

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

<b>PE Nº4/11</b>	<b>:</b>	<b>01 de Julio 2013</b>
<b>PRODUCTO</b>	<b>:</b>	<b>Medidor estático (electrónico) de energía reactiva, monofásico y trifásico, clases 2 y 3</b>
<b>CATEGORIA</b>	<b>:</b>	<b>Instrumentos de Medida</b>
<b>NORMAS DE REFERENCIAS</b>	<b>:</b>	<b>IEC 62053-23:2003 IEC 62052-11:2003</b>
<b>FUENTE LEGAL</b>	<b>:</b>	<b>Ley Nº 18.410:1985  DS Nº 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.</b>
<b>APROBADO POR</b>	<b>:</b>	<b>RE Nº                      de fecha</b>

**CAPITULO I**

**ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN**

**El presente protocolo establece el procedimiento de certificación para Medidor estático (electrónico) de energía reactiva, monofásico y trifásico, clases 2 y 3, de acuerdo al alcance y campo de aplicación de las normas IEC 62053-23:2003 e IEC 62052-11:2003.**

## CAPITULO II

### ANÁLISIS Y/O ENSAYOS

**TABLA A**

<b>Nº</b>	<b>Denominación</b>	<b>Norma</b>	<b>Subcláusula</b>	<b>Clasificación de los defectos</b>	<b>Notas</b>
1	Requisitos mecánicos generales	IEC 62052-11	5.1	Mayor	
2	Ensayo con martillo de resorte	IEC 62052-11	5.2.2.1	Mayor	Destructivo (2)
3	Ventana	IEC 62052-11	5.3	Mayor	
4	Bornes	IEC 62052-11	5.4	Mayor	
5	Tapa de bornes	IEC 62052-11	5.5	Mayor	
6	Distancias en el aire y líneas de fuga	IEC 62052-11	5.6	Mayor	
7	Contador con envolvente aislante de clase de protección II	IEC 62052-11	5.7	Mayor	
8	Resistencia al calor y al fuego	IEC 62052-11	5.8	Mayor	Destructivo (2)
9	Protección contra penetración de polvo y agua	IEC 62052-11	5.9	Mayor	Destructivo (2)
10	Visualización de los valores medidos	IEC 62052-11	5.10	Mayor	
11	Marcado de los contadores	IEC 62052-11	5.12	Mayor	(1)
12	Influencia de la tensión de alimentación	IEC 62052-11	7.1	Crítico	
13	Calentamiento	IEC 62052-11	7.2	Crítico	Destructivo
14	Aislamiento	IEC 62052-11	7.3	Crítico	
15	Inmunidad a faltas a tierra	IEC 62052-11	7.4	Crítico	
16	Potencia absorbida	IEC 62053-23	7.1	Mayor	
17	Influencia del calentamiento propio	IEC 62053-23	7.3	Crítico	
18	Ensayo con tensión alterna	IEC 62053-23	7.4	Crítico	
19	Límites de los errores debidos a la variación de la intensidad	IEC 62053-23	8.1	Mayor	
20	Ensayos de arranque y marcha en vacío	IEC 62053-23	8.3	Mayor	
21	Constante del contador	IEC 62053-23	8.4	Mayor	
22	Condiciones de ensayo de precisión	IEC 62053-23	8.5	Mayor	
23	Interpretación de los resultados	IEC 62053-23	8.6	Mayor	

Notas:

- 1) *El Mercado considera el mercado normativo y el mercado nacional, dispuesto en el Capítulo IV del presente Protocolo.*
- 2) *Para estos ensayos sólo será sometida una unidad para comprobar su conformidad*
- 3) *La secuencia de los ensayos será la indicada en el anexo F de la norma IEC 62052-11:2003*

## **CAPITULO III**

### **SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN**

Cualquiera sea el sistema de Certificación utilizado, y adicionalmente a lo definido en el punto 4.15, del Artículo 4º, del DS N° 298/2005, se deberá considerar como familia, aquellos grupos de medidores estáticos de energía eléctrica que cumplan con los requisitos indicados en el punto 3.1.8 de la norma IEC 62052 – 11, para un mismo fabricante y país 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

## **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 una muestra de 5 unidades por cada modelo a ensayar, las que serán utilizadas para la realización de los ensayos no destructivos (de seguridad y metrológicos).

Se deberá contar con 3 unidades adicionales para la realización de ensayos destructivos.

#### **1.1.2 Aprobación o rechazo**

El Tipo no podrá tener defectos en los ensayos de seguridad.

Para la aprobación del tipo, se exige que de los cinco medidores sometidos a ensayos metrológicos, si más de una muestra falla, el tipo se rechaza. Si sólo una muestra presenta fallas, se repite la prueba sobre otras tres unidades adicionales, las que para su aprobación deberán cumplir con todos los ensayos.

## 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 los Análisis y/o Ensayos establecidos en los N° 11, 13, 14, 17, 18, 19 y 20 de 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 estarán dados por la Tabla B.

**TABLA B**

Tamaño de la producción (unidades)	Tamaño de la muestra (unidades)	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

**Notas:**

- La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43.Of61.
- (\*)Si no hay producción durante algún período, se continuará con las inspecciones mensuales a partir de la primera producción siguiente, a dicho período.

### 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
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 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 requieren volver a certificar dicho lote, 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 en una segunda inspección extraerá una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, que considere el total de la partida de fabricación o importación, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 1.2.1.2 ó 1.2.2.2, del Capítulo III del presente Protocolo, según corresponda.

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.

Si el rechazo fue ocasionado por un incumplimiento normativo relacionado con el marcado o ensayos metrológicos, sólo se verificará en el lote presentado para reinspección los puntos no conformes, y en el informe final se deberán incluir el o los resultados conformes del primer informe emitido, en complemento con los resultados obtenidos de la segunda inspección.

## **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 una muestra unitaria.

#### **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 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:**

- La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43.Of61.
- (\*) 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 requieren volver a certificar dicho lote, 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 en una segunda inspección extraerá una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, que considere el total de la partida de fabricación o importación, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 1.2.1.2 ó 1.2.2.2, del Capítulo III del presente Protocolo, según corresponda.

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.

Si el rechazo fue ocasionado por un incumplimiento normativo relacionado con el marcado o ensayos metrológicos, sólo se verificará en el lote presentado para reinspección los puntos no conformes, y en el informe final se deberán incluir el o los resultados conformes del primer informe emitido, en complemento con los resultados obtenidos de la segunda inspección.

**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 una evaluación y aprobación anual del sistema del control de calidad del fabricante, según lo establecido para el Sistema 2 en el Artículo 5 del Decreto Supremo N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

**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 de la partida de fabricación o de importación, por ende la partida representada por dicha muestra, y si el fabricante o importador requieren volver a certificar dicho lote, 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 en una segunda inspección extraerá una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, que considere el total de la partida de fabricación o importación, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 1.2.1.2 ó 1.2.2.2, del Capítulo III del presente Protocolo, según corresponda.

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.

Si el rechazo fue ocasionado por un incumplimiento normativo relacionado con el marcado o ensayos metrológicos, sólo se verificará en el lote presentado para reinspección los puntos no conformes, y en el informe final se deberán incluir el o los resultados conformes del primer informe emitido, en complemento con los resultados obtenidos de la segunda inspección.

#### **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 una muestra unitaria.

##### **4.1.2 Aprobación o rechazo**

El Tipo no podrá tener defectos.

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

Se efectuará una evaluación y aprobación semestral del sistema del control de calidad del fabricante, según lo establecido para el Sistema 5 en el Artículo 5 del Decreto Supremo 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 22° del Decreto Supremo N° 298, de 2005 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 una muestra de cada lote o partida, la cual será sometida 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 LOTE		TIPO DE CERTIFICACIÓN DE ORIGEN								
		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 NCh 43.Of61.*

### 5.3 Rechazo de la muestra

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 requieren volver a certificar dicho lote, 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 en una segunda inspección extraerá una muestra igual al doble de la extraída en la primera inspección, que considere el total de la partida de fabricación o importación, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 1.2.1.2 ó 1.2.2.2, del Capítulo III del presente Protocolo, según corresponda.

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.

Si el rechazo fue ocasionado por un incumplimiento normativo relacionado con el marcado o ensayos metrológicos, sólo se verificará en el lote presentado para reinspección los puntos no conformes, y en el informe final se deberán incluir el o los resultados conformes del primer informe emitido, en complemento con los resultados obtenidos de la segunda inspección.

## CAPÍTULO 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 cumplir a lo menos con lo siguiente:

Verificar que el producto cuente con lo siguiente:

- a) Mes/año de fabricación del producto y/o número de serie, u otro medio de trazabilidad, el que deberá marcarse en el cuerpo del producto.
  - b) País de fabricación del producto.
  - c) Número de Certificado de aprobación del producto en cuestión, cuando corresponda
  - d) Marcado de certificación, de acuerdo a R.E. N°2142, de fecha 31.10.2012
2. Ante el incumplimiento de las instrucciones anteriores, el Organismo de Certificación deberá rechazar el producto.