

PROYECTO DE
PROTOCOLO DE ANALISIS Y/O ENSAYOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTO DE
COMBUSTIBLES

PROTOCOLO	:	PC N°66/2:2023
FECHA	:	15 de Junio de 2023
CATEGORÍA	:	Dispositivos, accesorios, materiales de instalación.
PRODUCTO	:	Materiales de elastómeros para membranas destinadas a artefactos y equipos que utilizan combustibles gaseosos.
NORMAS DE REFERENCIA	:	UNE-EN 549:2020 – Materiales de caucho para juntas y membranas para aparatos y equipos que utilizan combustibles gaseosos.
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 de las membranas de elastómeros, destinadas a artefactos y equipos que utilizan combustibles gaseosos, de acuerdo con el alcance y campo de aplicación indicado en la norma UNE EN 549:2020.

No aplica a membranas que ya forman parte de artefactos para combustibles gaseosos, en cuyo caso se deberán cumplir los requisitos establecidos para dichos artefactos en los respectivos protocolos.

CAPÍTULO II.- ANÁLISIS Y/O ENSAYOS.

1.- TABLA A

Nº	Denominación	Norma	Cláusula	Clasificación de los defectos	Notas
1	Información del producto	UNE EN 549:2020	4	Mayor	(1)
2	Clasificación	UNE EN 549:2020	5	Mayor	
3	Requisitos	UNE EN 549:2020	6		
3.1	Generalidades	UNE EN 549:2020	6.1	Mayor	
3.2	Requisitos para el material de caucho utilizado en la fabricación de membranas	UNE EN 549:2020	6.3	Mayor	
4	Métodos de ensayo	UNE EN 549:2020	7		
4.1	Generalidades	UNE EN 549:2020	7.1	Mayor	
4.2	Dureza	UNE EN 549:2020	7.2	Mayor	(6)
4.3	Resistencia a la tracción y alargamiento a la rotura	UNE EN 549:2020	7.3	Mayor	(6)
4.4	Deformación remanente por compresión	UNE EN 549:2020	7.4	Mayor	(2), (6)
4.5	Resistencia al envejecimiento	UNE EN 549:2020	7.5	Mayor	(6)
4.6	Resistencia a los gases	UNE EN 549:2020	7.6	Mayor	(3), (6)
4.7	Resistencia a la fase condensada/líquida de los gases combustibles	UNE EN 549:2020	7.7	Mayor	(3), (6), (7)
4.8	Resistencia a los lubricantes	UNE EN 549:2020	7.8	Mayor	(3), (4), (6)
4.9	Resistencia al ozono	UNE EN 549:2020	7.9	Mayor	(6)
5	Evaluación de la vida útil del material utilizado para la fabricación de juntas mediante el uso del método de deformación remanente por compresión	UNE EN 549:2020	8	Mayor	(5)
6	Espectros infrarrojos del material	UNE EN 549:2020	9	Mayor	(6)
7	Requisitos y ensayos de componentes	UNE EN 549:2020	Anexo A		
7.1	Requisitos	UNE EN 549:2020	Anexo A.2		
7.1.1	Generalidades	UNE EN 549:2020	Anexo A.2.1	Crítico	
7.1.2	Propiedades físicas y químicas de las membranas	UNE EN 549:2020	Anexo A.2.3	Crítico	
7.2	Métodos de ensayo para los componentes	UNE EN 549:2020	Anexo A.3		
7.2.1	Generalidades	UNE EN 549:2020	Anexo A.3.1	Crítico	
7.2.2	Dureza	UNE EN 549:2020	Anexo A.3.2	Crítico	(6)
7.2.3	Resistencia al envejecimiento	UNE EN 549:2020	Anexo A.3.3	Crítico	(6)
7.2.4	Resistencia a los gases	UNE EN 549:2020	Anexo A.3.4	Crítico	(6)
7.2.5	Resistencia a la fase condensada/líquida de los gases combustibles	UNE EN 549:2020	Anexo A.3.5	Crítico	(6), (7)
7.2.6	Resistencia a los lubricantes	UNE EN 549:2020	Anexo A.3.6	Crítico	(6)
7.2.7	Resistencia al ozono	UNE EN 549:2020	Anexo A.3.7	Crítico	(6)
8	Espectros infrarrojos del material	UNE EN 549:2020	Anexo B	Mayor	(6)
9	Evaluación de la vida útil del material utilizado para la fabricación de juntas mediante el uso del método de deformación remanente por compresión	UNE EN 549:2020	Anexo C	Mayor	(5)
10	Marcado			Mayor	(8)

Notas Tabla A:

- (1) La dureza nominal y las temperaturas de trabajo (máxima y mínima) declaradas deberán amparar el uso previsto de la membrana.
- (2) Utilizar método A.
- (3) Donde dice "de acuerdo con el apartado 7.2 de la norma ISO 1817:2015" debe decir "de acuerdo con el apartado 8.2 de la norma ISO 1817:2015"
- (4) Donde dice "de acuerdo con el apartado 7.6 de la norma ISO 1817:2015" debe decir "de acuerdo con el apartado 8.6 de la norma ISO 1817:2015"
- (5) El fabricante deberá declarar la vida útil del producto. Esta información deberá ser conforme el uso previsto de la membrana.
- (6) Por cada ensayo destructivo, deberá tomarse una unidad adicional al tamaño de muestra establecida para cada Sistema de Certificación en el presente protocolo, o la cantidad que establezca la norma respectiva.
- (7) Ensayo obligatorio.
- (8) Ver el marcado nacional dispuesto en el Capítulo IV del presente protocolo.
- (9) Las muestras sometidas a ensayos no pueden ser comercializadas

2.- VERIFICACIÓN DE IDENTIDAD

Adicionalmente, los Organismos de Certificación deberán verificar una vez al año el que material de caucho utilizado en la fabricación de las membranas sigue siendo el mismo utilizado en la fabricación del Tipo, para lo cual deberá realizar las cláusulas D.2.2, D.2.3 y D.2.4, de la norma UNE EN 549:2020. De existir algún cambio mayor al permitido por la norma los productos deben ser rechazados.

CAPITULO III.- SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN.

En el presente protocolo no aplica el concepto de familias.

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

Los ensayos de Tipo se efectuarán al número de probetas indicado por la norma UNE EN 549:2020 para el material de caucho utilizado para fabricar membranas (Batch) y el componente terminado (membrana).

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 indicados en los puntos 7.1.1, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.2.4, 7.2.5, 7.2.6, 7.2.7 y 10 según la TABLA A, del Capítulo II del presente protocolo.

Los ensayos deberán seguir la secuencia establecida en el esquema del Anexo B (cada secuencia de ensayo considera 6 muestras).

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). No obstante, los Organismos de Certificación mantienen sus responsabilidades como administradores del sistema de certificación.

Nota punto 1.2.1.1: 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 partida (unidades)	Tamaño de la muestra (unidades)	Muestras extras para esquema	Total de Muestras (1) (2)	Nivel de aceptación		Muestras destructivas
				Acepta	Rechaza	
13 a 500	13	5	18	0	1	6
501 a 1.200	20	4	24	0	1	
1.201 a 10.000	32	4	36	0	1	
10.001 a 35.000	50	4	54	0	1	
35.001 a 500.000	80	4	84	0	1	
500.001 o más	125	1	126	0	1	

Notas TABLA B:

(1) La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo con la norma NCh 43.Of61.

(2) Adicional, al “**Total de muestras**” que se indican en la tabla precedente, el organismo de certificación deberá extraer las muestras destructivas correspondientes.

1.2.2 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, 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)

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 al número de probetas indicado por la norma UNE EN 549:2020 para el material de caucho utilizado para fabricar membranas (Batch) y el componente terminado (membrana).

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 C.

TABLA C

Tamaño de la partida de Producción (unidades)	Tamaño de la muestra S ₄	Muestras extras para esquema	Total de Muestras (1) (5)	Nivel de aceptación		Periodicidad de la inspección (2)	Muestras destructivas
				Acepta	Rechaza		
2 a 1200	2	4	6	0	1	semestral	6
1201 a 35000	3	9	12	0	1	semestral	
35001 o más	5	13	18	0	1	semestral	

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: 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 (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 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.
- (5) Adicional, al “**Total de muestras**” que se indican en la tabla precedente, el organismo de certificación deberá extraer las muestras destructivas correspondientes.

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

De ser rechazada la muestra obtenida de la partida de fabricación, 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 las causas del rechazo inicial.

En caso de mantenerse el rechazo, el Organismo de Certificación procederá a rechazar la partida de fabricación, 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, 6 (seis) unidades 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. 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 (SISTEMA 3)

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 con 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 NCh44.Of2007, de acuerdo con 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 con la Norma Chilena Oficial 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 asegurarse que dicho reconocimiento sea otorgado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles mediante resolución exenta, y que el certificado se encuentre vigente.

4.1 **Extracción de la muestra**

Los Organismos de Certificación deberán extraer muestras de cada lote o partida, de acuerdo con lo señalado en la TABLA D, 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									Muestras destructivas
	MARCA DE CONFORMIDAD			CERTIFICADO DE APROBACIÓN O SELLO DE CALIDAD			CERTIFICADO DE TIPO			
Unidades	n ^{(1) (2)}	A	R	n ^{(1) (2)}	A	R	n ^{(1) (2)}	A	R	
13 a 500	6	0	1	6	0	1	18	0	1	6
501 a 1.200	6	0	1	6	0	1	24	0	1	
1.201 a 10.000	6	0	1	12	0	1	36	0	1	
10.001 a 35.000	6	0	1	12	0	1	54	0	1	
35.001 a 500.000	6	0	1	18	0	1	84	0	1	
500.001 o más	6	0	1	18	0	1	126	0	1	

n = Total de muestras
A = Acepta
R = Rechaza

Notas TABLA D:

- (1) La selección de la muestra deberá ser efectuada de acuerdo con la norma NCh 43.Of61.
(2) Adicional, al “**Total de muestras**” que se indican en la tabla precedente, el organismo de certificación deberá extraer las muestras destructivas correspondientes.

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

1. Adicionalmente al Mercado indicado en la normativa técnica y 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:
 - 1.1 Cuerpo del Producto
 - Logo del fabricante y/o importador
 - Mes y Año de fabricación, u otro medio de trazabilidad, cuya constancia se debe registrar en el certificado de aprobación y/o seguimiento
 - 1.2 Embalaje del producto
 - País de fabricación
 - Uso del producto
 - Temperatura máxima y mínima de trabajo
 - Dureza Nominal
 - Mercado de certificación (Sello SEC) de acuerdo con 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.

El presente protocolo anula y reemplaza al PC 66/2 de fecha 08.01.2007, oficializado mediante la Resolución Exenta N° 74 de fecha 16.01.2007.

RHO/CDC/cdc

ANEXO A

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

ANEXO B

ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE LAS MUESTRAS PARA EL SEGUIMIENTO PC 66/2:2023
UNE EN 549:2020

