

TOP-TEN EMPRESAS - Tubos LED eficientes

Guía de compra eficiente para compradores profesionales públicos y privados



¿Por qué seguir el criterio Top-Ten Empresas?

Top-Ten, iniciativa soportada por el Ministerio de Energía del Gobierno de Chile y Topten International (www.topten.info), es una **plataforma orientada al comprador para ayudarlo y guiarlo a encontrar los productos de mayor eficiencia energética, disponibles en el mercado chileno**, de forma transparente y neutra.



Los tubos LED que aparecen en www.top-ten.cl cumplen con **altos estándares de eficiencia energética** y son las más económicas en términos de consumo eléctrico. De este modo, **los compradores pueden comprobar que existe una gama suficiente de productos eficientes disponibles en el mercado.**

La página web de ChileCompra (www.chilecompra.cl) complementa la información, facilitando orientación jurídica, para establecer criterios de compra y contratación en una gama amplia de productos y servicios públicos.

¿Cuánto se puede ahorrar con los criterios Top-Ten?

Los tubos LED eficientes de Top-Ten pueden directamente sustituir a los tubos fluorescentes tradicionales o de "ahorro" (Lámpara fluorescente de doble casquillo).

Las listas de los productos incluyen las categorías de tubos LED:


- Tubos LED T8 de 60 cm (T8 = diámetro de tubo igual a 25,4 mm.)
- Tubos LED T8 de 120 cm (T8 = diámetro de tubo igual a 25,4 mm.)
- Tubos LED T8 de 150 cm (T8 = diámetro de tubo igual a 25,4 mm.)

Todos los tubos LED poseen conexión G13 (G13 = conexión de pines separados a 12,7 mm.).

Potencial ahorro energético:

Considerando las siguientes hipótesis, es posible alcanzar ahorros tal como indicados en la tabla a continuación:

- | | | |
|-----------|---|--|
| Hipótesis | { | <ul style="list-style-type: none"> - Vida útil de los tubos LED: 25.000 horas - Utilización promedio de las lámparas en oficinas: 11 horas al día, 5 días por semana y 52 semanas por año (2860 horas anuales) - Precio promedio de la electricidad en Chile: \$110/kWh |
|-----------|---|--|

	Modelo Top-Ten		Modelo Fluorescente Estándar		Modelo Top-Ten		Modelo Fluorescente Estándar		Modelo Top-Ten		Modelo Fluorescente Estándar	
	T8 60 cm.		T8 120 cm.		T8 150 cm.							
Tipo de tubo	1050 lúmenes		2100 lúmenes		2470 lúmenes							
Flujo luminoso	10 W	18W	18	36 W	24 W	54 W						
Potencia	105 lm/W	62 lm/W	117 lm/W	58 lm/W	103 lm/W	46 lm/W						
Eficacia luminosa	25.000 hrs	10.000 hrs	25.000 hrs	10.000 hrs	25.000 hrs	10.000 hrs						
Vida útil promedio	\$ 27.500	\$ 49.500	\$ 5.663	\$ 11.326	\$ 7.500	\$ 16.998						
Costo de electricidad anual	\$ 2.517		\$ 5.663		\$ 9.438							
Ahorro anual	\$ 5.800	\$ 3.990	\$ 7.600	\$ 4.990	\$ 9.500	\$ 5.990						
Precio promedio	0,7		0,5		0,4							
Retorno de la sobre-inversión	\$ 251.680		\$ 566.628		\$ 943.800							
Ahorro anual por 100 unidades	\$ 20.564		\$ 38.294		\$ 59.170							
Ahorro en 5 años por unidad (electricidad + no reemplazo)	\$ 2.056.400		\$ 3.829.400		\$ 5.917.000							
Ahorros en 5 años por 100 unidades (electricidad + no reemplazo)												

Los modelos Top-Ten pueden consumir hasta un 90% menos de electricidad con respecto a similares lámparas fluorescentes.

Otro aspecto importante a considerar es la eficacia luminosa en lm/W que determina la eficiencia de conversión de la energía eléctrica en iluminación (cantidad de luz). En el ejemplo anterior, el tubo LED de 120 cm consume 50% menos que su par fluorescente.

Además, los tubos Top-Ten pueden funcionar por lo menos 25.000 horas mientras los tubos ineficientes fluorescentes dejan de funcionar después de 10.000 horas en promedio. La consecuencia de esto es la necesidad de reemplazar la halógena hasta 3 veces durante la vida útil de una lámpara LED Top-Ten, lo que implica un costo adicional.

En efecto, todos los productos disponibles en www.top-ten.cl cumplen con los criterios que se disponen a continuación.

	Eficacia luminosa mínima (lm/W)	Vida útil mínima (horas)
Tubos LED 60 cm.	90	25.000
Tubos LED 120 cm.	95	25.000
Tubos LED 150 cm.	90	25.000

Criterios de Compra – Actualizado: Agosto 2016

Los siguientes criterios se pueden insertar directamente en los documentos de licitación. Las especificaciones se actualizan continuamente en función de las nuevas tecnologías que llegan al mercado nacional. Las versiones nuevas pueden encontrarse siempre en www.top-ten.cl

Asunto:	Compra de tubos LED de 60, 120 y 150 cm.
<p>Especificaciones Técnicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eficacia Luminosa: <ol style="list-style-type: none"> a. Tubos LED T8 60 cm : Eficacia luminosa mínima 90 lm/W. b. Tubos LED T8 120 cm : Eficacia luminosa mínima 95 lm/W. c. Tubos LED T8 150 cm : Eficacia luminosa mínima 90 lm/W. 2. Vida útil: mínima 25.000 horas. 3. IRC / CRI (Índice de Reproducción Cromática) superior o igual a 80. 4. Frecuencia igual a 50 Hz y Tensión igual a 220 V. <p>Documentación solicitada¹:</p> <p>Con el fin de verificar las especificaciones técnicas del producto y asegurarse de la seguridad y calidad de la lámpara, se solicitan adjuntar los siguientes documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ficha técnica que incluya: consumo, flujo luminoso, eficacia luminosa, ciclos de conmutación, vida útil, temperatura de color, dimensiones, conexión eléctrica e IRC. 2. Seguridad: Se debe presentar al menos 1 de los siguientes certificados de seguridad de productos: <ul style="list-style-type: none"> • La Marca CE (“Conformité Européenne” o de Conformidad Europea), • O el certificado UL emitida por Underwriters Laboratories. 3. Seguridad ambiental: Se debe presentar el certificado RoHS (“Restriction of use of Hazardous Substances” o Restricción en el uso de Sustancias Peligrosas). 4. Eficiencia energética: Se debe presentar un certificado nacional o internacional emitido por un laboratorio acreditado por ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) presentando el rendimiento global del equipo LED: datos de medición fotométrica por procedimientos de ensayo equivalentes a IESNA LM - 79-08, EN 13032, IEC 62612, IEC 62717, IEC 62722. 5. Seguridad Fotobiología: Se debe presentar un certificado nacional o internacional emitido por un laboratorio acreditado por ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) presentando el riesgo fotobiológico del equipo LED basados en la norma internacional IEC 62471. 	

¹ Para mayor información respecto a cada uno de los certificados ver la sección de Top-Ten Empresas en www.top-ten.cl.

Cantidades por tipo de lámpara

Tipo de lámpara	Base / Longitud	Dimensiones	Color de luz	Temperatura (°K)	Potencia equivalente (tecnología antigua) (W)	Mínimo de eficacia luminosa (lm/W)	Vida útil mínima para bajar al 70% del flujo luminoso (horas)	Cantidades por tipo de lámpara
Tubo T8 LED 60 cm de mínimo 800 lúmenes	60 cm	T8 60 mm			16 W (Fluorescente)	90	25.000	
Tubo T8 LED 60 cm de mínimo 800 lúmenes	60 cm	T8 60 mm			16 W (Fluorescente)	90	25.000	
Tubo T8 LED 120 cm de mínimo 1600 lúmenes	120 cm	T8 120 mm			24 W (Fluorescente)	95	25.000	
Tubo T8 LED 120 cm de mínimo 1600 lúmenes	120 cm	T8 120 mm			24 W (Fluorescente)	95	25.000	
Tubo T8 LED 120 cm de mínimo 2000 lúmenes	120 cm	T8 120 mm			35 W (Fluorescente)	95	25.000	
Tubo T8 LED 120 cm de mínimo 2000 lúmenes	120 cm	T8 120 mm			35 W (Fluorescente)	95	25.000	
Tubo T8 LED 150 cm de mínimo 2200 lúmenes	150 cm	T8 150 mm			36 W (Fluorescente)	90	25.000	
Tubo T8 LED 150 cm de mínimo 2200 lúmenes	150 cm	T8 150 mm			36 W (Fluorescente)	90	25.000	
TOTAL								

Garantía:

Los licitadores deberán proponer una garantía por falla del producto por al menos 2 años.

Dudas y consultas:

Si desea obtener una asistencia adicional para utilizar la información que se presenta aquí, en sus propias actividades de compra, o más información sobre Top-Ten Empresas, puede ponerse en contacto con el equipo de Top-Ten al siguiente correo: top-ten@fch.cl