

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

PE Nº 5/10 : **Fecha 07 de Julio 2010**
PRODUCTO : **Balasto para lámpara de descarga con vapor de: Sodio a alta presión, sodio a baja presión, mercurio a alta presión y/o haluros metálicos.**
CATEGORÍA : **Iluminación**
NORMAS DE REFERENCIA : **IEC 61347-2-9:2006; IEC 61347-1:2007 e IEC 60923:2006 (NCh 3110. Of2008)**
FUENTE LEGAL : **Ley Nº 18.410:1985 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.**
 : **DS Nº 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.**
 : **RE Nº 32 de fecha 12.06.2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.**
APROBADO POR : **RE Nº 1978 de fecha 28 JUL 2010**

CAPITULO I**ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN**

El presente protocolo establece el procedimiento de certificación de Seguridad y Desempeño para balasto de tipo inductivo para lámpara de descarga con vapor de: Sodio a alta presión, sodio a baja presión, mercurio a alta presión y/o haluros metálicos, para uso en iluminación general; de acuerdo al alcance y campo de aplicación de las Normas IEC 61347-2-9:2006, IEC 61347-1:2007 e IEC 60923:2006 (NCh 3110. Of2008); respectivamente.

CAPITULO II**ANÁLISIS Y/O ENSAYOS****TABLA A**

Ítem Nº	Denominación	Normas	Cláusula	Clasificación de los Defectos	Tipo de Ensaya
1	Marcado	IEC 61347-2-9 e IEC 60923	7 5	Mayor	(1)
2	Protección contra contactos accidentales con partes vivas	IEC 61347-2-9	8	Crítico	----
3	Terminales	IEC 61347-2-9	9	Mayor	----
4	Disposiciones para la puesta a tierra	IEC 61347-2-9	10	Mayor	----
6	Resistencia a la humedad y de aislación	IEC 61347-2-9	11	Crítico	Destructivo
7	Rigidez dieléctrica	IEC 61347-2-9	12	Crítico	Destructivo
8	Endurancia térmica de los bobinados	IEC 61347-2-9	13	Mayor	Destructivo

DEPARTAMENTO DE PRODUCTOS

9	Calentamiento del balasto	IEC 61347-2-9	14	Crítico	Destructivo
10	Impulsos de alta tensión	IEC 61347-2-9	15	Mayor	Destructivo
11	Condiciones de falla	IEC 61347-2-9	16	Mayor	Destructivo
12	Construcción	IEC 61347-2-9	17	Mayor	---
13	Líneas de fuga y distancias en el aire	IEC 61347-2-9	18	Mayor	---
14	Tornillos, partes conductoras y conexiones	IEC 61347-2-9	19	Crítico	---
15	Resistencia al calor, al fuego y a la formación de caminos conductores	IEC 61347-2-9	20	Crítico	Destructivo
16	Resistencia a la corrosión	IEC 61347-2-9	21	Mayor	Destructivo
17	Factor de potencia del circuito	IEC 60923	7	Mayor	---
18	Forma de onda de la corriente	IEC 60923	9	Mayor	---
19	Protección contra las influencias magnéticas	IEC 60923	10	Mayor	---
20	Requisitos eléctricos de balastos para lámparas de vapor de mercurio a alta presión	IEC 60923	12	Crítico	---
21	Requisitos eléctricos de balastos para lámparas de vapor de sodio a baja presión	IEC 60923	13	Crítico	---
22	Requisitos eléctricos de balastos para lámparas de haluros metálicos	IEC 60923	14	Crítico	---
23	Requisitos eléctricos de balastos para lámparas de vapor de sodio a alta presión	IEC 60923	15	Crítico	---

Notas:

- Este Marcado considera el marcado normativo y el marcado nacional, dispuesto en el Capítulo IV del presente protocolo.
- Los balastos serán ensayados con tensión de alimentación de 220 V~ y 50 Hz nominales.
- La Norma IEC-60923:2006=Norma NCh 3110. Of2008

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 DS Nº 298/2005, se deberá considerar como familia, aquellos grupos de balastos para lámparas de descarga con vapor de: sodio a alta presión; sodio a baja presión; mercurio a alta presión y/o haluros metálicos, que se distinguen por tener características similares de diseño, de los materiales, componentes y/o método de fabricación semejante.

Se considera como familia de balastos aquellos productos que tengan como aplicación el mismo tipo de lámparas de descarga, independiente de sus potencias nominales; es decir:

- Balastos para luminarias con lámparas de sodio a alta presión en todas sus potencias.
- Balastos para luminarias con lámparas de sodio a baja presión en todas sus potencias.
- Balastos para luminarias con lámparas de mercurio a alta presión en todas sus potencias.
- Balastos para luminarias con lámparas de haluros metálicos en todas sus potencias.

DEPARTAMENTO DE PRODUCTOS

El número de modelos ó potencias nominales de balastos a ensayar será:

- a. Hasta 5 modelos = 1 modelo, el más representativo
- b. Hasta 10 modelos = 2 modelos diferentes más representativos
- c. Sobre 10 modelos = 3 modelos diferentes más representativos

Nota:

1. Las potencias nominales más representativas de la familia de balastos se obtendrán, en consideración a frecuencia de uso, complejidad de fabricación y otros aspectos de carácter técnico.

ENSAYO DE TIPO SEGUIDO DEL CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS.

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

Se deberá extraer una muestra de 15 unidades de balastos por cada modelo a ensayar; las que serán distribuidas para completar todos los ensayos establecidos en la tabla A del Capítulo II del presente Protocolo.

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)

- 1.2.1.2 Para la aprobación de fabricación se deberán efectuar los Análisis y/o Ensayos establecidos en los ítem Nos. 1, 2, 4, 6, 7, 17 y 20, 21, 22 ó 23 de la TABLA A, del Capítulo II, del presente Protocolo; según corresponda.

1.2.1.2.1 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 producción (unidades)	Tamaño de la muestra (unidades)	Nivel de aceptación		Periodicidad de la inspección (*)
		Acepta	Rechaza	
2 a 25	2	0	1	Mensual
26 a 150	3	0	1	Mensual
151 a 1200	5	0	1	Mensual
1201 a 35000	8	0	1	Mensual
35001 o más	13	0	1	Mensual

Notas:

1. La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43. Of61.
2. (*) Si no hay producción durante algún período, se continuará con las inspecciones mensuales a partir de la primera producción siguiente, a dicho período.
3. La composición de las muestras se deberán obtener considerando el criterio de selección representativa de las potencias nominales miembros de la familia de los balastos.

1.2.2 Aprobación de partidas de importación en Chile

1.2.2.1 Para la aprobación de importación se deberán efectuar los Análisis y/o Ensayos indicados en el punto 1.2.1.1 del Capítulo III, del presente Protocolo.

1.2.2.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación

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

TABLA C

Tamaño de la partida de importación (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:

1. La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43. Of61.
2. La composición de las muestras se deberán obtener considerando el criterio de selección representativa de las potencias nominales miembros de la familia de los balastos.

1.2.3 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 requieren volver a certificar dicho lote, el fabricante o importador deberá acogerse a lo establecido en el punto 7.6 de la norma NCh 44. Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace, para ello, el Organismo de Certificación en una segunda inspección extraerá una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, que considere el total de la partida de fabricación o importación, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 1.2.1.2 ó 1.2.2.2, del Capítulo III del presente Protocolo, según corresponda.

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.

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.

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

Se deberá extraer una muestra de 10 unidades de balastos por cada modelo a ensayar; las que serán distribuidas para completar todos los ensayos establecidos en la tabla A, del Capítulo II del presente Protocolo.

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 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 D.

TABLA D

Tamaño de la partida de Producción (unidades)	Tamaño de la muestra (unidades)	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:

1. La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43. Of61.
2. (*) Semestral, o en su defecto la primera producción siguiente.
3. La composición de las muestras se deberán obtener considerando el criterio de selección representativa de las potencias nominales miembros de la familia de los balastos.

2.2.3 Rechazo de la muestra tomada en fábrica

De ser rechazada la muestra obtenida de la partida de fabricación, por ende la partida representada por dicha muestra, y si el fabricante requiere volver a certificar dicho lote, deberá acogerse a lo establecido en el punto 7.6 de la norma NCh 44. Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace, para ello, el Organismo de Certificación en una segunda inspección extraerá una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, que considere el total de la partida de fabricación, 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.

2.3 Verificación de muestras tomadas en el Mercado

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

Notas:

1. Para efectos de la verificación de muestras tomadas en el mercado, éstas se obtendrán a partir de las cantidades de potencias nominales miembros de la familia de balastos, seleccionadas en forma representativa; según indicaciones al inicio del capítulo III: Sistemas de Certificación.
2. El Organismo de Certificación deberá, progresivamente incluir durante el tiempo en que se efectúe el control de mercado; la verificación de la totalidad de las potencias nominales miembros de la familia de balastos.

2.4 Inspección del Control de Calidad

Se efectuará una evaluación y aprobación anual del sistema del control de calidad del fabricante, según lo establecido para el Sistema 2 en el Artículo 5 del Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

3. ENSAYO POR LOTES.

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 las 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 a 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 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 a la norma NCh 43. Of61.

3.1.4 Rechazo del lote

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 requieren volver a certificar dicho lote, el fabricante o importador deberá acogerse a lo establecido en el punto 7.6 de la norma NCh 44. Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace, para ello, el Organismo de Certificación en una segunda inspección extraerá una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, que considere el total de la partida de fabricación o importación, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 3.1.2, del Capítulo III del presente Protocolo.

DEPARTAMENTO DE PRODUCTOS

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.

4. **ENSAYO DE TIPO, SEGUIDO DE AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE CALIDAD DEL FABRICANTE.**

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**

Se deberá extraer una muestra de 10 unidades de balastos por cada modelo a ensayar; las que serán distribuidas para completar todos los ensayos establecidos en la tabla A, del Capítulo II del presente Protocolo.

4.1.2 **Aprobación o rechazo**

El Tipo no podrá tener defectos.

4.2 **Inspección del Control de Calidad**

Se efectuará una evaluación y aprobación semestral del sistema de control de calidad del fabricante al año, según lo establecido para el Sistema 5 en el Artículo 5 del Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

5. **CERTIFICACION ESPECIAL.**

Para aplicar este sistema de certificación, los Organismos de Certificación deberán cumplir con lo señalado en el artículo 22º del Decreto Supremo N° 298 de 2005 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 una muestra de cada lote o partida, la cual será sometida 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 E.

TABLA E

TAMAÑO LOTE N	TIPO DE CERTIFICACIÓN DE ORIGEN								
	MARCA DE CONFORMIDAD			CERTIFICADO DE APROBACIÓN O SELLO DE CALIDAD			CERTIFICADO DE TIPO		
				n	A	R	n	A	R
2 25	2	0	1	2	0	1	2	0	1
26 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

DEPARTAMENTO DE PRODUCTOS

Notas:

1. La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43. Of61.
2. La composición de las muestras se deberán obtener considerando el criterio de selección representativa de las potencias nominales miembros de la familia de los balastos.

5.3 Rechazo de la muestra

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 requieren volver a certificar dicho lote, el fabricante o importador deberá acogerse a lo establecido en el punto 7.6 de la norma NCh 44. Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace, para ello, el Organismo de Certificación en una segunda inspección extraerá una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, que considere el total de la partida de fabricación o importación, 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.

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 cumplir a lo menos con lo siguiente:

Verificar que el producto cuente con lo siguiente:

 - a) 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.
 - b) País de fabricación del producto.
 - c) Número de Certificado de aprobación del producto en cuestión.
2. Ante el no cumplimiento de las instrucciones anteriores, el Organismo de Certificación deberá rechazar el producto.



DHO/SBP/DAB/dab