

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

PE Nº 5/08	:	Fecha 07 de Julio 2010
PRODUCTO	:	Lámpara de descarga con vapor de sodio a alta presión
CATEGORÍA	:	Iluminación
NORMAS DE REFERENCIA	:	IEC 62035:2003; IEC 60662:2002
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 lámpara de descarga con vapor de sodio a alta presión, para uso en iluminación general; de acuerdo al alcance y campo de aplicación de las Normas IEC 62035:2003 e IEC 60662:2002; respectivamente.

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

Ítem Nº	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos	Tipo de ensayo
1	Requerimientos generales de seguridad	IEC 62035	4	Crítico	----
2	Marcado de lámpara	IEC 62035 e IEC 60662	4.2 y 4	Mayor	(1)
3	Dimensiones de la lámpara	IEC 60662	5	Mayor	----
4	Requerimientos mecánicos	IEC 62035	4.3	Crítico	----
5	Dimensiones de los casquillos	IEC 62035 e IEC 60662	4.3.1.1 y 6	Crítico	----
6	Distancia de Fuga de los Casquillos	IEC 62035	4.3.1.2	Crítico	----
7	Casquillos provistos con llaves	IEC 62035	4.3.1.3	Mayor	----
8	Construcción y ensamble	IEC 62035	4.3.2	Crítico	----
9	Resistencia a la tracción	IEC 62035	4.3.2.1	Mayor	Destructivo

**DEPARTAMENTO DE PRODUCTOS**

10	Resistencia al torque	IEC 62035	4.3.2.2	Mayor	Destructivo
11	Requerimientos eléctricos	IEC 62035	4.4	Crítico	----
12	Partes que pueden llegar a ser accidentalmente activas	IEC 62035	4.4.1	Crítico	----
13	Resistencia de aislación	IEC 62035	4.4.2	Crítico	----
14	Rigidez dieléctrica	IEC 62035	4.4.3	Crítico	----
15	Requerimientos térmicos	IEC 62035	4.5	Crítico	----
16	Resistencia al calor	IEC 62035	4.5.1	Mayor	Destructivo
17	Ensayo de presión de Bola	IEC 62035	4.5.1.2	Mayor	Destructivo
18	Resistencia al calor anormal y al fuego	IEC 62035	4.5.2	Crítico	Destructivo
19	Ensayo del hilo incandescente	IEC 62035	4.5.2.1	Mayor	Destructivo
20	Requerimientos particulares de Seguridad	IEC 62035	5, 5.1 y 5.1.1	Mayor	----
21	Requerimientos para ensayos de partida, calentamiento y características eléctricas de la lámpara	IEC 60662	7	Crítico	----
22	Información para el diseño del balasto y del ignitor	IEC 60662	8	Mayor	----
23	Información para el diseño de la luminaria	IEC 62035 e IEC 60662	6 y 9	Mayor	----

**Notas:**

1. Este Marcado considera el marcado normativo y el marcado nacional, dispuesto en el Capítulo IV del presente protocolo.
2. Las lámparas serán ensayadas 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 Nº 298, de 2005, se deberá considerar como familia, aquellos grupos de lámparas de descarga con vapor de sodio a alta presión que se distinguen por tener características similares de diseño, de los materiales componentes y/o método de fabricación semejante, independiente de sus potencias nominales.

El número de modelos ó potencias nominales de lámparas 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 lámparas se obtendrán, en consideración a frecuencia de uso, complejidad de fabricación y otros aspectos de carácter técnico

**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.

## DEPARTAMENTO DE PRODUCTOS

### 1.1.1 Número de unidades

Se deberá extraer una muestra de 10 unidades de lámparas 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 Aprobación de Fabricación (en Chile o en el extranjero)

1.2.1.1 Para la aprobación de fabricación se deberán efectuar los Análisis y/o Ensayos establecidos en los Ítem Nos. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 21, 22 y 23 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 (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 las lámparas.

### 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

## 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 las lámparas.

### 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 lámparas 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

## DEPARTAMENTO DE PRODUCTOS

### 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 las lámparas.

### 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, el fabricante 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 lámparas, 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 lámparas.

### 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 Nº 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)

## DEPARTAMENTO DE PRODUCTOS

### 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.

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 lámparas 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, 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		TIPO DE CERTIFICACIÓN DE ORIGEN								
N		MARCA DE CONFORMIDAD			CERTIFICADO DE APROBACIÓN O SELLO DE CALIDAD			CERTIFICADO DE TIPO		
		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
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

**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 lámparas.

### 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.

DEPARTAMENTO DE PRODUCTOS

**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.



RHO/SBP/DAB/dab