

PROTOCOLO DE ANALISIS Y/O ENSAYOS DE PRODUCTOS ELÉCTRICOS

PE N°3/05 : 08 de Enero del 2007
PRODUCTO : Conduits rígido, no metálico para instalaciones eléctricas
NORMA : NCh 399.Of 94
IEC 614-2-2
FUENTE LEGAL : Ley N°18.410.

CAPITULO I

ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN

El presente protocolo establece el procedimiento de Certificación para conduits de sección circular para la protección de conductores y/o cables en instalaciones eléctricas, de acuerdo al alcance y campo de aplicación de la norma IEC614-2.

CAPITULO II

ANÁLISIS Y/O ENSAYOS.

TABLA A

Nº	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos	Tipo de ensayo	Notas
1	Aspecto superficial	NCh 399	6	Mayor	----	
2	Dimensiones y Tolerancias	NCh 399	7	Crítico	----	1)
3	Excentricidad	NCh 399	8	Mayor	----	
4	Resistencia al aplastamiento	NCh 399	9.2	Crítico	Destruyivo	
5	Resistencia al impacto	NCh 399	9.3	Crítico	Destruyivo	
6	Calidad de extrusión	NCh 399	9.4	Mayor	Destruyivo	
7	Absorción de agua	NCh 399	9.5	Crítico	----	
8	Contracción longitudinal por efecto del calor	NCh 399	9.6	Crítico	Destruyivo	
9	Marcado	IEC 614-2-2	6	Menor	----	2)
10	Resistencia al calor	IEC 614-2-2	10	Crítico	Destruyivo	
11	Resistencia a la llama	IEC 614-2-2	11	Crítico	Destruyivo	
12	Resistencia dieléctrica	IEC 614-2-2	12.2.2	Crítico	----	
13	Resistencia de aislación	IEC 614-2-2	12.2.3	Crítico	----	

NOTAS

- Para los efectos de ensayos y muestreo, se considerará que una unidad equivale a 3 m de conduits.
 - Se aceptará el color naranja para productos fabricados en Chile
- 1) Ver Tabla 3: Dimensiones nominales de la NCh 399
2) Como mínimo el Marcado debe considerar: nombre del fabricante o Marca Registrada, Símbolo PVC – CONDUIT, diámetro exterior nominal en mm, Clase, mes y año de fabricación.

CAPITULO III

SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN

Cualquiera sea el sistema de Certificación utilizado, se deberá considerar para la extracción de modelos y muestras en la constitución de una familia, los más representativos del conjunto, en consideración a frecuencia de uso, complejidad de fabricación u otros aspectos de carácter técnico.

El número de productos a ensayar será:

- a. Hasta 5 modelos o tipos = 1 unidad del modelo o tipo más representativo
- b. Hasta 10 modelos o tipos = 2 unidades de modelos o tipos diferentes más representativos
- c. Sobre 10 modelos o tipos = 3 unidades de modelos o tipos diferentes más representativos

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

1.1 Aprobación de Tipo

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

1.1.1 Número de unidades

Los ensayos de tipo se efectuarán sobre una unidad

1.1.2 Aprobación o rechazo.

El Tipo no podrá tener defectos.

1.2 Control Regular de los Productos.

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

1.2.1.1 Para la aprobación de fabricación se deberán efectuar a lo menos los Análisis y/o Ensayos establecidos en los puntos 1, 2, 6, 9, 11 y 12, indicados en la TABLA A, del Capítulo II, del presente Protocolo.

1.2.1.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación

El tamaño de la muestra y el nivel de aceptación del producto estará dado por la Tabla B.

TABLA B

Tamaño de la producción (unidades)	Tamaño de la muestra	Nivel de aceptación		Periodicidad de la inspección
		Acepta	Rechaza	
2 a 25	2	0	1	Mensual
26 a 150	3	0	1	Mensual
151 a 1200	5	0	1	Mensual
1201 a 35000	8	0	1	Mensual
35001 o más	13	0	1	Mensual

Nota:

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

1.2.2 Aprobación de partidas de importación en Chile

1.2.2.1 Para aquellos productos extranjeros cuyos ensayos de tipo y de las muestras de las partidas subsiguientes se realizan en Chile, se deberán efectuar a lo menos 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 estará dado por la Tabla C.

TABLA C

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

Nota:

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

Si el lote o partida resulta aprobado, el Organismo de Certificación procederá a emitir el Certificado de Seguimiento de Producto Eléctrico correspondiente.

Si el lote o partida resulta rechazado, el Organismo de Certificación procederá a emitir y a enviar a la SEC el Informe de Rechazo de Seguimiento de Producto Eléctrico correspondiente en un plazo que no exceda cinco días hábiles.

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

De ser rechazada la muestra obtenida de la fabricación o de la partida de importación, por ende la partida amparada 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 6.4 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of78, 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 1.2.1.2 o 1.2.2.2, según corresponda, del Capítulo III del presente Protocolo.

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.

Si el rechazo fue ocasionado por un incumplimiento normativo relacionado con el punto 9 (Marcado), sólo se verificará en el lote presentado para reinspección este punto, y en el Informe final incluirá los resultados del primer Informe con la excepción de los resultados del punto 9.

2. ENSAYO DE TIPO Y EVALUACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE FABRICA 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

Los ensayos de tipo se efectuarán sobre una unidad

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 estará dado por la Tabla D.

TABLA D

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

Nota:

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

2.2.3 Rechazo de la muestra tomada en fábrica

De ser rechazada la muestra obtenida de la fabricación o de la partida de importación, por ende la partida amparada 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 6.4 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of78, 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 2.2.2, del Capítulo III del presente Protocolo.

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.

Si el rechazo fue ocasionado por un incumplimiento normativo relacionado con el punto 9 (Marcado), sólo se verificará en el Lote presentado para reinspección este punto, y en el Informe final incluirá los resultados del primer Informe con la excepción de los resultados del punto 9

2.3 Verificación de Muestras Tomadas en Comercio

Se deberá verificar en el comercio, a lo menos, una muestra del producto certificado cada seis meses, efectuándole a lo menos 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 N° 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 lote se deberán efectuar todos los Análisis y/o Ensayos establecidos en la Tabla A, del Capítulo II, del presente Protocolo.

3.1.1 Clasificación de los defectos.

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

3.1.2 Planes de muestreo.

Los planes de muestreo especificados a continuación, se basan en la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of78, de acuerdo a lo siguiente:

3.1.2.1 Para defectos críticos.

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

3.1.2.3 Para defectos menores

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

3.1.3 Selección de la muestra.

Se debe efectuar de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of61.

3.1.4 Rechazo del lote.

De ser rechazada la muestra obtenida del lote, por ende el lote amparado por dicha muestra, y si el importador requiriera volver a certificar dicho lote, deberá aplicar lo establecido en el punto 6.4 de la Norma Chilena NCh 44.Of78, 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 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.

Si el rechazo fue ocasionado por un incumplimiento normativo relacionado con el punto 9 (Marcado), sólo se verificará en el lote presentado para reinspección este punto, y en el Informe final incluirá los resultados del primer Informe con la excepción de los resultados del punto 9.

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

Este sistema sólo podrá ser utilizado por aquellos fabricantes que cumplan los requisitos establecidos para el sistema 5 en el artículo 5º del Decreto N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

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

Los ensayos de tipo se efectuarán sobre una unidad

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 N° 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

Este sistema de certificación está basado en el reconocimiento de los certificados de tipo, aprobación, sello de calidad y marca de conformidad, emitidos por organismos de certificación con domicilio en el extranjero, seguido de la extracción de una muestra del lote o partida, la cual es sometida a los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto 1.2.1.1 del Capítulo III, del presente Protocolo.

5.1 Verificación del reconocimiento de origen.

5.1.1 Los Organismos de Certificación deberán asegurarse que dicho reconocimiento, sea otorgado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles mediante resolución y que se encuentre vigente.

5.1.2 Los Organismos de Certificación deberán verificar que el producto en cuestión cumpla con las disposiciones legales sobre la materia.

5.2 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación.

El tamaño de la muestra y el nivel de aceptación del producto estará dado 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: La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la Norma Chilena Oficial NCh 43.Of61.

5.3 Rechazo de la muestra

De ser rechazada la muestra obtenida del lote, por ende el lote amparado por dicha muestra, y si el importador requiriera volver a certificar dicho lote, deberá aplicar lo establecido en el punto 6.4 de la Norma Chilena NCh 44.Of78, 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 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.

Si el rechazo fue ocasionado por un incumplimiento normativo relacionado con el punto 9 (Marcado), sólo se verificará en el Lote presentado para reinspección este punto, y en el Informe final incluirá los resultados del primer Informe con la excepción de los resultados del punto 9.

CAPÍTULO IV

MARCADO

1. Cualquiera sea el sistema de Certificación aplicado para la obtención del Certificado de Aprobación para este producto, el Organismo de Certificación debe cumplir con lo siguiente:
- 1.1 Verificar que el producto cuente con lo siguiente:
- a) Año y mes de fabricación del producto

b) Número de serie de fabricación del producto, cuando corresponda.

c) Advertencia de seguridad, cuando corresponda.

d) País de fabricación

- 1.2 Disponer la colocación de:
- a) La sigla o sello del Organismo de Certificación en un distintivo adosado al cuerpo del producto.
 - b) El número de Certificado de aprobación del producto en cuestión.
2. El incumplimiento con lo anterior, obliga a los Organismos de Certificación, a no otorgar el certificado de aprobación respectivo.


JMG/ERCH/erch