

APRUEBA "PROTOCOLO DE ANÁLISIS Y ENSAYO DE PRODUCTO ELÉCTRICO PARA LA DETERMINACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA, D.S. N° 43 DE 2012, MMA".

RESOLUCION EXENTA N° 136

Santiago, 12.5 FEB 2015

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 43 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica; en el D.S. N° 77 de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de ejecución del Título I de la Ley 19.912 y requisitos para la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad; en el D.S. N° 76 de 2014, del Ministerio del Medio Ambiente; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 11 de septiembre de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; y en la Resolución N° 1.600, de 30 de octubre de 2008, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón;

CONSIDERANDO:

1° La letra ñ) del artículo 3° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece que esta Superintendencia tiene como atribución el impartir directrices técnicas de carácter general y obligatorio, definiendo los protocolos, procedimientos y métodos de análisis que los organismos fiscalizadores, las entidades acreditadas conforme a dicha ley y, en su caso, los sujetos de fiscalización, deberán aplicar para el examen, control y medición del cumplimiento de las Normas de Emisión;

2° Lo dispuesto en el artículo 15° del D.S. N° 43 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece la Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, en el cual se indica que le corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente establecer los procedimientos de medición para verificar el cumplimiento de la presente norma, definiendo, al menos, los procedimientos de medición para tecnologías de Filamento Incandescente, de Descarga de Alta Intensidad y de Estado Sólido (LED), así como para otras tecnologías no mencionadas anteriormente, en la medida que se requiera;

3° El Oficio Ordinario N° 286, de 10 de febrero de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, dirigido al Ministerio del Medio Ambiente, en el cual se acompañó el documento técnico "Protocolo de análisis y ensayo de producto eléctrico para la determinación del cumplimiento de protección de la contaminación lumínica D.S. N° 43 de 2012 MMA", con la finalidad de solicitar su informe previo, en virtud del artículo 48 bis de la Ley N° 19.300, por tratarse de un acto administrativo para la ejecución o implementación de normas de emisión;



4° El Oficio Ordinario N° 150585, de 12 de febrero de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, dirigido a la Superintendencia del Medio Ambiente, por el cual informa, en virtud de lo dispuesto en el artículo 48 bis de la Ley N° 19.300, pronunciándose favorablemente sobre el documento técnico;

5° Que se han planteado problemas urgentes relacionados con la protección del medio ambiente, en particular, con la regulación de la contaminación lumínica en las regiones donde esta aplica, puesto que han existido contratiempos técnicos, metodológicos y presupuestarios que han demorado la adopción del protocolo de análisis y ensayo de producto eléctrico necesario para la determinación del cumplimiento de protección de la contaminación lumínica D.S. N° 43 de 2012 MMA.

6° Que lo anterior hace posible la aplicación de lo establecido en el artículo 7 del D.S. N° 77 de 2004, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de ejecución del Título I de la Ley 19.912 y requisitos para la elaboración, adopción y aplicación de reglamentos técnicos y procedimientos de evaluación de la conformidad; por lo que se omitirán los trámites previstos en el artículo 6 de dicho reglamento, comunicando al Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción de la puesta en vigencia del presente reglamento, sin perjuicio de comenzar de inmediato el período de consulta de los mismos.

7° Por lo anterior, esta Superintendencia se halla en condiciones de aprobar definitivamente el documento técnico "Protocolo de Análisis y Ensayo de producto eléctrico para la determinación del cumplimiento de protección de la contaminación lumínica D.S. N° 43 de 2012 MMA".

RESUELVO:

PRIMERO. Apruébese el documento técnico "Protocolo de Análisis y Ensayo de producto eléctrico para la determinación del cumplimiento de protección de la contaminación lumínica D.S. N° 43 de 2012 MMA", cuyo texto íntegro se acompaña a la presente resolución, entendiéndose formar parte de la misma.

SEGUNDO. La aplicación del presente protocolo será de carácter obligatorio para los laboratorios que sean autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), para los fabricantes y/o distribuidores y para los titulares de proyectos de instalación y recambio de las fuentes emisoras reguladas por la presente Norma de Emisión.

TERCERO. La presente resolución entrará en vigencia en la fecha de su publicación en el Diario Oficial.

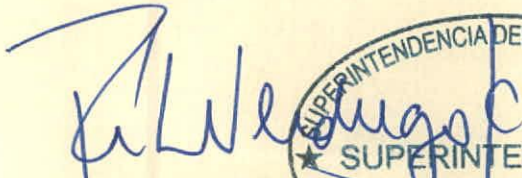
CUARTO. Sométase a consulta pública la presente resolución y el protocolo que se aprueba por su intermedio, mediante publicación en el portal de participación ciudadana de la Superintendencia del Medio Ambiente, por un periodo de 60 días corridos, contados a partir de su publicación en Diario Oficial.

QUINTO. Remítase copia del presente protocolo al Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción y a la Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales, del Ministerio de Relaciones Exteriores.

SEXTO. El texto original del protocolo que se aprueba mediante la presente resolución será archivado en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente, y además estará accesible al público en su página web: www.sma.gob.cl

ANÓTESE, PUBLÍQUESE EN DIARIO OFICIAL, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.




RUBEN VERDUGO CASTILLO
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE (S)
GOBIERNO DE CHILE

Distribución:

- Gabinete
- Fiscalía
- División de Fiscalización
- Ministerio del Medio Ambiente
- Oficina de Partes



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

**PROTOCOLO DE ANÁLISIS Y ENSAYO DE PRODUCTO ELÉCTRICO PARA LA DETERMINACIÓN DEL
CUMPLIMIENTO DE PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACION LUMÍNICA
D.S. N° 43 DE 2012 MMA**

SANTIAGO, FEBRERO 2015



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	3
LUMINARIAS Y PROYECTORES DE ÁREA PARA ALUMBRADO DE EXTERIORES CON LÁMPARAS DE DESCARGA O CON LÁMPARAS DE FILAMENTO INCANDESCENTE.	4
1 ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN	4
2 ANÁLISIS Y/O ENSAYOS	5
2.1 NOTAS Y CONSIDERACIONES GENERALES:.....	5
3 SISTEMA DE CERTIFICACIÓN	7
3.1 ENSAYO DE TIPO SEGUIDO DEL CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS.....	8
3.1.1 TIPO.	8
3.1.2 CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS.	8
3.2 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.....	12
3.2.1 TIPO.	12
3.2.2 VERIFICACIÓN DE MUESTRAS TOMADAS EN FÁBRICA, EN CHILE O EN EL EXTRANJERO.....	13
3.2.3 VERIFICACIÓN DE MUESTRAS TOMADAS EN EL MERCADO.....	15
3.2.4 INSPECCIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD.....	16
3.3 ENSAYO POR LOTES.....	16
3.3.1 Análisis y/o Ensayos	16
3.3.2 Aprobación del lote.....	17
3.3.3 Rechazo del lote.....	17
3.3.4 Segunda inspección.....	17
3.4 ENSAYO DE TIPO, SEGUIDO DE AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE CALIDAD DEL FABRICANTE.....	18
3.4.1 TIPO.	18
3.4.2 INSPECCIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD.....	18
3.5 CERTIFICACIÓN ESPECIAL.....	18
3.5.1 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación.....	19
3.5.2 Aprobación del lote.....	19
3.5.3 Rechazo del lote.....	19
3.5.4 Segunda inspección.....	19
4 MARCADO NACIONAL	20
LUMINARIAS Y PROYECTORES DE ÁREA PARA ALUMBRADO DE EXTERIORES CON LÁMPARAS DE ESTADO SÓLIDO (LED).....	21
1 ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN	21
2 ANÁLISIS Y/O ENSAYOS	22
2.1 NOTAS Y CONSIDERACIONES GENERALES:.....	22
3 SISTEMA DE CERTIFICACIÓN	24



3.1	ENSAYO DE TIPO SEGUIDO DEL CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS.....	25
3.1.1	TIPO.....	25
3.1.2	CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS.....	25
3.2	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.....	29
3.2.1	TIPO.....	29
3.2.2	VERIFICACIÓN DE MUESTRAS TOMADAS EN FÁBRICA, EN CHILE O EN EL EXTRANJERO.....	30
3.2.3	VERIFICACIÓN DE MUESTRAS TOMADAS EN EL MERCADO.....	32
3.2.4	INSPECCIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD.....	33
3.3	ENSAYO POR LOTES.....	33
3.3.1	Análisis y/o Ensayos.....	33
3.3.2	Aprobación del lote.....	34
3.3.3	Rechazo del lote.....	34
3.3.4	Segunda inspección.....	34
3.4	ENSAYO DE TIPO, SEGUIDO DE AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE CALIDAD DEL FABRICANTE.....	35
3.4.1	TIPO.....	35
3.4.2	INSPECCIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD.....	35
3.5	CERTIFICACION ESPECIAL.....	35
3.5.1	Tamaño de la muestra y nivel de aceptación.....	36
3.5.2	Aprobación del lote.....	36
3.5.3	Rechazo del lote.....	36
3.5.4	Segunda inspección.....	36
4	MARCADO NACIONAL.....	37



INTRODUCCIÓN

En virtud de las exigencias contenidas en el D.S. N° 43 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, específicamente en su artículo 15°, donde se señala que es la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) la que definirá los procedimientos de medición para verificar el cumplimiento de la normativa, se establece mediante el presente documento un protocolo técnico para verificar el cumplimiento de las luminarias que se instalen en las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo, en las cuales tiene efecto la Norma de Emisión mencionada.

Los procedimientos definidos abordan las siguientes tecnologías de fuentes de luz:

- Lámparas de Filamento Incandescente
- Lámparas de Descarga de Alta Intensidad
- Lámparas de Estado Sólido (LED)

El documento se encuentra estructurado en dos partes, consistiendo la primera, en el protocolo de medición y certificación de luminarias que utilicen lámparas con tecnología de Filamento Incandescente y de Descarga de Alta Intensidad. Se señalan en este las recomendaciones y estándares internacionales que se deben seguir para la determinación de los parámetros regulados por la normativa, así como las condiciones de muestreo que se deben seguir para el uso de las distintas alternativas de sistemas de certificación y el marcado identificadorio de las luminarias certificadas mediante laboratorio autorizado por la SEC.

La segunda parte del documento contiene el protocolo de medición y certificación de luminarias que utilicen la tecnología de estado sólido (LED) para la generación de luz, señalándose los procedimientos y recomendaciones internacionales específicos para esta tecnología y que deben seguirse para verificar el cumplimiento con los límites indicados por la norma, además de las condiciones de muestreo asociadas a los sistemas de certificación y el marcado identificadorio de las luminarias certificadas mediante laboratorio autorizado por la SEC.

Cabe destacar que la certificación de las luminarias corresponde a una verificación previa a la instalación final del producto, a través de un laboratorio que cumpla con las exigencias impuestas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) para su autorización, lo anterior de acuerdo con lo indicado por el Artículo 16° del D.S. N° 43 del 2012 del MMA.

Finalmente, es necesario señalar que en este protocolo se aplican los mismos términos técnicos indicados en el Decreto Supremo N° 43 del 2012 del MMA, por lo que es posible consultar sus definiciones directamente en el Artículo 5° de dicho cuerpo normativo.

LUMINARIAS Y PROYECTORES DE ÁREA PARA ALUMBRADO DE EXTERIORES CON LÁMPARAS DE DESCARGA O CON LÁMPARAS DE FILAMENTO INCANDESCENTE.**1 ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN**

El presente protocolo establece los requerimientos del procedimiento de certificación frente a la Contaminación Lumínica de luminarias, y proyectores de área para uso en alumbrado de exteriores, ambiental, deportivo y recreacional, funcional, industrial, ornamental y decorativo que utilicen fuentes de luz o lámparas con tecnología de descarga eléctrica en gases y filamentos incandescentes en las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo, establecidas mediante el Artículo 2° del señalado anteriormente D.S. N° 43 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, en una condición representativa de productos nuevos, cuya tensión de alimentación no supere 1.000 Volts; de acuerdo al alcance y campo de aplicación establecido en la Norma de Referencia, IEC 62722-1 Edition 1.0 2014-09. "*Luminaire performance – Part 1: General Requirements*" y las demás normas o informes técnicos referenciado en esta (ver Tabla 1).

Tabla 1 Ficha con referencias técnicas.

FICHA DE REFERENCIAS TÉCNICAS		
CATEGORÍA		Alumbrado Público y Exterior
NORMA DE REFERENCIA		
N°	ID NORMA	NOMBRE NORMA
1	IEC 62722-1	Edition 1.0 2014-09. <i>Luminaire performance – Part 1: General Requirements</i> . ¹
REFERENCIAS NORMATIVAS Y TÉCNICAS		
N°	ID NORMA	NOMBRE NORMA
2	IEC 60598-1	<i>Luminaires – Part 1: General requirements and tests</i>
3	IEC 60598-2	(all parts), <i>Luminaires – Part 2: Particular requirements</i>
4	CIE 34:1977	<i>Road Lighting Lantern and Installation Data: Photometrics, Classification and Performance</i> ". Referenciada en anexo D de IEC 62722-1
5	CIE 43:1979	<i>Photometry of floodlights</i> ". Referenciada en anexo D de IEC 62722-1
6	CIE 121:1996	<i>The Photometry and Goniophotometry of Luminaires</i> . Referenciada en: punto 6 Photometry anexo B y anexo D de IEC 62722-1
7	CIE S 017/E: 2011	<i>ILV Vocabulario Internacional de Iluminación</i>
FUENTE LEGAL		
N°	ID NORMA	NOMBRE NORMA
8	Ley N° 18.410:1985	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, <i>Crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles</i> .
9	D.S. N° 043 de 2012	Ministerio del Medio Ambiente, <i>Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica</i> .
10	D.S. N° 298, de 2005	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, <i>Aprueba Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles, y deroga decreto que indica</i> .

¹ IEC 62722-1:2014 covers specific performance and environmental requirements for luminaires, incorporating electric light sources for operation from supply voltages up to 1 000 V. Unless otherwise detailed, performance data covered under the scope of this standard are for the luminaires in a condition representative of new manufacture, with any specified initial aging procedures completed. This first edition cancels and replaces IEC PAS 62722-1 published in 2011 and constitutes a technical revision. This edition includes the following significant technical changes with respect to IEC PAS 62722-1.

- The inclusion of more precise requirements for the comparison of the photometric distribution shape, with the comparison method given in Annex D.
- Further regional standards added to the schedule given in Annex A.

2 ANÁLISIS Y/O ENSAYOS**Tabla 2** Análisis y Ensayos que deben ser aplicados.

Ítem Nº	Denominación del Análisis y/o Ensayo	Norma / Referencia / Informe	Cláusula	Clasificación de los Defectos	Notas
1	Requisitos Generales	IEC 62722-1 : Ed. 1.0 2014-09	4	Mayor	(1), (2)
2	Fuentes de luz y componentes de las luminarias	IEC 62722-1 : Ed. 1.0 2014-09	5 y 6	Crítico	(1)
3	Datos Eléctricos	IEC 62722-1 : Ed. 1.0 2014-09	7 y Anexo B	Mayor	
4	Métodos Fotométricos y procedimientos de pruebas prácticas. General	CIE 121:1996 CIE 43-1979	6.1	Crítico	(3)
4.1	Medición de la Distribución de la intensidad luminosa	CIE 121:1996	6.2	Crítico	(4)
4.3	Rendimiento Óptico de la luminaria (LOR)	CIE 121:1996	6.4	Mayor	
4.4	Factores de corrección fotométricos	CIE 121:1996	7	Mayor	
4.5	Requerimientos de exactitud	CIE 121:1996	8.1	Crítico	
5	Composición Espectral Lámpara	CIE-63:1984	1.8	Crítico	(5)
6	Marcado	IEC 60598-1	General	Crítico	(6)

2.1 NOTAS Y CONSIDERACIONES GENERALES:

- (1) Los requisitos generales con las características técnicas nominales de las luminarias, y proyectores de área para uso en alumbrado de exteriores, ambiental, deportivo, y recreacional, funcional, industrial, y ornamental y decorativo que utilicen fuentes de luz o lámparas con tecnología de descarga eléctrica en gases y filamentos incandescentes, deben ser declarados por el fabricante o solicitante de la certificación.

Para la comercialización en Chile de las luminarias de uso en alumbrado público, los comercializadores deben disponer del correspondiente Certificado de Aprobación o de Seguimiento de Seguridad del lote o partida de fabricación nacional o de importación; según corresponda, emitido por algún Organismo de Certificación autorizado por SEC, de acuerdo a lo establecido en el Protocolo PE correspondiente "*Protocolo de Análisis y/o Ensayos de Seguridad de Producto Eléctrico*"; que ampara al Tipo y modelo de luminaria. Los ensayos para la certificación deben ser copulativos, podrán ser realizados en forma simultánea; pero no se otorgará el Certificado de Aprobación de Cumplimiento de Protección de la Contaminación Lumínica sin disponer del Certificado de Aprobación de Seguridad.

Las luminarias, y proyectores de área para uso en alumbrado de exteriores que utilicen fuentes de luz o lámparas con tecnología de descarga eléctrica en gases y filamentos incandescentes, deben ser sometidas a los ensayos considerados en el presente protocolo, utilizando el mismo tipo de lámpara de descarga y componentes eléctricos, según corresponda, con los que serán comercializadas.

- (2) Para las luminarias, proyectores de área para uso en alumbrado de exteriores que utilicen fuentes de luz o lámparas con tecnología de descarga eléctrica en gases y filamentos incandescentes, que permitan combinaciones entre sus elementos y las características del conjunto óptico (posición y tipo de lámpara y/o viseras que limiten la emisión de la

intensidad luminosa en alguna dirección); se deberán especificar las condiciones de la combinación en que la luminaria será sometida a los ensayos fotométricos, las que constituirán un Par Ordenado, específicamente los del Ítem N° 4 de la Tabla 2 del presente protocolo, en que el producto bajo ensayo entrega cada una de las distintas posiciones ajustables de operación para la distribución de luz. Esta información debe ser declarada por el solicitante de la certificación, en la Solicitud de Certificación, del producto correspondiente

- (3) Se debe aplicar la fotometría relativa, expresando los resultados de la medición por 1.000 lúmenes (lm) del flujo luminoso de la lámpara.
- (4) Las luminarias y proyectores de área para uso en alumbrado de exteriores que utilicen fuentes de luz o lámparas con tecnología de descarga eléctrica en gases y filamentos incandescentes, serán ensayadas a 220 V~ y 50 Hz nominales y cuando ello no sea aplicable, serán utilizados aquellos valores declarados por su fabricante en la solicitud. Deben cumplir con lo establecido en el Artículo 6° del señalado anteriormente D.S. N° 43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
- (5) Las luminarias y proyectores de área para uso en alumbrado de exteriores que utilicen fuentes de luz o lámparas con tecnología de descarga eléctrica en gases y filamentos incandescentes, serán ensayadas a 220 V~ y 50 Hz nominales y cuando ello no sea aplicable, serán utilizados aquellos valores declarados por su fabricante. Deben cumplir con lo establecido en el Artículo 7° del señalado anteriormente D.S. N° 43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
- (6) El o los Pares Ordenados declarados en la Solicitud de Certificación deben ser parte de las condiciones especificadas para el mercado.

Para la realización de los ensayos de Tipo, las muestras se deberán obtener de acuerdo a las indicaciones establecidas en el párrafo inicial del capítulo 3, sobre Sistemas de Certificación, que considera criterios de selección representativa de las potencias nominales y tipos de fuentes de luz miembros de la familia de luminarias o proyectores de área.

En el control regular de la producción, control de mercado y de lotes de importación, el Laboratorio de Ensayos deberá verificar, continua y progresivamente todos los miembros componentes de la familia de las luminarias o proyectores de área y mantener registros actualizados de las que se comercialicen durante el tiempo en que se aplique el Sistema de Certificación correspondiente.

Para los controles de seguimiento el Laboratorio de Ensayos deberá verificar que se conserven en la luminaria o proyector de área, los mismos tipos, modelos y marcas comerciales de los elementos componentes relevantes que fueron presentados y considerados en la realización de los ensayos de Tipo con que se obtuvo el Certificado de Aprobación.

En caso que se hayan reemplazado o cambiado elementos componentes relevantes usados como alternativos de la luminaria o proyector de área; tales como, lámparas, reflector, refractor, difusor, balastos, lámparas, condensadores, ignitores u otros; el Laboratorio de Ensayos deberá verificar que estos elementos; según corresponda, presenten las mismas características técnicas nominales que las consideradas en el proceso de Certificación de Tipo y que también cuenten con su correspondiente Certificado de Aprobación otorgado por un Organismo de Certificación autorizado por SEC, de acuerdo a lo establecido en el correspondiente protocolo de ensayos establecido por esta Superintendencia y además deberá verificar que en la luminaria o proyector



de área se cumplan las condiciones de los ensayos de seguridad establecidas en el presente protocolo.

Cuando ocurra que se hayan cambiado o reemplazado elementos componentes relevantes de la luminaria o proyector de área y éstos no coincidan con el del correspondiente Certificado de Aprobación, el Laboratorio de Ensayos deberá considerar esta luminaria o proyector de área como un nuevo producto por lo que deberá ser sometida a la correspondiente Certificación de Tipo.

Cuando un fabricante o importador de luminaria o proyector de área que dispone de su correspondiente Certificado de Aprobación, ha realizado o tenido conocimiento de cambios o reemplazos de elementos componentes relevantes, efectuados a dicha luminaria o proyector de área, debe declarar estos cambios y entregar los detalles de ello al Laboratorio de Ensayos, quien debe evaluar y determinar las acciones a seguir para la certificación del producto.

No se permitirá el cambio o reemplazo de elementos componentes ópticos; de suceder ello, el producto deberá ser sometido al proceso de certificación como un nuevo producto, realizando los ensayos establecidos en el presente protocolo.

3 SISTEMA DE CERTIFICACIÓN

Cualquiera sea el Sistema de Certificación utilizado y adicionalmente a lo definido en el punto 4.15, del Artículo 4º, del D.S. Nº 298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, se deberá considerar familias para cada par ordenado, luminaria-lámpara, definido anteriormente en el presente protocolo, siendo familias aquellas que se distinguen por tener iguales características de: diseño, materiales componentes, método de fabricación y fábrica, marca, tipo o modelo; que otorguen prestaciones para el funcionamiento de un mismo tipo de lámparas de tecnología de descarga eléctrica, entre otras, Sodio de Alta y Baja Presión, Mercurio de Alta Presión, Haluros Metálicos y filamentos incandescentes.

Para establecer los miembros integrantes de la familia, el Laboratorio de Ensayos deberá tener a la vista las especificaciones técnicas con las características nominales de cada una de las luminarias, o proyectores de área junto con la declaración de la información de su fabricante, de sus elementos componentes relevantes y sus alternativas, indicando las marcas y el fabricante de éstos; antecedentes que determinarán los miembros más representativos de la familia que deberán ser sometidos a los ensayos de Tipo.

El número de modelos por cada familia a ensayar será de:

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

El modelo más representativo, se determinará según la siguiente prioridad:

- 1º Aquél que tenga una mayor proyección de presencia en el mercado, de acuerdo a los antecedentes declarados por el propio solicitante de la certificación.
- 2º El que otorgue la prestación de mayor capacidad de potencia nominal.
- 3º Miembros de potencias nominales intermedias, de acuerdo a las mayores cantidades presentadas.

Cabe destacar que este concepto de familia se utiliza exclusivamente para la Aprobación de Tipo de las luminarias o proyectores de área de uso en exteriores.

3.1 ENSAYO DE TIPO SEGUIDO DEL CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS.

3.1.1 TIPO.

a. Análisis y/o Ensayos

Para la Aprobación de la muestra Tipo, se deberá(n) efectuar a la(s) muestra(s) representativa(s) de la familia respectiva, todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la Tabla 2 del presente protocolo.

a.1. Tamaño de la muestra.

Se deberá presentar una (1) muestra unitaria, por cada modelo más representativo del producto a ensayar.

a.2. Aprobación del Tipo.

El Tipo es admisible siempre que la muestra en todas sus opciones de par ordenado luminaria-lámpara, no presente defecto alguno durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en la letra a del numeral 3.1.1 precedente; debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación de Tipo.

En caso que el fabricante o importador solicitante de la certificación especifique que éste es solo para una opción de par ordenado luminaria-lámpara, éste se deberá especificar y explicitar en el correspondiente Certificado de Aprobación de Tipo.

a.3. Rechazo del Tipo.

Si la muestra presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos anteriormente, el Tipo deberá ser rechazado, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

3.1.2 CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS.

a. De fabricación (en Chile o en el extranjero).

a.1. Análisis y/o Ensayos.

Para la aprobación de fabricación, se deberán efectuar los Análisis y/o Ensayos establecidos en las cláusulas de la norma/referencia/informe indicados en los ítems 2, 4, 4.1, 4.5, 5, y 6 de la Tabla 2, del presente Protocolo.

En este caso se deben considerar las opciones de par ordenado luminaria-lámpara especificadas por el fabricante o importador solicitante para la certificación de Tipo, par(es) al(los) cual(es) se le(s) debe(n) aplicar los análisis señalados en el párrafo anterior.

a.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 3.

Tabla 3 Tabla de muestreo y nivel de aceptación.

Tamaño de la partida de producción (unidades)	Tamaño de la muestra	Nivel de Aceptación		Periodicidad de la Inspección (*)
		Acepta	Rechaza	
1 a 150	1	0	1	Mensual
151 a 300	2	0	1	Mensual
301 a 1200	3	0	1	Mensual
1201 a 2500	5	1	2	Mensual
2501 y superiores	10	2	3	Mensual

(*) Si no hay producción durante algún período, se continuará con las inspecciones mensuales a partir de la primera producción siguiente, a dicho período.

Notas:

- Se entiende por nivel de aceptación como la cantidad de productos defectuosos que se admiten para aceptar o rechazar la partida de producción.
- Se deben realizar los análisis y/o ensayos establecidos en el punto a.1 del numeral 3.1.2 precedente a toda la muestra considerada por tamaño de partida.
- Para la certificación del control regular de la producción, la composición de las muestras para realizar los ensayos correspondientes, se deberán obtener de acuerdo a los criterios de selección de las potencias nominales o sub-lotes de los miembros de la familia respectiva, según se establece en la precedente Tabla 3 de muestreo.

Para tal efecto, el Laboratorio de Ensayos, mientras aplique el respectivo Sistema de Certificación, deberá efectuar el muestreo considerando el tamaño total del lote como la muestra a ensayar, correspondiente a la sumatoria de todos los sub-lotes, siendo la participación de cada sub-lote en dicho muestreo, proporcional a su tamaño, aplicando el criterio del promedio ponderado.

- Cuando se obtenga un número (N°) de muestra fraccionario, se aproximará al número (N°) entero superior.
- Se considerará obtener siempre un mínimo de una (1) muestra al azar de cada sub-lote.
- La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43. Of61, "Selección de muestras al azar".

a.3. Aprobación de la muestra del Control Regular tomada de la partida de fabricación.

La muestra es aprobada siempre que cumpla con el nivel de aceptación asignado al tamaño de la partida de producción según la Tabla 3 precedente, durante la realización de los Análisis y/o Ensayos considerados en el punto a.1 del numeral 3.1.2 precedente, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación. Al cumplirse con el primer seguimiento y posteriormente, a partir del segundo seguimiento, se emitirán los correspondientes Certificados de Seguimiento, los cuales ampararán a toda la partida de fabricación.

a.4. Rechazo de la muestra del Control Regular tomada de la partida de fabricación.

Si la muestra ensayada presenta defectos durante la realización de los Análisis y/o Ensayos considerados en el punto a.1 del numeral 3.1.2 precedente, el control regular deberá ser rechazado, para lo que el Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)

como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

a.5. Segunda Inspección.

De ser rechazada la muestra obtenida de la partida de fabricación del control regular y si el fabricante requiere volver a certificarla, éste se deberá acoger a lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, "*Procedimientos de muestreo para inspección por atributos - Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote*", sus modificaciones o la disposición que la reemplace. Para ello, el Laboratorio de Ensayos deberá extraer, en una segunda inspección, una muestra igual al doble de la extraída en la inspección del control regular, según lo establecido en la Norma Chilena Oficial NCh 43 Of1961 "*Selección de muestras al azar*", que considere el total de la partida de fabricación, manteniéndose los niveles de aceptación señalados en la Tabla 3.

i. Aprobación de la Segunda Inspección.

La muestra es aprobada siempre que cumpla con el nivel de aceptación asignado al tamaño de la partida de producción según la Tabla 3 precedente, durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, establecidos en el punto a.1 del numeral 3.1.2, precedente. El Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente Certificado de Aprobación o de Seguimiento, en el cuál consignará en el Ítem Otros Antecedentes de dicho certificado, la leyenda APROBADO EN SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando a lo menos, las causas y cantidades de productos amparados en el rechazo inicial.

ii. Rechazo Final de la Segunda Inspección.

Si dicha muestra ensayada presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, establecidos en el punto a.1 del numeral 3.1.2, precedente, se deberá mantener el Rechazo de la partida de fabricación, debiendo el Laboratorio de Ensayos proceder al rechazo definitivo del control regular y emitir el correspondiente Informe de Rechazo, enviando una copia de éste a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

b. Importación en Chile.

b.1. Análisis y/o Ensayos.

Para la aprobación de la(s) partida(s) de importación, se deberán efectuar los Análisis y/o Ensayos indicados en el punto a.1 del numeral 3.1.2, precedente.

En este caso se deben considerar las opciones de par ordenado luminaria-lámpara especificadas por el fabricante o importador solicitante para la certificación de Tipo, par(es) a los cuales se les debe aplicar los análisis señalados en el párrafo anterior.

b.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 4.

b.3. Aprobación de la muestra tomada de la partida de importación.

La muestra es aprobada siempre que cumpla con el nivel de aceptación asignado al tamaño de la partida de producción según la Tabla 4, durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto b.1 del numeral 3.1.2, precedente. El Laboratorio de

Ensayos deberá emitir el correspondiente Certificado de Aprobación. Al cumplirse con el primer seguimiento y posteriormente, a partir del segundo seguimiento, se emitirán los correspondientes Certificados de Seguimiento, los cuales ampararán a toda la partida de importación.

Tabla 4 Tabla de muestreo y nivel de aceptación.

Tamaño de la partida de importación (unidades)	Tamaño de la muestra	Nivel de Aceptación		Periodicidad de la Inspección (*)
		Acepta	Rechaza	
1 a 150	1	0	1	mensual
151 a 300	3	0	1	mensual
301 a 1200	4	0	1	mensual
1201 a 2500	5	1	2	mensual
2501 y superiores	10	2	3	mensual

(*) Si no hay producción durante algún período, se continuará con las inspecciones mensuales a partir de la primera producción siguiente, a dicho período.

Notas:

- Se entiende por nivel de aceptación como la cantidad de productos defectuosos que se admiten para aceptar o rechazar la partida de producción.
- Se deben realizar los análisis y/o ensayos establecidos en el punto b.1 del numeral 3.1.2 precedente a toda la muestra considerada por tamaño de partida.
- Para la certificación de las partidas de importación, la composición de las muestras para realizar los ensayos correspondientes, se deberán obtener de acuerdo a los criterios de selección de las potencias nominales o sub-lotes de los miembros de la familia respectiva, según se establece en la precedente Tabla 4 de muestreo.

Para tal efecto, el Laboratorio de Ensayos, mientras aplique el respectivo Sistema de Certificación, deberá efectuar el muestreo considerando el tamaño total del lote como la muestra a ensayar, correspondiente a la sumatoria de todos los sub-lotes, siendo la participación de cada sub-lote en dicho muestreo, proporcional a su tamaño, aplicando el criterio del promedio ponderado.

- Cuando se obtenga un número (N°) de muestra fraccionario, se aproximará al número (N°) entero superior.
- Se considerará obtener siempre un mínimo de una (1) muestra al azar de cada sub-lote.
- La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43. Of61, "Selección de muestras al azar".

b.4. Rechazo de la muestra tomada de la partida de importación.

Si la muestra ensayada presenta defectos durante la realización de los Análisis y/o Ensayos considerados en el punto b.1 del numeral 3.1.2 precedente, el control regular deberá ser rechazado, para lo que el Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

b.5. Segunda Inspección.

De ser rechazada la muestra obtenida de la partida de importación y si el importador requiere volver a certificarla, éste se deberá acoger a lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, "*Procedimientos de muestreo para inspección por atributos - Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote*", sus modificaciones o la disposición que la reemplace. Para ello, el Laboratorio de Ensayos deberá extraer, en una segunda inspección, una muestra igual al doble de la extraída originalmente en la inspección de la partida de importación, según lo establecido en la Norma Chilena Oficial NCh 43 Of1961 "*Selección de muestras al azar*", que considere el total de la partida de importación, manteniéndose los niveles de aceptación señalados en la Tabla 4.

i. Aprobación de la Segunda Inspección.

La muestra es aprobada siempre que cumpla con el nivel de aceptación asignado al tamaño de la partida de producción según la Tabla 4 precedente, durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, establecidos en el punto b.1 del numeral 3.1.2, precedente. El Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente Certificado de Aprobación o de Seguimiento, en el cuál consignará en el Ítem Otros Antecedentes, de dicho certificado, la leyenda APROBADO EN SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando a lo menos, las causas y cantidades de productos amparados en el rechazo inicial.

ii. Rechazo Final de la Segunda Inspección.

Si dicha muestra ensayada presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, establecidos en el punto b.1 del numeral 3.1.2, precedente, se deberá mantener el Rechazo de la partida de importación, debiendo el Laboratorio de Ensayos proceder al rechazo definitivo del control regular y emitir el correspondiente Informe de Rechazo, enviando una copia de éste a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

3.2 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.

3.2.1 TIPO.

a. Análisis y/o Ensayos.

Para la Aprobación de la muestra Tipo, se deberá(n) efectuar a la(s) muestra(s) representativa(s) de la familia respectiva, todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la Tabla 2, del Capítulo 2 del presente Protocolo.

a.1. Tamaño de la muestra.

Se deberá extraer una (1) muestra unitaria por cada modelo más representativo del producto a ensayar.

a.2. Aprobación del Tipo.

El Tipo es admisible siempre que la muestra en todas sus opciones de par ordenado luminaria-lámpara, no presente defecto alguno durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en la letra a del numeral 3.2.1 precedente; debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación de Tipo.

En caso que el fabricante o importador solicitante de la certificación especifique que éste es solo para una opción de par ordenado luminaria-lámpara, éste se deberá especificar y explicitar en el correspondiente Certificado de Aprobación de Tipo.

a.3. Rechazo del Tipo.

Si la muestra presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos anteriormente, el Tipo deberá ser rechazado, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

3.2.2 VERIFICACIÓN DE MUESTRAS TOMADAS EN FÁBRICA, EN CHILE O EN EL EXTRANJERO.

a. De Fabricación.

a.1. Análisis y/o Ensayos.

Para la aprobación de fabricación, se deberán efectuar los Análisis y/o Ensayos establecidos en las cláusulas de la norma/referencia/informe indicados en los ítems 1, 2, 3, 4, y 5 de la Tabla 2, del Capítulo 2, del presente Protocolo.

En este caso se deben considerar las opciones de par ordenado luminaria-lámpara especificadas por el fabricante o importador solicitante para la certificación de Tipo, par(es) al(los) cual(es) se le(s) debe(n) aplicar los análisis señalados en el párrafo anterior.

a.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 5.

Tabla 5 Tamaño de muestra y nivel de aceptación.

Tamaño de la Partida de Producción (unidades)	Tamaño de la Muestra	Nivel de Aceptación		Periodicidad de la Inspección (*)
		Acepta	Rechaza	
6 a 900	6	0	1	Semestral
901 a 1.800	18	5	6	Semestral
1801 y superiores	24	9	10	Semestral

(*) Semestral, o en su defecto la primera producción siguiente.

Notas:

- Se entiende por nivel de aceptación como la cantidad de productos defectuosos que se admiten para aceptar o rechazar la partida de producción.
- Se deben realizar los análisis y/o ensayos establecidos en el punto a.1 del numeral 3.2.2 precedente a toda la muestra considerada por tamaño de partida.

- Para la certificación de las partidas de fabricación, la composición de las muestras para realizar los ensayos correspondientes, se deberán obtener de acuerdo a los criterios de selección de las potencias nominales o sub-lotes de los miembros de la familia respectiva, según se establece en la precedente Tabla 5 de muestreo.

Para tal efecto, el Laboratorio de Ensayos, mientras aplique el respectivo Sistema de Certificación, deberá efectuar el muestreo considerando el tamaño total del lote como la muestra a ensayar, correspondiente a la sumatoria de todos los sub-lotes, siendo la participación de cada sub-lote en dicho muestreo, proporcional a su tamaño, aplicando el criterio del promedio ponderado.

- Cuando se obtenga un N° de muestra fraccionario, se aproximará al N° entero superior.
- Se considerará obtener siempre un mínimo de una (1) muestra al azar de cada sub-lote.
- La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of61, "Selección de muestras al azar".

a.3. Aprobación de la muestra tomada en fábrica.

La muestra es aprobada siempre que cumpla con el nivel de aceptación asignado al tamaño de la partida de producción según la Tabla 5 precedente, durante la realización de los Análisis y/o Ensayos considerados en el punto a.1 del numeral 3.2.2 precedente, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación. Al cumplirse con el primer seguimiento y posteriormente, a partir del segundo seguimiento, se emitirán los correspondientes Certificados de Seguimiento, los cuales ampararán a toda la partida de fabricación.

a.4. Rechazo de la muestra tomada en fábrica.

Si la muestra ensayada presenta defectos durante la realización de los Análisis y/o Ensayos considerados en el punto a.1 del numeral 3.2.2 precedente, la partida de fabricación deberá ser rechazada, para lo que el Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

a.5. Segunda inspección.

De ser rechazada la muestra obtenida de la partida de fabricación y si el fabricante requiere volver a certificar dicho lote, éste se deberá acoger a lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, "Procedimientos de muestreo para inspección por atributos - Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote", sus modificaciones o la disposición que la reemplace. Para ello, el Laboratorio de Ensayos deberá extraer, en una segunda inspección, una muestra igual al doble de la extraída en la partida de fabricación, según lo establecido en la Norma Chilena Oficial NCh 43 Of1961 "Selección de muestras al azar", que considere el total de la partida de fabricación, manteniéndose los niveles de aceptación señalados en la Tabla 5.

i. Aprobación de la Segunda Inspección.

La muestra es aprobada siempre que cumpla con el nivel de aceptación asignado al tamaño de la partida de producción según la Tabla 5 precedente, durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto a.1 del numeral 3.2.2 precedente. El

Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente Certificado de Aprobación o de Seguimiento, en el cual consignará en el Ítem Otros Antecedentes, de dicho certificado, la leyenda APROBADO EN SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando a lo menos, las causas y cantidades de productos amparados en el rechazo inicial.

ii. **Rechazo de la Segunda Inspección.**

Si dicha muestra ensayada presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, establecidos en el punto a.1 del numeral 3.2.2 precedente, se deberá mantener el Rechazo de la partida de fabricación, debiendo el Laboratorio de Ensayos proceder al rechazo definitivo de dicha partida y emitir el correspondiente Informe de Rechazo, enviando una copia de éste tanto a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

3.2.3 VERIFICACIÓN DE MUESTRAS TOMADAS EN EL MERCADO.

a. **Análisis y/o Ensayos.**

Cada seis meses, se deberá verificar en el mercado una muestra unitaria y representativa del producto certificado, según lo establecido en la Norma Chilena Oficial NCh 43 Of1961 "*Selección de muestras al azar*", efectuándole los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto a.1 del numeral 3.2.2, precedente.

a.1. **Aprobación de la muestra tomada en el mercado.**

El nivel de aceptación es admisible siempre que la muestra, no presente defecto alguno durante la realización de los Análisis y/o Ensayos considerados en el punto a.1 del numeral 3.2.2 precedente, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación, el cual amparará a toda la partida de fabricación.

a.2. **Rechazo de la muestra tomada en el mercado.**

Si la muestra ensayada presenta defectos durante la realización de los Análisis y/o Ensayos considerados en el punto a.1 del numeral 3.2.2 precedente, la muestra de mercado deberá ser rechazada, para lo que el Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

a.3. **Segunda inspección.**

De ser rechazada la muestra tomada en el mercado y si el fabricante requiere volver a certificar dicho lote, el Laboratorio de Ensayos deberá extraer, en una segunda inspección, una nueva muestra de dos (2) unidades representativas del producto certificado, según lo establecido en la Norma Chilena Oficial NCh 43 Of1961 "*Selección de muestras al azar*", efectuándole los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto a.1 del numeral 3.2.2, precedente.

Para la aprobación o rechazo de esta segunda inspección, se deberá proceder según lo establecido en los puntos sobre Aprobación o Rechazo en Segunda Inspección del numeral 3.2.2, respectivamente.

3.2.4 INSPECCIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD.

El Laboratorio de Ensayos deberá efectuar una evaluación anual, del Sistema de Control de Calidad del fabricante, según lo establecido en el Artículo 5° del referido Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, para el Sistema 2, cuyo resultado deberá ser informado a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles en un plazo no superior a quince (15) días hábiles, a contar de dicha evaluación, quien determinará su aprobación o rechazo.

3.3 ENSAYO POR LOTES.

3.3.1 Análisis y/o Ensayos

Para la aprobación de cada lote de fabricación o de importación, se deberá efectuar la totalidad de los Análisis y/o Ensayos establecidos en la Tabla 2, del Capítulo 2, del presente Protocolo.

En este caso se deben considerar las opciones de par ordenado luminaria-lámpara especificadas por el fabricante o importador solicitante para la certificación de lote, par(es) al(los) cual(es) se le(s) debe(n) aplicar los análisis señalados en el párrafo anterior.

a. Tamaño de la muestra y nivel de aceptación.

El tamaño de la muestra se basa en la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, "*Procedimientos de muestreo para inspección por atributos - Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote*", de acuerdo a la cual se establecen los planes de muestreo que se detallan a continuación.

a.1. Planes de muestreo.

A continuación se establecen los planes de muestreo que se basan en la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, "*Procedimientos de muestreo para inspección por atributos - Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote*" y en la clasificación de los defectos, según se establecen en la Tabla 2, indicada en el Capítulo 2, precedente, en que la selección de la muestra se deberá efectuar de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of61, "*Selección de muestras al azar*".

i. Defectos críticos

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

ii. Defectos mayores.

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

3.3.2 Aprobación del lote.

El nivel de aceptación es admisible siempre que la muestra cumpla con lo establecido en la letra a del numeral 3.3.1 precedente, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación, el cual amparará a todo el lote.

3.3.3 Rechazo del lote.

Si la muestra ensayada no cumple con lo establecido en la letra a del numeral 3.3.1 precedente, el lote deberá ser rechazado, para lo que el Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

3.3.4 Segunda inspección.

De ser rechazada la muestra obtenida del lote y si el fabricante o importador requiere volver a certificar dicho lote, éste se deberá acoger a lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, "*Procedimientos de muestreo para inspección por atributos - Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote*", sus modificaciones o la disposición que la reemplace. Para ello, el Laboratorio de Ensayos deberá extraer, en una segunda inspección, una muestra igual al doble de la extraída en la partida de fabricación o importación, según lo establecido en la Norma Chilena Oficial NCh 43 Of1961 "*Selección de muestras al azar*", que considere el total del lote, manteniéndose los niveles de aceptación señalados en la letra a del numeral 3.3.1 precedente.

a. Aprobación de la Segunda Inspección.

El nivel de aceptación es admisible siempre que la muestra cumpla con lo establecido en la letra a del numeral 3.3.1 precedente, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación, en el que deberá inscribir en el ítem Otros Antecedentes, de dicho certificado, la leyenda APROBADO EN SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando a lo menos, las causas y cantidades de productos amparados en el rechazo inicial.

b. Rechazo de la Segunda Inspección.

Si la muestra ensayada no cumple con lo establecido en la letra a del numeral 3.3.1 precedente, se deberá mantener el Rechazo del lote, debiendo el Laboratorio de Ensayos proceder al rechazo definitivo de dicho lote y emitir el correspondiente Informe de Rechazo, enviando una copia de éste a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

3.4 ENSAYO DE TIPO, SEGUIDO DE AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE CALIDAD DEL FABRICANTE.

3.4.1 TIPO.

a. Análisis y/o Ensayos.

Para la Aprobación de la muestra Tipo, se deberá(n) efectuar a la(s) muestra(s) representativa(s) de la familia respectiva, todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la Tabla 2, del Capítulo 2, del presente Protocolo.

a.1. Tamaño de la muestra.

Se deberá extraer una (1) muestra unitaria por cada modelo más representativo del producto a ensayar.

a.2. Aprobación del Tipo.

El Tipo es admisible siempre que la muestra en todas sus opciones de par ordenado luminaria-lámpara, no presente defecto alguno durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en la letra a del numeral 3.4.1 precedente; debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación de Tipo.

En caso que el fabricante o importador solicitante de la certificación especifique que éste es solo para una opción de par ordenado luminaria-lámpara, éste se deberá especificar y explicitar en el correspondiente Certificado de Aprobación de Tipo.

a.3. Rechazo del Tipo.

Si la muestra presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos anteriormente, el Tipo deberá ser rechazado, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

3.4.2 INSPECCIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD.

El Laboratorio de Ensayos deberá efectuar al menos dos (2) auditorías del Sistema de Control de Calidad del fabricante, según lo establecido en el Artículo 5° del referido Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, para el Sistema 5, cuyo resultado deberá ser informado a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles en un plazo no superior a quince (15) días hábiles, a contar de dicha evaluación, quien determinará su aprobación o rechazo.

3.5 CERTIFICACIÓN ESPECIAL.

La aplicación de este Sistema de Certificación requiere que los Laboratorios de Ensayos cumplan con lo establecido en el Capítulo VII, Reconocimiento de Certificados Extranjeros, del referido Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, específicamente en su Artículo 22°, debiendo verificar que dicho reconocimiento, haya sido otorgado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles mediante Resolución Exenta y que el certificado se encuentre vigente.

Para la aprobación de cada lote, se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la Tabla 2, del Capítulo 2, del presente Protocolo.

En este caso se deben considerar las opciones de par ordenado luminaria-lámpara especificadas por el fabricante o importador solicitante para la certificación de lote, par(es) al(los) cual(es) se le(s) debe(n) aplicar los análisis señalados en el párrafo anterior.

3.5.1 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 6.

3.5.2 Aprobación del lote.

La muestra es admisible siempre que se cumpla con el nivel de aceptación asignado al tamaño del lote de acuerdo a la Tabla 6, durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto 3.5 precedente, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación, al cumplirse con el primer seguimiento y posteriormente, a partir del segundo seguimiento, se emitirán los correspondientes Certificados de Seguimiento, los cuales ampararán a todo el lote.

Tabla 6 Tamaño de muestra y nivel de aceptación

TAMAÑO	TIPO DE CERTIFICACIÓN DE ORIGEN								
LOTE	MARCA DE CONFORMIDAD			CERTIFICADO DE APROBACIÓN O SELLO DE CALIDAD			CERTIFICADO DE TIPO		
N	n	A	R	n	A	R	n	A	R
1 a 150	1	0	1	2	0	1	2	0	1
151 a 300	3	0	1	2	0	1	3	0	1
301 a 1200	4	0	1	2	0	1	5	0	1
1201 a 2500	5	1	2	2	0	1	8	0	1
2501 y superior	10	3	4	2	0	1	13	0	1

n = Tamaño de muestra

A = Acepta

R = Rechaza

Nota: La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of61, "Selección de muestras al azar".

3.5.3 Rechazo del lote.

Si la muestra ensayada presenta defectos durante la realización de los Análisis y/o Ensayos considerados en el punto 3.5 precedente, el lote deberá ser rechazado, para lo cual el Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

3.5.4 Segunda inspección.

De ser rechazada la muestra obtenida del lote y si el importador requiere volver a certificar dicho lote, éste se deberá acoger a lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, "Procedimientos de muestreo para inspección por atributos

- Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote", sus modificaciones o la disposición que la reemplace. Para ello, el Laboratorio de Ensayos deberá extraer, en una segunda inspección, una muestra igual al doble de la originalmente extraída al lote, según lo establecido en la Norma Chilena Oficial NCh 43 Of1961 "Selección de muestras al azar", que considere el total del lote, manteniéndose los niveles de aceptación señalados en la Tabla 6, precedente.

a. Aprobación de la Segunda Inspección.

La muestra es aprobada siempre que cumpla con el nivel de aceptación asignado al tamaño del lote según la Tabla 6 precedente, durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto 3.5 precedente, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación o de Seguimiento, en el que deberá inscribir en el Ítem Otros Antecedentes, de dicho certificado, la leyenda APROBADO EN SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando a lo menos, las causas y cantidades de productos amparados en el rechazo inicial.

b. Rechazo de la Segunda Inspección.

Si dicha muestra ensayada presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, establecidos en el punto 3.5 precedente, se deberá mantener el Rechazo del lote, debiendo el Laboratorio de Ensayos proceder al rechazo definitivo de dicha partida y emitir el correspondiente Informe de Rechazo, enviando una copia de éste a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

4 MARCADO NACIONAL

1. Cualquiera sea el Sistema de Certificación aplicado para la obtención del Certificado de Aprobación o Seguimiento para este producto, además del marcado normativo establecido en la Tabla 2, el Laboratorio de Ensayos deberá verificar y registrar que el producto cuente con el marcado nacional, con a lo menos la siguiente información:
 - a) Mes/año de fabricación del producto y/o número de serie, u otro medio de trazabilidad, el que se deberá marcar en el cuerpo del producto.
 - b) País de fabricación del producto.
 - c) Número de Certificado de Aprobación o de Seguimiento otorgado por el Organismo de Certificación del producto que se trate.
 - d) Marcado de Certificación, código Q/R (Quick Response), de acuerdo a lo establecido en la R.E. SEC N° 2142, de fecha 31.10.2012, que establece el uso de Marcado de Certificación en Productos Eléctricos y de Combustibles con Obligatoriedad de Certificación y Deroga Resolución Exenta N° 1497, de fecha 04.09.2012.
 - e) Marcado indicando la Identificación de los pares ordenados y sus componentes relevantes, los que al menos serán: tipo de lámpara, marca y modelo, difusor o refractor, reflector, tipo de fijación (única o múltiple)
2. Ante el no cumplimiento de las instrucciones anteriores, el Laboratorio de Certificación deberá rechazar el producto.

LUMINARIAS Y PROYECTORES DE ÁREA PARA ALUMBRADO DE EXTERIORES CON LÁMPARAS DE ESTADO SÓLIDO (LED)**1 ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN**

El presente protocolo establece los requerimientos del procedimiento de certificación frente a la Contaminación Lumínica de luminarias, proyectores de área y proyectores de área para uso en alumbrado de exteriores, ambiental, deportivo y recreacional, funcional, industrial, y ornamental y decorativo que utilicen fuentes de luz o lámparas con tecnología de estado sólido (LED) en las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo, establecidas mediante el Artículo 2° del señalado anteriormente D.S. N° 43 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, en una condición representativa de productos nuevos, cuya tensión de alimentación no supere 1.000 Volts; de acuerdo al alcance y campo de aplicación establecido en las Normas de Referencia, IEC 62717 LED modules for general lighting – Performance requirements Edition 1,0 2011-04, IEC 62722-1 Edition 1.0 2014-09. “*Luminaire performance – Part 1: General Requirements*”, IEC 62722-2 (all parts). “*Luminaire performance – Part 2-1: Particular requirements for LED luminaires*” y las demás normas o informes técnicos referenciados en ésta (ver Tabla 7).

Tabla 7 Ficha con referencias técnicas.

FICHA DE REFERENCIAS TÉCNICAS		
CATEGORÍA	Alumbrado Público y Exterior	
NORMA DE REFERENCIA		
N°	ID NORMA	NOMBRE NORMA
1	IEC 62717	Edition 1.0 2014-09. <i>Luminaire performance – Part 1: General Requirements</i> .
2	IEC 62722-1	Edition 1.0 2014-09. “ <i>Luminaire performance – Part 1: General Requirements</i> ”. ²
3	IEC 62722-2-1	<i>Luminaire performance – Part 2-1: Particular requirements for LED luminaires</i> .
REFERENCIAS NORMATIVAS Y TÉCNICAS		
N°	ID NORMA	NOMBRE NORMA
4	IEC 60598-1	<i>Luminaires – Part 1: General requirements and tests</i>
5	IEC 60598-2	All parts, <i>Luminaires – Part 2: Particular requirements</i> .
6	CIE 34:1977	<i>Road Lighting Lantern and Installation Data: Photometrics, Classification and Performance</i> ”. Referenciada en anexo D de IEC 62722-1
7	CIE 43:1979	<i>Photometry of floodlights</i> ”. Referenciada en anexo D de IEC 62722-1
8	CIE 121:1996	<i>The Photometry and Goniophotometry of Luminaires</i> . Referenciada en: punto 6 Photometry anexo B y anexo D de IEC 62722-1
9	CIE S 017/E: 2011	<i>ILV Vocabulario Internacional de Iluminación</i>
FUENTE LEGAL		
N°	ID NORMA	NOMBRE NORMA
10	Ley Nº 18.410, de 1985	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, <i>Crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles</i> .
11	D.S. Nº 043 de 2012	Ministerio del Medio Ambiente, <i>Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica</i> .
12	D.S. Nº 298, de 2005	Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, <i>Aprueba Reglamento para la Certificación de Productos Eléctricos y Combustibles, y deroga decreto que indica</i>

² IEC 62722-1:2014 covers specific performance and environmental requirements for luminaires, incorporating electric light sources for operation from supply voltages up to 1 000 V. Unless otherwise detailed, performance data covered under the scope of this standard are for the luminaires in a condition representative of new manufacture, with any specified initial aging procedures completed. This first edition cancels and replaces IEC PAS 62722-1 published in 2011 and constitutes a technical revision. This edition includes the following significant technical changes with respect to IEC PAS 62722-1.

- The inclusion of more precise requirements for the comparison of the photometric distribution shape, with the comparison method given in Annex D.
- Further regional standards added to the schedule given in Annex A.

2 ANÁLISIS Y/O ENSAYOS

Tabla 8 Análisis y Ensayos que deben ser aplicados.

Ítem N°	Denominación del Análisis y/o Ensayo	Norma / Referencia / Informe	Cláusula	Clasificación de los Defectos	Notas
1	Datos de identificación de la luminaria	IEC 62722-2-1	4 y Tabla 1	Crítico	(1), (5) y (6)
2	Datos del o los módulos LED utilizados	IEC 62717	Tabla 1	Crítico	(1), (2) (5) y (6)
3	Condiciones de Ensayo	IEC 62722-2-1 IEC 62717	Anexo A	Mayor	
4	Distribución de Intensidad y otros parámetros lumínicos	IEC 62717	8 y Anexo A	Crítico	(3) y (4)
5	Radiación espectral	IEC 62717	9	Crítico	(5)
6	Características Eléctricas	IEC 62717	7	Mayor	(4) y (5)

2.1 NOTAS Y CONSIDERACIONES GENERALES:

- (1) Los requisitos generales con las características técnicas nominales de las luminarias, y proyectores de área para uso en alumbrado de exteriores que utilicen fuentes de luz o lámparas con tecnología de estado sólido (LED), deben ser declarados por el fabricante o solicitante de la certificación.

Para la comercialización en Chile de las luminarias de uso en alumbrado público, los comercializadores deben disponer del correspondiente Certificado de Aprobación o de Seguimiento de Seguridad del lote o partida de fabricación nacional o de importación; según corresponda, emitido por algún Organismo de Certificación autorizado por SEC, de acuerdo a lo establecido en el Protocolo PE correspondiente "*Protocolo de Análisis y/o Ensayos de Seguridad de Producto Eléctrico*"; que ampara al Tipo y modelo de luminaria. Los ensayos para la certificación deben ser copulativos, podrán ser realizados en forma simultánea; pero no se otorgará el Certificado de Aprobación de Cumplimiento de Protección de la Contaminación Lumínica sin disponer del Certificado de Aprobación de Seguridad.

Las luminarias, y proyectores de área para uso en alumbrado de exteriores que utilicen fuentes de luz o lámparas con tecnología de estado sólido (LED), deben ser sometidas a los ensayos considerados en el presente protocolo, utilizando el mismo tipo de lámpara y componentes eléctricos, según corresponda, con los que serán comercializadas.

- (2) Para las luminarias, proyectores de área para uso en alumbrado de exteriores que utilicen fuentes de luz o lámparas con tecnología de estado sólido (LED), que permitan combinaciones entre sus elementos y las características del conjunto óptico (posición y tipo de lámpara y/o viseras que limiten la emisión de la intensidad luminosa en alguna dirección, así como distintos módulos LED); se deberán especificar las condiciones de la combinación en que la luminaria será sometida a los ensayos fotométricos, las que constituirán un Par

Ordenado, específicamente los del ítem N° 4 de la Tabla 8 del presente protocolo, en que el producto bajo ensayo entrega cada una de las distintas posiciones ajustables de operación o combinaciones para la distribución de luz. Esta información debe ser declarada por el solicitante de la certificación, en la Solicitud de Certificación, del producto correspondiente

- (3) Se debe aplicar la fotometría absoluta, expresando los resultados de la medición en lúmenes o candelas o lux, según corresponda, directamente medidos o calculados.
- (4) Las luminarias y proyectores de área para uso en alumbrado de exteriores que utilicen fuentes de luz o lámparas con tecnología de estado sólido (LED), serán ensayadas a 220 V~ y 50 Hz nominales y cuando ello no sea aplicable, serán utilizados aquellos valores declarados por su fabricante en la solicitud. Deben cumplir con lo establecido en el Artículo 6° del señalado anteriormente D.S. N° 43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Para ello se utilizará un valor equivalente de la intensidad 0,49 Cd/1000 lúmenes de lámpara establecida en ese Decreto, dado que fotometría de una luminaria con fuente de luz de estado sólido (LED) está referida al flujo total final medido emitido por ella (nota 3). Este valor equivalente se ha determinado, usando el Rendimiento lumínico promedio en luminarias de descarga en gases, estimado en 73% y corresponde a $0,49/0,73 = 0,67$ Cd/1000 lúmenes de Luminaria.
- (5) Las luminarias y proyectores de área para uso en alumbrado de exteriores que utilicen fuentes de luz o lámparas con tecnología de estado sólido (LED), serán ensayadas a 220 V~ y 50 Hz nominales y cuando ello no sea aplicable, serán utilizados aquellos valores declarados por su fabricante. Deben cumplir con lo establecido en el Artículo 7° del señalado anteriormente D.S. N° 43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
- (6) El o los Pares Ordenados declarados en la Solicitud de Certificación deben ser parte de las condiciones especificadas para el marcado.

Para la realización de los ensayos de Tipo, las muestras se deberán obtener de acuerdo a las indicaciones establecidas en el párrafo inicial del Capítulo 3, sobre Sistemas de Certificación, del presente protocolo, que considera criterios de selección representativos de las potencias nominales y tipos de fuentes de luz miembros de la familia de luminarias o proyectores de área.

En el control regular de la producción, control de mercado y de lotes de importación, el Laboratorio de Ensayos deberá verificar, continua y progresivamente todos los miembros componentes de la familia de las luminarias o proyectores de área y mantener registros actualizados de las que se comercialicen durante el tiempo en que se aplique el Sistema de Certificación correspondiente.

Para los controles de seguimiento el Laboratorio de Ensayos deberá verificar que se conserven en la luminaria o proyector de área, los mismos tipos, modelos y marcas comerciales de los elementos componentes relevantes que fueron presentados y considerados en la realización de los ensayos de Tipo con que se obtuvo el Certificado de Aprobación.

En caso que se hayan reemplazado o cambiado elementos componentes relevantes usados como alternativos de la luminaria o proyector de área; tales como, lámparas, reflector, refractor, difusor, drivers, u otros; el Laboratorio de Ensayos deberá verificar que estos elementos, según corresponda, presenten las mismas características técnicas nominales que las consideradas en el proceso de Certificación de Tipo y que también cuenten con su correspondiente Certificado de Aprobación otorgado por un Organismo de Certificación autorizado por SEC, de acuerdo a lo establecido en el correspondiente protocolo de ensayos establecido por esta Superintendencia y además deberá verificar que en la luminaria o proyector de área se cumplan las condiciones de los ensayos de seguridad establecidas en el presente protocolo.

Cuando ocurra que se hayan cambiado o reemplazado elementos componentes relevantes de la luminaria o proyector de área y éstos no coincidan con el del correspondiente Certificado de Aprobación, el Laboratorio de Ensayos deberá considerar esta luminaria o proyector de área como un nuevo producto por lo que deberá ser sometida a la correspondiente Certificación de Tipo.

Cuando un fabricante o importador de luminaria o proyector de área que dispone de su correspondiente Certificado de Aprobación, ha realizado o tenido conocimiento de cambios o reemplazos de elementos componentes relevantes, efectuados a dicha luminaria o proyector de área, debe declarar estos cambios y entregar los detalles de ello al Laboratorio de Ensayos, quien debe evaluar y determinar las acciones a seguir para la certificación del producto.

No se permitirá el cambio o reemplazo de elementos componentes ópticos; de suceder ello, el producto deberá ser sometido al proceso de certificación como un nuevo producto, realizando los ensayos establecidos en el presente protocolo.

3 SISTEMA DE CERTIFICACIÓN

Cualquiera sea el Sistema de Certificación utilizado y adicionalmente a lo definido en el punto 4.15, del Artículo 4º, del D.S. Nº 298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, se deberá considerar familias para cada par ordenado, luminaria-modulo LED, definido anteriormente en el presente protocolo, siendo familias aquellas que se distinguen por tener iguales características de: diseño, materiales componentes, método de fabricación y fábrica, marca, tipo o modelo; que otorguen prestaciones para el funcionamiento de un mismo tipo de lámparas de tecnología de estado sólido (LED).

Para establecer los miembros integrantes de la familia, el Laboratorio de Ensayos deberá tener a la vista las especificaciones técnicas con las características nominales de cada una de las luminarias, o proyectores de área junto con la declaración de la información de su fabricante, de sus elementos componentes relevantes y sus alternativas, indicando las marcas y el fabricante de éstos; antecedentes que determinarán los miembros más representativos de la familia que deberán ser sometidos a los ensayos de Tipo.

El número de modelos por cada familia a ensayar será de:

- d. Hasta 5 modelos = 1 modelo más representativo
- e. Hasta 10 modelos = 2 modelos diferentes más representativos
- f. Sobre 10 modelos = 3 modelos diferentes más representativos

El modelo más representativo, se determinará según la siguiente prioridad:

- 1º Aquél que tenga una mayor proyección de presencia en el mercado, de acuerdo a los antecedentes declarados por el propio solicitante de la certificación.
- 2º El que otorgue la prestación de mayor capacidad de potencia nominal.
- 3º Miembros de potencias nominales intermedias, de acuerdo a las mayores cantidades presentadas.

Cabe destacar que este concepto de familia se utiliza exclusivamente para la Aprobación de Tipo de las luminarias o proyectores de área de uso en exteriores.

3.1 ENSAYO DE TIPO SEGUIDO DEL CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS.

3.1.1 TIPO.

a. Análisis y/o Ensayos.

Para la Aprobación de la muestra Tipo, se deberá(n) efectuar a la(s) muestra(s) representativa(s) de la familia respectiva, todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la Tabla 8, del presente protocolo.

a.1. Tamaño de la muestra.

Se deberá presentar una (1) muestra unitaria, por cada modelo más representativo del producto a ensayar.

a.2. Aprobación del Tipo.

El Tipo es admisible siempre que la muestra en todas sus opciones de par ordenado luminaria-lámpara, no presente defecto alguno durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en la letra a del numeral 3.1.1 precedente; debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación de Tipo.

En caso que el fabricante o importador solicitante de la certificación especifique que éste es solo para una opción de par ordenado luminaria-lámpara, éste se deberá especificar y explicitar en el correspondiente Certificado de Aprobación de Tipo.

a.3. Rechazo del Tipo.

Si la muestra presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos anteriormente, el Tipo deberá ser rechazado, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia tanto a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

3.1.2 CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS.

a. De fabricación (en Chile o en el extranjero).

a.1. Análisis y/o Ensayos

Para la aprobación de fabricación, se deberán efectuar los Análisis y/o Ensayos establecidos en las cláusulas de la norma/referencia/informe indicadas en los ítems 1, 2, 4, y 5 de la Tabla 8, del Capítulo 2, del presente Protocolo.

En este caso se deben considerar las opciones de par ordenado luminaria-lámpara especificadas por el fabricante o importador solicitante para la certificación de Tipo, par(es) al(los) cual(es) se le(s) debe(n) aplicar los análisis señalados en el párrafo anterior.

a.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 9.

Tabla 9 Tabla de muestreo y nivel de aceptación.

Tamaño de la partida de producción (unidades)	Tamaño de la muestra	Nivel de Aceptación		Periodicidad de la Inspección (*)
		Acepta	Rechaza	
1 a 150	1	0	1	Mensual
151 a 300	2	0	1	Mensual
301 a 1200	3	0	1	Mensual
1201 a 2500	5	1	2	Mensual
2501 y superiores	10	2	3	Mensual

(*) Si no hay producción durante algún período, se continuará con las inspecciones mensuales a partir de la primera producción siguiente, a dicho período.

Notas:

- Se entiende por nivel de aceptación como la cantidad de productos defectuosos que se admiten para aceptar o rechazar la partida de producción.
- Se deben realizar los análisis y/o ensayos establecidos en el punto a.1 del numeral 3.1.2 precedente a toda la muestra considerada por tamaño de partida.
- Para la certificación del control regular de la producción, la composición de las muestras para realizar los ensayos correspondientes, se deberán obtener de acuerdo a los criterios de selección de las potencias nominales o sub-lotes de los miembros de la familia respectiva, según se establece en la precedente Tabla 9 de muestreo.

Para tal efecto, el Laboratorio de Ensayos, mientras aplique el respectivo Sistema de Certificación, deberá efectuar el muestreo considerando el tamaño total del lote como la muestra a ensayar, correspondiente a la sumatoria de todos los sub-lotes, siendo la participación de cada sub-lote en dicho muestreo, proporcional a su tamaño, aplicando el criterio del promedio ponderado.

- Cuando se obtenga un número (N°) de muestra fraccionario, se aproximará al número (N°) entero superior.
- Se considerará obtener siempre un mínimo de una (1) muestra al azar de cada sub-lote.
- La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43. Of61, "Selección de muestras al azar".

a.3. Aprobación de la muestra del Control Regular tomada de la partida de fabricación.

La muestra es aprobada siempre que cumpla con el nivel de aceptación asignado al tamaño de la partida de producción según la Tabla 9 precedente, durante la realización de los Análisis y/o Ensayos considerados en el punto a.1 del numeral 3.1.2 precedente, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación. Al cumplirse con el primer seguimiento y posteriormente, a partir del segundo seguimiento, se emitirán los correspondientes Certificados de Seguimiento, los cuales ampararán a toda la partida de fabricación.

a.4. Rechazo de la muestra del Control Regular tomada de la partida de fabricación.

Si la muestra ensayada presenta defectos durante la realización de los Análisis y/o Ensayos considerados en el punto a.1 del numeral 3.1.2 precedente, el control regular deberá ser rechazado, para lo que el Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia tanto a la Superintendencia de Medio Ambiente

(SMA), como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

a.5. Segunda Inspección.

De ser rechazada la muestra obtenida de la partida de fabricación del control regular y si el fabricante requiere volver a certificarla, éste se deberá acoger a lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, *"Procedimientos de muestreo para inspección por atributos - Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote"*, sus modificaciones o la disposición que la reemplace. Para ello, el Laboratorio de Ensayos deberá extraer, en una segunda inspección, una muestra igual al doble de la extraída en la inspección del control regular, según lo establecido en la Norma Chilena Oficial NCh 43 Of1961 *"Selección de muestras al azar"*, que considere el total de la partida de fabricación, manteniéndose los niveles de aceptación señalados en la Tabla 9.

i. Aprobación de la Segunda Inspección.

La muestra es aprobada siempre que cumpla con el nivel de aceptación asignado al tamaño de la partida de producción según la Tabla 9 precedente, durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, establecidos en el punto a.1 del numeral 3.1.2, precedente. El Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente Certificado de Aprobación o de Seguimiento, en el cuál consignará en el Ítem Otros Antecedentes, de dicho certificado, la leyenda APROBADO EN SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando a lo menos, las causas y cantidades de productos amparados en el rechazo inicial.

ii. Rechazo Final de la Segunda Inspección.

Si dicha muestra ensayada presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, establecidos en el punto a.1 del numeral 3.1.2, precedente, se deberá mantener el Rechazo de la partida de fabricación, debiendo el Laboratorio de Ensayos proceder al rechazo definitivo del control regular y emitir el correspondiente Informe de Rechazo, enviando una copia de éste tanto a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

b. Importación en Chile.

b.1. Análisis y/o Ensayos

Para la aprobación de la(s) partida(s) de importación, se deberán efectuar los Análisis y/o Ensayos indicados en el punto a.1 del numeral 3.1.2, precedente.

En este caso se deben considerar las opciones de par ordenado luminaria-lámpara especificadas por el fabricante o importador solicitante para la certificación de Tipo, par(es) a los cuales se les debe aplicar los análisis señalados en el párrafo anterior.

b.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 10.

Tabla 10 Tabla de muestreo y nivel de aceptación.

Tamaño de la partida de importación (unidades)	Tamaño de la muestra	Nivel de Aceptación		Periodicidad de la Inspección (*)
		Acepta	Rechaza	
1 a 150	1	0	1	mensual
151 a 300	3	0	1	mensual
301 a 1200	4	0	1	mensual
1201 a 2500	5	1	2	mensual
2501 y superiores	10	2	3	mensual

(*) Si no hay producción durante algún período, se continuará con las inspecciones mensuales a partir de la primera producción siguiente, a dicho período.

Notas:

- Se entiende por nivel de aceptación como la cantidad de productos defectuosos que se admiten para aceptar o rechazar la partida de producción.
- Se deben realizar los análisis y/o ensayos establecidos en el punto b.1 del numeral 3.1.2 precedente a toda la muestra considerada por tamaño de partida.
- Para la certificación de las partidas de importación, la composición de las muestras para realizar los ensayos correspondientes, se deberán obtener de acuerdo a los criterios de selección de las potencias nominales o sub-lotes de los miembros de la familia respectiva, según se establece en la precedente Tabla 10 de muestreo.

Para tal efecto, el Laboratorio de Ensayos, mientras aplique el respectivo Sistema de Certificación, deberá efectuar el muestreo considerando el tamaño total del lote como la muestra a ensayar, correspondiente a la sumatoria de todos los sub-lotes, siendo la participación de cada sub-lote en dicho muestreo, proporcional a su tamaño, aplicando el criterio del promedio ponderado.

- Cuando se obtenga un número (N°) de muestra fraccionario, se aproximará al número (N°) entero superior.
- Se considerará obtener siempre un mínimo de una (1) muestra al azar de cada sub-lote.
- La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43. Of61, "Selección de muestras al azar".

b.3. Aprobación de la muestra tomada de la partida de importación.

La muestra es aprobada siempre que cumpla con el nivel de aceptación asignado al tamaño de la partida de producción según la Tabla 10 precedente, durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto b.1 del numeral 3.1.2, precedente El Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente Certificado de Aprobación. Al cumplirse con el primer seguimiento y posteriormente, a partir del segundo seguimiento, se emitirán los correspondientes Certificados de Seguimiento, los cuales ampararán a toda la partida de importación.

b.4. Rechazo de la muestra tomada de la partida de importación.

Si la muestra ensayada presenta defectos durante la realización de los Análisis y/o Ensayos considerados en el punto b.1 del numeral 3.1.2 precedente, el control regular deberá ser rechazado, para lo que el Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente

Informe de Rechazo y enviar una copia tanto a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

b.5. Segunda Inspección.

De ser rechazada la muestra obtenida de la partida de importación y si el importador requiere volver a certificarla, éste deberá acoger a lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, *"Procedimientos de muestreo para inspección por atributos - Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote"*, sus modificaciones o la disposición que la reemplace. Para ello, el Laboratorio de Ensayos deberá extraer, en una segunda inspección, una muestra igual al doble de la extraída originalmente en la inspección de la partida de importación, según lo establecido en la Norma Chilena Oficial NCh 43 Of1961 *"Selección de muestras al azar"*, que considere el total de la partida de importación, manteniéndose los niveles de aceptación señalados en el punto b.2 del numeral 3.1.2.

i. Aprobación de la Segunda Inspección.

La muestra es aprobada siempre que cumpla con el nivel de aceptación asignado al tamaño de la partida de producción según la Tabla 10 precedente, durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, establecidos en el punto b.1 del numeral 3.1.2, precedente. El Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente Certificado de Aprobación o de Seguimiento, en el cuál consignará en el Ítem Otros Antecedentes, de dicho certificado, la leyenda APROBADO EN SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando a lo menos, las causas y cantidades de productos amparados en el rechazo inicial.

ii. Rechazo Final de la Segunda Inspección.

Si dicha muestra ensayada presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, establecidos en el punto b.1 del numeral 3.1.2, precedente, se deberá mantener el Rechazo de la partida de importación, debiendo el Laboratorio de Ensayos proceder al rechazo definitivo del control regular y emitir el correspondiente Informe de Rechazo, enviando una copia de éste tanto a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

3.2 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.

3.2.1 TIPO.

a. Análisis y/o Ensayos

Para la Aprobación de la muestra Tipo, se deberá(n) efectuar a la(s) muestra(s) representativa(s) de la familia respectiva, todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la Tabla 8, del Capítulo 2 del presente Protocolo.



a.1. Tamaño de la muestra.

Se deberá extraer una (1) muestra unitaria por cada modelo más representativo del producto a ensayar.

a.2. Aprobación del Tipo.

El Tipo es admisible siempre que la muestra en todas sus opciones de par ordenado luminaria-lámpara, no presente defecto alguno durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en la letra a del numeral 3.2.1 precedente; debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación de Tipo.

En caso que el fabricante o importador solicitante de la certificación especifique que éste es solo para una opción de par ordenado luminaria-lámpara, éste se deberá especificar y explicitar en el correspondiente Certificado de Aprobación de Tipo.

a.3. Rechazo del Tipo.

Si la muestra presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos anteriormente, el Tipo deberá ser rechazado, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia tanto a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

3.2.2 VERIFICACIÓN DE MUESTRAS TOMADAS EN FÁBRICA, EN CHILE O EN EL EXTRANJERO.

a. De Fabricación (en Chile o en el extranjero)

a.1. Análisis y/o Ensayos.

Para la aprobación de fabricación, se deberán efectuar los Análisis y/o Ensayos establecidos en las cláusulas 2, 4, 4.1, 4.5, 5, y 6 de la Tabla 8, del Capítulo 2, del presente Protocolo.

En este caso se deben considerar las opciones de par ordenado luminaria-lámpara especificadas por el fabricante o importador solicitante para la certificación de Tipo, par(es) al(los) cual(es) se le(s) debe(n) aplicar los análisis señalados en el párrafo anterior.

a.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 11.

Tabla 11 Tamaño de muestra y nivel de aceptación.

Tamaño de la Partida de Producción (unidades)	Tamaño de la Muestra	Nivel de Aceptación		Periodicidad de la Inspección (*)
		Acepta	Rechaza	
6 a 900	6	0	1	Semestral
901 a 1.800	18	5	6	Semestral
1801 y superiores	24	9	10	Semestral

(*) Semestral, o en su defecto la primera producción siguiente.

Notas:

- Se entiende por nivel de aceptación como la cantidad de productos defectuosos que se admiten para aceptar o rechazar la partida de producción.
- Se deben realizar los análisis y/o ensayos establecidos en el punto a.1 del numeral 3.2.2 precedente a toda la muestra considerada por tamaño de partida.
- Para la certificación de las partidas de fabricación, la composición de las muestras para realizar los ensayos correspondientes, se deberán obtener de acuerdo a los criterios de selección de las potencias nominales o sub-lotes de los miembros de la familia respectiva, según se establece en la precedente Tabla 11 de muestreo.

Para tal efecto, el Laboratorio de Ensayos, mientras aplique el respectivo Sistema de Certificación, deberá efectuar el muestreo considerando el tamaño total del lote como la muestra a ensayar, correspondiente a la sumatoria de todos los sub-lotes, siendo la participación de cada sub-lote en dicho muestreo, proporcional a su tamaño, aplicando el criterio del promedio ponderado.

- Cuando se obtenga un número (N°) de muestra fraccionario, se aproximará al número (N°) entero superior.
- Se considerará obtener siempre un mínimo de una (1) muestra al azar de cada sub-lote.
- La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of61, "*Selección de muestras al azar*".

a.3. Aprobación de la muestra tomada en fábrica.

La muestra es aprobada siempre que cumpla con el nivel de aceptación asignado al tamaño de la partida de producción según la Tabla 11 precedente, durante la realización de los Análisis y/o Ensayos considerados en el punto a.1 del numeral 3.2.2 precedente, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación. Al cumplirse con el primer seguimiento y posteriormente, a partir del segundo seguimiento, se emitirán los correspondientes Certificados de Seguimiento, los cuales ampararán a toda la partida de fabricación.

a.4. Rechazo de la muestra tomada en fábrica.

Si la muestra ensayada presenta defectos durante la realización de los Análisis y/o Ensayos considerados en el punto a.1 del numeral 3.2.2 precedente, la partida de fabricación deberá ser rechazada, para lo que el Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia tanto a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

a.5. Segunda inspección.

De ser rechazada la muestra obtenida de la partida de fabricación y si el fabricante requiere volver a certificar dicho lote, éste se deberá acoger a lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, "*Procedimientos de muestreo para inspección por atributos - Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote*", sus modificaciones o la disposición que la reemplace. Para ello, el Laboratorio de Ensayos deberá extraer, en una segunda inspección, una muestra igual al doble de la extraída en la partida de fabricación, según lo

establecido en la Norma Chilena Oficial NCh 43 Of1961 "*Selección de muestras al azar*", que considere el total de la partida de fabricación, manteniéndose los niveles de aceptación señalados en la Tabla 11.

i. Aprobación de la Segunda Inspección.

La muestra es aprobada siempre que cumpla con el nivel de aceptación asignado al tamaño de la partida de producción según la Tabla 11 precedente, durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto a.1 del numeral 3.2.2 precedente. El Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente Certificado de Aprobación o de Seguimiento, en el cuál consignará en el Ítem Otros Antecedentes, de dicho certificado, la leyenda APROBADO EN SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando a lo menos, las causas y cantidades de productos amparados en el rechazo inicial.

ii. Rechazo de la Segunda Inspección.

Si dicha muestra ensayada presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, establecidos en el punto a.1 del numeral 3.2.2 precedente, se deberá mantener el Rechazo de la partida de fabricación, debiendo el Laboratorio de Ensayos proceder al rechazo definitivo de dicha partida y emitir el correspondiente Informe de Rechazo, enviando una copia de éste tanto a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

3.2.3 VERIFICACIÓN DE MUESTRAS TOMADAS EN EL MERCADO.

a. Análisis y/o Ensayos

Cada seis meses, se deberá verificar en el mercado una muestra unitaria y representativa del producto certificado, según lo establecido en la Norma Chilena Oficial NCh 43 Of1961 "*Selección de muestras al azar*", efectuándole los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto a.1 del numeral 3.2.2, precedente.

a.1. Aprobación de la muestra tomada en el mercado.

El nivel de aceptación es admisible siempre que la muestra, no presente defecto alguno durante la realización de los Análisis y/o Ensayos considerados en el punto a.1 del numeral 3.2.2 precedente, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación, el cual amparará a toda la partida de fabricación.

a.2. Rechazo de la muestra tomada en el mercado.

Si la muestra ensayada presenta defectos durante la realización de los Análisis y/o Ensayos considerados en el punto a.1 del numeral 3.2.2 precedente, la muestra de mercado deberá ser rechazada, para lo que el Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia tanto a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

a.3. Segunda inspección.

De ser rechazada la muestra tomada en el mercado y si el fabricante requiere volver a certificar dicho lote, el Laboratorio de Ensayos deberá extraer, en una segunda inspección, una nueva muestra de dos (2) unidades representativas del producto certificado, según lo establecido en la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of61 "*Selección de muestras al azar*",

efectuándole los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto a.1 del numeral 3.2.2, precedente.

Para la aprobación o rechazo de esta segunda inspección, se deberá proceder según lo establecido en los puntos sobre Aprobación o Rechazo en Segunda Inspección del numeral 3.2.2, respectivamente.

3.2.4 INSPECCIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD.

El Laboratorio de Ensayos deberá efectuar una evaluación anual, del Sistema de Control de Calidad del fabricante, según lo establecido en el Artículo 5° del referido Decreto Supremo Nº 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, para el Sistema 2, cuyo resultado deberá ser informado a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles en un plazo no superior a quince (15) días hábiles, a contar de dicha evaluación, quien determinará su aprobación o rechazo.

3.3 ENSAYO POR LOTES.

3.3.1 Análisis y/o Ensayos

Para la aprobación de cada lote de fabricación o de importación, se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la Tabla 8, del Capítulo 2, del presente Protocolo.

En este caso se deben considerar las opciones de par ordenado luminaria-lámpara especificadas por el fabricante o importador solicitante para la certificación de lote, par(es) al(los) cual(es) se le(s) debe(n) aplicar los análisis señalados en el párrafo anterior.

a. Tamaño de la muestra y nivel de aceptación.

El tamaño de la muestra se basa en la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, "*Procedimientos de muestreo para inspección por atributos - Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote*", de acuerdo a la cual se establecen los planes de muestreo que se detallan a continuación:

a.1. Planes de muestreo.

A continuación se establecen los planes de muestreo que se basan en la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, "*Procedimientos de muestreo para inspección por atributos - Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote*" y en la clasificación de los defectos, según se establecen en la Tabla 8, indicada en el Capítulo 2 precedente, en que la selección de la muestra se deberá efectuar de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of61, "*Selección de muestras al azar*".

i. Defectos críticos

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



ii. **Defectos mayores.**

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

3.3.2 Aprobación del lote.

El nivel de aceptación es admisible siempre que la muestra cumpla con lo establecido en la letra a del punto 3.3.1 precedente, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación, el cual amparará a todo el lote.

3.3.3 Rechazo del lote.

Si la muestra ensayada no cumple con lo establecido en la letra a del punto 3.3.1 precedente, el lote deberá ser rechazado, para lo que el Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia tanto a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

3.3.4 Segunda inspección.

De ser rechazada la muestra obtenida del lote y si el fabricante o importador requiere volver a certificar dicho lote, éste se deberá acoger a lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, "*Procedimientos de muestreo para inspección por atributos - Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote*", sus modificaciones o la disposición que la reemplace. Para ello, el Laboratorio de Ensayos deberá extraer, en una segunda inspección, una muestra igual al doble de la extraída en la partida de fabricación o importación, según lo establecido en la Norma Chilena Oficial NCh 43 Of1961 "*Selección de muestras al azar*", que considere el total del lote, manteniéndose los niveles de aceptación señalados en el punto 3.3.1 precedente, según corresponda.

a. **Aprobación de la Segunda Inspección.**

El nivel de aceptación es admisible siempre que la muestra cumpla con lo establecido en el punto 3.3.1 precedente, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación, en el que deberá inscribir en el Ítem Otros Antecedentes, de dicho certificado, la leyenda APROBADO EN SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando a lo menos, las causas y cantidades de productos amparados en el rechazo inicial.

b. **Rechazo de la Segunda Inspección.**

Si la muestra ensayada no cumple con lo establecido en el punto 3.3.1 precedente, se deberá mantener el Rechazo del lote, debiendo el Laboratorio de Ensayos proceder al rechazo definitivo de dicho lote y emitir el correspondiente Informe de Rechazo, enviando una copia de éste tanto a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

3.4 ENSAYO DE TIPO, SEGUIDO DE AUDITORÍAS DEL SISTEMA DE CALIDAD DEL FABRICANTE.

3.4.1 TIPO.

a. Análisis y/o Ensayos.

Para la Aprobación de la muestra Tipo, se deberá(n) efectuar a la(s) muestra(s) representativa(s) de la familia respectiva, todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la Tabla 8, del Capítulo 2 del presente Protocolo.

a.1. Tamaño de la muestra.

Se deberá extraer una (1) muestra unitaria por cada modelo más representativo del producto a ensayar.

a.2. Aprobación del Tipo.

El Tipo es admisible siempre que la muestra en todas sus opciones de par ordenado luminaria-lámpara, no presente defecto alguno durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto 3.4.1 precedente; debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación de Tipo.

En caso que el fabricante o importador solicitante de la certificación especifique que éste es solo para una opción de par ordenado luminaria-lámpara, éste se deberá especificar y explicitar en el correspondiente Certificado de Aprobación de Tipo.

a.3. Rechazo del Tipo.

Si la muestra presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos anteriormente, el Tipo deberá ser rechazado, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia tanto a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

3.4.2 INSPECCIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD.

El Laboratorio de Ensayos deberá efectuar al menos dos (2) auditorías del Sistema de Control de Calidad del fabricante, según lo establecido en el Artículo 5° del referido Decreto Supremo Nº 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, para el Sistema 5, cuyo resultado deberá ser informado a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles en un plazo no superior a quince (15) días hábiles, a contar de dicha evaluación, quien determinará su aprobación o rechazo.

3.5 CERTIFICACION ESPECIAL.

La aplicación de este Sistema de Certificación requiere que los Laboratorios de Ensayos cumplan con lo establecido en el Capítulo VII, Reconocimiento de Certificados Extranjeros, del referido Decreto Supremo Nº 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, específicamente en su Artículo 22°, debiendo verificar que dicho reconocimiento, haya sido otorgado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles mediante Resolución Exenta y que el certificado se encuentre vigente.

Para la aprobación de cada lote, se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la Tabla 8, del Capítulo 2, del presente Protocolo.

En este caso se deben considerar las opciones de par ordenado luminaria-lámpara especificadas por el fabricante o importador solicitante para la certificación de lote, par(es) al(los) cual(es) se le(s) debe(n) aplicar los análisis señalados en el párrafo anterior.

3.5.1 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 12.

Tabla 12 Tamaño de muestra y nivel de aceptación

TAMAÑO	TIPO DE CERTIFICACIÓN DE ORIGEN								
LOTE	MARCA DE CONFORMIDAD			CERTIFICADO DE APROBACIÓN O SELLO DE CALIDAD			CERTIFICADO DE TIPO		
N	n	A	R	n	A	R	n	A	R
2 a 150	1	0	1	2	0	1	2	0	1
151 a 300	3	0	1	2	0	1	3	0	1
301 a 1200	4	0	1	2	0	1	5	0	1
1201 a 2500	5	1	2	2	0	1	8	0	1
2501 y superior	10	3	4	2	0	1	13	0	1

n = Tamaño de muestra

A = Acepta

R = Rechaza

Nota: La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of61, "Selección de muestras al azar".

3.5.2 Aprobación del lote.

La muestra es admisible siempre que se cumpla con el nivel de aceptación asignado al tamaño del lote de acuerdo a la Tabla 12, durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto 3.5 precedente, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación. Al cumplirse con el primer seguimiento y posteriormente, a partir del segundo seguimiento, se emitirán los correspondientes Certificados de Seguimiento, los cuales ampararán a todo el lote.

3.5.3 Rechazo del lote.

Si la muestra ensayada presenta defectos durante la realización de los Análisis y/o Ensayos considerados en el punto 3.5 precedente, el lote deberá ser rechazado, para lo que el Laboratorio de Ensayos deberá emitir el correspondiente Informe de Rechazo y enviar una copia tanto a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

3.5.4 Segunda inspección.

De ser rechazada la muestra obtenida del lote y si el importador requiere volver a certificar dicho lote, éste se deberá acoger a lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, "Procedimientos de muestreo para inspección por atributos

- Planes de muestreo indexados por nivel de calidad aceptable (AQL) para la inspección lote por lote", sus modificaciones o la disposición que la reemplace. Para ello, el Laboratorio de Ensayos deberá extraer, en una segunda inspección, una muestra igual al doble de la originalmente extraída al lote, según lo establecido en la Norma Chilena Oficial NCh 43 Of1961 "Selección de muestras al azar", que considere el total del lote, manteniéndose los niveles de aceptación señalados en la Tabla 12, precedente, según corresponda.

a. Aprobación de la Segunda Inspección.

La muestra es aprobada siempre que cumpla con el nivel de aceptación asignado al tamaño del lote según la Tabla 12, durante la realización de los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto 3.5 precedente, debiendo el Laboratorio de Ensayos emitir el correspondiente Certificado de Aprobación o de Seguimiento, en el que deberá inscribir en el ítem Otros Antecedentes, de dicho certificado, la leyenda APROBADO EN SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando a lo menos, las causas y cantidades de productos amparados en el rechazo inicial.

b. Rechazo de la Segunda Inspección.

Si dicha muestra ensayada presenta defecto(s) durante la realización de los Análisis y/o Ensayos, establecidos en el punto 3.5 precedente, se deberá mantener el Rechazo del lote, debiendo el Laboratorio de Ensayos proceder al rechazo definitivo de dicha partida y emitir el correspondiente Informe de Rechazo, enviando una copia de éste tanto a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), como a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), en un plazo no superior a cinco (5) días hábiles, a contar de la fecha de emisión de dicho informe.

4 MARCADO NACIONAL

1. Cualquiera sea el Sistema de Certificación aplicado para la obtención del Certificado de Aprobación o Seguimiento para este producto, además del marcado normativo establecido en la Tabla 8, el Laboratorio de Ensayos deberá verificar y registrar que el producto cuente con el marcado nacional, con a lo menos la siguiente información:
 - a) Mes/año de fabricación del producto y/o número de serie, u otro medio de trazabilidad, el que se deberá marcar en el cuerpo del producto.
 - b) País de fabricación del producto.
 - f) Número de Certificado de Aprobación o de Seguimiento otorgado por el Organismo de Certificación del producto que se trate.
 - g) Marcado de Certificación, código Q/R (Quick Response), de acuerdo a lo establecido en la R.E. SEC N° 2142, de fecha 31.10.2012, que establece el uso de Marcado de Certificación en Productos Eléctricos y de Combustibles con Obligatoriedad de Certificación y Deroga Resolución Exenta N° 1497, de fecha 04.09.2012.
 - h) Marcado indicando la Identificación de los pares ordenados y sus componentes relevantes.
2. Ante el no cumplimiento de las instrucciones anteriores, el Laboratorio de Certificación deberá rechazar el producto.