

**Comunicación de la Comisión en el marco de la aplicación**

**del Reglamento (CE) n° 244/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas de uso doméstico no direccionales, modificado por el Reglamento (CE) n° 859/2009 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2009, en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico sobre radiación ultravioleta de las lámparas de uso doméstico no direccionales,**

y

**del Reglamento Delegado (UE) n° 874/2012 de la Comisión, de 12 de julio de 2012, por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al etiquetado energético de las lámparas eléctricas y las luminarias,**

y

**del Reglamento (UE) n° 1194/2012 de la Comisión, de 12 de diciembre de 2012, por el que se aplica la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que atañe a los requisitos de diseño ecológico aplicables a las lámparas direccionales, a las lámparas LED y a sus equipos,**

*[Publicación de los títulos y referencias de los métodos provisionales de medición <sup>(1)</sup> para la aplicación del Reglamento (CE) n° 244/2009 de la Comisión, modificado por el Reglamento (CE) n° 859/2009 de la Comisión, por el Reglamento Delegado (UE) n° 874/2012 de la Comisión, y por el Reglamento (UE) n° 1194/2012 de la Comisión]*

**(Texto pertinente a efectos del EEE)**

(2014/C 22/02)

A efectos de la comprobación del cumplimiento de los requisitos del Reglamento (CE) n° 244/2009 de la Comisión, modificado por el Reglamento (CE) n° 859/2009 de la Comisión, por el Reglamento Delegado (UE) n° 874/2012 de la Comisión y por el Reglamento (UE) n° 1194/2012 de la Comisión, se utilizarán los procedimientos de medición que figuran a continuación en los siguientes casos:

- cuando no se hayan especificado otros procedimientos de medición en normas armonizadas cuyos números de referencia se hayan publicado a tal efecto en el *Diario Oficial de la Unión Europea* (en concreto, la mayoría de las normas EN mencionadas son también normas ISO), o
- cuando los citados Reglamentos no hagan referencia a otros procedimientos de medición específicos a efectos de la comprobación del cumplimiento.

Serán de aplicación las definiciones de «lámpara direccional» y de «lámpara no direccional» establecidas en el artículo 2 del Reglamento (UE) n° 1194/2012 de la Comisión.

1. En ausencia de referencias de documentos específicos sobre los parámetros medidos, se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles que tengan en cuenta métodos de medición de vanguardia generalmente reconocidos. Esto comprende, aunque no exclusivamente, el número de ciclos de conmutación, la vida útil asignada a los LED y el porcentaje de fallos prematuros de los LED.
2. Los parámetros fotométricos se medirán de acuerdo con las normas prEN 13032-4, en lo que respecta a las lámparas y módulos LED (incluidos los parámetros colorimétricos), y EN 13032-1, en lo que respecta a todos los demás tipos.
3. Los ensayos de las lámparas no direccionales se efectuarán como sigue:
  - a. Las bombillas incandescentes se medirán con arreglo a los métodos establecidos en los siguientes documentos:

<sup>(1)</sup> Está previsto que estos métodos provisionales sean sustituidos en última instancia por normas armonizadas. Cuando estén disponibles, la referencia o referencias a las normas armonizadas se publicarán en el *Diario Oficial de la Unión Europea*, de conformidad con los artículos 9 y 10 de la Directiva 2009/125/CE.

Bombillas incandescentes no direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
IEE	EN 60064, 3.4.1 y anexo A para la potencia; CIE 84 para los elementos básicos de medición del flujo luminoso; EN 60064, 3.4.2 para el flujo luminoso	El valor medio de IEE se calculará a partir de la media aritmética del IEE individual de cada producto.
Casquillos	EN 60064 en combinación con EN 60061-1	
Factor de supervivencia de la lámpara	CIE 97	
Vida útil asignada, vida útil de la lámpara	EN 60064, anexos A y B	
Mantenimiento del flujo luminoso, factor de mantenimiento del flujo luminoso de la lámpara	EN 60064, 3.5 y anexo A	
Número de ciclos de conmutación	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles.
Tiempo de encendido	—	No pertinente para las lámparas incandescentes.
Tiempo de calentamiento de la lámpara	—	No pertinente para las lámparas incandescentes.
Porcentaje de fallos prematuros	EN 60064, 3.5	
Factor de potencia de la lámpara	—	No pertinente para las lámparas incandescentes (el factor de potencia es 1).
Coordenadas cromáticas	CIE S 010 (= ISO 23539) para los elementos básicos de la fotometría, CIE 15 para los elementos básicos de la colorimetría, CIE 63 para la medición espectralradiométrica	
CCT	CIE 15	
CRI	—	No pertinente para las lámparas incandescentes (CRI es 100).
Luminancia	CIE 18.2	
Potencia de radiación UV efectiva específica	EN/CIE 62471	
Dimensiones	EN 60064	

- b. Las bombillas incandescentes halógenas se medirán con arreglo a los métodos establecidos en los siguientes documentos:

Bombillas incandescentes halógenas no direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
Eficacia de la lámpara, eficacia luminosa	EN 60357, 1.4.5 y anexo A para el flujo luminoso, CIE 84 para los elementos básicos de medición del flujo luminoso, EN 60357, 1.4.4 para la potencia.	El valor medio de eficacia se calculará a partir de la media aritmética de la eficacia individual de cada producto.

Bombillas incandescentes halógenas no direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
Casquillos	EN 60432-2, 1.1 para las lámparas halógenas de uso doméstico y alumbrado general, EN 60432-3, 2.3 para las halógenas (a excepción de las destinadas a vehículos), en combinación con EN 60061-1.	
Factor de supervivencia de la lámpara	CIE 97	
Vida útil asignada, vida útil de la lámpara	EN 60357, 1.4 y anexo A	
Mantenimiento del flujo luminoso, factor de mantenimiento del flujo luminoso de la lámpara	EN 60357, 1.4 y anexo A	
Número de ciclos de conmutación	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles.
Tiempo de encendido	—	No pertinente para las lámparas incandescentes halógenas.
Tiempo de calentamiento de la lámpara	—	No pertinente para las lámparas incandescentes halógenas.
Porcentaje de fallos prematuros	EN 60357, anexo A	
Factor de potencia de la lámpara (solo para las lámparas con mecanismo de control integrado)	EN 61000-3-2	
Coordenadas cromáticas	CIE S 010 (= ISO 23539) para los elementos básicos de la fotometría, CIE 15 para los elementos básicos de la colorimetría, CIE 63 para la medición espectralradiométrica.	
CCT	CIE 15	
CRI	—	No pertinente para las lámparas incandescentes halógenas (CRI es 100).
Luminancia	CIE 18.2	
Potencia de radiación UV efectiva específica	EN/CIE 62471	
Dimensiones de la lámpara	EN 60357	

- c. Las lámparas fluorescentes compactas con mecanismo de control integrado se medirán con arreglo a los métodos establecidos en los siguientes documentos:

Lámparas compactas fluorescentes no direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
Eficacia de la lámpara, eficacia luminosa	EN 60969, actualmente 34A/1701/CDV, anexo A para el flujo luminoso,	El valor medio de eficacia se calculará a partir de la media aritmética de la eficacia individual de cada producto.

Lámparas compactas fluorescentes no direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
	CIE 84 para los elementos básicos del flujo luminoso, 34A/1701/CDV, anexo A para la potencia.	
Casquillos	EN 60968 en combinación con EN 60061-1	
Factor de supervivencia de la lámpara	CIE 97	
Vida útil asignada, vida útil de la lámpara	EN 60969, actualmente 34A/1701/CDV anexo G	
Mantenimiento del flujo luminoso, factor de mantenimiento del flujo luminoso de la lámpara	EN 60969, actualmente 34A/1701/CDV anexo D	
Número de ciclos de conmutación	EN 60969, actualmente 34A/1701/CDV anexo F	
Tiempo de encendido	EN 60969, actualmente 34A/1701/CDV anexo B	
Tiempo de calentamiento de la lámpara	EN 60969, actualmente 34A/1701/CDV anexo C	En su lugar se utilizará el tiempo de estabilización del régimen.
Porcentaje de fallos prematuros	EN 60969, actualmente 34A/1701/CDV anexo G	
Factor de potencia de la lámpara (solo para las lámparas con mecanismo de control integrado)	EN 61000-3-2	
Coordenadas cromáticas	CIE 15	
CCT	CIE 15	
CRI	CIE 13.3	
Luminancia	CIE 18.2	
Potencia de radiación UV efectiva específica	EN/CIE 62471	
Dimensiones de la lámpara	EN 60969, actualmente 34A/1701/CDV cuadro 3	
Contenido de mercurio	Decisión 2002/747/CE de la Comisión (anexo)	
Regulación de la intensidad	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles.

- d. Las lámparas de diodos luminiscentes se medirán con arreglo a los métodos establecidos en los siguientes documentos:

Lámparas de diodos luminiscentes no direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
Eficacia de la lámpara	EN 62612, 9.3 eficacia. Debe corregirse de acuerdo con IM 244 con factor de corrección.	El valor medio de eficacia se calculará a partir de la media aritmética de la eficacia individual de cada producto.

Lámparas de diodos luminiscentes no direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
Vida útil asignada, vida útil de la lámpara	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles. Para las lámparas LED, la norma EN 62612 establece procedimientos para 6 000 h de ensayo.
Factor de supervivencia de la lámpara	EN 62612, 11.2	Se aplicarán los criterios de cumplimiento previstos en los Reglamentos.
Mantenimiento del flujo luminoso, factor de mantenimiento del flujo luminoso de la lámpara	EN 62612, 11.2	Se aplicarán los criterios de cumplimiento previstos en los Reglamentos.
Número de ciclos de conmutación	EN 62612, 11.3.3	
Tiempo de encendido	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles.
Tiempo de calentamiento de la lámpara	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles.
Porcentaje de fallos prematuros	EN 62612, 11.2	Se aplicarán un punto de lectura adicional a las 1 000 h y los criterios de cumplimiento previstos en los Reglamentos.
Factor de potencia de la lámpara	EN 61000-3-2	
Coordenadas cromáticas	prEN 13032-4	
CCT	prEN 13032-4	
CRI	prEN 13032-4	
Luminancia	CIE 18.2	
Potencia de radiación UV efectiva específica	EN/CIE 62471	
UVA+UVB	EN/CIE 62471	
Dimensiones de la lámpara	EN 62612, 6	
Regulación de la intensidad	EN 62560, 5.2	Se comprobará la presencia de un símbolo o aviso.
Casquillos	EN 62560	

- e. Los módulos de diodos luminiscentes se medirán con arreglo a los métodos establecidos en los siguientes documentos:

Módulos de diodos luminiscentes no direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
Eficacia de la lámpara, eficacia luminosa	IEC 62717, actualmente 34A/1659/CDV, 9.3 eficacia	El valor medio de eficacia se calculará a partir de la media aritmética de la eficacia individual de cada producto.
Vida útil asignada, vida útil de la lámpara	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles. Para las lámparas LED, la norma EN 62612 establece procedimientos para 6 000 h de ensayo.

Módulos de diodos luminiscentes no direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
Factor de supervivencia de la lámpara	IEC 62717, 10.2	Se aplicarán los criterios de cumplimiento previstos en los Reglamentos.
Mantenimiento del flujo luminoso, factor de mantenimiento del flujo luminoso de la lámpara	IEC 62717,10.2	Se aplicarán los criterios de cumplimiento previstos en los Reglamentos.
Número de ciclos de conmutación	IEC 62717, actualmente 34A/1659/CDV, 11.3.3	
Tiempo de encendido	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles. Puede adaptarse el método descrito en 34A/1701/CDV (para las CFLi).
Tiempo de calentamiento de la lámpara	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles. Puede adaptarse el método descrito en 34A/1701/CDV (para las CFLi).
Porcentaje de fallos prematuros	IEC 62717, 11.2	Se aplicarán un punto de lectura adicional a las 1 000 h y los criterios de cumplimiento previstos en los Reglamentos.
Factor de potencia de la lámpara	EN 61000-3-2	
Coordenadas cromáticas	prEN 13032-4	
CCT	prEN 13032-4	
CRI	prEN 13032-4	
Luminancia	CIE 18.2	
Potencia de radiación UV efectiva específica	EN/CIE 62471	
UVA+UVB	EN/CIE 62471	
Dimensiones de la lámpara	IEC 62717, actualmente 34A/1659/CDV, 5	
Regulación de la intensidad	IEC 62717, actualmente 34A/1659/CDV, 6 y 7.2	Se comprobará la presencia de un símbolo o aviso. Es imposible elaborar una lista de atenuadores compatibles, debido a la combinación arbitraria con mecanismos de control.

4. Los ensayos de las lámparas direccionales se efectuarán como sigue:

- a. Las bombillas incandescentes se medirán con arreglo a los métodos establecidos en los siguientes documentos:

Bombillas incandescentes direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
IEE	CIE 84 para las condiciones generales de medición del flujo luminoso, L2(AP)005 para el flujo luminoso en el cono, EN 60064, 3.4.1 para la potencia.	El valor medio de IEE se calculará a partir de la media aritmética del IEE individual de cada producto.

Bombillas incandescentes direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
Vida útil asignada	EN 60064, anexos A y B	
Mantenimiento del flujo luminoso	EN 60064, 3.5 y anexo A	
Número de ciclos de conmutación	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles.
Tiempo de encendido	—	No pertinente para las lámparas incandescentes.
Tiempo de calentamiento de la lámpara	—	No pertinente para las lámparas incandescentes.
Porcentaje de fallos prematuros	EN 60064, 3.5 y anexo A	
Factor de potencia de la lámpara	—	No pertinente para las lámparas incandescentes (el factor de potencia es 1).
Coordenadas cromáticas	CIE S 010 (= ISO 23539) para los elementos básicos de la fotometría, CIE 15 para los elementos básicos de la colorimetría, CIE 63 para la medición espectralradiométrica.	
CRI	—	No pertinente para las lámparas incandescentes (CRI es 100).
Declaraciones de equivalencia para las lámparas adaptadas	—	No pertinente para las lámparas incandescentes.
Ángulo de haz luminoso	IEC/TR 61341	
Intensidad pico	IEC/TR 61341	

- b. Las bombillas incandescentes halógenas se medirán con arreglo a los métodos establecidos en los siguientes documentos:

Bombillas incandescentes halógenas direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
IEE	CIE 84 para las condiciones generales de medición del flujo luminoso, L2(AP)005 para el flujo luminoso en el cono, EN 60357, 1.4.4 para la potencia.	El valor medio de IEE se calculará a partir de la media aritmética del IEE individual de cada producto.
Vida útil asignada	EN 60357, 1.4 y anexo A	
Mantenimiento del flujo luminoso	EN 60357, 1.4 y anexo A	
Número de ciclos de conmutación	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles. Puede utilizarse parcialmente la norma EN 60357, A.3 ciclo de funcionamiento.
Tiempo de encendido	—	No pertinente para las lámparas incandescentes halógenas.

Bombillas incandescentes halógenas direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
Tiempo de calentamiento de la lámpara	—	No pertinente para las lámparas incandescentes halógenas.
Porcentaje de fallos prematuros	EN 60357, anexo A	
Factor de potencia de la lámpara	—	No pertinente para las lámparas incandescentes halógenas (el factor de potencia es 1).
Coordenadas cromáticas	CIE S 010 (= ISO 23539) para los elementos básicos de la fotometría, CIE 15 para los elementos básicos de la colorimetría, CIE 63 para la medición espectralradiométrica.	
CRI	—	No pertinente para las lámparas incandescentes halógenas (CRI es 100).
Declaraciones de equivalencia para las lámparas adaptadas	—	Véase la medición del flujo luminoso y la potencia del parámetro IEE.
Ángulo de haz luminoso	IEC/TR 61341, condiciones adicionales en EN 60357, anexo A	
Intensidad pico	IEC/TR 61341, condiciones adicionales en EN 60357, anexo A	
Tipo de lámpara (MR11, GU4, etc.)	EN 60357	

- c. Las lámparas fluorescentes compactas con mecanismo de control integrado se medirán con arreglo a los métodos establecidos en los siguientes documentos:

Lámparas compactas fluorescentes direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
IEE	CIE 84 para las condiciones generales de medición del flujo luminoso, L2(AP)005 para el flujo luminoso en el cono, EN 60969, actualmente 34A/1701/CDV anexo A para la potencia.	El valor medio de IEE se calculará a partir de la media aritmética del IEE individual de cada producto.
Vida útil asignada	EN 60969, actualmente 34A/1701/CDV anexo G	
Factor de supervivencia de la lámpara	EN 60969, actualmente 34A/1701/CDV anexo G	
Mantenimiento del flujo luminoso	EN 60969, actualmente 34A/1701/CDV anexo D	
Número de ciclos de conmutación	EN 60969, actualmente 34A/1701/CDV anexo F	



Lámparas compactas fluorescentes direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
Tiempo de encendido	EN 60969, actualmente 34A/1701/CDV anexo B	
Tiempo de calentamiento de la lámpara	EN 60969, actualmente 34A/1701/CDV anexo C	En su lugar se utilizará la duración para que se establezca el régimen.
Porcentaje de fallos prematuros	EN 60969, actualmente 34A/1701/CDV anexo G	
Factor de potencia de la lámpara	EN 61000-3-2	
Coordenadas cromáticas	CIE 15	
CCT	CIE 15	
CRI	CIE 13.3	
Distribución espectral de la potencia	CIE 63	
Dimensiones de la lámpara	EN 60969, actualmente 34A/1701/CDV cuadro 3	
Ángulo de haz luminoso	IEC/TR 61341	
Intensidad pico	IEC/TR 61341	
Contenido de mercurio	Decisión 2002/747/CE de la Comisión (anexo)	
Tipo de lámpara (MR11, GU4, etc.)	EN 60968, actualmente 34A/1624/CD - casquillos	
Flujo luminoso en el cono	L2(AP)005	
Casquillo	EN 60968	

- d. Las lámparas de descarga de alta intensidad se medirán con arreglo a los métodos establecidos en los siguientes documentos:

Lámparas de descarga de alta intensidad direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
IEE	CIE 84 para las condiciones generales de medición del flujo luminoso, L2(AP)005 para el flujo luminoso en el cono, EN 61167 anexos B o E para la potencia de las lámparas de halógenos metálicos.	El valor medio de IEE se calculará a partir de la media aritmética del IEE individual de cada producto.
Vida útil asignada	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles.
Mantenimiento del flujo luminoso	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles.
Número de ciclos de conmutación	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles.

Lámparas de descarga de alta intensidad direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
Tiempo de encendido	EN 61167, anexo A para el funcionamiento electromagnético, anexo G para el funcionamiento por onda cuadrada de las lámparas de halogenuros metálicos, EN 60662 8.2 para las lámparas de sodio de alta presión.	Se considerará el método para el funcionamiento por onda cuadrada de las lámparas de halogenuros metálicos si el «tiempo de encendido» puede determinarse como la suma del tiempo de descarga disruptiva, transición y estabilización del régimen. (EN 61167, anexo G)
Tiempo de calentamiento de la lámpara al 60 %	EN 61167, anexo A para el funcionamiento electromagnético, anexo G para el funcionamiento por onda cuadrada de las lámparas de halogenuros metálicos.	
Porcentaje de fallos prematuros	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles.
Factor de potencia de la lámpara (solo para las lámparas con mecanismo de control integrado)	EN 61000-3-2	
Coordenadas cromáticas	CIE 15	
CCT	CIE 15	
CRI	CIE 13.3	
Distribución espectral de la potencia	CIE 63	
Dimensiones de la lámpara	EN 61167, 6 para las lámparas de halogenuros metálicos	
Ángulo de haz luminoso	IEC/TR 61341	
Intensidad pico	IEC/TR 61341, condiciones adicionales en EN 61167, 4.7 para las lámparas de halogenuros metálicos	
Contenido de mercurio	Decisión 2002/747/CE de la Comisión (anexo)	
Regulación de la intensidad	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles.
Tipo de lámpara (MR11, GU4, etc.)	EN 61167, 6.2.2 para las lámparas de halogenuros metálicos	
Flujo luminoso en el cono	L2(AP)005	

- e. Las lámparas de diodos luminiscentes se medirán con arreglo a los métodos establecidos en los siguientes documentos:

Lámparas de diodos luminiscentes direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
IEE	CIE 84 para las condiciones generales de medición del flujo luminoso, L2(AP)005 para el flujo luminoso en el cono;	El valor medio de IEE se calculará a partir de la media aritmética del IEE individual de cada producto.

Lámparas de diodos luminiscentes direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
	EN 62612, 9.3 para la eficacia, EN 62612, 9.1 y anexo A para el flujo luminoso, EN 62612, 8.1 y anexo A para la potencia.	
Vida útil asignada, vida útil de la lámpara	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles.
Factor de supervivencia de la lámpara	EN 62612, 11.2	Se aplicarán los criterios de cumplimiento previstos en los Reglamentos.
Mantenimiento del flujo luminoso	EN 62612, 11.2	Se aplicarán los criterios de cumplimiento previstos en los Reglamentos.
Número de ciclos de conmutación	EN 62612, 11.3.3	
Tiempo de encendido	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles. Puede adaptarse el método descrito en 34A/1701/CDV (para las CFLi).
Tiempo de calentamiento de la lámpara	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles. Puede adaptarse el método descrito en 34A/1701/CDV (para las CFLi).
Porcentaje de fallos prematuros	EN 62612, 11.2	Se aplicarán un punto de lectura adicional a las 1 000 h y los criterios de cumplimiento según los Reglamentos.
Factor de potencia de la lámpara (solo para las lámparas con mecanismo de control integrado)	EN 61000-3-2	
CCT	prEN 13032-4	
CRI	prEN 13032-4	
Invariabilidad del color	EN 62612, 10.1	
Distribución espectral de la potencia	CIE 63	
Dimensiones de la lámpara	EN 62612, 6	
Ángulo de haz luminoso	EN 62612, 9.2	
Intensidad pico	EN 62612, 9.2	
Regulación de la intensidad	EN 62560, 5.2	Se comprobará la presencia de un símbolo o aviso.
Tipo de lámpara (MR11, GU4, etc.)	Véase el parámetro «casquillo».	
Flujo luminoso en el cono	L2(AP)005	
Casquillo	EN 62560	

- f. Los módulos de diodos luminiscentes se medirán con arreglo a los métodos establecidos en los siguientes documentos:

Módulos de diodos luminiscentes direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
IEE	IEC 62717, actualmente 34A/1659/CDV, 9.3 eficacia	El valor medio de IEE se calculará a partir de la media aritmética del IEE individual de cada producto.

Módulos de diodos luminiscentes direccionales		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
Vida útil asignada		Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles.
Factor de supervivencia de la lámpara	IEC 62717, 10.2	Se aplicarán los criterios de cumplimiento previstos en los Reglamentos.
Mantenimiento del flujo luminoso	IEC 62717, 10.2	Se aplicarán los criterios de cumplimiento previstos en los Reglamentos.
Número de ciclos de conmutación	IEC 62717, actualmente 34A/1659/CDV, 10.3	
Tiempo de encendido	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles. Puede adaptarse el método descrito en 34A/1701/CDV (para las CFLi).
Tiempo de calentamiento de la lámpara	—	Se utilizarán procedimientos de medición fiables, exactos y reproducibles. Puede adaptarse el método descrito en 34A/1701/CDV (para las CFLi).
Porcentaje de fallos prematuros	IEC 62717, 10.2	Se aplicarán un punto de lectura adicional a 1 000 h y los criterios de cumplimiento previstos en los Reglamentos.
Factor de potencia de la lámpara (solo para las lámparas con mecanismo de control integrado)	EN 61000-3-2	
Coordenadas cromáticas	prEN 13032-4	
Invariabilidad del color	IEC 62717, actualmente 34A/1659/CDV, 9.1 CIE 15	
CRI	prEN 13032-4A	
Distribución espectral de la potencia	CIE 63	
Dimensiones de la lámpara	IEC 62717, actualmente 34A/1659/CDV, 5	
Ángulo de haz luminoso	IEC 62717, actualmente 34A/1659/CDV, 8.2.5 IEC/TR 61341	
Intensidad pico	IEC 62717, actualmente 34A/1659/CDV, 8.2.4 IEC/TR 61341	
Regulación de la intensidad	IEC 62717, actualmente 34A/1659/CDV, 6 y 7.2	Se comprobará la presencia de un símbolo o aviso.
Flujo luminoso en el cono	L2(AP)005	

5. Los ensayos de los mecanismos de control se efectuarán como sigue:

Mecanismo de control		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
Potencia en modo de espera de los transformadores para iluminación (halógenos y LED)	IEC 62442-3, actualmente 34C/1019/CDV	

Mecanismo de control		
Parámetro medido	Referencia	Observaciones
Potencia en modo de espera de las luminarias domésticas	—	No pertinente para las luminarias (determinada por los componentes del mecanismo de control)
Medición de la eficiencia de los mecanismos de control de las lámparas fluorescentes	EN 62442-1, que sustituye a EN 50294	
Medición de la eficiencia de los mecanismos de control de las lámparas de descarga de alta intensidad	IEC 62442-2, actualmente 34C/1016/CDV	

## 6. Se utilizarán los documentos de referencia siguientes:

Listado de los documentos de referencia		
Documento de referencia	Organización	Título
Decisión 2002/747/CE de la Comisión (anexo)	Comisión Europea	Decisión 2002/747/CE de la Comisión, de 9 de septiembre de 2002, por la que se establecen criterios ecológicos revisados para la concesión de la etiqueta ecológica comunitaria a las bombillas eléctricas y se modifica la Decisión 1999/568/CE.
EN 60061-1	CENELEC	Casquillos y portalámparas, junto con los calibres para el control de la intercambiabilidad y de la seguridad. Parte 1: Casquillos.
EN 60064	CENELEC	Lámparas de filamento de wolframio para uso doméstico y alumbrado general similar. Requisitos de funcionamiento.
EN 60357	CENELEC	Lámparas halógenas de wolframio (excepto las de vehículos). Requisitos de funcionamiento.
EN 60432-1	CENELEC	Lámparas de incandescencia. Requisitos de seguridad. Parte 1: Lámparas de filamento de wolframio para uso doméstico y alumbrado general similar.
EN 60432-2	CENELEC	Lámparas de incandescencia. Requisitos de seguridad. Parte 2: Lámparas halógenas de wolframio para uso doméstico y alumbrado general similar.
EN 60432-3	CENELEC	Lámparas de incandescencia. Requisitos de seguridad. Parte 3: Lámparas halógenas de wolframio (excepto las de vehículos).
EN 60662	CENELEC	Lámparas de vapor de sodio de alta presión. Requisitos de funcionamiento.
EN 60968 ed. 2 y 34A/1624/CD	IEC/CENELEC	Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad.
EN 60969 ed. 2 y 34A/1701/CDV	IEC/CENELEC	Lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Prescripciones de funcionamiento.

## Listado de los documentos de referencia

Documento de referencia	Organización	Título
EN 61000-3-2	CENELEC	Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada $\leq 16$ A por fase).
EN 61167	CENELEC	Lámparas de halogenuros metálicos. Especificaciones de funcionamiento.
IEC/TR 61341	IEC	Método de medida de la intensidad en el eje del haz y el ángulo o ángulos de apertura del haz de lámparas con reflector.
EN 62442-1	CENELEC	Eficiencia energética de los dispositivos de control de lámpara. Parte 1: Dispositivos de control para lámparas fluorescentes. Método de medida para determinar la potencia total de entrada de los circuitos de los dispositivos de control y la eficiencia de los dispositivos de control.
IEC 62442-2; actualmente 34C/1016/CDV	IEC	Eficiencia energética de los dispositivos de control de lámpara. Parte 2: Dispositivos de control para lámparas de descarga de alta intensidad (excluyendo lámparas fluorescentes). Método de medida para determinar el rendimiento del dispositivo de control.
IEC 62442-3; actualmente 34A/1019/CDV	IEC	Eficiencia energética de los dispositivos de control de lámpara. Parte 3: Dispositivos de control para lámparas halógenas y módulos LED. Método de medida para determinar la eficiencia del dispositivo de control.
EN 62471	CENELEC	Seguridad fotobiológica de lámparas y de los aparatos que utilizan lámparas.
EN 62554	CENELEC	Preparación de la muestra para la medición del nivel de mercurio en lámparas fluorescentes.
EN 62560	CENELEC	Lámparas LED con balasto incorporado para servicios de iluminación general con tensión $> 50$ V. Especificaciones de seguridad.
EN 62612	CENELEC	Lámparas LED con balasto propio para servicios de alumbrado general con voltajes de alimentación $> 50$ V. Requisitos de funcionamiento.
IEC 62717; actualmente 34A/1659/CDV	IEC	Módulos LED para la iluminación general. Requisitos de funcionamiento.
prEN 13032-4	CEN	Luz y alumbrado. Medición y presentación de datos fotométricos de lámparas y luminarias. Parte 4: Lámparas LED, módulos y luminarias.
CIE TR 13.3:1995	CIE	Método de medición y especificación de las propiedades de rendimiento de color de las fuentes de luz.

## Listado de los documentos de referencia

Documento de referencia	Organización	Título
CIE TR 15:2004	CIE	Colorimetría.
CIE 18	CIE	Principles of Light Measurement (Principios de medición de la luz).
CIE 43:1979	CIE	Photometry of Floodlights (Características fotométricas de los proyectores).
CIE TR 53:1982	CIE	Methods of characterizing the performance of radiometers and photometers (Métodos para caracterizar el rendimiento de radiómetros y fotómetros).
CIE 63:1984	CIE	Medición espectrorradiométrica de fuentes de luz.
CIE 70:1987	CIE	Medición de la distribución de la intensidad luminosa absoluta.
CIE TR 84:1989	CIE	Medida del flujo luminoso.
CIE TR 127:2007	CIE	Measurement of LEDs (Medición de LED).
CIE TR 149:2002	CIE	Utilización de lámparas de filamento de wolframio como patrones secundarios.
CIE S 010/E:2004 / ISO 23539:2005	CIE/ISO	Fotometría - sistema CIE de fotometría física.
L2(AP)005, que pasará a convertirse en una norma EN.	European Lamp Manufacturers Association in the Preparation of Standards	Cone luminous flux measurement (Medición del flujo luminoso en el cono).