

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 N° 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.

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 |
| 151a 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 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 |

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) |

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 22° 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.


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.


RTO/SBP/DAB/dab