



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

COMPRAS EFICIENTES POR EL SECTOR PÚBLICO

Dirección General de Eficiencia Energética
Ministerio de Energía y Minas
Junio 2021

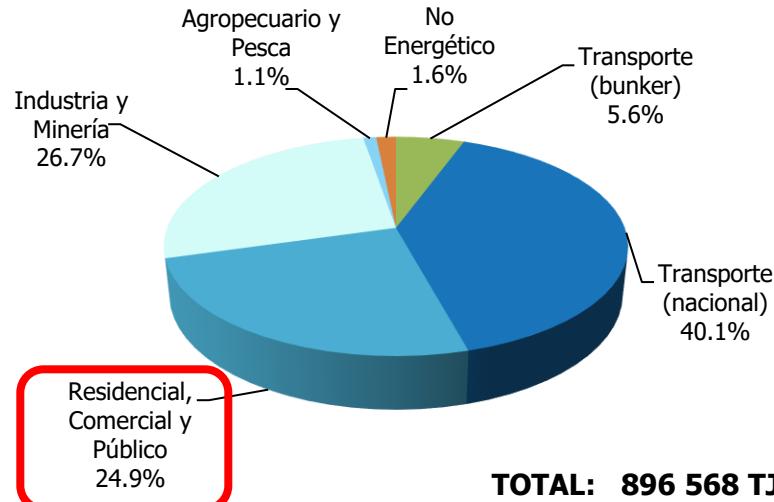


PARTICIPACIÓN POR SECTORES EN EL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA

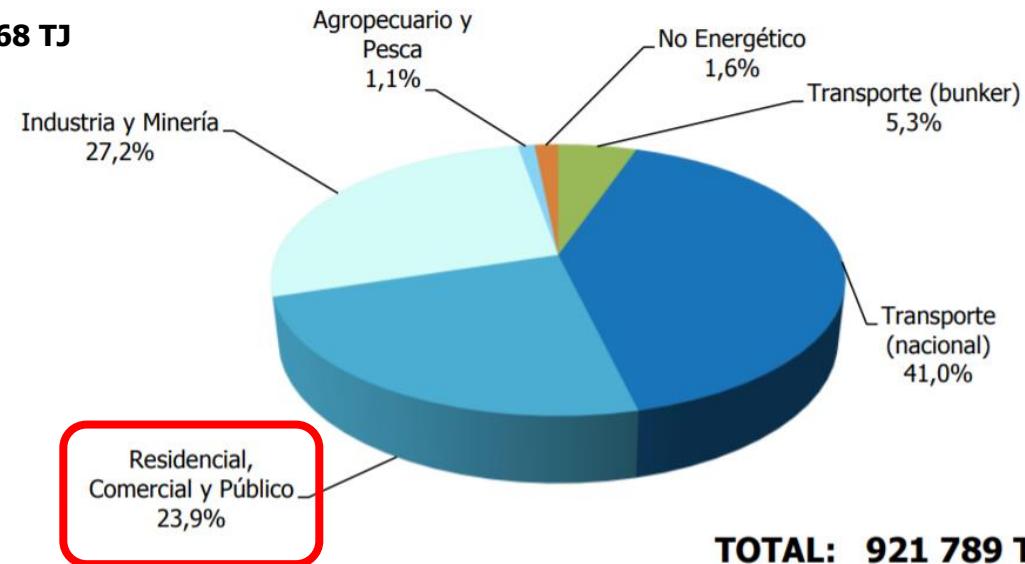
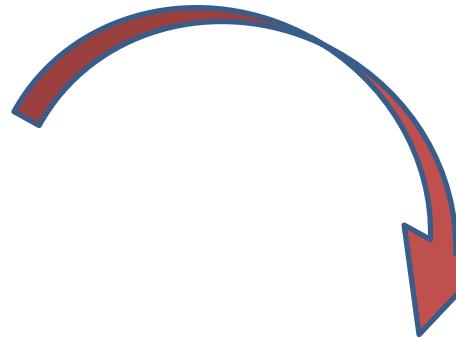


PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas



Fuente: BNE 2018 – DGEE-MINEM



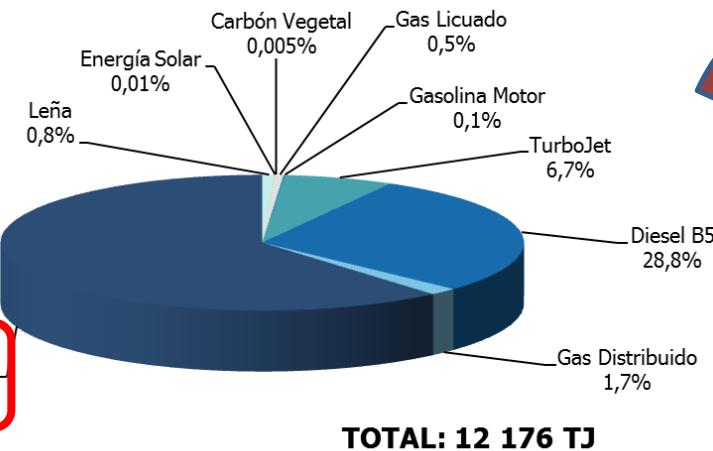
Fuente: BNE 2019 - DGEE-MINEM

PARTICIPACIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA EN EL CONSUMO FINAL DEL SECTOR PÚBLICO

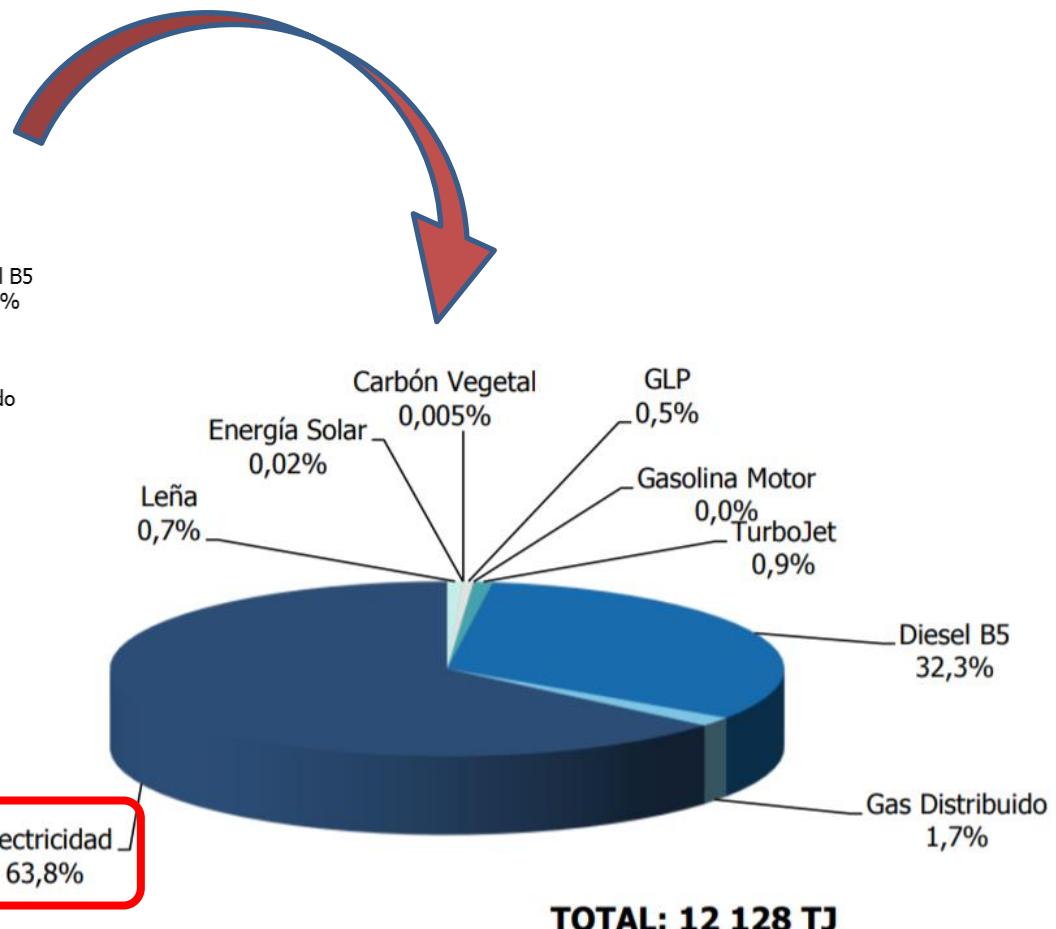


PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas



Fuente: BNE 2018 - DGEE-MINEM



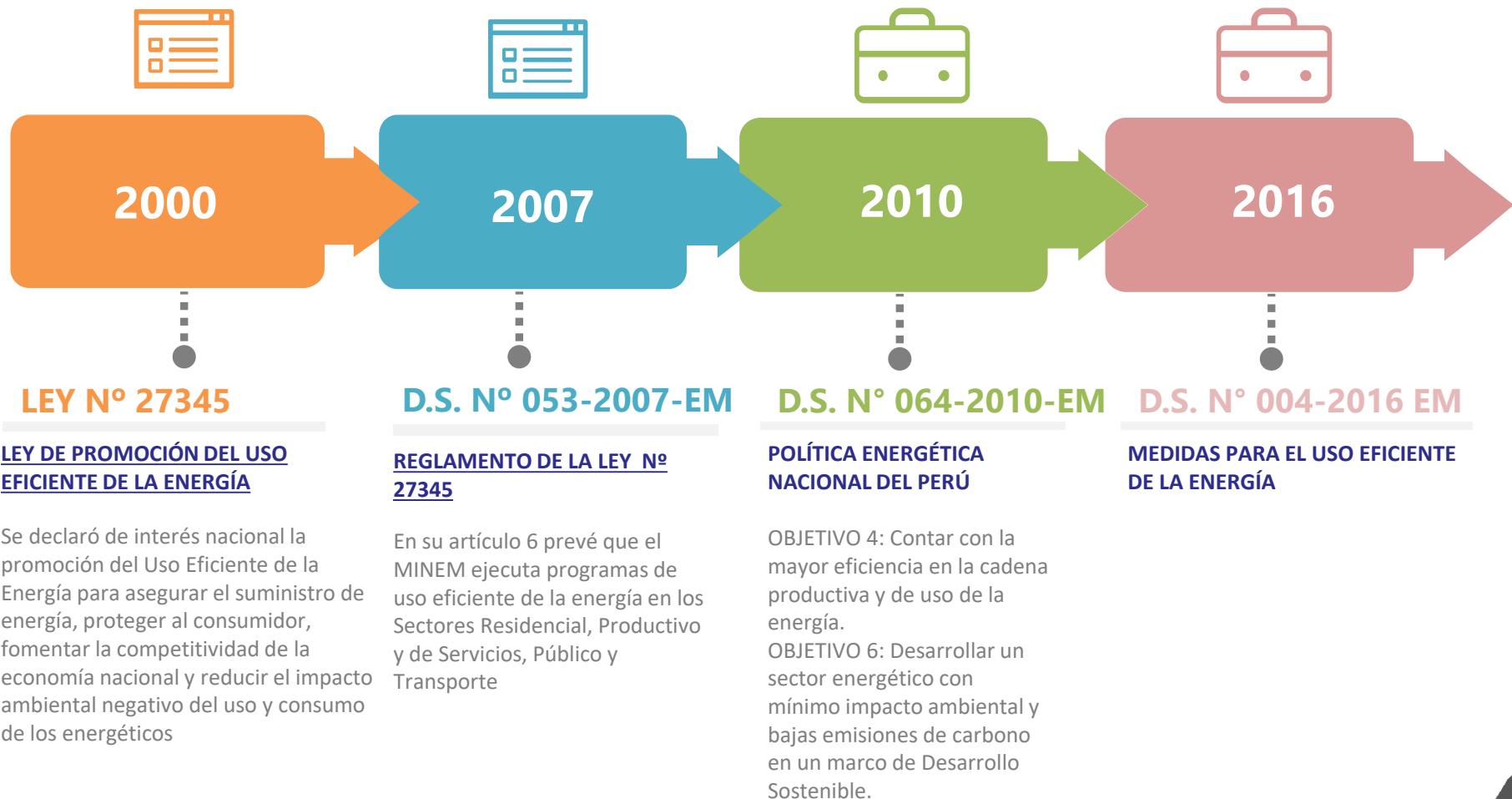
Fuente: BNE 2019 – DGEE-MINEM



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Marco Normativo - Eficiencia Energética en el Sector Público





□ 1.1. Las entidades y/o empresas públicas en la medida que requieran adquirir o reemplazar equipos energéticos, deben ser reemplazados o sustituidos por la tecnología más eficiente que exista en el mercado al momento de su compra. Para tal efecto, el Ministerio de Energía y Minas, mediante Resolución Ministerial, establece los lineamientos y/o especificaciones técnicas de las tecnologías más eficientes de equipos energéticos previo procedimiento de homologación previsto en la Ley de Contrataciones del Estado.



OBJETIVOS DEL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA EN EL SECTOR PÚBLICO



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Relación entre el proceso de homologación y normalización

78 Fichas de Homologación aprobadas: lámparas, motores, lavadoras, aparatos de aire acondicionado, refrigeradoras y congeladoras, y luminarias de alumbrado público

La información referente a las Fichas de Homologación aprobadas lo puede visualizar en:
<https://www.perucompras.gob.pe/homologacion/relacion-fichas-homologacion-aprobadas.php>



Alrededor de 20 Normas Técnicas Peruanas, entre otras normas técnicas, son referenciadas en las Fichas de Homologación vigentes, haciendo que sean de carácter obligatorio para los procedimientos de compras públicas



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

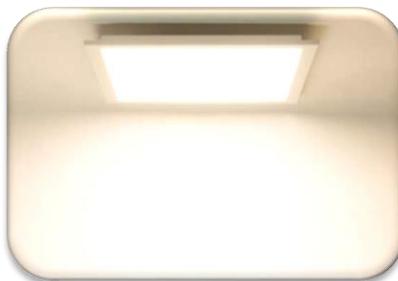
Fichas de Homologación aprobadas



R.M. N° 108-2017-EM/DM
24 F.H. para lámparas LED



R.M. N° 152-2017-EM/DM
12 F.H. para luminarias de
tecnología LED



R.M. N° 494-2017-EM/DM
06 F.H. para equipos iluminación
(paneles LED)



R.M. N° 015-2020-MINEM/DM
04 F.H. para Luminarias LED de
alumbrado público



R.M. N° 143-2017-EM/DM
02 F.H. para lavadoras
automáticas domésticas



R.M. N° 223-2017-EM/DM
15 F.H. de Equipos
Energéticos para motores
eléctricos



R.M. N° 042-2018-EM/DM
05 F.H. para Aparatos de
Aire Acondicionado



R.M. N° 340-2018-EM/DM
10 F.H. para Aparatos de
Refrigeración



Imagen de referencia	Modelo constructivo	Potencias máximas (W)	Temperatura de Color (K)
	12 FH LED de casquillo E27	$\leq 7, \leq 9, \leq 11, \leq 13$	
	3 FH LED globo de casquillo E27	≤ 18	- 2700 - 3000 (cálida) - 4000 - 4500 (blanca) - 6500 (blanca fría)
	3 FH LED dicroico de casquillo GU10	≤ 6	
	6 FH Tubo LED de casquillo G13	$\leq 9, \leq 18$	



Imagen de referencia	Modelo constructivo	Potencia (W) / Flujo luminoso (Lm)	Temperatura de Color (K)
	3FH Panel LED de 60x60 cm	$\leq 34 / \geq 3400$	
	3 FH Panel LED de 60x30 cm	$\leq 17 / \geq 1700$	- 2700 - 3000 (cálida) - 4000 - 4500 (blanca) - 6500 (blanca fría)
	3FH Panel LED de 120x60 cm	$\leq 68 / \geq 6800$	
	3FH Panel LED de 120x30 cm	$\leq 34 / \geq 3400$	



Imagen de referencia	Modelo constructivo	Potencia (W) / Flujo luminoso (Lm)	Temperatura de Color (K)
	3 FH Panel LED de 60x60 cm	$\leq 40 / \geq 4000$	<ul style="list-style-type: none">- 2700 - 3000 (cálida)- 4000 - 4500 (blanca)- 6500 (blanca fría)
	3 FH Panel LED de 60x30 cm	$\leq 20 / \geq 2000$	



Imagen de referencia	Equipo	Capacidad (kg)
	Lavadora automática doméstica de carga frontal	≤ 8
	Lavadora automática doméstica de carga frontal	$8 < C \leq 10$



Imagen de referencia	Tipo	Frecuencia (Hz) / Potencia (HP) / Tipo de servicio	Número de polos
	Motor eléctrico trifásico de inducción con rotor de jaula de ardilla	60 / 12.5 / S1	<ul style="list-style-type: none">• 2 polos,• 4 polos y• 6 polos.
		60 / 15 / S1	
		60 / 20 / S1	
		60 / 25 / S1	
		60 / 30 / S1	



Imagen de referencia	Tipo	Capacidad Térmica (BTU/h)
	Equipo de aire acondicionado, Tipo Split - Pared, solo frío	12 000
		18 000
		24 000
	Equipo de aire acondicionado, Tipo Split - Techo, solo frío	36 000
		48 000



Imagen de referencia	Tipo	Volumen del compartimiento conservador (L)
	Refrigerador libre de escarcha de uso doméstico	≤ 200
		$200 \text{ L} < V \leq 250$
		$250 \text{ L} < V \leq 300$
		$300 \text{ L} < V \leq 350$
		$350 \text{ L} < V \leq 400$
		$400 \text{ L} < V \leq 450$



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Imagen de referencia



Tipo

Congelador Horizontal

Capacidad de volumen (L)

$200 \text{ L} \leq V < 250$

$250 \text{ L} \leq V < 300$

$300 \text{ L} \leq V < 350$

$350 \text{ L} \leq V \leq 400$

Imagen de referencia	Tipo	Potencia (W)
	Luminaria LED de alumbrado público para vía Tipo de Alumbrado I	De 140 a 150
	Luminaria LED de alumbrado público para vía Tipo de Alumbrado II	De 190 a 200
	Luminaria LED de alumbrado público para vía Tipo de Alumbrado III	De 90 a 100
		De 50 a 55

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL BIEN

Denominación del bien	: Equipo de Aire Acondicionado, Tipo Split - Pared, solo Frio, con una capacidad térmica de 12 000 BTU/h.
Denominación técnica	: Aparato de aire acondicionado exclusivamente con función de refrigeración (excepto los de conducto único o simple y los de conducto doble), con una capacidad térmica de 12 000 BTU/h.
Unidad de medida	: Unidad.
Descripción general	: Aparato capaz de refrigerar aire en espacios interiores, utilizando un ciclo de compresión de vapor accionado por compresor eléctrico, incluidos los acondicionadores de aire que ejerzan además otras funciones, como la de des humidificación, purificación del aire, ventilación o calentamiento complementario del aire mediante resistencia eléctrica, así como los aparatos que puedan utilizar agua para evaporación en el condensador, siempre que el aparato pueda funcionar también sin utilizar agua adicional, sino tan solo aire. Se considera de tipo Split para la instalación en la pared.

2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DEL BIEN

2.1. Del bien Tipo Split

CARACTERÍSTICAS	ESPECIFICACIÓN	REFERENCIA
Factor de Eficiencia Energética Estacional (SEER):	Cumplir con lo establecido en la Tabla I.1 del Anexo 8 Aire Acondicionado del documento técnico de la referencia.	Reglamento Técnico sobre el etiquetado de eficiencia energética para equipos energéticos. Decreto Supremo N° 009-2017-EM
A		
Tensión de Funcionamiento 220 V	Cumplir con lo establecido en la Subregla 2, Regla 020-500 del código de la referencia.	Código Nacional de Electricidad – Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM
Frecuencia 60 Hz	Cumplir con lo establecido en la Regla 020-502 del código de la referencia	Código Nacional de Electricidad – Utilización aprobado por Resolución Ministerial N° 037-2006-MEM/DM

CARACTERÍSTICA / CONDICIONES	ESPECIFICACIÓN
Velocidad del Compresor	Variable
Ruido Interior (dB)	≤ 55
Ruido Exterior (dB)	≤ 55
Capacidad de Enfriamiento (BTU / h)	12 000
Gas Refrigerante	R 410A.
Filtro multi protección	De fabrica
Limpieza automática	De fabrica
Protección anticorrosiva	De fabrica
Control de temperatura,	De 18°C a 24 °C

Nota 1: La Entidad debe considerar las condiciones de seguridad del equipo y del usuario. Para ello, el Proveedor, debe proporcionar un Manual de Instrucciones o similar, tomando en consideración lo indicado en el Capítulo 7: Instrucciones, de la Norma UNE EN 14511-4:2014 Acondicionadores de aire, enfriadoras de líquido y bombas de calor con compresor accionado eléctricamente para la calefacción y la refrigeración de locales. Parte 4: Requisitos de funcionamiento, marcado e instrucciones.

Nota 2: La Entidad debe considerar el uso de Gas Refrigerante de R410 A, como mínimo. Está prohibido el uso de gases refrigerantes indicados en el Anexo 1, Anexo 2 y Anexo 3, según lo indicado en el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la Capa de Ozono, derivado por la Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, Ratificado por el Perú por las Resoluciones Legislativas N° 24931 y N° 26178.

Nota 3: La Entidad debe considerar que los sistemas eléctricos pueden ser monofásicos o trifásicos. Los sistemas trifásicos en el Perú son: Trifásico de 380/220 V - 4 hilos, Trifásico de 220 V- 3 hilos (para los sistemas aislados de 220 V).

Nota 4: De acuerdo a una necesidad específica y justificada, la Entidad podría considerar otros aspectos de funcionamiento como: filtro multi protección, limpieza automática, protección anticorrosiva y control de temperatura, los cuales deberán ser colocadas por la entidad en función a la finalidad que motiva la contratación. Asimismo el indicar "De fabrica" corresponde a cada marca y/o proveedor que se va adquirir.

Nota 5: Las Normas UNE-EN, pueden ser consultadas de manera gratuita en el Centro de Información y Documentación (CID) del INACAL, sito en Calle Las Camelias N° 815 San Isidro. Tel. 6408820. También pueden adquirirse a través del portal web https://tiendavirtual.inacal.gob.pe/0/home_tienda.aspx.

Nota 6: Se tiene como referencia del área de cada capacidad térmica para 12 000 BTU/h es aproximadamente de 16 m², el cual dependerá del lugar donde se desee instalar el equipo.



2.2. Envase / embalaje

El envase y/o embalaje deberá garantizar la integridad del producto hasta su utilización.

2.3. Marcado / Rotulado

Para el marcado / rotulado de los aparatos de aire acondicionado, se debe considerar lo indicado en el Capítulo 5: Marcado, de la Norma UNE EN 14511-4:2014 Acondicionadores de aire, enfriadoras de líquido y bombas de calor con compresor accionado eléctricamente para la calefacción y la refrigeración de locales. Parte 4: Requisitos de funcionamiento, marcado e instrucciones.

Cada aparato debe tener una placa característica perdurable y fijada de modo permanente, de fácil lectura o accesible cuando el aparato se encuentra instalado para su uso, además de la información requerida por las normas de seguridad. En caso de aparatos compuestos de varias partes, las cuales pueden combinarse de diferentes formas, solamente se han de indicar los puntos a) y b), siendo de aplicación el punto b) por cada parte. Los puntos c) y d) dependen de la combinación considerada y deben indicarse en la documentación del fabricante.

- a) Fabricante o suministrador;
- b) Designación del modelo del fabricante y número de serie;
- c) El SEER (EER) con tres cifras significativas y las condiciones nominales en las cuales se han medido de acuerdo con las tablas 3 a 23 de la Norma EN 14511-2 2013;
- d) Potencia calorífica / frigorífica en kilovatios, con dos cifras decimales pero con no más de 3 dígitos significativos;
- e) Nombre y GWP (Potencial de calentamiento global) del refrigerante utilizado de acuerdo al Reglamento UE No 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo.



ANEXO DE LA FICHA DE HOMOLOGACIÓN

CERTIFICACION

1. DE LA SELECCIÓN

En todos los procedimientos de selección se deberá requerir la presentación de un certificado emitido por un organismo de evaluación de la conformidad nacional o del país de fabricación u otros países que sean miembros firmantes del Acuerdo de Reconocimiento Multilateral (MLA) del Foro Internacional de Acreditación (IAF), acompañado de una declaración jurada suscrita por el postor en el que se detallen su contenido. El certificado debe describir, por lo menos, las características del equipo, que se mencionan en la Tabla N° 1.

Tabla N° 1 – Características Certificadas

CARACTERÍSTICAS
Factor de Eficiencia Energética Estacional
Tensión de Funcionamiento
Frecuencia



La entidad deberá indicar en las bases del procedimiento de selección, considerando sus necesidades reales para poner en operatividad el equipo, lo siguiente: a) las condiciones físicas del ambiente de instalación y, si corresponde, los requisitos que deberá tener el personal autorizado para su instalación a fin de garantizar el uso eficiente y seguro del equipo, b) la garantía por fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación (mínimo 12 meses), c) la capacitación en el uso del producto, si corresponde, d) los servicios conexos y accesorios que la entidad pueda requerir para su finalidad, como puede ser: servicio de mantenimiento preventivo, disponibilidad de repuestos, capacitación, entre otros.

2. DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Antes de otorgar la conformidad de los equipos adquiridos, la Entidad deberá realizar, en primer lugar, la recepción del certificado de garantía del producto; en segundo lugar, la comprobación visual de que las características del bien que fueron requeridas, y que se encuentran indicadas en el marcado y/o rotulado del producto, de acuerdo al numeral 2.3 de la ficha de homologación; y en tercer lugar, realizará las pruebas operativas del equipo luego de su instalación.

En el caso que existan fallas de fabricación y/o material(es) defectuoso(s) de fabricación que sean detectados el funcionamiento del equipo deberá aplicarse la garantía emitida por el contratista.



Para el presente año, se contempla en el Plan de Homologación Inicial del MINEM (aprobado por Resolución Ministerial Nº 025-2021-MINEM/DM) la aprobación de 31 Fichas de Homologación por esta Dirección General, entre ellas se encuentra:

La **actualización** de Fichas de Homologación de:

- Paneles LED,
- Lámparas LED, y
- Tubos LED,

Así como la elaboración de **nuevas** Fichas de Homologación de:

- Lavadoras de ropa
- Reflectores LED.

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobar el Plan de Homologación Inicial del Ministerio de Energía y Minas, correspondiente al año 2021, conforme al detalle contenido en el Anexo Nº 01 que forma parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2.- Disponer la remisión de una copia de la presente Resolución Ministerial y su Anexo a la Central de Compras Públicas - PERÚ COMPRAS, para el fin correspondiente.

Artículo 3.- Disponer la publicación de la presente Resolución Ministerial y su Anexo en el portal institucional del Ministerio de Energía y Minas (www.gob.pe/minem).

Regístrese y comuníquese.



JAIME GALVEZ DELGADO
Ministro de Energía y Minas



Lavadoras de ropa

Actualización de FH de lámparas y paneles LED

Secadoras de ropa

Calentadores de agua

Calderas



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Gracias por su atención

Dirección General de Eficiencia Energética
Ministerio de Energía y Minas
Junio 2021

