

No.

**MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD**

**SUBSECRETARÍA DE LA CALIDAD**

**CONSIDERANDO:**

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

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

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

Que se deben tomar en cuenta las Decisiones y Recomendaciones adoptadas por el Comité de Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC;

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

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

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

Que mediante Ley No. 2007-76, publicada en el Registro Oficial Suplemento No. 26 del 22 de febrero de 2007, reformada en la Novena Disposición Reformatoria del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 351 del 29 de diciembre de 2010, constituye el Sistema Ecuatoriano de la Calidad, que tiene como objetivo establecer el marco jurídico destinado a: *“i) Regular los principios, políticas y entidades relacionados con las actividades vinculadas con la evaluación de la conformidad, que facilite el cumplimiento de los compromisos internacionales en esta materia; ii) Garantizar el cumplimiento de los derechos ciudadanos relacionados con la seguridad, la protección de la vida y la salud humana, animal y vegetal, la preservación del medio ambiente, la protección del consumidor contra prácticas engañosas y la corrección y sanción de estas prácticas; y, iii) Promover e incentivar la cultura de la calidad y el mejoramiento de la competitividad en la sociedad ecuatoriana”*;

Que el Instituto Ecuatoriano de Normalización - INEN, de acuerdo a las funciones determinadas en el Artículo 15, literal b) de la Ley No. 2007-76 del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, reformada en la Novena Disposición Reformatoria del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 351 del 29 de diciembre de 2010, y siguiendo el trámite reglamentario establecido en el Artículo 29 inciso primero de la misma Ley, en donde manifiesta que: *“La reglamentación técnica comprende la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos necesarios para precautelar los objetivos relacionados con la seguridad, la salud de la vida humana, animal y vegetal, la preservación del medio ambiente y la protección del consumidor contra prácticas engañosas”* ha formulado el proyecto de Reglamento Técnico Ecuatoriano PRTE INEN 110 **“CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS DE ACUMULACIÓN”**;

Que en conformidad con el Artículo 2, numeral 2.9.2 del Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC, el Artículo 11 de la Decisión 562 de la Comisión de la Comunidad Andina, CAN, se debe proceder a la **NOTIFICACIÓN** del proyecto del mencionado Reglamento;

Que de conformidad con la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y su Reglamento General, el Ministerio de Industrias y Productividad es la institución rectora del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, en consecuencia, es competente para aprobar y notificar el proyecto de Reglamento Técnico Ecuatoriano **PRTE INEN 110 “CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS DE ACUMULACIÓN”**;

Que mediante Acuerdo Ministerial No. 11446 del 25 de noviembre de 2011, publicado en el Registro Oficial No. 599 del 19 de diciembre de 2011, se delega a la Subsecretaría de la Calidad la facultad de aprobar y oficializar las propuestas de normas o reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad propuestos por el INEN en el ámbito de su competencia de conformidad con lo previsto en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y en su Reglamento General; y,

En ejercicio de las facultades que le concede la Ley,

### RESUELVE:

**ARTÍCULO 1.-** Notificar el siguiente proyecto de:

#### **REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO PRTE INEN 110 “CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS DE ACUMULACIÓN”**

#### **1. OBJETO**

**1.1** Este Reglamento Técnico establece los requisitos de seguridad, los rangos de eficiencia energética y rotulado que deben cumplir los calentadores de agua eléctricos de acumulación de acuerdo con su desempeño energético, con la finalidad de prevenir riesgos para la seguridad y la vida de las personas, el medio ambiente y evitar prácticas que puedan inducir a error en los usuarios.

#### **2. CAMPO DE APLICACIÓN**

**2.1** Este Reglamento Técnico se aplica a los calentadores de agua eléctricos de acumulación con una potencia de hasta 12 kW.

**2.2** Este Reglamento Técnico no se aplica a los artefactos para calentamiento de agua que demuestren ser utilizados en laboratorios.

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

<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
8516.10.00	- Calentadores eléctricos de agua de calentamiento instantáneo o acumulación y calentadores eléctricos de inmersión

#### **3. DEFINICIONES**

**3.1** Para efectos de este Reglamento Técnico se adoptan las definiciones contempladas en las Normas NTE INEN 1912 y IEC 60379 vigentes, y además las siguientes:

**3.1.1 Calentador de agua doméstico.** El equipo fabricado de acuerdo a este Reglamento que, debidamente instalado y en condiciones de operación, suministra agua caliente.

**3.1.2 Control de operación primario.** Mecanismo que define el inicio del ciclo de calentamiento.

**3.1.3 Eficiencia energética.** Eficiencia total en términos de la energía entregada comparada con el consumo durante un ciclo de 24 horas de uso.

**3.1.4 Potencia asignada.** Potencia eléctrica absorbida, asignada por el fabricante al aparato y marcada sobre el mismo.

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

**3.1.6 Pérdidas estáticas por 24 h.** Consumo de energía de un calentador de agua completamente lleno, después de que se hayan alcanzado las condiciones de régimen permanente, durante un periodo cualquiera de 24 h en el curso del cual no se ha extraído agua, cuando está conectado a la red eléctrica.

**3.1.7 Tensión asignada.** Tensión (tensión entre fases en el caso de alimentación trifásica) asignada al aparato por el fabricante.

#### 4. CLASIFICACIÓN

**4.1** La clasificación de los calentadores de agua eléctricos de acumulación describe en la norma NTE INEN 1912 vigente; además de los siguientes:

- Tipo I: Son los calentadores de agua en los cuales el control de operación primario es sobre la temperatura.
- Tipo II: Son los calentadores de agua en los cuales el control de operación primario es activado sobre el flujo.

#### 5. REQUISITOS DEL PRODUCTO

**5.1** El diseño y construcción de los calentadores de agua eléctricos de acumulación deben cumplir con los requisitos establecidos en la Norma NTE INEN 1912 vigente.

**5.2** Las principales características de aptitud para la función de los calentadores de agua eléctricos de acumulación que interesan al usuario se establece en la Norma IEC 60379 vigente.

#### 6. REQUISITOS DE ROTULADO

**6.1** El rotulado de los calentadores de agua eléctricos de acumulación deben contener una placa permanente con la siguiente información:

- a) Nombre o marca del fabricante.
- b) Fecha de fabricación (mes y año).
- c) Modelo y número de serie.
- d) Capacidad volumétrica del tanque, en litros.
- e) Número de resistores, potencia y voltaje nominal de cada uno.
- f) País de origen.

**6.2** Todo calentador de agua eléctrico de acumulación dentro del alcance de este Reglamento Técnico debe tener una etiqueta de eficiencia energética con las siguientes características:

**6.2.1 Desempeño energético.** Correspondiente a la clasificación de rango energético "A".

**6.2.2 Permanencia.** La etiqueta de eficiencia energética debe estar adherida o colocada en el producto, ya sea por medio de un engomado u otro material adhesivo, en cuyo caso la etiqueta debe tener la rigidez suficiente para que no se flexione por su propio peso. En cualquiera de los casos no debe removerse del producto hasta después que el producto haya sido adquirido por el consumidor final.

**6.2.3 Ubicación.** La etiqueta de eficiencia energética debe estar ubicada en el producto en un lugar visible al consumidor final.

**6.2.4 Información. (Ver nota 1).** La etiqueta de eficiencia energética debe contener la información indicada en la figura 1 del Anexo A.

**6.2.5 Campos de la etiqueta.** Los campos de la etiqueta son los indicados en la tabla 2.

**TABLA 2. Campos de la etiqueta**

<b>Campo</b>	<b>Contenido</b>
1	Nombre del fabricante, importador o vendedor responsable.
2	Marca comercial o logomarca.
3	Modelo del aparato / Tensión nominal, en voltios.
4	Capacidad nominal (Cn), en litros.
5	Presión nominal, en MPa, si aplica.
6	Potencia nominal, en kW.
7	Valores centrales de las temperaturas del agua fría $\theta_C$ (15 °C) y del promedio del agua sin extracción $\theta_M$ (65 °C).
8	Letra "A", correspondiente al rango de eficiencia energética del aparato.
9	Consumo de energía mensual (EM), en kWh.
10	Temperatura promedio del agua extraída relacionada a 50 K ( $\theta_P$ ), en °C.
11	Tiempo de calentamiento para un incremento en la temperatura del agua de 50 K (tR, 50), en hh:mm.
12	Espacio destinado a sellos.

**6.3** La información del rotulado debe estar en idioma español, sin perjuicio de que se pueda incluir esta información en otros idiomas.

## 7. MUESTREO

**7.1** El muestreo para verificar el cumplimiento de los requisitos señalados en el presente reglamento técnico, se debe realizar de acuerdo a los planes de muestreo establecidos en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO 2859-1 vigente y según los procedimientos establecidos por el organismo de certificación de productos.

## 8. ENSAYOS PARA EVALUAR LA CONFORMIDAD

**8.1** Los métodos de ensayo utilizados para evaluar la conformidad de los requisitos de diseño y construcción de los calentadores de agua eléctricos de acumulación son los establecidos en la norma NTE INEN 1912 vigente.

**8.2** Para los ensayos relativos a la determinación de la eficiencia energética y de las características de desempeño de los calentadores de agua eléctricos de acumulación, se aplica el método de ensayo descrito en la norma IEC 60379 vigente.

**8.3 Determinación de la eficiencia energética y el consumo de energía mensual**

**8.3.1 Eficiencia energética.** La eficiencia energética expresada en porcentaje puede ser obtenida en base a la siguiente fórmula:

Eficiencia energética:

$$EE (\%) = (5,815(\text{kWh/l}) * C_n) / (Q_{pr} + 0,05815(\text{kWh/l}) * C_n)$$

Donde:

- C<sub>n</sub> es la capacidad nominal del calentador expresado en litros.
- Q<sub>pr</sub> es la pérdida estática por cada 24h expresada en kWh, que se determina según la Norma IEC 60379.

El valor calculado de EE (%) debe corresponder a la misma clase declarada en la etiqueta, según la tabla 1.

**Tabla 1. Clases de eficiencia energética**

Clase	Eficiencia energética (%)
A	EE ≥ 85
B	85 > EE ≥ 80
C	80 > EE ≥ 75
D	75 > EE ≥ 70
E	70 > EE ≥ 65
F	65 > EE ≥ 60
G	60 > EE

**8.3.2 Consumo de energía mensual.** El consumo de energía mensual expresada en kWh puede ser obtenida en base a la siguiente fórmula:

$$EM (\text{kWh}) = 30(Q_{pr} + 0,04652(\text{kWh/l}) * C_n)$$

El valor calculado de EM (kWh) no debe ser mayor que el valor declarado en más de un 8%.

## 9. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

**9.1** Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1912 *Calentadores eléctricos de agua para uso doméstico. Requisitos.*

**9.2** Norma IEC 60379 *Métodos para medir la aptitud para la función de los calentadores de agua eléctricos de acumulación para uso doméstico.*

**9.3** Norma UNIT 1157 *Eficiencia energética- Calentadores de agua eléctricos de acumulación de uso doméstico Especificaciones y etiquetado.*

## 10. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

**10.1** De conformidad con lo que establece la Ley No. 2007-76 del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, previamente a la comercialización de los productos nacionales e importados contemplados en este reglamento técnico, los fabricantes nacionales e importadores deberán demostrar su cumplimiento a través de un certificado de conformidad de producto, expedido por un organismo de certificación de producto acreditado o designado en el país, o por aquellos que se hayan emitido en relación a los acuerdos vigentes de reconocimiento mutuo con el país, de acuerdo a lo siguiente:

**a) Para productos importados.** Emitido por un organismo de certificación de producto acreditado, cuya acreditación sea reconocida por el OAE, o por un organismo de certificación de producto designado conforme lo establece la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

**b) Para productos fabricados a nivel nacional.** Emitido por un organismo de certificación de producto acreditado por el OAE o designado conforme lo establece la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

**10.2** Para la demostración de la conformidad de los productos, los fabricantes nacionales e importadores deberán demostrar su cumplimiento a través de la presentación del certificado de conformidad, Sistema (esquema) 1b, establecido en la norma ISO/IEC 17067. El certificado debe estar en idioma español.

**10.3** Los productos que cuenten con Sello de Calidad INEN, o Certificado de Conformidad INEN Sistema (Esquema) 5, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización.

**10.4** De conformidad con los objetivos legítimos del país sobre eficiencia energética, en el Ecuador se permite únicamente la comercialización de calentadores de agua eléctricos de acumulación con un porcentaje de eficiencia energética mayor a 85%, clasificado en el rango energético "A".

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

**11.1** De conformidad con lo que establece la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, el Ministerio de Industrias y Productividad y las instituciones del Estado que, en función de sus leyes constitutivas tengan facultades de fiscalización y supervisión, son las autoridades competentes para efectuar las labores de vigilancia y control del cumplimiento de los requisitos del presente reglamento técnico, y demandarán de los fabricantes nacionales e importadores de los productos contemplados en este reglamento técnico, la presentación de los certificados de conformidad respectivos.

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

## **12. RÉGIMEN DE SANCIONES**

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

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

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

## **14. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN**

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

**ARTÍCULO 2.-** Disponer al Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, que de conformidad con el Acuerdo Ministerial No. 11256 del 15 de julio de 2011, publicado en el Registro Oficial No. 499 del 26 de julio de 2011, publique el reglamento técnico ecuatoriano **RTE INEN 110 “CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS DE ACUMULACIÓN”** en la página Web de esa Institución ([www.inen.gob.ec](http://www.inen.gob.ec)).

**ARTÍCULO 3.-** Este Reglamento Técnico entrará en vigencia transcurridos ciento ochenta (180) días calendario desde la fecha de su promulgación en el Registro Oficial.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE en el Registro Oficial.

Dado en Quito, Distrito Metropolitano,

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

## ANEXO A

Figura 1: Ejemplo de la información de la etiqueta de eficiencia energética

<b>Energía</b>	<b>CALENTADOR ELÉCTRICO</b>
Fabricante o importador	1...xxxxxx
Marca	2...xxxxxx
Modelo/Tensión nominal (V)	3...xxxxxx
Capacidad nominal (litros)	4...xxxxxx
Presión nominal (MPa)	5...xxxxxx
Potencia nominal (KW)	6...xxxxxx
Temperaturas de ensayo del agua: fría 15°C / caliente 65°C	
7...xxxxxx	
<p><b>Más eficiente</b></p> <p><b>Menos eficiente</b></p>	<p>8...xxxxxx</p>
CONSUMO DE ENERGÍA MENSUAL (kW/h) Con una extracción completa diaria de agua caliente	9...xxxxxx
TEMPERATURA MEDIA DEL AGUA EXTRAÍDA °C	10...xxxxxx
Tiempo de calentamiento (hh:mm) ( $\Delta T = 50^\circ C$ )	11...xxxxxx
<p><b>IMPORTANTE</b></p> <p>EL CONSUMO REAL VARÍA DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES DE USO DEL APARATO Y SU LOCALIZACIÓN.</p> <p>LA ETIQUETA SOLO PUEDE SER RETIRADA POR EL USUARIO.</p>	12...xxxxxx

**NOTA 1:** El tipo de letra puede ser Arial o Helvética.