

## ANEXO 9.2

### **SOBRE EL ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS INSTANTANEOS DE USO DOMÉSTICO.**

AMBITO DE APLICACIÓN .....	2
DEFINICIONES ESPECÍFICAS .....	2
ALCANCES .....	2
REQUISITOS DEL ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA O TABLA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA .....	3
CAPÍTULO I: ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS INSTANTANEOS DE USO DOMÉSTICO - DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS DE LA ETIQUETA.....	4
1      Diseño De La Etiqueta .....	4
2      Impresión De La Etiqueta.....	5
2.1.    Permanencia .....	5
2.2.    Ubicación .....	5
2.3.    Dimensiones de la etiqueta.....	6
2.4.    Tipografía de la etiqueta .....	6
3      Colores Usados.....	7
4      Durabilidad de la etiqueta .....	8
CAPÍTULO II: ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LOS CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS INSTANTÁNEOS DE USO DOMÉSTICO - CLASIFICACIÓN, REQUISITOS TÉCNICOS, MÉTODOS DE ENSAYO Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD .....	9
1      Clasificación de Eficiencia Energética de los calentadores de agua eléctricos instantáneos de uso doméstico .....	9
2      Método de ensayo.....	9
3      Tamaño de la muestra .....	9
4      Evaluación De La Conformidad .....	10
4.1.    Esquema de Certificación de Tipo y Vigilancia.....	10
5      Referencias normativas .....	10

## AMBITO DE APLICACIÓN

El presente Anexo se aplica a los calentadores de agua eléctricos instantáneos de uso doméstico, con una potencia de hasta 9 kW.

El presente Anexo se aplica también a las duchas y grifos eléctricos, que para fines del reglamento las identificaremos como calentadores de agua eléctricos instantáneos de uso doméstico.

## DEFINICIONES ESPECÍFICAS

- 1.1. Artefacto de producción instantánea de agua caliente (calefón): Artefacto en el que el calentamiento del agua está directamente relacionado con el caudal de paso. En este documento es el "calentador de agua instantáneo".
- 1.2. Artefacto de producción instantánea de agua caliente de potencia fija: Artefacto en el que el quemador funciona a un consumo térmico determinado.
- 1.3. Artefacto de producción instantánea de agua caliente de potencia regulable: Artefacto en el que el consumo térmico se puede reducir por acción del dispositivo manual de control del consumo de gas incorporado en el artefacto.
- 1.4. Artefacto de producción instantánea de agua caliente con variación automática de potencia (VAP): Artefacto en el que el consumo de gas se adapta automáticamente de forma que la temperatura del agua caliente se mantenga dentro de un intervalo determinado cuando varía el caudal de paso de agua.
- 1.5. Calentador de agua doméstico: Artefacto diseñado para producir agua caliente para aplicaciones que requieran agua caliente a menos de 82,2 °C.
- 1.6. Calentador de agua doméstico instantáneo: Es aquel calentador de agua doméstico en el que el calentamiento del agua está directamente relacionado con el caudal de paso de agua.
- 1.7. Calentador de agua doméstico de Tipo I: Es aquel calentador de agua doméstico en el cual el control de operación primario es sobre la temperatura.
- 1.8. Consumo mensual de energía: Para el presente documento, es el consumo de energía del equipo, para un flujo de 3 l/min y gradiente de temperatura de 25 °C ( $\Delta 25$  °C).
- 1.9. Potencia económica: Es el valor nominal de la potencia eléctrica en que fue obtenido el consumo mensual, conforme a lo indicado en el Anexo C de este documento.
- 1.10. Potencia nominal: Es la potencia asignada por el fabricante al calentador de agua e inscrita en el mismo equipo de acuerdo a la norma NTP IEC 60379.

## ALCANCES

El presente Anexo se aplica a la producción o importación de los calentadores de agua de uso doméstico, según las especificaciones establecidas en el Anexo que forman parte de este Reglamento y las Subpartidas Arancelarias Nacionales siguientes:

Código	Designación de la Mercancía
8419.11.00.00	Calentadores de agua no eléctricos, de calentamiento instantáneo, de gas.
8419.19.10.00	Calentadores de agua no eléctricos, con capacidad inferior o igual a 120 l.
8516.10.00.00	Calentadores eléctricos de agua de calentamiento instantáneo o acumulación y calentadores eléctricos de inmersión

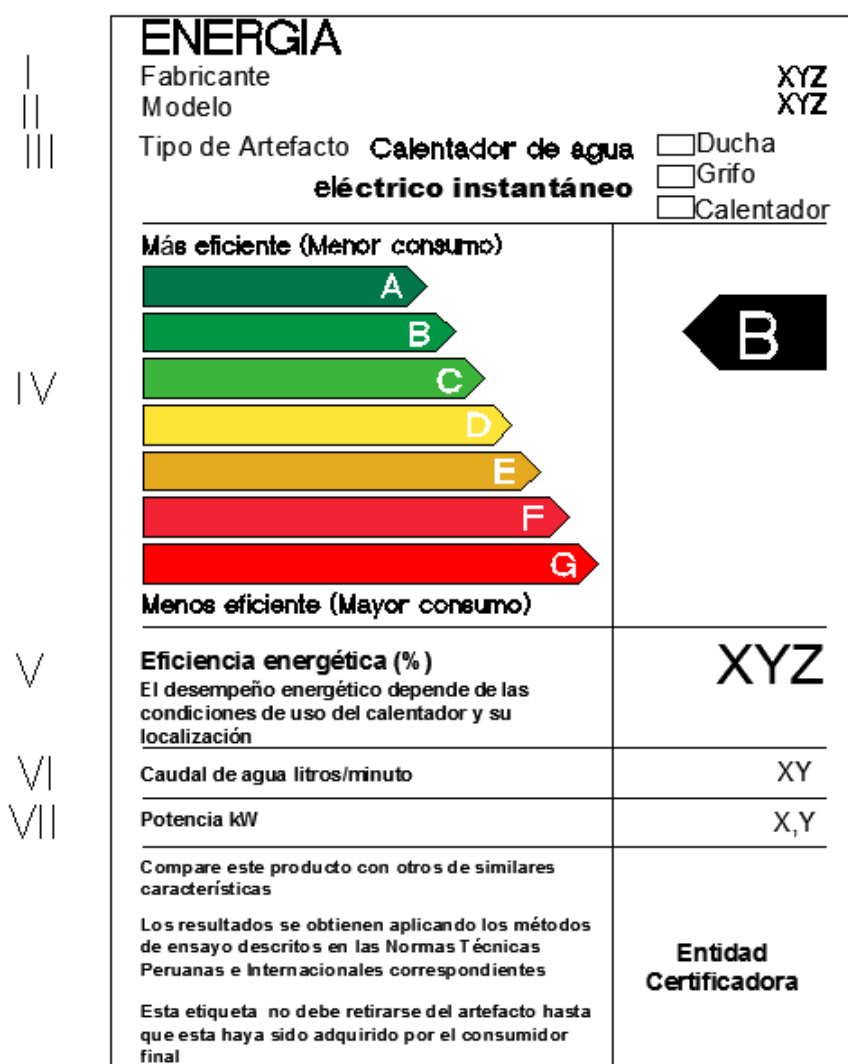
## REQUISITOS DEL ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA O TABLA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

- 1 Los calentadores de agua de uso doméstico objeto del presente reglamento, de fabricación nacional o importada, deberán contener en el producto o envase o embalaje como mínimo la información referida a la eficiencia energética que se indica a continuación y dicha información deberá colocarse de acuerdo a las siguientes disposiciones:
  - 1.1 Condiciones generales
    - a) La información debe estar expresado en idioma español, sin perjuicio de que además se presente la información en otros idiomas.
    - b) La información debe ser legible y visible para el consumidor y colocado de forma indeleble y permanente.
    - c) El etiquetado deberá ser colocado de acuerdo al diseño especificado en el anexo del presente reglamento y por medio de:
      - Etiquetas adhesivas, que no se puedan remover hasta después que el producto ha sido adquirido por el consumidor final.
      - Impreso o grabado directamente en el producto u otro medio de impresión.
  - 1.2 Etiquetado en el producto o envase o embalaje  
Los calentadores de agua de uso doméstico deberán contener en el etiquetado, como mínimo, la siguiente información
    - Marca del fabricante o importador.
    - Modelo del artefacto o N° de catálogo del fabricante o importador.
    - Tipo de artefacto: Calentador a gas de tipo de acumulación.
    - Tipo de gas: GLP o GN, de acuerdo con la norma NTP 370.500:2007.
    - Potencia nominal del calentador, en kW.
    - Capacidad nominal del artefacto, en litros.
    - Las instrucciones de instalación.
- 2 La información establecida podrá ser incluida en una o más etiquetas siempre que se cumpla con las condiciones establecidas en el presente anexo y Reglamento.

# CAPÍTULO I: ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS INSTANTÁNEOS DE USO DOMÉSTICO - DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS DE LA ETIQUETA

## 1 Diseño De La Etiqueta

El diseño de la etiqueta de eficiencia energética de los calentadores de agua eléctricos instantáneos de uso doméstico es mostrado en la Figura A.1. La etiqueta debe estar puesta o pegada sobre el cuerpo del calentador de agua de manera que sea visible para la persona que la examine.



**Figura I.1 – Diseño de la etiqueta de eficiencia energética para los calentadores de agua eléctricos instantáneos de uso doméstico**

Las siguientes notas definen la información que se incluirá en la etiqueta;

- I. Nombre o marca comercial del proveedor.
- II. Identificación del modelo del proveedor.
- III. Tipo de artefacto: Calentador de agua eléctrico instantáneos.
- IV. La clase de eficiencia energética o clase de potencia, de acuerdo con los procedimientos de ensayo y de cálculo indicados en el Apartado 2 del Capítulo II de este Anexo del

Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética para Equipos Energéticos, la punta de la flecha que contiene la clase de eficiencia energética del aparato se situará a la misma altura que la punta de la flecha de la clase de eficiencia energética correspondiente

- V. Consumo mensual de energía, de acuerdo los procedimientos de ensayo y de cálculo indicados en el Apartado 2 del Capítulo II de este Anexo del Reglamento Técnico sobre el Etiquetado de Eficiencia Energética para Equipos Energéticos, redondeando al número entero más próximo.
- VI. El caudal de agua nominal del aparato, en litros/minuto, redondeando al número entero más próximo.
- VII. La potencia nominal del aparato, en kW, redondeando al primer decimal.

## **2 Impresión De La Etiqueta**

La Figura I.2 define las dimensiones y ciertos aspectos tipográficos de la etiqueta de eficiencia energética. La etiqueta debe cumplir con las siguientes características:

### **2.1. Permanencia**

La etiqueta debe ir adherida al calentador de agua eléctrico instantáneos de uso doméstico hasta que este sea adquirido por el consumidor final.

### **2.2. Ubicación**

La etiqueta debe estar ubicada sobre el calentador de agua eléctrico instantáneo de uso doméstico en un lugar visible para el consumidor y que garantice su permanencia.

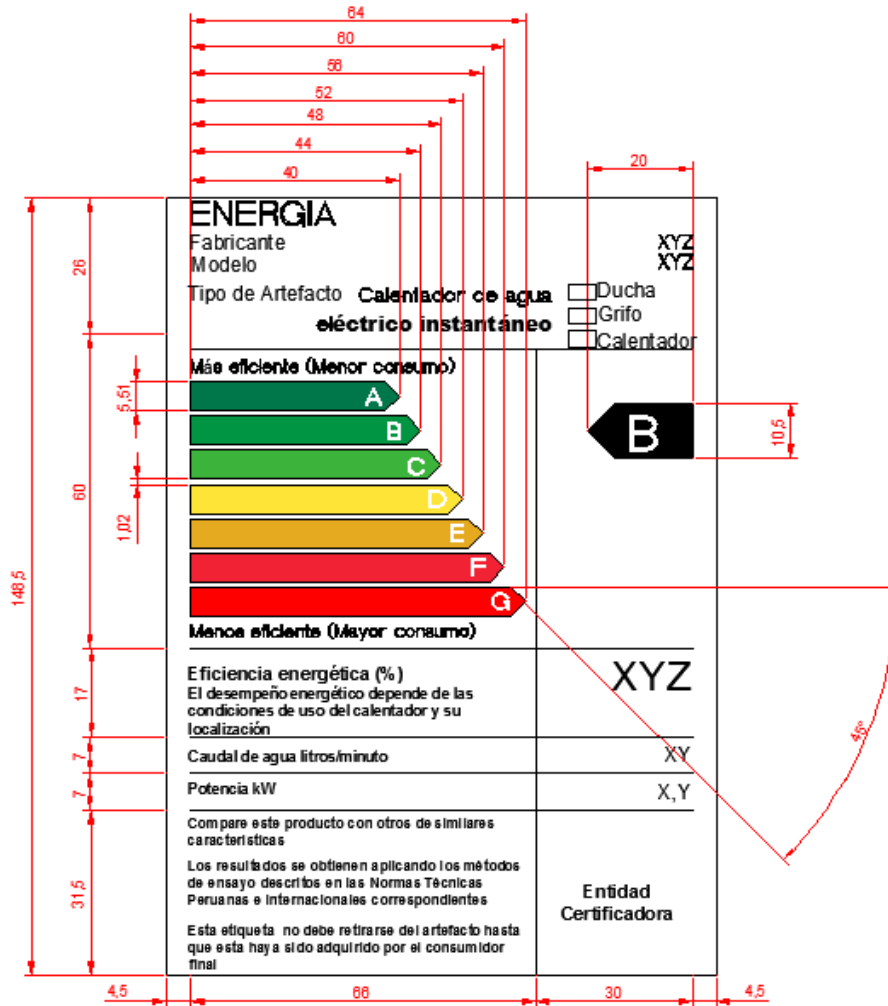


Figura I.2 – Dimensiones referenciales de la Etiqueta de eficiencia energética para los calentadores de agua eléctricos instantáneos de uso doméstico.

### 2.3. Dimensiones de la etiqueta

La Figura I.2 muestra las dimensiones referenciales de la etiqueta, estas podrán ajustarse proporcionalmente al tamaño del calentador, con la condición que la información contenida en la etiqueta sea perfectamente legible. No obstante, en ningún caso podrá reducirse la etiqueta con respecto a sus dimensiones mínimas: 105 mm de ancho y 148,5 mm de alto.

### 2.4. Tipografía de la etiqueta

La figura I.3 muestra los diferentes tipos de fuentes de letras recomendados para la etiqueta de eficiencia energética de los calentadores de agua eléctricos instantáneos de uso doméstico.

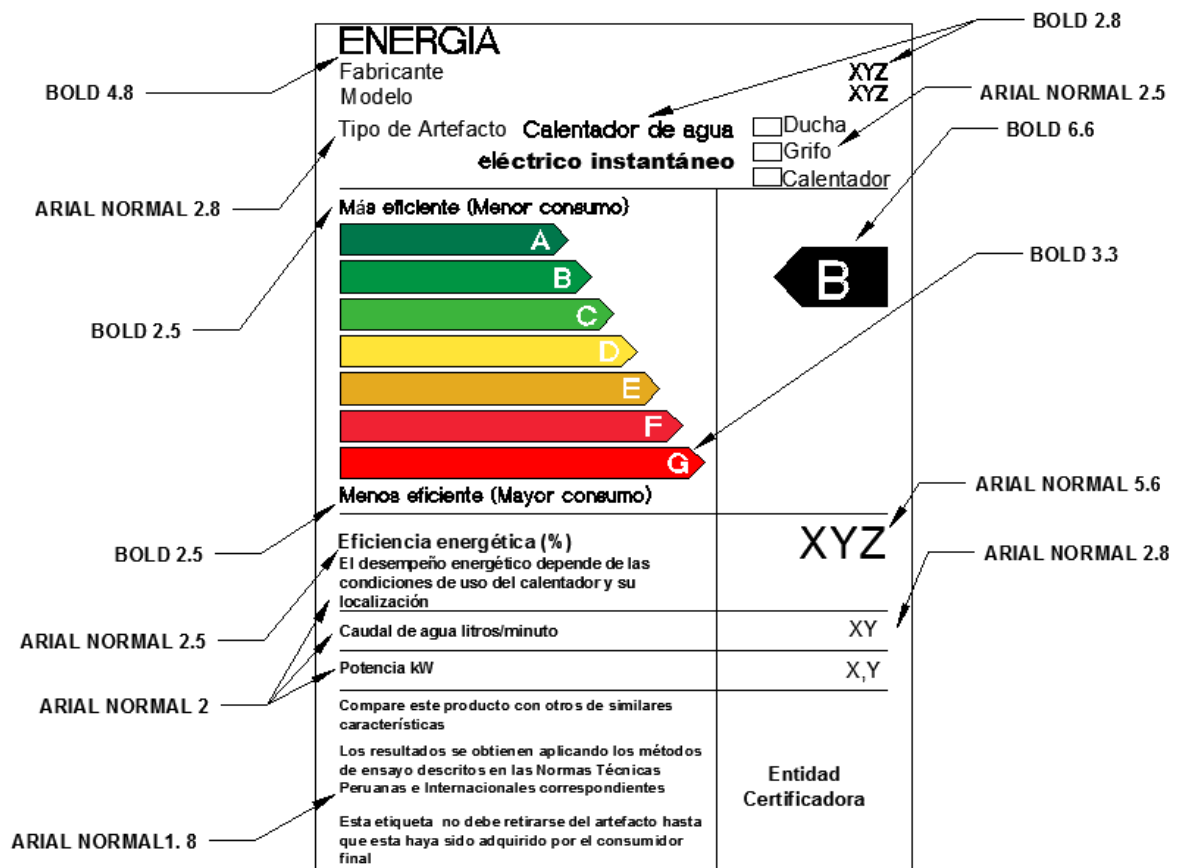


Figura I.3 – Tipografía referencial a utilizar en la Etiqueta de eficiencia energética para calentadores de agua eléctricos instantáneos de uso doméstico

### 3 Colores Usados

Cuando la etiqueta de eficiencia energética es presentada a color, los colores utilizados serán de acuerdo a lo siguiente:

CMAN (CYMK) - cián, magenta, amarillo, negro.

Ejemplo. 0070X00: 0 % cián, 70 % magenta, 100 % amarillo, 0 % negro.

Flechas de las escalas

- A: X-00-X-00
- B: 70-00-X-00
- C: 30-00-X-00
- D: 00-00-X-00
- E: 00-30-X-00
- F: 00-70-X-00
- G: 00-X-X-00

Color del contorno: negro

Todo el texto está en negro. El color del fondo es blanco y las letras de la clase de eficiencia energética del aparato y la clase de eficiencia energética correspondiente son de color blanco.

#### **4 Durabilidad de la etiqueta**

La etiqueta debe ser durable y legible; y permanecer adherida al producto hasta ser retirada por el consumidor final.

La conformidad de la durabilidad se debe verificar por inspección y frotando el marcado manualmente en forma suave durante 15 s con un paño empapado en agua y nuevamente durante 15s con un paño empapado en gasolina.

Después de este ensayo, la etiqueta debe ser claramente legible, no debe ser posible retirarla fácilmente y no debe mostrar arrugas.

##### **NOTAS:**

1) Al considerar el marcado se debe tener en cuenta el efecto del uso normal. Por ejemplo, el marcado efectuado con pintura o esmalte, distinto de esmalte vitrificado sobre los contenedores que son susceptibles de limpiarse con frecuencia, no se considera duradero.

2) La gasolina a utilizar para este ensayo es un hexano de disolvente alifático con un contenido máximo aromático de 0,1% en volumen, un valor kauri-butanol de 29, un punto inicial de ebullición de 65°C aproximadamente, un punto seco de 69°C aproximadamente y una masa específica de 0,66 kg/L aproximadamente”



## CAPÍTULO II: ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LOS CALENTADORES DE AGUA ELÉCTRICOS INSTANTÁNEOS DE USO DOMÉSTICO - CLASIFICACIÓN, REQUISITOS TÉCNICOS, MÉTODOS DE ENSAYO Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

Este Capítulo presenta la clasificación de eficiencia energética, los requisitos técnicos, si los hubiera, los métodos de ensayo y los requerimientos de la evaluación de la conformidad de los calentadores de agua eléctricos instantáneos de uso doméstico objeto del presente Reglamento.

### 1 Clasificación de Eficiencia Energética de los calentadores de agua eléctricos instantáneos de uso doméstico

La clasificación de eficiencia energética o clase de potencia está representada por una letra, según la potencia nominal del calentador de agua eléctrico instantáneo de uso doméstico, se determinará de acuerdo a lo establecido en la Tabla II.1.

La clasificación y métodos de ensayo están indicados en el apartado 2 de este Anexo.

**Tabla II.1**  
**Clases de potencia de los calentadores de agua eléctricos instantáneos**

Clase de potencia	Potencia nominal (P)
A	$P \leq 2\,400\text{ W}$
B	$2\,400\text{ W} < P \leq 3\,500\text{ W}$
C	$3\,500\text{ W} < P \leq 4\,600\text{ W}$
D	$4\,600\text{ W} < P \leq 5\,700\text{ W}$
E	$5\,700\text{ W} < P \leq 6\,800\text{ W}$
F	$6\,800\text{ W} < P \leq 7\,900\text{ W}$
G	$2\,400\text{ W} < P \leq 3\,500\text{ W}$

### 2 Método de ensayo

El método de ensayo y los cálculos necesarios para definir la clasificación de la eficiencia energética de un calentador de agua eléctrico instantáneo de uso doméstico, las magnitudes indicadas en la etiqueta de eficiencia energética, se encuentran indicados en la Tabla II.2.

**Tabla II.2**  
**Tabla de ensayos y procedimientos de las calentadores de agua eléctricos instantáneos de uso doméstico**

Requisito técnico	Capítulo /Apartado *	Norma	Capítulo/Apartado
La clase de eficiencia energética del aparato	Punto IV del apartado 1 del Capítulo I del Anexo	NTP 370.504:2009	Apartado 5
Consumo de energía mensual	Apartado 1 del Capítulo II de este reglamento	NTP 370.504:2009	Anexo A y B

\* Se refiere al Capítulo o Apartado de este Reglamento o su Anexo.

### 3 Tamaño de la muestra

Para la certificación se requerirá una muestra compuesta de una (01) unidad.

## 4 Evaluación De La Conformidad

La evaluación de la conformidad se realizara mediante el siguiente esquema de certificación de la conformidad:

### 4.1. Esquema de Certificación de Tipo y Vigilancia

La certificación de tipo de cada modelo de calentadores de agua eléctricos instantáneos de uso doméstico se realiza mediante el procedimiento de ensayo indicado en el apartado 2 de este capítulo, verificando la información proporcionada por el fabricante y/o importador del modelo del calentador de agua eléctrico instantáneo de uso doméstico y evaluando la información requerida en la etiqueta de eficiencia energética indicada en el apartado 1 del Capítulo I de este documento, a través de un ensayo de tipo, sobre el número de muestras indicado en el apartado 3 de este capítulo.

El control regular de los productos se realiza anualmente, verificando la información proporcionada por el fabricante y/o importador del modelo de calentador de agua eléctrico instantáneo y evaluando la información requerida en la etiqueta de eficiencia energética indicada en el apartado 1 del capítulo I de este documento, a través de un ensayo tipo, sobre el número de muestras indicado en el apartado 3 de este capítulo.

Se realiza tanto para productos fabricados en el Perú o en el extranjero.

El organismo de evaluación de la conformidad deberá emitir el Certificado de Conformidad, utilizando los resultados de los ensayos de tipo realizados.

## 5 Referencias normativas

Para mayor detalle se debe consultar los documentos indicados en la Tabla II.4.

**Tabla II.4 – Referencias normativas**

<b>Norma</b>	<b>Denominación</b>
NTP 370.504:2009	Eficiencia Energética. Artefactos eléctricos fijos de calentamiento instantáneo de agua para uso doméstico. Clasificación del consumo energético y etiquetado