

# hogares verdes

Participa, desde tu hogar, en un reto colectivo

GRANADA POR EL CLIMA

"Antes de cambiar el mundo, da tres vueltas por tu casa"  
Proverbio chino

¡¡APÚNTATE!!

hogares



verdes

EL RETO: | Reducir nuestras emisiones de CO<sub>2</sub>  
Disminuir el consumo de agua  
Ahorrar energía

EN DEFINITIVA: Crear un hogar más ecológico.



HOGARES VERDES

Empieza YA a cambiar tus hábitos,  
APÚNTATE a través de Agenda 21  
Local de Granada.



# DE QUÉ VAMOS A HABLAR...



1. Tipos de bombillas
2. Casquillos más usados
3. ¿Cómo elegir mis bombillas?
4. Reciclaje
5. Bibliografía

# 1. Tipos de bombillas

## - Lámparas incandescentes



		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
INCANDESCENTES	 Clara	15W	15W	15W	15W	15W	Todas las GLS claras			
		25W	25W	25W	25W	25W				
	40W	40W	40W	40W	40W					
	60W	60W	60W	60W	60W					
	75W	75W	75W	75W	75W					
	100W	100W	100W	100W	100W					
	 Mate	Lámparas GLS no claras a ser reemplazadas por bajo consumo								
HALÓGENAS	 Clara (12V)	5W	5W	5W	5W	5W	5W	5W	5W	
		10W	10W	10W	10W	10W	10W	10W	10W	
		20W	20W	20W	20W	20W	20W	20W	20W	
		35W	35W	35W	35W	35W	35W	35W	35W	
		50W	50W	50W	50W	50W	50W	50W	50W	
		75W	75W	75W	75W	75W	75W	75W	75W	
		100W	100W	100W	100W	100W	100W	100W	100W	
		25W	25W	25W	25W	25W	25W	25W	25W	
	40W	40W	40W	40W	40W	40W	40W	40W		
	60W	60W	60W	60W	60W	60W	60W	60W		
	75W	75W	75W	75W	75W	75W	75W	75W		
	100W	100W	100W	100W	100W	100W	100W	100W		
	150W	150W	150W	150W	150W	150W	150W	150W		
	200W	200W	200W	200W	200W	200W	200W	200W		
	300W	300W	300W	300W	300W	300W	300W	300W		
	500W	500W	500W	500W	500W	500W	500W	500W		
	+750W	+750W	+750W	+750W	+750W	+750W	+750W	+750W		
	 Mate	Lámparas Halógenas mates								
BAJO CONSUMO		Todas las de etiqueta energética tipo A								
REFLECTORAS		Sin restricciones por el momento. Se definirán en la fase 2 (información disponible en 2010)								

■ Productos que dejan de fabricarse esa fecha

■ Productos que NO dejarán de fabricarse esa fecha

# 1. Tipos de bombillas

## - Lámparas incandescentes



Ventajas	Inconvenientes
Muy bajo coste	Muy poca vida
Reproducción de colores excelente	Alto consumo
Encendido instantáneo	Elevada emisión de calor
Facilidad de instalación	Ya no se consumen y se espera que en 2016 desaparezcan totalmente del mercado

Aunque en la actualidad están desapareciendo, es fácil encontrarlas en los hogares con un ámbito de aplicación muy general, estando localizados en alumbrados domésticos.

# 1. Tipos de bombillas

- Lámparas halógenas e incandescentes mejoradas



Ventajas	Inconvenientes
Poseen el mismo tipo de luz que las incandescentes y algunas de ellas el mismo aspecto	No ahorran tanta energía como las de bajo consumo (20%-45% frente a la tradicional)
Dan luz inmediatamente al encenderlas y siempre son regulables	Duración baja, alrededor de 2 a 3 años
Son baratas	De tecnología halógena (no reciclables).
	Desprenden mucho calor

En el mercado podemos encontrar tanto lámparas de clase C (halógenas rellenas de gas xenon) y de clase B (halógenas con revestimiento inflarrojo).

# 1. Tipos de bombillas

- Lámparas fluorescentes tubulares



Ventajas	Inconvenientes
Ahorran hasta un 80% frente a la tradicional	Compuesta por materiales contaminantes como mercurio
Producen más luminosidad con menos consumo	Reproducción de colores buena
Vida útil larga	La mayoría no pueden usarse con reguladores de intensidad
Poca pérdida de energía y menos de calor	No válidas para máxima luz de forma inmediata o por poco tiempo
Bajo coste de adquisición	

Son las lámparas más usadas después de los incandescentes, idóneas para oficinas, comercios, locales públicos,...

# 1. Tipos de bombillas

## - Lámparas fluorescentes compactas



Ventajas	Inconvenientes
Mayor durabilidad, de 10 a 20 veces más que una incandescentes	Compuestas por materiales contaminantes si no se reciclan adecuadamente
Ahorro de energía, consumiendo unas 5 veces menos que las incandescentes	Caras
Reproducción de colores buena, se usan dónde se necesita buena distinción de color	La mayoría no pueden usarse con reguladores de intensidad

# 1. Tipos de bombillas

## - Lámparas LED



Ventajas	Inconvenientes
Larguísima duración, mayor que las fluorescentes compactas	Muy alto precio
Reproducción de colores excelente. Si la bombilla lo permite puede generar cualquier color	La mayoría no pueden usarse con reguladores de intensidad, a no ser que lo indique con la palabra DIMMABLE
Máxima luz de forma inmediata	
Muy bajo consumo, entre un 80 y 90%. Baja emisión de calor	

Se utilizan para iluminaciones continuadas como escaparates, tiendas, oficinas, semáforos,...

Son aconsejables para alumbrados localizados y decorativos, dispositivos portátiles como linternas, equipos de luz con baterías,...

## 2. Casquillos más usados



	<b>E14</b> Utilizada en bombillas de pequeño tamaño, sobre todo incandescentes, como las lámparas vela o de gota.		<b>G5</b> Bombillas halógenas
	<b>E27</b> El casquillo más extendido en Europa. Lo llevan las bombillas incandescentes, fluorescentes compactas, de halógenos metálicos...		<b>G13</b> Usada en tubos fluorescentes
	<b>E40</b> Igual que las E14 y E27 pero creada para soportar potencias más elevadas.		<b>2GX13</b> Usada en tubos fluorescentes circulares
	<b>B22d</b> Usado comúnmente en bombillas incandescentes		<b>2G13</b> Para tubos fluorescentes dobles
	<b>GU10</b> Halógenas dicroicas, LEDS, etc...		<b>Fa6</b> Muy poco habitual, para lámparas de descarga de mercurio a baja presión
	<b>GZ10</b> Halógenas dicroicas, LEDS, etc...		<b>G23</b> Mayormente usada en bombillas de bajo consumo
	<b>R7s</b> Usada en bombillas halógenas rectas		<b>2G11</b> Mayormente usada en bombillas de bajo consumo dobles
	<b>Fa4</b> Usada en bombillas halógenas rectas		<b>G10q</b> Usada en tubos fluorescentes circulares
	<b>GU4</b> Mayormente de uso en bombillas halógenas y halógenas dicroicas		<b>2G7</b> Usada en bombillas de bajo consumo
	<b>GU5.3</b> Mayormente de uso en bombillas halógenas y halógenas dicroicas		<b>G24q</b> Usada en bombillas de bajo consumo
	<b>G53</b> Halógenas de parábola de reflexión ancha		<b>G24d</b> Usada en bombillas de bajo consumo
	<b>G9</b> Bombillas halógenas		<b>GX24d</b> Usada en bombillas de bajo consumo
	<b>G4</b> Bombillas halógenas		<b>GX24q</b> Usada en bombillas de bajo consumo
	<b>GY6.35</b> Bombillas halógenas		

# 3. ¿Cómo elegir mis bombillas?



## 3.1 Comprueba el uso específico y la ubicación de la bombilla



- 1 ... Salón
- 2 ... Cocina / comecor
- 3 ... Habitación
- 4 ... Despacho
- 5 ... Habitación de los niños
- 6 ... Lavabo
- 7 ... Recibidor
- 8 ... Trastero
- 9 ... Garage

-  Bombilla de bajo consumo
-  Tubo fluorescentes
-  Bombilla LED
-  Foco LED
-  Foco halógeno

# 3. ¿Cómo elegir mis bombillas?

## 3.2. ¿Qué bombilla compro?



¿Qué son los lumen?  
 Los lumen (lm) son la unidad que mide la cantidad de luz que emite la bombilla (y no la electricidad que consume, como hacen los vatios) a partir de 2012 esta unidad de medida sustituirá a los vatios.

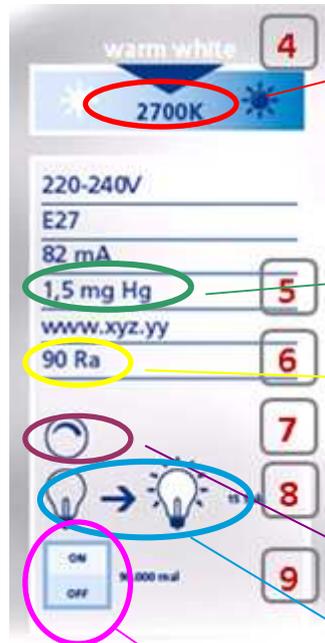
Vida útil media en horas/años

Bombilla Incandescente		Bombilla LED	Bombilla CFL
25 Vatios	→	249 Lumen	229 Lumen
40 Vatios	→	470 Lumen	432 Lumen
60 Vatios	→	806 Lumen	741 Lumen
75 Vatios	→	1055 Lumen	970 Lumen
100 Vatios	→	1521 Lumen	1398 Lumen

### 3. ¿Cómo elegir mis bombillas?



#### 3.2. ¿Qué bombilla compro?



Los grados Kelvin nos indican el tipo de color de la bombilla. Diferenciando entre Luz blanco cálido (3.000K), Luz blanco puro (4.500K) y blanco frío (5.800k).

Cantidad de mercurio

El índice de reproducción del color indica la precisión con la que muestra una bombilla los colores de los objetos. El índice máximo de reproducción del color es  $Ra=100$ .  $Ra>80$  está bien,  $Ra>90$  está muy bien.

Es regulable

Tiempo de calentamiento hasta que se alcanza un 60% del flujo luminoso

La capacidad de encendido y apagado (ciclos de encendidos/apagados) indica cuántas veces se puede encender y apagar la bombilla antes de que falle.

### 3. ¿Cómo elegir mis bombillas?



#### 3.2. ¿Qué bombilla compro?

En el mercado actual encontramos modelos de bombillas y focos LEDs, que tienen pocos entre 3 y 5, u otras que utilizan un gran número, cerca de los 20 o incluso más. ¿Cuál es mejor? Todo depende de la calidad de los LEDs, no de la cantidad, incluso si los LEDs no son de buena calidad al estar en red, al fundirse uno, la vida de la bombilla o foco disminuirá.

También hay que tener en cuenta que el sistema de disipación de calor sea adecuado, ya que un mal sistema hace que disminuya la vida de la lámpara.

Por lo tanto a la hora de comprar se recomienda que la lámpara tenga pocos LEDs, de buena calidad y que sean de fabricantes conocidos. En esta web se puede compara los distintos tipos de bombillas LEDs:

<http://www.premiumlight.eu/index.php?page=led-bulbs-12>

# 3. Reciclaje



El Real Decreto 208/2005, regula todo lo relativo a la gestión de los aparatos eléctricos y electrónicos una vez finalizada su vida útil. En su categoría 5, recoge todas las bombillas y luminarias que debemos reciclar, y son las siguientes:

- bombillas de bajo consumo,
- tubos fluorescentes,
- bombillas de descarga,
- LEDS retrofit,
- luminarias,
- rótulos luminosos y luminarias de emergencia.

Los fluorescentes y bombillas de bajo consumo se reciclan

**SI Lámparas incluidas en la RAEE\***

Lámparas de descarga:

Fluorescentes

Bombillas de bajo consumo

**NO Lámparas no incluidas en la RAEE\***

Bombillas de filamento

Halógenas

**¡IMPORTANTE!**  
No depositar embalajes

\*RAEE: Normativa de ámbito europeo para tratar los residuos eléctricos y electrónicos que poseen todos los ciudadanos de la Unión Europea.

## 5. Bibliografía



- <http://www.luzete.es>
- <http://www.xatakahome.com/iluminacion-y-energia>
- <http://nergiza.com/tipos-de-leds-en-bombillas-smd-cob-5050-5630/>
- <http://www.premiumlight.eu>
- <http://www.rsrglobal.eu/Soluciones/alternativas-a-las-bombillas-incandescentes.html>
- [http://www.pamplona.es/pdf/guia\\_instalaciones\\_iluminacion.pdf](http://www.pamplona.es/pdf/guia_instalaciones_iluminacion.pdf)
- <http://www.ambilamp.es/>