

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

<b>PROTOCOLO</b>	:	<b>PE N° 8/11:2023</b>
<b>FECHA</b>	:	<b>22 de Noviembre de 2023</b>
<b>PRODUCTO</b>	:	<b>Domótica</b>
<b>CATEGORIA</b>	:	<b>Equipos electrónicos</b>
<b>NORMAS DE REFERENCIAS</b>	:	<b>IEC 60669-2-1:2021 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas domésticas y análogas – Parte 2-1: Requisitos particulares – Dispositivos de control electrónico.</b>
<b>FUENTE LEGAL</b>	:	<b>Ley N° 18.410:1985 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.</b> <b>DS N° 298, de 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.</b>
<b>APROBADO POR</b>	:	<b>R.E. N° 28201 de Fecha 21.10.2024.</b>

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

El presente protocolo establece el procedimiento de certificación en seguridad para interruptores electrónicos utilizados en instalaciones eléctricas, incluidos los interruptores reguladores de intensidad lumínica (dimmers electrónicos), de funcionamiento manual y automático, de acuerdo con el alcance y campo de aplicación de los requisitos de la norma IEC 60669-2-1:2021.

## CAPITULO II.- ANÁLISIS Y/O ENSAYOS.

### 1.- TABLA A

Nº	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos	Notas
1	Requisitos generales	60669-2-1:2021	4	Menor	
2	Clasificación	60669-2-1:2021	7	Menor	
3	Marcado	60669-2-1:2021	8	Mayor	(1)
4	Dimensiones	60669-2-1:2021	9	Mayor	
5	Protección contra descargas eléctricas	60669-2-1:2021	10	Crítico	
6	Disposiciones para la puesta a tierra	60669-2-1:2021	11	Crítico	
7	Terminales	60669-2-1:2021	12	Mayor	
8	Construcción	60669-2-1:2021	13	Crítico	
9	Mecanismo	60669-2-1:2021	14	Crítico	
10	Resistencia al envejecimiento, protección proporcionada por envolventes de interruptores y Resistencia a la humedad	60669-2-1:2021	15	Mayor	
11	Resistencia de aislación y resistencia eléctrica	60669-2-1:2021	16	Crítico	
12	Aumento de temperatura	60669-2-1:2021	17	Crítico	
13	Capacidad de fabricación y desmontaje	60669-2-1:2021	18	Crítico	
14	Funcionamiento anormal	60669-2-1:2021	19	Crítico	
15	Resistencia mecánica	60669-2-1:2021	20	Mayor	
16	Resistencia al calor	60669-2-1:2021	21	Crítico	
17	Tornillos, piezas portadoras de corriente y conexiones	60669-2-1:2021	22	Mayor	
18	Distancias, holguras y distancias de fuga a través del compuesto de sellado	60669-2-1:2021	23	Crítico	
19	Resistencia del material aislante al calor anormal, al fuego y al contorneo	60669-2-1:2021	24	Crítico	
20	Resistencia a la oxidación	60669-2-1:2021	25	Crítico	
21	Requisitos de EMC	60669-2-1:2021	26	Crítico	(2)
22	Condiciones anormales	60669-2-1:2021	101	Crítico	
23	Componentes	60669-2-1:2021	102	Mayor	(3)
24	Campos electromagnéticos CEM	60669-2-1:2021	103	Crítico	(2)

#### **Nota: TABLA A**

- (1) El Marcado considera el marcado normativo y el marcado nacional dispuesto en el Capítulo IV del presente Protocolo.
- (2) Para las cláusulas 26 y 103, se aceptarán certificados o informes de ensayos emitidos por Organismos de Certificación o Laboratorios de Ensayos acreditados, para cuyo efecto el Organismo de Certificación nacional deberá verificar que el(los) Certificados o Informes se encuentren vigente y que corresponda al producto presentado.
- (3) Los componentes del producto se deben registrar, de acuerdo al formato del Anexo A, cuya Tabla A1 formará parte del respectivo Informe de Ensayos de tipo o Seguimiento, según corresponda.

#### **Nota General:**

- (1) Independiente del sistema de certificación utilizado se deben considerar los anexos A (aplicado en el tipo y verificación de identidad), B (aplicado en los seguimientos).

### 2.- VERIFICACIÓN DE IDENTIDAD

Adicionalmente, los Organismos de Certificación deberán verificar que los componentes siguen siendo los mismos utilizados en la fabricación del Tipo (ver nota 3) de la Tabla A, de existir algún cambio de componentes se deben realizar los ensayos que correspondan para verificar que el producto sigue estando conforme al Tipo originalmente certificado, de lo contrario los productos deben ser rechazados.

Para la realización de la Verificación de Identidad del producto, se deberá considerar una muestra unitaria por lote extraída del Seguimiento correspondiente.

### **CAPITULO III.- SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN.**

Cualquiera sea el sistema de Certificación utilizado, y además de lo definido en el punto 4.15 del Artículo 4º del Decreto Supremo N°298 de 2005 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, se deberá considerar como familia aquellos productos que se distinguen por características comunes de los materiales, método de fabricación, misma planta productiva (ubicación geográfica) y componentes semejantes. Estos productos deberán cumplir con los mismos valores en cuanto a potencias nominales y corrientes, así como en:

- a) Tipo de interruptor: interruptor electrónico simple o incluir funciones adicionales como regulación de luz, temporizador o control remoto (manual o automático).
- b) Grado de protección IP.
- c) Potencia nominal.
- d) Corriente.

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
- d. Hasta 30 modelos = 4 modelos diferentes más representativos
- e. Y así sucesivamente.

#### **1 ENSAYO DE TIPO SEGUIDO DEL CONTROL REGULAR DE LOS PRODUCTOS (SISTEMA 1)**

##### **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 las muestras necesarias para realizar todos los ensayos indicados en la TABLA A, del Capítulo II del presente Protocolo.

##### **1.1.2 Aprobación o rechazo**

El Tipo no podrá tener defectos.

##### **1.2 Control Regular de los Productos**

##### **1.2.1.1 Aprobación de fabricación (en Chile o en el extranjero)**

Para la aprobación de fabricación se deberán efectuar a lo menos los Análisis y/o Ensayos establecidos en las cláusulas 8, 10, 16 y 24, indicados en la TABLA A, del Capítulo II del presente Protocolo y verificación de identidad. 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 B (Este documento será custodiado por el Organismo de Certificación). No obstante, los Organismos de Certificación mantienen sus responsabilidades como administradores del sistema de certificación.

**Nota 1.2.1.1:** De no ser presentado el documento descrito en el anexo B, 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 partida (unidades)	Tamaño de la muestra (unidades) <sup>(1)</sup>	Nivel de aceptación		Tamaño de la muestra (unidades) <sup>(2)</sup>
		Acepta	Rechaza	
2 a 15	2	0	1	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	

**Notas TABLA B:**

- (1) La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43.Of61.
- (2) Sólo para los ensayos de la cláusula 24.

### 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 requirieran volver a certificar dicho lote, el fabricante o importador deberá aplicar lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, sus modificaciones o la disposición que la reemplace; para ello, 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, 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 o 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 el producto fue aprobado en SEGUNDA INSPECCIÓN, señalando las causas del 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 (SISTEMA 2)**

Para aplicar este sistema de certificación, las partes involucradas (Fábrica y/o solicitante de Certificación y Organismo de Certificación) deberán cumplir con lo señalado en la Resolución Exenta N° 34474 (22.04.2021), o la disposición que la reemplace.

## 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 a lo menos 1 (una) unidad, o las que sean necesarias para realizar todos los ensayos.

### 2.1.2 Aprobación o rechazo

El Tipo no podrá tener defectos.

## 2.2 Control de Producción

El Organismo de Certificación deberá efectuar a lo menos 2 (dos) controles de Producción al año, en los plazos establecidos en la Resolución Exenta N° 34474 (22.04.2021), o la disposición que la reemplace.

### 2.2.1 Aprobación de Producción

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 C.

**TABLA C**

Tamaño de la partida de Producción (unidades)	Tamaño de la muestra (1) (2) (3) (4)	Nivel de aceptación	
		Acepta	Rechaza
2 a 1200	2	0	1
1201 a 35000	3	0	1
35001 o más	5	0	1

#### **Notas TABLA C:**

- (1) La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo con la norma NCh 43.Of61.
- (2) Periodicidad de la inspección: Conforme se establece en la Resolución Exenta N° 34474 (22.04.2021), o la disposición que la reemplace.
- (3) Al momento de extracción de la muestra, los Organismos de Certificación deberán requerir las respectivas declaraciones por parte del fabricante (sistema 2 código 021) o importador (sistema 2 código 022) hacia la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, indicando que las producciones siguen siendo conformes con el tipo aprobado, de acuerdo con lo establecido en el anexo B (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 B, 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 del control de Producción

De ser rechazada la muestra obtenida para el Control de Producción, por ende la partida representada por dicha muestra, y si el fabricante requiriere volver a certificar dicha partida, el fabricante deberá aplicar lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, 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 el Informe de seguimiento, en el ítem “Otros Antecedentes”, se indicará que el producto 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 conforme se establece en la Resolución Exenta N° 34474 (22.04.2021), o la disposición que la reemplace.

## **2.3 Control de Comercio**

El Organismo de Certificación deberá efectuar a lo menos 2 controles de Comercio al año, en los plazos establecidos en la Resolución Exenta N° 34474 (22.04.2021), o la disposición que la reemplace.

### **2.3.1 Tamaño de la muestra y nivel de aceptación**

Los controles de Comercio se efectuarán a lo menos a 1 (una) unidad, para realizar a lo menos los Análisis y/o Ensayos establecidos en el punto 1.2.1.1 del Capítulo III, del presente Protocolo.

### **2.3.2 Rechazo de la muestra del Control de Comercio**

De ser rechazada la muestra obtenida para el control de comercio, por ende la partida representada por dicha muestra, y si el fabricante requiere volver a certificar dicha partida, el fabricante deberá aplicar lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena Oficial NCh 44.Of2007, 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 2.2.1, del Capítulo III del presente Protocolo.

En el informe, en el Ítem “Otros Antecedentes”, se indicará que el producto fue aprobado en SEGUNDA INSPECCION, señalando las causas del rechazo inicial.

En caso de mantenerse el rechazo, el Organismo de Certificación procederá conforme se establece en la Resolución Exenta N° 34474 (22.04.2021), o la disposición que la reemplace.

## **2.4 Auditoría del Sistema de Control de Calidad del fabricante**

Se efectuará auditoría al Sistema de Control de Calidad del fabricante, en conformidad con lo establecido y en los plazos definidos en la Resolución Exenta N° 34474 (22.04.2021), o la disposición que la reemplace.

## **3 ENSAYO POR LOTES (SISTEMA 3)**

### **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 del lote, por ende el lote representado por dicha muestra, y si el importador requiriera volver a certificar dicho lote, deberá aplicar lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena NCh 44.Of2007, 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 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.

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. CERTIFICACIÓN ESPECIAL (SISTEMA 6)

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 lo establecido en la Resolución Exenta N°14661 (05.08.2016), o la disposición que la reemplace.

### 4.1 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.

## 4.2 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 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 TABLA D:** La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo a la norma NCh 43.Of61.

## 4.3 Rechazo de la muestra

De ser rechazada la muestra obtenida del lote, por ende el lote representado por dicha muestra, y si el importador requiriera volver a certificar dicho lote, deberá aplicar lo establecido en el punto 7.6 de la Norma Chilena NCh 44.Of2007, 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 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.

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) Marcado de acuerdo con lo dispuesto en la Cláusula 8 de la TABLA A, del presente protocolo.
  - b) 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, y cuya constancia se debe registrar en el certificado de aprobación y/o seguimiento.
  - c) País de fabricación del producto.
  - d) Marcado de Certificación (Sello SEC), de acuerdo con R.E. N°2142, de fecha 31.10.2012, emitido por esta Superintendencia.
  
2. Ante el incumplimiento de las instrucciones anteriores, el Organismo de Certificación deberá rechazar el producto

RHO/SVA/sva

## Anexo A (Obligatorio)

Tabla A.1 Campos para el registro de componentes

Identificador	Componente	Marca	Modelo	Características Técnicas	Marca de Certificación

Descripción de los Campos:

Identificador	Nombre alfa-numérico que identifica en forma única el componente en cada producto, por ejemplo L6001, RW236.
Componente	Tipo de componente, por ejemplo, Resistencia, Inductor, Fusible, etc.
Marca	Marca del componente.
Modelo	Modelo del componente.
Características Técnicas	Principales características del componente, por ejemplo. T <sup>0</sup> , Voltaje, etc.
Marca de Certificación	Tipo de certificación que posee, por ejemplo UL, VDE, CCC, etc.

## Anexo B (Obligatorio)

### DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD RESPECTO DEL TIPO APROBADO

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**