

**PROYECTO DE PROTOCOLO DE ANALISIS Y/O ENSAYOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO DE GAS**

PROTOCOLO	:	PC N° 28/4:2017
FECHA	:	27 de Julio del 2017
CATEGORÍA	:	DISPOSITIVOS, ACCESORIOS, MATERIALES DE INSTALACION.
PRODUCTO	:	MANGUERAS DE ELASTÓMEROS, TIPOS D Y SD, PARA CALEFONES QUE UTILIZAN GLP O GN, CON CONECTORES METÁLICOS.
NORMAS DE REFERENCIA	:	UNE-EN 1762:1998 – Mangueras a base de de elastómeros y sus conjuntos con accesorios de unión, para gas licuado de petróleo (GLP) y gas natural.  UNE-EN 560:1995 – Racores para mangueras utilizados en equipos de soldeo, corte y procesos afines.
FUENTE LEGAL	:	Ley 18.410:1985 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.  D.S. N° 298, del año 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.  R.E. N° 0431, de fecha 23.08.2010, del Ministerio de Energía.
APROBADO POR	:	RE N° de fecha

**CAPÍTULO I.- ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN.**

El presente protocolo establece el procedimiento de certificación para “Mangueras de elastómeros, tipos D y SD, para calefones que utilizan GLP o GN, con conectores metálicos”, de acuerdo a lo siguiente:

- Presiones de trabajo de 0 a 10 bar
- Color negro
- Largo:
  - Mínimo: 20 cm.
  - Máximo: 30 cm.

CAPÍTULO II.- ANÁLISIS Y/O ENSAYOS.

TABLA A

Nº	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos	Notas
1	Tipos de Mangueras	UNE EN 1762:1998	4	Mayor	
2	Materiales y construcción	UNE EN 1762:1998	5	Crítico	
3	Dimensiones manguera	UNE EN 1762:1998	6		
3.1	Tipo D	UNE EN 1762:1998	6.1, Tabla 1	Mayor	
3.2	Tipo SD	UNE EN 1762:1998	6.1, Tabla 2	Mayor	
4	Propiedades Físicas	UNE EN 1762:1998	7		
4.1.1	Resistencia a la tracción	UNE EN 1762:1998	7.1	Crítico	
4.1.2	Resistencia al alargamiento en la rotura	UNE EN 1762:1998	7.1	Crítico	
4.1.3	Resistencia a la abrasión	UNE EN 1762:1998	7.1	Crítico	
4.1.4	Envejecimiento	UNE EN 1762:1998	7.1	Crítico	
4.1.5	Aumento de masa	UNE EN 1762:1998	7.1	Mayor	
4.2.1.	Presión de prueba, min.	UNE EN 1762:1998	7.2	Crítico	
4.2.2	Variación de la longitud a la presión de prueba, máx.	UNE EN 1762:1998	7.2	Mayor	
4.2.3	Variación de la torsión a la presión de prueba, máx.	UNE EN 1762:1998	7.2	Mayor	
4.2.4	Resistencia al vacío, a -0,8 bar durante 10 minutos.	UNE EN 1762:1998	7.2	Crítico	(1)
4.2.5	Resistencia al ozono	UNE EN 1762:1998	7.2	Crítico	
4.2.6	Flexibilidad a baja temperaturas	UNE EN 1762:1998	7.2	Mayor	
4.2.7	Ensayo de inflamabilidad	UNE EN 1762:1998	7.2	Crítico	
4.2.8	Ensayo de curvatura	UNE EN 1762:1998	7.2	Crítico	(2)
4.2.9	Resistencia al n-pentano	UNE EN 16436-1:2014+A1:2016	Anexo A.3	Crítico	
5	Conector metálico				(3)
5.1	Generalidades	UNE EN 560:1995	3	Mayor	
5.2	Materiales	UNE EN 560:1995	4	Crítico	
5.3	Dimensionales	UNE EN 560:1995	5	Crítico	(4)
5.4	Junta plana	PC N° 66/1, de fecha 08/01/2007		Mayor	(5)
6	Conjunto de manguera-conector metálico				
6.1	Presión de prueba, min.	UNE EN 1762:1998	7.2	Crítico	
6.2	Presión de ruptura, mín.	UNE EN 1762:1998	7.2	Crítico	
6.3	Adhesión de componentes, mín.	UNE EN 1762:1998	7.2	Crítico	
6.4	Resistencia eléctrica, máx.	UNE EN 1762:1998	7.2	Mayor	
7	Marcas				
7.1	Manguera	UNE EN 1762:1998		Mayor	(6), (8)
7.2	Conector	UNE EN 560:1995		Mayor	(7), (8)

Notas TABLA A:

- (1) Solo Tipo SD.
- (2) Solo Tipo D.
- (3) Todas las piezas que componen el conector metálico deben resistir la acción de la humedad, sin sufrir deterioro o alteración que afecten, para lo cual deberán someterse al ensayo indicado en la norma ASTM 2247, por un tiempo de 180 horas.
- (4) Una de las boquillas hembra de la manguera deberá ser Hilo Izquierdo, 3/8", y debe poder conectarse a una conexión macho, 3/8", y ambas deben cumplir con la norma ISO 228-1. La boquilla deberá ser fija.
- (5) Adicionalmente al certificado otorgado por un organismo de certificación en base al Protocolo PC N° 66/1, de fecha 08/01/2007, el fabricante del producto podrá presentar un certificado de conformidad otorgado por un organismos acreditado por un miembro de la IAF, cuyo alcance sea la norma UNE EN 549:1996, o la norma que la reemplace.
- (6) Con excepción de la letra b), de la cláusula 10, de la norma UNE EN 1762.
- (7) Debe marcarse claramente el sentido de cierre de la tuerca volante hacia la izquierda, mediante una flecha que indique el sentido correcto del apriete.
- (8) El Marcado considera el marcado normativo y el marcado nacional dispuesto en el Capítulo IV del presente Protocolo.
- (9) Por cada ensayo destructivo, deberá tomarse una unidad del producto, adicionalmente al tamaño de la muestra establecida para cada Sistema de Certificación en el presente protocolo, o la cantidad que establezca la norma respectiva.

CAPITULO III.- SISTEMA DE CERTIFICACIÓN.

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.**

El número de muestras a ensayar el tipo serán a lo menos 5 (cinco) unidades, o las que sean necesarias para realizar todos los ensayos.

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 indicados en los puntos 2, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.2.1, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.7, 4.2.8, 4.2.9, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2, 6.3 y 7, 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) <sup>(1)</sup> . No obstante los Organismos de Certificación mantienen sus responsabilidades como administradores del sistema de certificación.

Nota punto 1.2.1.1:

(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 producción (unidades)	Tamaño de la muestra <sup>(1)</sup>	Nivel de aceptación		Periodicidad de la inspección <sup>(2)</sup>
		Acepta	Rechaza	
2 a 15	2	0	1	mensual
16 a 50	3	0	1	mensual
51 a 150	5	0	1	mensual
151 a 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) Si no hay producción durante uno o más meses, se continuará con las inspecciones mensuales a partir de la primera producción del siguiente período.

1.2.2 Aprobación de partidas de importación en Chile.

1.2.2.1 Para la aprobación de partidas de importación, 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.

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	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 TABLA C:** La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma 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 amparada por dicha muestra, y si el fabricante o importador requirieran volver a certificar dicha partida, el fabricante o importador deberá acogerse a lo establecido en el punto 7.6 de la norma NCh 44.Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace; para ello, el Organismo de Certificación extraerá 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 ó 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 fue aprobado en SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando entre otras cosas: las causas y cantidades del producto amparadas en el 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.**

El número de muestras a ensayar el tipo serán a lo menos, 5 unidades o las que sean necesarias para realizar los ensayos.

**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 <sup>(1)</sup>	Nivel de aceptación		Periodicidad de la inspección <sup>(2)</sup>
		Acepta	Rechaza	
2 a 1200	2	0	1	semestral
1201 a 35000	3	0	1	semestral
35001 o más	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) Semestral, o, en su defecto, la primera producción siguiente.
- (3) Al momento de extracción de la muestra, los Organismos de Certificación deberán requerir las respectivas declaraciones por parte del fabricante hacia la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, indicando que la producción sigue siendo conforme con el tipo aprobado, de acuerdo a lo establecido en el Anexo A (Este documento será custodiado por el Organismo de Certificación). No obstante lo anterior los Organismos de Certificación mantienen sus responsabilidades como administradores del sistema de certificación.
- (4) De no ser presentado el documento descrito en el anexo A, el Organismo de Certificación no procederá con la extracción de la muestra, suspendiéndose la utilización de este sistema de certificación.

**2.2.3 Rechazo de la muestra tomada en fábrica, en Chile o en el extranjero.**

De ser rechazada la muestra obtenida en fábrica, por ende la partida amparada por dicha muestra, y si el fabricante requiriera volver a certificar dicha producción, deberá acogerse a lo establecido en el punto 7.6 de la norma NCh 44.Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace; para ello, el Organismo de Certificación extraerá 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 el Certificado (de Aprobación o Seguimiento), en el ítem “Otros Antecedentes”, se indicará que fue aprobado en SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando entre otras cosas: las causas y cantidades del producto amparadas en el 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 Comercio.**

Se deberá verificar en el comercio, a lo menos, una unidad 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 5º 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 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 NCh 44.Of2007, de acuerdo a lo siguiente:

**3.1.2.1 Para defectos críticos.**

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

**3.1.2.2 Para defectos mayores.**

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

**3.1.2.3 Para defectos menores**

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

**3.1.3 Selección de la muestra.**

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

**3.1.4 Rechazo del lote.**

De ser rechazada la muestra obtenida del lote, por ende el lote representado por dicha muestra, y si el fabricante o importador requiriera volver a certificar dicho lote, deberá acogerse a lo establecido en el punto 7.6 de la norma NCh 44.Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace; para ello, el Organismo de

Certificación extraerá en una segunda inspección una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, que considere el total del lote, 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 o Seguimiento), en el ítem “Otros Antecedentes”, se indicará que fue aprobado en SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando entre otras cosas: las causas y cantidades del producto amparadas en el 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 AUDITORIAS 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.**

El número de muestras a ensayar el tipo serán a lo menos, 5 unidades o las que sean necesarias para realizar los ensayos.

##### **4.1.2 Aprobación o rechazo.**

El Tipo no podrá tener defectos.

##### **4.2 Inspección del Control de Calidad.**

Las auditorías al sistema de calidad del fabricante, se realizarán 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.**

Para aplicar este sistema de certificación, los Organismos de Certificación deberán cumplir con lo señalado en el artículo 22º del DS N° 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, y por ende el lote o partida amparados por dicha muestra, y si el importador requiriera volver a certificar dicho lote o partida, el fabricante o importador deberá acogerse a lo establecido en el punto 7.6 de la norma NCh 44.Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace; para ello, el Organismo de Certificación extraerá 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 o Seguimiento), en el ítem “Otros Antecedentes”, se indicará que fue aprobado en SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando entre otras cosas: las causas y cantidades del producto amparadas en el 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:

a) Si el conjunto cuenta con conectores de distintos tipos, este deberá contar con una advertencia de seguridad en cada uno de los extremos.

La advertencia de seguridad debe ser del tipo banderilla, Clase III-C, de acuerdo a la norma chilena NCh 2198.Of.93, tomando en consideración lo siguiente:

- i. Características de la advertencia de seguridad tipo banderilla:
  - Color de fondo : Blanco
  - Color de letra : Rojo
  - Tamaño de la letra : 9
  - Tipo de letra : Arial
  - Tamaño : Largo = 10 cm; Ancho = 4 cm
- ii. Texto mínimo de la advertencia de seguridad tipo banderilla:
  - Tipo de rosca (identificarla).
  - Uso exclusivo para calefones que utilizan GLP y GN.
  - Cierre a la Izquierda o Derecha, según corresponda.
  - Largo



- b) Marcado de certificación (Sello SEC) de acuerdo a R.E. N° 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.

**JMG/jmg.**

ANEXO A

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD RESPECTO DEL TIPO APROBADO Y LOS DOCUMENTOS SEÑALADOS.

Sr. / Sra.  
(Nombre del Superintendente / Superintendente)  
Superintendente / Superintendente 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 N°..... 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 Representante Legal del solicitante