

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

**PC N° 24/3** : Fecha, 30 de Junio de 2016.

**PRODUCTO** : **MEDIDORES DE VOLUMEN DE GAS DE MEMBRANAS DEFORMABLES QUE POSEEN TOTALIZADORES ELECTRÓNICOS QUE FUNCIONAN CON PILAS.**

**NORMAS DE REFERENCIA** : **UNE-EN 1359:1999.**

**FUENTE LEGAL** : **Ley 18.410**  
**D.S. N° 298, del año 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.**

**APROBADO POR** : **RE N°**                    **de fecha**

**CAPITULO**

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

El presente protocolo establece el procedimiento de certificación para los medidores de volumen de gas de membranas deformables que poseen totalizadores electrónicos que funcionan con pilas, de acuerdo al alcance y campo de aplicación de la norma UNE-EN 1359:1999.

- Aplica a los medidores que cumplen con las siguientes condiciones:

- Monotubulares coaxiales o bitubulares.
- Destinados a medir volúmenes de gases combustibles de la primera, segunda o tercera familias, de acuerdo a la norma chilena NCh953.Of2006, complementada por la norma UNE-EN 437:2000+A1:2009.
- Presión máxima de 1 bar.
- Caudales máximos de 160 m<sup>3</sup>/h.
- Rango mínimo de temperatura ambiente, y de temperatura del gas, entre -5 °C y +35 °C, ambas incluidas.

**II.- ANÁLISIS Y/O ENSAYOS.**

**TABLA A**

N°	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos	Notas
1	Condiciones de funcionamiento	UNE-EN 1359:1999	4		
1.1	Rango de caudal	UNE-EN 1359:1999	4.1	Menor	
1.2	Presión máxima de funcionamiento	UNE-EN 1359:1999	4.2	Menor	

Nº	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos	Notas
1.3	Rango de temperatura	UNE-EN 1359:1999	4.3	Menor	
<b>2</b>	<b>Comportamiento metrológico</b>	UNE-EN 1359:1999	5	Menor	
2.1	Errores de indicación	UNE-EN 1359:1999	5.1	Menor	
2.2	Absorción de presión	UNE-EN 1359:1999	5.2	Menor	
2.3	Caudal de arranque	UNE-EN 1359:1999	5.3	Menor	
2.4	Estabilidad metrológica	UNE-EN 1359:1999	5.4	Menor	
<b>3</b>	<b>Diseño y materiales</b>	UNE-EN 1359:1999	6		
3.1	Generalidades	UNE-EN 1359:1999	6.1	Menor	
3.2	Robustez	UNE-EN 1359:1999	6.2		
3.2.1	Envolvente del medidor	UNE-EN 1359:1999	6.2.1	Menor	
3.2.2	Estanquidad externa	UNE-EN 1359:1999	6.2.2	Crítico	
3.2.3	Resistencia a la presión interna	UNE-EN 1359:1999	6.2.3	Crítico	
3.2.4	Precintado de la envolvente del medidor	UNE-EN 1359:1999	6.2.4	Mayor	
3.2.5	Conexiones	UNE-EN 1359:1999	6.2.5	Crítico	
3.2.6	Resistencia a las vibraciones	UNE-EN 1359:1999	6.2.6	Crítico	
3.2.7	Resistencia a los choques	UNE-EN 1359:1999	6.2.7	Crítico	
3.2.8	Resistencia al uso indebido	UNE-EN 1359:1999	6.2.8	Crítico	
3.3	Protección contra la corrosión	UNE-EN 1359:1999	6.3		
3.3.1	Generalidades	UNE-EN 1359:1999	6.3.1	Mayor	
3.3.2	Resistencia a la corrosión externa	UNE-EN 1359:1999	6.3.2	Mayor	
3.3.3	Resistencia a la corrosión interna	UNE-EN 1359:1999	6.3.3	Mayor	
3.4	Resistencia al rango de temperatura de almacenamiento	UNE-EN 1359:1999	6.4	Mayor	
3.5	Características opcionales	UNE-EN 1359:1999	6.5	Mayor	
<b>4</b>	<b>Comportamiento mecánico</b>	UNE-EN 1359:1999	7		
4.1	Conjunto del medidor	UNE-EN 1359:1999	7.1	Mayor	
4.2	Totalizador	UNE-EN 1359:1999	7.2	Mayor	
4.3	Membranas y otros componentes en contacto con el gas	UNE-EN 1359:1999	7.3	Mayor	
<b>5</b>	<b>Totalizadores electrónicos que funcionan con pilas</b>	UNE-EN 1359:1999	Anexo C		(1)
5.1	Campo de aplicación	UNE-EN 1359:1999	C.1	Menor	
5.2	<b>Construcción mecánica</b>	UNE-EN 1359:1999	C.2		
5.2.1	Diseño	UNE-EN 1359:1999	C.2.1	Crítico	
5.2.2	Comportamiento de la pila	UNE-EN 1359:1999	C.2.2	Mayor	
5.2.3	Protección contra la penetración de polvo y agua	UNE-EN 1359:1999	C.2.3	Mayor	
5.2.4	Humedad relativa	UNE-EN 1359:1999	C.2.4	Mayor	
5.2.5	Resistencia a la temperatura de almacenamiento	UNE-EN 1359:1999	C.2.5	Mayor	
5.3	<b>Construcción eléctrica y electrónica</b>	UNE-EN 1359:1999	C.3		
5.3.1	Componentes eléctricos	UNE-EN 1359:1999	C.3.1	Mayor	
5.3.2	Componentes electrónicos	UNE-EN 1359:1999	C.3.2	Mayor	
<b>5.4</b>	<b>Funcionamiento</b>	UNE-EN 1359:1999	C.4		
5.4.1	Pila	UNE-EN 1359:1999	C.4.1	Mayor	
5.4.2	Interruptores de tensión	UNE-EN 1359:1999	C.4.2	Menor	

N°	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos	Notas
5.4.3	Capacidad de lectura de impulsos del totalizador	UNE-EN 1359:1999	C.4.3	Menor	
6	<b>Marcado</b>	UNE-EN 1359:1999	8		(2)

**Notas TABLA A:**

- (1) Los Organismos de Certificación encargados de realizar la certificación de los medidores, deberán solicitar los certificados que demuestren el cumplimiento del punto C.5 (compatibilidad electromagnética), del Anexo C, de la norma UNE-EN 1359:1999, los cuales deben ser otorgados por entidades que cumplan con los requisitos indicados en el Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
- (2) Los requisitos señalados en las letra a) y h), del punto 8.1 de la norma UNE-EN 1359:1999, no son exigidos en el presente protocolo.

El número mínimo de medidores que el solicitante de certificación debe suministrar para los ensayos, y los ensayos a realizar en los medidores suministrados, se indican en la Tabla 10, del punto 9, de la norma UNE-EN 1359:1999.

### 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.**

Se deberá ensayar a lo menos una (1) unidad del producto.

##### 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 las cláusulas 6.2.2, 6.2.3, 6.2.5, 6.2.6, 6.2.7, 6.2.8, C.2.1 y 8 de la norma UNE-EN 1359:1999, según 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 25	2	0	1	mensual
26 a 150	3	0	1	mensual
151 a 1200	5	0	1	mensual
1201 a 35000	8	0	1	mensual
35001 o más	13	0	1	mensual

**Notas 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.

## **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 ensayar a lo menos una (1) unidad del producto.

#### **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 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.
- (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.

## 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 N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

## 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.

## **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.**

Se deberá ensayar a lo menos una (1) unidad del producto.

#### **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.

## **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.

## 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) Marcado de acuerdo a lo dispuesto en el punto 6 de la TABLA A, del presente protocolo.
  - 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.

RHO/JMG/MCR/mcr.

## ANEXO A

### DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD RESPECTO DEL TIPO APROBADO

Sr. / Sra.  
(Nombre del Superintendente (a))  
Superintendente (a) 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.