

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

PE N° 4/09 : **Fecha 6 de Junio 2012.**

CATEGORÍA : **Instrumentos de Medida**

PRODUCTO : **Medidor estático de energía eléctrica activa monofásico o trifásico clases 0,2 S y 0,5 S**

NORMAS DE REFERENCIAS : **IEC 62053-22:2003-01**
IEC 62052-11:2003-02

Ley N° 18.410:1985 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

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

R.E. N° 0687, de fecha 12.10.2011 del Ministerio de Energía.

APROBADO POR : **R.E. N° de fecha**

ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN

El presente protocolo establece el procedimiento de certificación para Medidor estático de energía eléctrica activa monofásico o trifásico clases 0,2 S y 0,5 S, de acuerdo al alcance y campo de aplicación de las normas IEC 62053-22:2003-01 e IEC 62052-11:2003-02.

CAPITULO II

ANÁLISIS Y/O ENSAYOS

TABLA A

Nº	Denominación	Norma	Subcláusula	Clasificación de los defectos	Notas
1	Requisitos Mecánicos	IEC 62053-22: 2003-01	5	Mayor	
2	Requisitos mecánicos generales	IEC 62052-11: 2003-02	5.1	Mayor	
3	Ensayo con martillo de resorte	IEC 62052-11: 2003-02	5.2.2.1	Mayor	Destructivo (2)
4	Ventana	IEC 62052-11: 2003-02	5.3	Mayor	

Nº	Denominación	Norma	Subcláusula	Clasificación de los defectos	Notas
5	Bornes	IEC 62052-11: 2003-02	5.4	Mayor	
6	Tapa de bornes	IEC 62052-11: 2003-02	5.5	Mayor	
7	Distancias en el aire y líneas de fuga	IEC 62052-11: 2003-02	5.6	Mayor	
8	Medidor (Contador) con envoltorio aislante de clase de protección II	IEC 62052-11: 2003-02	5.7	Mayor	
9	Resistencia al calor y al fuego	IEC 62052-11: 2003-02	5.8	Mayor	Destructivo (2)
10	Protección contra penetración de polvo y agua	IEC 62052-11: 2003-02	5.9	Mayor	Destructivo (2)
11	Visualización de los valores medidos	IEC 62052-11: 2003-02	5.10	Mayor	
12	Marcado de los medidores (Contadores)	IEC 62052-11: 2003-02	5.12	Mayor	(1)
13	Influencia de la tensión de alimentación	IEC 62052-11: 2003-02	7.1	Crítico	
14	Calentamiento	IEC 62052-11: 2003-02	7.2	Crítico	Destructivo
15	Aislamiento	IEC 62052-11: 2003-02	7.3	Crítico	
16	Inmunidad a faltas a tierra	IEC 62052-11: 2003-02	7.4	Crítico	
17	Potencia absorbida	IEC 62053-22: 2003-01	7.1	Mayor	
18	Influencia del calentamiento propio	IEC 62053-22: 2003-01	7.3	Crítico	
19	Ensayo con tensión alterna	IEC 62053-22: 2003-01	7.4	Crítico	
20	Límites de los errores debidos a la variación de la intensidad	IEC 62053-22: 2003-01	8.1	Mayor	
21	Ensayos de arranque y marcha en vacío	IEC 62053-22: 2003-01	8.3	Mayor	
22	Constante del medidor (Contador)	IEC 62053-22: 2003-01	8.4	Mayor	
23	Condiciones de ensayo de precisión	IEC 62053-22: 2003-01	8.5	Mayor	
24	Interpretación de los resultados	IEC 62053-22: 2003-01	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 62052-11:2003-02

Observaciones Generales:

- Los productos serán ensayados a 220V~ y 50 Hz nominales.
- La composición de las muestras, para realizar los ensayos de tipo, control regular de la producción, control de mercado y de lotes de importación, deberán obtenerse considerando el criterio de selección representativa de los miembros de la familia, según indicaciones presentadas al inicio del Capítulo III, Sistemas de Certificación y las correspondientes tablas de muestreo, incluidas en el presente protocolo.
- El Organismo de Certificación, deberá efectuar seguimiento a cada uno de los lotes de los distintos modelos pertenecientes a una familia, durante el tiempo en que se aplique el sistema de certificación correspondiente.
- Para la realización de los ensayos de seguimiento, independiente del tamaño del lote o partida y del sistema de certificación aplicado, se debe considerar disponer de la cantidad de muestras necesarias establecidas en la norma particular del producto.

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 3.1.8.2 de la norma IEC 62052-11:2003-02, 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. Hasta 20 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 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° 12, 14, 15, 18, 19, 20 y 21 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
151a 500	8	0	1
501 a 3200	13	0	1
3201 a 35000	20	0	1
35001 o más	32	0	1

Notas:

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.

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 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.

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, por ende la partida representada por dicha muestra, y si el fabricante requiere volver a certificar dicho lote, el fabricante 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, de acuerdo a los niveles de aceptación señalados en el punto 2.2.2, del Capítulo III del presente Protocolo.

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

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 3.12, 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.

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

4.1.1.1 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.

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		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 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 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.

CAPÍTULO IV

MARCADO NACIONAL

1. Cualquiera sea el sistema de Certificación aplicado para la obtención del Certificado de Aprobación para este producto, además del marcado normativo establecido en la TABLA A, el Organismo de Certificación deberá verificar y registrar que cuente con el marcado nacional, sobre el cuerpo del producto, con a lo menos la siguiente información:
- a) Mes/año de fabricación del producto y/o número de serie, u otro medio de trazabilidad.

b) País de fabricación del producto.

- c) Número de Certificado de aprobación del producto en cuestión.
- 2.** Ante el no cumplimiento de las instrucciones anteriores, el Organismo de Certificación deberá rechazar el producto.

RHO/ERCH/erch