

PROTOCOLO DE ANÁLISIS Y/O ENSAYOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO ELÉCTRICO

PROTOCOLO	:	PE N°5/17:2020
FECHA	:	xx de enero de 2020
CATEGORIA	:	Iluminación
PRODUCTO	:	Lámparas Leds con balasto incorporado, para servicio general de iluminación
NORMAS DE REFERENCIA	:	IEC 62560:2015-04 Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage >50 V - Safety specifications
FUENTE LEGAL	:	Ley N° 18.410:1985 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. D.S. N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. REX N° 0687 de fecha 12.10.2011 del Ministerio de Energía.
APROBADO POR	:	R.E. N° xx de fecha xx

CAPITULO I.- ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN.

El presente protocolo establece el procedimiento de certificación de Seguridad y requerimientos de intercambiabilidad para lámparas Leds con balasto incorporado, para uso doméstico y propósitos similares de iluminación general, con potencias nominales hasta 60 Watts, un voltaje nominal entre 50 y 250 volts y casquillos B15d, B22d, E11, E12, E14, E17, E26, E27, GU10, GZ10 y GX53; de acuerdo al alcance y campo de aplicación de la Norma IEC 62560 2015; "Self-ballasted LED-lamps for general lighting services by voltage > 50 V – Safety specifications".

Incluye las lámparas led con filamentos que emulan los filamentos de las lámparas incandescentes. También están incluidas las lámparas que funcionan con dispositivos para varias su intensidad lumínica (dimmer).

No incluye los siguientes productos

- Se excluyen las lámparas basados en led orgánicos
- paneles led de uso doméstico
- Foco led circular (embutido)
- Lámparas LED con opción de variar su color (Lámparas led RGB)
- Lámparas LED que incorporan características especiales como, por ejemplo: funciones de audio, aromatizante de aire, o de cámara.
- Luminarias que incorporan este tipo de lámparas

CAPITULO II.- ANÁLISIS Y/O ENSAYOS.

1.- TABLA A

Nº	Denominación del Ensayo	Norma	Cláusula	Clasificación de los Defectos	Tipo de Ensayo	Notas
1	Requerimientos Generales y requerimientos generales de ensayos	IEC 62560	4	Mayor		
2	Marcado	IEC 62560	5	Menor		(1)
3	Intercambiabilidad y dimensiones de los casquillos	IEC 62560	6 y Tabla 1	Crítico		
4	Protección contra contactos accidentales con partes energizadas	IEC 62560	7	Crítico		
5	Resistencia de aislación y rigidez dieléctrica, después del tratamiento de humedad	IEC 62560	8	Crítico	Destructivo	
6	Resistencia Mecánica	IEC 62560	9	Crítico	Destructivo	
7	Aumento de Temperatura del casquillo	IEC 62560	10	Crítico	Destructivo	
8	Resistencia al calor	IEC 62560	11	Crítico		
9	Resistencia a la llama y encendido	IEC 62560	12	Crítico	Destructivo	
10	Condiciones de falla	IEC 62560	13	Mayor		
11	Líneas de fuga y Distancias en el aire	IEC 62560	14	Mayor	Destructivo	

Notas Tabla A:

- (1) Este Marcado considera el marcado normativo y el marcado nacional, dispuesto en el Capítulo IV del presente Protocolo.
- (2) Los componentes del producto se deben registrar, de acuerdo con el formato del Anexo A, cuya Tabla A1 formará parte del respectivo Informe de Ensayos de tipo o Seguimiento, según corresponda.
- (3) Las lámparas Leds serán ensayadas a la tensión nominal marcada en el producto la cual podrá ser 220 V o 230 V o 240 V ~ y 50 Hz nominales.
- (4) La composición de las muestras, para realizar los ensayos de tipo, control regular de la producción, control de mercado y de lotes de importación, deberá obtenerse considerando el criterio de selección representativa de las potencias nominales y tipos de casquillos miembros de la familia de lámparas Leds, según indicaciones presentadas al inicio del Capítulo III, Sistemas de Certificación y las correspondientes tablas de muestreo, incluidas en el presente protocolo.
- (5) El Organismo de Certificación, progresivamente deberá incluir la verificación de la totalidad de los miembros de la familia de lámparas Leds, durante el tiempo en que se aplique el sistema de certificación correspondiente.
- (6) Para la realización de los ensayos de seguimiento, independiente del tamaño del lote o partida y del sistema de certificación aplicado, se debe considerar disponer de la cantidad de muestras necesarias establecidas en la norma particular del producto.

2.- VERIFICACIÓN DE IDENTIDAD

Adicionalmente, los Organismos de Certificación deberán verificar que los componentes siguen siendo los mismos utilizados en la fabricación del Tipo (ver nota (2) de la Tabla A), de existir algún cambio de componentes se deben realizar los ensayos que correspondan para verificar que el producto sigue estando conforme al Tipo originalmente certificado, de lo contrario los productos deben ser rechazados.

CAPITULO III.- SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN.

Cualquiera sea el sistema de Certificación utilizado, y adicionalmente a lo definido en el punto 4.15, del Artículo 4º, del Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, se deberá considerar como familia, aquellos grupos de lámparas Leds, que se distinguen por tener características comunes de los materiales, método de fabricación, componentes y método de fabricación semejante, con diferentes potencias nominales para un único tipo de casquillo, similar tipo o forma de bulbo y mismo driver.

Dentro de una familia de productos, se podrá tener productos con diferentes componentes ópticos siempre y cuando esto no afecte la evaluación del riesgo eléctrico.

El número de productos o modelos de lámparas Leds a ensayar será:

- a. Hasta 5 modelos o tipos = 1 unidad del modelo más representativo
- b. Hasta 10 modelos o tipos = 2 unidades de modelos diferentes más representativos
- c. Hasta 20 modelos o tipos = 3 unidades de modelos diferentes más representativos
- d. Hasta 30 modelos o tipos = 4 unidades de modelos diferentes más representativos
- e. Y así sucesivamente.

1 ENSAYO DE TIPO SEGUIDO DEL CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS (SISTEMA 1)

1.1 Aprobación de Tipo

Para la aprobación de tipo, se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la TABLA A, del Capítulo II del presente Protocolo.

1.1.1 Número de unidades

Los ensayos de Tipo se efectuarán a lo menos sobre una muestra unitaria.

1.1.2 Aprobación o rechazo

El Tipo no podrá tener defectos.

1.2 Control Regular de los Productos

1.2.1.1 Aprobación de Fabricación (en Chile o en el extranjero)

Para la aprobación de fabricación se deberán efectuar a lo menos los Análisis y/o Ensayos establecidos en las cláusulas 5, 6, 7, 8 y 9, indicados en la TABLA A, del Capítulo II, del presente Protocolo. Sin perjuicio, y más allá de la inspección visual y documental que deben realizar los Organismos de Certificación, deberán requerir al momento de plantearse las solicitudes de Seguimiento las respectivas declaraciones por parte del importador o fabricante hacia la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, indicando que la producción o partida siguen siendo conformes con el tipo aprobado, de acuerdo a lo establecido en el anexo B (Este documento será custodiado por el Organismo de Certificación). No obstante, los

Organismos de Certificación mantienen sus responsabilidades como administradores del sistema de certificación.

Nota 1.2.1.1: De no ser presentado el documento descrito en el anexo B, el Organismo de Certificación no podrá aceptar la solicitud de certificación.

1.2.1.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación

El tamaño de la muestra y el nivel de aceptación del producto estarán dados por la Tabla B.

TABLA B

Tamaño de la partida (unidades)	Tamaño de la muestra (unidades)	Nivel de aceptación	
		Acepta	Rechaza
2 a 15	2	0	1
16 a 50	3	0	1
51 a 150	5	0	1
151 a 500	8	0	1
501 a 3200	13	0	1
3201 a 35000	20	0	1
35001 o más	32	0	1

Notas TABLA B:

(1) La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo con la norma NCh 43.Of61.

1.2.2 Rechazo de la muestra tomada en fábrica o de la partida de importación

De ser rechazada la muestra obtenida de la partida de fabricación o de importación, por ende la partida representada por dicha muestra, y si el fabricante o importador requirieran volver a certificar dicho lote, el fabricante o importador deberá aplicar lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace; para ello, el Organismo de Certificación dará instrucciones para que se extraiga en una segunda inspección una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, que considere el total de la partida de fabricación o de importación, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 1.2.1.2, del Capítulo III del presente Protocolo.

En el Certificado (de Aprobación o Seguimiento), en el Ítem "Otros Antecedentes", se indicará que el producto fue aprobado en SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando las causas del rechazo inicial.

En caso de mantenerse el rechazo, el Organismo de Certificación procederá a rechazar la partida de fabricación o importación, y deberá enviar una copia del informe de rechazo a la Superintendencia, en un plazo no superior a cinco días hábiles, a contar de la fecha de emisión del informe.

2. ENSAYO DE TIPO Y EVALUACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE FÁBRICA Y SU ACEPTACIÓN SEGUIDOS DE VIGILANCIA QUE TOMA EN CONSIDERACIÓN LA AUDITORÍA DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA FÁBRICA Y EL ENSAYO DE MUESTRAS DE FÁBRICA Y DEL MERCADO (SISTEMA 2)

2.1 Aprobación de tipo

Para la aprobación de tipo, se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la TABLA A, del Capítulo II del presente Protocolo.

2.1.1 Número de unidades

Los ensayos de Tipo se efectuarán a lo menos sobre una muestra unitaria.

2.1.2 Aprobación o rechazo

El Tipo no podrá tener defectos.

2.2 Verificación de Muestras Tomadas en Fábrica, en Chile o en el extranjero

2.2.1 Aprobación de Fabricación

Para la aprobación de fabricación se deberán efectuar a lo menos los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto 1.2.1.1 del Capítulo III, del presente Protocolo.

2.2.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación

El tamaño de la muestra y el nivel de aceptación del producto estarán dados por la Tabla C.

TABLA C

Tamaño de la partida de Producción (unidades)	Tamaño de la muestra	Nivel de aceptación		Periodicidad de la inspección
		Acepta	Rechaza	
2 a 1200	2	0	1	semestral
1201 a 35000	3	0	1	semestral
35001 y superiores	5	0	1	semestral

Notas TABLA C:

- (1) La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43.Of61.
- (2) Periodicidad de la inspección: Semestral, o en su defecto la primera producción siguiente.
- (3) Al momento de extracción de la muestra, los Organismos de Certificación deberán requerir las respectivas declaraciones por parte del fabricante (sistema 2 código 021) o importador (sistema 2 código 022) hacia la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, indicando que las producciones siguen siendo conformes con el tipo aprobado, de acuerdo con lo establecido en el anexo B (Este documento será custodiado por el Organismo de Certificación). No obstante, los Organismos de Certificación mantienen sus responsabilidades como administradores del sistema de certificación.
- (4) De no ser presentado el documento descrito en el anexo B, el Organismo de Certificación no procederá con la extracción de la muestra, suspendiéndose la utilización de este sistema de certificación.

2.2.3 Rechazo de la muestra tomada en fábrica, en Chile o en el extranjero

De ser rechazada la muestra obtenida de la partida de fabricación, por ende la partida representada por dicha muestra, y si el fabricante requiriere volver a certificar dicha partida, el fabricante deberá aplicar lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace y el Organismo de Certificación dará instrucciones para que se extraiga en una segunda inspección una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 2.2.2, del Capítulo III del presente Protocolo.

En el Informe de seguimiento, en el Ítem Otros Antecedentes, se indicará que el producto fue aprobado en SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando las causas del rechazo inicial.

En caso de mantenerse el rechazo, el Organismo de Certificación procederá a rechazar la partida de fabricación, y deberá enviar una copia del informe de rechazo a la Superintendencia, en un plazo no superior a cinco días hábiles, a contar de la fecha de emisión del informe.

2.3 Verificación de Muestras Tomadas en Comercio

Se deberá verificar en el comercio, a lo menos, una muestra unitaria por familia del producto certificado cada seis meses, efectuándole a lo menos los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto 1.2.1.1 del Capítulo III, del presente Protocolo.

2.4 Inspección del Control de Calidad

Se efectuará a lo menos una auditoría anual al fabricante, según lo establecido para el Sistema 2 en el artículo 5 del Decreto N°298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. El resultado de la auditoría deberá ser informado por escrito a la Superintendencia, en un plazo no superior a treinta días desde la fecha de su realización.

3 ENSAYO POR LOTES (SISTEMA 3)

3.1 Aprobación de Lotes

Para la aprobación de cada lote se deberán efectuar a cada unidad de la muestra extraída, todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la TABLA A, del Capítulo II, del presente Protocolo.

3.1.1 Clasificación de los defectos

La clasificación de los defectos se deberá efectuar de acuerdo con la Tabla A, indicada en el Capítulo II, del presente Protocolo.

3.1.2 Planes de muestreo

Los planes de muestreo especificados a continuación, se basan en la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, de acuerdo a lo siguiente:

3.1.2.1 Para defectos críticos.

Nivel de Inspección	: II
Tamaño de la Muestra	: Tabla 2-A
Nivel de Aceptación	: Acepta con cero (0) Rechaza con uno (1)

3.1.2.2 Para defectos mayores.

Nivel de Inspección	: I
Tamaño de la Muestra	: Tabla 2-A
Nivel de Aceptación	: AQL = 2.5

3.1.2.3 Para defectos menores

Nivel de Inspección	: I
Tamaño de la Muestra	: Tabla 2-A
Nivel de Aceptación	: AQL = 4

3.1.3 Selección de la muestra

Se debe efectuar de acuerdo con la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of61.

3.1.4 Rechazo del lote

De ser rechazada la muestra obtenida del lote, por ende el lote representado por dicha muestra, y si el importador requiriera volver a certificar dicho lote, deberá

aplicar lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena NCh 44.Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace y el Organismo de Certificación dará instrucciones para que se extraiga en una segunda inspección una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 3.1.2, del Capítulo III, del presente Protocolo.

En el Certificado de Aprobación, en el Ítem Otros Antecedentes, se indicará que el producto fue aprobado en SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando las causas del rechazo inicial.

En caso de mantenerse el rechazo, el organismo de certificación procederá a rechazar el lote, y deberá enviar una copia del informe de rechazo a la Superintendencia, en un plazo no superior a cinco días hábiles, a contar de la fecha de emisión del informe.

4. ENSAYO DE TIPO, SEGUIDO DE AUDITORIAS DEL SISTEMA DE CALIDAD DEL FABRICANTE (SISTEMA 5)

4.1 Aprobación de tipo

Para la aprobación de tipo, se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la TABLA A, del Capítulo II del presente Protocolo.

4.1.1 Número de unidades

Los ensayos de Tipo se efectuarán a lo menos sobre una muestra unitaria.

4.1.2 Aprobación o rechazo

El Tipo no podrá tener defectos.

4.2 Inspección del Control de Calidad

Se efectuarán a lo menos dos auditorías anuales al fabricante, según lo establecido para el Sistema 5 en el artículo 5º del Decreto N°298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

El resultado de las auditorías deberá ser informado por escrito a la Superintendencia, en un plazo no superior a treinta días desde la fecha de su realización.

5. CERTIFICACIÓN ESPECIAL (SISTEMA 6)

Para aplicar este sistema de certificación, los Organismos de Certificación deberán cumplir con lo señalado en el artículo 22º del DS N°298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, y asegurarse que dicho reconocimiento sea otorgado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles mediante resolución exenta, y que el certificado se encuentre vigente.

5.1 Extracción de la muestra

Los Organismos de Certificación deberán extraer muestras de cada lote o partida, de acuerdo con lo señalado en la TABLA D, del punto 5.2, que se describe a continuación, las cuales serán sometidas a lo menos a los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto 1.2.1.1 del Capítulo III, del presente Protocolo.

5.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación

El tamaño de la muestra y el nivel de aceptación del producto estarán dados por la Tabla D.

TABLA D

TAMAÑO		TIPO DE CERTIFICACIÓN DE ORIGEN								
LOTE		MARCA DE CONFORMIDAD			CERTIFICADO DE APROBACIÓN O SELLO DE CALIDAD			CERTIFICADO DE TIPO		
Unidades		n	A	R	n	A	R	n	A	R
2	15	2	0	1	2	0	1	2	0	1
16	50	2	0	1	2	0	1	3	0	1
51	150	2	0	1	2	0	1	5	0	1
151	500	2	0	1	2	0	1	8	0	1
501	3200	2	0	1	2	0	1	13	0	1
3201	35000	2	0	1	3	0	1	20	0	1
35001	o más	3	0	1	5	0	1	32	0	1

n = tamaño de muestra

A = acepta

R = rechaza

Nota TABLA D: La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo con la norma NCh 43.Of61.

5.3 Rechazo de la muestra

De ser rechazada la muestra obtenida del lote, por ende el lote representado por dicha muestra, y si el importador requiriera volver a certificar dicho lote, deberá aplicar lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena NCh 44.Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace y el Organismo de Certificación dará instrucciones para que se extraiga en una segunda inspección una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 5.2, del Capítulo III, del presente Protocolo.

En el Certificado de Aprobación, en el Ítem Otros Antecedentes, se indicará que el producto fue aprobado en SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando las causas del rechazo inicial.

En caso de mantenerse el rechazo, el organismo de certificación procederá a rechazar el lote, y deberá enviar una copia del informe de rechazo a la Superintendencia, en un plazo no superior a cinco días hábiles, a contar de la fecha de emisión del informe.

CAPITULO IV.- MARCADO NACIONAL

1. Cualquiera sea el sistema de Certificación aplicado para la obtención del Certificado de Aprobación para este producto, el Organismo de Certificación deberá verificar que el producto cuente con lo siguiente:
 - a) Mercado de acuerdo con lo dispuesto en la Cláusula 4 de la TABLA A, del presente protocolo.
 - b) Mes/año de fabricación del producto y/o número de serie, u otro medio de trazabilidad, el que deberá marcarse en el cuerpo del producto, y cuya constancia se debe registrar en el certificado de aprobación y/o seguimiento.
 - c) País de fabricación del producto.
 - d) Mercado de Certificación (Sello SEC), de acuerdo con R.E. N°2142, de fecha 31.10.2012, emitido por esta Superintendencia.
2. Ante el incumplimiento de las instrucciones anteriores, el Organismo de Certificación deberá rechazar el producto

CBJ/cbj

Anexo A

Tabla A.1 Campos para el registro de componentes

Identificador	Componente	Marca	Modelo	Características Técnicas	Marca de Certificación

Tabla A.2 Descripción de los Campos:

Identificador	Nombre alfanumérico que identifica en forma única el componente en cada producto, por ejemplo, L6001, RW236.
Componente	Tipo de componente, por ejemplo, Resistencia, Inductor, Fusible, etc.
Marca	Marca del componente.
Modelo	Modelo del componente.
Características Técnicas	Principales características del componente, por ejemplo. T ⁰ , Voltaje, etc.
Marca de Certificación	Tipo de certificación que posee, por ejemplo, UL, VDE, CCC, etc.

Anexo B

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD RESPECTO DEL TIPO APROBADO

Sr. / Sra.
(Nombre del Superintendente / Superintendente)
Superintendente / Superintendente de Electricidad y Combustibles.
Presente

DATOS DEL SOLICITANTE

RAZÓN SOCIAL DEL SOLICITANTE :
RUT :
DIRECCIÓN :
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL :
RUT :

DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

PRODUCTO :
MARCA :
MODELO :
Nº DE CERTIFICADO DE APROBACIÓN :
Nº DE DECLARACIÓN DE INGRESO :
TAMAÑO DE PRODUCCIÓN O PARTIDA :

Declaro que los productos que componen la producción o partida presentada para certificación mediante la solicitud N°..... Siguen siendo conformes con el tipo aprobado y que de no ser verdadera la información declarada, me someto a las correspondientes sanciones determinadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y a que se haga efectiva toda responsabilidad civil y penal establecida en la legislación chilena.

Nombre y Firma del Representante del Importador o Fabricante