

**INFORME DE EVALUACIÓN A CASCOS DE PROTECCIÓN  
DE USO INDUSTRIAL  
SCA-27266**



**CESMEC**

SOLICITANTE : **VICSA SAFETY COMERCIAL LTDA.**

ORDEN DE TRABAJO: **409167**

ATENCIÓN SR. : **PAULO BARRIGA**

FECHA DE EMISIÓN : **21/06/2016**

DIRECCIÓN : **PANAMERICANA NORTE N°5151, PARQUE INDUSTRIAL LAS AMERICAS-CONCHALI**

LOS RESULTADOS QUE SE INDICAN MÁS ADELANTE, CORRESPONDEN A MUESTRAS DE CASCOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE USO INDUSTRIAL.

LOS RESULTADOS OBTENIDOS SON VALIDOS SOLO PARA LAS MUESTRAS ENSAYADAS, LAS CUALES FUERON PROPORCIONADAS POR EL SOLICITANTE.

**1. ANTECEDENTES**

- Producto

Ítem	Descripción
1	Cascos de protección de uso industrial, clase E, Modelo Evo Pro, fabricado en PEAD, marca Steel Pro, con rolon.

**2. ENSAYOS**

Norma de ensayo

- : Según Norma ANSI Z89.1-2003
- Clasificación
  - Materiales
  - Diseño
  - Construcción
  - Rotulación
  - Manual de instrucciones
  - Absorción de Impacto
  - Resistencia a la penetración
  - Resistencia a la llama
  - Aislación eléctrica

**3. RESULTADOS**

Variable	Requisito	Resultado	Veredicto
Clasificación	<p>Clase G: Deben cumplir con absorción de impacto, resistencia a la penetración, resistencia a la llama y una tensión bajo voltaje de 2200 Volt.</p> <p>Clase E: Deben cumplir con absorción de impacto, resistencia a la penetración, resistencia a la llama y una tensión alto voltaje de 2200 Volt.</p> <p>Clase C: Deben cumplir con absorción de impacto, resistencia a la penetración, resistencia a la llama y sin protección contra descarga eléctrica.</p>	Clase E	Cumple



Variable	Requisito	Resultado	Veredicto
Materiales	Los materiales empleados en la fabricación de cascos protección deben tener características tales que sus propiedades físicas no se alteren significativamente cuando están expuesto a las condiciones ambientales y/o a un uso específico, tales como exposición al sol, lluvia, bajas temperaturas, vibraciones, efectos del sudor, contactos la piel o sustancias aplicadas al cabello.	Sin observaciones.	Cumple
	En aquellas partes del casco de protección que entran en contacto con la piel, no se deben utilizar materiales de los cuales se ha demostrado que causan irritación de la piel u otro efecto adverso de la salud.	Sin observaciones.	Cumple
Diseño	Los cascos de protección deben estar constituidos, como mínimo, por la concha, el arnés y los puntos de anclaje necesario.	Sin observaciones.	Cumple
	La concha del casco de protección debe cubrir la parte superior de la cabeza y extenderse, por su parte frontal, a lo menos hasta el borde superior de la banda de cabeza.	Sin observaciones.	Cumple
	Si la concha está provista de orificios de ventilación, estos deben estar ubicados en el tercio superior de la concha, el área total de dichos orificios debe estar comprendida entre 150mm <sup>2</sup> a 450mm <sup>2</sup> .	No presenta orificios.	Cumple
	Los cascos de protección deben tener las siguientes dimensiones: - Altura de utilización frente a costados del casco: ≥ 85mm - Distancia horizontal frente a costados del casco: ≥ 5mm - Distancia vertical externa: ≤ 80mm - Distancia vertical interna: ≤ 50mm - Espacio libre vertical interno: ≥ 25mm	- Altura de utilización frente a costados del casco= 93 mm - Distancia horizontal frente a costados del casco= 5.8 mm - Distancia vertical externa= 56 mm - Distancia vertical interna= 51mm - Espacio libre vertical interno= 54mm	Cumple
	El arnés debe incluir, a lo menos, una banda de cabeza y la cofia. La longitud de la banda de cabeza o de la banda de la nuca, debe ser ajustable en incrementos no mayores a 5mm.	Incremento ajuste= 4.0 mm	Cumple
	La sudadera fija o removible, debe cubrir la superficie frontal interior de la banda de la cabeza en una longitud mínima de 100mm y debe tener un ancho no inferior al que tiene la banda de cabeza en el tramo en que esta es cubierta por aquella.	236mm y el ancho no es inferior al que tiene la banda.	Cumple
	La concha o la banda de cabeza deben estar provistas de puntos de anclaje, que permitan fijar un barbiquejo.	Sin observaciones.	Cumple



Variable	Requisito	Resultado	Veredicto
	El barbiquejo suministrado con el casco de protección debe tener un ancho mínimo de 10mm, cuando no está sometido a tensión.	No presenta barbiquejo.	Cumple
	Cuando la cofia esta compuesta de bandas textiles, el ancho debe ser como mínimo e 15mm y la suma de los anchos de las bandas radiales, que parten desde el centro debe ser como mínimo de 72mm.	Ancho banda= 20mm Ancho banda radial= 80mm	Cumple
	Cuando el elemento del casco de protección que se pueda ajustar o reemplazar por el usuario se debe diseñar y fabricar de forma que facilite su ajuste, remoción y fijación, sin recurrir al uso de herramientas.	Sin observaciones.	Cumple
	Cualquier accesorio acoplado al casco de protección se debe diseñar de forma que, en la eventualidad de un accidente, sea improbable que ocasione algún daño al usuario. El interior del casco debe estar exento de aristas que pudieran causar heridas.	Sin observaciones.	Cumple
Construcción	Los elementos constituyentes de los cascos de protección deben presentar bordes redondeados, acabado superficial liso y estar exentos de aristas vivas	Sin observaciones.	Cumple
	La concha del casco de protección debe presentar una resistencia uniforme como sea posible y no debe estar especialmente reforzada en ningún punto. Se permite un incremento gradual del espesor de la concha, en la zona de los nervios, o de los puntos de anclaje para la fijación del arnés o los elementos de protección ocular y/o auditiva.	Sin observaciones.	Cumple
Rotulación	Los cascos de protección deben llevar marcada en forma visible e indeleble la siguiente información: – Nombre o marca registrada del fabricante o importador. – Clase del casco (A, B o C) – Año de fabricación. Además deben llevar una etiqueta autoadhesiva con las siguientes indicaciones, en español: a) Antes de usar el casco, lea el manual de instrucciones. b) Para una adecuada protección, ajuste el casco a su cabeza. c) Reemplace el casco por uno nuevo, cuando exista evidencia o sospecha de daño, o ha sido sometido a una exigencia importante. d) No modifique o quite las piezas originales del casco a excepción de las que señale el fabricante. e) No aplique productos que puedan deteriorar las diferentes piezas de este casco.	No presenta etiqueta	No cumple



Variable	Requisito	Resultado	Veredicto								
Manual de instrucciones	Todos los cascos de protección deben ir acompañado de un manual, escrito en idioma español, que contenga a lo menos lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre y dirección del fabricante o importador.</li> <li>- Recomendaciones respecto al ajuste, montaje, adaptación, limpieza, desinfección, conservación, revisión y almacenamiento.</li> <li>- Listado de accesorios.</li> <li>- Recomendaciones relativas al almacenamiento y/o transporte del casco.</li> <li>- Recomendaciones de uso: Descartar el casco cuando exista evidencia o sospecha de daño, limpiar periódicamente el casco con agua y jabón y tener presente que cualquier modificación a adaptación afecta su grado de protección.</li> </ul>	Falta en manual: -Dirección fabricante o importador -Recomendaciones relativas al almacenamiento y/o transporte. -Recomendaciones de uso.	No cumple								
Resistencia a la llama	El casco debe dejar de arder con emisión de la llama después de transcurrido un periodo de 5 s desde que se retira la llama. (Previo ensayo de absorción de impacto)	La muestra no sigue ardiendo (previo ensayo de absorción de impacto condición 50°C)	Cumple								
Absorción de impacto	La fuerza transmitida a la cabeza de ensayo debe ser menor que 4450N. (acondicionamiento -18°C y 50°C)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Condición</th> <th>Absorción (N)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-18°C</td> <td>2910</td> </tr> <tr> <td>50°C</td> <td>2860</td> </tr> <tr> <td>50°C</td> <td>2688</td> </tr> </tbody> </table>	Condición	Absorción (N)	-18°C	2910	50°C	2860	50°C	2688	Cumple
Condición	Absorción (N)										
-18°C	2910										
50°C	2860										
50°C	2688										
Resistencia a la penetración	Ensayo de resistencia a la penetración: La punta del percutor no debe entrar en contacto con la superficie de la cabeza de ensayo. (acondicionamiento -18°C y 50°C)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Condición</th> <th>Penetración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50°C</td> <td>La punta no entra en contacto con la cabeza de ensayo</td> </tr> <tr> <td>-18°C</td> <td>La punta no entra en contacto con la cabeza de ensayo</td> </tr> </tbody> </table>	Condición	Penetración	50°C	La punta no entra en contacto con la cabeza de ensayo	-18°C	La punta no entra en contacto con la cabeza de ensayo	Cumple		
Condición	Penetración										
50°C	La punta no entra en contacto con la cabeza de ensayo										
-18°C	La punta no entra en contacto con la cabeza de ensayo										
Aislación eléctrica	Debe soportar tensión de ensayo de 20000 V con una corriente alterna de 50 Hz durante 3 minutos presentando una corriente de fuga máxima menor o igual a 9 mA. A 30000 v no debe sufrir ruptura dieléctrica.	Pendiente	-----								

**4. CONCLUSIÓN**

DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS CONTROLES Y ENSAYOS REALIZADOS SE CONCLUYE QUE EL ÍTEM EVALUADO NO CUMPLE CON LO ESPECIFICADO EN NORMA ANSI Z89.1-2003 PARA LAS VARIABLES ROTULACION Y MANUAL DE INSTRUCCION. LAS DEMAS VARIABLES SIN OBSERVACIONES.

  
**Rodrigo Orrego M.**  
 Jefe Depto. Industrial

Ref. Inf.: SCD-13595

**ESTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE UN AÑO A CONTAR DE SU FECHA DE EMISIÓN**

Nota Importante al reverso

# INFORME DE ENSAYO

## SCD-13595



**CESMEC**

SOLICITANTE : VICSA SAFETY COMERCIAL LTDA.  
 ATENCIÓN : Paulo Barriga  
 DIRECCIÓN : Panamericana Norte #5151, Parque industrial Las Américas - Conchalí - Santiago.

ORDEN DE TRABAJO: 409167  
 FECHA DE EMISIÓN: 18/07/2016

### LABORATORIO DE ENSAYO DE ARTICULOS DE SEGURIDAD - SANTIAGO

#### 1.- Identificación de la muestra según el solicitante

<b>Muestra:</b>	Casco de Seguridad de Uso Industrial, con rolon.
<b>Clase:</b>	E
<b>Marca:</b>	Steel Pro Safety evo pro
<b>Cantidad muestras:</b>	5 unidades de color Blanco

#### 2.- Procedimiento de Ensayo

Ensayo realizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación</li> <li>- Materiales</li> <li>- Diseño</li> <li>- Construcción</li> <li>- Rotulación</li> <li>- Manual de instrucciones</li> <li>-Absorción de impacto</li> <li>-Resistencia a la penetración</li> <li>-Resistencia a la llama</li> </ul>
Norma de ensayo	ANSI Z89.1-2003

#### Tabla Programa de ensayos

Numero M de unidad de muestra	Acondicionamiento	Absorción de impacto	Resistencia a la penetración	Resistencia a la llama	Aislación eléctrica	Dimensional
1	-18°C	X				X
2	50°C	X		X	X	
3	50°C	X				
4	-18°C		X			
5	50°C		X			

#### 3.- Resultados obtenidos

Variable	Requisito	Resultado
Clasificación	Clase G: Deben cumplir con absorción de impacto, resistencia a la penetración, resistencia a la llama y una tensión bajo voltaje de 2200 Volt. Clase E: Deben cumplir con absorción de impacto, resistencia a la penetración, resistencia a la llama y una tensión alto voltaje de 2200 Volt. Clase C: Deben cumplir con absorción de impacto, resistencia a la penetración, resistencia a la llama y sin protección contra descarga eléctrica.	Clase E

*ESTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE UN AÑO A CONTAR DE SU FECHA DE EMISIÓN*

**INFORME DE ENSAYO  
SCD-13595**



**CESMEC**

Variable	Requisito	Resultado
Materiales	Los materiales empleados en la fabricación de cascos de protección deben tener características tales que sus propiedades físicas no se alteren significativamente cuando están expuestos a las condiciones ambientales y/o a un uso específico, tales como exposición al sol, lluvia, bajas temperaturas, vibraciones, efectos del sudor, contactos con la piel o sustancias aplicadas al cabello.	Sin observaciones.
	En aquellas partes del casco de protección que entran en contacto con la piel, no se deben utilizar materiales de los cuales se ha demostrado que causan irritación de la piel u otro efecto adverso de la salud.	Sin observaciones.
Diseño	Los cascos de protección deben estar constituidos, como mínimo, por la concha, el arnés y los puntos de anclaje necesario.	Sin observaciones.
	La concha del casco de protección debe cubrir la parte superior de la cabeza y extenderse, por su parte frontal, a lo menos hasta el borde superior de la banda de cabeza.	Sin observaciones.
	Si la concha está provista de orificios de ventilación, estos deben estar ubicados en el tercio superior de la concha, el área total de dichos orificios debe estar comprendida entre 150mm <sup>2</sup> a 450mm <sup>2</sup> .	No presenta orificios.
	Los cascos de protección deben tener las siguientes dimensiones: - Altura de utilización frente a costados del casco: $\geq 85$ mm - Distancia horizontal frente a costados del casco: $\geq 5$ mm - Distancia vertical externa: $\leq 80$ mm - Distancia vertical interna: $\leq 50$ mm - Espacio libre vertical interno: $\geq 25$ mm	- Altura de utilización frente a costados del casco= 93 mm  - Distancia horizontal frente a costados del casco= 5.8 mm  - Distancia vertical externa= 56 mm  - Distancia vertical interna= 51mm  - Espacio libre vertical interno= 54mm
	El arnés debe incluir, a lo menos, una banda de cabeza y la cofia. La longitud de la banda de cabeza o de la banda de la nuca, debe ser ajustable en incrementos no mayores a 5mm.	Incremento ajuste= 3.0 mm
	La sudadera fija o removible, debe cubrir la superficie frontal interior de la banda de la cabeza en una longitud mínima de 100mm y debe tener un ancho no inferior al que tiene la banda de cabeza en el tramo en que esta es cubierta por aquella.	236mm y el ancho no es inferior al que tiene la banda.
	La concha o la banda de cabeza deben estar provistas de puntos de anclaje, que permitan fijar un barbiquejo.	Sin observaciones.
	El barbiquejo suministrado con el casco de protección debe tener un ancho mínimo de 10mm, cuando no está sometido a tensión.	No presenta barbiquejo.
	Cuando la cofia esta compuesta de bandas textiles, el ancho debe ser como mínimo e 15mm y la suma de los anchos de las bandas radiales, que parten desde el centro debe ser como mínimo de 72mm.	Ancho banda= 20mm  Ancho banda radial= 80mm

ESTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE UN AÑO A CONTAR DE SU FECHA DE EMISIÓN

**INFORME DE ENSAYO  
SCD-13595**



**CESMEC**

Variable	Requisito	Resultado
	Cuando el elemento del casco de protección que se pueda ajustar o reemplazar por el usuario se debe diseñar y fabricar de forma que facilite su ajuste, remoción y fijación, sin recurrir al uso de herramientas.	Sin observaciones.
	Cualquier accesorio acoplado al casco de protección se debe diseñar de forma que, en la eventualidad de un accidente, sea improbable que ocasione algún daño al usuario. El interior del casco debe estar exento de aristas que pudieran causar heridas.	Sin observaciones.
Construcción	Los elementos constituyentes de los cascos de protección deben presentar bordes redondeados, acabado superficial liso y estar exentos de aristas vivas	Sin observaciones.
	La concha del casco de protección debe presentar una resistencia uniforme como sea posible y no debe estar especialmente reforzada en ningún punto. Se permite un incremento gradual del espesor de la concha, en la zona de los nervios, o de los puntos de anclaje para la fijación del arnés o los elementos de protección ocular y/o auditiva.	Sin observaciones.
Rotulación	<p>Los cascos de protección deben llevar marcada en forma visible e indeleble la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre o marca registrada del fabricante o importador.</li> <li>- Clase del casco (A, B o C)</li> <li>- Año de fabricación.</li> </ul> <p>Además deben llevar una etiqueta autoadhesiva con las siguientes indicaciones, en español:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Antes de usar el casco, lea el manual de instrucciones.</li> <li>b) Para una adecuada protección, ajuste el casco a su cabeza.</li> <li>c) Reemplace el casco por uno nuevo, cuando exista evidencia o sospecha de daño, o ha sido sometido a una exigencia importante.</li> <li>d) No modifique o quite las piezas originales del casco a excepción de las que señale el fabricante.</li> <li>e) No aplique productos que puedan deteriorar las diferentes piezas de este casco.</li> </ol>	<b>No presenta etiqueta</b>
Resistencia a la llama	El casco debe dejar de arder con emisión de la llama después de transcurrido un periodo de 5 s desde que se retira la llama. (Previo ensayo de absorción de impacto)	La muestra no sigue ardiendo  (Previo ensayo de absorción de impacto acondicionado 50°C)

*ESTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE UN AÑO A CONTAR DE SU FECHA DE EMISIÓN*

**INFORME DE ENSAYO  
SCD-13595**



**CESMEC**

Variable	Requisito	Resultado								
Manual de instrucciones	Todos los cascos de protección deben ir acompañado de un manual, escrito en idioma español, que contenga a lo menos lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre y dirección del fabricante o importador.</li> <li>- Recomendaciones respecto al ajuste, montaje, adaptación, limpieza, desinfección, conservación, revisión y almacenamiento.</li> <li>- Listado de accesorios.</li> <li>- Recomendaciones relativas al almacenamiento y/o transporte del casco.</li> <li>- Recomendaciones de uso: Descartar el casco cuando exista evidencia o sospecha de daño, limpiar periódicamente el casco con agua y jabón y tener presente que cualquier modificación a adaptación afecta su grado de protección.</li> </ul>	Falta en manual: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dirección fabricante o importador</li> <li>-Recomendaciones relativas al almacenamiento y/o transporte.</li> <li>-Recomendaciones de uso.</li> </ul>								
Absorción de impacto	La fuerza transmitida a la cabeza de ensayo debe ser menor que 4450N. (acondicionamiento -18°C y 50°C)	<table border="0"> <tr> <td>Condición</td> <td>Absorción (N)</td> </tr> <tr> <td>-18°C</td> <td>2910</td> </tr> <tr> <td>50°C</td> <td>2860</td> </tr> <tr> <td>50°C</td> <td>2688</td> </tr> </table>	Condición	Absorción (N)	-18°C	2910	50°C	2860	50°C	2688
Condición	Absorción (N)									
-18°C	2910									
50°C	2860									
50°C	2688									
Resistencia a la penetración	Ensayo de resistencia a la penetración: La punta del percutor no debe entrar en contacto con la superficie de la cabeza de ensayo. (acondicionamiento -18°C y 50°C)	<table border="0"> <tr> <td>Condición</td> <td>Penetración</td> </tr> <tr> <td>50°C</td> <td>La punta no entra en contacto con la cabeza de ensayo</td> </tr> <tr> <td>cabeza -18°C</td> <td>La punta no entra en contacto con la cabeza de ensayo</td> </tr> </table>	Condición	Penetración	50°C	La punta no entra en contacto con la cabeza de ensayo	cabeza -18°C	La punta no entra en contacto con la cabeza de ensayo		
Condición	Penetración									
50°C	La punta no entra en contacto con la cabeza de ensayo									
cabeza -18°C	La punta no entra en contacto con la cabeza de ensayo									

Notas
1.- La muestra fue recepcionada el día: 11.07.2016 2.- El ensayo se realizó día: 15.07.2016. 3.- N° Registro 5078. 4.- Condiciones de Laboratorio: Temperatura Ambiental 19.6°C; Humedad Ambiental 54%

**Marco Toro B.**  
Responsable Técnico del Laboratorio  
Div. Certificación de Productos

*ESTE INFORME TIENE UNA VALIDEZ DE UN AÑO A CONTAR DE SU FECHA DE EMISIÓN*