

RESOLUCIÓN No.

SUBSECRETARÍA DE LA CALIDAD

MINISTERIO DE PRODUCCIÓN, COMERCIO EXTERIOR, INVERSIONES Y PESCA

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 para la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos por instituciones del Gobierno Central y su notificación a los demás Miembros;

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

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

Que, el artículo 1 de la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad señala *“(...) Esta ley 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, de conformidad con el artículo 2 del Acuerdo Ministerial No. 11 256 del 15 de julio de 2011, publicado en el Registro Oficial No. 499 del 26 de julio de 2011; las normas técnicas ecuatorianas, códigos, guías de práctica, manuales y otros documentos técnicos de autoría del INEN deben estar al alcance de todos los ciudadanos sin excepción, a fin de que se divulgue su contenido sin costo;

Que, el artículo 2 del Decreto Ejecutivo No. 338 publicado en el Registro Oficial-Suplemento No. 263 del 9 de Junio de 2014, establece: *“Sustitúyanse las denominaciones del Instituto Ecuatoriano de Normalización por Servicio Ecuatoriano de Normalización. (...)”*;

Que, mediante Resolución No. 17 035 del 02 de febrero de 2017, publicada en el Registro Oficial No. 964 del 16 de marzo de 2017, se oficializó con el carácter de **Obligatorio** el reglamento técnico ecuatoriano **RTE INEN 101 “Artefactos electrodomésticos para cocción por inducción”**, el mismo que entró en vigencia el 16 de marzo de 2017.

Que, el Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN, de acuerdo a las funciones determinadas en el literal b) del artículo 15, de la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, manifiesta: *“b) Formular, en sus áreas de competencia, luego de los análisis técnicos respectivos, las propuestas de normas, reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad, los planes de*

trabajo, así como las propuestas de las normas y procedimientos metrológicos;(...)" ha formulado la **Primera Revisión** del reglamento técnico ecuatoriano, **RTE INEN 101 (1R) "Artefactos electrodomésticos para cocción por inducción"**;

Que, en conformidad con el numeral 2.9.2 del artículo 2 del Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC y, el artículo 12 de la Decisión 827 de la Comisión de la Comunidad Andina, CAN, se **Notificó** a través de la Secretaría General correspondiente el mencionado reglamento técnico;

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

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

Que, la Decisión 827 de 18 de julio de 2018 de la Comisión de la Comunidad Andina establece los *"Lineamientos para la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos y los procedimientos de evaluación de la conformidad en los Países Miembros de la Comunidad Andina y a nivel comunitario"*;

Que, mediante Acuerdo Ministerial 18 152 del 09 de octubre de 2018, el Ministro de Industrias y Productividad encargado, dispone a la Subsecretaría del Sistema de la Calidad, en coordinación con el Servicio Ecuatoriano de Normalización – INEN y el Servicio de Acreditación Ecuatoriano – SAE, realizar un análisis y mejorar los reglamentos técnicos ecuatorianos RTE INEN; así como, los proyectos de reglamentos que se encuentran en etapa de notificación, a fin de determinar si cumplen con los legítimos objetivos planteados al momento de su emisión;

Que, por Decreto Ejecutivo No. 559 vigente a partir del 14 de noviembre de 2018, publicado en el Registro Oficial-Suplemento No. 387 del 13 de diciembre de 2018, en su artículo 1 se decreta *"Fusiónese por absorción al Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones las siguientes instituciones: el Ministerio de Industrias y Productividad, el Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones Extranjeras, y el Ministerio de Acuacultura y Pesca"*; y en su artículo 2 dispone *"Una vez concluido el proceso de fusión por absorción, modifíquese la denominación del Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones a Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca"*;

Que, en la normativa ibidem en su artículo 3 dispone *"Una vez concluido el proceso de fusión por absorción, todas las competencias, atribuciones, funciones, representaciones, y delegaciones constantes en leyes, decretos, reglamentos, y demás normativa vigente, que le correspondían al Ministerio de Industrias y Productividad, al Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones Extranjeras y, al Ministerio de Acuacultura y Pesca, serán asumidas por el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca"*;

Que, el literal f) del artículo 17 de la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, establece que *"En relación con el INEN, corresponde al Ministerio de Industrias y Productividad; (...) f) aprobar las propuestas de normas o reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad, en el ámbito de su competencia. (...)"*, en consecuencia, es competente para aprobar y oficializar con el carácter de **Obligatorio**, la **Primera Revisión** del reglamento técnico ecuatoriano, **RTE INEN 101 (1R) "Artefactos electrodomésticos para cocción por inducción"**, mediante su publicación en el Registro Oficial, a fin de que exista un justo equilibrio de intereses entre proveedores y consumidores;

Que, mediante Acuerdo Ministerial No. 11 446 del 25 de noviembre de 2011, publicado en el Registro Oficial No. 599 del 19 de diciembre de 2011, se delega a la Subsecretaría de la Calidad

la facultad de aprobar y oficializar las propuestas de normas o reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad propuestos por el INEN en el ámbito de su competencia de conformidad con lo previsto en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y en su Reglamento General; y,

En ejercicio de las facultades que le concede la Ley,

RESUELVE:

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

REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 101 (1R) “ARTEFACTOS ELECTRODOMÉSTICOS PARA COCCIÓN POR INDUCCIÓN”

1. OBJETO

1.1 Este reglamento técnico ecuatoriano establece los requisitos que deben cumplir los artefactos electrodomésticos para cocción por inducción, destinados al calentamiento y cocción de alimentos, previamente a la comercialización de productos nacionales e importados, con el propósito de proteger la seguridad de las personas y el medio ambiente; así como prevenir prácticas que puedan inducir a error.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

2.1 Este reglamento técnico se aplica a los productos:

2.1.1 Cocinas de inducción de diferencia de potencial eléctrica nominal de 200V - 240V a 60Hz para uso doméstico, importadas en CBU o ensambladas a partir de conjuntos CKDs:

2.1.1.1 Combinada

2.1.1.2 Con horno eléctrico

2.1.1.3 Tipo encimera

2.2 Los productos que son objeto de aplicación de este reglamento técnico se encuentran comprendidos en la siguiente clasificación arancelaria:

Clasificación Código	Designación del producto/mercancía	Observaciones
85.16	Calentadores eléctricos de agua de calentamiento instantáneo o acumulación y calentadores eléctricos de inmersión; aparatos eléctricos para calefacción de espacio o suelos; aparatos electrotérmicos para el cuidado del cabello (por ejemplo: secadores, rizadores, calientatenacillas) o para secar las manos; planchas eléctricas; los demás aparatos electrotérmicos de uso doméstico; resistencias calentadoras, excepto las de la partida 85.45	
8516.60	- Los demás hornos; cocinas, hornillos	

	(incluidas las mesas de cocción), parrillas y asadores:	
8516.60.20	- - Cocinas:	
	- - - Eléctricas de inducción:	
8516.60.20.21	- - - - Eléctricas de inducción en CKD	Aplica a los productos/mercancías citados en el campo de aplicación del reglamento técnico RTE INEN 101 (1R).
8516.60.20.22	- - - - Eléctricas de inducción sin horno	
8516.60.20.29	- - - - Las demás eléctricas de inducción	

3. DEFINICIONES

3.1 Para efectos de aplicación de este reglamento técnico se adoptan las definiciones contempladas en las normas IEC 60335-1, IEC 60335-2-6 y, las que a continuación se detallan:

3.1.1 Certificado de conformidad. Documento emitido conforme a las reglas de un esquema o sistema de certificación, en el cual se puede confiar razonablemente que un producto, proceso o servicio debidamente identificado está conforme con un reglamento técnico, norma técnica u otra especificación técnica o documento normativo específico.

3.1.2 Cocina combinada. Artefacto que utiliza para su operación, ya sea en las zonas de cocción y/o en el horno, dos o más fuentes energéticas (electricidad, gas, etc.); también se considera en este grupo al artefacto compuesto por zonas de cocción por inducción y zonas de cocción con resistencia eléctrica. No se considera cocina combinada a la cocina de inducción con horno eléctrico exclusivamente.

3.1.3 Cocina de inducción con horno eléctrico. Artefacto compuesto por todas las zonas de cocción por inducción y horno eléctrico.

3.1.4 Cocina de inducción tipo encimera. Cocina de sobremesa o empotrable provista únicamente de zonas de cocción por inducción.

3.1.5 Conjunto CKD. Kit para ensamble o montaje (Completely Knock Down) en el cual se consolidan todas las piezas necesarias para armar un aparato funcional. Partes y piezas que una vez ensamblados forman productos terminados.

3.1.6 Consumidor. Toda persona natural o jurídica que como destinatario final adquiera, utilice o disfrute bienes o servicios. Cuando el presente reglamento mencione al consumidor, dicha denominación incluirá al usuario.

3.1.7 Distribuidores o comerciantes. Las personas naturales o jurídicas que de manera habitual venden o proveen al por mayor o al detal, bienes destinados finalmente a los consumidores, aun cuando ello no se desarrolle en establecimientos abiertos al público.

3.1.8 Embalaje. Es la protección al envase y al producto mediante un material adecuado con el objeto de protegerlo de daños físicos y agentes exteriores, facilitando de este modo su manipulación durante el transporte y almacenamiento.

3.1.9 Empaque o envase. Todo material primario o secundario que contiene o recubre al producto hasta su entrega al consumidor, con la finalidad de protegerlo del deterioro y facilitar su manipulación.

3.1.10 Estado de operación normal. Estado de la cocina de inducción en el cual funciona como en uso normal, estando conectado a la red eléctrica.

3.1.11 Estado suspendido. Estado de la cocina de inducción en espera de la orden de funcionamiento. Cuando el selector de estado indica “desconectado” u “OFF”, la cocina de inducción NO DEBE generar campos electromagnéticos.

3.1.12 Importador. Persona natural o jurídica que de manera habitual importa bienes para su venta o provisión en otra forma al interior del territorio nacional.

3.1.13 Indeleble. Que no se puede borrar.

3.1.14 Inspección. Examen de un producto proceso, servicio, o instalación o su diseño y determinación de su conformidad con requisitos específicos o, sobre la base del juicio profesional, con requisitos generales.

3.1.15 Límite aceptable de calidad (AQL). Nivel de calidad que es el peor promedio tolerable del proceso cuando se envía una serie continua de lotes para muestreo de aceptación.

3.1.16 Marca o nombre comercial. Cualquier signo que sea apto para distinguir productos en el mercado.

3.1.17 Material ferromagnético. Material que tienen como propiedad una alta permeabilidad magnética, que se imantan y pueden llegar a la saturación, como el hierro.

3.1.18 Material vitrocerámico: Material cerámico que combina la naturaleza de los cerámicos cristalinos y los vidrios. Este material es resistente al calor y al frío, incluso a los cambios extremos de temperatura.

3.1.19 Organismo Acreditado. Organismo de evaluación de la conformidad que ha demostrado competencia técnica a una entidad de acreditación, para la ejecución de actividades de evaluación de la conformidad, a través del cumplimiento con normativas internacionales y exigencias de la entidad de acreditación.

3.1.20 Organismo Designado. Laboratorio de ensayo, Organismo de Certificación u Organismo de inspección, que ha sido autorizado por el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP) conforme lo establecido por la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, para que lleve a cabo actividades específicas de evaluación de la conformidad.

3.1.21 Organismo Reconocido. Es un organismo de evaluación de la conformidad con competencia en pruebas de ensayo o calibración, inspección o certificación de producto, acreditado por un Organismo de Acreditación que es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) de IAF o del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MRA) de la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC), según corresponda.

3.1.22 País de origen. País de fabricación, producción o elaboración del producto.

3.1.23 Productores o fabricantes. Las personas naturales o jurídicas que extraen, industrializan o transforman bienes intermedios o finales para su provisión a los consumidores.

3.1.24 Tapa de cubierta. Elemento (tapa con o sin bisagra) que sirve para recubrir completamente la cubierta o la mesa de trabajo de una cocina.

3.1.25 Temperatura residual. Es la temperatura remanente en la superficie de la zona de cocción.

4. REQUISITOS

4.1 Requisitos de seguridad. Los productos objeto de este reglamento técnico deben cumplir como mínimo los requisitos de seguridad establecidos en la tabla 1 y, los que a continuación se detallan.

Tabla 1. Requisitos de producto

Producto	Norma de Requisitos y Métodos de Ensayos	Requisito
Cocina de inducción combinada, con horno eléctrico y tipo encimera, para uso doméstico.	IEC 60335-2-6	8 Protección contra el acceso a las partes activas 10 Potencia de entrada y corriente 11 Calentamiento 13 Corriente de fuga y rigidez dieléctrica a temperatura de funcionamiento 15 Resistencia a la humedad 16 Corriente de fuga y rigidez dieléctrica 19 Funcionamiento anormal 20 Estabilidad y riesgos mecánicos 21 Resistencia mecánica 25 Conexión a la red y cables flexibles externos 27 Disposiciones para la puesta a tierra 30 Resistencia al calor y el fuego

4.1.1 Los productos objeto de este reglamento técnico deben poseer un control para el encendido y apagado general del equipo; dicho control debe ser claramente identificado y no debe ser susceptible de un accionamiento accidental, adicionalmente cada una de las zonas de cocción deben ser controladas individualmente en su operación.

4.1.2 El elemento de mando para el encendido y apagado general de las zonas de cocción de los artefactos electrodomésticos contemplados en el presente reglamento técnico debe identificarse mediante uno de los dos símbolos indicados en la figura 1.

Figura 1. Símbolos de apagado/encendido



4.1.3 Los productos objeto de este reglamento técnico deben disponer de un sistema de bloqueo general que no permitan el encendido accidental u operación por parte de personas no capacitadas para su utilización.

4.1.4 El cable de alimentación de los productos objeto de este reglamento técnico no debe ser menor de 1,2 m.

4.1.5 Las cocinas de inducción combinadas con elementos de gas, adicional deben cumplir con los requisitos establecidos en el reglamento técnico ecuatoriano, RTE INEN 005.

4.2 Requisitos de eficiencia energética. Los productos objeto de este reglamento técnico deben cumplir como mínimo los requisitos de eficiencia energética que a continuación se detallan.

4.2.1 De conformidad con los objetivos legítimos del país sobre eficiencia energética, en el Ecuador se permite únicamente la comercialización de artefactos electrodomésticos para cocción por inducción clasificados en el rango energético A.

4.2.2 Eficiencia energética y consumo de energía en modo de espera. El rango de eficiencia energética, clase A, por zona de cocción por inducción; y, el consumo de energía en modo de espera, de los productos objeto de este reglamento técnico, deben cumplir con los valores indicados en la tabla 2.

Tabla 2. Clasificación de eficiencia energética y consumo de energía en modo de espera

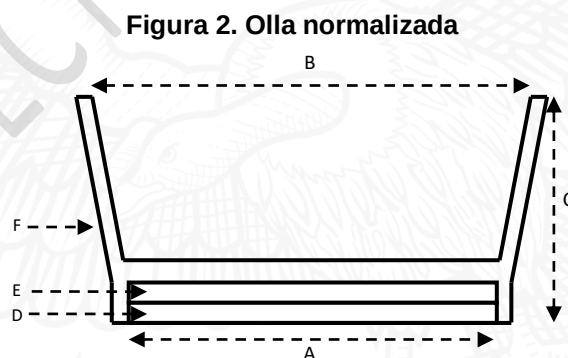
Clase de eficiencia energética	Eficiencia energética de la cocina, (%)	Eficiencia energética de cada zona de cocción, (%)	Consumo de energía en modo de espera, (W)
A	≥ 85 ⁽¹⁾	≥ 80 ⁽²⁾	≤ 1
(1) Este valor corresponde al cálculo de la media de todas las zonas de cocción por inducción. (2) Cada zona de cocción por inducción deben cumplir con un mínimo del 80 % de eficiencia energética. Nota: Al no cumplir con uno de estos 3 valores, la cocina no podrá tener la clase de eficiencia energética A.			

4.2.3 Medición de la eficiencia energética (ver nota¹)

4.2.3.1 Condiciones de ensayo. Durante el ensayo, los productos a ensayar deben conectarse a una fuente de alimentación que debe estar a una diferencia de potencial eléctrica de $220\text{ V} \pm 5\%$ y una frecuencia de $60\text{ Hz} \pm 1\text{ Hz}$; y, adicionalmente cumplir las siguientes condiciones:

- a) Humedad relativa: 45 % ~ 85 %;
- b) Presión atmosférica: 70 kPa ~ 106 kPa;
- c) Temperatura ambiente: $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ y sin la influencia del flujo de aire y la radiación de calor en el lugar de prueba.

4.2.3.2 Cuerpo de la olla normalizada (ver figura 2)



a) Las ollas normalizadas tienen que ser de:

- a.1) Fondo "D" magnético de acero AISI 430, de espesor 0,5 mm.
- a.2) Sobre-fondo "E" no magnético de aluminio, de espesor 0,5 mm.
- a.3) Cuerpo "F" de la olla de acero alimenticio AISI 304, de espesor mínimo de 0,5 mm.

Nota¹: Si hay más de una zona de cocción, los métodos de ensayo se deben llevar a cabo para cada zona de cocción en la cocina de inducción.

4.2.3.3 Aparatos, instrumentos y equipos

- a) Regulador de diferencia de potencial eléctrica a 5% máximo.
- b) Medidor de consumo de energía (integrando la potencia por el tiempo) con una precisión de 0,5 % máximo y una lectura cada 1 s máximo.
- c) Sonda de temperatura tipo PT100, PT1000 o K, J, o L.
- d) Medidor de temperatura con una precisión de 0,5 °C máxima y una lectura cada 1 s máximo.
- e) Balanza digital con una precisión a 1 g.

4.2.3.4 Procedimiento**a) Consideraciones:**

- a.1) El ensayo se llevará a cabo bajo las condiciones especificadas.
- a.2) Preparar el artefacto electrodoméstico para cocción por inducción a las condiciones de ensayo establecidas.
- a.3) La olla normalizada debe seleccionarse según el diámetro externo de la bobina (ver tabla 3) y debe cumplir los requisitos y las especificaciones del numeral 4.2.3.2, además debe cubrir un área de calentamiento como la del mínimo especificado (diámetro normalizado más grande que el diámetro efectivo de la bobina de la placa inferior).
- a.4) Si hay una combinación de bobinas, medir el diámetro externo más grande (por ejemplo: bobina circular central + bobina corona)
- a.5) Si la bobina es de forma geométrica diversa de la circular, medir el diámetro o la distancia más grande (por ejemplo bobina cuadrada, medir la hipotenusa).
- a.6) Para la selección de la olla normalizada ver la tabla 4.
- a.7) El ensayo para cada zona se desarrolla en dos partes: una primera parte de precalentamiento y una segunda parte de calentamiento y medición.

Tabla 3. Cantidad de agua a añadir para el ensayo de eficiencia energética

Diámetro externo bobina "X", (mm)	Olla elegida	Cantidad de agua, (kg)
$X \leq 140$	1	$1 \pm 1 \%$
$140 < X \leq 180$	2	$1,5 \pm 1 \%$
$180 < X$	3	$2 \pm 1 \%$

Tabla 4. Dimensiones de las ollas normalizadas

Olla	Diámetro fondo magnético "A", (mm)	Diámetro mínimo de la boca "B", (mm)		Altura mínimo "C", (mm)	Espesor fondo mínimo, (mm)	Llanura máxima del fondo, (mm)	Fondo convexo o cóncavo ⁽¹⁾ máximo (mm)
		Mín.	Máx.				
1	140 ± 10	140	170	70	1,5	0,075	0,3
2	180 ± 10	180	210	90	1,5	0,075	0,3
3	210 ± 10	210	240	110	1,5	0,1	0,3

(1) fondo convexo o cóncavo quiere decir la distancia máxima entre 2 puntos del fondo (por ejemplo el punto central puede ser más alto que los puntos de los bordes).

b) Precalentamiento:

- b.1) Llenar la primera olla con la cantidad de agua necesaria (ver tabla 3).
- b.2) La temperatura inicial del agua debe ser de $15 \text{ °C} \pm 1 \text{ °C}$.
- b.3) Cubrir la olla con la tapa.
- b.4) Insertar el sensor en el centro de la tapa a través del agujero hasta 1 cm del fondo de la olla.
- b.5) Confirmar que la temperatura t1 es de $15 \text{ °C} \pm 1 \text{ °C}$.

- b.6)** Prender la zona de cocción en el nivel más alto (se puede utilizar el potenciador o booster, en caso de existir).
b.7) Calentar el agua hasta la temperatura t_2 de $85\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$.
b.8) Quitar la olla caliente de la zona. El precalentamiento se termina.

c) Calentamiento y medición:

- c.1)** El calentamiento y medición debe empezar dentro de los siguientes 60 segundos de la etapa de precalentamiento.
c.2) Medir la masa total de la tapa y el cuerpo de la segunda olla (m_2).
c.3) Llenar esta segunda olla con la cantidad de agua necesaria (ver tabla 3).
c.4) La temperatura inicial del agua debe ser de $15\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$.
c.5) Cubrir la olla con la tapa. Insertar el sensor en el centro de la tapa a través del agujero hasta 1 cm del fondo de la olla.
c.6) Confirmar que la temperatura t_3 es de $15\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$.
c.7) Prender la zona de cocción en el nivel más alto (si está previsto de booster, NO se usa el booster).
c.8) Calentar el agua hasta la temperatura t_4 de $85\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$.
c.9) Apagar la zona de cocción y registrar la temperatura t_4 y el consumo de energía.

4.2.3.5 Cálculo de eficiencia energética. La eficiencia energética de los artefactos electrodomésticos para cocción por inducción objeto de este reglamento técnico se debe calcular de la siguiente manera:

$$\eta = \frac{(c_1 \times m_1 + c_2 \times m_2) \times \Delta t \times 100\%}{(3.6 \times 10^3 \times E)} \quad (1)$$

En donde:

η = Eficiencia energética (en %) redondeada a una décima;

c_1 = capacidad calorífica del agua, $4,18\text{ kJ/kg}\cdot\text{K}$;

m_1 = masa de agua (en kg);

c_2 = Capacidad calorífica del cuerpo de la olla y la tapa, $0,5\text{ kJ/kg}\cdot\text{K}$;

m_2 = masa total del cuerpo de la olla y la tapa (en kg);

E = Consumo de energía (kWh);

Δt = incremento de temperatura ($\Delta t = t_4 - t_3$), (en K).

El ensayo anterior debe realizarse para cada zona de cocción que compone la cocina. Posteriormente se calcula la eficiencia media de la cocina:

$$\eta_{\text{cocina}} = \frac{\sum n_1 + \dots + n_z}{Z} \quad (2)$$

En donde:

η_{cocina} = Eficiencia energética (%) media de la cocina;

η_1 = eficiencia de la zona de cocción 1 (o 1ra zona medida)

η_z = eficiencia de la zona de cocción Z

Z = número de zonas de cocción que componen la cocina

4.2.4 Método de ensayo para determinar el consumo de energía en modo de espera

4.2.4.1 Condiciones de ensayo. Se utilizarán las condiciones de ensayo del numeral 4.2.3.1.

4.2.4.2 Procedimiento

- a) Iniciar el ensayo cuando las lecturas de consumo de energía en modo de espera sean estables (aproximadamente 15 minutos después de haber sido conectado el artefacto).
- b) Registrar la energía medida en una hora.
- c) El consumo de energía en modo de espera se debe calcular de la siguiente manera:

$$P = \frac{E}{t} \quad (3)$$

En donde:

P, es el consumo de energía en modo de espera, en vatios (W), con una precisión de una décima;
E, es la energía medida en una hora (Wh);
t, es la duración de la medición (h).

4.2.5 La tolerancia para la potencia declarada será $\pm 10 \%$.

4.2.6 Para los artefactos electrodomésticos para cocción por inducción objeto de este reglamento técnico, el voltaje nominal no podrá ser inferior a los 180 V y la potencia máxima instantánea demandada de la red no podrá superar el equivalente a los 7 200 W funcionando todas las zonas de cocción.

4.2.7 La Distorsión Armónica Total (THD) no podrá superar el 3 % con respecto a la fundamental para la diferencia de potencial eléctrica y 5 % para la corriente en operación normal del equipo.

4.2.8 El factor de potencia debe ser igual o mayor a 0,98 en operación normal del equipo.

4.2.9 Las cocinas de inducción con horno eléctrico, adicional deben cumplir con los requisitos de eficiencia energética establecidos en el reglamento técnico ecuatoriano, RTE INEN 122.

5. REQUISITOS DE ENVASE, EMPAQUE Y ROTULADO O ETIQUETADO

5.1 Etiquetado del producto

5.1.1 La información de etiquetado se debe presentar en un lugar visible al instalador, grabado o impreso de forma permanente e indeleble, con caracteres claros y fáciles de leer, en idioma español, sin perjuicio de que se puedan presentar en otros idiomas adicionales.

5.1.2 Los productos objeto de este reglamento técnico deben contener la información de etiquetado, adherida producto.

5.1.3 El etiquetado del producto debe contener como mínimo la siguiente información:

5.1.3.1 Marca o nombre comercial,

5.1.3.2 Modelo,

5.1.3.3 Número de serie,

5.1.3.4 Fecha de fabricación,

5.1.3.5 Rango de voltaje nominal (en V),

5.1.3.6 Frecuencia nominal (en Hz),

5.1.3.7 Potencia nominal, (en W, medida en el valor medio del rango de voltaje).

5.1.4 Adicional los productos objeto de este reglamento técnico deben contener la siguiente información a incluir directamente o a través de etiquetas en el producto o empaque o envase.

5.1.4.1 Nombre o razón social y el número de Registro Único de Contribuyentes (RUC) del fabricante o del importador (ver nota²),

5.1.4.2 País de origen (mediante la leyenda “Hecho en....” ó “Fabricado en....”)

Nota: Para CKDs se debe declarar el país donde fue ensamblado: “Ensamblado en ...”.

5.2 Etiquetado de eficiencia energética

5.2.1 La información del etiquetado de eficiencia energética se debe presentar en un lugar visible al consumidor, con caracteres claros y fáciles de leer, en idioma español, sin perjuicio de que se puedan presentar en otros idiomas adicionales.

5.2.2 Los productos objeto de este reglamento técnico deben contener la información de etiquetado de eficiencia energética, en etiquetas adheridas al producto de conformidad con lo que establece el Anexo A de este reglamento técnico.

5.2.3 El etiquetado de eficiencia energética debe contener como mínimo la siguiente información:

5.2.3.1 Modelo o referencia de tipo,

5.2.3.2 Marca o nombre comercial,

5.2.3.3 Clase de eficiencia energética,

5.2.3.4 Valor de la Eficiencia Energética del producto (en %),

5.2.3.5 Valor del consumo de energía en modo de espera (en W),

5.2.3.6 País de origen (mediante la leyenda “Hecho en....” ó “Fabricado en....”)

Nota: Para CKDs se debe declarar el país donde fue ensamblado: “Ensamblado en ...”.

5.2.4 Para las cocinas de inducción con horno eléctrico, estos deben cumplir con el etiquetado de eficiencia energética establecido en el reglamento técnico ecuatoriano, RTE INEN 122.

5.2.5 Permanencia. La etiqueta de eficiencia energética debe estar adherida en el producto por medio de un engomado y, no debe removerse del producto hasta después de que éste haya sido adquirido por el consumidor final.

5.2.6 Ubicación. La etiqueta debe estar ubicada en un área de exhibición del producto visible al consumidor, en su parte exterior.

5.3 Información suministrada por el fabricante. Junto a cada producto objeto de este reglamento técnico el fabricante debe proveer las instrucciones o indicaciones para la operación segura del producto. Las indicaciones deben proveerse en un manual de instrucciones expresado en idioma español, sin perjuicio de que adicionalmente se pueda incluir esta información en otros idiomas.

6. REFERENCIA NORMATIVA

6.1 Norma ISO 2859-1:1999+Amd 1:2011, *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.*

6.2 Norma ISO/IEC 17025:2017, *Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración.*

6.3 Norma ISO/IEC 17050-1:2004, *Evaluación de la Conformidad – Declaración de la conformidad del proveedor. Parte 1: Requisitos Generales.*

Nota²: Fabricante para los productos nacionales; importador para productos importados.

6.4 Norma ISO/IEC 17067:2013, *Evaluación de la conformidad. Fundamentos de certificación de productos y directrices aplicables a los esquemas de certificación de producto.*

6.5 Norma IEC 60335-1:2010+Amd 1:2013+Amd 2:2016, *Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.*

6.6 Norma IEC 60335-2-6:2014+Amd 1:2018, *Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-6: Requisitos particulares para cocinas, encimeras de cocción, hornos y artefactos análogos.*

6.7 Reglamento RTE INEN 005 (2R):2019, *“Artefactos de uso doméstico para cocinar, que utilizan combustibles gaseosos”.*

6.8 Reglamento RTE INEN 122 (1R):2019, *“Eficiencia energética en hornos eléctricos de uso doméstico”.*

7. PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

7.1 La demostración de la conformidad con los reglamentos técnicos ecuatorianos, mediante la aplicación de Acuerdos de Reconocimiento Mutuo, Convenios de Facilitación al Comercio o cualquier otro instrumento legal que el Ecuador haya suscrito con algún país y que éste haya sido ratificado, debe ser evidenciada aplicando las disposiciones establecidas en estos acuerdos. Los fabricantes, importadores, distribuidores o comercializadores deben asegurarse que el producto cumpla en todo momento con los requisitos establecidos en el reglamento técnico ecuatoriano. Los expedientes con las evidencias de tales cumplimientos deben ser mantenidos en poder del fabricante, importador, distribuidor o comercializador por el plazo establecido en la legislación ecuatoriana.

8. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD (PEC)

8.1 De conformidad con lo que establece la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, previamente a la comercialización de productos nacionales e importados sujetos a reglamentación técnica, deberá demostrarse 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, en conformidad a lo siguiente:

8.1.1 Inspección y muestreo. Para verificar la conformidad de los productos con el presente reglamento técnico, se debe realizar el muestreo de acuerdo a: La norma técnica aplicada en el numeral 4 del presente reglamento técnico; o, con el plan de muestreo establecido en la norma ISO 2859-1, para un nivel de inspección especial S-1, inspección simple reducida y un AQL=2,5%; o, según los procedimientos establecidos por el organismo de certificación de producto, acreditado, designado o reconocido; o, de acuerdo a los procedimientos o instructivos establecidos por la autoridad competente, en concordancia al ordenamiento jurídico vigente del país.

8.1.2 Presentación del Certificado de Conformidad de producto. Emitido por un organismo de certificación de producto acreditado, designado o reconocido para el presente reglamento técnico o normativa técnica equivalente.

8.2 Los fabricantes nacionales e importadores de productos contemplados en el campo de aplicación deben demostrar el cumplimiento con los requisitos establecidos en este reglamento

técnico o normativa técnica equivalente, a través de la presentación del certificado de conformidad de producto según las siguientes opciones:

8.2.1 *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, de acuerdo con el numeral 8.1 de este reglamento técnico.

8.2.2 *Certificado de Conformidad de producto según el Esquema de Certificación 1b* (lote), establecido en la norma ISO/IEC 17067, emitido por un organismo de certificación de producto, de acuerdo con el numeral 8.1 de este reglamento técnico

8.2.3 *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 de acuerdo, con el numeral 8.1 de este reglamento técnico. Los productos que cuenten con Sello de Calidad INEN (Esquema de Certificación 5), no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización.

8.2.4 *Declaración de conformidad del proveedor (Certificado de Conformidad de Primera Parte)* según la norma ISO/IEC 17050-1, emitido por el fabricante, importador, distribuidor o comercializador.

Con esta declaración de conformidad, el declarante se responsabiliza de que haya realizado por su cuenta las inspecciones y ensayos requeridos por este reglamento técnico que le han permitido verificar su cumplimiento. Este documento debe ser real y auténtico, de faltar a la verdad asume las consecuencias legales. La declaración de conformidad del proveedor debe estar sustentada con la presentación de informes de ensayos, de acuerdo con las siguientes alternativas:

8.2.4.1 Informe de ensayos del producto emitido por un laboratorio acreditado, cuya acreditación sea emitida o reconocida por el SAE, que demuestre la conformidad del producto con este reglamento técnico, cuya fecha de emisión no debe exceder un año a la fecha de presentación; o,

8.2.4.2 Informe de ensayos del producto emitido por un laboratorio de tercera parte que evidencie competencia técnica según la norma ISO/IEC 17025 y, tenga alcance para realizar los ensayos que demuestren la conformidad del producto con este reglamento técnico, cuya fecha de emisión no debe exceder un año a la fecha de presentación.

Para el numeral 8.2.4, se debe adjuntar el informe de cumplimiento con los requisitos de etiquetado e información suministrada por el fabricante, establecido en el presente reglamento técnico, emitido por el fabricante, importador, distribuidor u organismo de inspección.

8.3 Los certificados e informes deben estar en idioma español o inglés, sin perjuicio de que pueda estar en otros idiomas adicionales.

9. AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y/O SUPERVISIÓN

9.1 De conformidad con lo que establece la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP) 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.

9.2 La autoridad de fiscalización y/o supervisión se reserva el derecho de verificar el cumplimiento del presente reglamento técnico, en cualquier momento de acuerdo con lo establecido en el numeral del Procedimiento de Evaluación de la Conformidad (PEC).

Cuando se requiera verificar el cumplimiento de los requisitos del presente reglamento técnico, los costos por inspección o ensayo que se generen por la utilización de los servicios, de un organismo de evaluación de la conformidad acreditado por el SAE o, designado por el MPCEIP serán asumidos por el fabricante, si el producto es nacional, o por el importador, si el producto es importado.

10. FISCALIZACIÓN Y/O SUPERVISIÓN

10.1 Las instituciones del Estado, en función de sus competencias, evaluarán la conformidad con los reglamentos técnicos según lo establecido en los procedimientos de evaluación de la conformidad; para lo cual podrán utilizar organismos de certificación, de inspección y laboratorios de ensayo acreditados o designados por los organismos competentes.

10.2 Con el propósito de desarrollar y ejecutar actividades de vigilancia del mercado, la Ministra o el Ministro de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca podrá disponer a las instituciones que conforman el Sistema Ecuatoriano de la Calidad, elaboren los respectivos programas de evaluación de la conformidad en el ámbito de sus competencias, ya sea de manera individual o coordinada entre sí.

10.3 Las autoridades de fiscalización y/o supervisión ejercerán sus funciones de manera independiente, imparcial y objetiva, y dentro del ámbito de sus competencias.

11. RÉGIMEN DE SANCIONES

11.1 Los fabricantes, importadores, distribuidores o comercializadores de estos productos que incumplan con lo establecido en este reglamento técnico recibirán las sanciones previstas en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, su reglamento general y demás leyes vigentes, según el riesgo que implique para los usuarios y la gravedad del incumplimiento.

11.2 Los organismos de certificación, inspección, laboratorios o demás instancias que hayan extendido certificados de conformidad, inspección o informes de ensayos o calibración erróneos o que hayan adulterado deliberadamente los datos de los ensayos o calibraciones emitidos por el laboratorio o, de los certificados, tendrán responsabilidad administrativa, civil, penal y/o fiscal de acuerdo con lo establecido en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y demás leyes vigentes.

12. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL REGLAMENTO TÉCNICO

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

ARTÍCULO 2.- Disponer al Servicio Ecuatoriano de Normalización, INEN, publique la Primera Revisión del reglamento técnico ecuatoriano, **RTE INEN 101 (1R)** “*Artefactos electrodomésticos para cocción por inducción*” en la página web de esa Institución (www.normalizacion.gob.ec).

ARTÍCULO 3.- El presente reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 101 (Primera Revisión) reemplaza al RTE INEN 101:2017 y, entrará en vigencia transcurrido el plazo de seis (6) meses contados a partir del día siguiente de su publicación en el Registro Oficial.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE en el Registro Oficial.

Dado en Quito, Distrito Metropolitano,

Mgs. Armin Pazmiño Silva
SUBSECRETARIO DE LA CALIDAD

ANEXO A

La etiqueta debe cumplir los siguientes requisitos:

a) El fondo será blanco.

b) Los colores serán CMYK (cian, magenta, amarillo y negro), por ejemplo: 00-70-X-00 (cian 0 %, magenta 70 %, amarillo 100 %, negro 0 %).

c) Campos de la etiqueta

- 1 **Trazo del borde de la etiqueta:** color: cian 100 %
- 2 **Texto: “EFICIENCIA ENERGÉTICA ZONAS DE COCCIÓN POR INDUCCIÓN”,** como se muestra en la Figura A1: Calibri negrita; negro 100 %
Borde: negro 100 %
- 3 **Texto: “MODELO”:** Calibri negrita, negro 100 %
Modelo del artefacto: Calibri, negro 100 %
- 4 **Texto: “MARCA”:** Calibri negrita, negro 100 %
Marca del artefacto: Calibri, negro 100 %
- 5 **Escala de la clase de eficiencia energética**
Flecha: Colores: X-00-X-00
Texto: “A”: Calibri negrita, negro 100 %
- 6 **Clase de eficiencia energética del artefacto**
Flecha: negro 100 %
Texto: “A”: Calibri negrita, blanco
- 7 **Texto: “Eficiencia energética $\geq 85\%$ ”:** Calibri normal, negro 100 %
Valor de la eficiencia energética del artefacto en porcentaje, obtenido en conformidad con lo establecido en este reglamento técnico: Calibri negrita, negro 100 %
Borde: negro 100 %
- 8 **Texto: “Consumo de energía en modo de espera $\leq 1W$ ”:** Calibri normal, negro 100 %
Valor del consumo de energía en modo de espera en vatios, obtenido en conformidad con lo establecido en este reglamento técnico: Calibri normal, negro 100 %
Borde: negro 100 %
- 9 **Texto: “PAÍS DE ORIGEN”:** Calibri negrita, negro 100 %
País de origen, de conformidad con lo establecido en este reglamento técnico: Calibri, negro 100 %

Figura A1. Distribución de la información de la etiqueta de eficiencia energética de artefactos electrodomésticos para cocción por inducción.

1 **2**

3 **MODELO:** **4** **MARCA:**

5 **6**

Eficiencia energética $\geq 85\%$	7
Consumo de energía en modo de espera $\leq 1\text{ W}$	8

9 **PAÍS DE ORIGEN**

PROYECTO RENC