

CERTIFICADO DE APROBACIÓN
E-011-01-88037



Autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según
Resolución Exenta N° 25311 de fecha 24 de Agosto de 2018

| | |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Nº Certificado SEC | : 275986 |
| Fecha de Emisión del Certificado | : 06/09/2018 |
| Nº y fecha de Solicitud de Certificación | : E-011-01-104861 de 24/08/2018 |
| Protocolo de Análisis y/o Ensayos | : PE N° 3/15 de 10 de Noviembre 2016 |
| Normas Técnicas de Certificación | : IEC 60670-1:2015 IEC 60670-22:2015 |
| Sistema de Certificación | : Sistema 1, Código 011 |
| Nombre del Solicitante de Certificación | : Electro Andina Ltda. |
| Dirección del Solicitante | : Av. Vicuña Mackenna 1292, Ñuñoa, Stgo. |
| Declaración de Ingreso al Sistema Nacional de Aduana (DIN) | : No Aplica |

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

| | |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominación Técnica del Producto | : Cajas de derivación o distribución para uso en instalaciones eléctricas fijas de uso doméstico |
| Denominación Comercial del Producto | : Cajas de distribución para albañilería color negro para tabiques |
| Marca | : BTICINO |
| Modelo o Tipo | : 503M |
| Características Técnicas | |
| Grado de Protección | : IPX0 |
| Volumen interno mínimo | : 264,80 cm ³ |
| Temperatura mínima de instalación | : -5°C |
| Identificación y/o Trazabilidad | : No Aplicable (sólo para la muestra Tipo)* |
| País de origen (país de fabricación) | : Chile |
| Procedencia | : Chile |
| Tamaño del Lote | : 02 Unidades |
| Tamaño de Muestras | : 02 Unidades |
| Nombre del Fabricante | : Bacuplast |
| Dirección del Fabricante | : Tercera Avenida 1043, Padre Hurtado, Stgo. |

OTROS ANTECEDENTES

| | |
|--------------------------------------------------------|------------------|
| Nombre del Laboratorio donde se ejecutaron los Ensayos | : CESMEC S.A. |
| Nº de Informe de ensayos | : SCE-100536 |
| Nº Certificado Tipo | : E-013-01-88025 |
| Nº SEC Certificado Tipo | : 275942 |

Nota importante al final del documento



USOS DEL PRODUCTO

Instalaciones eléctricas fijas de uso doméstico, para conexión y/o derivación de conductores eléctricos.

APROBACIÓN Y VIGENCIA

En atención a los resultados obtenidos en los ensayos y pruebas efectuadas, se otorga el presente Certificado de Aprobación, de acuerdo a las disposiciones legales, reglamentarias y normativas vigentes.

DISPOSICIONES VARIAS

El Sistema de Certificación empleado (Sistema 1, código 011), según el Decreto Supremo N° 298, de fecha 10 de noviembre del 2005, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, considera según disposiciones de SEC, una periodicidad de control por lote de importación.

No se podrá despachar ni comercializar ningún lote o partida, sin que CESMEC la haya inspeccionado y aprobado.

CECILIA SIMÓN BRAVO
En representación del Representante
Legal del Organismo de Certificación

VÍCTOR IGNACIO CONCHA CURTIS
Responsable Técnico del Organismo de Certificación

Nota importante al final del documento

CERTIFICADO DE APROBACIÓN
E-011-01-88037



1. Los métodos de muestreo que emplea Cesmec se basan en sistemas estadísticos conocidos y comúnmente aceptados; sin embargo, dichos "sistemas no pueden alcanzar un 100% de exactitud y conllevan un mínimo margen de error que no puede ser imputado a Cesmec.
2. Este documento contiene los resultados de inspecciones, calibraciones, ensayos y/o análisis que fueron efectuados siguiendo métodos y/o procedimientos ajustados a las normas técnicas aplicadas, por personal que la empresa considera competente e imparcial, empleando su mejor esfuerzo "por conseguir resultados confiables".
3. Como organismo de Certificación, Cesmec no puede relevar de su responsabilidad al fabricante o vendedor del producto o material inspeccionado, calibrado, ensayado y/o analizado. Tampoco puede asumir responsabilidades económicas sobre lotes, embarques u otra forma de agrupación de productos cuyo valor comercial puede exceder largamente "las posibilidades económicas de Cesmec".
4. El uso, alcance o valor estadístico que se dé a este documento no podrá ser otro que aquél expresamente establecido en su texto.
5. Cesmec supone que quienes emplean sus servicios conocen los límites establecidos en esta nota, los que se entienden como aceptados al abrir la Orden de Trabajo.
6. El presente documento no debe ser reproducido parcial ni totalmente sin la autorización escrita de Cesmec.

SANTIAGO

Avda. Marathon N° 2595, Macul

Fono: 23502100 Fax: 2384135

Ramón Freire N° 50, Parque Industrial Los Libertadores, Colina

Domingo Arteaga 271, Macul.

AV. LAS TORRES 1375-C, PARQUE INDUSTRIAL EL ROSAL, Huechuraba

CALAMA
 Camino Antofagasta S/N Block ST 29, Parque Industrial APIAC
 Fono: (56-55) 2340 507

IQUIQUE
 Ruta A-16, Km 10, N° 4544, Alto Hospicio
 Fono: (56-57) 2405 000

COPÍAPIO
 Los Carrera N° 3533, Villa Modelo
 Fono-Fax: (56-52) 2221 091
 Juan Martínez N°711 – Fono: (56-52) 233 69 39

ANTOFAGASTA
 Avda. Ruta El Cobre Nr.320, Galpón 12, Plaza de
 Negocios, Sector La Negra, Fono: (56-55) 2638 200
CONCEPCION
 Av. Collao N° 2137, 2B Block Lote
 Fono: (56-41) 220 5600 - Fax: (56-41) 2258 3829

PUERTO MONTT
 Calle 1, Bodega 2 N° 910, Parque Tyrol
 Fono: (56-65) 2225 025

PUNTA ARENAS
 Avenida Bulnes N° 01135
 Fono: (56-61) 2237211

www.cesmec.cl

Nota importante al final del documento

SANTIAGO ARICA IQUIQUE ANTOFAGASTA CALAMA COPIAPO CONCEPCION PTO. MONTT PTA. ARENAS

SCG-88037

Revisión 00-05 fecha emisión 11-11-2014

Página 3 de 3

| INFORME DE ENSAYOS | |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------|
| CONTENIDO DE HALOGENOS, PH y CONDUCTIVIDAD | IEC 60754-1:2011 IEC 60754-2:2011 |
| REG 131/503-EC-025 | Rev.01, de Junio 2019 |
| | SCE-118577 |



CESMEC

Documentos de referencia

| | |
|----------------------------|--------------|
| Orden de trabajo (O.T.) | : 492382 |
| Solicitud de certificación | : NA |
| Fecha de solicitud | : NA |
| Ingreso laboratorio | : M-122014 |
| Fecha de ingreso | : 15/11/2019 |

Realizado por (+ firma)

Claudio Vega Riquelme
Funcionario responsable de la
ejecución de los ensayos

Aprobado por (+ firma)

W. Andrés Espinoza H.
Profesional a cargo de la
responsabilidad técnica de los ensayos

| | |
|-------------------|--------------|
| Número de páginas | : 7 |
| Fecha de emisión | : 15/11/2019 |

Laboratorio de ensayos

| | |
|-----------|-------------------------------------------------------|
| Nombre | : CESMEC S.A. |
| Dirección | : Avda. Marathon N° 2595, Macul, Región Metropolitana |

Solicitante (cliente)

| | |
|-----------|--------------------------------------------------------------|
| Nombre | : Electro Andina Limitada |
| Atención | : Felicindo Roman |
| Dirección | : Av. Vicuña Mackenna 1292, Santiago – Región Metropolitana. |

Especificación de los ensayos

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Protocolo de Análisis y/o Ensayos | : NA |
| Normas de ensayos | : IEC 60754-1:2011-11 IEC 60754-2:2011-11 |
| Tipo de ensayo | : Contenido de gases ácidos, Halógenos, PH y conductividad |

Producto ensayado

| | |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denominación técnica del producto | : Caja de derivación o distribución para uso en instalaciones eléctricas fijas de uso doméstico |
| Denominación comercial de producto | : Cajas de distribución para albañilería color negro para tabiques |
| Marca | : Bticino |
| Modelo (código del material) | : 503M |
| Características Principales del producto | : 264,80cm3 – IPX0 |
| Unidades ensayadas | : 01 |

Fabricante

| | |
|--------------------------|----------------------------------------------|
| Nombre del fabricante | : Bacuplast |
| Dirección del fabricante | : Tercera avenida 1043, Padre Hurtado, Stgo. |

Se aplican los siguientes criterios en el presente informe

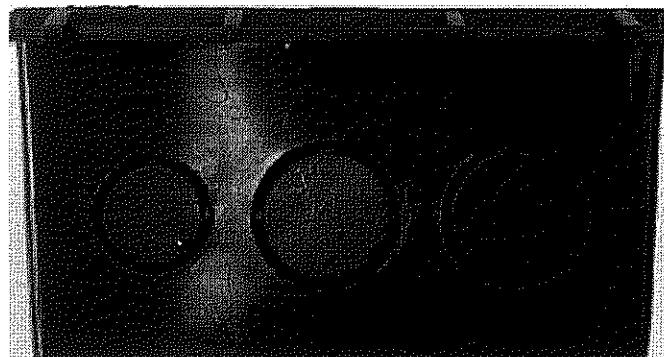
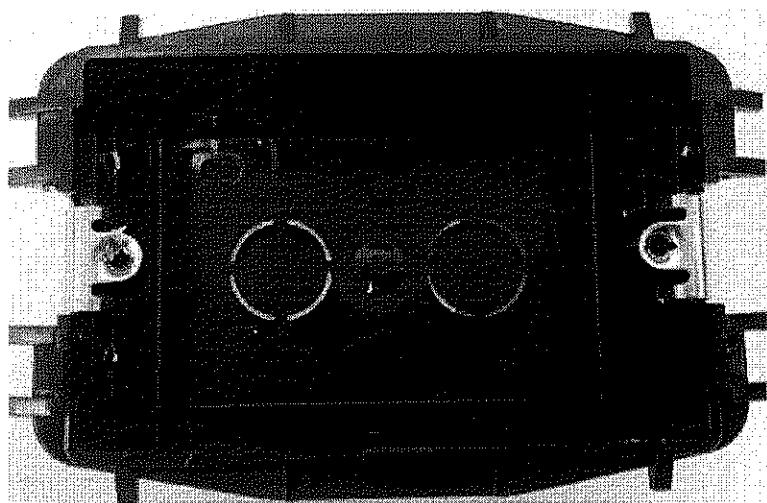
| | | |
|------|----------------|-------------------------------|
| P | Pasa | Cumple requerimiento |
| F | Falla | No cumple requerimiento |
| N.A. | No aplicable | No es aplicable requerimiento |
| OBS. | Observación | Observaciones a considerar |
| N.E | No Evidenciado | No se evidencio Requerimiento |

| INFORME DE ENSAYOS | |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------|
| CONTENIDO DE HALOGENOS, PH y CONDUCTIVIDAD | IEC 60754-1:2011 IEC 60754-2:2011 |
| REG 131/503-EC-025 | Rev.01, de Junio 2019 |
| | SCE-118577 |



CESMEC

Fotografías:



| INFORME DE ENSAYOS | |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------|
| CONTENIDO DE HALOGENOS, PH Y CONDUCTIVIDAD | IEC 60754-1:2011 IEC 60754-2:2011 |
| REG 131/503-EC-025 | Rev.01, de Junio 2019 |
| SCE-118577 | |



C E S M E C

| Ensayos de Contenido de Halógenos (IEC 60754-1:2011) | | Resultado | Veredicto |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 6 | Muestra de ensayo | | |
| 6.1 | Se deben preparar dos muestras de ensayo, cada una consistente en (750 ± 250) mg de material a ensayar. Cada muestra de ensayo se debe sacar de una muestra representativa de material. Cada muestra de ensayo se debe cortar en un número de trozos más pequeños. | --- | P |
| 6.2 | Las muestras de ensayo preparadas deben mantenerse al menos durante 16 h a una temperatura de $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ y a una humedad relativa del $(50 \pm 5)\%$. | --- | P |
| 6.3 | Masa de la muestra: Pesar la naveccilla de combustión (m1) con una precisión de 0,1 mg (véase 5.4). Despues del acondicionamiento, se debe poner la muestra de ensayo en la naveccilla de combustión y distribuirla uniformemente en el fondo de la naveccilla, la cual debe haberse pesado con una precisión de 0,1 mg. La masa (m2) se debe registrar. La masa m de la muestra de ensayo se debe calcular de la siguiente forma: $m = m_2 - m_1$ | --- | P |

| Muestra 1 | | |
|---------------------|-------------------------------|-----------|
| Masa Navecilla (m1) | Masa naveccilla +Muestra (m2) | m |
| 7.7969 gr | 8.6548 gr | 0.8579 gr |

| Muestra 2 | | |
|---------------------|-------------------------------|-----------|
| Masa Navecilla (m1) | Masa naveccilla +Muestra (m2) | m |
| 7.7970 gr | 8.6551 gr | 0.8581 gr |

| 7.5 | Determinación del contenido de ácido halógeno | Resultado | Veredicto |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| | Ensayo en blanco: Antes de realizar un ensayo sobre una muestra de ensayo, se debe realizar un ensayo en blanco utilizando el procedimiento dado en 7.3.2 pero sin una muestra de ensayo en la naveccilla de combustión. | --- | P |
| | Después de enfriar hasta T° ambiente, se deben medir 200 ml de la solución y ponerlos en un matraz cónico utilizando una pipeta adecuada, e introducir los siguientes reactivos de forma sucesiva: a) aproximadamente 4 ml de ácido nítrico concentrado; | --- | P |
| | b) 20 ml de nitrato de plata 0,1 M, medido com una pipeta; | --- | P |
| | c) aproximadamente 3 ml de nitrobenzeno o tolueno o alcohol iso-amilo. | --- | P |
| | El contenido se debe agitar bien para conseguir una precipitación completa del haluro de plata que se forma por la reacción. | --- | P |
| | A continuación, se debe añadir 1 ml de una solución acuosa de sulfato férrico de amonio a un 40% (peso/volumen) conteniendo algunas gotitas de ácido nítrico 6 M, y mezclar todo el conjunto. Despues, la solución se debe valorar con una solución de tiocianato de amonio 0,1 M utilizando una bureta, y agitar vigorosamente. El punto final de la valoración debe ser el cambio final al color rojo. | --- | P |
| | El volumen, B, de solución de tiocianato de amonio 0,1 M se debe registrar. | 20.2 ml | P |
| | Ensayo de material muestra 1: El procedimiento de ensayo dado en el apartado 7.3.2 se debe realizar con una muestra de ensayo en la naveccilla de combustión. | --- | P |
| | Después de enfriar hasta temperatura ambiente, se deben medir 200 ml de la solución y ponerlos en un matraz cónico utilizando una pipeta adecuada, e introducir los siguientes reactivos de forma sucesiva: a) aproximadamente 4 ml de ácido nítrico concentrado; | --- | P |
| | b) 20 ml de nitrato de plata 0,1 M, medido com una pipeta; | --- | P |
| | c) aproximadamente 3 ml de nitrobenzeno o tolueno o alcohol iso-amilo. | --- | P |
| | El contenido se debe agitar bien para conseguir una precipitación completa del haluro de plata que se forma por la reacción. | --- | P |
| | A continuación, se debe añadir 1 ml de una solución acuosa de sulfato férrico de amonio a un 40% (peso/volumen) conteniendo algunas gotitas de ácido nítrico 6 M, y mezclar todo el conjunto. | --- | P |
| | Despues, la solución se debe valorar con una solución de tiocianato de amonio 0,1 M utilizando una bureta, y agitar vigorosamente. | --- | P |
| | El punto final de la valoración debe ser el cambio final al color rojo. | --- | P |
| | El volumen, A, de solución de tiocianato de amonio 0,1 M se debe registrar. | 20.1 ml | P |

| INFORME DE ENSAYOS | |
|-------------------------|-----------------------|
| CONTENIDO DE HALOGENOS, | IEC 60754-1:2011 |
| PH y CONDUCTIVIDAD | IEC 60754-2:2011 |
| REG 131/503-EC-025 | Rev.01, de Junio 2019 |
| SCE-118577 | |



CESMEC

| | | | |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| | Ensayo de material muestra 2: El procedimiento de ensayo dado en el apartado 7.3.2 se debe realizar con una muestra de ensayo en la naveccilla de combustión. | --- | P |
| | Después de enfriar hasta temperatura ambiente, se deben medir 200 ml de la solución y ponerlos en un matraz cónico utilizando una pipeta adecuada, e introducir los siguientes reactivos de forma sucesiva: | --- | P |
| | a) aproximadamente 4 ml de ácido nítrico concentrado; | --- | P |
| | b) 20 ml de nitrato de plata 0,1 M, medido con una pipeta; | --- | P |
| | c) aproximadamente 3 ml de nitrobenzeno o tolueno o alcohol iso-amilo. | --- | P |
| | El contenido se debe agitar bien para conseguir una precipitación completa del haluro de plata que se forma por la reacción. | --- | P |
| | A continuación, se debe añadir 1 ml de una solución acuosa de sulfato férrico de amonio a un 40% (peso/volumen) conteniendo algunas gotitas de ácido nítrico 6 M, y mezclar todo el conjunto. | --- | P |
| | Después, la solución se debe valorar con una solución de tiocianato de amonio 0,1 M utilizando una bureta, y agitar vigorosamente. | --- | P |
| | El punto final de la valoración debe ser el cambio final al color rojo. | --- | P |
| | El volumen, A, de solución de tiocianato de amonio 0,1 M se debe registrar. | 20,1 ml | P |
| 7.5.3 | Cálculo del contenido de ácido halógeno: La cantidad de ácido halógeno, expresada en miligramos de ácido clorhídrico por gramo de muestra de ensayo tomada, se debe determinar conforme a la siguiente fórmula: $C = \frac{36,5 (B - A) M \times 1\,000}{200}$ | --- | P |
| | Valor c para muestra 1 (miligramos de ácido clorhídrico por gramo de muestra de ensayo) | 2.1272 | P |
| | Valor c para muestra 2 (miligramos de ácido clorhídrico por gramo de muestra de ensayo) | 2.1342 | P |
| 8 | Evaluación de los resultados de ensayo. | Resultado | Veredicto |
| | El contenido de gases halógenos ácidos del material, Cm, se debe tomar como la media de la determinación de las dos muestras de ensayo. | --- | P |
| | Los valores individuales no deben variar de la media en más del $\pm 10\%$ cuando el contenido de gases halógenos ácidos sea ≥ 5 mg/g. | 0.3263% | P |
| | Registrar C = 5 cuando la cantidad de ácido halógeno sea inferior a 5 mg/g. | C = 5 | P |

| | |
|----------------------|-----------------|
| Temperatura ambiente | :.....24.3...°C |
| Humedad relativa | :.....50.....% |

| Ensayos de PH y Conductividad (IEC 60754-2:2011) | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------|
| | Resultado | Veredicto |
| 6 Muestra de ensayo | | |
| 6.1 Se deben preparar tres muestras de ensayo para el método general, o dos para el método simplificado, cada una consistente en $(1\,000 \pm 5)$ mg de material a ensayar. Cada muestra de ensayo se debe sacar de una muestra representativa de material. Cada muestra de ensayo se debe cortar en un número de trozos más pequeños. | Se realiza método simplificado | P |
| 6.2 Las muestras de ensayo preparadas deben mantenerse al menos durante 16 h a una temperatura de (23 ± 2) °C y a una humedad relativa del (50 ± 5) %. | --- | P |
| 6.3 Masa de la muestra: Pesar la naveccilla de combustión (m1) con una precisión de 0,1 mg (véase 5.4). Despues del acondicionamiento, se debe poner la muestra de ensayo en la naveccilla de combustión y distribuirla uniformemente en el fondo de la naveccilla, la cual debe haberse pesado con una precisión de 0,1 mg. La masa (m2) se debe registrar. La masa m de la muestra de ensayo se debe calcular de la siguiente forma: $m = m_2 - m_1$ | --- | P |

| Muestra 1 | | |
|---------------------------------|-------------------------------------------|---------------|
| Masa Navecilla (m1) 7.7964 g | Masa naveccilla +Muestra (m2) 8.6502 g | m 0.8538 g |

| Muestra 2 | | |
|---------------------------------|-------------------------------------------|---------------|
| Masa Navecilla (m1) 7.7969 g | Masa naveccilla +Muestra (m2) 8.6814 g | m 0.8845 g |

| Muestra 3 | | |
|---------------------------|-------------------------------------|---------|
| Masa Navecilla (m1) NA | Masa naveccilla +Muestra (m2) NA | m NA |

| INFORME DE ENSAYOS | |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------|
| CONTENIDO DE HALOGENOS, PH y CONDUCTIVIDAD | IEC 60754-1:2011 IEC 60754-2:2011 |
| REG 131/503-EC-025 | Rev.01, de Junio 2019 |
| SCE-118577 | |



CESMEC

| 7 | Procedimiento de ensayo | Resultado | Veredicto |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 7.1 | El procedimiento de ensayo y la determinación del valor de pH y de valor de conductividad se deben realizar sobre cada muestra de ensayo. | --- | P |
| | El flujo de aire se debe ajustar por medio de una válvula de aguja al valor especificado en el apartado 5.6 y se debe mantener constante durante el ensayo. | --- | P |
| 7.3 | La temperatura se debe medir con un termopar adecuadamente protegido contra la corrosión y situado dentro del tubo de vidrio de cuarzo. El sistema de calentamiento se debe ajustar de tal forma que la temperatura en la posición designada de la navección no debe ser inferior a 935 °C ni superior a 965 °C. La temperatura a una posición de 300 mm de la posición designada, en la dirección del flujo de aire, no debe ser inferior a 900 °C. | --- | P |
| | La navección que contiene la muestra de ensayo se debe introducir rápidamente en la zona de calentamiento del tubo en la posición designada, determinada por la medición del termopar, y el cronómetro debe ponerse en marcha. La navección de combustión se debe colocar de tal forma que la distancia entre la navección y el extremo de salida de la zona efectiva de calentamiento sea como mínimo de 300 mm. La zona efectiva de calentamiento es aquella zona donde la temperatura no es inferior a 900 °C, determinada por la medición del termopar. | --- | P |
| | El procedimiento de combustión, bajo la condición del flujo de aire, se debe continuar durante (30 ± 1) min en el horno. | --- | P |
| 7.4 | Procedimiento de lavado: A continuación del procedimiento de calentamiento, todos los frascos utilizados se deben desconectar, y su contenido lavado en un matraz aforado de 1 000 ml. Utilizando agua con las propiedades descritas en 5.5, los frascos, las conexiones y, después de enfriamiento, el extremo del tubo de vidrio de cuarzo incluyendo la lana de sílice (si se utiliza) también se deben lavar en el matraz, y el contenido ajustado a 1 000 ml. | --- | P |
| | El pH se debe medir utilizando un pH-metro calibrado según indicaciones del proveedor del instrumento. | --- | P |
| | El valor de pH de la solución debe ser determinado a (25 ± 1) °C según los procedimientos de ensayo, según lo prescrito por el proveedor del instrumento de medida. | 25.2°C | P |
| 7.5 | Las mediciones de valores de conductividad también se deben efectuar a (25 ± 1) °C según los procedimientos de ensayo, según lo prescrito por el proveedor del instrumento de medida de la conductividad. | 25°C | P |
| | El valor de pH y el valor de conductividad deben ser leídos preferiblemente utilizando el sistema de compensación automática de temperatura. Si dicha instalación no está disponible, los valores deben ser leídos cuando la temperatura de la solución es de (25 ± 1) °C. | 25°C | P |
| 8 | Evaluación de los resultados de ensayo | Resultado | Veredicto |
| 8.1 | Método general: De las tres determinaciones de ensayo realizadas, el valor medio, la desviación estándar y el coeficiente de variación se deben calcular tanto para el pH como para la conductividad. | --- | NA |
| | Si el coeficiente de variación es superior al 5%, se debe realizar otra serie de tres ensayos y el valor medio, la desviación estándar y el coeficiente de variación se deben recalcular utilizando los seis valores. | --- | NA |
| 8.2 | Método simplificado: De las dos determinaciones de ensayo realizadas, se debe considerar que la muestra satisface los requisitos de comportamiento si los dos valores de pH son superiores o iguales al valor especificado y los dos valores de conductividad son inferiores o iguales al valor especificado. | --- | P |
| | Si una muestra de ensayo no satisface este requisito, el procedimiento de ensayo y la determinación se deben repetir sobre dos muestras de ensayo más, tomadas de la misma muestra de material. Los resultados de los ensayos repetidos deben cumplir con los valores especificados para el pH y la conductividad. | --- | NA |

| | Muestra 1 | Muestra 2 | Muestra 3 |
|---------------|-------------|-------------|-----------|
| PH | 4.8 | 4.9 | NA |
| Conductividad | 9.88 uS/mm. | 9.90 uS/mm. | NA |
| | Muestra 4 | Muestra 5 | Muestra 6 |
| PH | NA | NA | NA |
| Conductividad | NA | NA | NA |

| INFORME DE ENSAYOS | |
|-------------------------|-----------------------|
| CONTENIDO DE HALOGENOS, | IEC 60754-1:2011 |
| PH y CONDUCTIVIDAD | IEC 60754-2:2011 |
| REG 131/503-EC-025 | Rev.01, de Junio 2019 |
| SCE-118577 | |



GES MEC

| | | | |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 8.3.1 | Utilizando los valores medios determinados en el apartado 8.1, la evaluación del pH y la conductividad de la solución acuosa resultante de los gases de combustión que se espera sean emitidos por una combinación de materiales encontrados en un cable dado, bajo condiciones de ensayo similares, se deben estimar de la siguiente forma: | --- | --- |
| 8.3.2 | Valor de pH: Medir el peso w_i de cada material no metálico, i , por unidad de longitud de cable. El valor ponderado de pH, pH' , se calcula de la siguiente forma: $pH' = \log_{10} \left[\frac{\sum w_i}{\sum \left(\frac{w_i}{10^x} \right)} \right]$ | --- | NA |
| 8.3.3 | Conductividad: Medir el peso w_i de cada material no metálico, i , por unidad de longitud de cable. El valor ponderado de conductividad, c' , se calcula de la siguiente forma: $c' = \frac{\sum (c_i \times w_i)}{\sum w_i}$ | --- | NA |
| 9 | Requisito de comportamiento: Los requisitos de comportamiento para un compuesto o componente particular tomado de un alambre o valor ponderado para un cable se deberían dar, preferiblemente, en la especificación individual de un cable. En ausencia de requisitos, se recomienda que se consideren como niveles aceptables los dados en el anexo A. | --- | NA |
| Anexo A | Requisitos de comportamiento recomendados | Resultado | Veredicto |
| A.1 | Valor ponderado para un cable: El valor ponderado de pH, tal como se determina en el apartado 8.3.2, no debería ser inferior a 4,3. El valor ponderado de conductividad, tal como se determina en el apartado 8.3.3, no debería ser superior a 10 uS/mm. | --- | NA |
| A.2 | Valor sobre material: El valor de pH, tal como se determina en el apartado 8.1 o 8.2, no debería ser inferior a 4,3. El valor de conductividad, tal como se determina en el apartado 8.1 o 8.2, no debería ser superior a 10 uS/mm. | -- | P |
| | | -- | P |

| | |
|----------------------|------------------|
| Temperatura ambiente | :.....23.1....°C |
| Humedad relativa | :.....47....% |

Observaciones:

| INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LOS ENSAYOS | | | |
|----------------------------------------|---------------|-------------|-----------------|
| Detalle | Modelo | Marca | Código interno |
| Medidor de PH y conductividad | SA Associates | CpHC | MED-131-503-052 |
| Medidor centrifugo magnético | SA Associates | CMS-01 | MED-131-503-053 |
| Medidor de ácido halógeno | SA Associates | S/M | MED-131-503-054 |
| Termopar | CHROM | Alumel | TER-131-503-215 |
| Termo higrómetro | S/M | S/M | SEN-131-503-004 |
| Cronometro | Casio | HS-3 | CRO-131-503-019 |
| Balanza analítica | Quimis | Q500 F210RD | BAL-131-505-004 |
| Horno mufla | Meldic | LT41150 | MAT-131-505-001 |
| Horno para secado | Binder | 9010-0082 | HOR-131-503-008 |
| Desecador | S/M | S/M | DIS-131-503-915 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| INFORME DE ENSAYOS | |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------|
| CONTENIDO DE HALOGENOS, PH y CONDUCTIVIDAD | IEC 60754-1:2011 IEC 60754-2:2011 |
| REG 131/503-EC-025 | Rev.01, de Junio 2019 |
| SCE-118577 | |



CESMEC

1. Los métodos de muestreo que emplea Cesmec se basan en sistemas estadísticos conocidos y comúnmente aceptados; sin embargo, dichos sistemas no pueden alcanzar un 100% de exactitud y conllevan un mínimo margen de error que no puede ser imputado a Cesmec.
2. Este documento contiene los resultados de inspecciones, calibraciones, ensayos y/o análisis que fueron efectuados siguiendo métodos y procedimientos ajustados a las normas técnicas aplicadas, por personal que la empresa considera competente e imparcial, empleando su mejor esfuerzo por conseguir resultados confiables.
3. Como organismo de Certificación, Cesmec no puede relevar de su responsabilidad al fabricante o vendedor del producto o material inspeccionado, calibrado, ensayado y/o analizado. Tampoco puede asumir responsabilidades económicas sobre lotes, embarques u otra forma de agrupación de productos cuyo valor comercial puede exceder largamente las posibilidades económicas de Cesmec.
4. El uso, alcance o valor estadístico que se dé a este documento no podrá ser otro que aquél expresamente establecido en su texto.
5. Cesmec supone que quienes emplean sus servicios conocen los límites establecidos en esta nota, los que se entienden como aceptados al abrir la orden de Trabajo.
6. El presente documento no debe ser reproducido parcial ni totalmente sin la autorización escrita de Cesmec.

SANTIAGO

Avda. Marathon N° 2595, Macul
Fono: 23502100 Fax: 2384135
Ramón Freire N° 50, Parque Industrial Los Libertadores, Colina
Domingo Arteaga 271, Macul.
AV. LAS TORRES 1375-C, PARQUE INDUSTRIAL EL ROSAL, Huechuraba

CALAMA
Camino Antofagasta S/N Block ST 29, Parque Industrial APIAC
Fono: (56-55) 2340 507

IQUIQUE
Ruta A-16, Km 10, N° 4544, Alto Hospicio
Fono: (56-57) 2405 000

COPIAPO
Los Carrera N° 3533, Villa Modelo
Fono-Fax: (56-52) 2221 091

Juan Martinez N°711 – Fono: (56-52) 233 69 39

ANTOFAGASTA
Avda. Ruta El Cobre N°320, Galpón 12, Plaza de Negocios, Sector La Negra, Fono: (56-55) 2638 200

CONCEPCION
Av. Collao N° 2137, 2B Block Lote
Fono: (56-41) 220 5600 - Fax: (56-41) 2258 3829

PUERTO MONTT
Calle 1, Bodega 2 N° 910, Parque Tyrol
Fono: (56-65) 2225 025

PUNTA ARENAS
Avenida Bulnes N° 01135
Fono: (56-61) 2237211

www.cesmec.cl