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

PROTOCOLO	**:**	**PE Nº3/05:2017**
FECHA	**:**	**29 de Junio de 2017**
PRODUCTO	**:**	**Tuberías y accesorios no metálicos rígidos para instalaciones eléctricas.**
CATEGORIA	**:**	**Materiales de baja tensión**
NORMAS DE REFERENCIAS	**:**	**IEC 61386-1 ed2.0 (2008-02) Sistemas de tubos para la conducción de cables Parte 1: Requisitos generales e IEC 61386-21 ed1.0 (2002-02) Sistemas de tubos para la conducción de cables Parte 21: Requisitos particulares Sistemas de tubos rígidos.**
FUENTE LEGAL	**:**	**Ley Nº 18.410:1985 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.** **DS Nº 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.** **R.E. Nº XX de fecha xx.xx.2017 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.**
APROBADO POR	**:**	**RE Nº de fecha**

CAPITULO I.- ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN.

El presente protocolo establece el procedimiento para la certificación de las tuberías y accesorios no metálicos rígidos para instalaciones eléctricas, de acuerdo al alcance y campo de aplicación de las normas IEC 61386-1 ed2.0 (2008-02) e IEC 61386-21 ed1.0 (2002-02). Se consideran las tuberías que el fabricante clasifique como libre de halógenos.

CAPITULO II.- ANÁLISIS Y/O ENSAYOS.

TABLA A

Nº	Denominación	Norma	Cláusula	Subcláusula	Clasificación de los defectos	Notas
1	Clasificación	IEC 61386-21 ed1.0 (2002-02) IEC 61386-1 ed2.0 (2008-02)	6	6.1, 6.2, 6.3, 6.4 y 6.5	Mayor	(1) y (2)
2	Marcado y documentación	IEC 61386-21 ed1.0 (2002-02)	7	7.1, 7.2, 7.3 7.5, y 7.6	Menor	(3) y (6)

		IEC 61386-1 ed2.0 (2008-02)				
3	Dimensiones	IEC 61386-21 ed1.0 (2002-02) IEC 61386-1 ed2.0 (2008-02)	8	8.1 y 8.2	Mayor	(4)
4	Construcción	IEC 61386-21 ed1.0 (2002-02) IEC 61386-1 ed2.0 (2008-02)	9	9.1, 9.5 y 9.6	Mayor	
5	Propiedades mecánicas	IEC 61386-21 ed1.0 (2002-02) IEC 61386-1 ed2.0 (2008-02)	10	10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.6, 10.7 y 10.8**(5)**	Crítico	(5)
6	Propiedades eléctricas	IEC 61386-21 ed1.0 (2002-02) IEC 61386-1 ed2.0 (2008-02)	11	11.1, 11.3	Crítico	
7	Propiedades térmicas	IEC 61386-21 ed1.0 (2002-02) IEC 61386-1 ed2.0 (2008-02)	12	12.1, 12.2 y 12.3	Mayor	
8	Riesgos del fuego	IEC 61386-21 ed1.0 (2002-02) IEC 61386-1 ed2.0 (2008-02)	13	13.1.3	Crítico	
9	Influencias externas	IEC 61386-21 ed1.0 (2002-02 IEC 61386-1 ed2.0 (2008-02)	14	14.1	Mayor	

Notas: TABLA A

(1) Al final de la Tabla 1 de la norma IEC 61386-1 ed2.0 (2008-02), rango de temperaturas bajas, se debe considerar la clasificación 1ª cifra 6X, para una temperatura no inferior a 0°C.

(2) En Chile no se permite el uso de tuberías propagadoras de la llama (punto 8.2.8.1, NCH Elec. 4-2003 o la disposición que la reemplace.

(3) El Marcado considera el marcado normativo y el marcado nacional, dispuesto en el Capítulo IV del presente Protocolo.

(4) Alternativamente, se pueden utilizar las dimensiones de acuerdo con ISO 228 (partes 1 y 2) e ISO 7 (partes 1 y 2) y las que se establecen en las tablas del capítulo 8, de la norma NCh2018/2.Of2009.

(5) Se aplica esta cláusula de la norma IEC 61386-1 ed2.0 (2008-02), en caso que el fabricante declare la tubería como adecuada para cargas suspendidas.

(6) El color naranja es permitido, siempre que se informe que el producto es no propagador de llama.

(7) Los productos que el fabricante clasifique como libre de halógenos deberán ser ensayados de acuerdo a las Normas IEC 60754-1 e IEC 60754-2 o UNE-EN 50267-2-1 y UNE-EN 50267-2-2 respectivamente, y sus resultados cumplir con los requisitos señalados en la tabla siguiente:

Tabla Nota 5). Método de ensayos y requisitos para compuestos libres de halógenos

Método de ensayo	*Requisito*
Ensayo emisión de gases ácidos (IEC60754-1) *Contenido de bromo y cloro (expresados como HCl) máximo*	*0.5%*
Ensayo de PH y conductividad (IEC60754-2) *PH Mínimo* *Conductividad máxima*	*4.3* *10 uS/mm*

Para estos ensayos, los Organismos de Certificación podrán aceptar los resultados de los ensayos de origen, mediante un Certificado, emitido por un Organismo de Certificación acreditado por un Organismo de Acreditación signatario del acuerdo multilateral de

reconocimiento del Foro Internacional de Acreditación (IAF) y su respectivo Informe de ensayos, emitido por un Laboratorio de Ensayos acreditado por un Organismo de Acreditación signatario del acuerdo multilateral de reconocimiento de la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC), para cuyo efecto el Organismo de Certificación nacional deberá verificar que los Certificados e Informes de ensayos extranjero se encuentren vigentes y que correspondan al producto presentado, en caso de no presentar ambos documentos, el Organismo de Certificación podrá aceptar el informe de ensayos indicado anteriormente. Además de requerir la Declaración del Anexo A.

CAPITULO III.- SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN.

Para los efectos de ensayos se considerará que una unidad equivale a 3 m de tubería.
Cualquiera sea el sistema de Certificación utilizado, y adicionalmente a lo definido en el punto 4.15, del Artículo 4º, del DS Nº 298/2005, se deberá considerar como familia, aquellos grupos de tuberías del mismo diámetro o accesorios que se distinguen por características técnicas y de diseño similares, de los materiales, componentes y/o método de fabricación.

El número de modelos a ensayar será:

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

d. Hasta 30 modelos = 4 modelos diferentes más representativos

e. Y así sucesivamente.

1 ENSAYO DE TIPO SEGUIDO DEL CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS

1.1 Aprobación de Tipo

Para la aprobación de tipo, se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la TABLA A, del Capítulo II del presente Protocolo.

1.1.1 Número de unidades

Se deberá extraer las muestras necesarias para realizar todos los ensayos indicados en la TABLA A, del Capítulo II del presente Protocolo.

1.1.2 Aprobación o rechazo

El Tipo no podrá tener defectos.

1.2 Control Regular de los Productos

1.2.1.1 Aprobación de Fabricación (en Chile o en el extranjero)

Para la aprobación de fabricación se deberán efectuar a lo menos los Análisis y/o Ensayos establecidos en las cláusulas 1, 2, 3, 5, 7 y 8, indicados en la TABLA A, del Capítulo II, del presente Protocolo. Sin perjuicio, y más allá de la inspección visual y documental que deben realizar los Organismos de Certificación, deberán requerir al momento de plantearse las solicitudes de seguimiento las respectivas declaraciones por parte del importador o fabricante hacia la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, indicando que la producción o partida siguen siendo conformes con el tipo aprobado, de acuerdo a lo establecido en el anexo A (Este documento será custodiado por el Organismo de Certificación). No obstante, los Organismos de Certificación mantienen sus responsabilidades como administradores del sistema de certificación.

Nota 1.2.1.1: De no ser presentado el documento descrito en el anexo A, el Organismo de Certificación no podrá aceptar la solicitud de certificación.

1.2.1.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación.

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

TABLA B

Tamaño de la partida de importación (unidades)	Tamaño de la muestra	Nivel de aceptación		Periodicidad de la inspección
		Acepta	Rechaza	
2 a 15	2	0	1	mensual
16 a 50	3	0	1	mensual
51 a 150	5	0	1	mensual
151a 500	8	0	1	mensual
501 a 3200	13	0	1	mensual
3201 a 35000	20	0	1	mensual
35001 o más	32	0	1	mensual

Notas TABLA B:

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

(2) Periodicidad de la inspección: Si no hay producción durante algún período, se continuará con las inspecciones mensuales a partir de la primera producción siguiente a dicho periodo

1.2.2 Aprobación de partidas de importación en Chile

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

1.2.2.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación

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

TABLA C

Tamaño de la partida de importación (unidades)	Tamaño de la muestra (unidades)	Nivel de aceptación	
		Acepta	Rechaza
2 a 15	2	0	1
16 a 50	3	0	1
51 a 150	5	0	1
151a 500	8	0	1
501 a 3200	13	0	1
3201 a 35000	20	0	1
35001 o más	32	0	1

Nota TABLA C:

(1) La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of61.

1.2.3 Rechazo de la muestra tomada en fábrica o de la partida de importación

De ser rechazada la muestra obtenida de la partida de fabricación o de importación, por ende la partida representada por dicha muestra, y si el fabricante o importador requirieran volver a certificar dicho lote, el fabricante o importador deberá aplicar lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace; para ello, el Organismo de Certificación dará instrucciones para que se extraiga en una segunda inspección una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, que considere el total de la partida de fabricación o de importación, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 1.2.1.2 o 1.2.2.2, según corresponda, del Capítulo III del presente Protocolo.

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

En caso de mantenerse el rechazo, el Organismo de Certificación procederá a rechazar la partida de fabricación o importación, y deberá enviar una copia del informe de rechazo a la Superintendencia, en un plazo no superior a cinco días hábiles, a contar de la fecha de emisión del informe.

2. ENSAYO DE TIPO Y EVALUACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE FÁBRICA Y SU ACEPTACIÓN SEGUIDOS DE VIGILANCIA QUE TOMA EN CONSIDERACIÓN LA AUDITORÍA DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA FÁBRICA Y EL ENSAYO DE MUESTRAS DE FÁBRICA Y DEL MERCADO

2.1 Aprobación de tipo

Para la aprobación de tipo, se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la TABLA A, del Capítulo II del presente Protocolo.

2.1.1 Número de unidades

Se deberá extraer las muestras necesarias para realizar todos los ensayos indicados en la TABLA A, del Capítulo II del presente Protocolo.

2.1.2 Aprobación o rechazo

El Tipo no podrá tener defectos.

2.2 Verificación de muestras tomadas en Fábrica, en Chile o en el extranjero

2.2.1 Aprobación de Fabricación

Para la aprobación de fabricación se deberán efectuar a lo menos los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto 1.2.1.1 del Capítulo III, del presente Protocolo.

2.2.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación

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

TABLA D

Tamaño de la partida de Producción (unidades)	Tamaño de la muestra (unidades)	Nivel de aceptación		Periodicidad de la inspección (*)
		Acepta	Rechaza	
2 a 1200	2	0	1	semestral
1201 a 35000	3	0	1	semestral
35001 y superiores	5	0	1	semestral

Notas TABLA D:

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

(2) Periodicidad de la inspección: Semestral, o en su defecto la primera producción siguiente.

2.2.3 Rechazo de la muestra tomada en fábrica

De ser rechazada la muestra obtenida de la partida de fabricación o de importación, por ende la partida representada por dicha muestra, y si el fabricante o importador requirieran volver a certificar dicho lote, el fabricante o importador deberá aplicar lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace; para ello, el Organismo de Certificación dará instrucciones para que se extraiga en una segunda inspección una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, que considere el total de la partida de fabricación o de importación, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 1.2.1.2 o 1.2.2.2, según corresponda, del Capítulo III del presente Protocolo.

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

En caso de mantenerse el rechazo, el Organismo de Certificación procederá a rechazar la partida de fabricación o importación, y deberá enviar una copia del informe de rechazo a la Superintendencia, en un plazo no superior a cinco días hábiles, a contar de la fecha de emisión del informe.

2.3 Verificación de muestras tomadas en el Mercado

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

2.4 Inspección del Control de Calidad

Se efectuará a lo menos una auditoría anual al fabricante, según lo establecido para el Sistema 2 en el artículo 5 del Decreto Nº 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. El resultado de la auditoría deberá ser informado por escrito a la Superintendencia, en un plazo no superior a treinta días desde la fecha de su realización

3 ENSAYO POR LOTES

3.1 Aprobación de Lotes

Para la aprobación de cada lote se deberán efectuar a cada unidad de la muestra extraída, todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la TABLA A, del Capítulo II, del presente Protocolo.

3.1.1 Clasificación de los defectos

La clasificación de los defectos se deberá efectuar de acuerdo a la TABLA A, indicada en el Capítulo II, del presente Protocolo.

3.1.2 Planes de muestreo

Los planes de muestreo especificados a continuación, se basan en la norma NCh 44.Of 2007, de acuerdo a lo siguiente:

3.1.2.1 Para defectos críticos

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

3.1.2.2 Para defectos mayores.

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

3.1.2.3 Para defectos menores

Nivel de Inspección	: I
Tamaño de la Muestra	: Tabla 2-A
Nivel de Aceptación	: AQL = 4

3.1.3 Selección de la muestra

Se debe efectuar de acuerdo a la norma NCh 43.Of61.

3.1.4 Rechazo del lote

De ser rechazada la muestra obtenida del lote, por ende el lote representado por dicha muestra, y si el importador requiriera volver a certificar dicho lote, deberá aplicar lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena NCh 44.Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace y el Organismo de Certificación dará instrucciones para que se extraiga en una segunda inspección una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 3.1.2, del Capítulo III, del presente Protocolo.

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

En caso de mantenerse el rechazo, el organismo de certificación procederá a rechazar el lote, y deberá enviar una copia del informe de rechazo a la Superintendencia, en un plazo no superior a cinco días hábiles, a contar de la fecha de emisión del informe.

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

4.1 Aprobación de tipo

Para la aprobación de tipo, se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la TABLA A, del Capítulo II del presente Protocolo.

4.1.1 Número de unidades

Se deberá extraer las muestras necesarias para realizar todos los ensayos indicados en la TABLA A, del Capítulo II del presente Protocolo.

4.1.2 Aprobación o rechazo

El Tipo no podrá tener defectos.

4.2 Inspección del Control de Calidad

Se efectuarán a lo menos dos auditorías anuales al fabricante, según lo establecido para el Sistema 5 en el artículo 5º del Decreto Nº 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

El resultado de las auditorías deberá ser informado por escrito a la Superintendencia, en un plazo no superior a treinta días desde la fecha de su realización

5. CERTIFICACIÓN ESPECIAL

Para aplicar este sistema de certificación, los Organismos de Certificación deberán cumplir con lo señalado en el artículo 22º del DS Nº 298/2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, y asegurarse que dicho reconocimiento sea otorgado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles mediante resolución exenta, y que el certificado se encuentre vigente.

5.1 Extracción de la muestra

Los Organismos de Certificación deberán extraer muestras de cada lote o partida, de acuerdo a lo señalado en la TABLA E, del punto 5.2, que se describe a continuación, las cuales serán sometidas a lo menos a los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto 1.2.1.1 del Capítulo III, del presente Protocolo.

5.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación

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

TABLA E

TAMAÑO		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	25	2	0	1	2	0	1	2	0	1
26	50	2	0	1	2	0	1	3	0	1
51	150	2	0	1	2	0	1	5	0	1
151	500	2	0	1	2	0	1	8	0	1
501	3200	2	0	1	2	0	1	13	0	1
3201	35000	2	0	1	3	0	1	20	0	1
35001 o más		3	0	1	5	0	1	32	0	1

n = tamaño de muestra
A = acepta
R = rechaza

Nota TABLA E: La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43.Of61.

5.3 Rechazo de la muestra

De ser rechazada la muestra obtenida del lote, por ende el lote representado por dicha muestra, y si el importador requiriera volver a certificar dicho lote, deberá aplicar lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena NCh 44.Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace y el Organismo de Certificación dará instrucciones para que se extraiga en una segunda inspección una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 5.2, del Capítulo III, del presente Protocolo.

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

En caso de mantenerse el rechazo, el organismo de certificación procederá a rechazar el lote, y deberá enviar una copia del informe de rechazo a la Superintendencia, en un plazo no superior a cinco días hábiles, a contar de la fecha de emisión del informe.

CAPITULO IV.- MARCADO NACIONAL

1. Cualquiera sea el sistema de Certificación aplicado para la obtención del Certificado de Aprobación para este producto, el Organismo de Certificación deberá verificar que el producto cuente con lo siguiente:

1.1 Marcado normativo, de acuerdo a lo dispuesto en la Cláusula 7 de la TABLA A, del presente protocolo.

1.2 Marcado nacional.

a) Marcado de acuerdo a lo dispuesto en el punto 4 de la TABLA A, del presente protocolo.
b) Número del certificado de aprobación en el contorno exterior del mismo con tinta indeleble permanente de color blanco.
c) País de fabricación.
d) Clasificación del producto de acuerdo a norma.
e) Marcado de certificación (Sello SEC) de acuerdo a R.E. Nº 2142, de fecha 31.10.2012, emitida por esta Superintendencia.

2. Ante el incumplimiento de las instrucciones anteriores, el Organismo de Certificación deberá rechazar el producto.

RHO/CVD/cvd

Anexo A

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD RESPECTO DEL TIPO APROBADO

Sr. / Sra.
(Nombre del Superintendente / Superintendenta)
Superintendente / Superintendenta de Electricidad y Combustibles.
Presente

DATOS DEL SOLICITANTE

RAZÓN SOCIAL DEL SOLICITANTE :
RUT :
DIRECCIÓN :
NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL :
RUT :

DESCRIPCION DE LOS PRODUCTOS

PRODUCTO :
MARCA :
MODELO :
Nº DE CERTIFICADO DE APROBACIÓN :
Nº DE DECLARACIÓN DE INGRESO :
TAMAÑO DE PRODUCCIÓN O PARTIDA :

Declaro que los productos que componen la producción o partida presentada para certificación mediante la solicitud Nº…….. Siguen siendo conformes con el tipo aprobado y que de no ser verdadera la información declarada, me someto a las correspondientes sanciones determinadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y a que se haga efectiva toda responsabilidad civil y penal establecida en la legislación chilena.

Nombre y Firma del Represéntate Legal del solicitante