



REGISTRO OFICIAL

ÓRGANO DEL GOBIERNO DEL ECUADOR

Administración del Sr. Ec. Rafael Correa Delgado
Presidente Constitucional de la República

S U P L E M E N T O

Año II - Nº 314

Quito, martes 19 de agosto de 2014

Valor: US\$ 1.25 + IVA

**ING. HUGO ENRIQUE DEL POZO
BARREZUETA
DIRECTOR**

Quito: Avenida 12 de Octubre
N23-99 y Wilson

Edificio 12 de Octubre
Segundo Piso

Dirección: Telf. 2901 - 629
Oficinas centrales y ventas:
Telf. 2234 - 540

Distribución (Almacén):
Mañosca Nº 201 y Av. 10 de Agosto
Telf. 2430 - 110

Sucursal Guayaquil:
Malecón Nº 1606 y Av. 10 de Agosto
Telf. 2527 - 107

Suscripción anual: US\$ 400 + IVA
para la ciudad de Quito
US\$ 450 + IVA para el resto del país
Impreso en Editora Nacional

40 páginas

www.registroficial.gob.ec

**Al servicio del país
desde el 1º de julio
de 1895**

SUMARIO:

Págs.

FUNCIÓN EJECUTIVA

RESOLUCIONES:

MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD

SUBSECRETARÍA DE LA CALIDAD:

Apruébanse, y oficializanse con el carácter de obligatorio los siguientes reglamentos técnicos ecuatorianos:

14 284	RTE INEN 109 "Eficiencia térmica de calentadores de agua a gas"	1
14 285	RTE INEN 110 "Calentadores de agua eléctricos de acumulación"	11
14 286	RTE INEN 112 "Eficiencia energética para ventiladores, con motor eléctrico incorporado de potencia inferior o igual a 125 W"	16
14 288	RTE INEN 123 "Eficiencia energética para hornos microondas"	28

GOBIERNOS AUTÓNOMOS DESCENTRALIZADOS

ORDENANZA MUNICIPAL:

-	Cantón Santiago de Pillaro: Que regula la administración y funcionamiento de los cementerios municipales	34
---	--	----

MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD

No. 14 284

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

Que mediante Ley No. 2007-76, publicada en el Suplemento del Registro Oficial 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 Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 109 “EFICIENCIA TÉRMICA DE CALENTADORES DE AGUA A GAS”;

Que en conformidad con el Artículo 2, numeral 2.9.2 del Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC y el Artículo 11 de la Decisión 562 de la Comisión de la Comunidad Andina, CAN, este proyecto de Reglamento Técnico fue notificado a la CAN el 12 de febrero de 2014 y a la OMC fue notificado el 19 de febrero de 2014, a través del Punto de Contacto y a la fecha se han cumplido los plazos preestablecidos para este efecto y no se han recibido observaciones;

Que mediante Informe Técnico contenido en la Matriz de Revisión No. REG-0074 de 30 de junio de 2014, se sugirió proceder a la aprobación y oficialización del Reglamento materia de esta Resolución, el cual recomienda aprobar y oficializar con el carácter de OBLIGATORIO el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 109 “EFICIENCIA TÉRMICA DE CALENTADORES DE AGUA A GAS”;

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 oficializar el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 109 “EFICIENCIA TÉRMICA DE CALENTADORES DE AGUA A GAS”; mediante su promulgación en el Registro Oficial, a fin de que exista un justo equilibrio de intereses entre proveedores y consumidores;

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 los proyectos 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,

Que mediante acción de personal No. 0497194 de 19 de junio de 2014 el Ing. Hugo Manuel Quintana Jedermann asume la subrogación de la Subsecretaría de la Calidad desde Junio 20 hasta el 30 del mismo mes del 2014; y,

En ejercicio de las facultades que le concede la Ley,

Resuelve:

ARTÍCULO 1.- Aprobar y oficializar con el carácter de OBLIGATORIO el siguiente:

REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 109 “EFICIENCIA TÉRMICA DE CALENTADORES DE AGUA A GAS”

1. OBJETO

1.1 Este Reglamento Técnico establece los requisitos de seguridad, los niveles mínimos de eficiencia térmica y el rotulado que deben cumplir los calentadores de

agua a gas, con el fin de prevenir los riesgos para la seguridad y la vida de las personas, el medio ambiente y evitar prácticas que pueden inducir error en los usuarios.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

2.1 Este Reglamento Técnico se aplica a los calentadores de agua de tipo almacenamiento e instantáneo, de conformidad con la clasificación establecida en las normas NTE INEN 2187 y NTE INEN 2603, que utilicen gas licuado de petróleo o gas natural como combustible con una carga térmica máxima de hasta 28 kW, de fabricación nacional o importada, que se comercialicen en el Ecuador.

2.2 Estos productos se encuentran comprendidos en la siguiente clasificación arancelaria:

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
8419.11.00	- - De calentamiento instantáneo, de gas
8419.19.10	- - Con capacidad inferior o igual a 120 l

3. DEFINICIONES

3.1 Para efectos de aplicación de este Reglamento Técnico se adoptan las definiciones establecidas en las normas NTE INEN 2187, NTE INEN 2603 y NTE INEN 2124 vigentes, y además las siguientes:

3.1.1 **Consumidor o usuario.** Toda persona natural o jurídica que como destinatario final adquiera, utilice o disfrute bienes o servicios, o bien reciba oferta para ello.

3.1.2 **Calentador de agua de almacenamiento.** Aparato para calentar el agua contenida en un depósito de almacenamiento.

3.1.3 **Calentador de agua instantáneo.** Aparato para calentar agua de manera continua a una temperatura uniforme al paso del agua por un serpentín.

3.1.4 **Calor.** Energía térmica en transición, transferida de un cuerpo o sistema a otro, a través de sus límites, debido a una diferencia de temperatura entre ellos.

3.1.5 **Calor absorbido.** Cantidad de calor aprovechado por el agua.

3.1.6 **Calor liberado.** Cantidad de calor proveniente de la combustión.

3.1.7 **Capacidad térmica específica.** Cantidad de calor necesaria para elevarle a una unidad de masa de cualquier sustancia un grado de temperatura.

3.1.8 **Capacidad volumétrica (calentador de almacenamiento).** Cantidad de agua que el calentador es capaz de almacenar en su depósito, expresada en litros.

3.1.9 **Carga térmica.** Cantidad de calor que absorbe una determinada masa de agua en el calentador para elevar su temperatura en un cierto intervalo.

3.1.10 **Combustible.** Material capaz de oxidarse rápidamente liberando energía en forma de calor y luz.

3.1.11 **Combustión.** Reacción de oxidación rápida de un combustible durante la cual se producen calor y luz como productos principales.

3.1.12 **Condiciones ISO.** Condiciones de referencia aceptadas internacionalmente:

Presión: $P = 101,325 \text{ kPa}$

Temperatura: $T = 288,65 \text{ K} (15,5 \text{ }^\circ\text{C})$

3.1.13 **Control de temperatura (termostato).** Dispositivo de control para abrir o cerrar el suministro de combustible al quemador, dependiendo de la temperatura del agua.

3.1.14 **Difusor.** Dispositivo que asegura y retarda la salida de los gases producidos por la combustión, evitando un tiro inverso y el exceso de tiro de la chimenea.

3.1.15 **Eficiencia térmica.** Es la relación existente entre el calor absorbido por el agua y el calor liberado por el combustible, expresado en por ciento.

3.1.16 **Piloto.** Dispositivo donde se produce una flama pequeña que se utiliza para encender el quemador.

3.1.17 **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.

3.1.18 **Serpentín.** Tubo o arreglo de tubos y sus accesorios dentro del cual fluye el agua a calentar, y que se encuentra en contacto con la corriente de gases de combustión.

4. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

pa Densidad del agua (se considera igual a $1\ 000 \text{ kg/m}^3$).

cpa Capacidad térmica específica del agua, igual a $4186 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$ para el intervalo de temperatura de $270,15 \text{ K}$ a $360,15 \text{ K} (-3 \text{ }^\circ\text{C}$ a $87 \text{ }^\circ\text{C})$.

Ef Eficiencia térmica del calentador (%).

Fp Factor de corrección por presión (adimensional).

Ft Factor de corrección por temperatura (adimensional).

i Iésimo componente del gas combustible.

ma Masa del agua (kg).

- n** Número de componentes del gas combustible.
- Pbar** Presión barométrica del lugar de prueba (Pa).
- Pc** Presión manométrica medida en la tubería de alimentación del gas combustible al calentador (Pa).
- PCI** Poder calorífico del gas combustible a condiciones ISO (J/m³).
- PCi** Poder calorífico del iésimo componente del gas combustible a condiciones ISO (J/m³).
- Piso** Presión a condiciones ISO (101,325 kPa) a la que se reporta el PCI.
- qma** Flujo másico del agua (kg/s).
- qvc** Flujo volumétrico del gas combustible (m³/s).
- T1a** Temperatura inicial del agua (°C).
- T2a** Temperatura final del agua (°C).
- Tc** Temperatura medida en la tubería de alimentación de gas combustible al calentador (K).
- Tiso** Temperatura a condiciones ISO (288,65 K) a la que se reporta el PCi.
- Va** Volumen de agua calentada (m³).
- Vc** Volumen de gas combustible consumido (m³).
- yi** Fracción molar del iésimo componente del gas combustible (adimensional).

Instrumentos:

- FQI** Totalizador indicador de flujo.
- PI** Indicador de presión.
- PC** Regulador de presión.
- TI** Indicador de temperatura.

5. CLASIFICACIÓN

5.1 Calentadores de agua tipo almacenamiento y de paso instantáneo

5.1.1 Los calentadores de agua de tipo almacenamiento y de paso instantáneo se clasifican de acuerdo a su potencia nominal y funcionamiento, según se establece en las Normas NTE INEN 2187 y NTE INEN 2603 vigentes.

6. REQUISITOS

6.1 Calentadores de tipo almacenamiento y de paso instantáneo

6.1.1 Los calentadores de tipo almacenamiento y de paso instantáneo deben cumplir con los requisitos establecidos en la Norma NTE INEN 2187 y NTE INEN 2603 vigentes.

6.2 **Eficiencia térmica.** La eficiencia térmica de los calentadores contemplados en el presente Reglamento Técnico debe ser la indicada en la tabla 1, determinada como se indica en el numeral 8.3 de este documento.

TABLA 1. Eficiencia térmica mínima para calentadores de agua a gas con base al poder calorífico inferior

Eficiencia térmica (%)		
Tipo de calentador	Volumen (L)	Eficiencia
Almacenamiento	1 - 40	76
	+40 - 62	77
	+62 - 106	79
	+106 - 400	82
Instantáneo		84

6.3 **Temperatura de agua caliente.** La temperatura del agua caliente que se obtiene a la salida de los calentadores de agua a gas se establece en la tabla 2.

TABLA 2. Temperaturas de agua caliente

Calentador	Funcionamiento	Temperatura de corte, °C	Incremento mínimo de temperatura, °C
Doméstico	Almacenamiento	70 ± 5 (1)	
	Instantáneo		25 (2)

(1) Sin flujo de agua hasta el corte del interruptor(es) por temperatura (termostato).

(2) Mayor que el agua de alimentación.

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, con un plan de muestro normal simple con un nivel de inspección especial S-2 y un AQL de 1,0% y según los procedimientos establecidos por el organismo de certificación de productos.

8. ENSAYOS PARA EVALUAR LA CONFORMIDAD

8.1 Eficiencia térmica

8.1.1 Fundamento del método

El método directo de prueba para verificar la eficiencia térmica de los calentadores consiste fundamentalmente en calcular la fracción de la energía liberada por el combustible que es aprovechada por el agua para elevar su temperatura.

La carga térmica de los calentadores de almacenamiento de agua, corresponde al calor necesario para elevar la temperatura del agua contenida en el depósito de almacenamiento hasta el punto de corte de combustible, y para los calentadores instantáneos es la cantidad de calor necesaria para elevar como mínimo 25 °C la temperatura del agua suministrada al equipo durante su paso por este.

8.1.2 Aparatos y equipo. Para realizar la prueba de eficiencia térmica de un calentador de agua, de acuerdo a su funcionamiento, se debe contar como mínimo con la instrumentación y equipo instalados que se describen en las tablas 3 y 4.

8.1.2.1 Instrumentación

TABLA 3. Instrumentos y equipo para la prueba de eficiencia térmica

Variable	Clave	Servicio	Intervalo mínimo	Tipo de calentador	
				Alm.	Ins.
Flujo ⁽³⁾	FQI-1	Agua caliente ⁽¹⁾	0,05 a 0,25 dm ³ /s	x	x
	FQI-2	Gas combustible	0,05 a 0,35 dm ³ /s	x	x
Presión	PI-1	Agua fría	0 a 30 kPa		x
Presión	PI-2	Agua caliente	0 a 30 kPa		x
Presión	PI-3	Gas combustible	0 a 5 kPa	x	x
Regulador	PC-1	Gas combustible	3 a 1,200 kPa	x	x
Presión ⁽⁴⁾	Barómetro	Atmósfera	Hasta 102 kPa		
Temperatura ⁽²⁾	TI-1	Agua fría	-10 a 107°C	x	x
	TI-2 ⁽⁵⁾	Agua caliente	-10 a 107°C	x	x
	TI-3	Gas combustible	-10 a 107°C	x	x
Tiempo	Cronómetro		0 a 1,5 h	x	x

Notas:

- (1) Son aceptables los totalizadores indicadores de flujo graduados en m³/h, m³/min, m³/s, l/h, l/min, l/s, o su equivalente cuando cubran el intervalo especificado.
- (2) Son aceptables los termómetros graduados en °C, que cubran el intervalo especificado en la tabla 3.
- (3) Es aceptable sustituir el totalizador indicador de flujo (FQI), para registrar la cantidad de agua calentada, por una báscula y recipientes de peso conocido.
- (4) Necesario en caso de que no se conozca la presión atmosférica del lugar.
- (5) La instalación debe permitir que el TI-2 pueda medir la temperatura del agua en el interior de un calentador de almacenamiento.

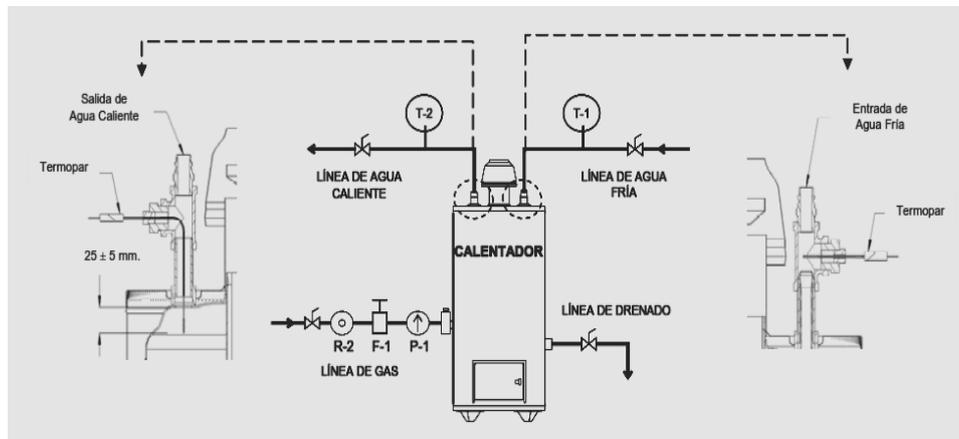
TABLA 4. Opciones de equipo y material para la obtención de la composición de gas combustible

Opción	Descripción
A	Un cromatógrafo de gases u otro analizador, con el fin de obtener la composición del gas combustible, para posteriormente calcular el PCI del combustible utilizado durante el ensayo.
B	Un gas combustible de composición conocida cuyo componente principal sea: PROPANO para los calentadores que usan como gas combustible, y así lo marcan en su placa de datos, "Gas LP". Y, METANO para los calentadores que usan como gas combustible, y así lo marcan en su placa de datos, "Gas natural". Ambos con una proporción molar mínima del 95% (certificada).
C	El equipo necesario para tomar, de manera confiable, dos muestras de gas combustible durante de la prueba de eficiencia térmica para su análisis por un tercero.

8.1.3 Esquemas de la instalación

8.1.3.1 En la figura 1A se muestra el esquema de la instalación requerida para realizar la prueba de eficiencia térmica de los calentadores de almacenamiento:

FIGURA 1A. Esquema de tubería e instrumentación para la prueba de eficiencia térmica en calentadores de agua de almacenamiento

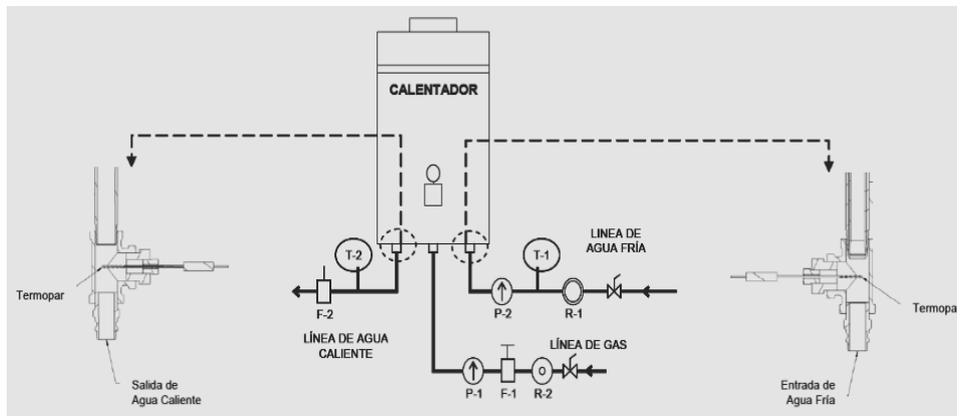


ALMACENAMIENTO

Nota. Colocar (sumergir) el sensor de temperatura en posición horizontal o vertical a la salida del agua caliente a una distancia de (25 ± 5) mm medidos a partir de la parte inferior de la tapa superior del depósito del calentador. Para el caso del agua fría, colocar el sensor al paso del flujo de agua.

8.1.3.2 En la figura 2A se muestra el esquema de la instalación requerida para realizar la prueba de eficiencia térmica de los calentadores instantáneos.

FIGURA 2A. Esquema de tubería e instrumentación para la prueba de eficiencia térmica en calentadores de agua instantáneo



INSTANTÁNEO

Nota: Colocar el sensor de temperatura en posición horizontal o vertical a la salida del agua caliente a no más de 120 mm, para el caso del agua fría, el sensor se colocará al paso del flujo de agua.

En las figuras 1A y 2A se muestra la instrumentación requerida de acuerdo a la tabla 3 del numeral 8.1.2.1.

8.2 Procedimientos

8.2.1 Calentadores de agua de almacenamiento

El procedimiento para la medición de la eficiencia térmica para calentadores tipo almacenamiento debe cubrir las siguientes etapas:

8.2.1.1 Etapa de preparación

- Instalar el calentador de acuerdo a la figura 1A.
- Conectar el calentador a la línea de alimentación del agua fría y hacerle circular agua para verificar que no existan fugas en las conexiones realizadas durante la instalación.
- Conectar el calentador a la línea de alimentación del gas combustible y verificar que no existan fugas de gas en las conexiones realizadas durante su instalación.
- Encender el piloto del calentador y ajustar a la presión que se indica en la tabla 5, de acuerdo al tipo de gas con el que se vaya a probar. Ajustada la presión apagar el piloto.

TABLA 5. Presión de gas combustible

Gas de prueba	Presión del gas ⁽¹⁾ (kPa)
Natural	1,7
L.P.	2,7

⁽¹⁾ Presión manométrica.

8.2.1.2 Etapa de precalentamiento

- a) Estabilizar la temperatura del agua fría dentro del calentador, aceptando una variación de 1 °C, como máximo, una vez estabilizado dejar de hacer circular el agua, y nivelar el agua del calentador.
- b) Encender el piloto.
- c) Encender el (los) quemador(es) y comenzar a registrar el tiempo, y colocar la perilla del control de temperatura en el punto máximo.
- d) Dejar que el agua se caliente, hasta que la válvula termostática cierre el flujo de gas hacia el quemador, y detener el cronómetro.
- e) Colocar las perillas de la válvula termostática en posición de apagado.

8.2.1.3 Etapa de prueba

- a) Circular agua para estabilizar las temperaturas entre la entrada y la salida, permitiéndose una variación máxima de 2 °C.
- b) Nivelar el agua del calentador, hasta su capacidad volumétrica máxima.
- c) Encender el piloto.
- d) Registrar las temperaturas de inicio del agua, la lectura inicial del medidor de gas, la lectura del termómetro que está en la línea de gas, y la lectura del barómetro.
- e) Encender el (los) quemador(es), comenzar a registrar el tiempo, y colocar la perilla del control de temperatura en el punto máximo.
- f) En caso de contar con la opción A de la tabla 4, para el análisis del gas combustible empezar a hacer los análisis, desde el inicio de la prueba.
- g) En el caso de que se emplee la opción C de la tabla 4, tomar una muestra del gas combustible, al inicio de la prueba, tomar otra muestra al término de la prueba, para que posteriormente sean analizadas por un tercero.
- h) Dejar que el agua se caliente, hasta que la válvula termostática cierre el flujo del gas hacia el quemador y detener en este momento el cronómetro.
- i) Colocar las perillas de la válvula termostática en la posición de apagado.

j) Registrar la temperatura final del agua en el drenado por medio del termómetro que está dentro del calentador, la lectura final del medidor de gas, la lectura del termómetro que está en la línea de gas y la lectura del barómetro.

k) Vaciar el calentador por medio de la línea de drenado, en recipientes de peso conocido, para determinar el peso del agua calentada.

l) Con los datos registrados obtener la eficiencia térmica, aplicando lo establecido en el numeral 8.3.

8.2.1.4 Resultados

El resultado de la eficiencia térmica debe ser como mínimo lo establecido en la tabla 1, de acuerdo a la capacidad del calentador, y nunca menor a lo establecido por el fabricante.

8.2.2 Calentadores de agua instantáneos

La prueba de Eficiencia Térmica de estos calentadores se debe realizar de acuerdo a la siguiente condición:

Con la presión de alimentación de agua mínima, de apertura de la válvula, que indica el fabricante del calentador, se debe de obtener un incremento mínimo de temperatura de 25 °C, entre la temperatura del agua de entrada y la de salida, además del flujo de agua que se especifica.

8.2.2.1 Etapa de preparación

- a) Instalar el calentador de acuerdo a la figura 2A.
- b) Conectar el calentador a la línea de alimentación del agua fría y hacerle circular el agua, para verificar que no existan fugas en las conexiones realizadas, durante la instalación.
- c) Conectar el calentador a la línea de alimentación del gas combustible, y verificar que no existan fugas en las conexiones realizadas, durante la instalación.
- d) Encender el piloto del calentador, y ajustar a la presión que se indica en la Tabla 5, de acuerdo al tipo de gas con el que se vaya a probar. Ajustada la presión apagar el piloto.

8.2.2.2 Etapa de precalentamiento

- a) Encender el piloto.
- b) Poner las perillas de los controles de este tipo de calentadores en la posición de encendido, para que el paso de agua permita el encendido de los quemadores.
- c) Permitir el flujo de agua fría hacia el calentador, regulando a la presión que indica el fabricante, la prueba se efectuará bajo esta condición.
- d) Si el calentador se enciende a una presión de alimentación de agua menor de 19,0 kPa y si la

presión de encendido da el incremento de temperatura mayor o igual a 25 °C y el flujo de agua mínimo según lo indicado por el fabricante, la prueba se efectuará bajo esta condición.

- e) Pero si el calentador no da el incremento de temperatura mayor o igual a 25 °C y el flujo de agua mínimo según lo indicado por el fabricante, se incrementa la presión hasta que nos proporcione las condiciones antes citadas, sin rebasar la presión de 350 g/cm².
- f) Si aún en la condición e) no ha proporcionado las condiciones antes citadas, ajustar la presión de alimentación de agua a la que indica el fabricante y empezar a ajustar los controles de flujo de agua así como las de gas hasta obtener la condición del incremento de temperatura y el flujo de agua según lo indicado por el fabricante.
- g) Dejar que el agua se caliente, hasta que se alcance una estabilización en el incremento de la temperatura, el cual debe ser como mínimo de 25°C.

8.2.2.3 Etapa de prueba

- a) Iniciar el periodo de prueba de 30 minutos, si el calentador cuenta con dispositivo de corte de seguridad por tiempo, desconectar de acuerdo a las instrucciones del fabricante, para permitir la continuidad de la prueba.
- b) Registrar la presión barométrica inicial del lugar de prueba, así como la temperatura del agua en la entrada del calentador, en la salida del calentador, registrar también la lectura del termómetro que está en la línea del gas y la lectura inicial del medidor de gas, e iniciará en este momento a tomar el tiempo.
- c) En caso de que se tenga medidor para agua, registrar la lectura inicial, en el momento en que se empieza a registrar el tiempo.
- d) En caso de que no se tenga el medidor de agua, empezar a recolectar el agua, en recipientes de peso conocido, registrar el peso del agua calentada durante los 30 minutos de prueba.
- e) En el caso de contar con la opción A de la tabla 4, para el análisis del gas combustible empezar a hacer los análisis, desde el inicio de la prueba.
- f) En caso de que se emplee la opción C de la tabla 4, tomar una muestra del gas combustible, al inicio de la prueba, tomar otra muestra al término de la prueba para que posteriormente sean analizadas por un tercero.
- g) A los cuatro minutos de iniciada la prueba registrar los siguientes datos: temperatura del agua en la salida y entrada, temperatura del gas combustible en la línea y la presión de la línea del gas, todos estos datos se deben ir registrando cada 5 minutos, hasta el final de la prueba.
- h) Apagar el calentador.

- i) Con los datos registrados, obtener la eficiencia térmica, aplicando lo establecido en el numeral 8.3.

8.2.2.4 Resultados

El resultado de la eficiencia térmica debe ser como mínimo lo establecido en la tabla 1, de acuerdo a la capacidad del calentador, y nunca menor a lo establecido por el fabricante. Además de cumplir con el incremento mínimo de temperatura de 25°C, sobre la temperatura del agua en la entrada del calentador, con el flujo de agua que indica el fabricante.

8.3 Método de cálculo

La eficiencia térmica se calcula con las siguientes formulas, según la información obtenida en la prueba.

$$E_f = \frac{m_a \times c_{pa} \times (T_{2a} - T_{1a})}{V_c \times F_p \times F_t \times PCI} \times 100 \quad (1)$$

$$E_f = \frac{q_{m_a} \times c_{pa} \times (T_{2a} - T_{1a})}{q_{v_c} \times F_p \times F_t \times PCI} \times 100 \quad (2)$$

En la ecuación $m_a = V_a \times \rho_a$, donde $\rho_a = 1\ 000\ \text{kg/m}^3$ (para el intervalo de temperatura que se maneja).

$$E_p = \frac{P_{prueba}}{P_{ISO}} = \frac{P_c + P_{bar}}{P_{ISO}} \quad (3)$$

$$F_t = \frac{T_{ISO}}{T_c} \quad (4)$$

En el caso de que el medidor de flujo de combustible se haya calibrado a condiciones preestablecidas, se deben asignar esos valores a las variables P_c y T_c , respectivamente.

El cálculo del poder calorífico inferior se hace de acuerdo a la composición del combustible obtenido en su análisis, utilizando la siguiente fórmula:

$$PCI = \sum_{i=1}^n (PCI_i) \times y_i \quad 5$$

9. REQUISITOS DE ROTULADO

9.1 Calentadores de tipo almacenamiento y de paso instantáneo

9.1.1 El rotulado de los calentadores de tipo almacenamiento, y de paso instantáneo de agua a gas deben cumplir con los requisitos establecidos en la NTE INEN 2187 del numeral 10.1.1 vigente.

9.2 En la placa o etiqueta con que cuenten los calentadores debe señalarse que la eficiencia térmica mínima debe ser mayor o igual al indicado en la tabla 1, con base al poder calorífico inferior (PCI), y su carga térmica (kW).

9.3 La información del rotulado debe expresarse en idioma español, sin perjuicio de que además se presente la información en otros idiomas.

10. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

10.1 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2187 *Calentadores de agua a gas de paso tipo instantáneo para uso doméstico. Requisitos e inspección.*

10.2 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2603 *Calentadores de agua a gas. Requisitos e inspección.*

10.3 Norma Oficial Mexicana NOM-003-ENER-2011 *Eficiencia térmica de calentadores de agua para uso doméstico y comercial. Límites, método de prueba y etiquetado.*

10.4 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN ISO 2859-1 *Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1. Programas de muestreo clasificados por el nivel aceptable de calidad (AQL) para inspección lote a lote.*

10.5 Norma ISO/IEC 17067 *“Evaluación de la conformidad. Fundamentos de certificación de productos y directrices aplicables a los esquemas de certificación de producto”.*

10.6 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO/IEC 17050-1 *“Evaluación de la Conformidad – Declaración de la conformidad del proveedor. Parte 1: Requisitos Generales”.*

11. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

11.1 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.

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

11.2.1 Certificado de conformidad de producto según el Esquema de Certificación 1b establecido en la norma ISO/IEC 17067, emitido por un organismo de certificación de producto [ver numeral 11.1, literales a) y b) de este Reglamento Técnico].

11.2.2 Certificado de conformidad de producto según el Esquema de Certificación 5, establecido en la norma ISO/IEC 17067, emitido por un organismo de certificación de producto [ver numeral 11.1, literales a) y b) de este Reglamento Técnico], al que se debe adjuntar el Registro de Operadores, establecido mediante Acuerdo Ministerial No. 14114 del 24 de enero de 2014.

11.2.3 Certificado de Conformidad de Primera Parte según la norma NTE INEN-ISO/IEC 17050-1, debidamente legalizada por la Autoridad competente, al que se debe adjuntar lo siguiente:

- a) Informe de ensayos del producto emitido por un laboratorio acreditado, cuya acreditación sea reconocida por el OAE, que demuestre la conformidad del producto con este Reglamento Técnico o su equivalente, o
- b) Informe de ensayos del producto emitido por el laboratorio del fabricante que demuestre la conformidad del producto con este Reglamento Técnico o su equivalente, y que se encuentre debidamente legalizado por el responsable del laboratorio.

Para el numeral 11.2.3, el importador debe adjuntar el Registro de Operadores establecido mediante Acuerdo Ministerial No. 14114 del 24 de enero de 2014.

En este caso, previo a la nacionalización de la mercancía, el INEN o las Autoridades de Vigilancia y Control competentes, se reservan el derecho de realizar el muestreo, ensayos e inspección de rotulado, de conformidad con este Reglamento Técnico, en cualquier momento, a cuenta y a cargo del fabricante o importador del producto.

11.3 El certificado de conformidad de primera parte se aceptará hasta que existan organismos de certificación de producto y laboratorios de ensayo, acreditados o designados en el país de destino, o acreditado en el país de origen, cuya acreditación sea reconocida por el OAE.

11.4 Los productos de fabricación nacional que cuenten con Sello de Calidad INEN o Certificado de Conformidad INEN, Esquema 5, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización.

- 11.5 De conformidad con los objetivos legítimos del país sobre eficiencia energética, en el Ecuador se permite únicamente la comercialización de calentadores de agua a gas que cumplan con los rangos mínimos de eficiencia térmica que se especifican en la tabla 1 de este reglamento técnico.

12. AUTORIDAD DE VIGILANCIA Y CONTROL

- 12.1 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.
- 12.2 Las autoridades de vigilancia del mercado ejercerán sus funciones de manera independiente, imparcial y objetiva, y dentro del ámbito de sus competencias.

13. RÉGIMEN DE SANCIONES

- 13.1 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.

14. RESPONSABILIDAD DE LOS ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

- 14.1 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.

15. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

- 15.1 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 109 “EFICIENCIA TÉRMICA DE CALENTADORES DE AGUA A GAS”** en la página Web de esa Institución (www.normalizacion.gob.ec).

ARTÍCULO 3.- El presente reglamento técnico RTE INEN 109 entrará en vigencia transcurridos ciento ochenta (180) días calendario desde la fecha de su promulgación en el Registro Oficial, y, a partir de esa fecha reemplazará y dejará sin efecto al Reglamento Técnico oficializado mediante Resolución 13489 del 17 de diciembre de 2013, promulgada en el Registro Oficial No. 163 del 16 de enero de 2014.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE en el Registro Oficial.

Dado en Quito, Distrito Metropolitano, 30 de Junio del 2014.

f.) Ing. Hugo Quintana Jedermann, Subsecretario de la Calidad, Subrogante.

MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD.- Certifica es fiel copia del original que reposa en Secretaría General.- Fecha: 4 de julio de 2014.- f.) Ilegible.

ANEXOS

TABLA 1. Prefijos utilizados en los múltiplos y submúltiplos decimales de las unidades

Prefijo	Factor	Símbolo
Deca	10	da
Hecto	10 ²	h
Kilo	10 ³	k
Mega	10 ⁶	M
Giga	10 ⁹	G
Tera	10 ¹²	T
Peta	10 ¹⁵	P
Exa	10 ¹⁸	E
deci	10 ⁻¹	d
centi	10 ⁻²	c
mili	10 ⁻³	m
micro	10 ⁻⁶	μ
nano	10 ⁻⁹	n
pico	10 ⁻¹²	p
femto	10 ⁻¹⁵	f
atto	10 ⁻¹⁸	a

TABLA 2. Conversión de unidades empleadas en el presente reglamento del Sistema Internacional al sistema métrico

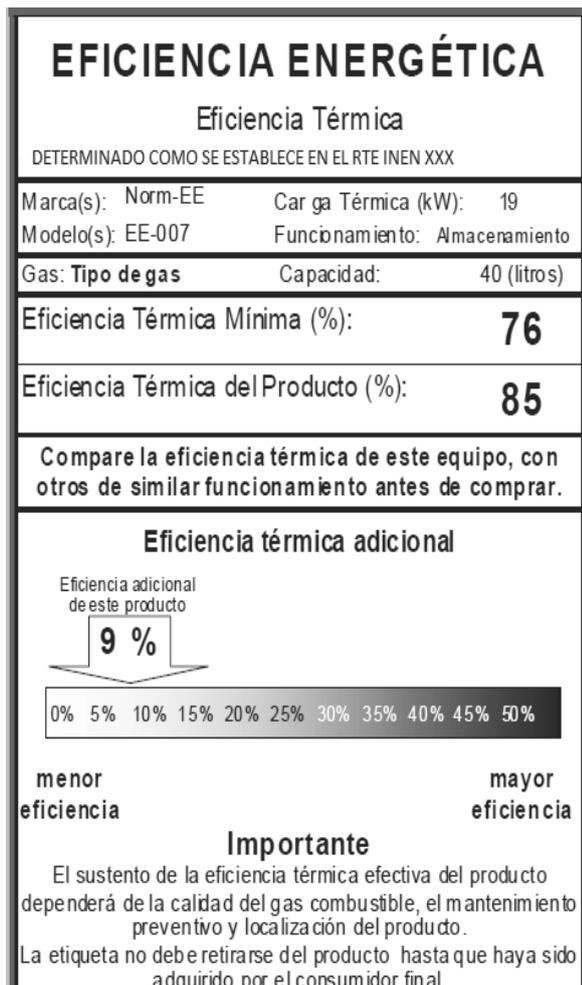
Variable	Sistema Internacional	Multiplicar por:	Sistema métrico
Presión	1 kPa	1,02 x 10 ⁻²	kg/cm ²
Potencia	1 kW	859,84	kcal/h
Volumen	1dm ³	1	l
Energía	1 J	0,2388	cal

Temperatura: °C = K - 273,15

TABLA 3. Poder calorífico inferior para gases combustibles

Fórmula	Nombre	PM	PCI KJ/m ³
CO	Monóxido de carbono	28,01	11915,4
CO ₂	Dióxido de carbono	44,01	0
H ₂	Hidrógeno	2,016	10203,7
CH ₄	Metano	16,043	33873,1
C ₂ H ₆	Etano	30,07	60279,2
C ₃ H ₈	Propano	44,097	86290,4
nC ₄ H ₁₀	N-Butano	58,124	112171,2
iC ₄ H ₁₀	Iso-Butano	58,124	111817,3
C ₂ H ₄	Eteno	28,054	0
C ₃ H ₆	Propeno	42,081	81327,4
O ₂	Oxígeno	31,99	0
N ₂	Nitrógeno	28,013	0
H ₂ O	Agua	18,015	0
H ₂ S	Sulfuro de Hidrógeno	34,076	21860,8

Figura 3. Ejemplo de distribución de la información de la etiqueta de calentador de agua a gas



MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD.- Certifica es fiel copia del original que reposa en Secretaría General.- Fecha: 4 de julio de 2014.- f.) Ilegible.

MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD

No. 14 285

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

Que mediante Ley No. 2007-76, publicada en el Suplemento del Registro Oficial 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 Reglamento Técnico Ecuatoriano **RTE 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 y el Artículo 11 de la Decisión 562 de la Comisión de la Comunidad Andina, CAN, este proyecto de Reglamento Técnico fue notificado a la CAN el 12 de febrero de 2014 y a la OMC fue notificado el 19 de febrero de 2014, a través del Punto de Contacto y a la fecha se han cumplido los plazos preestablecidos para este efecto y no se han recibido observaciones;

Que mediante Informe Técnico contenido en la Matriz de Revisión No. REG-0074 de 30 de junio de 2014, se sugirió proceder a la aprobación y oficialización del Reglamento materia de esta Resolución, el cual recomienda aprobar y oficializar con el carácter de OBLIGATORIO el Reglamento Técnico Ecuatoriano **RTE INEN 110 “CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS DE ACUMULACIÓN”**;

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 oficializar el Reglamento Técnico Ecuatoriano **RTE INEN 110 “CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS DE ACUMULACIÓN”**; mediante su promulgación en el Registro Oficial, a fin de que exista un justo equilibrio de intereses entre proveedores y consumidores;

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 los proyectos 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,

Que mediante acción de personal No. 0497194 de 19 de junio de 2014 el Ing. Hugo Manuel Quintana Jedermann asume la subrogación de la Subsecretaría de la Calidad desde Junio 20 hasta el 30 del mismo mes del 2014.

En ejercicio de las facultades que le concede la Ley,

Resuelve:

ARTÍCULO 1.- Aprobar y **oficializar** con el carácter de OBLIGATORIO el siguiente:

**REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE
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 que se comercialicen en el Ecuador, sean estos, de fabricación nacional o importados.
- 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:

<i>Clasificación</i>	<i>Descripción</i>
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

Campo	Contenido
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 θ_C (15 °C) y del promedio del agua sin extracción θ_M (65 °C).
8	Letra "A", correspondiente al rango de energética del aparato.
9	Consumo de energía mensual (EM), en kWh.
10	Temperatura promedio del agua extraída relacionada a 50 K (θ_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 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:

$$EE (\%) = (5,815(kWh/l)*Cn)/(Qpr+0,05815(kWh/l)*Cn) \quad (1)$$

Donde:

- Cn es la capacidad nominal del calentador expresado en litros.
- Qpr 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:

$$EM (kWh) = 30(Qpr + 0,04652(kWh/l) *Cn) \quad (2)$$

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.*

9.4 Norma ISO/IEC 17067 *“Evaluación de la conformidad. Fundamentos de certificación de productos y directrices aplicables a los esquemas de certificación de producto”.*

9.5 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO/IEC 17050-1 *“Evaluación de la Conformidad – Declaración de la conformidad del proveedor. Parte 1: Requisitos Generales”.*

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 contemplados en este Reglamento Técnico, los fabricantes nacionales e importadores deberán demostrar su cumplimiento a través de la presentación del certificado de conformidad según las siguientes opciones:

10.2.1 Certificado de conformidad de producto según el Esquema de Certificación 1a establecido en la norma ISO/IEC 17067, emitido por un organismo de certificación de producto [ver numeral 10.1, literales a) y b) de este Reglamento Técnico].

10.2.2 Certificado de conformidad de producto según el Esquema de Certificación 5, establecido en la norma ISO/IEC 17067, emitido por un organismo de certificación de producto [ver numeral 10.1, literales a) y b) de este Reglamento Técnico], al que se debe adjuntar el Registro de Operadores, establecido mediante Acuerdo Ministerial No. 14114 del 24 de enero de 2014.

10.2.3 Certificado de Conformidad de Primera Parte según la norma NTE INEN-ISO/IEC 17050-1, debidamente legalizada por la Autoridad competente, al que se debe adjuntar lo siguiente:

- a) Informe de ensayos del producto emitido por un laboratorio acreditado, cuya acreditación sea reconocida por el OAE, que demuestre la conformidad del producto con este Reglamento Técnico o su equivalente, o
- b) Informe de ensayos del producto emitido por el laboratorio del fabricante que demuestre la conformidad del producto con este Reglamento Técnico o su equivalente, y que se encuentre debidamente legalizado por el responsable del laboratorio.

Para el numeral 10.2.3, el importador debe adjuntar el Registro de Operadores establecido mediante Acuerdo Ministerial No. 14114 del 24 de enero de 2014.

En este caso, previo a la nacionalización de la mercancía, el INEN o las Autoridades de Vigilancia y Control competentes, se reservan el derecho de realizar el muestreo, ensayos e inspección de rotulado, de conformidad con este Reglamento Técnico, en cualquier momento, a cuenta y a cargo del fabricante o importador del producto,

10.3 El certificado de conformidad de primera parte se aceptará hasta que existan organismos de certificación de producto y laboratorios de ensayo, acreditados o designados en el país de destino, o acreditado en el país de origen, cuya acreditación sea reconocida por el OAE.

10.4 Los productos de fabricación nacional 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.

10.5 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.normalizacion.gob.ec).

ARTÍCULO 3.- El presente reglamento técnico RTE INEN 110 entrará en vigencia transcurridos ciento ochenta (180) días calendario desde la fecha de su promulgación en el Registro Oficial, y, a partir de esa fecha reemplazará y dejará sin efecto al Reglamento Técnico oficializado mediante Resolución 13 466 del 12 de diciembre de 2013, promulgada en el Registro Oficial, No. 158 del 09 de enero de 2014.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE en el Registro Oficial.

Dado en Quito, Distrito Metropolitano, 30 de Junio del 2014.

f.) Ing. Hugo Quintana Jedermann, Subsecretario de la Calidad, Subrogante.

MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD.- Certifica es fiel copia del original que reposa en Secretaría General.- Fecha: 4 de julio de 2014.- f.) Ilegible.

MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD

No. 14 286

SUBSECRETARÍA DE LA CALIDAD

Considerando:

ANEXO A

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

Energía	CALENTADOR ELÉCTRICO
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>Más eficiente</p> <p>A B C D E F G</p> <p>Menos eficiente</p>	8...xxxxxx
CONSUMO DE ENERGÍA MENSUAL (kW/h)	9...xxxxxx
Con una extracción completa diaria de agua caliente	
TEMPERATURA MEDIA DEL AGUA EXTRAÍDA °C	10...xxxxxx
Tiempo de calentamiento (hh:mm) ($\Delta T = 50^\circ C$)	11...xxxxxx
<p>IMPORTANTE</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
<p>NOTA 1: El tipo de letra puede ser Arial o Helvética.</p>	

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

Que mediante Ley No. 2007-76, publicada en el Suplemento del Registro Oficial 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”;

MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD.- Certifica es fiel copia del original que reposa en Secretaría General.- Fecha: 4 de julio de 2014.- f.) Ilegible.

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 Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 112 “EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA VENTILADORES, CON MOTOR ELÉCTRICO INCORPORADO DE POTENCIA INFERIOR O IGUAL A 125 W”;

Que en conformidad con el Artículo 2, numeral 2.9.2 del Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC y el Artículo 11 de la Decisión 562 de la Comisión de la Comunidad Andina, CAN, este proyecto de Reglamento Técnico fue notificado a la CAN el 12 de febrero de 2014 y a la OMC fue notificado el 19 de febrero de 2014, a través del Punto de Contacto y a la fecha se han cumplido los plazos preestablecidos para este efecto y no se han recibido observaciones;

Que mediante Informe Técnico contenido en la Matriz de Revisión No. REG-0074 de 30 de junio de 2014, se sugirió proceder a la aprobación y oficialización del Reglamento materia de esta Resolución, el cual recomienda aprobar y oficializar con el carácter de OBLIGATORIO el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 112 “EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA VENTILADORES, CON MOTOR ELÉCTRICO INCORPORADO DE POTENCIA INFERIOR O IGUAL A 125 W”;

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 oficializar el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 112 “EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA VENTILADORES, CON MOTOR ELÉCTRICO INCORPORADO DE POTENCIA INFERIOR O IGUAL A 125 W”;

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 los proyectos 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,

Que mediante acción de personal No. 0497194 de 19 de junio de 2014 el Ing. Hugo Manuel Quintana Jedermann asume la subrogación de la Subsecretaría de la Calidad desde Junio 20 hasta el 30 del mismo mes del 2014; y,

En ejercicio de las facultades que le concede la Ley,

Resuelve:

ARTÍCULO 1.- Aprobar y oficializar con el carácter de OBLIGATORIO el siguiente:

**REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 112
“EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA VENTILADORES, CON MOTOR ELÉCTRICO INCORPORADO DE POTENCIA INFERIOR O IGUAL A 125 W”**

1. OBJETO

1.1 Este Reglamento Técnico establece los requisitos de eficiencia energética que permitirá clasificar los ventiladores con motor eléctrico incorporado de potencia inferior o igual a 125 W, de acuerdo a su desempeño energético a fin de prevenir los riesgos para la seguridad y la vida de las personas, el medio ambiente y evitar prácticas que puedan inducir a errores a los usuarios.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

2.1 Este Reglamento Técnico se aplica a los ventiladores con motor eléctrico incorporado de potencia inferior o igual a 125 W, que se elaboren a nivel nacional, importen o se comercialicen en el Ecuador.

2.2 Este Reglamento Técnico se aplica a los siguientes tipos de ventiladores:

2.2.1 Ventiladores de techo.

2.2.2 Ventiladores de mesa.

2.2.3 Ventiladores de pared.

2.2.4 Ventiladores de pedestal.

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

<i>Clasificación</i>	<i>Descripción</i>
8414.51.00	-- Ventiladores de mesa, pie, pared, cielo raso, techo o ventana, con motor eléctrico incorporado de potencia inferior o igual a 125 W

3. DEFINICIONES

3.1 Para efectos de este Reglamento Técnico se adoptan las definiciones contempladas en la Norma, NTE INEN UNE-EN-ISO 13349 vigente, y además las siguientes:

3.1.1 **Controles.** Permiten al usuario activar / desactivar o ajustar la iluminación y el movimiento del ventilador. Los controles pueden ser en forma de cadena de tracción, interruptor, interruptor de la pared o del control remoto.

- 3.1.2 **Consumo de energía.** Se define como la potencia activa y se expresa en vatios.
- 3.1.3 **Flujo de aire.** La velocidad de movimiento de aire en un ajuste del ventilador específico expresado en metros cúbicos por segundo (m³/s).
- 3.1.4 **Índice de eficiencia energética.** La relación de flujo de aire dividida por la potencia activa del ventilador uso residencial expresada en m³/s/w.
- 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 **Sensor.** Dispositivo electrónico que se utiliza para medir una cantidad física, como la temperatura, la presión, el volumen, o flujo de aire y convertirla en una señal electrónica de algún tipo. Normalmente los sensores son componentes de algún sistema electrónico más grande tal como un ordenador de control y/o sistema de medición.

4. CLASIFICACIÓN

- 4.1 Los ventiladores, de acuerdo a sus características se los agrupa por:
 - 4.1.1 Motor o tamaño similar.
 - 4.1.2 Voltaje de alimentación (120 V o 210 V).
 - 4.1.3 Diámetro máximo de las aspas del ventilador.
 - 4.1.4 Número de aspas.
 - 4.1.5 Velocidad de rotación.
 - 4.1.6 Tipo de aspa utilizada (geometría, material de construcción).
 - 4.1.7 Tipo de control (con derivación, regulador de intensidad, por condensador).
- 4.2 Los ventiladores, de acuerdo a su uso, se agrupan en:
 - 4.2.1 Ventiladores para techo.
 - 4.2.2 Ventiladores de mesa.
 - 4.2.3 Ventiladores de pared.
 - 4.2.4 Ventiladores de pedestal.

5. REQUISITOS DEL PRODUCTO

- 5.1 **Índice de eficiencia energética en ventiladores de techo**
 - 5.1.1 El índice de eficiencia energética de un ventilador de techo se define como la relación de flujo de aire por la potencia activa consumida por este equipo. La eficiencia energética muestra la cantidad de aire que el ventilador es capaz de mover por cada vatio de energía consumida, y se expresa en m³/s/w.

5.1.1.1 El índice de eficiencia energética del ventilador se calcula con la siguiente fórmula:

$$E = V_z / P_a \quad (1)$$

Donde:

V_z, es el flujo de aire, expresado en (m³/s.)

P_a, es la potencia consumida por el ventilador, expresada en vatios (W).

La clase de eficiencia energética para cada modelo de ventilador de techo se representa por una letra de la A a la E, y simboliza el nivel de eficiencia que tiene el modelo en cuestión a velocidades altas, medias y bajas.

Las tablas 1, 2 y 3 muestran los índices determinados de eficiencia energética para ventiladores de uso doméstico.

La eficiencia del ventilador de techo se obtiene mediante la realización de la metodología descrita en el numeral 7.2.

TABLA 1. Coeficiente de eficiencia energética para ventiladores de techo para alta velocidad

Clases	Coeficiente de eficiencia energética (m ³ /s/W) (Velocidad alta)
A	Eficiencia > 0,019
B	0,019 >= Eficiencia > 0,017
C	0,017 >= Eficiencia > 0,015
D	0,015 >= Eficiencia > 0,014
E	0,014 >= Eficiencia

TABLA 2. Coeficiente de eficiencia energética para ventiladores de techo para media velocidad

Clases	Coeficiente de eficiencia energética (m ³ /s/W) (Velocidad media)
A	Eficiencia > 0,022
B	0,022 >= Eficiencia > 0,020
C	0,020 >= Eficiencia > 0,018
D	0,018 >= Eficiencia > 0,016
E	0,016 >= Eficiencia

TABLA 3. Coeficiente de eficiencia energética para ventiladores de techo para baja velocidad

Clases	Coeficiente de eficiencia energética (m ³ /s/W) (Velocidad baja)
A	Eficiencia > 0,020
B	0,020 >= Eficiencia > 0,018
C	0,018 >= Eficiencia > 0,016
D	0,016 >= Eficiencia > 0,013
E	0,013 >= Eficiencia

5.2 Índice de eficiencia energética en ventiladores de pared, pedestal y mesa

5.2.1 El índice de eficiencia energética de los ventiladores de pared, pedestal y mesa se define como la relación de flujo de aire por la potencia activa consumida por este equipo, por el diámetro de la hélice, se expresa en $(m^3/s/w)*m$. Se calcula con la fórmula indicada en el numeral 7.3.5.1.

5.2.1.1 La eficiencia energética normalizada para ventiladores de pared, pedestal y mesa, se representa por una letra de la A a la D, y simboliza el nivel de eficiencia que tiene el modelo en cuestión a velocidades altas, medias y bajas.

La tabla 4 muestra los índices determinados de eficiencia energética normalizada para ventiladores de pared, pedestal y mesa de uso doméstico.

TABLA 4. Índice de eficiencia energética normalizada para ventiladores de pared, pedestal y mesa para velocidad alta, media y baja

Clasificación	Velocidad Alta	Velocidad Média	Velocidad Baja
	$(m^3/sW)*m$	$(m^3/sW)*m$	$(m^3/sW)*m$
A	$\eta > 0,0040$	$\eta > 0,0040$	$\eta > 0,0040$
B	$0,0040 \geq \eta > 0,0035$	$0,0040 \geq \eta > 0,0035$	$0,0040 \geq \eta > 0,0035$
C	$0,0035 \geq \eta > 0,0030$	$0,0035 \geq \eta > 0,0030$	$0,0035 \geq \eta > 0,0030$
D	$\eta \leq 0,0030$	$\eta \leq 0,0030$	$\eta \leq 0,0030$

La eficiencia normalizada del ventilador de pared, pedestal y mesa, se obtiene mediante la realización de la metodología descrita en el numeral 7.3.

5.3 Flujo mínimo. Debe ser el considerado en la tabla 5.

TABLA 5. Flujo mínimo de aire para ventiladores de pared, pedestal y mesa

Velocidad	Flujo mínimo
Máxima	0,45 m ³ /s
Media	0,37 m ³ /s
Mínima	0,33 m ³ /s

6. REQUISITOS DE ROTULADO

6.1 Etiqueta para ventiladores de techo. La etiqueta debe adherirse o imprimirse en el envase, en el lado más grande o en la parte superior. Opcionalmente, esta etiqueta se puede colocar en el producto en el punto de venta, pegado en la hoja o en el cable. En la etiqueta de los ventiladores de techo (figura 1), debe constar lo siguiente:

- 6.1.1** Nombre del fabricante.
- 6.1.2** Marca (o logo).
- 6.1.3** Modelo del ventilador y el voltaje en Voltios.
- 6.1.4** Tipo de control: continuo, tres velocidades, de dos velocidades o una velocidad
- 6.1.5** La letra (A, B, C, E) que corresponde a la eficiencia energética del ventilador, alineada con la flecha correspondiente.
- 6.1.6** Cantidad de consumo de energía en kWh / mes, con dos decimales después de la coma.

6.1.7 La eficiencia, lo que corresponde a la velocidad más alta, con tres decimales después de la coma.

6.1.8 Flujo, m³/s, correspondiente a la velocidad más alta con dos decimales después de la coma.

6.1.9 Colocar la letra (A, B, C, E) que corresponde a la eficiencia energética en las otras velocidades.

6.2 Etiqueta para ventiladores de pared, pedestal y mesa. La etiqueta para los ventiladores de pared, pedestal o mesa, (figura 2), debe tener lo siguiente:

- 6.2.1** Nombre del fabricante.
- 6.2.2** Marca (o logo).
- 6.2.3** Modelo de ventilador y el voltaje Voltios.
- 6.2.4** Tipo de control: continuo, 3 velocidades, 2 velocidades o 1 velocidad.
- 6.2.5** Categoría letra (A, B, C o D) que corresponda a la eficiencia energética del ventilador alineada horizontalmente con la flecha correspondiente.
- 6.2.6** Cantidad de consumo de energía en kWh/mes, con dos decimales.
- 6.2.7** La eficiencia energética, correspondiente a la velocidad más alta, con tres decimales.
- 6.2.8** Flujo, en m³/s, que corresponde a la más alta velocidad, con dos decimales.
- 6.2.9** Diámetro de la hélice en cm.
- 6.2.10** Diámetro de la rejilla en cm.

FIGURA 1. Forma, dimensiones e identificación de los campos a ser completados en la etiqueta de ventiladores de techo para tres velocidades y una velocidad

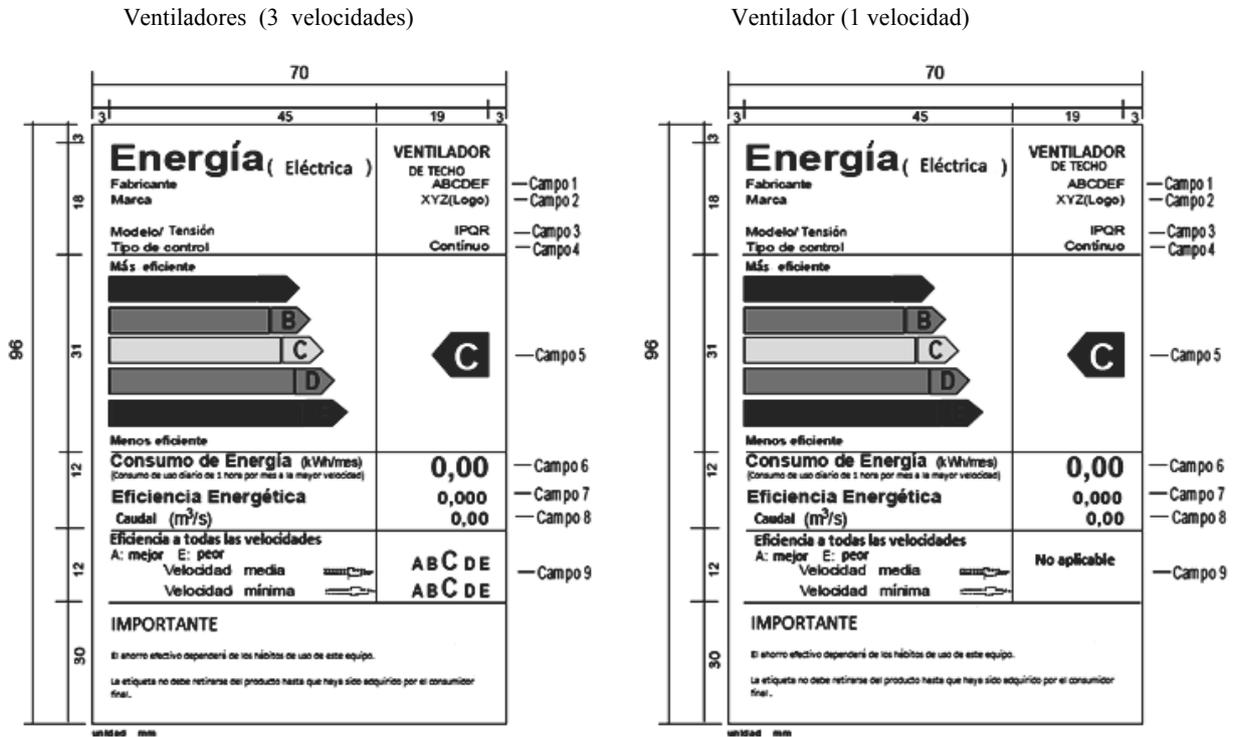
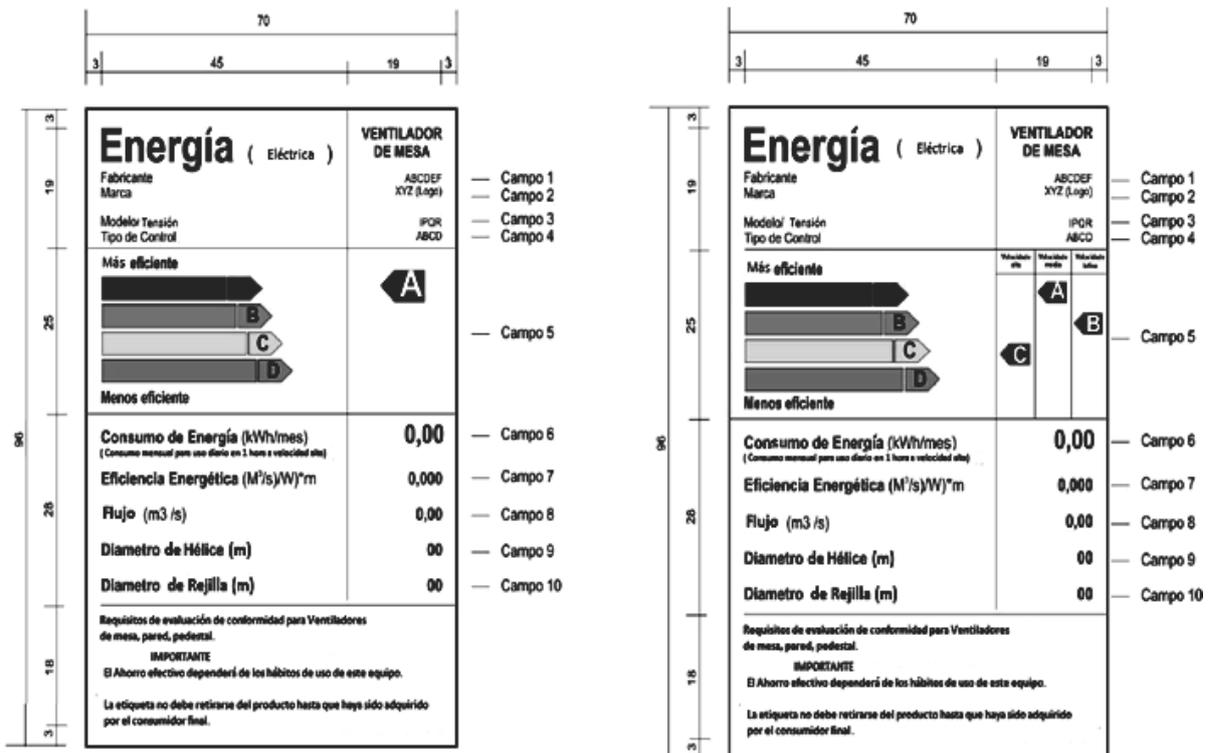


FIGURA 2. Forma, dimensiones e identificación de los campos a ser completados en la etiqueta de ventiladores de techo para tres velocidades y una velocidad

Ventilador de una velocidad

Ventilador de tres velocidades



7. ENSAYOS PARA EVALUAR LA CONFORMIDAD

7.1 La evaluación de la conformidad de la eficiencia energética de los ventiladores indicados en el presente Reglamento Técnico, se realizará según lo indicado en este documento.

7.2. Metodología de ensayo para determinar el índice de eficiencia energética en ventiladores de techo

La eficiencia energética se define en el método de ensayo descrito:

7.2.1 Tensión de alimentación. Los ventiladores de techo deben tener tensiones monofásicas de 120V o 210V.

7.2.2 Condiciones ambientales. Las condiciones ambientales necesarias para las pruebas son:

7.2.2.1 Temperatura: (23 ± 5) °C.

7.2.2.2 Humedad relativa: (55 ± 15) %.

7.2.3 El flujo de aire en el ventilador de techo. El flujo de aire (V_z) se determina por anemómetros dispuestos según el numeral 7.2.4 en condiciones ambientales predeterminadas en el numeral 7.2.2. Los cálculos necesarios se llevan a cabo como se describe en los numerales 7.2.7 y 7.2.8.

7.2.4 Instalación del ventilador de techo para la medición del flujo de aire. El ventilador debe ser suspendido justo por encima y justo en el centro de un conducto de dimensiones como se define en el numeral 7.2.10.

Un brazo giratorio donde se instalan los anemómetros (numeral 7.2.10) debe ser situado a 2,54 cm por debajo del cilindro. El eje de rotación del brazo debe coincidir con el eje y el ventilador del conducto y se puede girar en las posiciones correspondientes a ángulos entre 0 ° y 90 °, con relación a su posición inicial.

Por lo tanto, la velocidad del aire en diversos puntos en la dirección radial del cilindro se mide por el anemómetro simultáneamente durante un intervalo de tiempo dado, y se almacenan los datos obtenidos para permitir la aplicación del tratamiento matemático descrito en los numerales 7.2.7 y 7.2.8.

7.2.5 Realización del ensayo

El ensayo se comienza efectuando una "revisión" de instrumentos y software en cuestión, del ventilador de techo a probarse y su sistema de control. Antes de comenzar las mediciones, efectuar un precalentamiento del ventilador en alta velocidad, durante 15 minutos.

La recopilación de datos se compone de al menos un centenar de lecturas (una lectura por segundo) de cada sensor simultáneamente en cada una de las posiciones angulares (0° y 90° con relación a su posición inicial). La cantidad de los anemómetros utilizados dependerá del diámetro del ventilador que se está probando. Esta información se define en la tabla 6 del numeral 7.2.6.

7.2.6 Determinación del número de puntos de medición utilizados

El número de sensores utilizados por ciclo, en el proceso del presente procedimiento, depende del diámetro del ventilador que se está analizando, indicado en la tabla 6:

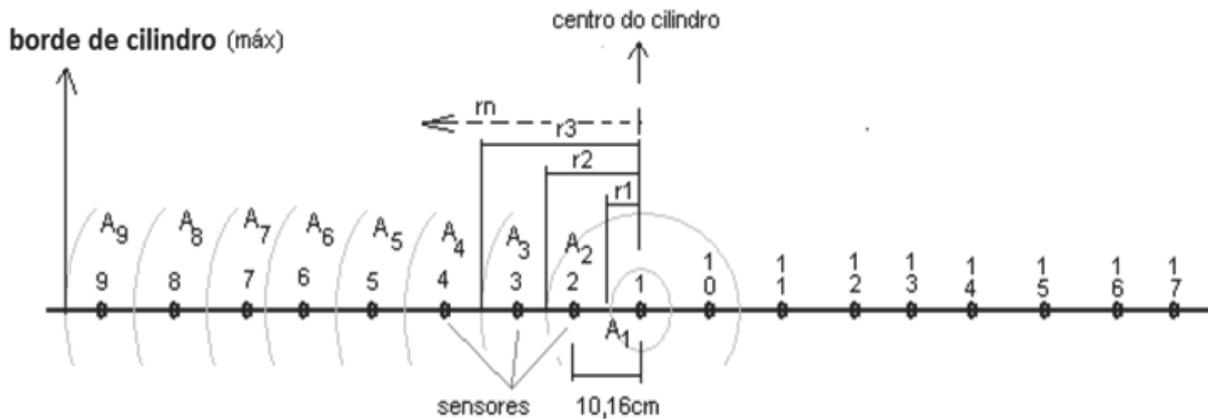
TABLA 6. Parámetros de medición de flujo

Diámetro del ventilador (m)	Diámetro del cilindro (m)	Número de sensores	Comentarios	Área del círculo del último sensor (m ²)
0,914	1,117	6		
1,066	1,270	7	El área efectiva del último sensor tiene un amplio círculo de 0,076 m.	0,2855
1,117	1,320	7		
1,219	1,422	7	El área efectiva de la última sensor tiene un amplio círculo de 0,152 m.	0,6075
1,320	1,524	8		
1,422	1,625	8	El área efectiva de la última sensor tiene un amplio círculo de 0,152 m.	0,7047
1,524	1,727	9		

7.2.7 Cálculo de áreas de integración

El área circular que cada sensor detecta (figura 3) y registra la velocidad del flujo de aire se determina utilizando la metodología que se indica:

FIGURA 3. Áreas que abarcan los sensores anemómetros



A_1 es el área del sensor 1, el área A_2 del sensor 2 y así sucesivamente hasta el sensor n. Las ecuaciones que determinan las zonas son las siguientes:

$$A_1 = (\pi \cdot (r_1 / 100)^2) = (\pi \cdot (5,08 \text{ cm} / 100)^2) = 0,0081 \text{ m}^2$$

$$A_2 = (\pi \cdot (r_2 / 100)^2) - A_1 = (\pi \cdot (15,24 \text{ cm} / 100)^2) - 0,008103 = 0,0648 \text{ m}^2$$

$$A_n = \pi [(r_n / 100)^2 - (r_{n-1} / 100)^2]$$

Considerando los datos que se muestran en la tabla 6 del numeral 7.2.6, tenemos los valores para el área cada uno de los 9 sensores que se pueden utilizar:

- $A_1 = 0,0081 \text{ m}^2$
- $A_2 = 0,0648 \text{ m}^2$
- $A_3 = 0,1296 \text{ m}^2$
- $A_4 = 0,1944 \text{ m}^2$
- $A_5 = 0,2592 \text{ m}^2$
- $A_6 = 0,3240 \text{ m}^2$
- $A_7 = 0,3888 \text{ m}^2$ (*)
- $A_8 = 0,4536 \text{ m}^2$ (**)
- $A_9 = 0,5184 \text{ m}^2$

(*) A_7 para ventilador de 106 cm de diámetro, como se especifica en la tabla 6 del numeral 7.2.6 es igual a 0,2855 m^2 y para un ventilador de 121cm de diámetro el área es 0,6075 m^2 .

(**) A_8 para ventilador de 106 cm, tal como se especifica en la tabla 6 del numeral 7.2.6, es igual a 0,7047 m^2 .

Los sensores de 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 17 utilizan las mismas áreas utilizadas para los sensores 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9, respectivamente (figura 3).

7.2.8 Cálculo del flujo de aire en ventiladores de techo

Para cada sensor se obtiene el valor promedio de la velocidad del flujo de aire obtenido en los ciclos de toma de 100 muestras. Denominando V_{ms_2} al valor media de velocidad del flujo de aire del sensor 2 y $V_{ms_{10}}$ al valor media de velocidad del flujo de aire del sensor 10 (simétrico al sensor de 2), y considerando las mediciones realizadas en las posiciones de AC y BD (Figura 4) se establece:

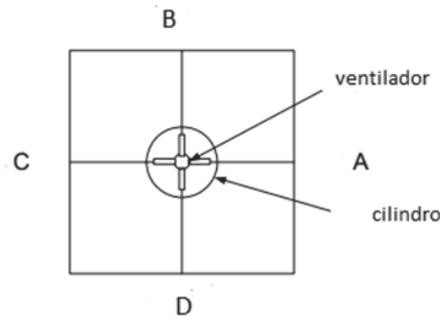
$$(V_{ms_2} (CA) + V_{ms_2} (BD) + V_{ms_{10}} (CA) + V_{ms_{10}} (BD)) / 4 = V_{ms_{2,10}} (m/s) \quad (2)$$

$V_{ms_{2,10}}$ es la velocidad media de flujo de aire en la región de sensor de 2 y 10, obtenemos el flujo multiplicando este valor por el área de integración correspondiente indica en el numeral 7.2.7:

$$V_{ms_{2,10}} \cdot A_2 = V_{ms_{2,10}} \cdot 0,0648 \text{ m}^2 = VZ_{S_{2,10}}$$

Cuando $VZ_{S_{2,10}}$ es el flujo de aire que resulta en esta integración área.

FIGURA 4. Ubicación de ejes en la prueba de ventilación



Repetir este procedimiento para los otros pares de sensores, hasta el último par de sensores que interviene en la medición.

Para el sensor 1, que está situado en el eje central de lectura, el cálculo del flujo de aire se convierte en:

$$((V_{ms_1}(CA) + V_{ms_1}(BD)) / 2) * A_1 = ((V_{ms_1}(CA) + V_{ms_1}(BD)) / 2) * 0,0081 \text{ m}^2 = Vz_s$$

Es importante tener en cuenta que para los cilindros 1,270 m, 1,422 y 1,625 m, el área de la integración se define como se especifica en la tabla 6 numeral 7.2.6.

El flujo de aire del ventilador, a una determinada velocidad, será la suma de todos los valores de flujo obtenidos en las áreas definidas en el numeral 7.2.7, lo que resulta en un valor flujo Vz_t .

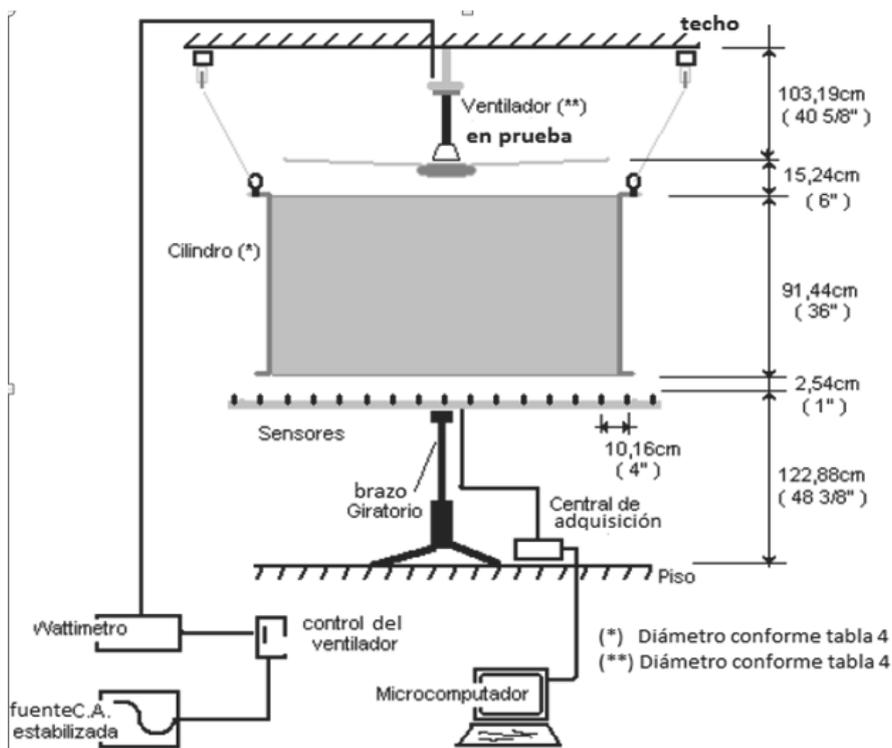
7.2.9 Cálculo de la eficiencia de ventiladores de techo

El cálculo de la eficiencia del ventilador de techo (E_a) se realiza con los datos obtenidos de caudal de aire (Vz_{ta}) indicados en el numeral 7.2.8, y con los datos registrados de la potencia activa consumida del ventilador (P_a) medida por un vatímetro para cada velocidad (figura 5), se calcula por la fórmula indicada en el numeral 5.1.1.1.

La eficiencia para las medidas de baja y media velocidad se obtiene aplicando este procedimiento.

7.2.10 Estructura del dispositivo de ensayo. Indicado en la figura 5.

FIGURA 5. Dispositivo de ensayo para prueba de ventilador



7.3 Metodología de ensayo para determinar el índice de eficiencia energética en ventiladores de pared, pedestal o mesa

La eficiencia energética se define en el método de ensayo descrito:

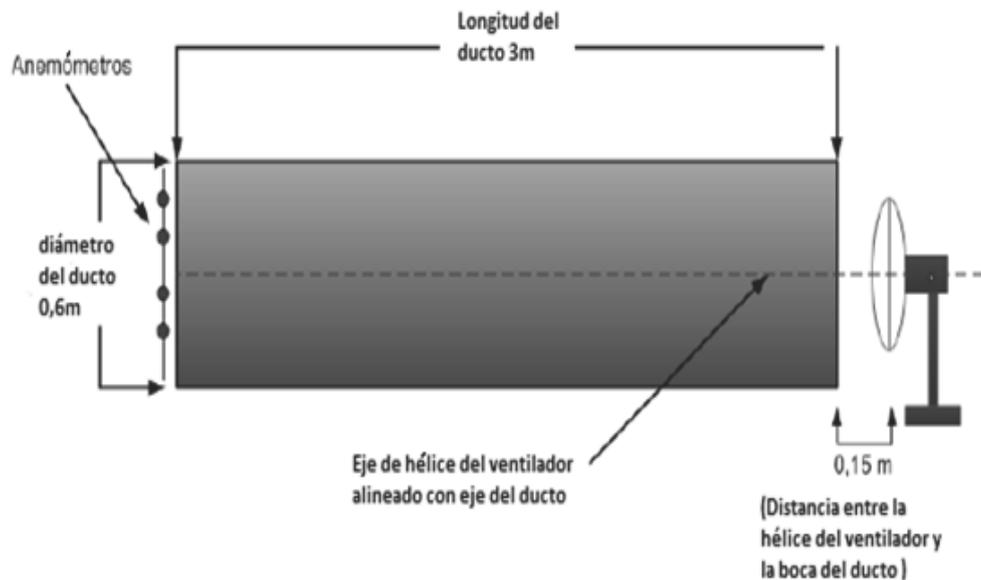
7.3.1 Condiciones del ensayo

7.3.1.1 Condiciones ambientales. Las condiciones ambientales necesarias para las pruebas son:

- a) Temperatura entre: 20 °C a 25 °C.
- b) Humedad relativa: (75 ± 15)%.

7.3.1.2 Se debe utilizar el aparato de medición que se muestra en la figura 6.

FIGURA 6. Aparatos de medición



7.3.1.3 Los ventiladores deben tener tensiones monofásicas de 120 V o 210 V, 60 Hz.

7.3.1.4 Las mediciones realizar con el mecanismo de oscilación, desconectado.

7.3.1.5 El conducto para realizar la prueba debe tener 3 metros de largo y un diámetro de 0,6 m para asegurar la homogeneidad del flujo de aire generado por el dispositivo que se está probando.

7.3.1.6 Debe utilizarse por lo menos 8 anemómetros de hilo caliente, con el fin de obtener la media aritmética de las medidas individuales.

7.3.1.7 El anemómetro debe ser instalado a una distancia de 5 cm desde el borde del conducto.

7.3.1.8 El centro de ensayo debe tener un espacio libre de al menos 1 m, después de la salida del conducto para evitar influencias en la medición.

7.3.1.9 La tensión de alimentación del ventilador debe ser monitoreada durante la prueba.

Nota: La distancia de medición del conducto con respecto al suelo no es crítica.

7.3.2 Determinación del flujo de aire y la eficiencia energética

El flujo de aire se determina utilizando un anemómetro dispuesto como se muestra en la figura 7.

FIGURA 7. Posición de los anemómetros en el conducto



7.3.3 Instalación

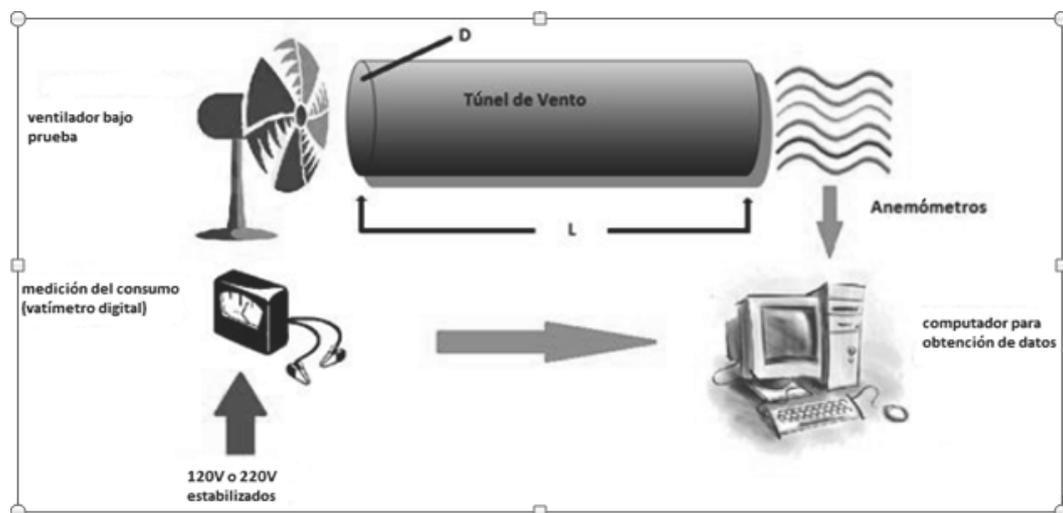
7.3.3.1 El dispositivo debe ser colocado en la entrada del conducto de medición, de modo que el flujo de aire es perpendicular a su eje de rotación, alineado con el eje del conducto, como se muestra en la figura 6.

7.3.3.2 Debe utilizarse al menos ocho anemómetros posicionado en el extremo opuesto del conducto como se muestra en la figura 6.

7.3.3.3 El anemómetro se debe instalar en un plano situado en el extremo opuesto del conducto, posicionado como se muestra en la figura 7.

7.3.3.4 La figura 8 representa esquemáticamente el aparato de medición incluyendo el sistema de adquisición de datos.

FIGURA 8. Sistema esquemático de medición



7.3.4 Procedimiento para la medición de la potencia y el flujo de aire

7.3.4.1 Los valores de potencia y caudal deben calcularse para todas las velocidades del ventilador.

7.3.4.2 El ventilador debe ser calentado a la velocidad máxima durante al menos 30 minutos antes del inicio de la prueba.

7.3.4.3 Deben ser registradas simultáneamente en cada sensor como mínimo unas 600 lecturas a intervalos de 1 segundo. El valor de la velocidad del aire adoptado debe ser el valor medio de las lecturas promedio para cada anemómetro.

7.3.4.4 El ventilador con control de velocidad continuo, que no tiene marcadas las posiciones de velocidad, debe considerarse los siguientes criterios para determinar la velocidad media y mínima:

- La velocidad mínima se determina por el comienzo del movimiento del cursor.
- La velocidad media se determina cuando el control se coloca en la etapa intermedia del cursor.

7.3.4.5 Cálculo del flujo de aire

- Debe calcularse la media de los valores de la velocidad en cada anemómetro (ver Nota 1). Se

calculan las medias de estos valores (medias de las medias) para obtener el valor representativo de la velocidad del aire producida por el ventilador.

$$V_{ai} = \Sigma V_n / n \quad (3)$$

Donde:

V_n , velocidad medida.

n , número de medidas (mínimo 600 lecturas).

V_{ai} , velocidad media registrada del anemómetro i .

$$V_{media} = (\Sigma_{i=1}^8 V_{ai}) / 8 \quad (4)$$

Donde:

V_{media} , es la velocidad media.

El flujo del dispositivo se determina por la ecuación:

$$V_z = V_{ar} * 0,2827 \quad (5)$$

Donde:

V_z es el flujo de aire del ventilador [m^3/s]

V_{ar} es la velocidad media de aire [m/s]

Nota 1. Las mediciones deben registrarse cuando exista evidencia de la estabilidad del flujo de aire. Una corriente se considera estable si la variación entre los valores promedio de la media de las mediciones es inferior a 5%. Una cantidad mínimo de ciclos de lectura debe ser de 600, pudiendo llegar a 3 000 para lograr estabilidad en el flujo de aire.

7.3.5 Cálculo de la eficiencia

La eficacia del ventilador a alta velocidad, E_a se define como la relación entre el flujo de aire y la potencia consumida por el ventilador, se determina por la siguiente ecuación para la velocidad alta:

$$E_a = V_{za} / P_a \quad (6)$$

Donde:

V_{za} es el flujo de aire a velocidad alta [m^3/s].

P_a es la potencia consumida por el ventilador a velocidad alta [W].

Notas: Para velocidades bajas y medias deben usarse los índice "m" y "b" en la ecuación anterior, para los dispositivos con control de velocidad continua y que no tiene marcas de las posiciones de velocidad (mínimo y medio), estos deben ser considerados de acuerdo con lo siguiente:

La velocidad mínima se determina por el comienzo del movimiento del cursor del control, la velocidad media es la que se obtiene cuando el control se coloca en la etapa intermedia del cursor.

7.3.5.1 Cálculo de la eficiencia normalizada (E_n)

a) La eficiencia normalizada es necesaria para permitir la comparación de ventiladores con diferentes diámetros de las hélices. Esta condición se obtiene como producto de la eficiencia producto (E_a) por el diámetro de la hélice (d).

b) La eficiencia normalizada para alta velocidad se obtiene mediante la siguiente ecuación:

$$E_{na} = E_a * d \quad (7)$$

Donde:

E_{na} es la eficiencia normalizada a alta velocidad [$m^3/s/w$] m.

E_a es la eficiencia del ventilador a alta velocidad [$m^3/s/w$].

d es el diámetro de la hélice [m].

c) Para velocidades bajas y medias deben ser usados bajo índice "m" y "b" en la ecuación anterior.

d) Se considera como diámetro de la hélice el diámetro medido teniendo en cuenta el círculo imaginario formado por el movimiento de las aspas. El valor nominal indicada por el fabricante para la cubierta del ventilador (incluyendo rejilla de protección) no puede ser considerado como el valor de la hélice.

8. MUESTREO

8.1 La inspección y el muestreo para verificar el cumplimiento de los requisitos señalados en el presente Reglamento Técnico, se deben realizar de acuerdo a los procedimientos establecidos por el organismo de certificación de productos, acreditado o designado

9. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- 9.1 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-UNE-EN-ISO 13349 "Ventiladores. Vocabulario y definiciones de categorías".
- 9.2 Norma Técnica Española UNE-IEC 60335-2-80 "Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-80: Requisitos particulares para ventiladores".
- 9.3 Regulamento específico para uso da etiqueta nacional de conservação de energia - ence / edição n° 01 - revisão 06. Ventiladores de teto de uso residencial.
- 9.4 Requisitos de avaliação da conformidade para ventiladores de mesa, parede, pedestal e circuladores de ar.
- 9.5 Norma ISO/IEC 17067 "Evaluación de la conformidad. Fundamentos de certificación de productos y directrices aplicables a los esquemas de certificación de producto".

- 9.6 Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO/IEC 17050-1 "Evaluación de la Conformidad – Declaración de la conformidad del proveedor. Parte 1: Requisitos Generales".

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 contemplados en este Reglamento Técnico, los fabricantes nacionales e importadores deberán demostrar su cumplimiento a través de la presentación del certificado de conformidad según las siguientes opciones:

10.2.1 Certificado de conformidad de producto según el Esquema de Certificación 1a establecido en la norma ISO/IEC 17067, emitido por un organismo de certificación de producto [ver numeral 10.1, literales a) y b) de este Reglamento Técnico].

10.2.2 Certificado de conformidad de producto según el Esquema de Certificación 5, establecido en la norma ISO/IEC 17067, emitido por un organismo de certificación de producto [ver numeral 10.1, literales a) y b) de este Reglamento Técnico], al que se debe adjuntar el Registro de Operadores, establecido mediante Acuerdo Ministerial No. 14114 del 24 de enero de 2014.

10.2.3 Certificado de Conformidad de Primera Parte según la norma NTE INEN-ISO/IEC 17050-1, debidamente legalizada por la Autoridad competente, al que se debe adjuntar lo siguiente:

- a) Informe de ensayos del producto emitido por un laboratorio acreditado, cuya acreditación sea reconocida por el OAE, que demuestre la conformidad del producto con este Reglamento Técnico o su equivalente, o

- b) Informe de ensayos del producto emitido por el laboratorio del fabricante que demuestre la conformidad del producto con este Reglamento Técnico o su equivalente, y que se encuentre debidamente legalizado por el responsable del laboratorio.

Para el numeral 10.2.3, el importador debe adjuntar el Registro de Operadores establecido mediante Acuerdo Ministerial No. 14114 del 24 de enero de 2014.

En este caso, previo a la nacionalización de la mercancía, el INEN o las Autoridades de Vigilancia y Control competentes, se reservan el derecho de realizar el muestreo, ensayos e inspección de rotulado, de conformidad con este Reglamento Técnico, en cualquier momento, a cuenta y a cargo del fabricante o importador del producto,

10.3 El certificado de conformidad de primera parte se aceptará hasta que existan organismos de certificación de producto y laboratorios de ensayo, acreditados o designados en el país de destino, o acreditado en el país de origen, cuya acreditación sea reconocida por el OAE.

10.4 Los productos de fabricación nacional que cuenten con Sello de Calidad INEN o Certificado de Conformidad INEN, Esquema 5, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización.

10.5 De conformidad con los objetivos legítimos del país sobre eficiencia energética, en el Ecuador se permitirá únicamente la comercialización de ventiladores con motor eléctrico incorporado de potencia inferior o igual a 125 W del 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 112 “EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA VENTILADORES, CON MOTOR ELÉCTRICO INCORPORADO DE POTENCIA INFERIOR O IGUAL A 125 W”** en la página web de esa Institución (www.normalizacion.gob.ec).

ARTÍCULO 3.- El presente reglamento técnico RTE INEN 112 entrará en vigencia transcurridos ciento ochenta (180) días calendario desde la fecha de su promulgación en el Registro Oficial, y, a partir de esa fecha reemplazará y dejará sin efecto al Reglamento Técnico oficializado mediante Resolución 13 471 del 12 de diciembre de 2013, promulgada en el Registro Oficial, No. 164 del 17 de enero de 2014.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE en el Registro Oficial.

Dado en Quito, Distrito Metropolitano, 30 de Junio del 2014

f.) Ing. Hugo Quintana Jedermann, Subsecretario de la Calidad, Subrogante.

MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD.- Certifica es fiel copia del original que reposa en Secretaría General.- Fecha: 4 de julio de 2014.- f.) Ilegible.

MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD

No. 14 288

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

Que mediante Ley No. 2007-76, publicada en el Suplemento del Registro Oficial 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 Reformativa 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 Reglamento Técnico Ecuatoriano **RTE INEN 123 “EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA HORNOS MICROONDAS”**;

Que en conformidad con el Artículo 2, numeral 2.9.2 del Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC y el Artículo 11 de la Decisión 562 de la Comisión de la Comunidad Andina, CAN, este proyecto de Reglamento Técnico fue notificado a la CAN el 13 de febrero de 2014 y a la OMC fue notificado el 19 de febrero de 2014, a través del Punto de Contacto y a la fecha se han cumplido los plazos preestablecidos para este efecto y no se han recibido observaciones;

Que mediante Informe Técnico contenido en la Matriz de Revisión No. REG-0074 de 30 de junio de 2014, se sugirió proceder a la aprobación y oficialización del Reglamento materia de esta Resolución, el cual recomienda aprobar y oficializar con el carácter de OBLIGATORIO el Reglamento Técnico Ecuatoriano **RTE INEN 123 “EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA HORNOS MICROONDAS”**;

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 oficializar el Reglamento Técnico Ecuatoriano **RTE INEN 123 “EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA HORNOS MICROONDAS”**; mediante su promulgación en el Registro Oficial, a fin de que exista un justo equilibrio de intereses entre proveedores y consumidores;

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 los proyectos 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,

Que mediante acción de personal No. 0497194 de 19 de junio de 2014 el Ing. Hugo Manuel Quintana Jedermann asume la subrogación de la Subsecretaría de la Calidad desde Junio 20 hasta el 30 del mismo mes del 2014.

En ejercicio de las facultades que le concede la Ley,

Resuelve:

ARTÍCULO 1.- Aprobar y **oficializar** con el carácter de OBLIGATORIO el siguiente:

REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 123 “EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA HORNOS MICROONDAS”

1. OBJETO

- 1.1** Este Reglamento Técnico establece los requisitos de seguridad, eficiencia energética y etiquetado, que deben cumplir los hornos microondas, con el objetivo de prevenir riesgos para la seguridad y la salud 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 hornos microondas cuya tensión asignada no sea superior a 250 V en AC, de fabricación nacional o importados que se comercialicen en el Ecuador.
- 2.2** Este Reglamento Técnico no se aplica a los artefactos para el calentamiento de bebidas y alimentos que demuestren ser utilizados en laboratorios.
- 2.3** Estos productos se encuentran comprendidos en la siguiente clasificación arancelaria:

<i>CLASIFICACIÓN</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>
8516.50.00	Hornos de microondas

3. DEFINICIONES

- 3.1** Para efectos de este Reglamento Técnico se adoptan las definiciones contempladas en las Normas IEC 60335-2-25 y además las siguientes:
- 3.1.1** *Horno microondas.* Aparato que usa energía electromagnética en una o varias bandas de frecuencia ISM entre 300 MHz y 30 GHz, para el calentamiento de bebidas y alimentos en una cavidad.
- 3.1.2** *Bandeja.* Soporte horizontal en la cavidad en la cual se coloca la carga.
- 3.1.3** *Enclavamiento de puerta.* Dispositivo o sistema que evita el funcionamiento del magnetron, a menos que la puerta del horno esté cerrada.
- 3.1.4** *Enclavamiento de puerta monitorizado.* Sistema de enclavamiento de puerta que incorpora un dispositivo de supervisión.
- 3.1.5** *Sonda térmica.* Dispositivo que se inserta en el alimento para medir su temperatura y es una parte del control del horno.
- 3.1.6** *Cavidad.* El espacio en el interior del dispositivo delimitado por paredes interiores y la puerta en la cual la carga se coloca.

- 3.1.7 Puerta.** Barrera móvil que permite el acceso a la cavidad para la colocación o retiro de los alimentos, y cuya función es la de evitar la emisión de radiación de microondas.
- 3.1.8 Magnetron.** Un tipo de generador de energía de microondas generalmente utilizado en aparatos de cocina de microondas.
- 3.1.9 Emisión de radiación por microondas.** Energía de microondas a la cual las personas pueden ser expuestas durante el funcionamiento o mantenimiento del mismo.
- 3.1.10 ISM.** (Industrial, scientific and medical), bandas de radiofrecuencia electromagnéticas establecidas por la ITU (Unión Internacional de Telecomunicaciones).
- 3.1.11 Modo en espera (standby).** El modo en espera es normalmente un modo no funcional, modo de mínimo consumo de energía que no puede desconectarse (influenciarse) por el usuario y que puede persistir durante un tiempo indefinido cuando se conecta un aparato a la alimentación eléctrica y se usa conforme a las instrucciones del fabricante.

4. CLASIFICACIÓN

- 4.1** Los hornos microondas contemplados en este Reglamento Técnico son clasificados de acuerdo al tamaño y la potencia de salida, incluyendo los establecidos en las normas IEC 60335-2-25, IEC 60705 vigentes, además de los siguientes:

Estilo 1: Con temporizador tipo selector.

Estilo 2: Con controles del temporizador y el touchpad digitales.

Estilo 3: Con temporizador selector o pulsador, o ambos.

5. REQUISITOS

- 5.1** Los hornos de microondas deben cumplir con los requisitos establecidos en la norma IEC 60335-2-25 vigente.

6. ENSAYOS PARA EVALUAR LA CONFORMIDAD

- 6.1** Los métodos de ensayo utilizados para verificar la conformidad de los hornos microondas se especifican en las normas IEC 60335-2-25, IEC 60705, IEC 62301 vigentes.

7. REQUISITOS DE ROTULADO Y ETIQUETADO

- 7.1 Rotulado.** El rotulado de los hornos microondas debe incluirse en una placa permanente con la siguiente información:
- a) Nombre o marca del fabricante.
 - b) Fecha de fabricación, modelo y número de serie.

- c) Potencia de salida.
- d) Volumen total.
- e) Frecuencia nominal.
- f) País de origen.

- 7.2 Etiquetado de eficiencia energética:** Todos los hornos microondas contemplados en este Reglamento Técnico deben llevar una etiqueta de eficiencia energética, basada en el ejemplo de la figura 1 mostrada en el anexo A, los campos de aplicación de la etiqueta se indican en la tabla 1.

TABLA 1. Campos de aplicación de la etiqueta

Campos	Contenido
1	Nombre del fabricante o importador.
2	Marca comercial.
3	Modelo del aparato/Tensión nominal en voltios.
4	Letra "A" correspondiente al rango de energética del aparato.
5	Eficiencia energética en porcentaje (%).
6	Valor del modo de espera (stand by) (Kwh/día).
7	Volumen total del aparato en litros (Ver Nota 1).
8	Frecuencia nominal en megahercios (MHz) de la banda ISM en la cual funciona el aparato.
9	Espacio destinado a sellos y comentarios.

La punta de la flecha que contiene la clase de eficacia energética se debe colocar a la misma altura que la punta de la flecha de la clase correspondiente.

Nota 1 El volumen total del equipo se puede obtener en base a las dimensiones (altura, ancho y profundidad) del mismo.

- 7.2.1** La etiqueta de eficiencia energética debe cumplir con las siguientes características:
- 7.2.1.1 Desempeño energético.** Correspondiente a la clasificación de rango energético "A".
 - 7.2.1.2 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.
 - 7.2.1.3 Ubicación.** La etiqueta de eficiencia energética debe estar ubicada en el producto en un lugar visible al consumidor final.
 - 7.2.1.4 Colores.** La etiqueta de eficiencia energética debe estar impresa sobre fondo blanco, con el texto en negro, las clases del rango energético debe ajustarse a los colores: rojo, verde y azul, como se muestra en la tabla 2.

TABLA 2. Colores que forman las clases de rango energético

Clase	Rojo	Verde	Azul
A	0	128	0
B	153	204	0
C	255	255	0

7.2.1.5 Dimensiones. El tamaño exterior mínimo de la etiqueta debe ser como se muestra en la figura 1 del Anexo A, valores mostrados en mm.

7.3 Instrucciones importantes de seguridad (Ver nota 2). Las instrucciones de seguridad deben indicar lo siguiente:

ADVERTENCIA. Si la puerta o los empaques de la puerta están dañados, el horno no debe funcionar hasta que haya sido reparado.

ADVERTENCIA. Es peligroso para cualquier persona que no sea un técnico calificado, realizar operaciones de mantenimiento o reparación que impliquen extraer la cubierta que proporcione protección contra la exposición a la energía del microondas.

ADVERTENCIA. Los líquidos y otros alimentos no deben ser calentados en recipientes sellados porque son susceptibles de explotar.

Nota 2. La información del rotulado e instrucciones debe estar en idioma español, sin perjuicio de que se pueda incluir esta información en otros idiomas, la altura de las letras de la advertencia debe ser al menos de 3 mm, establecido por la norma IEC 60335-2-25 vigente.

7.4 Eficiencia energética. Los hornos microondas establecidos en este Reglamento Técnico deben tener una eficiencia mínima del 54%, representada por la letra "A" como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Clases de eficiencia energética

Clase	Eficiencia energética (%)
A	Eficiencia \geq 54
B	54 > Eficiencia \geq 49
C	49 > Eficiencia \geq 45

7.4.1 Cálculo de la eficiencia energética. La eficiencia energética de un horno microondas puede ser obtenida en base a la siguiente fórmula:

$$\eta = 100 \times \frac{P \times t}{W_{in}} \quad (1)$$

Donde:

- η : Eficiencia, en porcentaje (%).
- P: Potencia de salida del microondas, en Vatios (W).
- t: Tiempo de calentamiento, en segundos (s).

W_{in} : Entrada de energía en vatios-segundos.

La entrada de energía incluye la energía consumida durante el tiempo de calentamiento del filamento del magnetrón.

El valor de la eficiencia expresada en porcentaje es redondeado al número entero más próximo.

7.4.1.1 Determinación de la potencia de salida del horno microondas. Para la determinación de la potencia de salida, inicialmente se vierte agua en un recipiente, luego se debe medir la temperatura del agua, estabilizada a $(10 \pm 0,5)$ °C, esta temperatura es (T1). Se debe asegurar que la cantidad de masa del agua, el tipo de material y cantidad de masa del recipiente se cumpla con los límites impuestos por la norma IEC 60705. A continuación, el recipiente se inserta en el horno microondas, el horno se enciende con el fin de iniciar el calentamiento hasta una temperatura de $(20 \pm 0,5)$ °C, esta es la temperatura del agua final (T2) y debe ser medida en un intervalo de tiempo de hasta 60 segundos.

La potencia consumida por el horno de microondas (W_{in}) se debe medir desde el inicio del calentamiento del agua hasta que se alcanza (T2) y, se calcula con la siguiente ecuación:

$$P = \frac{4,187 \times m_w (T2 - T1) + 0,55 \times m_c (T2 - T0)}{t} \quad (2)$$

Donde:

- P: Potencia de salida, en vatios (W).
- m_w : Masa de agua, en gramos.
- m_c : Masa del recipiente que se utilice, en gramos.
- T2: Temperatura final del agua, en ° C.
- T1: Temperatura inicial del agua, en ° C.
- T0: Temperatura ambiente, en ° C.
- t: Tiempo de calentamiento, en segundos (s), excluyendo el tiempo de calentamiento del filamento del magnetrón.

7.4.2 Consumo en modo de espera. El consumo en modo de espera se debe medir teniendo en cuenta un período de 24 horas mediante la medición directa del consumo de electricidad, de acuerdo con la norma IEC 62301. La información que debe aparecer en la etiqueta será en kWh/día, correspondiente al consumo del horno de microondas durante 24 horas.

8. MUESTREO

8.1 El muestreo para verificar el cumplimiento de los requisitos señalados en el presente Reglamento Técnico, se debe realizar de acuerdo a los procedimientos establecidos por el organismo de certificación de productos.

9. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- 9.1** Norma IEC 60705 *Hornos microondas de uso doméstico-Métodos para medir el desempeño*.
- 9.2** Norma IEC 603325-2-25 *Requisitos particulares para hornos microondas incluyendo los hornos microondas combinados*.
- 9.3** Norma IEC 62301 *Medición del consumo de energía en modo en espera (standby)*.
- 9.4** Norma ASTM F1360 *Norma de especificación para Hornos, Microondas, Eléctricos*.
- 9.5** Norma PORTARIA INMETRO N° 497 *Requisitos de evaluación de conformidad para hornos microondas*.
- 9.6** Norma ISO/IEC 17067 *“Evaluación de la conformidad. Fundamentos de certificación de productos y directrices aplicables a los esquemas de certificación de producto”*.
- 9.7** Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO/IEC 17050-1 *“Evaluación de la Conformidad – Declaración de la conformidad del proveedor. Parte 1: Requisitos Generales”*.

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 contemplados en este Reglamento Técnico, los fabricantes nacionales e importadores deberán demostrar su cumplimiento a través de la presentación del certificado de conformidad según las siguientes opciones:

- 10.2.1** Certificado de conformidad de producto según el Esquema de Certificación 1a establecido en la norma ISO/IEC 17067, emitido por un organismo de certificación de producto [ver numeral 10.1, literales a) y b) de este Reglamento Técnico].
- 10.2.2** Certificado de conformidad de producto según el Esquema de Certificación 5, establecido en la norma ISO/IEC 17067, emitido por un organismo de certificación de producto [ver numeral 10.1, literales a) y b) de este Reglamento Técnico], al que se debe adjuntar el Registro de Operadores, establecido mediante Acuerdo Ministerial No. 14114 del 24 de enero de 2014.
- 10.2.3** Certificado de Conformidad de Primera Parte según la norma NTE INEN-ISO/IEC 17050-1, debidamente legalizada por la Autoridad competente, al que se debe adjuntar lo siguiente:
- a)** Informe de ensayos del producto emitido por un laboratorio acreditado, cuya acreditación sea reconocida por el OAE, que demuestre la conformidad del producto con este Reglamento Técnico o su equivalente, o
- b)** Informe de ensayos del producto emitido por el laboratorio del fabricante que demuestre la conformidad del producto con este Reglamento Técnico o su equivalente, y que se encuentre debidamente legalizado por el responsable del laboratorio.

Para el numeral 10.2.3, el importador debe adjuntar el Registro de Operadores establecido mediante Acuerdo Ministerial No. 14114 del 24 de enero de 2014.

En este caso, previo a la nacionalización de la mercancía, el INEN o las Autoridades de Vigilancia y Control competentes, se reservan el derecho de realizar el muestreo, ensayos e inspección de rotulado, de conformidad con este Reglamento Técnico, en cualquier momento, a cuenta y a cargo del fabricante o importador del producto,

- 10.3** El certificado de conformidad de primera parte se aceptará hasta que existan organismos de certificación de producto y laboratorios de ensayo, acreditados o designados en el país de destino, o acreditado en el país de origen, cuya acreditación sea reconocida por el OAE.
- 10.4** Los productos de fabricación nacional que cuenten con Sello de Calidad INEN o Certificado de Conformidad INEN, Esquema 5, no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización.
- 10.5** De conformidad con los objetivos legítimos del país sobre eficiencia energética, en el Ecuador se permite únicamente la comercialización de hornos microondas de uso doméstico clasificados en 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 123 “EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA HORNOS MICROONDAS”** en la página web de esa Institución (www.normalizacion.gob.ec).

ARTÍCULO 3.- El presente reglamento técnico RTE INEN 123 entrará en vigencia transcurridos ciento ochenta (180) días calendario desde la fecha de su promulgación en el Registro Oficial, y, a partir de esa fecha reemplazará y dejará sin efecto al Reglamento Técnico oficializado mediante Resolución 13 465 del 12 de diciembre de 2013, promulgada en el Registro Oficial, No. 158 del 09 de enero de 2014.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE en el Registro Oficial.

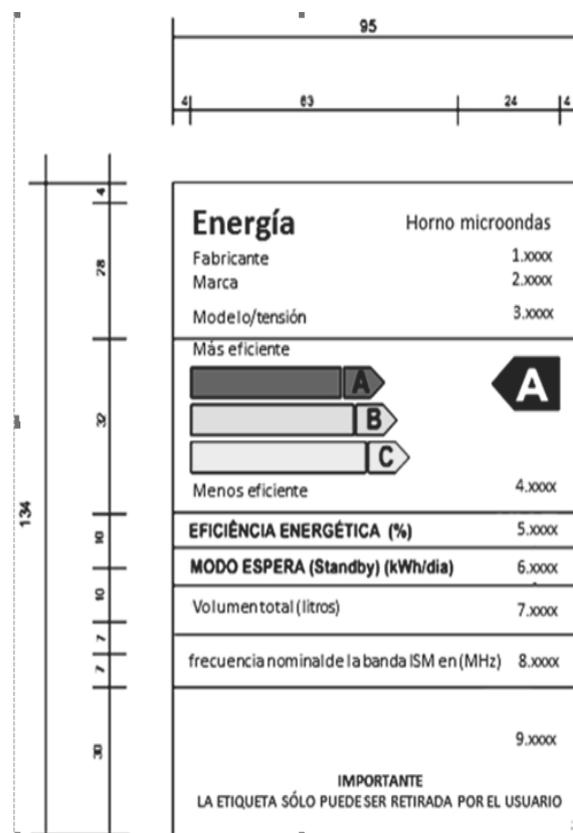
Dado en Quito, Distrito Metropolitano, 30 de Junio del 2014

f.) Ing. Hugo Quintana Jedermann, Subsecretario de la Calidad, Subrogante.

MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD.- Certifica es fiel copia del original que reposa en Secretaría General.- Fecha: 4 de julio de 2014.- f.) Ilegible.

ANEXO A

FIGURA 1. Ejemplo de etiqueta enfocada a la eficiencia energética de un horno microondas



MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD.- Certifica es fiel copia del original que reposa en Secretaría General.- Fecha: 4 de julio de 2014.- f.) Ilegible.

**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DE SANTIAGO DE PÍLLARO**

Considerando:

Que, de acuerdo al artículo 54, literal l) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización establece como una de las funciones de los Gobierno Autónomo Descentralizados Municipales, brindar el servicio de cementerios;

Que, en el artículo 57 literal a) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización establece entre las atribuciones del Concejo Municipal, expedir ordenanzas cantonales, acuerdos y resoluciones; y, en el literal c) señala que le corresponde Crear, modificar, exonerar o extinguir tasas y contribuciones especiales por los servicios que presta.

Expede:

La siguiente ORDENANZA QUE REGULA LA ADMINISTRACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS CEMENTERIOS MUNICIPALES DEL CANTÓN SANTIAGO DE PÍLLARO.

CAPITULO I

GENERALIDADES

Art. 1.- La presente ordenanza tiene por objeto la regulación de los servicios de los cementerios municipales de la ciudad de Santiago de Píllaro en relación a la administración, operación, mantenimiento y servicios que presten.

Art. 2.- Los cementerios municipales son bienes de servicio público, correspondiendo al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santiago de Píllaro su administración, operación y mantenimiento, en los términos que se indican en esta Ordenanza, y sin perjuicio de las facultades que corresponden a la Autoridad Judicial y, en su caso, al Ministerio de Salud Pública y Control Sanitario.

CAPITULO II

DE LA ADMINISTRACIÓN

Art. 3.- La Municipalidad mantendrá como instrumento para la administración y control de las actividades y servicios, los libros, registros y archivos necesarios para la buena administración de los cementerios, los cuales estarán bajo la responsabilidad del Administrador de los Cementerios o quien haga sus veces.

Art. 4.- Son deberes y atribuciones del Administrador de los cementerios:

a) Llevar un registro de los servicios que presta el cementerio, determinando el nombre del fallecido y el lugar donde se recoja y deposite el cadáver.

b) Llevar un registro de los deudos que solicitaron el servicio, señalando los nombres completos, parentesco con el fallecido, dirección, cédula de ciudadanía y número telefónico del contacto.

c) Llevar un archivo numérico y cronológico de arriendo (en el caso de existir) y venta de nichos, bóvedas y fosas en el cementerio.

d) Por requerimiento del Ministerio de Salud, con fines estadísticos llevará la siguiente información:

- Inhumación: nombres y apellidos completos del fallecido, fecha, lugar y causa de la muerte, así como la hora de inhumación;

- Exhumación y posterior inhumación: nombres y apellidos completos del fallecido, motivo, fecha y hora de exhumación, fecha, lugar y hora de la muerte, orden judicial de ser el caso, así como destino de los restos que han sido exhumados.

- Transferencias y cesiones de uso permanente de mausoleos, nichos, tumbas y sepulturas;

- Archivo de títulos de cesiones en uso o de transferencias de sepulturas de familias;

- Archivo de planos de construcciones del cementerio, debidamente aprobados por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santiago de Píllaro; y,

- Dentro de los diez (10) primeros días hábiles de cada mes, el Administrador del Cementerio, enviará a la respectiva Dirección Distrital de Salud, en cuya jurisdicción se encuentre ubicado, una lista nominal de las inhumaciones, exhumaciones y traslados efectuados en el mes inmediato anterior al informe.

e) Manejar un plano de implantación del cementerio, registrar en orden cronológico con la clasificación alfabética de los nombres de los fallecidos, fechas de inhumación y exhumación realizados en el cementerio;

f) Controlar al personal de trabajadores a su cargo para que efectúe el mantenimiento, limpieza y cuidado de espacios verdes y realizar las reparaciones necesarias;

g) Concurrir a todas las exhumaciones;

h) Controlar el sellado de inhumaciones en fosas, nichos o bóvedas y el mantenimiento del cementerio de conformidad con las prescripciones de esta ordenanza;

i) Elaborar y mantener actualizado el plano de sectorización del Cementerio, y,

j) Coordinar con el Departamento de Planificación los proyectos de Ampliación y/o Construcción de nuevas etapas.

CAPITULO III

DEL FUNCIONAMIENTO

Art. 5.- El horario de atención de los cementerios serán de 8H00 a 18H00 de lunes a domingo.

Art. 6.- Se admitirá inhumaciones de cadáveres fuera de las horas establecidas en el artículo anterior únicamente en casos especiales motivados por actos de carácter legal, donde el Administrador señalará el horario de acuerdo a lo establecido o dispuesto por la autoridad legal competente.

Art. 7.- Los representantes de distintas entidades religiosas, podrán solicitar al Administrador, autorización para la ejecución de ritos religiosos en el entierro de sus creyentes, de acuerdo con lo dispuesto en la presente ordenanza y dentro del respeto debido a los difuntos.

Art. 8.- La capilla o área de oración podrá ser utilizada dentro del horario de funcionamiento del cementerio, y su uso no tendrá costo alguno.

CAPITULO IV

DE LOS CEMENTERIOS

Art. 9.- Son funciones del Municipio:

- a) La administración, organización, conservación, mantenimiento y acondicionamiento de los cementerios, así como de las construcciones funerarias municipales de los servicios comunes e instalaciones, viales, caminos, red de alcantarillado, alumbrado, arbolado, jardinería, edificaciones y demás de interés general de los cementerios.
- b) Los servicios funerarios públicos que se detallan a continuación:
 - Inhumaciones en tierra o en nichos;
 - Exhumaciones
 - Capilla abierta.
- c) La concesión, reconocimiento y modificación de toda clase de derechos funerarios, así como designación de sus beneficiarios, la tramitación y expedición de los títulos referentes a los mismos.
- d) La percepción del canon correspondiente a los derechos funerarios sobre las sepulturas existentes y de los derechos y tasas por la prestación de servicios que se establezcan en la presente Ordenanza.
- e) El régimen interior del cementerio, incluida la conducción de cadáveres dentro del mismo y el cumplimiento de las medidas sanitarias e higiénicas dictadas o que se dicten en el futuro.
- f) Además las funciones establecidas en otras disposiciones, leyes o reglamentos conexos.

Art. 10.- Son derechos y deberes de los usuarios particulares:

- a) Tener una inhumación digna en el cementerio, sin discriminación por sexo, raza, ideología, religión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- b) Mantener la parcela de terreno, nicho, sepultura, etc., que le corresponda en las debidas condiciones de higiene, conservación, ornato y estética, así como no incorporar ningún elemento que pueda romper con la estética actual del cementerio, por lo que las lápidas, losas, cierres y demás elementos ornamentales deberán seguir las normas que a este respecto se establecen en esta Ordenanza y las que pueda dictar el Municipio en el futuro.

CAPÍTULO V

DE LAS ÁREAS DE INHUMACIÓN EN NICHOS Y FOSAS

Art. 11.- La Municipalidad dispondrá de nichos de enterramientos debidamente numerados y suficientes para garantizar las necesidades de la comunidad pillareña.

Art. 12.- La adjudicación de nichos y fosas deberán realizarse de forma ordenada siguiendo la numeración de los mismos.

Art. 13.- Inmediatamente después de la inhumación, el personal encargado o adjudicatario del servicio colocará un cierre hermético que garantice el sellado de la entrada al nicho.

Art. 14.- El titular de la concesión colocará la placa ornamental respectiva debiendo ajustarse en su alto y ancho al frente del nicho.

Art. 15.- Elementos ornamentales en nichos y fosas:

- a) Se podrán colocar sobre la losa existente placas grabadas.
- b) El material de dichas placas será de mármol o similares.
- c) Las dimensiones de dicha placa serán para fosas: de 100 cm. de longitud por 60 cm. de anchura; y para nichos se ajustarán al espacio existente.

Art. 16.- Toda clase de obras, aún las de reparación de los panteones, requerirán la Autorización de la Administración.

Art. 17.- Terminadas las obras, los constructores o en su defecto los titulares del derecho funerario correspondiente, estarán obligados a retirar las tierras, piedras, escombros y en general cualquier residuo de los materiales empleados; así como obligados a reparar cualquier desperfecto que con vehículos o cualquier otro elemento hayan causado en las calles, instalaciones, construcciones, etc.

Art. 18.- El desplazamiento de las losas (tapas) para apertura y cierre de cada nicho o fosa, se realizará por parte del personal del cementerio y su costo de traslado estará ya aplicado en el valor de las tapas.

LA FOSA COMÚN

Art. 19.- Se denomina fosa común al espacio habilitado en el Cementerio para recibir todos aquellos restos cadavéricos que no hayan sido reclamados por los familiares una vez transcurrido el plazo máximo del derecho funerario pertinente. Tiene por objeto custodiar y guardar los restos una vez producida la exhumación de los nichos o panteones por un período indefinido.

CAPITULO VI

DE LAS INHUMACIONES Y EXHUMACIONES

Art. 20.- Para la inhumación de cadáveres los familiares deben contar con la siguiente documentación:

1. Copia del certificado de defunción, otorgado por la Jefatura del Registro Civil, Identificación y Cedulación del lugar donde ocurrió el fallecimiento, en el que conste la causa básica de la muerte;
2. Fotocopia del informe estadístico de defunción otorgado por el INEC;
3. Solicitud de inhumación dirigida al Administrador
4. Fotocopia de la cédula de ciudadanía del solicitante.
5. Si el cadáver es trasladado desde otro cantón, el permiso de la Jefatura Provincial de Salud;
6. Comprobante de Pago emitido por la municipalidad en el que se demuestre haber adquirido el nicho o fosa, y pago del servicio de inhumación.

La administración del cementerio no autorizará la inhumación, cuando no se cuente con el certificado médico y demás documentos requeridos que confirmen la defunción y establezcan sus causas, así como el documento pertinente en los casos en los cuales la autopsia médico legal sea obligatoria.

Art. 21.- Las piezas anatómicas, embriones o miembros de pacientes procedentes de hospitales y clínicas, deben ser cremados o inhumados en lugares autorizados, para lo cual se requerirá el certificado médico del Director del Establecimiento de Salud correspondiente, previo informe de patología.

Art. 22.- La exhumación de cadáveres o restos humanos no podrán realizarse, sino luego de transcurridos cuatro (4) años desde la fecha de inhumación y previa autorización mediante certificado de exhumación emitida por la entidad de Salud competente, misma que se otorgará luego de la revisión documental que no implique impedimento legal.

Art. 23.- Para autorizar la exhumación de cadáveres o restos humanos, el o la requirente deberá presentar los siguientes documentos:

1. Copia del certificado de defunción otorgada por la Jefatura del Registro Civil, Identificación y Cedulación del lugar donde ocurrió el fallecimiento;
2. Certificado de inhumación otorgado por el administrador del cementerio;
3. Copia de la cédula de ciudadanía de quien solicita; y,
4. Solicitud de exhumación.

Art. 24.- Para efectos legales, la exhumación podrá practicarse en cualquier tiempo, por orden de la autoridad competente y ser comunicada a la respectiva autoridad sanitaria para que tome las precauciones en salvaguardia de la salud pública.

Art. 25.- Las inhumaciones, exhumaciones y traslados de cadáveres, restos, se registrarán por las normas y disposiciones legales y sanitarias vigentes y por lo establecido en la presente ordenanza.

Art. 26.- Toda inhumación, exhumación y traslado se realizará con la autorización de la administración del Cementerio y la de las autoridades sanitarias y judiciales correspondientes en los casos en que sea necesario.

Art. 27.- La solicitud para servicios que presta el cementerio será en especie valorada y contendrá la siguiente información:

- a) Nombre y apellido del fallecido;
- b) Fecha de defunción;
- c) Nombre y apellidos del solicitante y relación con el fallecido/a;
- d) Tipo de servicio a efectuar (inhumación, exhumación o traslado de restos);
- e) Lugar de la inhumación, exhumación o traslado de restos.
- f) Especificar la causa de la muerte

Art. 28.- El administrador del cementerio será responsable de las inhumaciones y exhumaciones que no se realicen de acuerdo a esta ordenanza, sin perjuicio de exigir el pago de los gastos adeudados y de la acción penal a que diere lugar.

Art. 29.- En el caso de traslado de cadáveres dentro del propio cementerio, se cumplirán las siguientes formalidades:

- a) Solicitud de exhumación
- b) Tasa Administrativa Municipal
- c) Copia de la cédula de quien solicita
- d) Para efectuar la re-inhumación de un cadáver en el cementerio, se debe adjuntar el título de la concesión

sepulcral. En el caso de que el cadáver no sea el del propio/a titular del derecho, habrá de presentarse autorización misma o de sus herederos/as;

Art. 30.- El ataúd, los restos del mortaje y otras prendas similares, serán destruidas previo inventario, y en ningún caso se permitirá que se saque del cementerio sin realizar un proceso de desinfección-neutralización.

CAPITULO VII

DE LOS DERECHOS FUNERARIOS

Art. 31.- El derecho funerario comprende la concesión de uso de los nichos, panteones y columbarios existentes en los cementerios municipales, que será otorgada por el Municipio, quien ostenta la titularidad de los mismos.

Art. 32.- La concesión de uso se entiende otorgada exclusivamente para enterramiento de cadáveres y de restos humanos, directamente o previa realización de la obra pertinente. En consecuencia, tanto el terreno como las construcciones que sobre el mismo se levanten estarán sujetos, en todos los aspectos, a las condiciones que señale esta Ordenanza, y a las normas vigentes en cada momento sobre Sanidad Mortuoria.

Art. 33.- Podrán acceder, previo cumplimiento de los requisitos al efecto establecidos, a la titularidad del derecho funerario:

- a) La persona física solicitante de la adjudicación;
- b) Las/los cónyuges con independencia del régimen económico matrimonial y las/los miembros de uniones de hecho legalmente constituidas;

Art. 34.- En ningún caso podrá registrarse el derecho funerario a nombre de entidades mercantiles, especialmente, Compañías de Seguros, de Previsión o cualquier otro similar que, exclusivamente o como complemento de otros riesgos, garanticen a sus afiliados/as el derecho de sepultura para el día de su fallecimiento.

Art. 35.- El ejercicio de los derechos implícitos en el título del derecho funerario corresponde en exclusiva a su titular. En el supuesto contemplado en el literal a) del Art. 10 podrán ejercitar los derechos funerarios cualquiera de los cónyuges sobrevivientes.

Art. 36.- Todos los derechos funerarios sobre las sepulturas del cementerio tienen carácter indefinido, sin perjuicio de los derechos adquiridos por los titulares de derechos funerarios con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Ordenanza.

Art. 37.- La titularización de un derecho funerario lleva implícito el pago de un canon de conformidad con lo dispuesto en la correspondiente Ordenanza Municipal.

Art. 38.- La concesión de un derecho funerario se acreditará por el Municipio mediante la emisión de un título de crédito y la celebración de una escritura pública que lo

certifique, asimismo quedará garantizado mediante su inscripción en el Libro de Registro correspondiente y su activación digital.

CAPITULO VIII

NUEVO CEMENTERIO MUNICIPAL CAMPO SANTO DE LA CONSTRUCCIÓN

Art. 39.- La construcción de nichos o bóvedas serán realizadas únicamente por la municipalidad, y se regirán estrictamente a la planificación inicial del proyecto.

Art. 40.- La forma de adquisición de los nichos, fosas y bóvedas se lo podrá hacer por unidades, por columnas o filas con un total máximo de 5 unidades, en los bloques que la municipalidad determine para la venta por unidades o por segmentos, se prohíbe el arrendamiento de los mismos.

Art. 41.- El administrador del Cementerio deberá ir adjudicando los nichos, bóvedas o fosas de manera ordenada y secuencial, con la finalidad de mantener la organización y planificación realizada para el efecto.

Art. 42.- La distribución de áreas al interior del cementerio deberá contemplar los correspondientes espacios para caminos, jardines, sistema de instalación de agua, luz y alcantarillado, la administración y el funcionamiento se sujetarán a las leyes sanitarias.

Art. 43.- Los propietarios no ejecutarán ninguna construcción, reparación o ampliación sin previa autorización del Administrador del Cementerio.

Art. 44.- Las fosas para inhumaciones tendrán una profundidad no menor de 1,80 metros, cubierta de una loza de hormigón, que cubrirá el féretro.

Art. 45.- Las bóvedas para el enterramiento de cadáveres serán de no menos de 2,20 metros de largo y 0,65 m. de ancho por 0,60 m. de alto. Los nichos para el enterramiento de cadáveres de **toda persona menor de dos años y hasta 12 años, tendrán 1 metro de largo por 0,45 m. de ancho y 0,45 m. de alto.**

Art. 46.- Las lápidas serán de mármol u otro material semejante y el plazo de colocación será de máximo 3 meses desde la fecha de inhumación.

Sobre Elementos Ornamentales

Art. 47.- La Municipalidad podrá modificar las normas ornamentales dispuestas en la presente Ordenanza, mediante resolución de Concejo Municipal, previo informe de las Direcciones de Planificación, Obras Públicas y Administración del Cementerio.

Art. 48.- La Municipalidad emitirá la orden para retirar en el plazo de 10 días aquellos objetos o elementos que alteren el ornato, en caso de incumplimiento el administrador procederá con el retiro.

CAPITULO IX

CANONES Y TASAS

Art. 49.- Por motivo de la prestación de servicios, el Municipio tendrá derecho a tasas en la cuantía y forma reguladas en la presente Ordenanza.

Art. 50.- Para la venta de bóvedas/nichos en este Cementerio se fijan los siguientes valores:

- Valor por Bóveda 1.5 RBU del trabajador en general.

Art. 51.- Por concepto de venta de una Fosa para dos féretros, el precio será de 4 RBU, incluidos las respectivas tapas de hormigón.

Art. 52.- Por concepto de servicio para inhumación de restos humanos depositados en nichos se establece el valor equivalente al 10% de un RBU, e inhumación en fosa por féretro 20% RBU.

Art. 53.- Por concepto de servicio para exhumación de restos humanos depositados en nichos se establece el valor equivalente al 20% de una RBU y por restos humanos ubicados en fosa 40% de la RBU.

Art. 54.- Se podrá autorizar la venta de nichos o fosas, únicamente a personas naturales, en un máximo de una columna por solicitante.

CAPITULO X

ANTIGUO CEMENTERIO MUNICIPAL

Art. 55.- El cementerio municipal, ubicado en la calle Bolívar y Atipillahuazo, seguirá prestando su servicio, con las siguientes limitaciones que en los artículos precedentes se detallan.

Art. 56.- Los nichos que se encuentran en arrendamiento, podrán ser entregados en compra-venta, previo solicitud de los deudos interesados, de conformidad a lo siguiente:

- a) El valor para la venta de estos nichos será de 1 RBU del trabajador en general.
- b) El valor por arrendamiento anual de cada nicho será del 10% de 1 RBU del trabajador en general.

Art. 57.- Los espacios de terrenos entregados anteriormente por compra-venta para las inhumaciones en tierra, así como para la edificación de mausoleos, deberán solicitar el permiso correspondiente a la máxima autoridad, quien otorgará el mismo previo informe de la Jefatura de Comercialización y Rentas de que han sido legalmente adquiridos.

Art. 58.- Se ofrecerá a los deudos la posibilidad de adquirir los nichos y la Jefatura de Rentas conjuntamente con Comercialización, procederán al levantamiento de información sobre los nichos que se encuentren en arrendamiento y/o espacios disponibles, para que de existir interés en los deudos, se proceda a la venta.

Art. 59.- El derecho funerario comprende la concesión de uso de los nichos, panteones y columbarios existentes en el cementerio municipal, que será otorgada por el Municipio, quien ostenta la titularidad del mismo.

Art. 60.- La concesión de uso se entiende otorgada exclusivamente para enterramiento de cadáveres y de restos humanos, directamente o previa realización de la obra pertinente. En consecuencia, tanto el terreno como las construcciones que sobre el mismo se levanten estarán sujetos, en todos los aspectos, a las condiciones que señale esta Ordenanza, y a las normas vigentes en cada momento sobre Sanidad Mortuoria.

Art. 61.- Podrán acceder, previo cumplimiento de los requisitos al efecto establecidos, a la titularidad del derecho funerario:

- a.- La persona solicitante de la adjudicación;
- b.- Los cónyuges con independencia del régimen económico matrimonial y los miembros de uniones de hecho legalmente constituidas;

Art. 62.- Todos los derechos funerarios sobre las sepulturas en el cementerio antiguo tienen carácter indefinido, sin perjuicio de los derechos adquiridos por los titulares de derechos funerarios con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Ordenanza.

Art. 63.- La titularización de un derecho funerario lleva implícito el pago de una tasa de conformidad con lo dispuesto en la correspondiente Ordenanza Municipal.

Art. 64.- La concesión de un derecho funerario se acreditará por el Municipio mediante la emisión de un título de crédito y escritura pública que lo certifique, así mismo quedará garantizado mediante su inscripción en el Libro de Registro correspondiente.

Art. 65.- Podrá declararse la caducidad de una concesión y en tal caso se revertirá al Municipio en los siguientes casos:

- a) Por el estado de deterioro de la edificación. La declaración de estado de ruina y de la caducidad subsiguiente requerirá la tramitación del oportuno expediente administrativo;
- b) Por abandono de la sepultura, entendiéndose como tal el transcurso de un año desde el fallecimiento del titular sin que él/la nuevo/a titular del derecho inste el traspaso a su favor, salvo en los casos establecidos en la Disposición Transitoria de la presente Ordenanza, en los que se estará a lo dispuesto en la misma; encontrándose la sepultura en estado deficiente no se tomara en cuenta en el plazo señalado por el Municipio;
- c) Por falta de pago del canon y de las tasas establecidas en la correspondiente Ordenanza Municipal; en un lapso de 2 años.
- d) Por renuncia expresa del/la titular;
- e) Por apariencia de dejación de la concesión o abandono del mantenimiento de la sepultura, entendiéndose como

tal la apariencia de no haber utilizado ni haber efectuado las labores mínimas de mantenimiento de la sepultura. Para poder efectuar la reversión por este motivo, se requerirá la tramitación del oportuno expediente administrativo;

- f) Por el uso del derecho funerario en contra de lo dispuesto en la presente Ordenanza;
- g) Cuando el derecho funerario sea transmitido a personas distintas de las autorizadas por esta Ordenanza
- h) En el caso de haber adquirido el sitio y no se haya realizado ninguna construcción y/o mantenimiento periódico.

Art. 66.- Todo titular de un derecho funerario podrá designar beneficiarios para después de su muerte. En caso de no existir nombramiento expreso de beneficiario se entenderá transmitida la titularidad del derecho funerario a los herederos testamentarios del titular, y, en su defecto, se transmitirá por el orden de sucesión previsto en la legislación civil. En el supuesto de existir varios sucesores de igual derecho, se admitirá la cotitularidad del derecho funerario, sin perjuicio de que todos los titulares del mismo renuncien a favor de uno de ellos. En el supuesto de existir una pluralidad de titulares, uno de ellos representará al resto frente al Municipio, a la hora de autorizar los usos que se deriven del derecho funerario. Dicho representante será designado por la mayoría de titulares recogidos en el expediente y, en caso de no lograrse un acuerdo entre ellos, será el Juez de lo Civil quien designe el sucesor de los bienes dejados por el difunto.

Art. 67.- El nuevo titular del derecho funerario deberá solicitar en el plazo máximo de un año a partir del fallecimiento, la transmisión del derecho funerario a su nombre, compareciendo con el título de la concesión correspondiente y el resto de los documentos justificativos de la transmisión.

Art. 68.- Cuando el derecho funerario haya sido adquirido a nombre de cónyuges, o de miembros de una unión civil no matrimonial, el sobreviviente se entenderá beneficiario del premuerto. El/ superviviente, a su vez podrá nombrar un nuevo beneficiario, si no lo hubiese hecho conjuntamente con anterioridad, para después del fallecimiento de cualquiera de ellos.

Art. 69.- Los errores de nombre, apellidos o cualquier otro que se hubieran cometido en la emisión de un título o la escritura respectiva, se corregirán a instancias del titular previas su justificación y comprobación. Además se hará constar la modificación efectuada en el correspondiente Libro de Registros.

Art. 70.- Cuando por cualquier motivo un título sufra deterioro o pérdida podrá expedirse una copia certificada, previa la tramitación del oportuno expediente.

Art. 71.- Es obligación de los/las titulares de los derechos funerarios de uso de nichos, fosas o columbarios, el mantenimiento de dichos elementos en las debidas condiciones de higiene, ornato y conservación.

Art. 72.- Las labores de limpieza, mantenimiento u ornato de las unidades de enterramiento por parte de los particulares deberán realizarse exclusivamente en el horario que a tal efecto se establezca.

Concluidas las citadas actividades, del espacio intervenido y su entorno deberán ser retirados en el menor tiempo posible los escombros, desperdicios y material de trabajo empleado.

CAPITULO XI

DE LAS CONTRAVENCIONES, INFRACCIONES Y SANCIONES, EN GENERAL

Art. 73.- Las contravenciones a esta ordenanza serán penadas con una multa equivalente en dólares al 100% de la tasa municipal de los bienes afectados, impuestas por el comisario municipal previo informe del administrador del cementerio.

Art. 74.- Son infracciones a la presente ordenanza las siguientes:

- a) La profanación ocurrida de cualquier forma en el cementerio;
- b) La presencia de personas ajenas al personal administrativo y de servicios en el horario establecido por el administrador.
- c) Está prohibido la realización de reportajes, dibujos y/o pinturas de las unidades de enterramiento, así como la celebración de actos que no correspondan a la actividad ordinaria de este tipo de recintos, quedarán sujetas a la previa autorización especial del Municipio, salvaguardando en todo caso el respeto debido al resto de los/las usuarios/as.
- d) El incumplimiento de lo estipulado para la exhumación de cadáveres;
- e) Sacar del cementerio cadáveres, restos humanos o piezas utilizadas en las inhumaciones o en las exhumaciones, sin la autorización correspondiente;
- f) El tráfico de cualquier objeto del cementerio; si el responsable fuera servidor público municipal será sancionado de acuerdo a la ley;
- g) Tener las bóvedas en estado de deterioro o falta de mantenimiento adecuado;
- h) Depositar desechos sólidos o líquidos en el interior o exterior del cementerio;
- i) Los daños que se causare en todo lo que exista en el cementerio sin perjuicio de las indemnizaciones a que hubiere lugar y de la acción judicial correspondiente;
- j) Se prohíbe la venta ambulante y la realización de cualquier tipo de propaganda en el interior de los recintos de los cementerios.

- k) No se permite la entrada de perros u otros animales, salvo aquellos que tengan carácter de lazarillo en compañía de su dueño.
- l) La alteración premeditada de la numeración de las bóvedas o de las inscripciones de las lápidas; y,
- m) El faltar de palabra u obra a la autoridad del ramo, por causa o consecuencia del ejercicio de su cargo.

Art. 75.- Para casos especiales que no estén contemplados en la presente, se sujetará a lo establecido en las leyes, normas y ordenanzas inherentes relacionadas con la presente ordenanza.

CAPITULO XII

DISPOSICIÓN TRANSITORIA

Primera.- Los nichos que se encuentran actualmente en la modalidad de arrendamiento, se le otorga el plazo de 6 meses para que se pongan al día en el pago de sus obligaciones; para lo cual el Jefe de Comercialización procederá a la notificación por los medios de comunicación hablados y escritos.

Segunda.- Los espacios que se encuentran enajenados en la actualidad en el Antiguo Cementerio Municipal y que no tienen ninguna edificación ni ocupación, se les otorga el plazo de dos años con la finalidad que se legalice su propiedad.

CAPITULO XIII

DISPOSICIONES FINALES

Primera.- Se respetarán los derechos adquiridos antes de la entrada en vigencia de la presente Ordenanza; así como la Ordenanza Sustitutiva de ayuda a Indigentes que hayan fallecido y que no tengan familiares que puedan asumir los gastos funerales.

Segunda.- La presente ordenanza entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.

Tercera.- Deróguese todas las disposiciones y normas dictadas que se contrapongan a la presente ordenanza.

Cuarta.- Para efectos de conocimiento de la comunidad pillareña, se encarga a la Jefatura de Comercialización la difusión de la presente Ordenanza.

Dado en la Sala de Sesiones del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Santiago de Pillaro, a los veinte y ocho días el mes de abril del 2014.

f.) Lcdo. Rogelio Velastegui, Alcalde.

f.) Abg. Evelin Lara Campaña, Secretaria.

CERTIFICO: Que la presente **ORDENANZA QUE REGULA LA ADMINISTRACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS CEMENTERIOS MUNICIPALES DEL CANTÓN SANTIAGO DE PÍLLARO**, que antecede fue aprobada por el Concejo Cantonal de Santiago Pillaro en Primera y Segunda Instancia en sesiones realizadas los días lunes 07 y lunes 28 de abril del 2014.

f.) Abg. Evelin Lara Campaña, Secretaria.

Pillaro a los 29 días del mes de abril del 2014, a las nueve horas, de conformidad con el Art. 322 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, remítase al Lcdo. Rogelio Velastegui Haro Alcalde Cantonal, la presente Ordenanza para su sanción y promulgación.

f.) Abg. Evelin Lara Campaña, Secretaria.

Pillaro, 29 días del mes de abril del año dos mil catorce, las once horas, por reunir los requisitos legales y de conformidad con lo dispuesto en el Art. 322 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, habiéndose observado el trámite legal; y, por cuanto la presente Ordenanza está de acuerdo a la Constitución y las Leyes de la República.- **SANCIONO.-** La presente **ORDENANZA QUE REGULA LA ADMINISTRACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS CEMENTERIOS MUNICIPALES DEL CANTÓN SANTIAGO DE PÍLLARO**, para que entre en vigencia.- Ejecútese.

f.) Lcdo. Rogelio Velastegui Haro, Alcalde.

CERTIFICO: La Ordenanza precedente, proveyó y firmo el señor Alcalde de Santiago de Pillaro en el día y hora señalado.

f.) Abg. Evelin Lara Campaña, Secretaria.

EL REGISTRO OFICIAL no se responsabiliza por los errores ortográficos, gramaticales, de fondo y/o de forma que contengan los documentos publicados, dichos documentos remitidos por las diferentes instituciones para su promulgación, son transcritos fielmente a sus originales, los mismos que se encuentran archivados y son nuestro respaldo.