

# Guías de adquisición para electrodomésticos

## Televisores

Mayo 2021



### Introducción

#### Sobre las Guías de Adquisición

Estas guías proporcionan criterios técnicos que pueden insertarse directamente en las licitaciones de los/as compradores/as, y que están calibrados para los productos de mayor **eficiencia energética** dentro de los mercados locales de Argentina. Las guías están orientadas solo para aparatos eléctricos que posean una **etiqueta de eficiencia energética**.

Seguir estos manuales asegura la adquisición de productos que consuman menos energía y emitan menos gases de efecto invernadero a lo largo de su vida útil.

#### Sobre Topten Argentina

[Toptenargentina.org](http://Toptenargentina.org) es una herramienta de consulta online, que presenta los electrodomésticos del mercado argentino más eficientes en términos de energía. Ofrece al usuario la información necesaria para incorporar la variable de consumo energético a la hora de comprar nuevos equipos. También es un instrumento que sirve para concienciar a fabricantes y políticos/as sobre la importancia de la eficiencia energética.

El sitio web fue lanzado en 2015 por la [Fundación Vida Silvestre Argentina](#), una ONG ambiental de la red WWF. Topten Argentina es la versión local de la iniciativa [Topten Internacional](#) (lanzada en Suiza en 2000), y forma parte del grupo [Topten Latinoamérica](#).

Todos los televisores mostrados en Topten Argentina **cumplen con los criterios** contenidos en estas guías. Por lo tanto, los/as compradores/as pueden utilizar el sitio web para verificar la disponibilidad y la variedad de productos actualmente en el mercado, que cumplen con los [criterios de selección](#) de Topten.

## ¿Por qué usar esta guía?

### ¿Cuánto se puede ahorrar en energía?

Teniendo en cuenta los televisores listados en [toptenargentina.org](http://toptenargentina.org) y los supuestos enumerados a continuación, es posible lograr los ahorros indicados en la Tabla 1.

#### Supuestos:

- Frecuencia de uso: 4 horas al día, a lo largo de los 365 días del año
- Tiempo de vida útil: 15 años
- Costo de la electricidad<sup>1</sup>: 6,00 \$ / kWh

Tabla 1: Comparación del consumo de energía entre un televisor Topten y un modelo ineficiente

	Modelo Topten	Modelo ineficiente	Modelo Topten	Modelo ineficiente
Diagonal de pantalla	80 cm / 32"	80 cm / 32"	139 cm / 55"	139 cm / 55"
Resolución <sup>2</sup>	1366 x 760	1366 x 760	3840 x 2160	3840 x 2160
Clase energética	A+	B	A+	B
Consumo energético (kWh/año)	32	65	103	194
Costo del uso (15 años de electricidad)	\$ 2.880	\$ 5.850	\$ 9.300	\$ 17.496
Ahorros	51% energía / unidad 2.970 \$ / unidad		47% energía / unidad 8.196 \$ / unidad	

El consumo eléctrico de los televisores aumenta junto con el **tamaño de la pantalla** (diagonal). Por este motivo, el ahorro de energía que puede lograrse al pasar de un modelo ineficiente a un modelo Topten es mayor en televisores de gran tamaño. Como muestra el ejemplo, si bien el ahorro total puede alcanzar porcentajes similares en ambos casos, este implica un mayor capital en los modelos con más tamaño de pantalla.

De acuerdo con el estándar IRAM<sup>3</sup> para el etiquetado de eficiencia energética (IRAM 62411: 2012), el consumo de energía se mide asumiendo un **uso diario** de 4 horas. Un uso más prolongado (por ejemplo, cuando se utilizan televisores en un entorno profesional) dará lugar a un consumo mayor que el indicado en la etiqueta.

<sup>1</sup> El precio por kWh se obtiene promediando las tarifas de las empresas eléctricas de diferentes provincias. Los cálculos se realizan para usuarios urbanos con pequeñas demandas (consumo entre 450 y 500 kWh / mes). Además, se considera un impuesto promedio del 35%, que incluye IVA al 21%, IIBB del 5% y un impuesto municipal que puede oscilar entre el 1% y el 10% (según cada caso).

<sup>2</sup> Para más información, referir a Notas de implementación.

<sup>3</sup> Instituto Argentino de Normalización y Certificación.

## Criterios de adquisición

Los siguientes criterios se pueden insertar directamente en los documentos de licitación. Los criterios de selección de Topten y las listas de productos se **actualizan periódicamente**. Las versiones más recientes están siempre disponibles en <https://toptenargentina.org/>.

### Clase de eficiencia energética

Clasificándolos en base a su tamaño de pantalla (diagonal), los televisores deben cumplir al menos las siguientes condiciones:

Tabla 2: Criterios para la adquisición de modelos energéticamente eficientes - Clase de eficiencia energética

Diagonal de pantalla (cm)	Clase de eficiencia energética
≤ 80	A+
80 - 120	A+
> 120	A+

### Consumo por unidad de pantalla

Al normalizar la potencia del televisor en modo encendido (declarada de acuerdo con la etiqueta energética) con la diagonal cuadrada de su pantalla, es posible evaluar el **consumo de energía de una unidad de superficie**. Teniendo esto en cuenta, los televisores deben cumplir con las siguientes condiciones:

Tabla 3: Criterios para la adquisición de modelos energéticamente eficientes - Consumo por unidad de pantalla

Diagonal de pantalla (cm)	Potencia / diagonal <sup>2</sup> (W/cm <sup>2</sup> )
≤ 80	< 0,0041
80 - 120	< 0,0040
> 120	< 0,0037

### Consumo de energía

Como se mencionó anteriormente, el consumo de energía aumenta junto con el tamaño de la pantalla del equipo. Para limitar dicho consumo, así como las emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas del uso de la electricidad, los modelos adquiridos deben respetar el **límite de uso de energía** presentado en la Tabla 4.

Tabla 4: Criterios para la adquisición de modelos energéticamente eficientes – Consumo de energía

Diagonal de pantalla (cm)	Consumo de energía (kWh/año)
≤ 80	-
80 - 120	-
> 120	< 140

### Verificación

Los/as proveedores/as deben suministrar la **etiqueta de eficiencia energética** y los datos técnicos, según se estipula en la disposición 219/2015 de la Secretaría de Comercio<sup>4</sup>. Información sobre el consumo de energía del equipo, la clase de eficiencia energética, la diagonal de la pantalla, y la potencia en modo encendido, se puede encontrar en la etiqueta antes mencionada.

## Notas de implementación

### Resolución de pantalla

La resolución de pantalla se refiere a la cantidad de píxeles que puede mostrar un televisor. Convencionalmente, este parámetro se describe como el producto entre el número de columnas y filas de los píxeles. Por lo tanto, una resolución de 1920 x 1080 significa que la pantalla puede mostrar 1920 píxeles de ancho y 1080 píxeles de alto.

La Tabla 5 muestra algunas de las resoluciones más utilizadas en televisores:

Tabla 5: Resoluciones más frecuentes para televisores

Resolución	Otros nombres
4,096 x 2,160	4K
3,840 x 2,160	Ultra HD, Ultra High Definition, UHD, 4K UHDV
1,920 x 1,080	Full HD, FHD
1,366 x 768	Wide Extended Graphics Array, Wide XGA, HD
1,280 x 720	HD, High Definition

<sup>4</sup> Link a la disposición 219/2015: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/250000-254999/251748/norma.htm>.

### Clase de eficiencia energética

De acuerdo con el estándar IRAM 62411:2012, la **clase de eficiencia energética** para televisores se establece en función de un **Índice de eficiencia energética (IEE)**, tal como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 6: Clase de eficiencia energética para televisores

Índice de eficiencia energética	Clase de eficiencia energética
$IEE \leq 0,23$	A+
$0,23 \leq IEE < 0,30$	A
$0,30 \leq IEE < 0,42$	B
$0,42 \leq IEE < 0,60$	C
$0,60 \leq IEE < 0,80$	D
$0,80 \leq IEE < 0,90$	E
$0,90 \leq IEE$	F

El IEE se puede calcular como el cociente entre la potencia en modo encendido del dispositivo y la potencia en modo encendido referencial, ambos medidos siguiendo los métodos definidos en la norma IRAM 62411: 2012. Este índice no figura en la etiqueta energética, por lo tanto, solo está representado por la letra que indica su clase.

### Etiqueta de eficiencia energética

La **etiqueta de eficiencia energética** para televisores facilita información sobre su consumo de energía en modo encendido (IRAM 62411) y en modo stand-by (IRAM 62301), a partir de la utilización de las clases de eficiencia (escala: A + a F).

Se encuentra adherida a los equipos y tiene la forma que se presenta en la Figura 1.

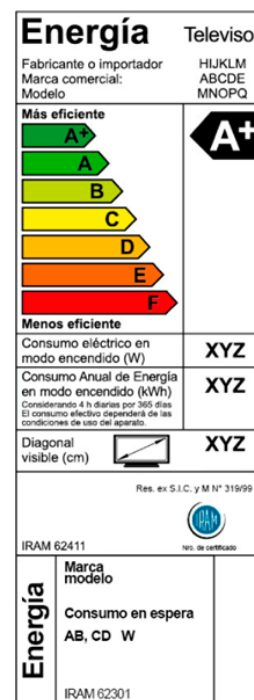


Figura 1: Etiqueta de eficiencia energética para televisores

### Costos a lo largo del ciclo de vida

Para aumentar los ahorros y reducir el impacto ambiental, se recomienda que los/as compradores/as evalúen los **costos del ciclo de vida** de sus equipos. Por lo tanto, es aconsejable incluir en la licitación un ejercicio de cálculo de costos, aunque sea simple, como el presentado a continuación:

Tabla 7: Ejemplo de una tabla de costos, a ser completada por los licitadores/as

Tipo de costos	Detalles de la información	Costos unitarios (\$)	Costo total (\$)
Entrega			
Instalación			
Uso*			
Mantenimiento			
Reciclaje y disposición			

\*Para estimar el **costo de uso**, los/as compradores/as deben tener en cuenta la **frecuencia** de uso de su electrodoméstico, su expectativa de **vida útil** o su tasa de reemplazo, su **consumo de energía** (como se especifica en la etiqueta energética), y los **costos de electricidad** locales, entre otros factores. Puede encontrarse una explicación paso a paso en [toptenargentina.org](http://toptenargentina.org).

Es importante señalar que los **precios** de la electricidad son **muy variables**. No solo dependen de la empresa distribuidora y de la cantidad de energía consumida por el usuario, sino que también pueden cambiar significativamente con el tiempo. Por tanto, se recomienda que los/as compradores/as realicen sus **propias estimaciones** del consumo energético de un electrodoméstico, utilizando el **cuadro tarifario** correspondiente a su situación.

## Asesoramiento y soporte

Para obtener más ayuda sobre el uso de esta guía, comuníquese con el **equipo de Topten de Argentina** (<https://toptenargentina.org/site/contact>).

## Agradecimientos

La elaboración de estas guías de adquisición fue financiada por **WWF Suiza**. La responsabilidad por el contenido de las guías recae exclusivamente en los/as autores/as.

