

**PROTOCOLO DE ANALISIS Y/O ENSAYOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO  
ELECTRICO**

**PE N° 5/07** : 23 de Septiembre 2009

**PRODUCTO** : Luminaria para Alumbrado Público

**NORMAS** : IEC 60598-2-3:2002; IEC 60598-1:2008; IEC-60529:2001

**FUENTE LEGAL** : Ley N° 18.410:1985 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

DS N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

RE N° 32 de fecha 12.06.2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

**APROBADO POR** : RE N° 1972 de fecha 28 OCT 2009

**CAPITULO I****ALCANCE Y CAMPO DE APLICACION**

El presente protocolo establece el procedimiento de certificación de Seguridad de Luminarias para el alumbrado de carreteras, calles y otras aplicaciones de alumbrado exterior público; alumbrado de túneles; luminarias integradas en una columna con una altura mínima total sobre el nivel del suelo de 2,5 m; a utilizarse con fuentes de luz eléctricas cuya tensión de alimentación no supere 1.000 Volts; de acuerdo al alcance y campo de aplicación de la Norma IEC 60598-2-3:2002.

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

Nº	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos	Tipo de ensayo
1	Clasificación de las luminarias	IEC 60598-2-3	3.4	Menor	
2	Marcas e indicaciones	IEC 60598-2-3	3.5	Mayor	
3	Construcción	IEC 60598-2-3	3.6	Mayor	Destructivo
4	Líneas de fuga y distancias en el aire	IEC 60598-2-3	3.7	Mayor	
5	Disposiciones para la puesta a tierra	IEC 60598-2-3	3.8	Crítico	
6	Bornes y Terminales	IEC 60598-2-3	3.9	Mayor	
7	Cableado externo e interno	IEC 60598-2-3	3.10	Mayor	
8	Protección contra choque eléctrico	IEC 60598-2-3	3.11	Crítico	

## DEPARTAMENTO DE PRODUCTOS

9	Ensayos de endurancia y de calentamiento	IEC 60598-2-3	3.12	Mayor	
10	Resistencia a la penetración de polvo y humedad	IEC 60598-2-3	3.13	Crítico	
11	Resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica	IEC 60598-2-3	3.14	Crítico	
12	Resistencia al calor, al fuego y a las corrientes de fuga Superficiales	IEC 60598-2-3	3.15	Mayor	Destructivo

### Nota:

- Los productos serán ensayados con tensión de alimentación de 220 V- y 50 Hz nominales.

## 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 N° 298/2005, se deberá considerar como familia, aquellos grupos de luminarias que se distinguen por tener características similares de diseño, de los materiales componentes y/o método de fabricación semejante. Se considera como familia de luminarias aquellos productos que tengan como aplicación el mismo tipo de lámparas; independiente de sus potencias nominales; es decir:

- Luminarias para lámparas de Sodio a Alta Presión en todas sus potencias
- Luminarias para lámparas de Sodio a Baja Presión en todas sus potencias
- Luminarias para lámparas de Mercurio a Alta Presión en todas sus potencias
- Luminarias para lámparas de Haluros Metálicos en todas sus potencias
- Luminarias para módulos Leds en todas sus potencias
- Luminarias para lámparas de Inducción en todas sus potencias
- Luminarias que usen otros sistemas como fuentes de luz; pero que no contravengan lo dispuesto en la Norma IEC 60598-2-3:2002.

El número de modelos a ensayar será:

- Hasta 5 modelos = 1 modelo más representativo
- Hasta 10 modelos = 2 modelos diferentes más representativos
- Sobre 10 modelos = 3 modelos diferentes más representativos

## **1 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 unitaria por cada modelo a ensayar.

#### **1.1.2 Aprobación o rechazo**

El Tipo no podrá tener defectos.

## **1.2 Control Regular de los Productos**

### **1.2.1 Aprobación de Fabricación (en Chile o en el extranjero)**

DEPARTAMENTO DE PRODUCTOS

1.2.1.1 Para la aprobación de fabricación se deberán efectuar los Análisis y/o Ensayos establecidos en las cláusulas 3.4, 3.5, 3.11, 3.13 y 3.14 de la TABLA A, del Capítulo II, del presente Protocolo.

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 producción (unidades)	Tamaño de la muestra	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:**

- La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43. Of61.
- (\*) Si no hay producción durante algún período, se continuará con las inspecciones mensuales a partir de la primera producción siguiente, a dicho período.

**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	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

**Nota:**

La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43.Of61.

**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 extraerá 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 importación, de

acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 1.2.1.2 ó 1.2.2.2, según corresponda, 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.

**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 unitaria por cada modelo a ensayar.

**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	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:**

- La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43.Of61
- Semestral, o en su defecto la primera producción siguiente.

**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 extraerá 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, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 2.2.2, del Capítulo III del presente Protocolo.

## DEPARTAMENTO DE PRODUCTOS

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

### 2.3 Verificación de muestras tomadas en Comercio

Se deberá verificar en el comercio una muestra del producto certificado cada seis meses, efectuándole 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 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 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 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 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 extraerá 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 importación, 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 o Seguimiento, en el Ítem Otros Antecedentes, se indicará que 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 unitaria por cada modelo a ensayar.

**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 del sistema de calidad del fabricante al año, según lo establecido para el Sistema 5 en el Artículo 5 del Decreto 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 22° del Decreto 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		TIPO DE CERTIFICACIÓN DE ORIGEN								
		MARCA DE CONFORMIDAD			CERTIFICADO DE APROBACIÓN O SELLO DE CALIDAD			CERTIFICADO DE TIPO		
N		n	A	R	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

PROTOCOLO SEGURIDAD PRODUCTO ELECTRICO PE N°5/07 2009

## DEPARTAMENTO DE PRODUCTOS

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:

La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43.Of61.

### 5.3 Rechazo de la muestra

De ser rechazada la muestra obtenida de la partida 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 extraerá 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 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 o Seguimiento, en el Ítem Otros Antecedentes, se indicará que 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 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.

  
RHO/SBP/DAB/dab