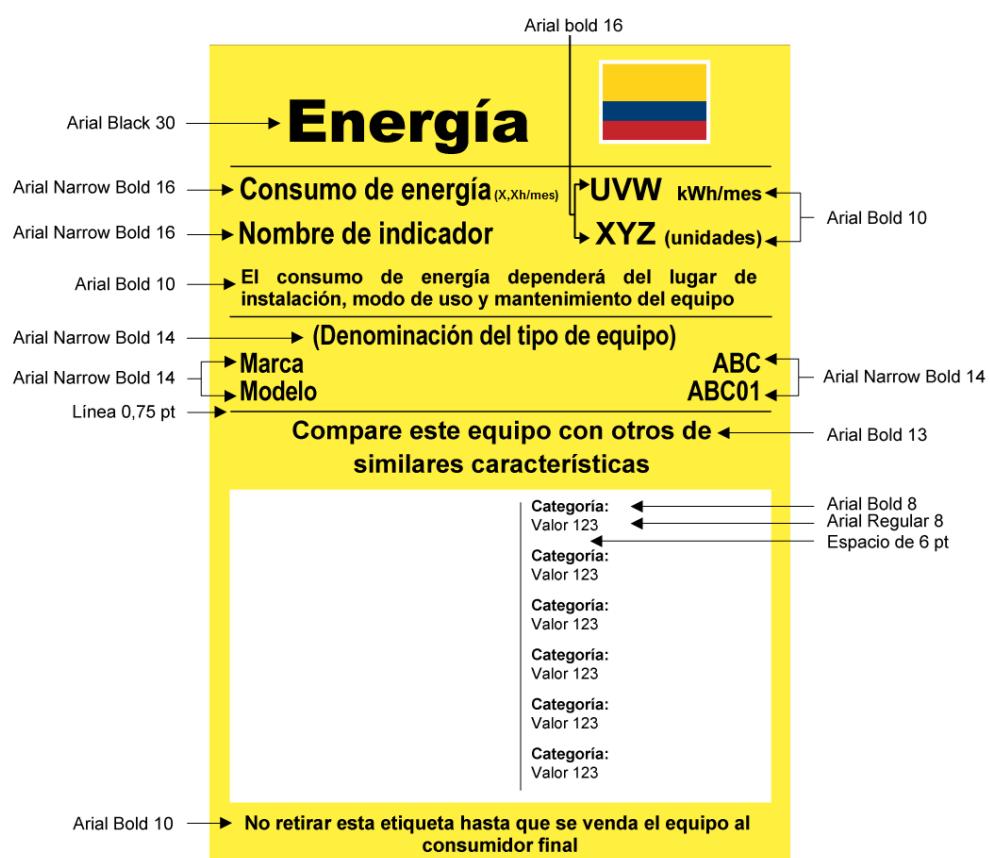


Figura 6.3.2.a. Dimensiones acotadas de una etiqueta normalizada (tamaño A6).

6.3.3. Marcaciones

La etiqueta debe marcarse de forma legible y contener mínimo la siguiente información, como se ilustra en la Figura 6.3.3.a:

- Una leyenda centrada que diga “**Energía**” seguida de la bandera de Colombia en tamaño de 15 mm de alto por 20 mm de ancho con borde blanco de un milímetro (1 mm), en conjunto centradas. En su defecto podrá usar el texto “**Energía**” adicionado con un arreglo compuesto por las siguientes letras “y” o “ie”.
- Una leyenda que diga “**Consumo de energía**” precediendo un espacio donde se consignará el valor correspondiente al consumo de energía o gas combustible declarado en kWh/año o kWh/mes, cuando aplique al tipo de equipo, según lo establecido en el presente Reglamento Técnico. Tal valor, certificado por un Organismo Evaluador de la Conformidad, deberá determinarse bajo las condiciones de ensayo especificadas para cada tipo de producto en el presente reglamento.
- Espacio para nombre del *indicador de eficiencia o desempeño energético* que contendrá una leyenda correspondiente al nombre del parámetro, variable o tipo de eficiencia declarada para cada tipo de equipo, según se establece en el presente reglamento. Por ejemplo, para el caso de refrigeradores “**Ahorro relativo**”, para motores eléctricos “**Eficiencia**”, etc.



Notas: En el caso de etiquetas para equipos que no se haya dispuesto rangos para clasificación energética, tales como los balastos, la información comparable por categorías irá alineada a la izquierda.

En las etiquetas de equipos objeto del Reglamento, el texto que acompañe a la indicación “Consumo de energía” como referencia de tiempo de evaluación, bien en “h/día”, “h/mes” o “h/año”, irá entre paréntesis en letra tipo Arial Bold 10 u 8, con un espacio de separación.

Figura 6.3.3.a. Ejemplo de dimensiones, distribución y tipos de letra a usar de una etiqueta normalizada (tamaño A6).

- d. Espacio donde se deberá consignar el **valor** determinado mediante ensayo del **Indicador de Eficiencia o Desempeño Energético declarado**, indicando en el espacio contiguo las unidades en que está medido, según el tipo de equipo, por ejemplo: **W_t / W_e , %**, etc.
- e. Una leyenda con el siguiente texto “**El consumo de energía dependerá del lugar de instalación, modo de uso y mantenimiento del equipo.**”
- f. La denominación del tipo de equipo al cual corresponde la etiqueta, por ejemplo: **Lavadora de ropa, motor trifásico, refrigerador, congelador** o una combinación de estos, etc.
- g. Una leyenda que diga “**Marca**” y en frente el espacio para especificar la marca registrada o nombre del productor.
- h. Una leyenda que diga “**Modelo**” y en frente el espacio para especificar el modelo del equipo.
- i. Una leyenda que diga: “**Compare este equipo con otros de similares características.**”
- j. Un espacio reservado para **información comparable**, la cual se establece para cada tipo de equipo por el presente reglamento.
- k. Una leyenda que diga “**No retirar esta etiqueta hasta que se venda el equipo al consumidor final**”.

6.3.3.1. Contenidos del espacio destinado a información comparable

El espacio dispuesto dentro de la etiqueta URE para **información comparable** contendrá, dentro de un cuadro de fondo blanco, lo siguiente:

1. Para cada tipo de equipo, la información de las características generales especificadas como requisito particular a incluir en la etiqueta; por ejemplo: Tensión nominal, velocidad, capacidad de enfriamiento, volumen útil, temperatura ambiente de operación adecuada, nivel de ruido producido, etc.
2. Para el tipo de equipo que tenga establecidos rangos de eficiencia o desempeño, un gráfico de barras que deberá cumplir con los siguientes requisitos:
 - a. Una leyenda en la parte superior del primer rango (A) que diga “**Menor consumo**” y una leyenda en la parte inferior de la barra del último rango que diga “**Mayor consumo**”.

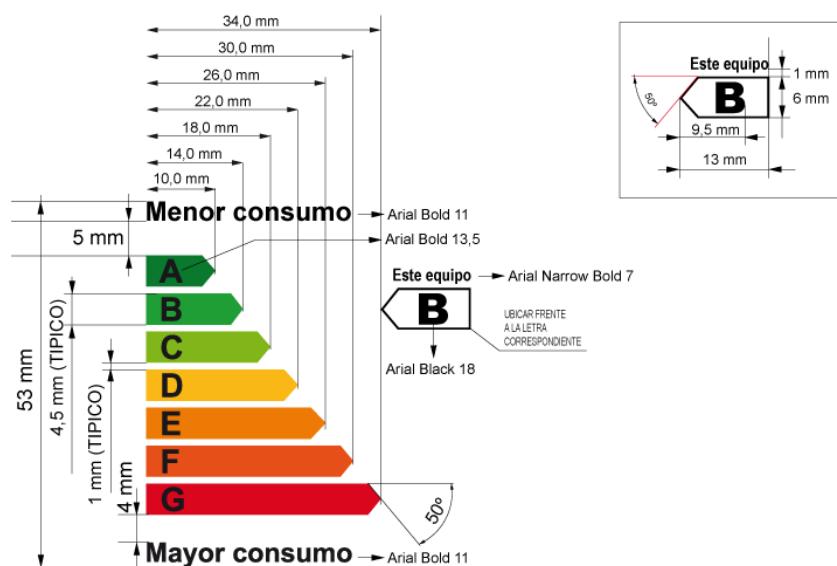


Figura 6.3.3.1.a Especificaciones para la ilustración de rangos de eficiencia con barras de colores en tamaño de etiqueta A6 (Dimensiones en milímetros).

- b. La ilustración mediante barras de colores de los “Rangos” usados para la clasificación de los equipos de acuerdo con su desempeño energético. Tal ilustración deberá seguir las especificaciones de la Figura 6.3.3.1.a. para el **tamaño A6** y guardar proporción para los tamaños de etiqueta reducida.
- c. Una flecha que indique el rango de eficiencia al que pertenece el equipo de acuerdo con su desempeño energético, el cual deberá ser determinado mediante el método de ensayo establecido para cada tipo de equipo. Dentro de la flecha debe ir la letra correspondiente al rango que está señalando. Sobre esta flecha se tendrá el texto “**Este equipo**”.

PARÁGRAFO: El orden de presentación y el texto mínimo de la información comparable existente en las etiquetas dispuestas a modo de ejemplo en el presente Anexo General, así como su material cuando sean físicas, serán los verificables por organismos de certificación de producto y exigibles por autoridades de vigilancia y control. La utilización de las citadas figuras como referencia para las actividades de verificación y control será válida, a la entrada en vigencia del presente reglamento técnico. En caso de actualización o modificación de las figuras de ejemplo de etiquetas, las mismas podrán ser usadas como referencia para verificación o control del etiquetado de equipos importados o fabricados nacionalmente, según las disposiciones transitorias establecidas en la resolución que modifique o actualice dichas figuras ejemplo.

6.3.4. Colores y materiales de la etiqueta

La etiqueta debe ser en fondo de color amarillo (C0 M0 Y80 K0 o Panton 101), con líneas rectas en color negro (C0 M0 Y0 K100 o Panton Black). Los siguientes son los colores que se deben usar en la etiqueta para la bandera de Colombia, tomados de recomendación de la Federación Internacional de Asociaciones Vexiológicas – FIAV.

Franja	Color, Panton	Equivalente CMYK
Amarilla		116 C0 M17.1 Y91.3 K0
Azul		287 C100 M61.9 Y0 K42.4
Roja		186 C0 M91.7 Y81.6 K19.2

Tabla 6.3.4.a. Colores para bandera de Colombia en etiqueta.

Deben emplearse los siguientes colores Panton o sus equivalentes policromáticos para cada una de las barras que identifican los rangos de desempeño:

Etiqueta con barras	Color, Panton	Equivalente CMYK
A		356 C100 M0 Y100 K20
B		354 C80 M0 Y100 K0
C		368 C50 M0 Y100 K0
D		130 C0 M30 Y100 K0
E		158 C0 M60 Y100 K00
F		179 C0 M80 Y100 K0
G		1797 C0 M100 Y100 K0

Tabla 6.3.4.b. Colores normalizados para identificación de rangos de etiquetado.

Para la evaluación de los colores en el proceso de certificación, el Organismo de Certificación acreditado deberá basarse en verificación digital de los archivos fuente o de arte final utilizados para la impresión de las respectivas etiquetas. En la misma verificación el equivalente CMYK podrá ser redondeado a enteros.

6.3.5. Aproximación de datos y cifras significativas

Los valores numéricos relacionados con el cumplimiento del presente Reglamento deberán implementar las reglas de redondeo establecidas en la Norma NTC 3711:1995.

Para el indicador de eficiencia energética, se deberán utilizar la cantidad de decimales que se estipulen para cada producto mediante las tablas que definen los rangos de referencia de eficiencia energética.

Para los valores de información comparable y consumo de energía, se deberán seguir las siguientes condiciones para la definición de la cantidad de cifras decimales a utilizar:

- Dos decimales cuando la parte entera tenga una cifra significativa.
- Un decimal cuando la parte entera tenga dos cifras significativas.
- Sin decimales cuando la parte entera tenga tres o más cifras significativas.

6.4. RANGOS PARA ETIQUETADO

Se establece para el presente Reglamento Técnico la posibilidad de usar hasta 7 rangos de desempeño energético como se denominan en la Tabla 6.4a. En la misma tabla, a modo ilustrativo y para cada rango se indican sus valores límites como números romanos (I, II, III, IV, V, VI y VII). En el CAPÍTULO III. se especifica para cada tipo de equipo, la variable a declarar (Y) y los rangos normalizados de desempeño energético que aplican a cada caso.

Denominación de Rango	Rangos de desempeño energético
A	$Y > I$
B	$II < Y \leq I$
C	$III < Y \leq II$
D	$IV < Y \leq III$
E	$V < Y \leq IV$
F	$VI < Y \leq V$
G	$VII < Y \leq VI$

Tabla 6.4a. Denominación de rangos para etiquetado de desempeño energético.

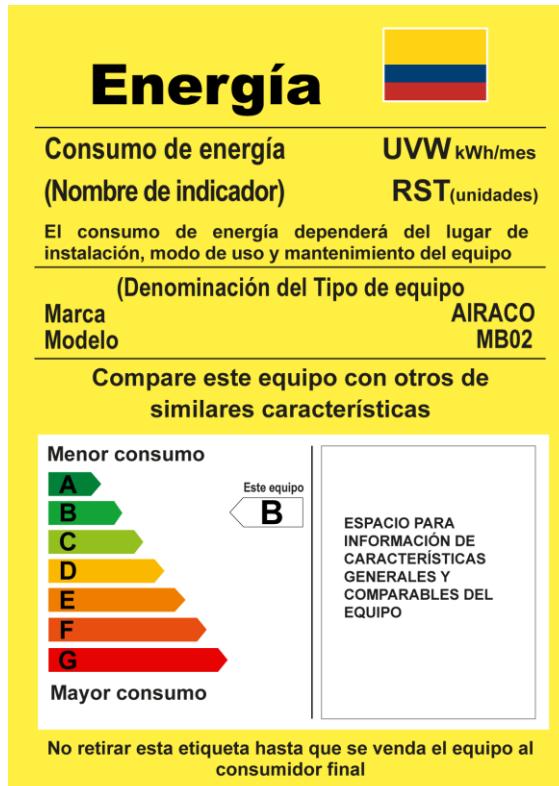


Figura 6.4.a. Ejemplo de dimensiones, distribución y tipos de letra a usar en la etiqueta (Tamaño A6).

6.5. OTRAS ETIQUETAS Y ROTULADOS

Además de cumplir los requisitos de etiquetado en el presente reglamento, cada artefacto deberá atender las disposiciones relativas a rotulado y etiquetado establecidas por otras autoridades, siempre y cuando traten de materias diferentes.

CAPÍTULO III.

Título 7. REQUISITOS ESPECÍFICOS DE ETIQUETADO DE PRODUCTOS

7.1. ACONDICIONADORES DE AIRE CON CAPACIDADES DE ENFRIAMIENTO HASTA 17.580 VATIOS

Los requisitos descritos en el presente numeral aplican a los productos que se clasifiquen según el alcance establecido en el Título 3 del presente Reglamento.

7.1.1. PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR

Se establece el Consumo de Energía expresado en kWh/mes, así como el Factor de Rendimiento Estacional de Enfriamiento (CSPF) como parámetros a evaluar y declarar en la etiqueta URE por parte de los productores para los acondicionadores de aire para recintos y unidades terminales compactas con condensador enfriado por aire, y capacidades de enfriamiento hasta 17.580 W. Para equipos tipo "Precisión" se deberá evaluar y declarar los parámetros Consumo de Energía expresado en kWh/mes, así como el Coeficiente de Desempeño Sensible (SCOP por su sigla en inglés). Tales parámetros deberán evaluarse bajo el método de ensayo indicado en el Numeral 7.1.4 del presente reglamento técnico.

En caso de que el equipo tenga especificada su capacidad de enfriamiento en BTU/h deberá utilizarse la siguiente equivalencia para su conversión a vatios, así: 1 W = 3,412142 BTU/h. Si el productor, como parte de la información comparable de la etiqueta, de manera adicional y optativa, incluye la capacidad de enfriamiento en BTU/h, deberá ir a continuación del valor declarado en vatios, en cifras enteras, entre paréntesis y correspondiendo con la equivalencia antes establecida, por ejemplo:

Capacidad de enfriamiento: 10.551 W (36.000 BTU/h)

El CSPF representa la relación entre la cantidad total anual de calor que el equipo puede eliminar del aire interior cuando funciona para refrigeración en modo activo y la cantidad total anual de energía consumida por el equipo durante el mismo período.

La capacidad de enfriamiento se entiende como la medida de la cantidad de calor extraído por un acondicionador de aire de un espacio, una zona o un cuarto cerrado.

El SCOP relaciona la capacidad de calor sensible en kilovatios térmicos (kWt) que abate el equipo, respecto de la potencia total de entrada en kilovatios (kW).

El consumo de energía se deberá evaluar con base en el resultado de ensayo y mediante cálculo matemático para un periodo de uso equivalente a 132 horas al mes, así:

Consumo energía (kWh/mes) = 132 (h/mes) * Resultado de ensayo de consumo de energía para 1hora (kWh/h)

Para los acondicionadores de aire tipo precisión, el consumo de energía se deberá evaluar como:

Consumo energía (kWh/mes)= 730 (h/mes) * Resultado de ensayo de consumo de energía para 1hora (kWh/h)

7.1.2. INFORMACIÓN COMPARABLE

La etiqueta deberá incluir en el espacio dispuesto para información comparable, la siguiente:

- a. La ilustración mediante barras de colores de los “Rangos”, según Numeral 6.3.3.1, indicando la clase correspondiente al equipo que porta la etiqueta, de acuerdo con la aplicación de la Tabla 7.1.3.a. o la Tabla 7.1.3.b.
- b. Capacidad de enfriamiento, en vatios (W).
- c. Rango de Temperatura ambiente para operación adecuada en grados Celsius (°C)
- d. Disponibilidad y cantidad de filtros
- e. Declarar el tipo de equipo de acuerdo con una de las siguientes clasificaciones, bien sea acondicionador de aire para recinto unitario (RAC – Room Air Conditioner), o acondicionador de aire en sistema central (CAC – Central Air Conditioner), así:
 - Ventana
 - Mini Split
 - Casete
 - Piso - Techo
 - Pared
 - Fan-coil
 - Paquete
 - Split Central
 - Precisión
 - Flujo ascendente
 - Flujo descendente

7.1.3. RANGOS DE EFICIENCIA

Para la clasificación de los acondicionadores de aire para recintos y unidades terminales compactas con condensador enfriado por aire, de acuerdo con el desempeño energético obtenido mediante ensayo, se establecen en la Tabla 7.1.3.a. y la Tabla 7.1.3.b., las clases y los rangos de valor para eficiencia energética.

FACTOR DE RENDIMIENTO ESTACIONAL DE ENFRIAMIENTO (CSPF)	
RANGO	
A	5,50 ≤ CSPF
B	4,90 ≤ CSPF < 5,50
C	4,30 ≤ CSPF < 4,90
D	3,70 ≤ CSPF < 4,30
E	3,10 ≤ CSPF < 3,70
F	2,90 ≤ CSPF < 3,10

Tabla 7.1.3.a. Rangos de eficiencia energética para acondicionadores de aire para recintos y unidades terminales compactas con condensador enfriado por aire.

Notas:

- a. En los rangos de las letras de la A hasta la E se podrá clasificar cualquier equipo de cualquier capacidad y tecnología, siempre que su valor CSPF esté incluido dentro de los rangos definidos ($\geq 3.1\text{CSPF}$).
- b. En el rango de la letra F, solo se podrán clasificar equipos de tecnología On/Off (unidades de capacidad fija) de cualquier capacidad.

- c. En el caso de los equipos mayores a 10.540 vatios hasta 17.580 vatios, de tecnología On/Off que declaran un valor de CSPF inferior a 2.9, deberán ser clasificados y etiquetados en el rango de la letra F.

Rangos del Coeficiente de Desempeño Sensible SCOP (kWt/kW)	
RANGO	
A	3,40 ≤ E.E.C *
B	3,10 ≤ E.E.C < 3,40
C	2,80 ≤ E.E.C < 3,10
D	2,50 ≤ E.E.C < 2,80
E	2,2 ≤ E.E.C < 2,50

*Eficacia Energética de Carnot

$$\text{E.E.C} = (273,15 + \text{T}_e)(\text{T}_c - \text{T}_e)$$

 Donde T_e : Temperatura de evaporador en °C y T_c : Temperatura de condensador en °C.

Tabla 7.1.3.b. Rangos de eficiencia energética para acondicionadores de aire Tipo Precisión.

7.1.4. MÉTODO DE ENSAYO

Para determinar los valores de CSPF y el consumo energético de los equipos para acondicionamiento de aire para recintos y unidades terminales compactas con condensador enfriado por aire, se debe aplicar el método de ensayo establecido en la norma técnica ISO 16358-1: 2013 /Amd 1:2019 “Air-cooled air conditioners and air-to-air heat pumps Testing and calculating methods for seasonal performance factors – Part 1. Cooling seasonal performance factor”.

Para la aplicación del método de ensayo establecido mediante la norma ISO 16358-1: 2013 /Amd 1:2019, se deberá utilizar los “Bin hours” establecidos en la Tabla 3 de la norma mencionada, así como la realización únicamente de los ensayos obligatorios descritos en la Tabla 1 de la misma, es decir, no se deberán realizar los definidos como “ensayos opcionales” establecidos mediante la Tabla 1 de la norma ISO 16358-1: 2013 /Amd 1:2019.

7.1.4.1. Normas de ensayo equivalentes

Se establecen como ensayos equivalentes para la evaluación de los equipos, los dispuestos en las siguientes normas:

ANSI/ASHRAE 127-2020 “Method Of Testing For Rating Air-Conditioning Units Serving Data Center (DC) And Other Information Technology Equipment (ITE) Spaces”

7.1.4.2. Criterios de Aceptación

Los resultados del ensayo de cada uno de los artefactos se deberán comparar respecto a los rangos definidos en la Tabla 7.1.3.a. y sus notas, así como los de la Tabla 7.1.3.b. La aceptación de la etiqueta se dará si se cumplen los siguientes requisitos:

- a) Los resultados de los ensayos se ubican dentro del mismo rango de la clase de eficiencia (letra) declarada en la etiqueta correspondiente y/o en el rango siguiente de mayor eficiencia o menor consumo, a excepción de lo establecido en el literal c) de las notas de la Tabla 7.1.3.a.
- b) El consumo de energía evaluado a partir de los resultados del ensayo mediante el cálculo matemático establecido en el Numeral 7.1.1., para cada uno de los equipos, no es superior al valor declarado en la etiqueta.
- c) La información comparable está completa y corresponde a resultados de mediciones o ensayos y especificaciones del tipo y modelo de equipo bajo ensayo.

Si uno o más de un resultado cae(n) en rangos diferentes, se podrá aceptar la clase de eficiencia (letra) correspondiente al mayor consumo de energía (menor eficiencia energética) o la que con menor eficiencia o mayor consumo le siga, siempre y cuando sea declarada por el productor. En caso contrario, el ítem bajo evaluación debe ser rechazado.

7.1.5. EJEMPLO DE ETIQUETA PARA ACONDICIONADORES DE AIRE PARA RECINTOS Y UNIDADES TERMINALES COMPACTAS CON CONDENSADOR ENFRIADO POR AIRE.

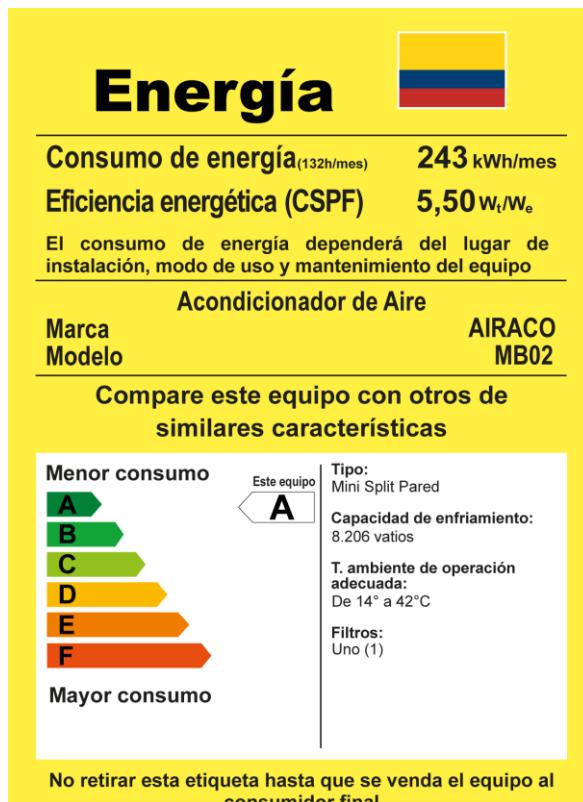


Figura 7.1.5.a. Ejemplo de etiqueta para Acondicionadores de Aire hasta 17.580 W de capacidad de enfriamiento.



Figura 7.1.5.b. Ejemplo de etiqueta para Acondicionadores de Aire tipo precisión.

7.2. REFRIGERADORES Y CONGELADORES DE USO DOMÉSTICO.

Los requisitos descritos en el presente numeral aplican a los productos que se clasifiquen según el alcance establecido en el Título 3 del presente Reglamento.

7.2.1. PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR.

Se establecen **el Consumo de Energía** expresado en **kWh/mes**, así como el Ahorro Relativo (Ar) expresado en porcentaje (%), como parámetros a evaluar y declarar en la etiqueta URE por parte de los productores para los refrigeradores, refrigeradores-congeladores y congeladores de uso doméstico. Los anteriores parámetros deberán ser evaluados mediante el ensayo establecido en el Numeral 7.2.5. Para el caso de equipos que en el cálculo del indicador de Ahorro relativo su resultado sea menor que 0, se deberá etiquetar a cambio con el texto "**Desperdicio relativo**" y el valor absoluto el porcentaje del resultado obtenido.

El Ahorro Relativo (Ar) corresponde con un indicador de eficiencia relativa donde la referencia de consumo corresponde a equipos convencionales. El Ahorro Relativo (Ar) se obtiene como la razón entre la diferencia de consumos de energía eléctrica del equipo bajo ensayo frente a su equivalente convencional de referencia, respecto del consumo del equipo de referencia. El consumo será evaluado bajo las condiciones normalizadas de laboratorio como se indica en el Numeral 7.2.4.1.

El productor deberá realizar la clasificación del equipo de acuerdo con su tipo, cantidad y características de sus compartimientos y sistema de deshielo como se establece en los numerales siguientes. En concordancia deberá usar los rangos indicadores de eficiencia establecidos el Numeral 7.2.4, los datos de la clasificación y los valores de desempeño obtenidos serán los que se consignen en la etiqueta.

El consumo de energía se deberá evaluar con base en el resultado de ensayo y mediante cálculo matemático para un periodo de uso equivalente a 30 días al mes, así:

Consumo de Energía (kWh/mes) = 30 ($días/mes$) * Resultado ensayo de consumo de energía por 24 horas ($kWh/día$)

7.2.2. CLASIFICACIÓN DE EQUIPOS

Para efectos de aplicación del presente reglamento, se establecen las siguientes clasificaciones para los refrigeradores y/o congeladores de uso doméstico.

7.2.2.1. De acuerdo con su tipo

Se debe aplicar la Tabla 7.2.2.1.a, en la cual se señala la categoría y el texto etiquetable de que trata el literal f del Numeral 6.3.3. (Denominación de tipo de equipo), del presente reglamento.

Categoría	Descripción	Texto etiqueta
1	Refrigerador con uno o más compartimentos de conservación de alimentos frescos	Refrigerador
2	Refrigerador - bodega, bodega y armarios para la conservación de vinos	Refrigerador
3	Refrigerador - Helador y refrigerador con un compartimiento sin estrellas	Refrigerador
4	Refrigerador con un compartimiento de una estrella	Refrigerador
5	Refrigerador con un compartimiento de dos estrellas	Refrigerador
6	Refrigerador con un compartimiento de tres estrellas	Refrigerador
7	Refrigerador – congelador	Refrigerador - congelador
8	Congelador tipo armario	Congelador
9	Arcón congelador (congelador tipo horizontal)	Congelador
10	Aparatos de refrigeración multiuso y de otro tipo	Refrigerador - congelador

Notas:

- a. Los equipos de refrigeración para uso doméstico que no puedan clasificarse en una de las categorías 1 a 9 por la temperatura de los compartimentos se incluirán en la categoría 10.

b. Los equipos que puedan clasificarse en la categoría 2, pero que estén destinados exclusivamente a conservación de vinos, están excluidos del cumplimiento del presente reglamento técnico. Por lo anterior la referencia a tal tipo de equipos en esta tabla aplica para facilitar o soportar, en conjunto con la Tabla 7.2.2.1.b, la solicitud o conceptualización sobre su exclusión.

Tabla 7.2.2.1.a. Categorías para clasificación y texto etiquetable para equipos de refrigeración de uso doméstico

Para facilitar la clasificación sugerida en la Tabla 7.2.2.1.a, se establece la Tabla 7.2.2.1.b. donde se señala por cada categoría de equipos de refrigeración doméstica, su composición específica por compartimientos, así:

	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
3	O	O	S	S	O	N	N	N	N	N	O
	O	O	S	O	S	N	N	N	N	N	O
4	O	O	S	O	O	S	N	N	N	N	O
5	O	O	S	O	O	O	S	N	N	N	O
6	O	O	S	O	O	O	O	S	N	N	O
7	O	O	S	O	O	O	O	O	S	S	O
8	N	N	N	N	N	N	O	S(*)	S	S	N
9	N	N	N	N	N	N	O	N	S	S	N
10	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O

Notas:

S= tiene el compartimiento; N= no tiene el compartimiento; O= compartimiento optativo

(*) También incluye armarios de conservación de alimentos congelados de 3 estrellas

Tabla 7.2.2.1.b. Categorías para equipos de refrigeración de uso doméstico por composición de compartimientos

7.2.2.2. De acuerdo con su sistema de descongelación

- a. Manual
- b. Semiautomático
- c. Automático

7.2.3. INFORMACIÓN COMPARABLE

La etiqueta deberá incluir en el espacio dispuesto para información comparable, la siguiente:

- a. La ilustración mediante barras de colores de los “Rangos”, según Numeral 6.3.3.1., en donde se especifique el rango indicador de eficiencia correspondiente al equipo que usará la etiqueta, de acuerdo con la aplicación de la Tabla 7.2.3.b.
- b. Volumen de almacenamiento en litros (l)
- c. Sistema de Descongelación, de acuerdo con Numeral 7.2.2.2
- d. Rango de temperaturas de operación adecuada correspondiente con la clase climática de diseño del equipo, en grados Celsius (°C), con base en la Tabla 7.2.3.a., siguiente.

Clase climática	Símbolo	Rango de temperatura ambiente °C
Templada extendida	SN	+ 10 a + 32
Templado	N	+ 16 a + 32
Subtropical	ST	+ 16 a + 38
Tropical	T	+ 16 a + 43

Tabla 7.2.3.a. Rangos de temperatura etiquetables según clase climática de diseño

Temperatura nominal en °C	+12	+12	+4	2	0	-6	-12	-18	-18	T de diseño
Tipo de compartimiento	Conservación de vinos	Bodega	Conservación alimentos frescos	Helador	Sin estrellas / Fabricación de hielo	1 Estrella	2 Estrellas	3 Estrellas	4 Estrellas	Otros

Tabla 7.2.3.b. Temperatura mínima nominal a etiquetar, según compartimiento disponible y diseño

7.2.4. RANGOS DE EFICIENCIA

La clasificación de equipos en uno de los rangos procederá con base en el valor resultante del ensayo de consumo de energía y el correspondiente cálculo del Ahorro Relativo (Ar), como se indica en este numeral.

En la Tabla 7.2.4.a., siguiente, se establecen los rangos de clasificación de refrigeradores y/o congeladores de uso doméstico objeto del presente Reglamento Técnico y su periodo de aplicación contado desde la fecha de entrada en vigencia del reglamento.

Rango de eficiencia energética	Ahorro Relativo Ar (%)
A	$Ar \geq 67$
B	$67 > Ar \geq 56$
C	$56 > Ar \geq 42$
Temperatura de ensayo	32°C para todas las clases climáticas

Tabla 7.2.4.a. Rangos indicadores de eficiencia energética para refrigeradores y congeladores

El ahorro relativo (Ar) en porcentaje se deberá determinar así:

$$Ar = \frac{(SC_\alpha - AC)}{SC_\alpha} * 100 (\%)$$

Donde:

Ar: Es el ahorro relativo del equipo bajo prueba, respecto del consumo de referencia, establecido bajo condiciones normalizadas. Los valores negativos se deben entender como desperdicio relativo.

AC: Consumo de energía anual del aparato, determinado como Consumo de Energía en un periodo de prueba de 24 horas * 365 días según el ensayo del Numeral 7.2.5

SC_α: Consumo de energía anual normalizado de referencia, el cual deberá ser determinado como se indica en el Numeral 7.2.4.1.

7.2.4.1. Consumo anual normalizado de referencia

Para el cálculo del Ahorro Relativo (Ar), se establece el consumo anual normalizado de referencia SC_α, en kWh/año, el cual se debe calcular por parte del productor con la siguiente fórmula, al efecto deberá usar la categoría y características aplicables del equipo a etiquetar:

$$SC_\alpha = V_{eq} * M + N + CH$$

Donde:

V_{eq}: Es el volumen equivalente o ajustado del equipo. Corresponde con la suma de los volúmenes equivalentes de todos los compartimientos del equipo, como se señala en el Numeral 7.2.4.2.

CH: Se deberá tomar como igual a 50 kWh/año para equipos de refrigeración doméstica dotados de un compartimiento helador con volumen útil de al menos 15 litros, y de 0 kWh/año para los demás casos.

M y N: Se deberá, según aplique, usar los valores los consignados en la Tabla 7.2.4.1.a. teniendo en cuenta que aplica para todas las clases climáticas de los equipos (SN, N, ST y T), siendo para los mismos, establecida en 32°C la temperatura ambiente normalizada de ensayo

Categoría	Descripción	M	N
1, 2 y 3	Refrigerador	0,76	265
4	Refrigerador con un compartimiento de una estrella	0,97	360
5	Refrigerador con un compartimiento de dos estrellas	0,88	390
6 y 7	Refrigerador con un compartimiento de tres estrellas / Refrigerador - congelador	1,05	400
8	Congelador tipo armario (Congelador vertical)	0,9	340
9	Arcón congelador (Congelador horizontal)	0,92	300

Tabla 7.2.4.1.a. Factores M y N por categoría de refrigeradores y congeladores, para cálculo de consumo de referencia aplicable a equipos ensayados a 32°C

7.2.4.2. Volumen equivalente o ajustado

El volumen equivalente o ajustado del equipo se debe calcular de la siguiente forma:

$$V_{eq} = \left[\sum_{C=1}^{C=n} V_{Cn} * \left(\frac{T_{amb} - T_C}{T_{amb} - 5} \right) * FF_C \right] * CC * BI$$

Donde:

n: es el número total de compartimientos del equipo

Vc: es el volumen útil del compartimiento o compartimentos, en litros.

Tc: es la temperatura nominal del compartimento indicada en la Tabla 7.2.2.1.b. en °C,

FFc, CC y BI: son factores de corrección indicados en la Tabla 7.2.4.2.a

$\frac{T_{amb} - T_C}{T_{amb} - 5}$: es el factor de corrección termodinámico

Notas:

1. El factor de corrección termodinámico es la diferencia de temperatura entre la temperatura nominal de un compartimiento (Tc) y la temperatura ambiente (T_{amb}) en condiciones de ensayo normalizadas (32°C), expresado en proporción respecto de la misma diferencia en un compartimiento de alimentos frescos tomado a + 5°C.
2. Para los compartimientos multiuso, el factor termodinámico se determina a la temperatura nominal que figura en la Tabla 7.2.2.1.b. del tipo de compartimiento más frío que puede ser regulada por el usuario final y mantenida continuamente con arreglo a las instrucciones del fabricante.
3. Para cualquier sección de dos (2) estrellas, dentro de un congelador, el factor termodinámico se determina a Tc= - 12°C.
4. Para otros compartimientos, el factor termodinámico se determina a la temperatura de diseño más fría que puede ser regulada por el usuario final y mantenida continuamente con arreglo a las instrucciones del fabricante.

Factor de corrección	Valor	Condición
FFc (libre de escarcha o "frost free")	1,2	Para los compartimientos de conservación de alimentos congelados libres de escarcha
	1	En los demás casos
CC (clase climática) (2)	1,2	Para los equipos de clase T (Tropical)

Factor de corrección	Valor	Condición
	1,1	Para los equipos de clase ST (subtropical)
	1	En los demás casos
BI (empotrable o "built-in")	1,2	Para los aparatos empotrables ⁽¹⁾ de menos de 58 cm de ancho
	1	En los demás casos

(1) Sólo se considerarán como aparatos empotrados los que hayan sido diseñados exclusivamente para su instalación en el interior de una cavidad de una cocina, necesiten elementos de acabado y hayan sido sometidos a prueba como tales.
(2) Si un equipo de refrigeración está clasificado en más de una clase climática, se utilizará la clase climática con el factor de corrección más elevado para el cálculo del volumen equivalente.

Fuente: adaptado del Cuadro 3 del anexo de la DE 2003/66/CE y del Cuadro 6 del Anexo IV del Reglamento CE No. 643/2009.

Tabla 7.2.4.2.a. Factores de corrección del volumen para refrigeradores y congeladores

7.2.5. MÉTODO DE ENSAYO

Para determinar el consumo de energía de los equipos refrigeradores y/o congeladores para uso doméstico, objeto del presente reglamento, se deberá emplear el método de ensayo que aplique, establecidos en las normas técnicas INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. IEC 62552-1:2015+AMD1:2020 CSV "Household Refrigerating Appliances. Characteristics and Test Methods - Part 1: General requirements", IEC 62552-2:2015+AMD1:2020 CSV "Household Refrigerating Appliances. Characteristics and Test Methods - Part 2: Performance requirements", e IEC 62552-3:2015+AMD1:2020 CSV "Household Refrigerating Appliances. Characteristics and Test Methods - Part 3: Energy consumption and volume".

El productor deberá declarar en la etiqueta el "Consumo mensual de energía" en kWh/mes, evaluado según aplique por la clase climática de diseño del equipo, así:

- a 32°C para clases SN, N, ST y T.

El valor de **consumo de energía** a etiquetar, en kWh/mes, deberá corresponder con el producto del resultado del ensayo de consumo de energía en 24h y un valor de 30 días, como se indica en el inicio del 7.2.

7.2.5.1. Normas de ensayo equivalentes

Se establecen como normas equivalentes para la realización de ensayos las siguientes:

1. NTC-IEC 62552-1:2019, Artefactos de refrigeración domésticos. Características y métodos de ensayo. Parte 1: Requisitos generales (adopción idéntica de la IEC 62552-1:2015)
2. NTC-IEC 62552-2:2019, Artefactos de refrigeración domésticos. Características y métodos de ensayo. Parte 2: Requisitos de desempeño (adopción idéntica de la IEC 62552-2:2015)
3. NTC-IEC 62552-3:2019, Artefactos de refrigeración domésticos. Características y métodos de ensayo. Parte 3: Consumo de energía y volumen (adopción idéntica de la IEC 62552-3:2015)

7.2.5.2. Criterios de Aceptación

Los resultados del ensayo de cada uno de los artefactos se deberán comparar respecto a los rangos definidos en la Tabla 7.2.4.a. La aceptación de la etiqueta se dará si se cumplen los siguientes requisitos:

- a) Los resultados de los ensayos se ubican dentro del mismo rango de la clase de eficiencia (letra) declarada en la etiqueta correspondiente y/o en el rango siguiente de mayor eficiencia o menor consumo
- b) El consumo de energía evaluado a partir de los resultados del ensayo mediante el cálculo matemático establecido en el inicio del Numeral 7.2.1, para cada uno de los equipos, no es superior al valor declarado en la etiqueta.

c) La información comparable está completa y corresponde a resultados de mediciones o ensayos y especificaciones de la categoría y modelo de equipo bajo ensayo.

Si uno o más de un resultado cae(n) en rangos diferentes, se podrá aceptar la clase de eficiencia (letra) correspondiente al mayor consumo de energía (menor eficiencia energética) o la que con menor eficiencia o mayor consumo le siga, siempre y cuando sea declarada por el productor. En caso contrario, el ítem bajo evaluación debe ser rechazado

7.2.6. EJEMPLO DE ETIQUETA PARA REFRIGERADORES Y/O CONGELADORES DE USO DOMESTICO.

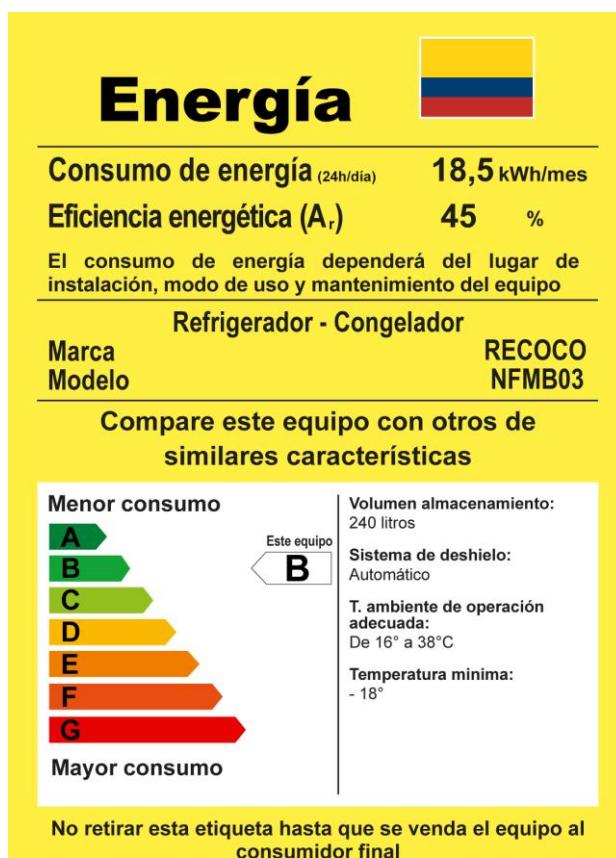


Figura 7.2.6.a. Ejemplo de etiqueta para refrigeradores, congeladores y sus combinaciones de uso doméstico según rangos de Tabla 7.2.4.a.

7.3. REFRIGERADORES Y CONGELADORES DE USO COMERCIAL.

Los requisitos descritos en el presente numeral aplican a los productos que se clasifiquen según el alcance establecido en el Título 3 del presente Reglamento.

7.3.1. PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR

Se establecen el **Consumo de Energía** expresado en **kWh/mes**, así como el **índice de eficiencia energética (IER)** expresado en porcentaje de la relación con el índice de eficiencia energética de referencia nacional, el cual se encuentra en kilo vatios-hora por litro **kWh/l**, como parámetros a evaluar y declarar en la etiqueta URE por parte de los productores para equipos enfriadores, refrigeradores, refrigeradores - congeladores y congeladores de uso comercial. Los anteriores parámetros deberán ser evaluados mediante el ensayo establecido en el Numeral 7.3.5, en donde para la evaluación del consumo específico se deberá usar el volumen de almacenamiento del equipo.

El productor deberá realizar la clasificación del equipo de acuerdo con sus características de diseño como se establece en los numerales siguientes. Los datos de la clasificación y los valores de desempeño obtenidos serán los que se consignen en la etiqueta.

El consumo de energía se deberá evaluar con base en el resultado de ensayo y mediante cálculo matemático para un periodo de uso equivalente a 30 días al mes, así:

$$\text{Consumo de Energía} \left(\frac{kWh}{mes} \right) = 30 \left(\frac{\text{días}}{\text{mes}} \right) * \text{Resultado ensayo de consumo de energía por 24 horas} \left(\frac{kWh}{dia} \right)$$

El índice de eficiencia energética de referencia (IER) se deberá calcular como la relación del resultado del ensayo de consumo de energía por 24 horas sobre el volumen del equipo en litros, dividido en el índice de eficiencia energética de referencia nacional IERn para establecer el porcentaje que el resultado del ensayo representa en relación con la referencia nacional.

$$IER (\%) = \frac{\left[\frac{\text{Resultado ensayo de consumo de energía por 24 horas}}{\text{Volumen de almacenamiento del equipo en Litros}} \right] \left(\frac{kWh}{l} \right)}{IERn \left(\frac{kWh}{l} \right)} * 100$$

7.3.2. CLASIFICACIÓN DE EQUIPOS

Al efecto, para su clasificación se establece la Tabla 7.3.2.a según las características de diseño, incluyendo enfriadores, vitrinas refrigeradoras y/o congeladores de uso comercial.

CLASE DEL EQUIPO	TIPO DE EQUIPO (DENOMINACIÓN PARA ETIQUETADO)	TECNOLOGÍA DE FRÍO	DESCRIPCIÓN	ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE REFERENCIA NACIONAL IERn	
				m _n	I _{Eon} (kWh/l 24h)
1	Enfriador Vertical	Circulación forzada de aire	Artefacto diseñado para operar a un límite de temperatura más alta de 7,2 °C. Cuyo acceso se hace a través de una o más puertas frontales.	-1,6 E-05	0,35601
		Placa fría	Artefacto diseñado para operar a un límite de temperatura más alta de 10 °C. Cuyo acceso se hace a través de una o más puertas frontales		
2	Enfriador horizontal	Circulación forzada de aire.	Artefacto diseñado para operar a un límite de temperatura más alta de 7,2 °C. Cuyo acceso se hace a través de una o más puertas en la parte superior	-1,3 E-05	0,024466
		Placa fría	Artefacto diseñado para operar a un límite de temperatura más alta de 10 °C Cuyo acceso se hace a través de una o más puertas en la parte superior		
4	Congelador vertical con puerta sólida o puerta de cristal	Circulación forzada de aire.	Artefacto diseñado para mantener una temperatura menor o igual a -18 °C. Cuyo acceso se hace a través de una o más puertas frontales, con puerta sólida o de cristal y un sistema de circulación forzada de aire	-2,2 E-05	0,048497
5		Placa fría	Artefacto diseñado para mantener una temperatura menor o igual a -18 °C. Cuyo acceso se hace a través de una o más puertas frontales, con puerta sólida o de cristal y un sistema de placa fría.	-3 E-05	0,04
6	Congelador horizontal	Puerta sólida	Artefacto diseñado para mantener una temperatura menor o igual a -18 °C. Cuyo acceso se hace a través de una o más puertas en la parte superior, con puerta sólida.	-5 E-06	0,0122
7		Puerta de cristal	Artefacto diseñado para mantener una temperatura menor o igual a -18 °C. Cuyo acceso se hace a través de una o más	-1,1 E-05	0,021433

CLASE DEL EQUIPO	TIPO DE EQUIPO (DENOMINACIÓN PARA ETIQUETADO)	TECNOLOGÍA DE FRÍO	DESCRIPCIÓN	ÍNDICE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE REFERENCIA NACIONAL IERn	
				m_n	IE_{on} (kWh/l 24h)
			puertas en la parte superior, con puerta de cristal		
8	Vitrina cerrada	Temperatura media	Artefacto exhibidor diseñado para conservar una temperatura límite más alta de 10 °C, cuyo acceso se hace a través de una o más puertas en la parte posterior.	-1,2 E-05	0,060124
9		Temperatura baja	Artefacto exhibidor diseñado para conservar una temperatura límite más alta de 0 °C, cuyo acceso se hace a través de una o más puertas en la parte posterior.	-1,4 E-05	0,067811
10	Mixto. Enfriador y congelador	Placa fría	Enfriador y congelador de placa fría y puerta sólida o puerta de cristal, diseñado para conservar una temperatura límite más alta de 10 /-18 °C.		
		Circulación forzada de aire.	Enfriador y congelador de Circulación forzada de aire y puerta sólida o puerta de cristal, diseñado para conservar una temperatura límite más alta de 7,2 /-18 °C.	Ver notas	
11	Vitrina Mixta	Temperatura baja y Temperatura alta	Aparato exhibidor diseñado para conservar una temperatura límite más alta de 10 / 0 °C.		

Notas:

1. Cuando los equipos tengan un solo sistema o unidad de enfriamiento se utilizarán los valores de m_n e IE_{on} del compartimiento con volumen o temperatura más desfavorable en términos de consumo de energía.
2. Cuando los equipos de las clases 10 y 11 tengan sistemas independientes se debe etiquetar cada compartimento por separado de acuerdo con el valor m_n e IE_{on} que corresponda.

Tabla 7.3.2.a. Clases de equipos para uso comercial y temperaturas según características de diseño

Los equipos que por sus características específicas no puedan clasificarse en la tabla anterior, estarán excluidos del presente reglamento.

7.3.3. INFORMACIÓN COMPARABLE

La etiqueta deberá incluir en el espacio dispuesto para información comparable, la siguiente:

- a. La ilustración mediante barras de colores de los “Rangos”, según Numeral 6.3.3.1, indicando la clase correspondiente al equipo que porta la etiqueta, de acuerdo con la aplicación de la Tabla 7.3.4.a.
- b. Volumen de almacenamiento en litros (l)
- c. Sistema de Deshielo: “Automático”, “semi automático” o “manual”
- d. Rango de temperaturas de operación adecuada, correspondiente con una de las siguientes opciones:
 - Equipo para temperatura ambiente hasta 25°C
 - Equipo para temperatura ambiente hasta 32°C
 - Equipo para temperatura ambiente hasta 40°C.
- e. Tecnología de frío: “Placa fría” o “Circulación Forzada de aire”
- f. Tipo de puerta: “Cristal” o “Solida”

7.3.4. RANGOS DE EFICIENCIA

En Índice de eficiencia energética de referencia IER, mediante el cual se deben clasificar los refrigeradores y/o congeladores de uso comercial, se encuentra en función del porcentaje del Índice

de eficiencia energética de referencia nacional IERn tomado del Numeral 3.5 de la norma técnica colombiana NTC 5310:2021.

$$IERn = m_n VA + IE_{on}$$

En donde:

IERn: Índice de eficiencia energética de Referencia nacional expresado en kWh/l en 24 horas.

m_n: Pendiente de la recta IERn.

VA: Volumen de almacenamiento del equipo en litros.

IE_{on}: Índice expresado en kWh/l en 24 horas para un volumen ajustado IER_o.

Los valores de referencia IER_o y m_n dependen del tipo de producto y están expresados con base a la clasificación de la Tabla 7.3.2.a

En la siguiente tabla se establecen los rangos para la clasificación de los refrigeradores y/o congeladores de uso comercial objeto del presente Reglamento Técnico, en función del porcentaje respecto al índice de eficiencia energética de referencia nacional:

Rango de eficiencia energética	Índice de eficiencia energética de referencia IER
A	40 ≥ IER > 0
B	55 ≥ IER > 44
C	70 ≥ IER > 55
D	85 ≥ IER > 70
E	100 ≥ IER > 85
F	115 ≥ IER > 100
G	∞ ≥ IER > 115
El porcentaje es respecto al índice de eficiencia energética de referencia nacional.	

Tabla 7.3.4.a. Rangos de referencia para el etiquetado de refrigeradores y/o congeladores de uso comercial.

7.3.5. MÉTODO DE ENSAYO

Para determinar el consumo de energía y el consumo específico de los equipos enfriadores, refrigeradores y/o congeladores para uso comercial, se deberá emplear el método de ensayo de la Norma Técnica Colombiana NTC 5310: 2021 “EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN COMERCIAL. RANGOS DE EFICIENCIA Y ETIQUETADO”.

7.3.5.1. Normas de ensayo equivalentes

Se establecen como ensayos equivalentes para la evaluación de los equipos, los dispuestos en las siguientes normas siempre y cuando se garantice como condición de ensayo, una temperatura ambiente de 32 °C ± 1,3 °C:

1. Norma Técnica International Organization for Standardization Norma ISO 23953-2:2023 “Refrigerated display cabinets - Part 2: Classification, requirements and test conditions.”
2. Norma Oficial Mexicana – NOM-022-ENER-SCFI-2014. Eficiencia energética, requisitos de seguridad al usuario para aparatos de refrigeración comercial auto contenidos. Límites, métodos de prueba y etiquetado.
3. ANSI/ASHRAE 72-2022: Testing Refrigerators And Freezers

7.3.5.2. Criterios de Aceptación

Los resultados del ensayo de cada uno de los artefactos se deberán comparar respecto de los valores declarados y los rangos definidos en la Tabla 7.2.4.a. La aceptación de la etiqueta se dará si se cumplen los siguientes requisitos:

- Los resultados de los ensayos se ubican dentro del mismo rango de la clase de eficiencia (letra) declarada en la etiqueta correspondiente y/o en el rango siguiente de mayor eficiencia o menor consumo.
- El consumo de energía evaluado a partir de los resultados del ensayo mediante el cálculo matemático establecido en la parte inicial del Numeral 7.3.1, para cada uno de los equipos, no es superior al valor declarado en la etiqueta.
- La información comparable está completa y corresponde a resultados de mediciones o ensayos y especificaciones de la categoría y modelo de equipo bajo ensayo.

Si uno o más de un resultado cae(n) en rangos diferentes, se podrá aceptar la clase de eficiencia (letra) correspondiente al mayor consumo de energía (menor eficiencia energética) o la que con menor eficiencia o mayor consumo le siga, siempre y cuando sea declarada por el productor. En caso contrario, el ítem bajo evaluación debe ser rechazado.

7.3.6. EJEMPLO DE ETIQUETA PARA REFRIGERADORES Y/O CONGELADORES DE USO COMERCIAL.

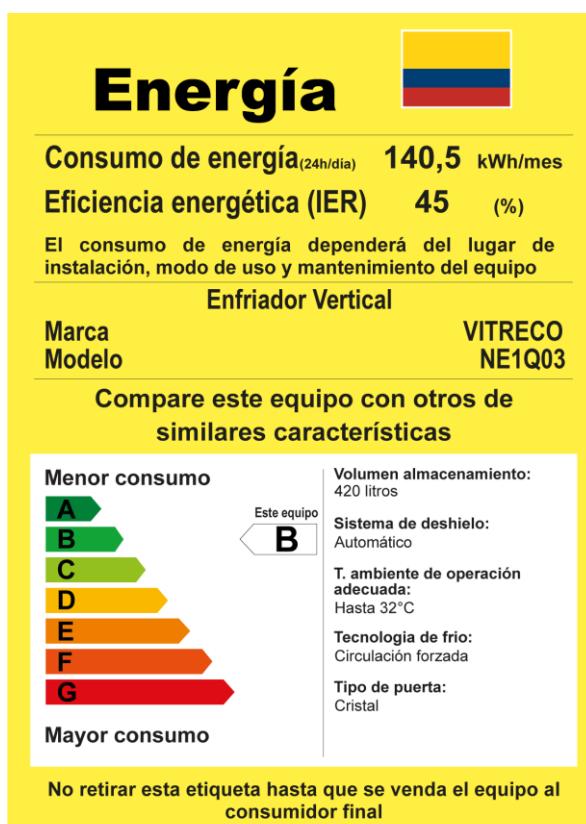


Figura 7.3.6.a. Ejemplo de etiqueta para enfriadores, refrigeradores y/o congeladores para uso comercial.

7.4. BALASTOS DE TIPO ELECTRÓNICO PARA ILUMINACIÓN

Los requisitos descritos en el presente numeral aplican a los productos que se clasifiquen según el alcance establecido en el Título 3 del presente Reglamento.

7.4.1. PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR

Se establecen como parámetros a declarar en el etiquetado de balastos electrónicos los siguientes:

- a) El **consumo de energía en kWh/año**, determinado en condiciones estables, como la diferencia entre las medidas realizadas en la entrada y la salida del balasto durante un periodo de 1 hora. Con tal valor de consumo se deberá hacer la estimación para un periodo de uso anual de referencia de 2.288 horas. El valor así obtenido corresponderá con las pérdidas propias por el funcionamiento del balasto durante un año.
- b) La **Eficiencia energética** del Balasto y el **Factor de Balasto**, expresados en porcentaje (%).

La Eficiencia energética calculada como el cociente entre el valor medido para la potencia activa de salida y, el valor medido de la potencia activa de línea a la entrada del equipo. Las potencias se deben medir simultáneamente en condiciones normales de operación del balasto, entendidas como alimentación eléctrica a tensión nominal, o a la tensión máxima del rango nominal de operación, y carga nominal máxima del balasto.

El Factor de Balasto, corresponderá con la relación, bien de los flujos luminosos o, los niveles de iluminación a cierta distancia y posición, obtenidos de una fuente (o fuentes) luminosa (s) o bombilla(s) de referencia cuando operan con un balasto de referencia y cuando opera con el balasto bajo ensayo, a tensión nominal. La utilización del flujo luminoso o del nivel de iluminación para el cálculo antes referido, deberá realizarse de acuerdo con las definiciones de factor de balasto (F_B) adoptadas a continuación:

Para balastos de lámparas fluorescentes tubulares de longitud mayor a 60 cm:

$$F_B = \frac{\text{Nivel de iluminación de la bombilla de referencia con balasto bajo ensayo}}{\text{Nivel de iluminación de la bombilla de referencia con balasto bajo referencia}}$$

Para balastos de lámparas fluorescentes tubulares y compactas fluorescentes:

$$F_B = \frac{\text{Flujo lumínoso de la bombilla de referencia con balasto bajo ensayo}}{\text{Flujo lumínoso de la bombilla de referencia con balasto bajo referencia}}$$

Para los balastos de multitensión y/o multipotencia, así como aquellos dimerizables, se deberá ensayar y etiquetar el factor de eficacia de balasto para las condiciones de menor desempeño energético, indicando dentro de la etiqueta, en el espacio dispuesto para información comparable, la tensión, cantidad de bombillas y nivel de dimerización al que corresponde el valor etiquetado.

El Factor de balasto se etiquetará en el espacio dispuesto para información comparable.

7.4.2. CLASIFICACIÓN

Para el presente reglamento, el productor deberá realizar la clasificación del balasto de acuerdo con su tipo, tensión o rango de tensión, cantidad y clase de lámparas que está en capacidad de alimentar, y características de control, así:

- a. Por tipo de tecnología, como: Balasto electrónico.
- b. Por tensión de operación, como: Tensión única o Multitensión
- c. Por cantidad de lámparas a alimentar: Salida única, Multisalida (cantidad de lámparas)
- d. Por características de control sobre la fuente luminosa, como: No dimerizable o Dimerizable, Multipotencia conmutable.

7.4.3. INFORMACIÓN COMPARABLE

La etiqueta deberá incluir en el espacio dispuesto para información comparable, la siguiente:

- a. "Tensión:", nominal o rango de tensión, en voltios (V).
- b. "Potencia:" nominal de línea del balasto, en vatios (W).
- c. Tipo y cantidad máxima de lámparas posibles a alimentar con el equipo – "Salidas:", por ejemplo: "Fluorescente 2*32 W"
- d. Condición de dimerización y posibilidad de conmutación de potencia, como "Dimerizable", "No Dimerizable", "Potencia comutable".
- e. "Factor de balasto:" en porcentaje (%)

7.4.4. MÉTODO DE ENSAYO

Para la aplicación de la formulación del Numeral 7.4.1., deben utilizarse los métodos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 5112:2002-10-30 "Eficiencia Energética en Balastos. Método de Ensayo". Todos los ensayos deberán realizarse en condiciones nominales de alimentación o las sugeridas en el presente reglamento para los balastos multitensión, dimerizables o multipotencia.

7.4.4.1. Normas de ensayo equivalentes

Se establecen como ensayos equivalentes para la evaluación de los equipos, los dispuestos en las siguientes normas:

1. International Electrotechnical Commission – IEC. Ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requierements. IEC 60921:2004+AMD1:2006 CSV.
2. International Electrotechnical Commission – IEC. AC and/or DC supplied electronic gear for tubular fluorescent lamps – Performance requierements. IEC 60929: 2011+AMD1:2015 CSV
3. Norma Mexicana NMX-J-198-ANCE-2015. Iluminación- Balastos para lámparas fluorescentes – Método de prueba.
4. American National Standard, ANSI ANSLG C82.11:2011 for lamp ballasts - High Frequency Fluorescent Lamp Ballasts
5. CAN/CSA-C654 Latest Version: 2015, "Fluorescent Lamp Ballast Efficacy Measurements," as amended by Amendment 9 of the Energy Efficiency Act."

7.4.4.2. Criterios de Aceptación

Los resultados del ensayo de cada uno de los artefactos se deberán comparar respecto de los valores declarados. La aceptación de la etiqueta se dará si se cumplen los siguientes requisitos:

- a) Los resultados de los ensayos se ubican en un valor mayor o igual de eficiencia energética respecto al valor declarado en la etiqueta correspondiente
- b) El consumo de energía evaluado a partir de los resultados del ensayo mediante el cálculo matemático establecido en el literal a) del Numeral 7.4.1., para cada uno de los equipos, no es superior al valor declarado en la etiqueta.
- c) La información comparable está completa y corresponde a resultados de mediciones o ensayos y especificaciones de la categoría y modelo de equipo bajo ensayo.

7.4.5. EJEMPLO DE ETIQUETA PARA BALASTOS

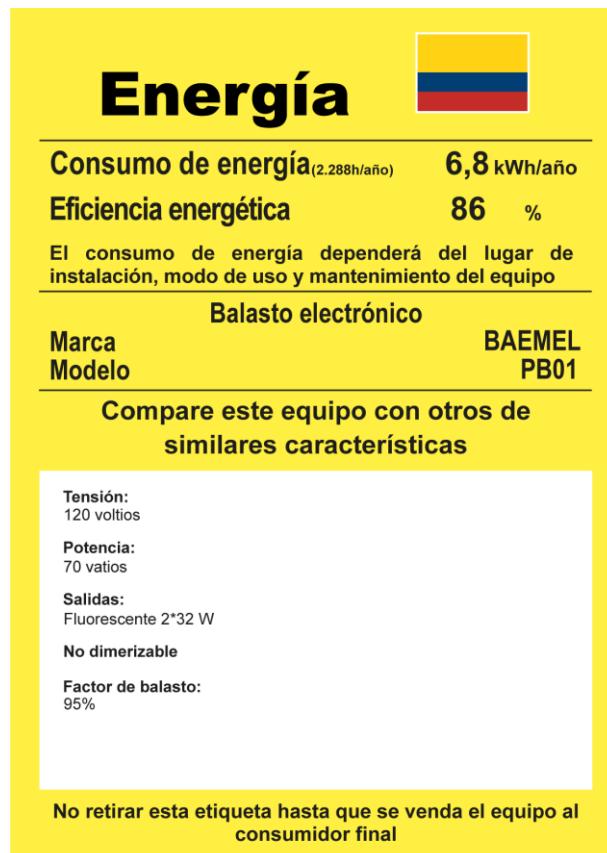


Tabla 7.4.5.a. Ejemplo de etiqueta para Balastos electrónicos.

7.5. MOTORES ELÉCTRICOS MONOFÁSICOS DE CORRIENTE ALTERNA

Los requisitos descritos en el presente numeral aplican a los productos que se clasifiquen según el alcance establecido en el Título 3 del presente Reglamento.

7.5.1. PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR

Se establecen como variables a declarar en el etiquetado de motores eléctricos monofásicos la **eficiencia**, definida como la razón entre la potencia mecánica de salida (medida en el eje), respecto de la potencia eléctrica de entrada expresada en porcentaje (%), así como el **consumo diario de energía** expresado en **kWh**. Para el efecto se establecen los valores de eficiencia nominal y eficiencia mínima asociada, el método de ensayo para su evaluación, los rangos para etiquetado y los requisitos mínimos de muestreo y aceptación.

La eficiencia debe ser determinada a la potencia nominal P_N , tensión nominal U_N y frecuencia nominal f_N .

El **consumo diario de energía en kWh** se deberá establecer de acuerdo con la clase de servicio principal para el cual está diseñado el motor, así:

- Para motores con clase de servicio S1 (servicio continuo), según clasificación IEC:

$$\text{Consumo energía diario} = (\text{Potencia nominal en kW}/\text{Eficiencia en \%}) * 24 \text{ horas}$$

- Para motores con clase de servicio diferente a S1, se deberá establecer el tipo de ciclo de funcionamiento correspondiente al diseño, definiendo los períodos de funcionamiento para cada régimen, esto es: aceleración, carga constante, frenado eléctrico, vacío y reposo desconectado, con el fin de determinar el total de horas de funcionamiento diario correspondiente, así se deberá usar la siguiente fórmula:

$$\text{Consumo de energía diario} = \sum_{\text{Régimen } 1}^{\text{Régimen } n} \left[\frac{\text{Potencia media del régimen}_n (\text{kWh})}{\text{Eficiencia en \%}} \right] * \text{Horas régimen}_n \text{ al día}$$

7.5.2. CLASIFICACIÓN

Para efectos del presente reglamento técnico los motores monofásicos deberán clasificarse como se indica en los numerales siguientes.

7.5.2.1. Eficiencia nominal de motores monofásicos de inducción

Los motores monofásicos sujetos al presente reglamento deben tener indicada en su placa de datos la eficiencia nominal, así como, entre otros, la potencia y tensión nominal.

7.5.2.2. Eficiencia mínima asociada

Todo motor monofásico objeto del presente reglamento debe tener una eficiencia mayor o igual a la eficiencia mínima asociada a la eficiencia nominal que muestre en su placa de datos de acuerdo con la Tabla 7.5.2.2.a.

Eficiencia nominal	Eficiencia mínima Asociada	Eficiencia nominal	Eficiencia mínima Asociada
99,0	98,8	90,2	88,5
98,9	98,7	89,5	87,5
98,8	98,6	88,5	86,5
98,7	98,5	87,5	85,5
98,6	98,4	86,5	84,0
98,5	98,2	85,5	82,5
98,4	98,0	84,0	81,5
98,2	97,8	82,5	80,0
98,0	97,6	81,5	78,5
97,8	97,4	80,0	77,0
97,6	97,1	78,5	75,5
97,4	96,8	77,0	74,0
97,1	96,5	75,5	72,0
96,8	96,2	74,0	70,0
96,5	95,8	72,0	68,0
96,2	95,4	70,0	66,0
95,8	95,0	68,0	64,0
95,4	94,5	66,0	62,0
95,0	94,1	64,0	59,5
94,5	93,6	62,0	57,5
94,1	93,0	59,5	55,0
93,6	92,4	57,5	52,5
93,0	91,7	55,0	50,5
92,4	91,0	52,5	48,0
91,7	90,2	50,5	46,0
91,0	89,5	48,0	43,0

Nota: Los valores de la eficiencia nominal se obtienen a partir del 99,0%, con incrementos de pérdidas del 10%. Los valores de eficiencia mínima asociada se obtienen incrementando las pérdidas en un 20%.

Tabla 7.5.2.2.a. Eficiencia mínima asociada a la Eficiencia nominal (%) para motores monofásicos.

7.5.2.3. Eficiencias mínimas para comercialización

En ningún caso se podrán comercializar motores monofásicos, objeto del presente reglamento con clasificación de eficiencia energética inferior a la del rango C (Eficiencia alta - IE2) establecido en la Tabla 7.5.4.a.

7.5.3. INFORMACIÓN COMPARABLE

La etiqueta deberá incluir en el espacio dispuesto para información comparable, la siguiente:

- a. La ilustración mediante barras de colores de los “Rangos”, según Numeral 6.3.3.1., indicando la clase correspondiente al equipo que usará la etiqueta, de acuerdo con la aplicación de la Tabla 7.5.4.a.
- b. Designación de la Clase de eficiencia: según Tabla 7.5.4.a.
- c. Potencia nominal, en vatios (W).
- d. Tensión nominal, en voltios (V)
- e. Clase de servicio como: Continuo a carga nominal, Corta duración, Intermitente con desconexión, Intermitente con operación en vacío, etc.
- f. Velocidad nominal, en revoluciones por minuto (rpm).

7.5.4. RANGOS DE EFICIENCIA

De acuerdo con la potencia del motor evaluado y su tensión de servicio, así como de los resultados del ensayo indicado en el Numeral 7.5.5., los motores monofásicos objeto del presente Reglamento Técnico se deben clasificar en un rango de acuerdo con la Tabla 7.5.4.a., tomando como referencia los valores límite nominales de eficiencia de la Tabla 7.5.4.b y de la Tabla 7.5.4.c, estos últimos tomados de la NTC 5983: 2013-02-20 “EFICIENCIA ENERGÉTICA DE MOTORES ELÉCTRICOS DE CORRIENTE ALTERNA, MONOFÁSICOS, DE INDUCCIÓN, TIPO JAULA DE ARDILLA, ENFRIADOS CON AIRE, EN POTENCIA, NOMINAL DE 0,180 KW A 1,500 KW. LÍMITES. MÉTODO DE PRUEBA Y ROTULADO”.

Rango de eficiencia energética	Límite inferior (incluido)	Límite superior (no incluido)	DESIGNACIÓN CLASE DE EFICIENCIA
A	86.0 %	100 %	Eficiencia Super Premium
B	Valores de la Tabla 7.5.4.c.	86.0 %	Eficiencia Premium (IE3)
C	Valores de la Tabla 7.5.4.b.	Valores de la Tabla 7.5.4.c.	Eficiencia Alta (IE2)

Tabla 7.5.4.a. Rangos de eficiencia energética para motores monofásicos.

Potencia nominal		Número de polos		
HP	KW	2	4	6
0,25	0,187	58,98	56,53	54,55
0,33	0,249	61,42	58,98	56,53
0,5	0,373	65,75	63,35	61,42
0,75	0,56	67,65	65,75	65,75
1	0,746	69,55	67,65	67,65
1,5	1,119	73,30	71,43	71,43
2	1,492	77,00	75,16	75,16
3,5	2,6	77,40	75,30	75,30
7,5	5,6	80,00	77,70	77,70
10	7,5	81,00	78,60	78,60
12,33	9,2	81,50	79,00	79,00
15	11,2	82,40	79,80	79,80

Tabla 7.5.4.b. Límite nominal inferior (%) para Alta Eficiencia (IE2) 60 Hz.

Potencia nominal		Número de polos		
HP	KW	2	4	6
0,25	0,187	66,6	68,5	62,2
0,33	0,249	70,5	72,4	66,6
0,5	0,373	72,4	76,2	76,2
0,75	0,560	76,2	81,8	80,2
1	0,746	80,4	82,6	81,1
1,5	1,119	81,5	83,8	83,8
2	1,492	82,9	84,5	84,5
3,5	2,6	84,3	85,9	85,9
7,5	5,6	86,6	87,8	87,8
10	7,5	87,4	88,5	88,5
12,33	9,2	88	89,0	89,0
15	11,2	88,6	89,5	89,5

Tabla 7.5.4.c. Límite nominal inferior (%) para Eficiencia Premium (IE3) 60 Hz.

7.5.4.1. Interpolación de límites de eficiencia nominal de potencias nominales intermedias

En la Tabla 7.5.4.b y Tabla 7.5.4.c, se presentan los límites nominales. Los límites nominales de motores con potencias nominales que no se encuentren consignados en las tablas anteriores se deben determinar como sigue:

- a. La eficiencia de un motor con potencia nominal mayor o igual que la del punto medio entre dos valores de potencias consecutivas, deberá tomarse como la mayor de las eficiencias asignadas a las potencias usadas como referencia;
- b. La eficiencia de un motor con potencia nominal por debajo del punto medio entre dos valores de potencias consecutivas, deberá tomarse como la menor de las eficiencias asignadas a las potencias usadas como referencia.

7.5.5. MÉTODOS DE ENSAYO

Para determinar la eficiencia energética de motores de inducción monofásicos objeto del presente reglamento con potencia nominal entre 0,18 y 11,19 kW, se establece como métodos de ensayo los descritos en la Norma Técnica Colombiana NTC 3477:2016 “Maquinas eléctricas rotatorias. Métodos para la Determinación de las Perdidas y de la Eficiencia a partir de Ensayos (Excluyendo las Maquinas para Vehículos de Tracción”.

Se aceptarán las tolerancias indicadas en la Tabla 7.6.4.b. del presente reglamento, adaptadas de la norma NTC-IEC 60034-1:2022 “Máquinas Eléctricas Rotatorias. Parte 1: Especificaciones Nominales y Características de Funcionamiento” o su equivalente.

7.5.5.1. Normas de ensayo equivalentes

Se establecen como ensayos equivalentes para la evaluación de los equipos, los dispuestos en las siguientes normas:

1. Norma Técnica Colombiana NTC 6083:2014 “Máquinas eléctricas rotatorias. Métodos específicos para determinar pérdidas separadas de grandes máquinas, a partir de ensayos complementarios a la NTC 3477 (IEC 60034-2-1)”
2. Norma ABNT NBR 17094-4:2016 Maquinas eléctricas girantes – Parte 4: Motores de indução monofásicos –Metodos de ensaios
3. IEEE 112-2017 - IEEE Standard Test Procedure for Polyphase Induction Motors and Generators.
4. Norma IEEE 114-2010. Institute of Electrical and Electronics Engineers. “Standard Test Procedure for Single-Phase Induction Motors”. 2010-12-23.
5. Norma CSA C390-10. Canadian Standards Association. “Test Methods, marking requirements, and energy efficiency levels for three-phase induction motors”. Marzo de 2010.
6. Norma CSA C390:10 (R2019), “Test Methods, Marking Requirements, and Energy Efficiency

- Levels for Three-Phase Induction Motors,"
- 7. Norma CSA C747:22. Canadian Standards Association. "Energy efficiency test methods for small motors".
 - 8. Subpart B, "Electric Motors," or Subpart X, "Small Electric Motors," of 10CFR431, "Energy Efficiency Program for Certain Commercial and Industrial Equipment." last amended 5/24/2023
 - 9. Norma Técnica de la INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. IEC 60034-2-1, Ed.2.0. 2014 "Rotating electrical machines – Part 2-1: Standard methods for determining losses and efficiency from tests (excluding machines for traction vehicles)"..

7.5.5.2. Criterios de Aceptación

Los resultados del ensayo de cada uno de los artefactos se deberán comparar respecto a los rangos definidos en la Tabla 7.5.4.a. La aceptación de la etiqueta se dará si se cumplen los siguientes requisitos:

- a) Los resultados de los ensayos se ubican dentro del mismo rango de la clase de eficiencia (letra) declarada en la etiqueta correspondiente y/o en el rango siguiente de mayor eficiencia o menor consumo
- b) El consumo de energía diario evaluado a partir de los resultados del ensayo mediante el cálculo matemático establecido en el Numeral 7.5.1., para cada uno de los equipos, no es superior al valor declarado en la etiqueta.
- c) La información comparable está completa y corresponde a resultados de mediciones o ensayos y especificaciones del tipo y modelo de equipo bajo ensayo.

Si uno o más de un resultado cae(n) en rangos diferentes, se podrá aceptar la clase de eficiencia (letra) correspondiente al mayor consumo de energía (menor eficiencia energética) o la que con menor eficiencia o mayor consumo le siga, siempre y cuando sea declarada por el productor. En caso contrario, el ítem bajo evaluación debe ser rechazado.

7.5.6. EJEMPLO DE ETIQUETA PARA MOTORES MONOFÁSICOS

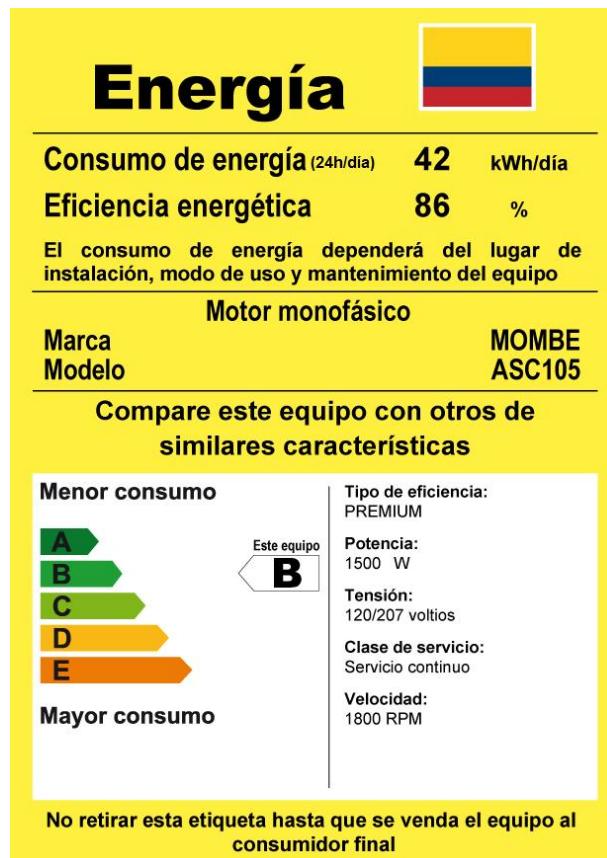


Figura 7.5.6.a. Ejemplo de etiqueta para Motores Monofásicos.

7.6. MOTORES TRIFÁSICOS DE INDUCCIÓN TIPO JAULA DE ARDILLA PARA 60 Hz.

Los requisitos descritos en el presente numeral aplican a los productos que se clasifiquen según el alcance establecido en el Título 3 del presente Reglamento.

7.6.1. PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR

Se establecen como variables a declarar en el etiquetado de motores eléctricos trifásicos la **eficiencia**, definida como la potencia mecánica de salida (medida en el eje) sobre la potencia eléctrica de entrada expresada en %, así como el **consumo** diario de **energía** expresado en **kWh**. Para el efecto se establecen los valores de eficiencia nominal, los rangos para etiquetado, el método de prueba para su evaluación, y los requisitos mínimos de aceptación.

La eficiencia debe ser determinada a la potencia nominal P_N , tensión nominal U_N y frecuencia nominal f_N .

El consumo diario de energía en kWh se deberá establecer de acuerdo con la clase de servicio principal para el cual esta diseñado el motor, así:

- Para motores con clase de servicio S1 (servicio continuo), según clasificación IEC:

$$\text{Consumo energía diario} = (\text{Potencia nominal en kW/Eficiencia en \%}) * 24 \text{ horas}$$

- Para motores con clase de servicio diferente a S1, se deberá establecer el tipo de ciclo de funcionamiento correspondiente al diseño, definiendo los períodos de funcionamiento para cada régimen, esto es: aceleración, carga constante, frenado eléctrico, vacío y reposo desconectado,

con el fin de determinar el total de horas de funcionamiento diario correspondiente, así se deberá usar la siguiente formula:

$$\text{Consumo de energía diario} = \sum_{\text{Régimen 1}}^{\text{Régimen } n} \left[\frac{\text{Potencia media del régimen}_n (\text{kWh})}{\text{Eficiencia en \%}} \right] * \text{Horas régimen}_n \text{ al día}$$

7.6.2. CLASIFICACIÓN

Los motores trifásicos sujetos a lo dispuesto en el presente reglamento se clasificarán como se indica en los siguientes numerales.

7.6.2.1. Por su tipo de encerramiento

Así:

- a) Motor abierto
- b) Motor cerrado

7.6.2.2. Eficiencia nominal de motores trifásicos de inducción

En función de su potencia nominal y número de polos, los motores trifásicos sujetos al presente reglamento deben tener indicada en su placa de datos una eficiencia nominal igual o mayor a la especificada en la Tabla 7.6.2.3.a, Tabla 7.6.2.3.b, y Tabla 7.6.2.3.c, , la cual debe entenderse como la eficiencia mínima para cada especificación y clase de eficiencia. Los valores son adaptados de la norma IEC 60034-30-1:2014.

7.6.2.3. Eficiencias mínimas para comercialización

En ningún caso se podrán usar o comercializar motores trifásicos objeto del presente reglamento con eficiencia energética ubicada en el límite inferior del rango B (Eficiencia Premium – IE3) establecido en la Tabla 7.6.4.a., y aplicará a los motores con potencias iguales o superiores a 0,75 kW. De forma excepcional se podrán continuar usando o comercializando equipos con clasificación de eficiencia en el rango “C”, siempre y cuando cumplan con uno de los siguientes requisitos:

- a. Sean de potencia menor a 0,75 kW
- b. Motores de doble bobinado tipo “Dahlander” ,
- c. Estén destinados a usos y procesos en los que su control se efectúe mediante equipos de variación de los parámetros de alimentación (frecuencia y tensión eléctrica) - VDF, garantizando un mejor desempeño energético que si operarán directamente. En tal caso la etiqueta deberá incluir en el espacio dispuesto para información comparable, lo siguiente:
 - Una frase en letras mayúsculas tipo fuente Arial tamaño 12 puntos que diga “**USO EXCLUSIVO CON VDF**”.

Potencia nominal (kW)	Número de polos			
	2	4	6	8
0,18	70,0	74,0	72,0	68,0
0,25	74,0	77,0	75,5	72,0
0,37	77,0	81,5	78,5	75,5
0,55	80,0	84,0	82,5	77,0
0,75	82,5	85,5	84,0	78,5
1,1	85,5	87,5	88,5	81,5
1,5	86,5	88,5	89,5	85,5
2,2	88,5	91,0	90,2	87,5

Potencia nominal (kW)	Número de polos			
	2	4	6	8
3,7	89,5	91,0	90,2	88,5
5,5	90,2	92,4	91,7	88,5
7,5	91,7	92,4	92,4	91,0
11	92,4	93,6	93,0	91,0
15	92,4	94,1	93,0	91,7
18,5	93,0	94,5	94,1	91,7
22	93,0	94,5	94,1	93,0
30	93,6	95,0	95,0	93,0
37	94,1	95,4	95,0	93,6
45	94,5	95,4	95,4	93,6
55	94,5	95,8	95,4	94,5
75	95,0	96,2	95,8	94,5
90	95,4	96,2	95,8	95,0
110	95,4	96,2	96,2	95,0
150	95,8	96,5	96,2	95,4
185	96,2	96,5	96,2	95,4
220	96,2	96,8	96,5	95,4
250 hasta 375	96,2	96,8	96,5	95,8

Tabla 7.6.2.3.a. Límite inferior nominal para Eficiencia Súper Premium (IE4) (%) 60Hz.

Potencia nominal kW	Número de polos			
	2	4	6	8
0,18	65,6	69,5	67,5	64,0
0,25	69,5	73,4	71,4	68,0
0,37	73,4	78,2	75,3	72,0
0,55	76,8	81,1	81,7	74,0
0,75	77,0	83,5	82,5	75,5
1,1	84,0	86,5	87,5	78,5
1,5	85,5	86,5	88,5	84,0
2,2	86,5	89,5	89,5	85,5
3,7	88,5	89,5	89,5	86,5
5,5	89,5	91,7	91,0	86,5
7,5	90,2	91,7	91,0	89,5
11	91,0	92,4	91,7	89,5
15	91,0	93,0	91,7	90,2
18,5	91,7	93,6	93,0	90,2
22	91,7	93,6	93,0	91,7
30	92,4	94,1	94,1	91,7
37	93,0	94,5	94,1	92,4
45	93,6	95,0	94,5	92,4
55	93,6	95,4	94,5	93,6
75	94,1	95,4	95,0	93,6
90	95,0	95,4	95,0	94,1
110	95,0	95,8	95,8	94,1
150	95,4	96,2	95,8	94,5
185 hasta 375	95,8	96,2	95,8	95,0

Tabla 7.6.2.3.b. Límite inferior nominal para Eficiencia Premium (IE3) (%) 60Hz.

Potencia nominal kW	Número de polos			
	2	4	6	8
0,18	64,0	68,0	55,0	50,0
0,25	68,0	70,0	59,5	52,0
0,37	72,0	72,0	64,0	58,0
0,55	74,0	75,5	68,0	62,0
0,75	75,5	78,0	73,0	66,0
1,1	82,5	84,0	85,5	75,5
1,5	84,0	84,0	86,5	82,5
2,2	85,5	87,5	87,5	84,0
3,7	87,5	87,5	87,5	85,5
5,5	88,5	89,5	89,5	85,5
7,5	89,5	89,5	89,5	88,5
11	90,2	91,0	90,2	88,5
15	90,2	91,0	90,2	89,5
18,5	91,0	92,4	91,7	89,5
22	91,0	92,4	91,7	91,0
30	91,7	93,0	93,0	91,0
37	92,4	93,0	93,0	91,7
45	93,0	93,6	93,6	91,7
55	93,0	94,1	93,6	93,0
75	93,6	94,5	94,1	93,0
90	94,5	94,5	94,1	93,6
110	94,5	95,0	95,0	93,6
150	95,0	95,0	95,0	93,6
185	95,4	95,0	95,0	93,6
220 hasta 375	95,4	95,8	95	93,6
375	95,4	95,8	95,0	94,1

Tabla 7.6.2.3.c. Límite inferior nominal para Eficiencia Alta (IE2) (%) 60Hz.

7.6.2.4. Interpolación de límites de eficiencia nominal de potencias nominales intermedias

En la Tabla 7.6.2.3.a, Tabla 7.6.2.3.b, y Tabla 7.6.2.3.c, se presentan los límites nominales. Los límites nominales de motores con potencias nominales que no se encuentren consignados en las tablas anteriores se deben determinar como sigue:

- La eficiencia de un motor con potencia nominal mayor o igual que la del punto medio entre dos valores de potencias consecutivas, deberá tomarse como la mayor de las eficiencias asignadas a las potencias usadas como referencia;
- La eficiencia de un motor con potencia nominal por debajo del punto medio entre dos valores de potencias consecutivas, deberá tomarse como la menor de las eficiencias asignadas a las potencias usadas como referencia;

7.6.3. INFORMACIÓN COMPARABLE

La etiqueta deberá incluir en el espacio dispuesto para información comparable, la siguiente:

- La ilustración mediante barras de colores de los “Rangos”, según Numeral 6.3.3.1., indicando la clase correspondiente al equipo que usará la etiqueta, de acuerdo con la aplicación de la Tabla 7.6.4.a.
- Designación de la Clase de eficiencia: según Tabla 7.6.4.a.

- c. Potencia nominal, en vatios (W)
- d. Tensión nominal, en voltios (V)
- e. Clase de servicio como: Continuo a carga nominal, Corta duración, Intermitente con desconexión, Intermitente con operación en vacío, etc.
- f. Velocidad nominal, en revoluciones por minuto (rpm).

7.6.4. RANGOS DE EFICIENCIA

De acuerdo con la clasificación de que trata el Numeral 7.6.2.2, y los resultados del ensayo indicado en el Numeral 7.6.5., los motores se deben clasificar en el rango de eficiencia acuerdo con la Tabla 7.6.4.a.

Rango	Límite inferior Eficiencia nominal (incluido)	Límite superior Eficiencia nominal (no incluido)	DESIGNACIÓN CLASE DE EFICIENCIA
A	Valores de Tabla 7.6.2.3.a	100%	Eficiencia Súper Premium
B	Valores de Tabla 7.6.2.3.b	Valores de Tabla 7.6.2.3.a	Eficiencia Premium (IE3)
C	Valores de Tabla 7.6.2.3.c	Valores de Tabla 7.6.2.3.b	Eficiencia Alta (IE2)

Tabla 7.6.4.a. Rangos de eficiencia energética para motores trifásicos.

Ítem	Magnitud	Tolerancia
1	Eficiencia η - Máquinas de potencia inferior o igual a 150 kW (o kVA) - Máquinas de potencia superior a 150 kW (ó kVA)	- 15 % de $(1 - \eta)$ - 10 % de $(1 - \eta)$
2	Pérdidas totales (aplicables a máquinas con régimen nominales > 150 kW o kVA)	+ 10 % de las pérdidas totales
3	Factor de potencia, $\cos \phi$, para máquinas de inducción	-1/6 de $(1 - \cos \phi)$ Valor mínimo absoluto 0,02 Valor máximo absoluto 0,07
4 a)	Deslizamiento de los motores de inducción (a carga plena y a la temperatura de funcionamiento) $P_N < 1 \text{ kW}$ $P_N \geq 1 \text{ kW}$	$\pm 30\%$ del deslizamiento $\pm 20\%$ del deslizamiento.
4 b)	Velocidad de los motores de corriente alterna con colector en derivación (a carga plena y a la temperatura de funcionamiento).	-Sobre la velocidad más alta: 3 % de la velocidad sincrónica - Sobre la velocidad más baja: + 3 % de la velocidad sincrónica
5	Corriente de rotor bloqueado de los motores de inducción tipo jaula de ardilla, con cualquier dispositivo de arranque especificado.	+ 20 % de la corriente de arranque
6	Torque de rotor bloqueado de los motores de inducción tipo jaula de ardilla	+ 25 % - 15% del torque especificado (Mediante acuerdo se puede sobrepasar la cifra de + 25 %).

Ítem	Magnitud	Tolerancia
7	Torque mínimo durante el arranque de los motores de inducción	- 15 % del torque especificado.
8	Torque máximo durante el arranque de los motores de inducción	-10 % del torque, especificado excepto que después de la aplicación de esta tolerancia, el torque no debe ser inferior a 1,6 ó 1,5 veces el torque nominal.
9	Momento de inercia	± 10 % del valor
NOTA: Cuando se especifica una tolerancia solamente en un sentido, el valor no está limitado en el otro sentido.		

Tabla 7.6.4.b. Tolerancias en los valores de las cantidades.

7.6.5. MÉTODO DE ENSAYO

Para determinar la eficiencia energética de motores de inducción trifásicos objeto del presente reglamento, en potencia nominal de 0,18 a 373 kW, se establece como método de ensayo el descrito en la Norma Técnica Colombiana NTC 3477:2016 “Maquinas eléctricas rotatorias. Métodos para la Determinación de las Perdidas y de la Eficiencia a partir de Ensayos (Excluyendo las Maquinas para Vehículos de Tracción”.

Se aceptarán las tolerancias indicadas en la Tabla 7.6.4.b. del presente reglamento, adaptadas de la norma NTC-IEC 60034-1:2022 “Máquinas Eléctricas Rotatorias. Parte 1: Especificaciones Nominales y Características de Funcionamiento” o su equivalente.

7.6.5.1. Normas de ensayo equivalentes

Se establecen como normas equivalentes para la realización de ensayos las siguientes:

1. Norma Técnica Colombiana NTC 6083:2014 “Máquinas eléctricas rotatorias. Métodos específicos para determinar pérdidas separadas de grandes máquinas, a partir de ensayos complementarios a la NTC 3477 (IEC 60034-2-1)”
2. IEEE 112-2017 - IEEE Standard Test Procedure for Polyphase Induction Motors and Generators Norma Técnica de la INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. IEC 60034-2-1, Ed.2.0. 2014 “Rotating electrical machines – Part 2-1: Standard methods for determining losses and efficiency from tests (excluding machines for traction vehicles)”.

7.6.5.2. Criterios de Aceptación

Los resultados del ensayo de cada uno de los artefactos se deberán comparar respecto a los rangos definidos en la Tabla 7.6.4.a. La aceptación de la etiqueta se dará si se cumplen los siguientes requisitos:

- a) Los resultados de los ensayos se ubican dentro del mismo rango de la clase de eficiencia (letra) declarada en la etiqueta correspondiente y/o en el rango siguiente de mayor eficiencia o menor consumo
- b) El consumo de energía evaluado a partir de los resultados del ensayo mediante el cálculo matemático establecido en el Numeral 7.6.1. para cada uno de los equipos, no es superior al valor declarado en la etiqueta.
- c) La información comparable está completa y corresponde a resultados de mediciones o ensayos y especificaciones del tipo y modelo de equipo bajo ensayo.

Si uno o más de un resultado cae(n) en rangos diferentes, se podrá aceptar la clase de eficiencia (letra) correspondiente al mayor consumo de energía (menor eficiencia energética) o la que con menor eficiencia o mayor consumo le siga, siempre y cuando sea declarada por el productor. En caso contrario, el ítem bajo evaluación debe ser rechazado.

7.6.6. EJEMPLO DE ETIQUETA PARA MOTORES TRIFÁSICOS

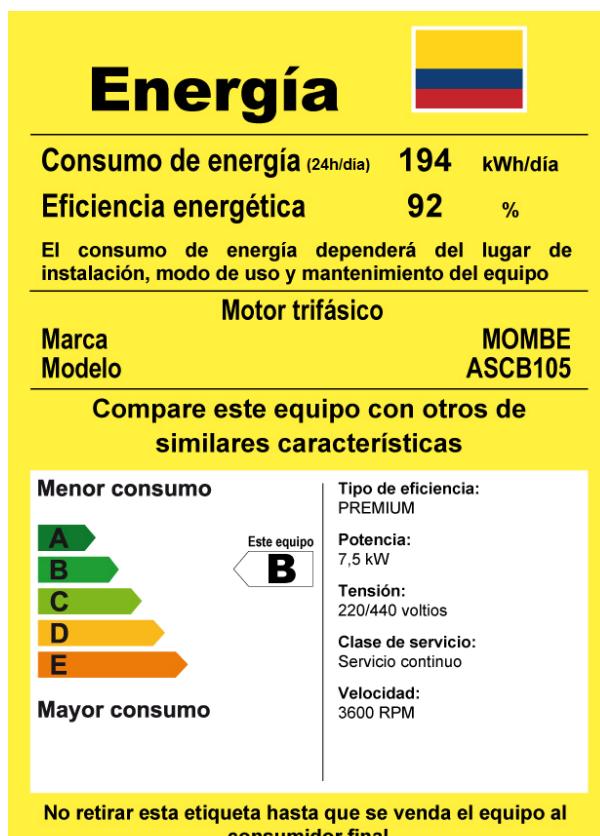


Figura 7.6.6.a. Ejemplo de etiqueta para Motores Trifásicos.

7.7. LAVADORAS DE ROPA ELÉCTRICAS DE USO DOMÉSTICO

Los requisitos descritos en el presente numeral aplican a los productos que se clasifiquen según el alcance establecido en el Título 3 del presente Reglamento.

7.7.1. PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR

Se establecen como variables a declarar en el etiquetado de Lavadoras de Ropa de uso doméstico según su tipo como sigue:

- Lavadoras automáticas, el Factor de Energía expresado en L/kWh/ciclo, así como el consumo de energía mensual expresado en kWh/mes.
- Lavadoras semi - automáticas, el Consumo específico (Ce) en (kWh/kg-año), así como el consumo de energía mensual expresado en kWh/mes.
- Lavadoras manuales, el Consumo específico (Ce) en (kWh/kg-año), así como el consumo de energía mensual expresado en kWh/mes.

Los equipos serán evaluados de acuerdo con el ensayo establecido en el Numeral 7.7.5., del presente Reglamento Técnico. Para el efecto, se establecen los valores permitidos como límite, los rangos de eficiencia para clasificación, el método de prueba para su evaluación, y los criterios de aceptación.

El consumo de energía mensual a etiquetar se evaluará con base en el indicador de 168 ciclos año (14

ciclos/mes)², así:

$$\text{Consumo mensual de energía (kWh)} = \text{Resultado de ensayo para un ciclo (kWh)} * 14 \\ (\text{ciclos/mes})$$

7.7.2. CLASIFICACIÓN

Las lavadoras de ropa sujetas a lo dispuesto en el presente reglamento se clasifican en los siguientes tipos, así:

7.7.2.1. De acuerdo con su operación

- a. Lavadora de ropa automática de eje vertical, con capacidad volumétrica del contenedor de ropa menor de 45,30 litros.
- b. Lavadora de ropa automática de eje vertical, con capacidad volumétrica del contenedor de ropa igual o mayor de 45,30 litros.
- c. Lavadora de ropa automática de eje horizontal.
- d. Lavadora de ropa semi-automática.
- e. Lavadora de ropa manual.

7.7.2.2. Valores límite

El factor de energía (FE) y el consumo de energía total anual en (kWh/año) para efectos de verificación de los valores límite y de clasificación en rango de desempeño, establecidos en la Tabla 7.7.2.2.a, Tabla 7.7.2.2.b, Tabla 7.7.4.a, Tabla 7.7.4.b, y la Tabla 7.7.4.c. siguientes, se evaluará de acuerdo con el inciso 8.6 de la norma NTC 5913:2021, adoptada como método de ensayo en el Numeral 7.7.5.

Las lavadoras de ropa objeto del presente reglamento, deben cumplir con los siguientes límites, adaptados de la norma NTC 5307:2013 “Eficiencia Energética de Lavadoras de Ropa Electrodomésticas. Límites, Métodos de Prueba y Etiquetado”:

- a. Para lavadoras de ropa automáticas electrodomésticas se establecen como valores mínimos del Factor de Energía (FE) en L/kWh/ciclo, los consignados en la Tabla 7.7.2.2.a.

TIPO	FE (L/kWh/ciclo)
Lavadora de ropa automática de eje vertical, con capacidad volumétrica del contenedor de ropa menor de 45,3 litros	Impulsor Agitador Agitador con elemento calefactor 75
Lavadora de ropa automática de eje vertical, con capacidad volumétrica del contenedor de ropa igual o mayor de 45,3 litros	Impulsor Impulsor con elemento calefactor Agitador Agitador con elemento calefactor 75
Lavadora de ropa automática de eje horizontal	Tambor Tambor con elemento calefactor 75

Tabla 7.7.2.2.a. Valores mínimos de factor de energía en L/kWh/ciclo para lavadoras de ropa automáticas electrodomésticas.

- b. Para lavadoras de ropa electrodomésticas semi-automáticas y manuales, se establecen como valores máximos de consumo de energía anual en kWh/año los consignados en la Tabla 7.7.2.2.b.

² Valor medio obtenido del estudio de caracterización realizado en 2006 por la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME

Clasificación por tipo y capacidad		Manual	Semiautomática
IMPULSOR	Menores de 4,0 kg de ropa	19	21
	De 4,0 kg a menores de 6,0 kg de ropa	19	24
	De 6,0 kg a menores de 10,0 kg de ropa	24	24
	De 10,0 kg de ropa en adelante	38	38
AGITADOR	Menores de 4,0 kg de ropa	32	38
	De 4,0 kg a menores de 6,0 kg de ropa	44	96
	De 6,0 kg a menores de 8,0 kg de ropa	80	140
	De 8,0 kg a menores de 10,0 kg de ropa	80	140
	De 10,0 kg de ropa en adelante	104	160

Tabla 7.7.2.2.b. Valores máximos de consumo de energía eléctrica en kWh/año para lavadoras de ropa electrodomésticas, semiautomáticas y manuales.

7.7.3. INFORMACIÓN COMPARABLE

La etiqueta deberá incluir en el espacio dispuesto para información comparable, la siguiente:

- La ilustración mediante barras de colores de los “Rangos”, según Numeral 6.3.3.1. indicando la clase correspondiente al equipo que usará la etiqueta, de acuerdo con la aplicación de los rangos establecidos en el Numeral 7.7.4
- Consumo total de agua en litros por ciclo (L/ciclo)
- Capacidad volumétrica en litros (L)
- Capacidad nominal de carga en kilogramos (kg) de ropa seca evaluada como se establece en la NTC 5980:2016 “Método para medir la capacidad en las lavadoras”;
- Clasificación de acuerdo con su tipo de operación, según Numeral 7.7.2.2.
- Suministro de agua: “Sin entrada de agua caliente” o “Con entrada de agua caliente”.

7.7.4. RANGOS DE EFICIENCIA

Se establece en las siguientes tablas, los rangos para la clasificación de las lavadoras eléctricas de ropa objeto del presente Reglamento Técnico, así:

- La Tabla 7.7.4.a para lavadoras automáticas de acuerdo con el Factor de Energía FE determinado mediante el ensayo establecido en el Numeral 7.7.5.

Rango de clasificación para etiquetado	Valor de FE (L/kWh/ciclo)
A	FE ≥ 150
B	150 > FE ≥ 130
C	130 > FE ≥ 110
D	110 > FE ≥ 90
E	90 > FE ≥ 75

Tabla 7.7.4.a. Valores máximos de consumo de energía eléctrica en kWh/año para lavadoras de ropa automáticas.

- La Tabla 7.7.4.b para lavadoras semi-automáticas de acuerdo con el consumo específico anual en (kWh/año)/kg, , determinado como el cociente entre el resultado del ensayo del consumo de energía, establecido en el Numeral 7.7.5., evaluado para un año y, la capacidad nominal de lavado en kg de prendas secas, según se evalué y declare como “Capacidad de carga”.

Rango de clasificación para etiquetado	Valor de consumo específico C _e (kWh/kg-año)

A	$3,1 > C_e$
B	$5,5 > C_e \geq 3,1$
C	$7,9 > C_e \geq 5,5$
D	$8,8 > C_e \geq 7,9$
E	$10,4 > C_e \geq 8,8$

Tabla 7.7.4.b. Rangos de consumo de energía anual total para clasificación de lavadoras semi-automáticas.

- c. La Tabla 7.7.4.c para lavadoras manuales de acuerdo con el consumo específico anual en (kWh/año)/kg, determinado como el cociente entre el resultado del ensayo del consumo de energía, establecido en el Numeral 7.7.5., evaluado para un año y, la capacidad nominal de lavado en kg de prendas secas, según se evalúe y declare como “Capacidad de carga”.

Rango de clasificación para etiquetado	Valor de consumo específico C_e (kWh/kg-año)
A	$4,0 > C_e$
B	$9,0 > C_e \geq 4,0$
C	$13,0 > C_e \geq 9,0$
D	$18,0 > C_e \geq 13,0$
E	$24,0 > C_e \geq 18,0$

Tabla 7.7.4.c. Rangos de consumo de energía anual total para clasificación de lavadoras manuales.

7.7.5. MÉTODO DE ENSAYO

Para determinar el consumo de energía y el factor de energía de las lavadoras de ropa electrodomésticas objeto del presente reglamento, se deberá usar el ensayo establecido en la norma NTC 5913:2021 “Aparatos electrodomésticos y similares. Lavadoras eléctricas de ropa. Métodos de prueba para el consumo de energía, el consumo de agua y la capacidad volumétrica”.

7.7.5.1. Normas de ensayo equivalentes

Se establecen como ensayos equivalentes para la evaluación de los equipos, los dispuestos en las siguientes normas:

1. Norma Mexicana. NMX-J-585-ANCE-2014 “Aparatos electrodomésticos y similares Lavadoras eléctricas de ropa - Métodos de prueba para el consumo de energía, el consumo de agua y la capacidad volumétrica”.
2. Norma CAN/CSAC360:2013 (R2018), "Energy Performance, Water Consumption, and Capacity of Household Clothes Washers."
3. Norma CAN/CSA-C361:2016 (R2021), "Test Method for Measuring Energy Consumption and Drum Volume of Electrically Heated, Household, Tumble-Type Clothes Dryers."

7.7.5.2. Criterios de Aceptación

Los resultados del ensayo y cálculos correspondientes para el valor de eficiencia (C_e) de cada uno de los artefactos, se deberán comparar respecto a la tabla de rangos de clasificación que aplique según el tipo de equipo (Tabla 7.2.4.a., Tabla 7.7.4.b. ó Tabla 7.7.4.c.). La aceptación de la etiqueta se dará si se cumplen los siguientes requisitos:

- a) Los resultados de los ensayos se ubican dentro del mismo rango de la clase de eficiencia (letra) declarada en la etiqueta correspondiente y/o en el rango siguiente de mayor eficiencia o menor consumo.
- b) El consumo mensual de energía, evaluado a partir de los resultados del ensayo y el cálculo

matemático establecido en el Numeral 7.7.1., para cada uno de los equipos, no es superior al valor declarado en la etiqueta.

c) La información comparable está completa y corresponde a resultados de mediciones o ensayos y especificaciones de la categoría y modelo de equipo bajo ensayo.

Si uno o más de un resultado cae(n) en rangos diferentes, se podrá aceptar la clase de eficiencia (letra) correspondiente al mayor consumo de energía (menor eficiencia energética) o la que con menor eficiencia o mayor consumo le siga, siempre y cuando sea declarada por el productor. En caso contrario, el ítem bajo evaluación debe ser rechazado.

7.7.6. EJEMPLO DE ETIQUETA PARA LAVADORAS DE ROPA



Figura 7.7.6.a. Ejemplo de etiqueta para Lavadoras de Ropa automáticas.

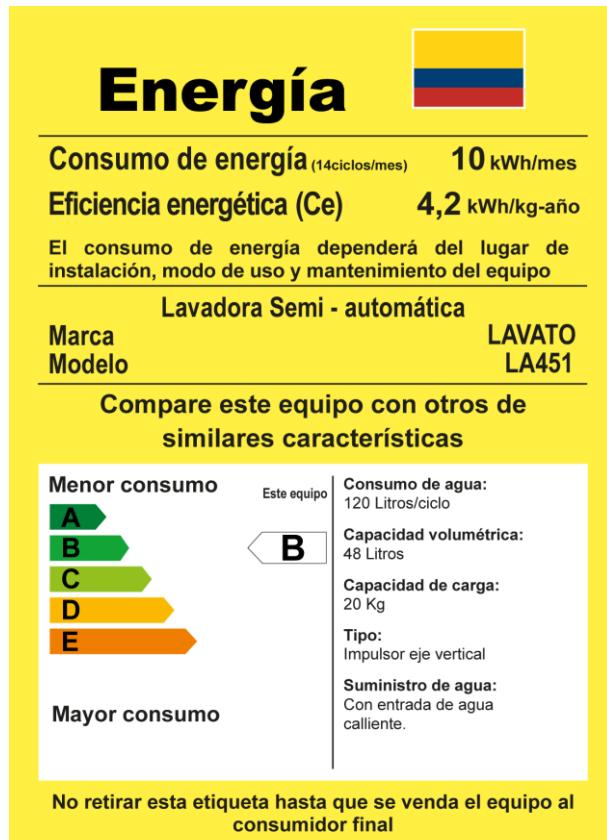


Figura 7.7.6.b Ejemplo de etiqueta para Lavadoras de Ropa semiautomáticas



Figura 7.7.6.c Ejemplo de etiqueta para Lavadoras de Ropa manuales

7.8. CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS, TIPO ACUMULADOR

Los requisitos descritos en el presente numeral aplican a los productos que se clasifiquen según el alcance establecido en el Título 3 del presente Reglamento.

7.8.1. PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR

Se establecen como variables a declarar en el etiquetado de calentadores de agua eléctricos, tipo acumulación, la “eficiencia” expresada en porcentaje (%), así como el consumo de energía en kWh/mes, evaluados de acuerdo con el ensayo establecido en el Numeral 7.8.5., del presente Reglamento Técnico. Para el efecto se establecen los rangos de eficiencia para clasificación, el método de prueba para su evaluación, los requisitos de muestreo mínimo y criterios de aceptación.

La eficiencia para los calentadores de agua se determinará mediante ensayo en términos de un factor de energía y la capacidad de suministro de agua caliente en la primera hora de operación.

El consumo de energía mensual a etiquetar se evaluará con base en el indicador de 1,5 (horas/día/hogar)³, así:

$$\text{Consumo mensual de energía (kWh)} = \text{Energía total media consumida en una hora de ensayo (kWh)} * 45 \text{ (horas/mes)}$$

Donde la “Energía total media consumida en una hora” se deberá calcular a partir del consumo calorífico nominal determinado en kW como se establece en el procedimiento de ensayo.

7.8.2. CLASIFICACIÓN

Los calentadores de agua residenciales se clasifican en:

Tipo I: Calentadores de agua en los cuales el control de operación primario es sobre la temperatura.

Tipo II: Calentadores de agua en los cuales el control de operación primario es activado sobre el flujo.

7.8.3. INFORMACIÓN COMPARABLE

La etiqueta deberá incluir en el espacio dispuesto para información comparable, la siguiente:

- a. La ilustración mediante barras de colores de los “Rangos”, según Numeral 6.3.3.1. indicando la clase correspondiente al equipo que usará la etiqueta, de acuerdo con la aplicación de la Tabla 7.8.4.a.
- b. Capacidad volumétrica en Litros (L)
- c. Potencia nominal en Vatios(W)
- d. Tensión nominal en Voltios(V).

7.8.4. RANGOS DE EFICIENCIA

Todo calentador de agua eléctrico tipo almacenamiento dentro del alcance de este reglamento se deberá clasificar y etiquetar de acuerdo con los resultados del ensayo establecido en el Numeral 7.8.5. y la aplicación de la Tabla 7.8.4.a. Valores adaptados de la NTC 5106:2002 “EFICIENCIA ENERGÉTICA EN CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS TIPO ALMACENAMIENTO PARA PROPÓSITOS DOMÉSTICOS. RANGOS DE EFICIENCIA Y ROTULADO”.

Capacidad en Litros	Rangos para clasificación de equipos (valores límites inferior y superior en por unidad p.u)
---------------------	--

³ Valor medio obtenido del estudio de caracterización realizado en 2006 por la Unidad de Planeación Minero-Energética – UPME

	E		D		C		B		A	
10	0,66	0,70	0,71	0,75	0,76	0,81	0,82	0,86	0,87	1,00
15	0,65	0,69	0,70	0,75	0,76	0,80	0,81	0,85	0,86	1,00
20	0,64	0,68	0,69	0,74	0,75	0,80	0,81	0,85	0,86	1,00
25	0,62	0,67	0,68	0,73	0,74	0,79	0,80	0,85	0,86	1,00
30	0,61	0,66	0,67	0,73	0,74	0,79	0,80	0,85	0,86	1,00
35	0,60	0,65	0,66	0,72	0,73	0,78	0,79	0,85	0,86	1,00
40	0,59	0,64	0,65	0,71	0,72	0,78	0,79	0,85	0,86	1,00
45	0,57	0,63	0,64	0,70	0,71	0,77	0,78	0,84	0,85	1,00
50	0,56	0,63	0,64	0,70	0,71	0,77	0,78	0,84	0,85	1,00
60	0,54	0,61	0,62	0,68	0,69	0,76	0,77	0,84	0,85	1,00
70	0,51	0,59	0,60	0,67	0,68	0,75	0,76	0,84	0,85	1,00
80	0,49	0,57	0,58	0,66	0,67	0,74	0,75	0,83	0,84	1,00
90	0,46	0,55	0,56	0,64	0,65	0,74	0,75	0,83	0,84	1,00
100	0,44	0,53	0,54	0,63	0,64	0,73	0,74	0,83	0,84	1,00
110	0,41	0,51	0,52	0,61	0,62	0,72	0,73	0,82	0,83	1,00
m	-0,0019		-0,0014		-0,00086		-0,0003			
b	0,72		0,77		0,81		0,86			

NOTAS: Para capacidades en litros que no se encuentren en el cuadro anterior, los valores se calculan con la siguiente ecuación, considerando la pendiente (m) y el cruce por el eje Y (b), dadas en el mismo cuadro:

$$\text{Factor de Energía} = m \times (\text{Volumen en litros}) + b$$

Para valores límites de eficiencia en porcentaje (%) multiplicar valores de los rangos de la tabla por 100.

Tabla 7.8.4.a. Rango de eficiencias para calentadores de agua eléctricos tipo almacenamiento en p.u.

7.8.5. MÉTODOS DE ENSAYO

Para determinar la eficiencia de los calentadores de agua eléctricos tipo almacenamiento, se debe aplicar el método de ensayo establecido en la Norma IEC 60379:1987 “Methods for measuring the performance of electric storage water-heaters for household purposes”, la cual, mediante modificación, fue adoptada como norma NTC 4720:2018 “Métodos para definir el desempeño de los calentadores eléctricos para almacenamiento de agua para propósitos domésticos”.

Para el cálculo de la eficiencia energética, se debe aplicar la fórmula:

$$\text{EFICIENCIA ENERGÉTICA (\%)} = (DT \times DV \times 0,1163) / ET$$

Dónde:

DT es la elevación de temperatura del agua expresada en kelvin, definida como $\theta_M - \theta_C$ de acuerdo con la Norma IEC 60379, capítulos 8, 11 y 14.

DV es el volumen obtenido según el capítulo 13 de la Norma IEC 60379, expresado en litros. Alternativamente el volumen puede determinarse por diferencia de peso entre el calentador de agua lleno de agua y vacío.

ET es la energía total, expresada en kWh.

Para el cálculo de ET, se debe aplicar la siguiente fórmula:

$$ET = [(1 - (t_R/24)) * E] + ER$$

Dónde:

t_R es el tiempo de calentamiento, medido según el capítulo 16 de la Norma IEC 60379:1987, expresado en horas;

E es la energía consumida durante 24 horas, calculada según el capítulo 14 de la Norma IEC 60379:1987, expresada en kWh;

ER es la energía consumida, medida durante el tiempo de calentamiento (**t_R**), expresada en kWh.

El valor obtenido de Eficiencia Energética en porcentaje será el que transformado en por unidad (p.u) se use junto con la Tabla 7.8.4.a para determinar la clase energética del equipo bajo ensayo.

7.8.5.1. Normas de ensayo equivalentes

Se establece como norma equivalente para la realización de ensayos la siguiente:

NTC 4720:2018 “Métodos para definir el desempeño de los calentadores eléctricos para almacenamiento de agua para propósitos domésticos”.

7.8.5.2. Criterios de Aceptación

Los resultados del ensayo y cálculos correspondientes para el valor de eficiencia y consumo de cada uno de los artefactos se deberán comparar respecto a los rangos de clasificación de la Tabla 7.8.4.a,. La aceptación de la etiqueta se dará si se cumplen los siguientes requisitos:

- a) Los resultados de los ensayos se ubican dentro del mismo rango de la clase de eficiencia (letra) declarada en la etiqueta correspondiente y/o en el rango siguiente de mayor eficiencia o menor consumo.
- b) El consumo mensual de energía, evaluado a partir de los resultados del ensayo y el cálculo matemático establecido en el Numeral 7.8.1, para cada uno de los equipos, no es superior al valor declarado en la etiqueta.
- c) La información comparable está completa y corresponde a resultados de mediciones o ensayos y especificaciones de la categoría y modelo de equipo bajo ensayo.

Si uno o más de un resultado cae(n) en rangos diferentes, se podrá aceptar la clase de eficiencia (letra) correspondiente al mayor consumo de energía (menor eficiencia energética) o la que con menor eficiencia o mayor consumo le siga, siempre y cuando sea declarada por el productor. En caso contrario, el ítem bajo evaluación debe ser rechazado.

7.8.6. EJEMPLO DE ETIQUETA PARA CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS

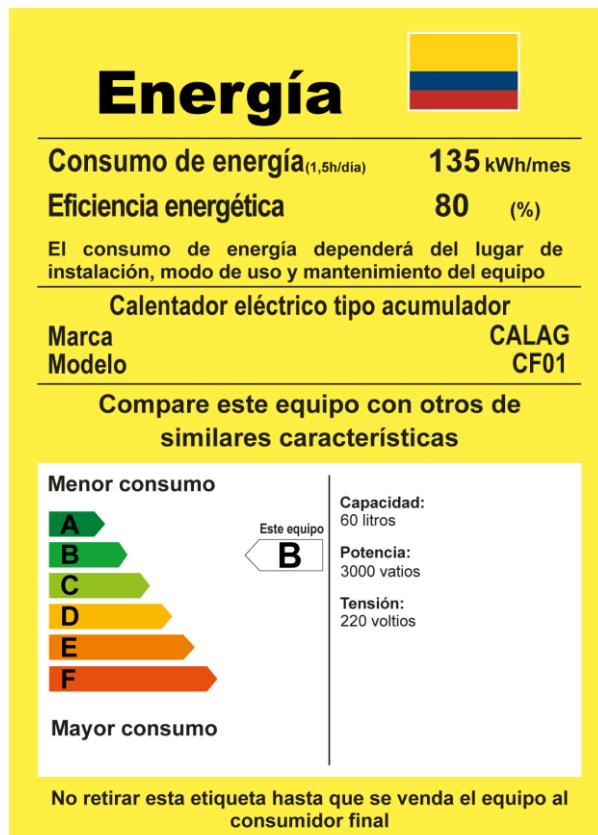


Figura 7.8.6.a. Ejemplo de etiqueta para Calentadores de Agua Eléctricos.

7.9. CALENTADORES DE AGUA A GAS TIPO ACUMULADOR

Los requisitos descritos en el presente numeral aplican a los productos que se clasifiquen según el alcance establecido en el Título 3 del presente Reglamento.

7.9.1. PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR

Se establecen la “eficiencia” expresada en porcentaje (%), así como el **Consumo de Energía Equivalente Total Mensual** en **kWh**, como parámetros a declarar en el etiquetado y clasificación de todos los tipos de calentadores de agua a gas tipo acumulador, evaluados de acuerdo con el ensayo establecido en el Numeral 7.9.5. Para el efecto se establecen los rangos de eficiencia para clasificación, el método de prueba para su evaluación, los requisitos de muestreo mínimo y criterios de aceptación.

La eficiencia para los calentadores de agua a gas tipo acumulador se determinará mediante ensayo, como la relación entre la energía útil entregada por el artefacto y la energía consumida, expresada en tanto por ciento (%), en condiciones nominales.

El consumo de energía mensual a etiquetar se evaluará con base en el indicador de 1,43 (horas/día/hogar)⁴, así:

$$\text{Consumo mensual de energía (kWh)} = \text{Energía total media consumida en una hora de ensayo (kWh)} * 43 \text{ (horas/mes)}$$

⁴ Valor medio obtenido del estudio de caracterización realizado en 2006 por la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME

Donde la “Energía total media consumida en una hora” se deberá calcular a partir del consumo calorífico nominal determinado en kW como se establece en el procedimiento de ensayo.

7.9.2. CLASIFICACIÓN

Para efectos de aplicación del presente reglamento, se establecen las siguientes clasificaciones para los calentadores de agua a gas tipo acumulación.

7.9.2.1. Clasificación según tipo

Los equipos se deben clasificar según las definiciones establecidas en el Numeral 4.8. del presente reglamento, adoptadas con base en la norma técnica NTC 5042:2021, así:

De los tipos A, B₁, B₁₁, B_{11BS}, C₁, C₁₁, C₁₂, C₁₃, C₂, C₂₁, C₃, C₃₁, C₃₂, C₃₃, C₄, C₄₁, C₄₂, C₄₃, C₅, C₅₁, C₅₂, C₅₃, C₆, C₆₂, C₆₃,

7.9.3. INFORMACIÓN COMPARABLE

La etiqueta deberá incluir en el espacio dispuesto para información comparable, la siguiente:

- a. La ilustración mediante barras de colores de los “Rangos”, según Numeral 6.3.3.1. indicando la clase correspondiente al equipo que usará la etiqueta, de acuerdo con la aplicación de los rangos que para el caso se establezcan.
- b. Capacidad: Volumen de almacenamiento en litros (L)“:”
- c. Potencia en kilovatios (kW) (consumo calorífico nominal)
- d. El consumo de mantenimiento en vatios (W)
- e. Tipo de encendido: “Automático” o “Manual”
- f. Tipo de gas: “Natural” o “GLP” o “Categoría GN o GLP”

7.9.4. RANGOS DE EFICIENCIA

Se establecen los siguientes rangos de eficiencia para la clasificación de los calentadores de agua a gas del tipo acumulador, adaptados de la norma NTC 5304:2004 “EFICIENCIA ENERGÉTICA EN CALENTADORES TIPO ACUMULADOR QUE EMPLEAN GASES COMBUSTIBLES PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE. RANGOS DE EFICIENCIA Y ETIQUETADO”. Así:

- a. Para calentadores con capacidades de hasta 60 litros y/o potencia nominal menor a 6,6 kW se deberán emplear los rangos establecidos en la Tabla 7.9.4.a.
- b. Para calentadores con capacidades superiores a 60 litros y hasta 200 litros, y/o con potencia nominal menor o igual a 9,5 kW se deberán emplear los rangos establecidos en la Tabla 7.9.4.b.

Rango de clasificación para etiquetado	VALOR DE LA EFICIENCIA (%)
A	Eficiencia > 79
B	79 ≥ Eficiencia > 76
C	76 ≥ Eficiencia > 73
D	73 ≥ Eficiencia > 70
E	70 ≥ Eficiencia > 68

Tabla 7.9.4.a. Rangos de eficiencia energética para calentadores a gas tipo acumulador con capacidad hasta 60 litros y potencia nominal menor a 6,6 kW.

Rango de clasificación para etiquetado	VALOR DE LA EFICIENCIA (%)
--	----------------------------

A	Eficiencia > 81
B	81 ≥ Eficiencia > 78
C	78 ≥ Eficiencia > 75
D	75 ≥ Eficiencia > 72
E	72 ≥ Eficiencia > 70

Tabla 7.9.4.b. Rangos de eficiencia energética para calentadores a gas tipo acumulador con capacidades superiores a 60 litros y hasta 200 litros con potencia nominal menor o igual a 9,5 kW.

En la aplicación de la Tabla 7.9.4.a y Tabla 7.9.4.b. primará como criterio la capacidad volumétrica del equipo.

7.9.4.1. Mínimo Valor de Eficiencia y Consumo Máximo de Mantenimiento

Los equipos que se dispongan para comercialización o uso en el país deberán tener una eficiencia sobre el poder calorífico inferior, igual o superior a:

- a) 68% para los artefactos con capacidades hasta de 60 litros con carga térmica menor o igual a 6,6 kW;
- b) 70 % para los artefactos con capacidades superiores a 60 litros y hasta de 200 litros con carga térmica menor o igual a 9,5 kW, excepto los de condensación;
- c) 98 % para los artefactos de condensación.

Los equipos que se dispongan para comercialización en el país deberán tener un consumo de mantenimiento o consumo calorífico necesario para mantener una diferencia determinada entre la temperatura del agua y la temperatura ambiente, inferior o igual al valor obtenido con las siguientes fórmulas:

1. Para los artefactos de cualquier capacidad nominal con un tiempo de calentamiento superior o igual a 45 minutos, y para los artefactos de capacidad nominal inferior o igual a 200 litros con un tiempo de calentamiento inferior a 45 minutos:

$$q = 11C^{2/3} + 0,015Q_n$$

ó 250 vatios (w) si el valor obtenido con la fórmula es inferior.

2. Para los artefactos de capacidad nominal superior a 200 litros con un tiempo de calentamiento inferior a 45 minutos:

$$q = 9C^{2/3} + 0,017Q_n$$

ó 250 W si el valor obtenido con la fórmula es inferior.

Donde:

q = consumo de mantenimiento, en vatios (W)

C = capacidad nominal, en litros (l)

Q_n = consumo calorífico nominal, en vatios (W).

7.9.5. MÉTODO DE ENSAYO

Para determinar la eficiencia de los calentadores de agua a gas tipo acumulación, se debe aplicar el método de ensayo establecido en la Norma NTC 5042:2021 “Artefactos domésticos que emplean gases combustibles para la producción de agua caliente. Calentadores de agua por acumulación”.

7.9.5.1. Normas de ensayo equivalentes

Se establece como norma equivalente para la realización de ensayos la siguiente:

EN 13203-2:2022 “Aparatos de uso doméstico que utilizan combustibles gaseosos para la producción de agua caliente sanitaria. Parte 2: Evaluación del consumo energético.”

7.9.5.2. Criterios de Aceptación

Los resultados del ensayo y cálculos correspondientes para el valor de eficiencia y consumo de cada uno de los artefactos, se deberán comparar respecto a la tabla que aplique, es decir bien la Tabla 7.9.4.a. ó la Tabla 7.9.4.b. La aceptación de la etiqueta se dará si se cumplen los siguientes requisitos:

- Los resultados de los ensayos se ubican dentro del mismo rango de la clase de eficiencia (letra) declarada en la etiqueta correspondiente y/o en el rango siguiente de mayor eficiencia o menor consumo.
- El consumo mensual de energía, evaluado a partir de los resultados del ensayo y el cálculo matemático establecido en el Numeral 7.9.1., para cada uno de los equipos, no es superior al valor declarado en la etiqueta.
- La información comparable está completa y corresponde a resultados de mediciones o ensayos y especificaciones de la categoría y modelo de equipo bajo ensayo.

Si uno o más de un resultado cae(n) en rangos diferentes, se podrá aceptar la clase de eficiencia (letra) correspondiente al mayor consumo de energía (menor eficiencia energética) o la que con menor eficiencia o mayor consumo le siga, siempre y cuando sea declarada por el productor. En caso contrario, el ítem bajo evaluación debe ser rechazado.

7.9.6. EJEMPLO DE ETIQUETA PARA CALENTADORES DE AGUA A GAS TIPO ACUMULADOR

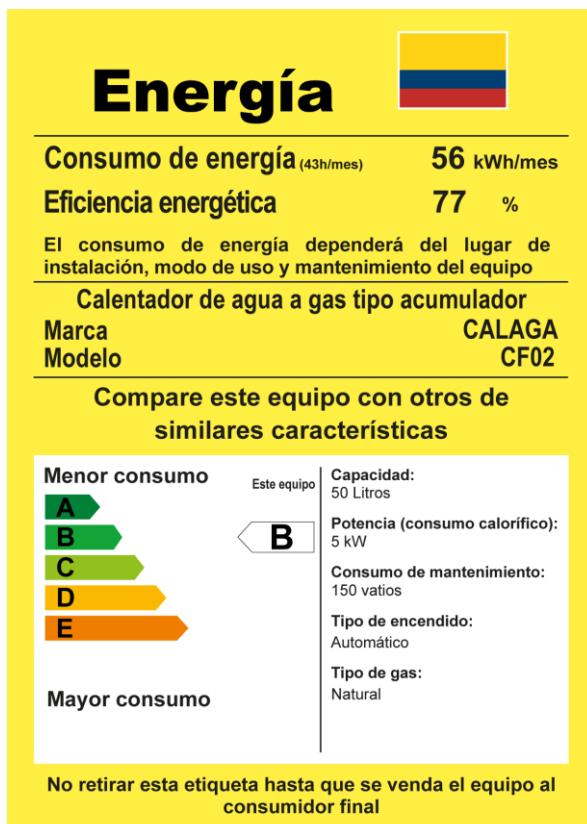


Figura 7.9.6.a. Ejemplo de etiqueta para Calentadores de Agua a Gas Tipo Acumulador.

7.10. CALENTADORES DE AGUA A GAS TIPO PASO

Los requisitos descritos en el presente numeral aplican a los productos que se clasifiquen según el alcance establecido en el Título 3 del presente Reglamento.

7.10.1. PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR

Se establecen la “eficiencia” expresada en porcentaje (%), así como el **Consumo de Energía Equivalente Mensual** en kWh, como parámetros a declarar en el etiquetado y clasificación de todos los tipos de calentadores de agua a gas tipo paso continuo, evaluados de acuerdo con el ensayo establecido en el Numeral 7.10.5. Para el efecto se establecen los rangos de eficiencia para clasificación, el método de prueba para su evaluación, los requisitos de muestreo mínimo y criterios de aceptación.

La eficiencia para los calentadores de agua se determinará mediante ensayo, como la relación entre la energía útil entregada por el artefacto que es aprovechada por el flujo de agua que circula por el calentador, y la energía consumida, expresada en porcentaje (%), en condiciones nominales.

El consumo de energía mensual a etiquetar se evaluará con base en el indicador de 3,43 (horas/mes/persona)⁵ y 2,9 personas por hogar⁶, así:

$$\text{Consumo mensual de energía (kWh)} = \text{Energía total media consumida en una hora de ensayo (kWh)} * 9,95 \text{ (horas/mes)}$$

Donde la “Energía total media consumida en una hora” se deberá calcular a partir del consumo calorífico nominal determinado en kW como se establece en el procedimiento de ensayo.

Para el cálculo de la eficiencia energética, se deberá realizar el cálculo del valor del volumen de gas seco consumido V_n, de la siguiente manera:

$$V_{\eta} = V_{mes} * \frac{P_a + P + P_s}{1013,25} * \frac{288,15}{273,15 + t_g}$$

Donde:

V_{mes}: Volumen de gas medido, en metros cúbicos (m³)

P_a: Presión atmosférica, en milibar (mbar)

P: Presión de alimentación del gas en el punto de medición del consumo, en milibar (mbar)

P_s: Presión de saturación del vapor del agua a la temperatura t_g, en milibar (mbar)

t_g: Temperatura del gas en el punto de medida del consumo, en grados Celsius (°C)

7.10.2. CLASIFICACIÓN

Para efectos de aplicación del presente reglamento, se establecen las siguientes clasificaciones para los calentadores de agua a gas tipo paso de acuerdo con el tipo de gas y presión, así como respecto del tipo de evacuación de los productos de combustión y de la admisión de aire comburente para el cual se diseñan.

⁵ Valor medio obtenido del estudio de caracterización realizado en 2006 por la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME

⁶ Encuesta Calidad de Vida 2023 - DANE

7.10.2.1. Clasificación de calentadores de paso

Los equipos se deben clasificar según las definiciones establecidas en el Numeral 4.10. del presente reglamento, adaptadas con base en la norma técnica NTC 3531:2021 “Artefactos domésticos que emplean gases combustibles para la producción instantánea de agua caliente para usos a nivel doméstico. Calentadores de paso continuo”:

- De los tipos A_{AS}, B₁₁, B_{11BS}, B₁₂, B_{12BS}, B₁₃, B_{13BS}, B₁₄, B₂₁, B₂₂, B₂₃, B₃₁, B₃₂, B₃₃, B₄₁, B₄₂, B₄₃, B₄₄, B₅₁, B₅₂, B₅₃, C₁, C₁₁, C₁₂, C₁₃, C₂, C₂₁, C₂₂, C₂₃, C₃, C₃₂, C₃₃, C₄, C₄₂, C₄₃, C₅, C₅₂, C₅₃, C₆, C₆₂, C₆₃, C₇, C₇₂, C₇₃, C₈, C₈₂ y C₈₃.
- Los provistos de quemadores atmosféricos y/o con ventilador para la entrada de aire comburente o la evacuación de los productos de combustión, o de quemadores con premezclado total, conocidos como “calentadores de paso continuo de los tipos C con ventilador”.
- Los provistos de quemadores atmosféricos.
- Los que utilizan uno o varios combustibles gaseosos.
- Los que dispongan de quemador de encendido, o con encendido directo del quemador principal.

7.10.3. INFORMACIÓN COMPARABLE

La etiqueta deberá incluir en el espacio dispuesto para información comparable, la siguiente:

- La ilustración mediante barras de colores de los “Rangos”, según Numeral 6.3.3.1., indicando la clase correspondiente al equipo que usará la etiqueta, de acuerdo con la aplicación de los rangos establecidos en el Numeral 7.10.4
- Capacidad en litros por minuto (l/min)
- Potencia en kilovatios (kW) (consumo calorífico nominal)
- Tipo de encendido: “Automatico” o “Manual”
- Tipo(s) de gas: “Natural” o “GLP” o “Categoría GN o GLP”

7.10.4. RANGOS DE EFICIENCIA

Se establecen los siguientes rangos de eficiencia para la clasificación de los calentadores de agua a gas del tipo paso continuo, adaptadas de la norma NTC 5305:2004 “Eficiencia energética en artefactos domésticos que emplean gases combustibles para la producción instantánea de agua caliente para usos a nivel doméstico. Calentadores de paso continuo. Rangos de Eficiencia y Etiquetado”. Así:

- Para calentadores con consumo calorífico superior a 10 kW e inferior a 45 kW se deberán emplear los rangos establecidos en la Tabla 7.10.4.a.
- Para calentadores con consumo calorífico inferior o igual a 10 kW se deberán emplear los rangos establecidos en la Tabla 7.10.4.b.

Rango de clasificación para etiquetado	VALOR DE LA EFICIENCIA (%)
A	Eficiencia > 87
B	87 ≥ Eficiencia > 85
C	85 ≥ Eficiencia > 83
D	83 ≥ Eficiencia > 81
E	81 ≥ Eficiencia > 79

Tabla 7.10.4.a. Rangos de eficiencia energética para calentadores a gas tipo paso continuo con consumo calorífico superior a 10 kW y hasta 45 kW.

Rango de clasificación para etiquetado	VALOR DE LA EFICIENCIA (%)
A	Eficiencia > 85

B	$85 \geq \text{Eficiencia} > 83$
C	$83 \geq \text{Eficiencia} > 81$
D	$81 \geq \text{Eficiencia} > 79$
E	$79 \geq \text{Eficiencia} > 77$

Tabla 7.10.4.b. Rangos de eficiencia energética para calentadores a gas tipo paso continuo con consumo calorífico menor o igual a 10 kW.

7.10.5. MÉTODO DE ENSAYO

Para determinar la eficiencia de los calentadores de agua a gas tipo paso continuo, se debe aplicar el método de ensayo establecido en la Norma NTC 3531:2021 “Artefactos domésticos que emplean gases combustibles para la producción instantánea de agua caliente para usos a nivel doméstico. Calentadores de paso continuo”.

7.10.5.1. Normas de ensayo equivalentes

Se establece como norma equivalente para la realización de ensayos la siguiente:

UNE-EN26:2021 “Aparatos de producción instantánea de agua caliente para usos sanitarios que utilizan combustibles gaseosos”.

7.10.5.2. Criterios de Aceptación

Los resultados del ensayo y cálculos correspondientes para el valor de eficiencia y consumo de cada uno de los artefactos se deberán comparar respecto a la tabla que aplique, es decir bien la Tabla 7.10.4.a, o Tabla 7.10.4.b. La aceptación de la etiqueta se dará si se cumplen los siguientes requisitos:

- a) Los resultados de los ensayos se ubican dentro del mismo rango de la clase de eficiencia (letra) declarada en la etiqueta correspondiente.
- b) El consumo mensual de energía, evaluado a partir de los resultados del ensayo y el cálculo matemático establecido en el Numeral 7.10.1., para cada uno de los equipos, no es superior al valor declarado en la etiqueta.
- c) La información comparable está completa y corresponde a resultados de mediciones o ensayos y especificaciones de la categoría y modelo de equipo bajo ensayo.

Si uno o más de un resultado cae(n) en rangos diferentes, se podrá aceptar la clase de eficiencia (letra) correspondiente al mayor consumo específico de energía (menor eficiencia energética), siempre y cuando sea la misma clase declarada por el productor. En caso contrario, la declaración del productor no debe ser aceptada.

7.10.6. EJEMPLO DE ETIQUETA PARA CALENTADORES DE AGUA A GAS TIPO PASO

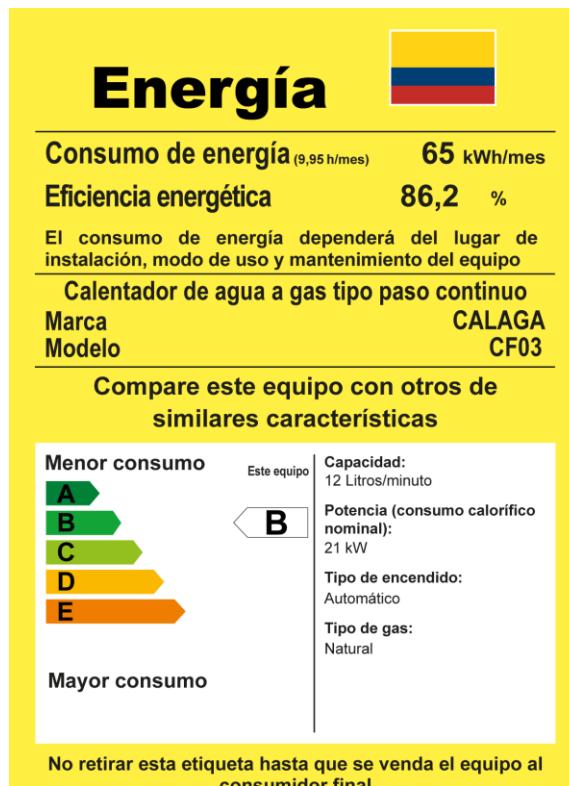


Figura 7.10.6.a. Ejemplo de etiqueta para Calentadores de Agua a Gas Tipo Paso.

7.11. GASODOMÉSTICOS PARA LA COCCIÓN DE ALIMENTOS

Los requisitos descritos en el presente numeral aplican a los productos que se clasifiquen según el alcance establecido en el Título 3 del presente Reglamento.

En el caso de equipos que integren mesa de trabajo y horno se deberá exhibir una etiqueta para la mesa de trabajo y otra para el horno. Podrá excepcionalmente usarse una sola etiqueta con la información de eficiencia energética, consumo de energía e información comparable de la mesa de trabajo, siempre y cuando la denominación declarada sea “Cocina de sobremesa, o autosortable, o empotrable” así como incluir, dentro del espacio para información comparable, el **Índice de Ahorro - Iac**, en consumo del horno.

En el caso de equipos que estén diseñados para funcionar con categoría “GN o GLP”, es decir con gas natural (GN) o con gas licuado de petróleo (GLP), la etiqueta deberá contener la información para un solo tipo de gas y deberá corresponder con la configuración (ajuste) original de fabricación. En el caso de disponer de dispositivos para conversión del tipo de gas que se puede usar, se deberá indicar en las instrucciones de uso y reglaje del mismo, que la información correspondiente a consumos variarán con una configuración diferente a la originalmente etiquetada, opcionalmente podrá señalarse tal indicación en el sitio web donde se encuentre la etiqueta del equipo.

7.11.1. PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR

Se establecen para los gasodomésticos destinados a la cocción de alimentos, objeto del presente reglamento, los siguientes parámetros para su declaración en la etiqueta, así como para su clasificación de desempeño energético. Así:

- Para mesas de trabajo, el “rendimiento medio” expresado en porcentaje (%), así como el **Consumo Mensual de Energía** en kWh/mes.

b. Para hornos, el **índice de Ahorro (I_{ac})** expresado en porcentaje (%), así como el **Consumo Mensual de Energía en kWh/mes.**

El rendimiento, expresado en porcentaje (%), de los quemadores de los gasodomésticos para la cocción de alimentos, se evaluará a condiciones de consumo calorífico nominal mediante ensayo establecido en el Numeral 7.11.5., correspondiendo con la relación entre la energía consumida por el quemador y la energía útil entregada por el mismo.

El productor declarará en la etiqueta, el valor del rendimiento medio con base en la media ponderada por consumo calorífico, considerando todos los quemadores que componen la mesa de trabajo para los cuales el método de ensayo permita su evaluación, incluyendo en el cálculo los quemadores principales dispuestos para la cocción. No se incluyen los quemadores menores o iguales a 1.16 kW.

El **índice de Ahorro - I_{ac}** , en Consumo para los hornos corresponderá a la razón entre el valor medio del consumo de mantenimiento del horno en kW y el valor máximo normalizado para el consumo de mantenimiento en kW, calculado así:

$$I_{ac} = \left[1 - \frac{\text{Valor medio medido del consumo de mantenimiento del horno en kW}}{\text{Valor máximo normalizado calculado para el consumo de mantenimiento en kW}} \right] * 100$$

Dónde:

$$\text{Valor medio medido del consumo de mantenimiento del horno en kW} = \frac{\text{Consumo en kg/h}}{0,0726}$$

(Este valor también podrá determinarse con base en el consumo volumétrico de gas, por hora.)

Valor máximo normalizado para el consumo de mantenimiento en kW, se debe calcular como se indica en 7.11.4.4

El **Consumo mensual de energía** en kWh/mes a etiquetar para mesas de trabajo y hornos, se evaluará con base en las siguientes fórmulas, en la cual se toman valores medios de hornillas y tiempos para preparación de comidas en los hogares colombianos⁷. Así:

Para mesas de trabajo:

$$\text{Consumo Mensual de Energía (kWh/mes)} = 30 * 4,6233^* ((\sum \text{Consumo calorífico medido de cada quemador en kW}) / \text{Número de quemadores})$$

Para hornos:

$$\text{Consumo Mensual de Energía (kWh/mes)} = 5,2 * (\text{Valor medio medido del consumo de mantenimiento del horno en kW})$$

Nota: El resultado para el consumo mensual de energía también debe incluir los quemadores con potencias de hasta 1,16 kW.

7.11.2. CLASIFICACIÓN

Para efectos de aplicación del presente reglamento, el productor (importador o fabricante nacional) de los equipos gasodomésticos destinados para la cocción de alimentos, deberá clasificar cada equipo en alguna de las tipologías establecidas en la Tabla 3.1.a., y declararlo en la etiqueta bajo una de las siguientes denominaciones:

⁷ Valores obtenidos del estudio de caracterización realizado en 2006 por la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME:

- Uso cantidad de Hornillas/comida/hogar: Desayuno 1,925; almuerzo 2,45; Cena 1,65
- Tiempo preparación: Minutos /Hogar (horas/hogar): Desayuno 22 (0,37); almuerzo 78 (1,3); cena 26,4 (0,44)

Mesa de trabajo	Autosoportable Empotrable Con gratinador
Cocina	Sobre mesa Autosoportable Empotrable
Horno	Autosoportable Empotrable

Tabla 7.11.2.a. Clasificación de los equipos gasodomésticos destinados para la cocción de alimentos

Para cada categoría de equipo se deberá declarar en la etiqueta la clase energética (rango) al que corresponda, de las establecidas en la Tabla 7.11.4.a. y Tabla 7.11.4.b.

7.11.3. INFORMACIÓN COMPARABLE

La etiqueta deberá incluir en el espacio dispuesto para información comparable, la siguiente:

- a. La ilustración mediante barras de colores de los "Rangos", según Numeral 6.3.3.1., en donde se especifique el rango indicador de eficiencia correspondiente al equipo que usará la etiqueta, de acuerdo con la aplicación de las Tabla 7.11.4.a. y Tabla 7.11.4.b.
- b. Numero de "**Hornillas (quemadores)**", aplicable a mesas de trabajo y hornos. En el caso de "Cocinas de sobremesa, o autosoportable, o empotrable" se indicará el total de quemadores del equipo.
- c. "**Consumo calorífico:**" consumo nominal total en kilovatios (kW), aplicable a mesas de trabajo y, en el caso de hornos el valor medio medido del "**Consumo de mantenimiento**" en kilovatios (kW). En el caso de "Cocinas de sobremesa, o autosoportable, o empotrable" se indicará el consumo calorífico de la mesa de trabajo y para el horno el índice de ahorro en consumo lac-Horno.
- d. Disponibilidad de "**Bloqueo de válvulas:**" de control de quemadores, aplicable a mesas de trabajo y hornos, como "Sí" o "No".
- e. Tipo de **encendido:** como "Manual" o "Electrónico", aplicable a mesas de trabajo y hornos.
- f. Tipo de **gas:** debe corresponder con la configuración (ajuste) original de fabricación bien como "Gas Natural-GN" o "Gas Licuado de Petróleo-GLP" aplicable a mesas de trabajo y hornos.

En el caso de los productos que cuenten con mesa de trabajo y horno, y no se disponga de una etiqueta independiente para cada uno de estos, sino que excepcionalmente se exhibe una sola etiqueta, se deberá clasificar el producto como "Cocina de sobremesa, o autosoportable, o empotrable" e incluir dentro de la información comparable de la mesa de trabajo, el "**índice de Ahorro en Consumo lac-Horno**" expresado en porcentaje (%) correspondiente al horno.

7.11.4. RANGOS DE EFICIENCIA

Se establecen los siguientes rangos para etiquetar los equipos para cocción de alimentos objeto del presente reglamento técnico.

Se deberá determinar el rendimiento de cada uno de los quemadores de la mesa de trabajo, con base en ellos se calculará la media ponderada por consumo calorífico, para finalmente establecer la clasificación de acuerdo con la Tabla 7.11.4.a. De forma similar se debe aplicar la Tabla 7.11.4.b. para hornos.

Valor de Rendimiento Medio (%)	Rango de clasificación para etiquetado
Rendimiento $\geq 61,0$	A
61,0 > Rendimiento $\geq 58,2$	B

58,2 > Rendimiento \geq 56,1	C
56,1 > Rendimiento \geq 54,1	D
54,1 > Rendimiento \geq 52	E

Tabla 7.11.4.a. Rangos de rendimiento medio para quemadores de mesas de trabajo para cocción de alimentos

Índice de consumo (%)	Rango de clasificación para etiquetado
$I_{ac} \geq 61$	A
$61 > I_{ac} \geq 54$	B
$54 > I_{ac} \geq 47$	C
$47 > I_{ac} \geq 40$	D
$40 > I_{ac} \geq 33$	E
$33 > I_{ac} \geq 25$	F

Tabla 7.11.4.b. Rangos de índice de Ahorro en el Consumo I_{ac} para hornos destinados a cocción de alimentos.

7.11.4.1. Mínimo Valor de Rendimiento y Consumo Máximo de Mantenimiento

Se establece en los Numerales 7.11.4.2 y 7.11.4.3 los requisitos de rendimiento mínimo para los quemadores de la mesa de trabajo cuyo consumo calorífico nominal es superior a 1,16 kW.

En el Numeral 7.11.4.4 se establece el consumo máximo de mantenimiento para hornos.

7.11.4.2. Quemadores descubiertos

El rendimiento declarado, determinado con base en los requisitos y aplicación del ensayo establecido en el presente reglamento, debe ser superior o igual al 52 %.

7.11.4.3. Quemadores cubiertos

El rendimiento declarado, determinado con base en los requisitos y aplicación del ensayo establecido en el presente reglamento, debe ser superior o igual a:

25 % (comienzo a temperatura ambiente)

35 % (comienzo a régimen de temperatura)

7.11.4.4. Consumo de mantenimiento del horno

En las condiciones de ensayo establecido en el presente reglamento, el consumo de mantenimiento del horno (C_e) en kW no debe superar el valor obtenido mediante la fórmula:

$$C_e = 0,93 + 0,035 v$$

Siendo "v" el volumen útil del horno expresado en litros, definido como se indica en las condiciones de ensayo establecido en el presente reglamento.

7.11.5. MÉTODO DE ENSAYO

Para determinar el rendimiento de los gasodomésticos para cocción de alimentos, se debe aplicar el método de ensayo establecido en la norma NTC 2832-2:2019. "GASODOMÉSTICOS PARA LA COCCIÓN DE ALIMENTOS. PARTE 2. USO RACIONAL DE ENERGÍA" ..

7.11.5.1. Normas de ensayo equivalentes

Se establecen como normas equivalentes para la realización de ensayos las siguientes:

1. Norma CEN EN 30-2-1: 2015 "Domestic cooking appliances burning gas - Part 2-1: Rational use of energy – General".
2. Norma UNE EN 30-2-1: 2016. "Aparatos domésticos de cocción que utilizan combustibles gaseosos. Parte 2-1 Uso racional de la Energía".

7.11.5.2. Criterios de Aceptación

Los resultados del ensayo y cálculos correspondientes para el valor de eficiencia y consumo de cada uno de los artefactos se deberán comparar respecto a la tabla que aplique, es decir bien la Tabla 7.11.4.a. ó la Tabla 7.11.4.b. La aceptación de la etiqueta se dará si se cumplen los siguientes requisitos:

- a) Los resultados de los ensayos se ubican dentro del mismo rango de la clase de eficiencia (letra) declarada en la etiqueta correspondiente.
- b) El consumo mensual de energía, evaluado a partir de los resultados del ensayo y el cálculo matemático establecido en el Numeral 7.11.1., para cada uno de los equipos, no es superior al valor declarado en la etiqueta.
- c) La información comparable está completa y corresponde a resultados de mediciones o ensayos y especificaciones de la categoría y modelo de equipo bajo ensayo.

Si uno o más de un resultado cae(n) en rangos diferentes, se podrá aceptar la clase de eficiencia (letra) correspondiente al mayor consumo específico de energía (menor eficiencia energética), siempre y cuando sea la misma clase declarada por el productor. En caso contrario, la declaración del productor no debe ser aceptada.

7.11.6. EJEMPLO DE ETIQUETA PARA GASODOMÉSTICOS PARA COCCIÓN DE ALIMENTOS



Figura 7.11.6.a. Ejemplo de etiqueta para Gasodomésticos para cocción de alimentos – Mesas de trabajo



Figura 7.11.6.b. Ejemplo de etiqueta para Gasodomésticos para cocción de alimentos - Horno



Figura 7.11.6.c. Ejemplo de etiqueta para Gasodomésticos para cocción de alimentos – Cocinas.

7.12. HORNO ELÉCTRICO

Los requisitos descritos en el presente numeral aplican a los productos que se clasifiquen según el alcance establecido en el Título 3 del presente Reglamento.

En caso de que el horno cuente con más de una cavidad, deberá etiquetarse la cavidad de la función de cocción principal declarada por el fabricante, en caso de no declararse cuál es la cavidad de función principal, se deberá etiquetar cada una por separado. El presente numeral no aplica a las cavidades de hornos con función de microondas.

7.12.1. PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR

Se establece el Consumo de Energía expresado en kWh/ciclo, así como el índice de eficiencia energética de la cavidad ($IEE_{cavidad}$) como parámetros a evaluar y declarar en la etiqueta URE por parte de los productores para los hornos eléctricos domésticos, incluidos los incorporados en cocinas con dimensiones de ancho y profundidad mayores o iguales a 250 mm, o cuya altura sea mayor o igual a 120 mm, excluyendo los equipos descritos en las notas marginales de la Tabla 3.1.b

Tales parámetros deberán evaluarse bajo el método de ensayo indicado en el Numeral 7.12.4. del presente reglamento técnico.

El consumo de energía de la cavidad de un horno eléctrico dado en kWh/ciclo, debe medirse con relación a un ciclo normalizado, en función convencional, en función de circulación forzada, o en función de vapor caliente, calentando una carga normalizada inmersa en agua. Se comprobará que,

durante toda la operación de medición, la temperatura dentro de la cavidad del horno alcance la seleccionada en el termostato y/o la que muestre el “display” de control.

El índice de eficiencia energética de la cavidad ($IEE_{cavidad}$) del horno se calculará utilizando el consumo de energía por ciclo que corresponda a la cavidad de cocción principal, en el modo que tenga el mejor rendimiento (función convencional, función de circulación forzada, o función de vapor caliente), mediante la siguiente ecuación siguiente:

$$IEE_{cavidad} = \frac{CE_{cavidad\ electrica}}{CEN_{cavidad\ electrica}} \times 100$$

Donde:

$CE_{cavidad\ electrica}$ = consumo de energía requerido para calentar una carga normalizada en una cavidad de un horno eléctrico doméstico durante un ciclo, expresado en kWh, redondeado al segundo decimal.

$CEN_{cavidad\ electrica}$ = consumo normalizado de energía eléctrica requerido para calentar una carga normalizada en una cavidad de un horno eléctrico doméstico durante un ciclo, expresado en kWh, redondeado al segundo decimal.

$$CEN_{cavidad\ electrica} = 0,0042 \times V + 0,55 [kWh]$$

Donde V es el volumen de la cavidad del horno doméstico en litros (L), redondeado al entero más próximo.

7.12.2. INFORMACIÓN COMPARABLE

La etiqueta deberá incluir en el espacio dispuesto para información comparable, la siguiente:

- a. La ilustración mediante barras de colores de los “Rangos”, según Numeral 6.3.3.1., indicando la clase correspondiente al equipo que usará la etiqueta, de acuerdo con la aplicación de los rangos establecidos en el Numeral 7.12.3.
- b. El volumen utilizable de la cavidad en litros, redondeado al número entero más próximo.
- c. Función de calentamiento del horno: “Convencional” y/o “Circulación Forzada” y/o “Vapor Caliente”
- d. Rango de temperatura en grados Celsius (°C).
- e. Potencia eléctrica en Kilovatios (kW).

7.12.3. RANGOS DE EFICIENCIA

Para la clasificación de los hornos eléctricos, de acuerdo con el desempeño energético obtenido mediante ensayo, se establecen en la Tabla 7.12.3.a las clases y los rangos de valor para eficiencia energética.

Índice de eficiencia energética para hornos Eléctricos	
Clase	$IEE_{cavidad}$
A	$IEE < 82$
B	$82 \leq IEE < 107$
C	$107 \leq IEE < 132$
D	$132 \leq IEE < 159$
D	$159 \leq IEE$

Tabla 7.12.3.a. Rangos de eficiencia energética para hornos eléctricos

7.12.4. MÉTODO DE ENSAYO

Para determinar el consumo de energía y el índice de eficiencia energética IEE de los hornos eléctricos objeto del presente reglamento, se deberá usar el ensayo establecido en la norma IEC 60350-1:2023 "Ranges, ovens, steam ovens and grills - Methods for measuring performance".

7.12.4.1. Criterios de Aceptación

Los resultados del ensayo y cálculos correspondientes para el valor de eficiencia (IEE) de cada uno de los productos, se deberán comparar respecto a la tabla de rangos de clasificación (Tabla 7.12.3.a). La aceptación de la etiqueta se dará si se cumplen los siguientes requisitos:

- a) Los resultados de los ensayos se ubican dentro del mismo rango de la clase de eficiencia (letra) declarada en la etiqueta correspondiente y/o en el rango siguiente de mayor eficiencia o menor consumo.
- b) El consumo mensual de energía, evaluado a partir de los resultados del ensayo y el cálculo matemático establecido en el Numeral 7.12.1. para cada uno de los equipos, no es superior al valor declarado en la etiqueta.
- c) La información comparable está completa y corresponde a resultados de mediciones o ensayos y especificaciones de la categoría y modelo de equipo bajo ensayo.

Si uno o más de un resultado cae(n) en rangos diferentes, se podrá aceptar la clase de eficiencia (letra) correspondiente al mayor consumo de energía (menor eficiencia energética) o la que con menor eficiencia o mayor consumo le siga, siempre y cuando sea declarada por el productor. En caso contrario, el ítem bajo evaluación debe ser rechazado.

7.12.5. EJEMPLO DE ETIQUETA PARA HORNOS ELÉCTRICOS

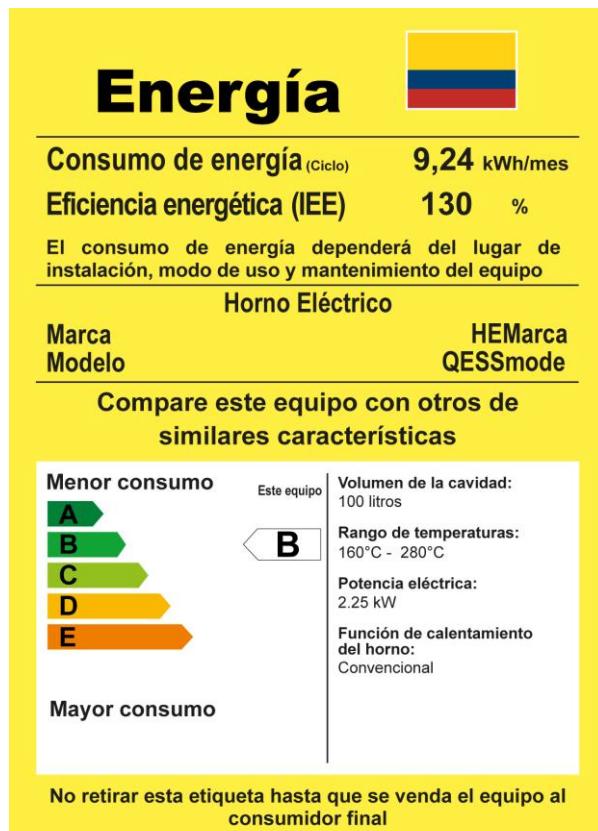


Figura 7.12.5.a. Ejemplo de etiqueta para hornos eléctrico

7.13. TELEVISORES

Los requisitos descritos en el presente numeral aplican a los productos que se clasifiquen según el alcance establecido en el Título 3 del presente Reglamento.

7.13.1. PARÁMETROS A EVALUAR Y DECLARAR

Se establece el Consumo de Energía expresado en kWh/mes, así como la razón de eficiencia energética (I.E.E) como parámetros a evaluar y declarar en la etiqueta URE por parte de los productores para los televisores con un diagonal visible de la pantalla mayor o igual a 17,8 cm (siete pulgadas), en caso de televisores curvos se tomará la diagonal visible de la superficie plana proyectada al plano paralelo de la pantalla, excluyendo los equipos descritos en las notas marginales de la Tabla 3.1.b. Tales parámetros deberán evaluarse bajo un método de ensayo indicado en el Numeral 7.13.4 del presente reglamento técnico.

En caso de que el televisor describa la medida de la diagonal visible en centímetros, deberá utilizarse la siguiente equivalencia para su conversión a pulgadas, así:

$$1 \text{ in} = 2,5428 \text{ cm}$$

El consumo de energía en modo encendido se deberá evaluar con base en el resultado de ensayo y mediante cálculo matemático para un periodo de uso equivalente a 120 horas al mes, así:

$$\text{Consumo de energía (KWh/mes)} = 120 \left(\frac{\text{h}}{\text{mes}} \right) * \text{Consumo de energía para 1 hora (KWh/h)}$$

El índice de eficiencia energética (IEE) de la pantalla electrónica se calculará utilizando la ecuación siguiente:

$$IEE = \frac{(P_{medida} + 1)}{(3 * [90 * \tanh(0,025 + 0,0035 * (A - 11) + 4)] + 3)}$$

Donde:

A representa la superficie de visualización en decímetros cuadrados dm²;

P_{medida} es la potencia medida en modo encendido, en vatios, en la configuración de rango dinámico normal (SDR), y establecida tal como se indica en la Tabla 7.13.1.a;

Nivel de rango dinámico	P _{medida}
Rango dinámico normal (SDR) P _{medidaSDR}	Demandada de potencia en vatios (W) en modo encendido, medida al visualizar secuencias de ensayo normalizadas de imágenes en movimiento a partir de contenido radiodifundido dinámico. Cuando sean aplicables tolerancias de conformidad con el Numeral 7.13.3.1, estas deberán deducirse de P _{medida}
Alto rango dinámico (HDR) P _{medidaHDR}	Demandada de potencia en vatios (W) en modo encendido, medida de igual manera que para P _{medidaSDR} , pero con la funcionalidad HDR activada por metadatos en las secuencias de ensayo HDR normalizadas. Cuando sean aplicables tolerancias de conformidad con Numeral 7.13.3.1, estas deberán deducirse de P _{medida}

Tabla 7.13.1.a. Medición de P_{medida}

7.13.2. INFORMACIÓN COMPARABLE

La etiqueta deberá incluir en el espacio dispuesto para información comparable, la siguiente:

- La ilustración mediante barras de colores de los “Rangos”, según Numeral 6.3.3.1., indicando la clase correspondiente al equipo que usará la etiqueta, de acuerdo con la aplicación de los rangos establecidos en el Numeral 7.13.3.
- Tipo de Tecnología: (TRC, LCD, Plasma, LED, AMOLED, OLED, QLED, mini LED o NanoCell)
- Diagonal visible de la pantalla en centímetros y en pulgadas (cm, in)
- Rango de eficiencia energética en funcionalidad HDR: (A, B, C, D, E, o “No aplica”). Para la validación de este parámetro en los procesos de certificación, serán válidos ensayos de tipo o rutina.
- Consumo eléctrico en modo de espera en vatios (W). Para la validación de este parámetro en los procesos de certificación, serán válidos ensayos de tipo o rutina.

7.13.3. RANGOS DE EFICIENCIA

Para la clasificación de los Televisores, de acuerdo con el desempeño energético obtenido mediante ensayo, se establecen en la Tabla 7.13.3.a. las clases y los rangos de valor para eficiencia energética.

Índice de eficiencia energética para televisores	
Clase	IEE (W/dm ²)
A	IEE < 0,60
B	0,60 ≤ IEE < 0,80

C	$0,80 \leq IEE < 1,00$
D	$1,00 \leq IEE < 1,20$
E	$1,20 \leq IEE < 1,40$
F	$1,40 \leq IEE$

Tabla 7.13.3.a. Rangos de eficiencia energética para Televisores

7.13.3.1. Tolerancias y ajustes para el cálculo del IEE

Las pantallas electrónicas con control automático de brillo (ABC) podrán optar a una reducción de la P_{medida} del 10 % si cumplen todos los requisitos siguientes:

- a) El ABC está activado en la configuración normal de la pantalla electrónica y persiste en cualquier otra configuración del rango dinámico normal disponible para el usuario final.
- b) El valor de P_{medida} , en la configuración normal se mide con el ABC desactivado o, si el ABC no puede desactivarse, en una condición de luz ambiente de 100 lux medida en el sensor ABC.
- c) De aplicarse, el valor de P_{medida} con el ABC desactivado será igual o superior a la potencia en modo encendido medida con el ABC activado en una condición de luz ambiente de 100 lux medida en el sensor ABC.
- d) Con el ABC activado, el valor medido de la potencia en modo encendido debe disminuir al menos en un 20 % cuando la condición de luz ambiente, medida en el sensor ABC, se reduce de 100 lux a 12 lux.
- e) El control ABC de la luminancia de la pantalla de visualización reúne todas las características siguientes cuando cambia la condición de luz ambiente medida en el sensor ABC:
 - La luminancia medida de la pantalla a 60 lux se sitúa entre el 65 % y el 95 % de la luminancia de la pantalla medida a 100 lux.
 - La luminancia medida de la pantalla a 35 lux se sitúa entre el 50 % y el 80 % de la luminancia de la pantalla medida a 100 lux.
 - La luminancia medida de la pantalla a 12 lux se sitúa entre el 35 % y el 70 % de la luminancia de la pantalla medida a 100 lux.

7.13.4. MÉTODO DE ENSAYO

Para determinar el consumo de energía y el índice de eficiencia energética IEE de los Televisores objeto del presente reglamento, se deberá usar el ensayo establecido en la norma NTC-IEC 62087-3:2023 “Equipos de audio, video y relacionados. Determinación del consumo de energía. Parte 3: Televisores”, así como la norma NTC-IEC 62301:2011 “Artefactos electrodomésticos. Medición de potencia en modo de espera” para la medición del consumo de energía en modo espera.

7.13.4.1. Normas de ensayo equivalentes

Se establece como norma equivalente para la realización de ensayos la siguiente:

1. EN 50564:2011 “Electrical and electronic household and office equipment - Measurement of low power consumption”.
2. IEC 62087-3:2023 “Audio, video, and related equipment - Determination of power consumption - Part 3”.
3. IEC 62301:2011 “Household electrical appliances - Measurement of standby power”

7.13.4.2. Criterios de Aceptación

Los resultados del ensayo y cálculos correspondientes para el valor de eficiencia (IEE) de cada uno de los productos, se deberán comparar respecto a la tabla de rangos de eficiencia (Tabla 7.13.3.a). La aceptación de la etiqueta se dará si se cumplen los siguientes requisitos:

- Los resultados de los ensayos se ubican dentro del mismo rango de la clase de eficiencia (letra) declarada en la etiqueta correspondiente y/o en el rango siguiente de mayor eficiencia o menor consumo.
- El consumo mensual de energía, evaluado a partir de los resultados del ensayo y el cálculo matemático establecido en el Numeral 7.13.1. para cada uno de los equipos, no es superior al valor declarado en la etiqueta.
- La información comparable está completa y corresponde a resultados de mediciones o ensayos y especificaciones de la categoría y modelo de equipo bajo ensayo.

Si uno o más de un resultado cae(n) en rangos diferentes, se podrá aceptar la clase de eficiencia (letra) correspondiente al mayor consumo de energía (menor eficiencia energética) o la que con menor eficiencia o mayor consumo le siga, siempre y cuando sea declarada por el productor. En caso contrario, el ítem bajo evaluación debe ser rechazado.

7.13.5. EJEMPLO DE ETIQUETA PARA TELEVISORES

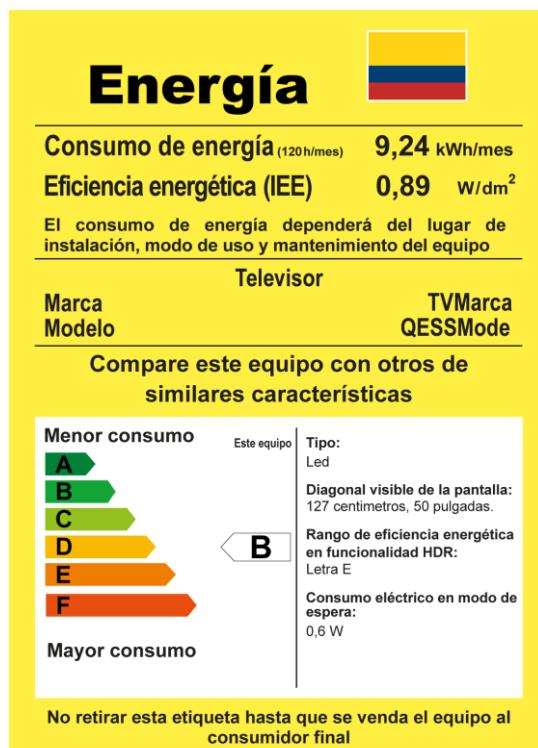


Figura 7.13.5.a. Ejemplo de etiqueta para Televisores

CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

Título 8. PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR LA CONFORMIDAD.

8.1. CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO PARA ETIQUETADO ENERGÉTICO

Los fabricantes e importadores de equipos sometidos al presente Reglamento Técnico, previamente a su comercialización o uso en Colombia, deberán, según sea el caso, obtener para éstos el respectivo Certificado de Producto o, en los casos que se permita, emitir la Declaración de Conformidad del Productor, con los cuales se demuestre la conformidad del cumplimiento de la totalidad de los requisitos aplicables, establecidos. En este sentido tales actores, obligados a dar cumplimiento al presente reglamento, serán entendidos como clientes de los organismos de evaluación de la conformidad. La responsabilidad del proceso de certificación estará en cabeza del Organismo de Certificación de Producto o de quien emita la Declaración de Conformidad del Productor.

Los proveedores y expendedores de equipos sometidos al presente Reglamento Técnico deberán poner a disposición del consumidor, únicamente productos que cuenten con el certificado de conformidad que evidencie el cumplimiento del reglamento técnico, junto con la exhibición de la etiqueta correspondiente, suministrada por el importador o fabricante, de acuerdo con lo que aplique a cada producto.

Parágrafo primero: Los productos importados sujetos al cumplimiento del presente reglamento técnico deberán disponer como parte de la documentación para su nacionalización, es decir, previo al levante aduanero, , los certificados de conformidad, o cuando aplique, la Declaración de Conformidad del Productor, y las etiquetas. En el trámite de nacionalización la etiqueta o muestra de la misma deberá estar disponible, bien en copia física o en medio magnético.

Los certificados y declaraciones expedidas de acuerdo con una de las alternativas contempladas en el Numeral 8.1.1, siguiente, serán objeto de verificación en el proceso de importación por parte de las entidades de control y vigilancia.

Parágrafo segundo: Se entenderá que el organismo de evaluación de la conformidad que reconozca los certificados de un tercero hace suyos tales certificados, de manera que asume las mismas responsabilidades que tiene frente a los que expide directamente.

Parágrafo tercero: Los organismos de certificación acreditados por ONAC deberán registrar en el Sistema de Información de Certificados de Conformidad – SICERCO todos los certificados de conformidad que emitan, de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.1.7.17.5 del Capítulo 7 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1074 de 2015, o aquel que lo modifique o sustituya. Por su parte los productores responsables de la emisión de Declaraciones de Conformidad del Productor, en atención a lo dispuesto en el artículo 26 de la Ley 1715 de 2014, deberán suministrar la información relevante a través del sistema de información o aplicativo que al efecto disponga el MINENERGIA o la Unidad de Planeación Minero-Energética - UPME.

Parágrafo cuarto: Los organismos de certificación de producto o los responsables de la emisión de declaraciones de conformidad de productor, según sea el sistema usado para la certificación, deberán realizar los procesos de expedición y vigilancia (seguimiento), cuando este aplique, estableciendo los modelos o familias como se definen en el presente reglamento. Al efecto, realizaran los ensayos e inspecciones del caso a una muestra mínima como se establece en el presente reglamento.

8.1.1. Alternativas válidas para la expedición de certificación o declaración de conformidad

El Certificado de Producto o la Declaración de Conformidad del Productor con RETIQ, podrá ser expedido por uno de los siguientes organismos o alternativas:

- a) Un Organismo de Certificación Acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC conforme a la norma NTC/ISO/IEC 17065, para los efectos de certificación aquí considerados, es decir con alcance al tipo de producto y reglamento.

b) Un Organismo de Certificación Acreditado por un organismo de acreditación en el exterior, siempre y cuando tal organismo de acreditación este reconocido en el marco de los acuerdos de reconocimiento multilateral de los que haga parte el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia - ONAC. Este mecanismo será válido siempre y cuando el país emisor acepte los certificados colombianos. El organismo certificador deberá contar con acreditación vigente con alcance al presente reglamento, al tipo de producto y conforme a la norma NTC/ISO/IEC 17065.

c) Un Organismo de Certificación Acreditado por un organismo de acreditación en el exterior conforme a la norma NTC/ISO/IEC 17065, siempre y cuando dicho organismo de acreditación haga parte de un acuerdo de reconocimiento multilateral del que no haga parte el ONAC. Para que tenga validez en Colombia el certificado expedido, deberá ser reconocido y declarada la conformidad con el presente reglamento técnico por un Organismo de Certificación de Producto acreditado por el ONAC con alcance al presente reglamento técnico y producto. Al efecto, el organismo de evaluación de la conformidad en Colombia que reconozca los resultados de evaluación de la conformidad extranjeros, deberá demostrar ante el ONAC que cuenta con un acuerdo que asegura la competencia de quien realiza la evaluación de la conformidad en el extranjero, así como evaluar previamente el certificado y verificar el alcance de la acreditación del organismo que lo expide.

d) Certificado expedido por organismos reconocidos en el marco de un Acuerdo de Reconocimiento Mutuo celebrado entre Colombia y otro país, siempre cuando se encuentre vigente y cumpla con lo establecido en el presente reglamento y en el Decreto 1074 de 2015 y sus modificaciones.

e) Declaración de Conformidad del Productor (Declaración de Primera parte) emitida por el productor para Colombia (fabricante nacional o importador), cumpliendo los requisitos de contenido y soporte establecidos en el presente reglamento, siguiendo los lineamientos generales de la norma NTC/ISO/IEC 17050 partes 1 y 2, así como los requisitos aplicables de los Numerales 8.1.2 y 8.1.3. Este mecanismo será aplicable únicamente en las situaciones y condiciones siguientes:

- Lotes importados o fabricados nacionalmente de menos de 50 unidades del mismo modelo, durante el mismo año calendario.
- Equipos de fabricación única.
- Equipos importados, vendidos directamente por el productor al consumidor o usuario final, en cantidad unitaria bajo pedido, siempre y cuando las ventas del productor no sean iguales o superiores a 50 unidades del mismo modelo durante el mismo año calendario.
- Productos de fabricación nacional o importados, a los que se les permita temporal o transitoriamente por el reglamento, usar este mecanismo para demostrar su conformidad.

8.1.2. Contenido mínimo del Certificado de producto o la Declaración de Conformidad del Productor

El Certificado de Producto o la Declaración de Conformidad del Productor, deberá indicar como mínimo la siguiente información que aplique según sea el mecanismo empleado:

- a) La indicación de que se trata de un "CERTIFICADO DE PRODUCTO" o una "DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DEL PRODUCTOR".
- b) El nombre del Organismo de Certificación o del Declarante y los datos de contacto para verificación de la autenticidad y alcance de certificados.
- c) El tipo de la certificación o declaración emitida, como una de los siguientes: Certificación de Lote - Esquema 1B RETIQ, o Esquema 4 RETIQ, o Sello de certificación de producto - Esquema 5 RETIQ. Denominación que se deberá determinar por el emisor en función de la realización efectiva de las actividades de evaluación mínimas correspondientes establecidas en el presente reglamento.
- d) El número o referencia individual asignado al certificado por el organismo de certificación de producto o a la declaración de conformidad del productor por el Declarante.
- e) La identificación del productor (Fabricante nacional o importador) responsable en Colombia, beneficiario de la certificación de producto o declaración de conformidad del productor (Nombre y dirección), así como del nombre del fabricante (cuando sea distinto del productor) y ubicación de la planta de fabricación de los productos objeto de la certificación.
- f) La identificación inequívoca del producto, incluyendo país de origen, denominación por marca, familia, categoría, modelo y referencia. En el caso de certificado o declaración que ampare un lote, se

deberá indicar las referencias y la marca de identificación propia del lote o, cuando existan, los seriales con los cuales se identifique cada uno de los ítems del lote certificado.

- g) El alcance de la certificación o declaración, indicando el (o los) numeral(es) que cubren los requisitos del reglamento que apliquen y correspondan al tipo de producto, sobre los cuales se certifica o se declara la conformidad. El alcance mínimo se indica en la Tabla 8.1.3.a y la Tabla 8.1.3.b.
- h) Los referentes normativos de los ensayos realizados para determinar el consumo y desempeño energético de los equipos objeto de certificación o Declaración.
- i) Las fechas de expedición y vigencia. Cuando aplique, también se deberá registrar las fechas de vigilancia (Seguimiento) del certificado o declaración.
- j) La Declaración de conformidad debe ser suscrita por el productor para Colombia (Fabricante nacional o importador).

Parágrafo 1: El orden de la presentación de la información dentro del “CERTIFICADO DE PRODUCTO” o la “DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DEL PRODUCTOR”, incluyendo el uso de logotipos, marca y distintivos, se deja a criterio del emisor.

Parágrafo 2: La responsabilidad del comercializador del producto se limita a constatar que el producto a disponer en el mercado corresponda al producto efectivamente certificado o declarado, además de lo relacionado con los sitios de exhibición. El productor para Colombia será responsable de disponer de los certificados o declaraciones y demás información que soporte los datos registrados en la etiqueta y los procesos de demostración de la conformidad. En todo caso, la SIC podrá verificar el cumplimiento de los requisitos certificados o declarados y sancionar a aquellos que presenten desviaciones con el presente Reglamento, independientemente de haber obtenido previamente la aprobación o los vistos buenos correspondientes a través la VUCE o los procesos de verificación de la DIAN.

8.1.3. Soportes del Certificado o la Declaración

Como mínimo deben existir los siguientes soportes para la emisión del certificado de producto o la declaración de conformidad del productor. Las autoridades de control y vigilancia en el marco de sus funciones, podrán requerirlos y sobre la información contenida en los mismos, cuando así lo determinen, solicitar ampliaciones puntuales o detalladas para precisar su alcance, origen y vigencia.

- a) Las etiquetas correspondientes a cada uno de los modelos y/o familias de producto amparados por el CERTIFICADO DE PRODUCTO o la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DEL PRODUCTOR. Opcionalmente podrán ser presentadas en formato magnético.
- b) Un documento que acompañe el (los) reporte(s) de ensayo, en el cual se señale el plan de muestreo aplicado para el producto en particular de acuerdo con el RETIQ. Es decir, indicando la definición de las muestras a ser ensayadas. Para el caso de los modelos de producto que no hagan parte de la muestra seleccionada por el Organismo de certificación para ser ensayadas durante un proceso de otorgamiento (no aplica para Declaración de conformidad del productor), el productor deberá adjuntar los reportes de ensayo mediante los cuales realizó el cálculo o determinación de las variables a etiquetar de dichos modelos. Dichos ensayos deberán ser realizados en laboratorios acreditados de acuerdo con los términos descritos en el Numeral 8.1.4, o mediante laboratorios evaluados por el organismo de certificación, ya sea que estén ubicados en Colombia o en el extranjero.
- c) Los reportes de ensayos realizados con fecha de emisión no mayor a un año contada a partir de la primera solicitud de cotización para el proceso de certificación de producto realizada ante el organismo de certificación, o de la fecha de importación o fabricación nacional para productos con declaración de conformidad del productor, o de los correspondientes a las vigilancias (seguimientos). En el caso de usar información como lo establece el Numeral 8.1.6, se deberá anexar la constancia expedida por el Organismo de Certificación o Declarante sobre las fuentes y alcance de la información utilizada en el proceso.”

Numeral	Requisito	Inspección	Ensayo	Cálculo matemático
6	Requisitos aplicables al etiquetado de productos de uso final de energía eléctrica y gas combustible, objeto del RETIQ			

6.1	Requisitos generales del Etiquetado	Si	No	No
6.2	Requisitos de porte y exhibición de la Etiqueta (Literales aplicables y verificados)	Si	No	No
6.3	Requisitos de la Etiqueta	Si	No	No
6.3.1	Idioma	Si	No	No
6.3.2	Dimensiones y Formas	Si	No	No
6.3.3	Marcaciones	Si	No	No
6.3.3.1	Contenidos del espacio destinado a información comparable	Si	No	No
6.3.4	Colores y Materiales de la etiqueta	Si	No	No
6.3.5	Aproximación de datos y cifras significativas	Si	No	No
6.4	Rangos para Etiquetado	Si	No	No

Tabla 8.1.3.a.. Requisitos generales del etiquetado del capítulo II del RETIQ certificables por Organismo de Certificación

Numeral	Requisito	Inspección	Ensayo	Cálculo matemático
7.1	Requisitos específicos aplicables al etiquetado de Acondicionadores de aire con capacidades de enfriamiento hasta 17.580 vatios			
7.1.2	Información comparable	Si	Si	No
7.1.3	Rangos de desempeño energéticos	No	No	Si
7.1.4	Métodos de ensayo	No	Si	No
7.1.4.1	Normas de ensayo equivalentes	No	Si	No
7.1.4.2	Criterio de aceptación	No	Si	No
7.2	Requisitos específicos aplicables al etiquetado de Refrigeradores y Congeladores de uso doméstico			
7.2.2.1	De acuerdo con su tipo	Si	No	No
7.2.2.2	De acuerdo con su sistema de descongelación	Si	No	No
7.2.3	Información comparable	Si	Si	No
7.2.4	Rangos de eficiencia	No	No	Si
7.2.4.1	Consumo anual normalizado de referencia	No	No	Si
7.2.4.2	Volumen Etiquetado o Ajustado	No	Si	Si
7.2.5	Método de ensayo	No	Si	No
7.2.5.1	Normas de ensayo equivalentes	No	Si	No
7.2.5.2	Criterio de aceptación	No	Si	No
7.3	Requisitos específicos aplicables al etiquetado de Refrigeradores y Congeladores de uso comercial			
7.3.2	Clasificación de equipos	No	No	No
7.3.3	Información comparable	Si	Si	No
7.3.4	Rangos de eficiencia	No	No	No
7.3.5	Método de ensayo	No	Si	No
7.3.5.1	Normas de ensayo equivalentes	No	Si	No
7.3.5.2	Criterio de aceptación	No	Si	No
7.4	Requisitos específicos aplicables al etiquetado de balastos de tipo electrónico para iluminación			
7.4.2	Clasificación	Si	No	No
7.4.3	Información comparable	Si	Si	No
7.4.4	Método de ensayo	No	Si	No
7.4.4.1	Normas de ensayo equivalentes	No	Si	No
7.4.4.2	Criterio de aceptación	No	Si	No
7.5	Requisitos específicos aplicables al etiquetado de motores eléctricos monofásicos de corriente alterna			
7.5.2	Clasificación	Si	No	No
7.5.2.1	Eficiencia nominal de motores monofásicos de inducción	Si	No	No

7.5.2.2	Eficiencia mínima asociada	Si	No	No
7.5.3	Información comparable	Si	Si	No
7.5.4	Rangos de eficiencia	No	No	Si
7.5.4.1	Interpolación de límites de eficiencia nominal de potencias nominales intermedias	No	No	Si
7.5.5	Métodos de ensayo	No	Si	No
7.5.5.1	Normas de ensayo equivalentes	No	Si	No
7.5.5.2	Criterio de aceptación	No	Si	No
7.6	Requisitos específicos aplicables al etiquetado de motores trifásicos de inducción tipo jaula de ardilla para 60 Hz			
7.6.2	Clasificación	Si	No	No
7.6.2.1	Por su tipo de encerramiento	Si	No	No
7.6.2.2	Eficiencia nominal de motores trifásicos de inducción	Si	No	No
7.6.2.3	Eficiencias mínimas para comercialización	Si	No	No
7.6.2.4	Interpolación de límites de eficiencia nominal de potencias nominales intermedias	No	No	Si
7.6.3	Información comparable	Si	Si	No
7.6.4	Rangos de eficiencia	No	No	Si
7.6.5	Método de ensayo	No	Si	No
7.6.5.1	Norma de ensayo equivalentes	No	Si	No
7.6.5.2	Criterios de aceptación	No	Si	No
7.7	Requisitos específicos aplicables al etiquetado de Lavadoras de ropa eléctricas de uso doméstico			
7.7.2	Clasificación	Si	No	No
7.7.2.1	De acuerdo con su operación	Si	No	No
7.7.2.2	Valores límite	No	Si	Si
7.7.3	Información comparable	No	Si	No
7.7.4	Rangos de eficiencia	No	No	Si
7.7.5	Método de ensayo	No	Si	No
7.7.5.1	Normas de ensayo equivalentes	No	Si	No
7.7.5.2	Criterio de aceptación	No	Si	No
7.8	Requisitos específicos aplicables al etiquetado de Calentadores de agua eléctricos, tipo acumulador.			
7.8.2	Clasificación	Si	No	No
7.8.3	Información comparable	No	Si	No
7.8.4	Rangos de eficiencia	No	No	Si
7.8.5	Métodos de ensayo	No	Si	No
7.8.5.1	Normas de ensayo equivalentes	No	Si	No
7.8.5.2	Criterio de aceptación	No	Si	No
7.9	Requisitos específicos aplicables al etiquetado de Calentadores de agua a gas, tipo acumulador.			
7.9.2	Clasificación	Si	No	No
7.9.2.1	Clasificación según tipo	Si	No	No
7.9.3	Información comparable	No	Si	No
7.9.4	Rangos de eficiencia	No	No	Si
7.9.4.1	Minimo valor de eficiencia y consumo Máximo de mantenimiento	No	No	Si
7.9.5	Método de ensayo	No	Si	No
7.9.5.1	Normas de ensayo equivalentes	No	Si	No
7.9.5.2	Criterio de aceptación	No	Si	No
7.10	Requisitos específicos aplicables al etiquetado de Calentadores de agua a gas, tipo paso.			
7.10.2	Clasificación	Si	No	No

7.10.2.1	Clasificación de calentadores de paso	Si	No	No
7.10.3	Información comparable	No	Si	No
7.10.4	Rangos de eficiencia	No	No	Si
7.10.5	Método de ensayo	No	Si	No
7.10.5.1	Normas de ensayo equivalentes	No	Si	No
7.10.5.2	Criterio de aceptación	No	Si	No
7.11	Requisitos específicos aplicables al etiquetado de gasodomésticos para cocción de alimentos			
7.11.2	Clasificación	Si	No	No
7.11.3	Información comparable	No	Si	No
7.11.4	Rangos de eficiencia	No	No	Si
7.11.4.1	Mínimo valor de rendimiento y consumo Máximo de mantenimiento.	No	Si	No
7.11.4.2	Quemadores descubiertos	No	Si	No
7.11.4.3	Quemadores cubiertos	No	Si	No
7.11.4.4	Consumo de mantenimiento del horno	No	Si	Si
7.11.5	Método de ensayo	No	Si	No
7.11.5.1	Normas de ensayo equivalentes	No	Si	No
7.11.5.2	Criterio de aceptación	No	Si	No
7.12	Requisitos específicos aplicables al etiquetado de Hornos Eléctricos			
7.12.2	Información comparable	Si	Si	No
7.12.3	Rangos de eficiencia	No	No	Si
7.12.4	Método de ensayo	No	Si	No
7.12.4.1	Criterio de aceptación	No	Si	No
7.13	Requisitos específicos aplicables al etiquetado de Televisores			
7.13.2	Información comparable	Si	Si	No
7.13.3	Rangos de eficiencia	No	No	Si
7.13.3.1	Tolerancias y ajustes para el cálculo del IEE	No	No	Si
7.13.4	Método de ensayo	No	Si	No
7.13.4.1	Normas de ensayo equivalentes	No	Si	No
7.13.4.2	Criterio de aceptación	No	Si	No

Nota: Para el equipo objeto de evaluación deberá declararse/certificarse la conformidad con RETIQ soportado con el numeral correspondiente al "Método de ensayo" o con el correspondiente a "Normas de ensayo equivalente".

Tabla 8.1.3.b. Requisitos específicos del Anexo General del RETIQ, para certificación, mínimos aplicables por Organismo de Certificación o Declarante de la Conformidad

8.1.4. Realización de ensayos

La verificación de la conformidad de los requisitos de valoración del consumo y desempeño energético establecidos en el presente Reglamento Técnico, se deberá realizar, según el tipo de equipo, mediante los ensayos señalados en el Título 7 del presente Reglamento.

Los ensayos se deberán realizar en laboratorios en Colombia que hayan obtenido acreditación por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC para los ensayos establecidos en el presente reglamento, incluyendo los ensayos que se deban realizar para la determinación de las variables relacionadas con la información comparable, a excepción de la información comparable que el reglamento permita su validación mediante los resultados de ensayos tipo o de rutina.

Cuando no exista en Colombia laboratorio acreditado para la realización de los ensayos requeridos para el cumplimiento del presente reglamento técnico, tales ensayos se podrán realizar en laboratorios evaluados previamente por el Organismo de Certificación de Producto de acuerdo con la norma NTC/IEC/ISO 17025 – *"Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración"*, o la versión que la modifique o sustituya.

El organismo de certificación de producto solo podrá utilizar laboratorios evaluados hasta un año después de que se acredite el primer laboratorio en Colombia para los ensayos requeridos y el tipo de

producto aplicable; esto aplica únicamente para las muestras seleccionadas por el Organismo de Certificación en los procesos de otorgamiento, seguimiento y/o renovación, o para la emisión de la Declaración de Conformidad del Productor.

Excepcionalmente se podrá usar laboratorios evaluados, incluidos los del productor, ante la no disponibilidad de laboratorios con ensayos acreditados en Colombia, aplicables al producto en cuestión, o de suficiente capacidad operativa de los mismos para atender integralmente las solicitudes de ensayo en un plazo inferior a 30 días hábiles. En tal escenario, el laboratorio contará con 5 días hábiles para dar respuesta escrita a la solicitud de ensayos, en caso de no tener respuesta por parte del laboratorio durante el plazo mencionado, se entenderá que no está disponible, o no tiene la capacidad para atender la solicitud de ensayos.

Ante indisponibilidad técnica de laboratorios acreditados o evaluados en Colombia, para que el Organismo de Certificación de Producto acreditado evalúe dentro de las oportunidades establecidas en el Numeral 8.1.5, tal organismo deberá emitir al solicitante una comunicación por escrito en la cual explique las causas de dicho impedimento. En la misma comunicación señalara las posibilidades de uso de otros laboratorios con ensayos acreditados existentes en el exterior donde se podrían realizar los ensayos y la fecha posible en la cual estaría culminado el proceso. En tales circunstancias deberán usarse laboratorios acreditados por organismos acreditadores que hagan parte de acuerdos multilaterales de los que el ONAC sea parte, siempre y cuando tales laboratorios estén acreditados en los métodos de ensayo establecidos en el RETIQ. Dadas las condiciones anteriores, el Organismo de Certificación acreditado en Colombia podrá usar o aceptar tales pruebas y ensayos realizados en el exterior, siempre y cuando la aplicación del muestreo haya sido realizada por el mismo organismo.

La "Declaración de Conformidad del Productor" que de manera general, no transitoria, se permita por el presente reglamento, será válida siempre y cuando los ensayos que soporten la evaluación de conformidad se realicen en laboratorios seleccionados bajo las condiciones establecidas en el presente numeral.

Para la expedición de "Certificados de Producto" o "Declaraciones de Conformidad del Productor" iniciales, no para los ensayos de vigilancia (Seguimiento) o renovaciones, con esquemas de certificación del tipo 4 o 5 establecidos para el presente reglamento, se podrán realizar ensayos en laboratorios en el extranjero, siempre y cuando estén acreditados por Organismos que hagan parte de acuerdos multilaterales tales como ILAC, y los ensayos estén contemplados en el RETIQ.

8.1.5. Responsabilidad y oportunidad de Organismos de Certificación y Laboratorios

Los Organismos de Certificación y los Laboratorios que obtengan acreditación por parte del ONAC para soportar el presente reglamento, son responsables ante sus clientes y ante el Estado por la ejecución técnica y oportuna de los trabajos de certificación y ensayos que se les encomienden. Por lo anterior, una vez recibida la solicitud precisa de servicios que realice un cliente, el Organismo de Certificación deberá responderla en un plazo máximo de 15 días calendario y, si se acuerda el encargo, atenderla integralmente en el plazo que se establezca contractualmente entre el cliente y el organismo de certificación.

Los organismos de certificación y los laboratorios deberán informar a la SIC mediante oficio al correo oficial de la entidad o radicación de manera física, sobre los cambios, ampliaciones o actualizaciones que realicen al alcance de su acreditación para los requisitos y normas de ensayo descritos en el presente Reglamento.

Los laboratorios deberán, en un plazo no mayor a 5 días hábiles, responder por escrito integralmente las solicitudes realizadas por los Organismos de Certificación, indicando las condiciones técnicas y comerciales, así como el plazo de entrega de resultados. En caso de no tener disponibilidad para realizar los ensayos y entregar los resultados en menos de 30 días hábiles, deberá comunicarlo en un plazo no mayor a 5 días hábiles.

Si el plazo propuesto por los laboratorios acreditados para realizar los ensayos y entregar los resultados supera los 30 días hábiles, el Organismo de Certificación podrá, bajo las mismas condiciones de plazos de respuesta y atención, acudir a laboratorios evaluados (no acreditados), o en segunda instancia, a laboratorios en el extranjero, para realizar los ensayos, salvo que exista un mutuo acuerdo entre las partes para extender dicho plazo. De la situación de indisponibilidad de laboratorios acreditados deberá ser informado el cliente en la respuesta que el Organismo de Certificación le dé.

La evaluación de los laboratorios no acreditados deberá ser realizada de manera previa a la solicitud de servicios por parte de los Organismos de Certificación de Producto o los usuarios del mecanismo de Declarantes de Conformidad del Productor de acuerdo con la norma NTC/IEC/ISO 17025:2017 o la versión que la modifique o sustituya.

8.1.6. Utilización de información previamente evaluada

La información para incluir en la etiqueta URE establecida como requisito por el presente reglamento, podrá extractarse u obtenerse de los resultados de la aplicación de un método de ensayo o comprobaciones realizadas dentro de un proceso vigente, previo no mayor a un año, o simultáneo de certificación respecto de otro reglamento técnico colombiano. En tal condición no será necesario nuevamente realizar ensayos para evaluar parámetros sobre los cuales se tengan resultados. No obstante, el Organismo de Certificación podrá establecer condiciones adicionales para el uso de dicha información previa, con base en el análisis de riesgo correspondiente al proceso de certificaciónA excepción de los parámetros a evaluar y declarar establecidos para cada tipo de equipo en los Numerales 7.1.1., 7.2.1., 7.3.1., 7.4.1., 7.5.1., 7.6.1., 7.7.1., 7.8.1., 7.9.1., 7.10.1., 7.11.1., 7.12.1., 7.13.1., podrá usarse, por parte del organismo de certificación, información comparable obtenida en un proceso vigente, previo no mayor a un año, o simultáneo de certificación respecto de una norma técnica específica para el equipo objeto de etiquetado.

La información comparable obtenida como se indica en las condiciones anteriores no requerirá ser evaluada y/o certificada nuevamente, al efecto el Organismo de Certificación solo deberá verificar la fuente de la información en cuanto a la idoneidad técnica del laboratorio o de acreditación del certificador, para aceptar como objetiva, suficiente y válida tal información para su uso en la etiqueta. El Organismo de Certificación dejará constancia de las fuentes y alcance de información utilizada en el proceso de certificación con el presente reglamento técnico. En el caso que un productor esté interesado en la utilización de información obtenida con procesos previos, deberá estar vigente el certificado de conformidad que fue expedido con base en los reportes que contienen la información que pretenda usarse, a la fecha de inicio del nuevo proceso de certificación al Organismo de Certificación de producto.

El cliente en su solicitud de servicios deberá indicar las certificaciones con que cuentan los equipos para que el Organismo de Certificación pueda determinar la existencia de información previa o de la realización de procesos paralelos o simultáneos de donde se pueda obtener información válida para ser usada en el proceso de certificación con el presente Reglamento Técnico.

8.1.7. Equivalencia de ensayos

En el proceso de demostración de la conformidad se deberán realizar los ensayos establecidos explícitamente en el presente reglamento técnico. Otros métodos de ensayo establecidos en Normas Técnicas Colombianas, Normas Técnicas Internacionales o de reconocimiento internacional podrán ser adoptados como equivalentes mediante resolución que modifique el presente reglamento.

En caso de que habiendo sido establecido por el presente reglamento técnico un método de ensayo, principal o equivalente, y la norma que lo contiene, por decisión de su organismo emisor, cambie su versión o sea reemplazada o sustituida, la parte interesada podrá usar el método de ensayo de la nueva versión o norma de reemplazo, siempre y cuando cuente con un concepto del organismo emisor de la norma, donde se indique que los cambios no implican una modificación significativa en el método de ensayo o los resultados de su aplicación. Al efecto deberá, informar la situación actual, mediante de oficio, al MINENERGIA, Dirección de Energía Eléctrica o la dependencia que haga sus veces.

La calificación de "equivalente" para un método de ensayo y su establecimiento como tal en el presente reglamento, se deberá entender como un mecanismo para facilitar a los fabricantes o productores la evaluación inicial de sus equipos con los métodos existentes o dispuestos en sus líneas de producción, reconociendo que el ensayo tiene por objetivo disponer de condiciones técnicas para la evaluación de parámetros o variables iguales que las consideradas en los métodos establecidos en los Numerales 7.1.1., 7.2.1., 7.3.1., 7.4.1., 7.5.1., 7.6.1., 7.7.1., 7.8.1., 7.9.1., 7.10.1., 7.11.1., 7.12.1., 7.13.1. Con el uso de métodos de ensayo equivalentes, será responsabilidad de fabricantes o productores al determinar la información a etiquetar, o de los Organismos de Evaluación de la Conformidad en procesos de certificación, considerar y documentar las diferencias y sus impactos en los resultados

respecto de la aplicación de los métodos de ensayo principales, bien por condiciones ambientales, de aplicación y/o de montaje.

En todo caso será responsabilidad del certificador o declarante de la conformidad, la verificación del alcance y condiciones de realización de los ensayos

8.1.8. Tolerancias para control en el mercado y seguimiento de certificaciones

En actividades de control ejercidas por las autoridades, tales como la SIC, serán aplicables unas tolerancias a los valores declarados por los productores en las etiquetas, como sigue:

- a. De hasta el 5% por exceso, aplicable a los valores de consumo de energía.
- b. De hasta el 5% por defecto, del valor absoluto del ancho correspondiente al rango en el cual se declare el equipo, aplicable a los valores de los indicadores del desempeño. Para lavadoras tipo Semiautomático y manual, la tolerancia para el valor de "consumo específico" aplicable es por exceso.
- c. Cuando se trate de valores correspondientes a parámetros establecidos como "información comparable", podrán usarse las tolerancias dispuestas para los mismos en la norma de producto o ensayo aplicable.

En actividades de procesos de seguimiento o actualización de certificaciones, realizadas por parte de organismos acreditados por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia - ONAC o productores declarantes de la conformidad, serán aplicables las tolerancias dispuestas para las autoridades de control. Dichas tolerancias aplican aun cuando el ensayo realizado sea en cumplimiento de una norma de ensayo equivalente, diferente a la norma utilizada para los ensayos en el proceso de otorgamiento.

8.2. CONFORMIDAD DE LOS SITIOS DE EXHIBICIÓN

El comercializador de los productos será el responsable de que los sitios donde se preste el servicio de venta de equipos de uso final de energía objeto del presente reglamento técnico, den cumplimiento a los requisitos que les aplican respecto de la disponibilidad, porte y correspondencia de la etiqueta de eficiencia energética de que trata el Numeral 6.2., para cada uno de los equipos exhibidos. Al efecto, el comercializador deberá hacer las verificaciones sobre la disponibilidad y exhibición de la información en cumplimiento de tales requisitos, cada vez que en la exhibición se realicen cambios en cuanto a variaciones de equipos, su ubicación y forma de acceso a la información de las etiquetas.

El registro de los certificados de formación de cada vendedor o impulsador deberá realizarse y será exigible de acuerdo con lo establecido en el Numeral 8.3.

Si en cumplimiento de sus funciones de vigilancia y control, la autoridad competente no encuentra el certificado de formación correspondiente para una o varias personas pertenecientes a la fuerza de ventas, habiendo estado disponible el programa de formación por parte del SENA, el responsable o propietario del punto de venta dispondrá de 90 días hábiles para tomar las medidas correspondientes y asegurar la formación de la totalidad de su fuerza de ventas; se deberá informar a la entidad de control inmediatamente se realice la emisión del certificado por parte del SENA. En el alcance del control antes mencionado, se exceptuarán los empleados nuevos, entendidos como aquellos que hayan permanecido menos de cuatro (4) meses trabajando en la misma labor y para el mismo empleador, siempre y cuando esté considerada su participación en el programa de formación complementaria en RETIQ, bien como parte de los planes de capacitación de la fuerza de ventas o del contrato laboral, el cual no deberá corresponder con modalidad por temporada.

Los alcaldes o sus delegados, de acuerdo con las facultades otorgadas por la Ley 1480 de 2011, en sus respectivas jurisdicciones, deberán cumplir las funciones de control y vigilancia sobre la obligatoriedad del etiquetado de que trata el presente reglamento técnico, y particularmente sobre el cumplimiento de requisitos en los sitios de exhibición y puntos de venta al público.

8.3. CONFORMIDAD DE LA CAPACITACIÓN DE LOS VENDEDORES E IMPULSADORES DE VENTAS

Los vendedores o impulsadores de ventas que se dispongan en los sitios de exhibición de equipos de uso final de energía deberán capacitarse mediante el programa de formación complementaria por parte del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA denominado “Aplicación del etiquetado de eficiencia energética de acuerdo al reglamento técnico RETIQ”. Al efecto el productor, proveedor o expendedor de quien dependan deberán registrarlos y garantizarles el acceso y tiempo para la realización de la capacitación y el uso de tales herramientas en su labor.

La realización y certificación correspondiente del curso de capacitación, a tomar por parte de los vendedores o impulsadores, será exigible con la entrada en vigencia del presente Reglamento siempre y cuando esté disponible el programa de formación complementaria por parte del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA. Los empleadores y/o gremios de productores o comercializadores en coordinación con el SENA, podrán acompañar o realizar para su fuerza de ventas el programa de capacitación, siempre y cuando el contenido del curso corresponda con el establecido por el SENA. El perfil de los formadores dispuestos para el efecto deberá cumplir con los requisitos establecidos para el curso y tipo de formación por el SENA. En todo caso la evaluación de la capacitación y la certificación del curso deberán ser efectuadas por el SENA. Para el control sobre certificación de cursos se tomarán los aplicativos de registro que al respecto tiene disponibles el SENA.

8.4. REGULACIONES PARA EL TRÁMITE DE LA CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO

Para efectos del presente reglamento, se deben cumplir, entre otras, las siguientes disposiciones legales, emitidas por las autoridades colombianas, en lo que se relaciona con el *Certificado de Conformidad de Producto*, o aquellas que las modifiquen, adicionen o sustituyan:

- a. Ley 155 de 1959 y Ley 1480 de 2011.
- b. Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, publicada en el Diario Oficial 44511 del 06 de agosto de 2001, que es un solo cuerpo normativo de la SIC.
- c. Decreto 1074 de 2015, o el que lo sustituya o modifique, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo.
- d. Decreto 3273 de 2008 o el que lo sustituya o modifique, por el cual se establece el procedimiento para verificar el cumplimiento de las normas técnicas colombianas oficiales obligatorias y los reglamentos técnicos en los productos importados.
- e. Decreto 4738 de 2008, por el cual se dictan normas sobre intervención en la economía para el ejercicio de las funciones de acreditación de organismos de evaluación de la conformidad que hagan parte del Subsistema Nacional de la Calidad y se modifica la estructura de la SIC.
- f. Decisión 506 de 2001, de la Comunidad Andina de Naciones, sobre Certificados de Conformidad de Producto.
- g. Decisión 827 de 2018, de la Comunidad Andina de Naciones.

Título 9. ESQUEMAS DE CERTIFICACIÓN PARA DEMOSTRAR LA CONFORMIDAD.

Para efectos de la demostración de la conformidad con el presente reglamento técnico, sólo se aceptarán certificados expedidos bajo los siguientes esquemas adaptados de la norma ISO IEC 17067. Los muestreos aplicados por los organismos de certificación no podrán ser inferiores a los establecidos para cada tipo de producto en el presente reglamento técnico.

9.1. CERTIFICACIÓN DE LOTES - ESQUEMA 1B RETIQ.

En este esquema la evaluación de la conformidad involucra la certificación de un lote de productos, seleccionado y claramente determinado, correspondiente a un mismo proceso y una misma planta de fabricación. Incluye el ensayo/prueba y evaluación de la conformidad sobre muestras del producto, acorde con lo siguiente:

Evaluación de la conformidad a través de:

- a. Muestras tomadas por el organismo de certificación únicamente del lote a certificar. La determinación del tamaño y el muestreo deberá realizarse conforme a lo establecido en la norma ISO 2859-1 o NTC-ISO 2859-1 y de acuerdo con la totalidad de productos que conforman el lote.
- b. Ejecución de inspección por atributos de acuerdo con los requisitos del presente reglamento técnico, aplicables al tipo de producto
- c. Realización de ensayos/pruebas, de acuerdo con los requisitos aplicables al tipo de producto y los métodos establecidos en el Reglamento.
- d. Revisión de toda la información y resultados del proceso de evaluación.
- e. Elaboración de informe de evaluación de la conformidad.
- f. Decisión sobre el otorgamiento de la certificación.
- g. Registro de la información en bases de datos establecidas en el presente Reglamento.

Toma de muestras: Para este esquema, la determinación del tamaño y toma de las muestras en procesos de evaluación de conformidad con fines de certificación adelantados por parte de los Organismos de Certificación de Producto o Declarantes, deberá realizarse por modelos o familias como se establece en el Numeral 9.5. Únicamente en los casos que se permita el uso del mecanismo de "Declaración de Conformidad del Productor" la toma de la muestra se podrá realizar por el declarante o la persona que designe para tales fines.

Vigencia: Para este esquema, los certificados emitidos no cuentan con vigencia, y cubren el total del lote evaluado. En el certificado debe indicarse que corresponde a un "LOTE", identificándolo claramente, así como la fecha de emisión del mismo y los demás aspectos establecidos en el Numeral 8.1.

9.2. ESQUEMA 4 RETIQ

En este esquema la evaluación de la conformidad está dirigida a productos cuyos fabricantes no cuenten con certificación de su sistema de gestión de calidad ISO 9001 u otro similar expedido bajo norma UL, y/o sello de conformidad de producto que cubra en el alcance de la certificación el proceso de fabricación del producto objeto del reglamento técnico. Los usuarios de este esquema podrán ser fabricantes nacionales, o importadores nacionales o fabricantes extranjeros que actúen como importadores en Colombia.

El esquema incluye los ensayos o pruebas y la vigilancia (Seguimiento), con base en la toma de muestras de fábrica o del mercado o de ambos, como sigue:

Para productos de fabricación nacional, donde el cliente es el mismo fabricante:

- a. Muestras tomadas por el organismo de certificación, de la fábrica o del mercado, o de ambos.
- b. Ejecución de inspección por atributos y ensayos/pruebas sobre las muestras seleccionadas; de acuerdo con los requisitos del presente reglamento técnico aplicables al tipo de producto.
- c. Evaluación inicial del proceso de producción con el fin de evaluar la capacidad del productor para manufacturar los productos con el alcance descrito en el parágrafo del presente numeral. La evaluación inicial deberá ser de manera presencial, y las evaluaciones periódicas podrán ser presenciales o remotas (virtuales).
- d. Evaluación de la conformidad de acuerdo con los resultados de la inspección por atributos y los resultados de los ensayos/pruebas.
- e. Revisión de toda la información y de resultados relacionados con el proceso de evaluación.
- f. Decisión del proceso de certificación, si los resultados de la determinación, la revisión y decisión son positivos
- g. Autorización (licencia) para el uso del certificado durante el tiempo de vigencia.

- h. Autorización para que cada producto incluido en el alcance certificado lleve la marca de conformidad con el reglamento.
- i. Vigilancia (Seguimiento) o renovación mediante ensayos/pruebas o inspección de muestras tomadas por el organismo de certificación de producto, del mercado y bodegas del productor, dependiendo del tipo de producto.
- j. Decisión del mantenimiento de la certificación y de las autorizaciones del uso del certificado y marca de conformidad, con base en la evaluación de la información y los resultados de las actividades de vigilancia (Seguimiento) o renovación.

Para productos fabricados en el extranjero, donde el cliente es el importador nacional, o cuando el fabricante también actúa como importador para Colombia:

- a. Muestras tomadas por el organismo de certificación, de la fábrica y/o de la bodega del importador y/o comercializador y/o del mercado.
- b. Ejecución de inspección por atributos y ensayos/pruebas sobre las muestras seleccionadas; de acuerdo con los requisitos del presente reglamento técnico aplicables al producto.
- c. Evaluación inicial del proceso de producción para evaluar la capacidad del productor para manufacturar los productos con el alcance descrito en el parágrafo del presente numeral. La evaluación inicial deberá ser de manera presencial, y las evaluaciones periódicas podrán ser presenciales o remotas (virtuales).
- d. Evaluación de la conformidad de acuerdo con los resultados de la inspección por atributos y los resultados de los ensayos/pruebas.
- e. Revisión de toda la información y de resultados relacionados con el proceso de evaluación.
- f. Decisión del proceso de certificación, si los resultados de la determinación, la revisión y decisión son positivos.
- g. Autorización (licencia) para el uso del certificado durante el tiempo de vigencia.
- h. Autorización para que cada producto incluido en el alcance certificado lleve la marca de conformidad con el reglamento. El porte o no de la marca de conformidad obedecerá a decisión tomada por el productor
- i. Vigilancia (Seguimiento) o renovación mediante ensayos/pruebas o inspección de muestras tomadas por el organismo de certificación de producto, del mercado y/o de bodega del importador o comercializador, o de la fábrica en caso de que se demuestre inexistencia de los productos en las ubicaciones descritas anteriormente, dependiendo del tipo de producto.
- j. Decisión del mantenimiento de la certificación y de las autorizaciones del uso del certificado y marca de conformidad, con base en la evaluación de la información y los resultados de las actividades de vigilancia (Seguimiento) o renovación.

Toma de muestras: Para este esquema, la determinación del tamaño y toma de las muestras en procesos de evaluación de conformidad con fines de certificación, vigilancia (Seguimiento) o renovación adelantados por parte de los Organismos de Certificación de Producto o Declarantes, deberá realizarse por modelos o familias como se establece en el Numeral 9.5. Únicamente en los casos que se permita el uso del mecanismo de “Declaración de Conformidad del Productor” la toma de la muestra se podrá realizar por el declarante o la persona que designe para tales fines.

Vigencia y vigilancia: El certificado o declaración de conformidad que sea expedida como resultado de la evaluación con este esquema tendrá una vigencia de dos (2) años, con un seguimiento que se debe realizar en un periodo de máximo doce (12) meses contados a partir de la expedición del certificado.

Para efectos de trámites ante la Ventanilla Única de Comercio Exterior – VUCE, la SIC aceptará los certificados que estén vigentes, y podrá exigir, de acuerdo con la oportunidad en que se use el certificado, las evidencias sobre el inicio y terminación efectiva de las actividades de vigilancia (Seguimiento).

Las evaluaciones de vigilancia (Seguimiento) y renovación siempre se deberán finalizar dentro del periodo establecido para las mismas. Si llegada la fecha de seguimiento o renovación, aún no se finalizan estas actividades, se deberá suspender el certificado hasta que estas concluyan.

Las fechas de expedición y de vigencia deben ser claramente visibles en el certificado, así como los demás aspectos establecidos en el Numeral 8.1.

9.3. SELLO DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO – ESQUEMA 5 RETIQ.

En este esquema la evaluación de la conformidad está dirigida a aquellos productos cuyos fabricantes cuenten con certificación de su sistema de gestión de calidad ISO 9001 o NTC-ISO 9001 u otro similar expedido por un organismo de certificación acreditado bajo la norma ISO/IEC 17021-1 o NTC-ISO-IEC 17021-1, bajo norma UL, o sello de conformidad de producto que cubra en el alcance de la certificación el proceso de fabricación del producto objeto del reglamento técnico. Tal certificación deberá haber sido otorgada por un organismo acreditado por una entidad de acreditación que sea miembro de los acuerdos de reconocimiento mutuo tal como IAF. Los usuarios de este esquema podrán ser fabricantes o importadores nacionales o fabricantes extranjeros que actúen como importadores en Colombia.

Este esquema incluye los ensayos o pruebas del producto y la auditoría del sistema de gestión de la calidad, así:

Para productos de fabricación nacional:

- a. Muestras tomadas por el organismo de certificación, de la fábrica o del mercado, o de ambos.
- b. Ejecución de inspección por atributos y ensayos/pruebas sobre las muestras seleccionadas; de acuerdo con los requisitos de presente reglamento técnico aplicables al producto.
- c. Auditoría del sistema de gestión de la calidad del fabricante, realizada por organismo de certificación acreditado con norma ISO/IEC 17021 o validación mediante revisión documental de la certificación del sistema como se describe en el parágrafo 2 del presente numeral.
- d. Evaluación de la conformidad de acuerdo con los resultados de la inspección por atributos, ensayos/pruebas, inspección del proceso de producción y las validaciones al sistema de gestión de la calidad.
- e. Revisión de toda la información y de resultados relacionados con el proceso de evaluación.
- f. Decisión del proceso de certificación, si los resultados de la determinación, la revisión y decisión son positivos.
- g. Autorización para el uso del certificado durante el tiempo de vigencia establecido en el certificado.
- h. Autorización para que cada producto incluido en el alcance certificado lleve la marca de conformidad con el reglamento. El porte o no de la marca de conformidad obedecerá a decisión tomada por el productor.
- i. Vigilancia (Seguimiento) o renovación validación de la certificación del sistema mediante revisión documental como se describe en el parágrafo 2 del presente numeral, e inspección del proceso de producción del fabricante, que se puede hacer de manera presencial o virtual, o su validación documental con el alcance descrito en el parágrafo 2 del presente numeral.
- j. Vigilancia (Seguimiento) o renovación mediante evaluación de la conformidad de resultados de la ejecución de inspección por atributos y ensayos/pruebas de muestras tomadas por el organismo de certificación de producto, del mercado y/o de bodega del importador o comercializador, o de la fábrica en caso de que se demuestre inexistencia de los productos en las ubicaciones descritas anteriormente, de acuerdo con los requisitos del presente reglamento.
- k. Decisión del mantenimiento de la certificación y de las autorizaciones del uso del certificado y marca de conformidad, con base en la evaluación de la información y los resultados de las actividades de vigilancia (Seguimiento) o renovación.

Para productos fabricados en el extranjero, donde el cliente es importador nacional o cuando el fabricante también actúa como importador para Colombia:

- a. Muestras tomadas por el organismo de certificación, de fábrica y/o de la bodega del importador o comercializador y/o del mercado.
- b. Ejecución de inspección por atributos y ensayos/pruebas sobre las muestras seleccionadas; de acuerdo con los requisitos del presente reglamento técnico aplicables al producto.
- c. Auditoría del sistema de gestión de la calidad del fabricante, realizada por organismo de certificación acreditado con norma ISO/IEC 17021 o validación de la certificación del sistema como se describe en el parágrafo 2 del presente numeral.
- d. Evaluación de la conformidad de acuerdo con los resultados de la inspección por atributos, ensayos/pruebas, inspección del proceso de producción y las validaciones al sistema de gestión de la calidad.
- e. Revisión de toda la información y de resultados relacionados con el proceso de evaluación.
- f. Decisión del proceso de certificación, si los resultados de la determinación, la revisión y decisión son positivos.
- g. Autorización para el uso del certificado durante el tiempo de vigencia establecido en el certificado.

- h. Autorización para que cada producto incluido en el alcance certificado lleve la marca de conformidad con el reglamento. El porte o no de la marca de conformidad obedecerá a decisión tomada por el productor.
- i. Vigilancia (Seguimiento) o renovación mediante validación de la certificación del sistema mediante revisión documental como se describe en el parágrafo 2 del presente numeral, e inspección del proceso de producción del fabricante, que se puede hacer de manera presencial o virtual, o su validación documental con el alcance descrito en el parágrafo 2 del presente numeral.
- j. Vigilancia (Seguimiento) o renovación mediante evaluación de la conformidad de resultados de la ejecución de inspección por atributos y ensayos/pruebas de muestras tomadas por el organismo de certificación de mercado y/o bodegas del importador, de acuerdo con los requisitos del presente reglamento.
- k. Decisión del mantenimiento de la certificación y de las autorizaciones del uso del certificado y marca de conformidad, con base en la evaluación de la información y los resultados de las actividades de vigilancia (Seguimiento) o renovación.

Toma de muestras: Para este esquema, la determinación del tamaño y toma de las muestras en procesos de evaluación de conformidad con fines de certificación, vigilancia (Seguimiento) o renovación adelantados por parte de los Organismos de Certificación de Producto o Declarantes, deberá realizarse por modelos o familias como se establece en el Numeral 9.5 para cada tipo de producto. Únicamente en los casos que se permita el uso del mecanismo de “Declaración de Conformidad del Productor” la toma de la muestra se podrá realizar por el declarante o la persona que designe para tales fines.

Vigencia y vigilancia: El certificado o declaración de conformidad que sea expedido como resultado de la evaluación con este esquema tendrá una vigencia de cinco (5) años con un primer seguimiento que se debe realizar máximo al mes doce (12) y un segundo seguimiento que se debe realizar máximo al mes treinta y dos (32), contados a partir de la fecha de otorgamiento del certificado o la fecha renovación.

Para efectos de trámites ante la Ventanilla Única de Comercio Exterior – VUCE, la SIC aceptará los certificados que estén vigentes, y podrá exigir, de acuerdo con la oportunidad en que se use el certificado, las evidencias sobre el inicio y terminación efectiva de las actividades de vigilancia.

Las evaluaciones de vigilancia (Seguimiento) siempre se deberán finalizar dentro del periodo establecido para las mismas. Si llegada la fecha de seguimiento o renovación, aún no se finalizan estas actividades, se deberá suspender el certificado hasta que estas concluyan.

Las fechas de expedición y de vigencia deben ser claramente visibles en el certificado, así como los demás aspectos establecidos en el Numeral 8.1.

Parágrafo 1: Tanto para el Esquema 4 RETIQ como para el Esquema 5 RETIQ, el alcance del certificado de producto corresponderá a una planta de producción, en el caso de tener distintas plantas de producción, los productos fabricados en cada una de ellas deberán tener un certificado de conformidad diferente soportado en tomas de muestras para cada modelo o familia, y en los ensayos respectivos para los productos cubiertos en el certificado de cada una de ellas.

Parágrafo 2:

Alcance de la validación mediante revisión documental de la certificación del sistema de gestión de la calidad del productor:

La revisión documental aplicable como opción a cambio de la Auditoría del sistema de gestión de la calidad del productor, deberá comprender como mínimo el desarrollo de las siguientes actividades:

1. Solicitar copia del certificado del sistema de gestión de la calidad en idioma castellano o inglés.
2. Verificar del certificado del sistema de gestión de la calidad la siguiente información:
 - a. Que ha sido expedido por un organismo de certificación acreditado con norma ISO/IEC 17021-1 o NTC-ISO-IEC 17021-1 por organismo perteneciente al foro internacional y sea firmante de los acuerdos de reconocimiento mutuo de IAF, o acreditado por el organismo nacional de acreditación de Colombia - ONAC.
 - b. Que el producto a certificar se encuentre cubierto por el alcance del sistema de gestión de la calidad del proceso de producción certificado.

- c. Que se encuentre vigente a la fecha de verificación.
- d. Que la planta de fabricación de donde proviene el producto a certificar este incluida en el certificado del sistema de gestión de la calidad.
- e. Evidencia de las vigilancias (Seguimientos) realizadas a la certificación del sistema de gestión de la calidad.

9.4. SEGUIMIENTO DE LA CERTIFICACIÓN.

Las actividades de seguimiento a la certificación son de obligatoria ejecución para todas las modalidades de certificación que se emitan con alguna vigencia en el tiempo, en tal sentido la vigencia del certificado se entiende condicionada a la realización de las actividades de seguimiento y su resultado positivo frente al mantenimiento de las condiciones de conformidad.

9.5. TOMA Y DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA EXPEDICIÓN Y VIGILANCIA

La toma y determinación del tamaño de la muestra es responsabilidad del Organismo de Certificación del Producto o en los casos que se permita el uso de la Declaración de Conformidad del Productor, la misma recaerá en el fabricante nacional o importador.

La determinación del tamaño de la muestra para el proceso de otorgamiento de los certificados emitidos bajo el esquema 1B RETIQ, deberá realizarse conforme a lo establecido en la norma ISO 2859-1 o NTC-ISO 2859-1 y de acuerdo con la totalidad de productos que conforman el lote.

La determinación del tamaño de la muestra para el proceso de otorgamiento de los certificados emitidos bajo el esquema 4 RETIQ, será de ocho (8) muestras y se realizará por modelo, o por familia para el caso de motores. Para los procesos de seguimiento y/o renovación, el tamaño de la muestra se podrá reducir a tres (3) muestras por modelo o familia. En caso de motores, donde el muestreo se puede realizarse por familia, se deberán seleccionar, en la etapa de otorgamiento y cuando sea posible, ocho muestras de modelos diferentes pertenecientes a una misma familia. Para el seguimiento o la renovación de la certificación, deberán seleccionarse modelos distintos a los utilizados para el otorgamiento de la certificación.

La determinación del tamaño de la muestra para el proceso de otorgamiento de los certificados emitidos bajo el esquema 5 RETIQ, será de tres (3) muestras y se realizará por modelo, o por familia para el caso de motores. Para los procesos de seguimiento y/o renovación, el tamaño de la muestra se podrá reducir a una (1) muestra por modelo o familia. En caso de motores, donde el muestreo se puede realizarse por familia, se deberán seleccionar, en la etapa de otorgamiento y cuando sea posible, tres muestras de modelos diferentes pertenecientes a una misma familia. Para el seguimiento o la renovación de la certificación, deberán seleccionarse modelos distintos a los utilizados para el otorgamiento de la certificación.

Para los equipos denominados Motores eléctricos y Televisores, la toma de la muestra podrá reducirse a una (1) unidad por modelo o familia en el otorgamiento, considerando la selección de muestras de modelos diferentes en cada proceso como se describe en los párrafos anteriores para esquema 4 RETIQ y esquema 5 RETIQ.

En los procesos de seguimiento de los certificados expedidos bajo los esquemas 4 y 5 RETIQ, será responsabilidad del organismo de certificación de producto determinar el alcance del seguimiento, según lo establecido en el sistema de gestión de calidad acreditado ante el ONAC.

La determinación del tamaño de la muestra para los procesos de emisión de la Declaración de Conformidad del Productor se debe hacer utilizando el tamaño de muestra establecido para el esquema 5 RETIQ.

Título 10. INFORMACIÓN DE ORGANISMOS DE CERTIFICACIÓN Y LABORATORIOS.

El Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC, es la Entidad encargada de suministrar la información sobre los Organismos de Certificación Acreditados o Reconocidos, así como de los Laboratorios de Ensayos y Calibración Acreditados y de sus competencias en relación con el presente Reglamento Técnico.

10.1. ACREDITACIÓN DE ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

Los laboratorios de calibración, laboratorios de pruebas y ensayos y los organismos de certificación que intervengan en el proceso de demostración de la conformidad con el presente reglamento, deberán obtener su acreditación ante el Organismo Nacional de Acreditación – ONAC, conforme al Decreto 1471 de 2014 y deben cumplir los criterios de acreditación de ONAC y demás documentos mandatorios internacionales relacionados con el esquema de acreditación respectivo.

CAPÍTULO V

VIGILANCIA, CONTROL Y VIGENCIA

Título 11. ENTIDADES DE VIGILANCIA Y CONTROL.

La vigilancia y control del cumplimiento del presente reglamento, corresponde a: La SIC, las alcaldías municipales o distritales y la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, de acuerdo con las competencias otorgadas a cada una de estas entidades en las siguientes disposiciones legales o reglamentarias y aquellas que las modifiquen, complementen o sustituyan:

- a. Conforme a la Ley 1480 de 2011, los Decretos 1471 de 2014, 2269 de 1993, 3144 de 2008, 3273 de 2008, 3735 de 2009 y 4886 de 2011. La SIC, en ejercicio de las facultades de vigilancia y control, le corresponde entre otras funciones, velar por el cumplimiento de las disposiciones sobre protección al consumidor, realizar las actividades de verificación de cumplimiento de reglamentos técnicos sometidos a su control, supervisar vigilar y sancionar a los organismos de certificación, así como a los laboratorios de pruebas y ensayos y de metrología, que presten servicio de evaluación de la conformidad relacionados con el presente reglamento.
- b. De conformidad con el artículo segundo del Decreto 3273 de 2008, los productos objeto del presente reglamento que se importen, el primer control se efectuará por la SIC en el momento del trámite de la aprobación del registro o licencia de importación a través de la Ventanilla Única de Comercio Exterior – VUCE.
- c. Los productores de equipos sujetos al cumplimiento del presente reglamento técnico, cuyo control corresponde a la SIC, deben estar inscritos en el Registro de Productores e Importadores de Productos (bienes o servicios) sujetos al cumplimiento de Reglamentos Técnicos, y cumplir con la obligación sobre actualización de información.
- d. Dentro de las facultades de supervisión y control de la SIC, otorgadas por la Ley 1480 de 2011 y el Decreto 3735 de 2009, en relación con los reglamentos técnicos cuya vigilancia tenga a su cargo, podrá imponer las medidas y sanciones previstas en esta ley, a los productores, proveedores o expendedores, incluidos los importadores, y demás responsables de los productos objeto del RETIQ, así como a quienes evalúen su conformidad, por violaciones al cumplimiento del mismo.
- e. Según lo señalado en el artículo 62 de la Ley 1480 de 2011, los alcaldes ejercerán en sus respectivas jurisdicciones las mismas facultades administrativas de control y vigilancia que la SIC. Así mismo, el artículo 1º del Decreto 3735 de 2009 señala que, de acuerdo con sus competencias legales, los alcaldes podrán adelantar las actuaciones administrativas e imponer las sanciones señaladas en

ese mismo artículo en el territorio de su jurisdicción, en caso de incumplimiento de las disposiciones relativas a etiquetado, contenidas en los reglamentos técnicos, para lo cual observarán cumplir las disposiciones aplicables del Código Contencioso Administrativo.

f. A la DIAN, de acuerdo con lo señalado en los Decretos 2685 de 1999 y 3273 de 2008, o las normas que los modifiquen o sustituyan, le corresponde la revisión documental del registro o licencia de importación, excepto que la importación de los productos sea eximida del registro o licencia de importación por el Gobierno Nacional, en cuyo caso el control y vigilancia se ejercerá por parte de la DIAN en el momento de la solicitud del levante aduanero de las mercancías. Al efecto del control físico del etiquetado, deberá considerar los mecanismos de demostración de cumplimiento establecidos en los Numerales 6.2. y 8.1, del presente reglamento.

Título 12. REGISTRO DE FABRICANTES E IMPORTADORES.

De acuerdo con el artículo 17 de la Ley 1480 de 2011, todos los productores, incluyendo los importadores, de productos sujetos al cumplimiento del presente Reglamento Técnico, deberán previamente a la puesta en circulación o a la importación de los productos “ informar ante la autoridad de control, el nombre del productor o importador y el de su representante legal o agente residenciado en el país y la dirección para efecto de notificaciones, así como la información adicional que determinen los reguladores de producto”. Al efecto deberán inscribirse en el Registro de Productores e Importadores de Productos (bienes o servicios) sujetos al cumplimiento de Reglamentos Técnicos y actualizar la información, de acuerdo con lo establecido en el capítulo primero del título cuarto de la Circular Única expedida por la SIC o la entidad que haga sus veces.

Título 13. RÉGIMEN SANCIONATORIO.

La comercialización dentro del territorio colombiano de equipos que no satisfagan con veracidad y suficiencia la información suministrada, o que con fundamento en la aplicación de los Procedimientos de Evaluación de la Conformidad definidos en el presente Reglamento Técnico no cumplan los requisitos establecidos, no estará permitida.

Sin perjuicio de lo contemplado en las demás disposiciones legales vigentes sobre responsabilidad civil o penal a que haya lugar, el incumplimiento de los requisitos establecidos en el presente reglamento se sancionará por parte de la SIC y los alcaldes de acuerdo con lo dispuesto por la Ley 1480 de 2011, el Decreto 1471 de 2014, el Decreto 2269 de 1993 y las normas que los reglamenten, modifiquen o substituyan. En el mismo sentido la Dirección de Impuestos y Aduana Nacional – DIAN impondrá las sanciones de su competencia.

El régimen sancionatorio será aplicable a:

- a. Las personas responsables en Colombia de la comercialización (exhibición y venta) de los equipos objeto del RETIQ.
- b. Los responsables en Colombia en su calidad de productores, expendedores o proveedores de equipos objeto del RETIQ, incluyendo los importadores.
- c. Los organismos de certificación de producto, los laboratorios de pruebas y ensayos.

Título 14. INTERPRETACIÓN, REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL REGLAMENTO

El contenido de este reglamento, expedido por el MINENERGIA cumple con los procedimientos y metodologías aceptados por el acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio y es el resultado de una amplia discusión con la participación democrática de las distintas partes interesadas.

El MINENERGIA de Colombia es el órgano competente para la elaboración, revisión, actualización, interpretación y modificación del RETIQ. La interpretación la podrá realizar mediante oficio o por solicitud de terceros.

Título 15. EQUIPOS INEFICIENTES- PROHIBICIÓN DE IMPORTACIÓN O FABRICACIÓN PARA USO EN COLOMBIA

En vigencia del presente reglamento técnico, los equipos que siendo parte de su objeto no puedan clasificarse dentro de uno de los rangos de eficiencia establecidos en el mismo, no podrán importarse o fabricarse para su uso en el territorio colombiano.