

<b>No. de Documento: NRF-058-PEMEX-2004</b>	 <b>COMITÉ DE NORMALIZACIÓN DE PETRÓLEOS MEXICANOS Y ORGANISMOS SUBSIDIARIOS SUBCOMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN DE PEMEX PETROQUÍMICA</b>
<b>Rev.: 0</b>	
<b>Fecha: 19 de Abril de 2004</b>	
<b>PÁGINA 1 DE 18</b>	

# **CASCO DE PROTECCIÓN PARA LA CABEZA**



COMITÉ DE NORMALIZACIÓN DE  
PETRÓLEOS MEXICANOS Y  
ORGANISMOS SUBSIDIARIOS

CASCO DE PROTECCIÓN  
PARA LA CABEZA

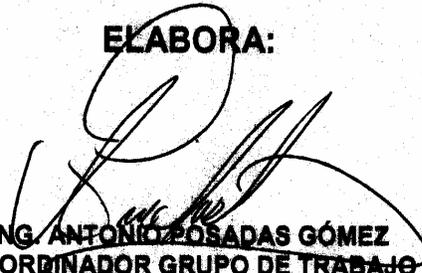
No. de Documento  
NRF-058-PEMEX-2004

Revisión: 0

PAGINA 2 DE 18

## HOJA DE APROBACIÓN

**ELABORA:**



**ING. ANTONIO POSADAS GÓMEZ  
COORDINADOR GRUPO DE TRABAJO  
PEMEX PETROQUÍMICA**

**PROPONE:**



**ING. RAFAEL BEVERIDO LOMELÍN  
PRESIDENTE DEL SUBCOMITÉ TÉCNICO DE NORMALIZACIÓN  
DE PEMEX PETROQUÍMICA**

**APRUEBA:**



**ING. VICTOR RAGASOL BARBEY  
PRESIDENTE SUPLENTE DEL COMITÉ DE NORMALIZACIÓN  
DE PETRÓLEOS MEXICANOS Y ORGANISMOS SUBSIDIARIOS**



CAPITULOS	CONTENIDO	PÁGINA
0	INTRODUCCIÓN.....	4
1	OBJETIVO.....	4
2	ALCANCE.....	4
3	CAMPO DE APLICACIÓN.....	4
4	ACTUALIZACIÓN.....	4
5	REFERENCIAS.....	5
6	DEFINICIONES.....	5
7	SIMBOLOS Y ABREVIATURAS.....	6
8	DESARROLLO.....	6
8.1	Clasificación.....	6
8.1.1	Protección para la cabeza por su uso en:.....	6
	Clase G (General).....	6
	Clase E (Eléctrica).....	6
8.1.2	Protección para la cabeza por su forma en.....	7
	Forma I Casco de protección para la cabeza de ala completa .....	7
	Forma II Casco de protección para la cabeza sin ala y con visera (En forma de cachucha).....	7
8.2	Especificaciones.....	8
8.2.1	Requisitos generales.....	8
8.2.2	Componentes del casco de protección para la cabeza.....	8
8.3	Requisitos técnicos.....	11
8.4	Muestreo.....	12
8.5	Empaque.....	15
9	RESPONSABILIDADES.....	15
10	CONCORDANCIA CON OTRAS NORMAS MEXICANAS O INTERNACIONALES.....	16
11	BIBLIOGRAFIA.....	16
12	ANEXOS.....	16
12.1	Anexo 1. Figura No.5 Dimensiones para el Ala y Visera en casco de protección para la cabeza Forma I .....	17
12.2	Anexo 2. Figura No. 6 Dimensiones para la Visera en casco de protección para la cabeza Forma II.....	18



**COMITÉ DE NORMALIZACIÓN DE  
PETRÓLEOS MEXICANOS Y  
ORGANISMOS SUBSIDIARIOS**

**CASCO DE PROTECCIÓN  
PARA LA CABEZA**

**No. de Documento  
NRF-058-PEMEX-2004**

**Revisión: 0**

**PAGINA 4 DE 18**

## **0 INTRODUCCIÓN.**

Todo trabajador o visitante que ingrese a las áreas industriales, mantenimiento o en construcción de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios deben usar casco de protección para la cabeza, en cumplimiento a la NOM-017-STPS-2001 y al Reglamento de Seguridad e Higiene de Petróleos Mexicanos, a fin de unificar los criterios para la adquisición de este equipo de protección personal, se elabora la presente norma donde se definen sus características de diseño y fabricación.

En la elaboración de esta norma participan:

Petróleos Mexicanos.  
Pemex Petroquímica.  
Pemex Refinación.  
Pemex Gas y Petroquímica Básica.  
Pemex Exploración y Producción.  
MSA de México S.A. de C. V.

## **1 OBJETIVO.**

Establecer las especificaciones mínimas que deben cumplir los materiales y las pruebas e inspecciones a los cascos de protección para la cabeza que se adquieran en Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios.

## **2 ALCANCE.**

Esta norma establece las especificaciones mínimas de los cascos de protección para la cabeza que se adquieran en Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios.

La presente Norma deja sin efecto las siguientes disposiciones normativas: Normas PEMEX (NO.02.0.03) Cascos de protección para la cabeza y (NO.02.0.06) Casco de protección para uso de electricistas.

Esta Norma no aplica a los cascos Clase C (metálicos), los cascos para personal contra incendio, cascos para limpieza abrasiva, casco para uso vehicular o de deporte.

## **3 CAMPO DE APLICACIÓN.**

Esta Norma es de aplicación general y observancia obligatoria en la adquisición de cascos de protección para la cabeza, que se lleven a cabo en los Centros de trabajo de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios, por lo que debe ser incluida en los procedimientos de contratación: licitación pública, invitación a por lo menos tres personas o adjudicación directa, como parte de los requisitos que debe cumplir el proveedor o contratista.

## **4 ACTUALIZACIÓN.**

Las sugerencias para la revisión de esta norma deben ser enviadas al Subcomité Técnico de Normalización de Pemex Petroquímica, quien deberá programar y realizar la actualización de acuerdo a la procedencia de las mismas y en su caso, procederá a través del Comité Normalización de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios a inscribirla en su Programa Anual de Normalización. Esta Norma se debe revisar, en su caso modificar al menos cada cinco años o antes si las sugerencias y recomendaciones de cambio lo ameritan.

 <p><b>COMITÉ DE NORMALIZACIÓN DE PETRÓLEOS MEXICANOS Y ORGANISMOS SUBSIDIARIOS</b></p>	<p><b>CASCO DE PROTECCIÓN PARA LA CABEZA</b></p>	<p><b>No. de Documento NRF-058-PEMEX-2004</b></p> <p><b>Revisión: 0</b></p> <p><b>PAGINA 5 DE 18</b></p>
--	--	--

Las propuestas y sugerencias deben dirigirse por escrito al:

Secretario Técnico del Subcomité Técnico de Normalización de Pemex Petroquímica  
Jacarandas No. 100,  
Col. Rancho Alegre II, C. P. 96558  
Coatzacoalcos, Veracruz  
Tel.01-921-2111335  
E-mail: [sorduna@ptq.pemex.com](mailto:sorduna@ptq.pemex.com).

## 5 REFERENCIAS.

**NOM-017-STPS-2001**, Norma Oficial Mexicana, Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.  
**NOM-115-STPS-1994**, Norma Oficial Mexicana, Cascos de Protección - Especificaciones, Métodos de Prueba y Clasificación.  
**NOM-008-SCFI-2000**, Norma Oficial Mexicana, Sistema General de Unidades de Medidas.  
**NMX-Z-12/01-1987**, Norma Mexicana, Muestreo para la inspección por atributos. Parte I: Información General y Aplicaciones.  
**NMX-Z-12/02-1987**, Norma Mexicana, Muestreo para la inspección por atributos. Parte 2: Método de muestreo, tablas y gráficas.  
**NMX-Z-12/03-1987**, Norma Mexicana, Muestreo para la inspección por atributos. Parte 3: Regla de cálculo para la determinación de Planes de Muestreo.  
**NMX-S-055-SCFI-2002**, Norma Mexicana, Equipo de Protección Personal - Cascos de Protección Industrial - Clasificación, Especificaciones y Métodos de Prueba.  
**ISO-3873:1977(E)**, Industrial Safety Helmets. (Cascos de seguridad industrial).  
**NRF-049-PEMEX-2001**, Norma de Referencia, Inspección de Bienes y Servicios.

## 6 DEFINICIONES.

Para los fines de esta Norma de Referencia se establecen las siguientes definiciones:

- 6.1 Ala:** Es una parte integral de la concha, que se extiende hacia fuera alrededor de toda su circunferencia.
- 6.2 Barboquejo:** Es una banda que se ajusta a la barbilla para asegurar e impedir que el casco se caiga de la cabeza.
- 6.3 Casco:** Casco de protección para la cabeza.
- 6.4 Casco de protección para la cabeza:** Es un equipo de protección personal rígido que se lleva puesto en la cabeza sostenido por una suspensión apropiada y sirve de protección para la cabeza, contra impacto, descargas eléctricas, o la combinación de éstas.
- 6.5 Concha:** Es la parte del casco de protección para la cabeza constituida por una cubierta delgada, dura y rígida, a manera de copa de sombrero, que protege directamente la cabeza contra los golpes, las penetraciones y las descargas eléctricas de alta tensión.
- 6.6 Gorro de invierno:** Es un accesorio de algodón 100%, con capa interior afelpada, tipo vellón y que se utiliza bajo la concha del casco y protege del frío a la cabeza y orejas.
- 6.7 Hamaca (arnés):** Parte de la suspensión constituida por tirantes (bandas) suaves y flexibles y ajustables, que se asientan sobre la cabeza.



- 6.8 Nervadura:** Protuberancia de material en la parte superior de la concha y que forma parte del diseño.
- 6.9 Nuquera:** Pieza que se ajusta a la nuca para asegurar e impedir se caiga el casco de protección para la cabeza.
- 6.10 Sudadera:** Es una parte integral ó reemplazable del tafilete en contacto con la frente.
- 6.11 Suspensión:** Sistema de amortiguamiento localizado en el interior de la concha, formado por la hamaca (arnés), nuquera y el tafilete.
- 6.12 Tafilete:** Es parte de la suspensión que sirve para sujetar el casco alrededor de la cabeza pasando por la frente.
- 6.13 Visera:** Parte del casco de protección para la cabeza que se extiende desde la concha y se proyecta hacia el frente.

## 7 SIMBOLOS Y ABREVIATURAS.

C.A.	Corriente alterna.
EMA	Entidad Mexicana de Acreditación.
° C	Grado Celsius.
°	Grado Geométrico.
g	Gramos.
Hz	Hertz (Ciclos/s).
K	Grados Kelvin.
kg	Kilogramos.
kgf	Kilogramos fuerza.
m	Metro.
mA	Mili amperes.
mm	Milímetros.
N	Newton.
NRF	Norma de Referencia.
rad	Radian.
s	Segundo.
V	Volts.

## 8 DESARROLLO.

Los fabricantes y/o proveedores de cascos deben cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Oficial Mexicana de cascos de protección para uso industrial en vigor y adicionalmente con los que se describen a continuación.

### 8.1 Clasificación.

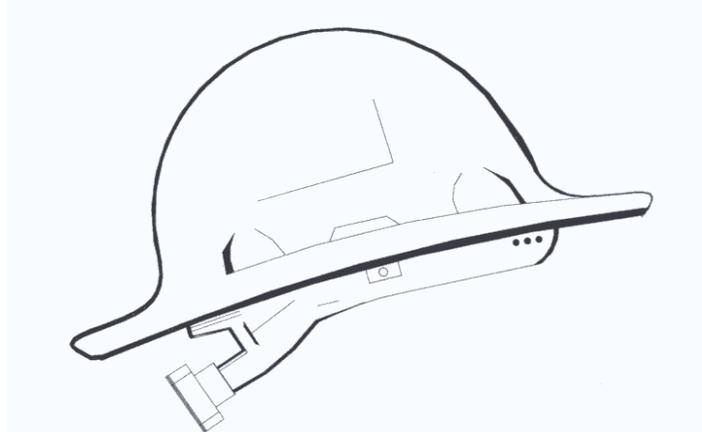
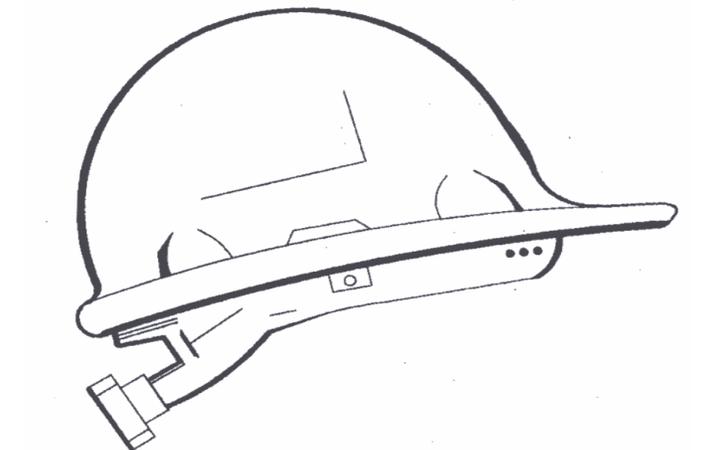
Los cascos de protección para la cabeza a los que se refiere esta Norma protegen contra impacto, descargas eléctricas o la combinación de ambas y se clasifican:

#### 8.1.1 Protección para la cabeza por su uso en:

- Clase G (General) Para protección de tensión eléctrica hasta 2,200 V.
- Clase E (Eléctrica) Para protección de tensión eléctrica hasta 20,000 V.

**8.1.2 Protección para la cabeza por su forma en:**

- Forma I: Casco de protección para la cabeza de ala completa. Ver figura No. 1.
- Forma II: Casco de protección para la cabeza sin ala y con visera (Forma cachucha). Ver figura No. 2.


**Figura No. 1.-Casco de protección para la cabeza con ala completa.**

**Figura No. 2.-Casco de protección para la cabeza sin ala y con visera (En forma de cachucha)**

Las dimensiones de los componentes ala, visera, inclinación y longitud de visera se indican en la Tabla No. 1.

Descripción	Forma I	Forma II
Ala	38 mm – 76 mm	-----
Visera	32 mm – 76 mm	32 mm – 76 mm
Inclinación	0.1745 rad – 06457 rad (10° - 37°)	0.1745 rad – 06457 rad (10° - 37°)
Longitud de la Visera	70 mm	70 mm

**Tabla No. 1.-Dimensiones del casco de protección para la cabeza.**



## 8.2 Especificaciones.

Todos los cascos deben cumplir con las especificaciones siguientes:

### 8.2.1 Requisitos generales.

Todo casco de protección para la cabeza deben consistir de una concha de protección y un medio de absorción de energía dentro de ésta. Deben proveerse los medios para permitir la ventilación necesaria al usuario durante el uso del casco y contar con un sistema para adaptabilidad de accesorios (Ranura de anclaje).

Los materiales usados en la concha del casco deben ser de lenta combustión y resistentes a la humidificación, de acuerdo con las pruebas específicas indicadas en esta Norma.

Los materiales utilizados que estén en contacto con la cabeza del trabajador no deben llegar a producir algún tipo de daño al usuario. Asimismo, el diseño debe ser tal que ningún componente interno, presente alguna condición como protuberancias, aristas o vértices agudos o cualquier otra que pueda causar lesión o incomodidad.

Los materiales empleados en la fabricación así como los componentes de los cascos contemplados en esta norma, no deben ser conductivos, por lo que no se permite ningún elemento o accesorio metálico en ellos.

La masa (peso) del casco de protección para la cabeza completa, excluyendo el barboquejo y cualquier otro accesorio, no debe ser mayor de 0.400 kg y adicionalmente 0.030 kg incluyendo las etiquetas conforme a ISO-3873:1977(E) Inciso 4.7.

Las dimensiones que se establecen en esta norma, tienen una tolerancia de  $\pm 2\%$ , excepto en aquellas donde se indique lo contrario o se establezca un rango de dimensiones.

### 8.2.2 Componentes del casco de protección para la cabeza.

Cada casco debe ser ensamblado de acuerdo a los siguientes componentes de la Figura No. 3.

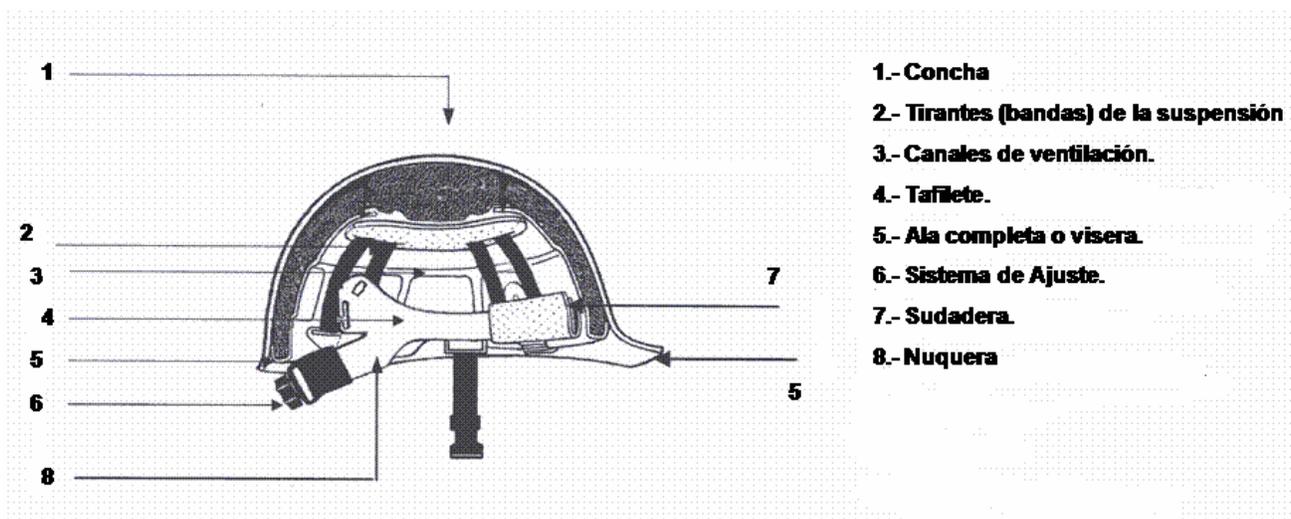
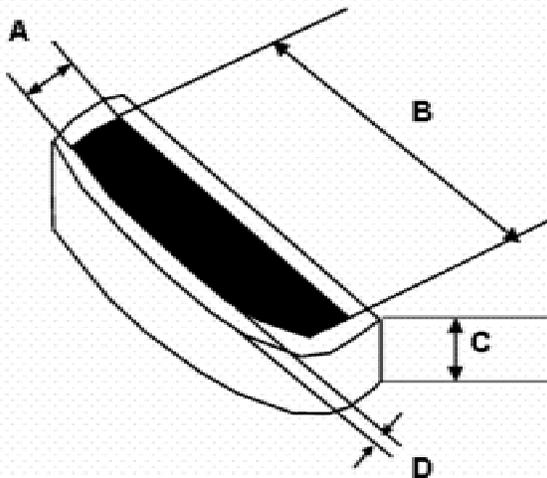
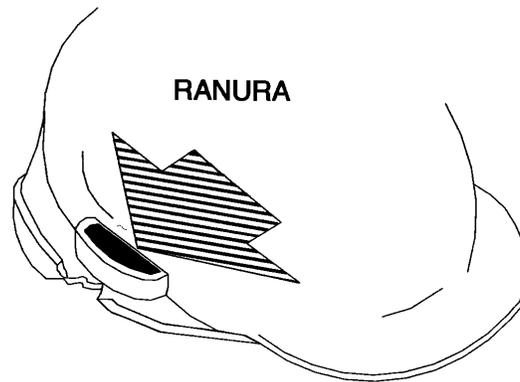


Figura No. 3.-Componentes del casco de protección de la cabeza.

**8.2.2.1 Concha.**

La concha debe ser en forma de domo, fabricada de una sola pieza, sin salientes interiores o defectos que puedan lesionar al usuario. Debe tener costilla o nervadura sobresaliente, asimismo se permiten ranuras especiales en las partes laterales de la concha para el ensamble de los accesorios ver Figura No. 4, y la superficie exterior debe ser tersa y libre de asperezas.



Dimensiones de la ranura		
A	Ancho	3.302 ± 0.254mm
B	Largo	30.403 ± 0.127 mm
C	Altura	14.859 ± 0.127 mm
D	Espesor de pared	3.175 ± 0.127 mm

**Figura No. 4.- Ranura especial.**

**8.2.2.2 Suspensión.**

Ayuda a absorber la energía cinética en caso de impacto, así como proporcionar comodidad y debe ser de un material apropiado que no cause irritación o algún tipo de daño en el área de contacto de la cabeza del usuario.



### 8.2.2.3 Tafilete.

El tafilete debe ser de plástico moldeado, resistente, ajustable y reemplazable. Los diferentes ajustes de los tafiletes deben tener un desarrollo de 3.2 mm ( $1/8$  pulgada) como se muestra en la Tabla No. 2.

Milímetros	Pulgadas	Desarrollo del tafilete en mm
165.10	$6\frac{1}{2}$	520
168.30	$6\frac{5}{8}$	530
171.40	$6\frac{3}{4}$	540
174.60	$6\frac{7}{8}$	550
177.80	7	560
181.00	$7\frac{1}{8}$	570
184.10	$7\frac{1}{4}$	580
187.30	$7\frac{3}{8}$	590
190.50	$7\frac{1}{2}$	600
193.70	$7\frac{5}{8}$	610
196.80	$7\frac{3}{4}$	620
200.00	$7\frac{7}{8}$	630
203.20	8	640

**Tabla No. 2. Ajuste del tafilete**

Debe marcarse en el tafilete el tamaño correspondiente a cada ajuste, de manera permanente y legible.

El ancho del tafilete en su parte más angosta no debe ser menor de 19 mm y en su parte mas ancha no mayor de 30 mm.

Los mecanismos de ajuste de los tafiletes a solicitud del usuario pueden ser de:

- Hebilla deslizable.
- Broche.
- Ruedecilla dentada (Forma Matraca).

Los materiales usados para los tafiletes deben tener un espesor uniforme mínimo de 0.07 mm.

### 8.2.2.4 Sudadera.

La sudadera debe ser hecha de material absorbente, lavable y no causar daño al usuario y debe cubrir al tafilete cuando menos 200 mm de la frente.

### 8.2.2.5 Tirantes (Bandas) de la suspensión.

Los tirantes de la suspensión deben ser de fibra sintética, tener como mínimo 19 mm de ancho y formar una hamaca (arnés) para soportar cómodamente el casco en la cabeza del usuario.

La suspensión debe tener como mínimo 2 tirantes para sujetarse en 4 puntos o 3 tirantes para sujetarse en 6 puntos debiendo cumplir las pruebas de impacto.



COMITÉ DE NORMALIZACIÓN DE  
PETRÓLEOS MEXICANOS Y  
ORGANISMOS SUBSIDIARIOS

CASCO DE PROTECCIÓN  
PARA LA CABEZA

No. de Documento  
NRF-058-PEMEX-2004

Revisión: 0

PAGINA 11 DE 18

#### 8.2.2.6 Nuquera.

Parte de la suspensión que debe asegurar la retención del casco sobre la cabeza del usuario la cual no debe incluir materiales metálicos.

#### 8.2.3 Equipo opcional.

##### 8.2.3.1 Barboquejo.

El barboquejo no debe incluir partes metálicas y no debe causar daño al usuario.

El barboquejo debe tener un ancho mínimo de 19 mm, contar con medios de ajuste no metálicos y opcionalmente, a solicitud del usuario con mentonera.

##### 8.2.3.2 Gorro de invierno.

El gorro de invierno debe ser de material que no cause daño al usuario.

Los materiales del forro de invierno deben ser de colores indelebles, la superficie exterior debe ser impermeable.

#### 8.3 Requisitos técnicos.

Los fabricantes y/o proveedores de cascos deben cumplir con los siguientes requisitos técnicos:

- a) Verificación dimensional.
- b) Verificación de la masa del casco (peso).
- c) Impacto.
- d) Medición del espacio libre entre concha y suspensión.
- e) Tensión eléctrica soportable.
- f) Tensión eléctrica de perforación.
- g) Perforación.
- h) Combustión.
- i) Acondicionamiento.

##### 8.3.1 Verificación dimensional.

Los cascos y sus accesorios deben cumplir con las medidas especificadas en esta norma utilizando el método y equipos establecidos en el Capítulo 8 Métodos de Prueba, inciso 8.1.2.1 de la NOM-115-STPS-1994.

##### 8.3.2 Verificación de la masa del casco de protección para la cabeza.

La lectura de la masa (peso) del casco incluyendo el arnés no debe de exceder a lo establecido en 8.2.1 Requisitos generales de esta Norma, utilizando el procedimiento descrito en la NOM-115-STPS-1994, en el Capítulo 8 Métodos de Prueba, inciso 8.1.3.

##### 8.3.3 Impacto.

Los cascos de protección para la cabeza deben soportar la prueba de impacto y no debe quedar evidencia de que la concha hizo contacto con la suspensión o la horma por cualquier medio de registro, utilizando el procedimiento descrito en la NOM-115-STPS-1994, en el Capítulo 8 Métodos de Prueba, inciso 8.1.4., los

 <p><b>COMITÉ DE NORMALIZACIÓN DE PETRÓLEOS MEXICANOS Y ORGANISMOS SUBSIDIARIOS</b></p>	<p><b>CASCO DE PROTECCIÓN PARA LA CABEZA</b></p>	<p><b>No. de Documento NRF-058-PEMEX-2004</b></p> <p><b>Revisión: 0</b></p> <p><b>PAGINA 12 DE 18</b></p>
--	--	---

valores de absorción del impacto individuales deben ser menor o igual a 454 kgf y el valor promedio debe ser menor o igual a 386 kgf.

#### **8.3.4 Medición del espacio libre entre concha y suspensión.**

El espacio libre entre concha y suspensión bajo una carga de  $107.8 \pm 0.98$  N ( $11 \pm 0.1$  kgf) independientemente del método que se utilice para la medición debe ser: Vertical: 32 mm como mínimo y máximo 50 mm. Horizontal: 5mm como mínimo y máximo 20 mm sin estar bajo ninguna carga.

#### **8.3.5 Tensión eléctrica soportable.**

Los cascos de protección para la cabeza Clase G, deben de soportar una tensión eléctrica de 2200 V de C.A. a 60 Hz durante un minuto, permitiendo una corriente de fuga máxima de 3.0 mA.

Los cascos de protección para la cabeza Clase E, deben de soportar una tensión eléctrica de 20000 V de C.A. a 60 Hz durante 3 minutos, permitiendo una corriente de fuga máxima de 9.0 mA.

Para esta prueba se debe utilizar el procedimiento descrito en la NOM-115-STPS-1994, en el Capítulo 8 Métodos de Prueba, inciso 8.1.8.

#### **8.3.6 Tensión eléctrica de perforación**

Los cascos de protección Clase E deben soportar una tensión eléctrica hasta de 30000 V de C.A. a 60 Hz, aplicada en forma gradual, sin sufrir ninguna perforación, se debe utilizar el procedimiento descrito en la NOM-115-STPS-1994, en el Capítulo 8 Métodos de Prueba, inciso 8.1.9.

#### **8.3.7 Penetración.**

Los cascos, al someterse a un efecto de penetración, causado por una plomada de  $454 \text{ g} \pm 2 \%$ , con punta de acero en ángulo de  $0.610 \pm 0.0174$  rad ( $35 \pm 1^\circ$ ) y un radio de curvatura máxima de 0.25 mm en caída libre desde una altura de 3.05 m deben sufrir una profundidad de penetración menor de 10 mm en pruebas individuales incluyendo el espesor del casco de protección para la cabeza, se debe utilizar el procedimiento descrito en la NOM-115-STPS-1994, (Capítulo 8 Métodos de Prueba inciso 8.1.5).

#### **8.3.8 Combustión.**

Al someterse el casco al efecto de combustión conforme al método de prueba establecido en el apartado 8.7, de la NMX-S-055-SCFI-2000, el material de la concha no debe haber flama visible después de 5 s de haber retirado la flama de prueba.

#### **8.3.9 Acondicionamiento.**

La preparación de las muestras para las pruebas deben cumplir con lo establecido en la NOM-115-STPS-1994, en el Capítulo 8 Métodos de Prueba, inciso 8.1.1.

#### **8.4 Muestreo.**

El muestreo debe efectuarse de acuerdo a lo especificado en la Norma Mexicana NMX-Z-12-1987 "Muestreo para la inspección por Atributos", para los defectos críticos, mayores y menores, con los niveles de inspección que se indican en la presente norma.



#### 8.4.1 Defectos.

Por cada lote de cascos a entregar, independientemente de la cantidad contratada, el muestreo debe efectuarse de acuerdo a la Tabla No. 3 Muestreo para defectos críticos y menores y Tabla No. 4 Número de muestras por prueba y secuencia para ser sometidos a las pruebas e inspecciones por un laboratorio acreditado por la EMA, para evaluar la conformidad con esta norma.

DEFECTOS CRÍTICOS				
Muestra	Tamaño de la muestra	Tamaño de la muestra acumulado	Número de aceptación	Número de rechazo
Primera	13	13	0	2
Segunda	13	26	1	2
DEFECTOS MENORES				
Primera	13	13	0	3
Segunda	13	26	3	4

Tabla No. 3.- Muestreo para defectos críticos y menores.

PRUEBA	NUMERO DE MUESTRAS		SECUENCIA PRUEBAS	
	Clase G	Clase E	Clase G	Clase E
Verificación Dimensional	8 <sup>1</sup>	8 <sup>1</sup>	1	1
Verificación de la Masa	8	8	2	2
Espacio Libre	8	8	3	3
* Impacto:	4 <sup>2</sup> a 323.15 K ± 2 K 50 ° C ± 2 ° C	4 <sup>2</sup> a 323.15 K ± 2 K 50 ° C ± 2 ° C	5	4
	4 a 255.15 K ± 2 K -18 ° C ± 2 ° C	4 a 255.15 K ± 2 K -18 ° C ± 2 ° C		
Tensión eléctrica soportable	8 <sup>1</sup>	8 <sup>1</sup>	4	5
* Tensión eléctrica de Perforación	----	8 <sup>1</sup>	----	6
Penetración:	3 a 323.15 K ± 2 K 50 ° C ± 2 ° C	3 a 323.15 K ± 2 K 50 ° C ± 2 ° C	6	7
	2 a 255.15 K ± 2 K -18 ° C ± 2 ° C	2 a 255.15 K ± 2 K -18 ° C ± 2 ° C		
Resistencia a la combustión	4 <sup>2</sup>	4 <sup>2</sup>	7	8

**NOTAS:**

(\*) Acondicionamiento antes de realizar las pruebas.

(1) Las 8 muestras para la prueba de impacto se emplean también para la prueba de tensión eléctrica soportable y tensión eléctrica de penetración.

(2) Las cuatro muestras sometidas al acondicionamiento a alta temperatura en la prueba de impacto, se someten a la prueba de resistencia a la combustión.

Tabla No. 4.- Número de muestras por prueba y secuencia.

 <p><b>COMITÉ DE NORMALIZACIÓN DE PETRÓLEOS MEXICANOS Y ORGANISMOS SUBSIDIARIOS</b></p>	<p><b>CASCO DE PROTECCIÓN PARA LA CABEZA</b></p>	<p><b>No. de Documento NRF-058-PEMEX-2004</b></p> <p><b>Revisión: 0</b></p> <p><b>PAGINA 14 DE 18</b></p>
--	--	---

En caso de ser rechazada la muestra, se extraerá una nueva muestra del mismo lote. Si nuevamente se rechaza la segunda muestra, todo el lote debe rechazarse.

Una misma muestra puede servir para la siguiente prueba, siempre y cuando los daños que haya sufrido no invaliden la prueba que se pretende realizar.

Las pruebas deben ser efectuadas por un laboratorio de pruebas acreditado en estas pruebas por la EMA, conforme el artículo 83 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. En el caso de no existir un laboratorio acreditado, el fabricante o proveedor debe cumplir con lo que se establece en el artículo 97 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

#### **8.4.2 Restricciones.**

Las muestras probadas en el laboratorio, no deben ser incorporadas al lote de entrega.

#### **8.4.3 Información del producto.**

Los fabricantes y/o proveedores deben suministrar con cada casco y sus accesorios, instructivo legible en idioma español que contengan como mínimo la siguiente información:

- a) Marca o logotipo del fabricante.
- b) Razón social de la empresa, dirección y teléfono.
- c) Denominación del producto, especificando TIPO y Clase.
- d) La leyenda "Hecho en México" ó País de origen en su caso.
- e) Numero de identificación de los accesorios.
- f) Material de fabricación.
- g) Descripción general de los riesgos que protege el casco.
- h) Indicaciones sobre el mantenimiento y limpieza del casco.
- i) Vida útil estimada.
- j) Recomendaciones y observaciones adicionales.
- k) Referencia a las normas correspondientes.

#### **8.4.4 Marcado.**

En la concha del casco debe tener las siguientes marcas de identificación:

##### **8.4.4.1 Por medio del moldeado en alto relieve en forma legible y en lugar visible interior:**

- a) Fecha de fabricación (año y Mes).
- b) Leyenda "Casco de protección" (con caracteres no menores de 3.5 mm).
- c) Clase y Forma (protección que ofrece con forme a la clasificación de esta Norma).
- d) NRF-058-PEMEX-2003.
- e) Número de lote.

##### **8.4.4.2 Por medio de moldeado o con etiqueta legible, indeleble e intransferible:**

- a) Marca del fabricante.
- b) Leyenda "Hecho en México" o país de origen.

 <p><b>COMITÉ DE NORMALIZACIÓN DE PETRÓLEOS MEXICANOS Y ORGANISMOS SUBSIDIARIOS</b></p>	<p><b>CASCO DE PROTECCIÓN PARA LA CABEZA</b></p>	<p><b>No. de Documento NRF-058-PEMEX-2004</b></p> <p><b>Revisión: 0</b></p> <p><b>PAGINA 15 DE 18</b></p>
--	--	---

**8.4.4.3 La suspensión de los cascos debe tener por medio de moldeado en alto relieve, en forma legible y en lugar visible los siguientes datos:**

- a) Fecha de fabricación (año y mes).
- b) Marca del fabricante.

## **8.5 Empaque.**

El empaque debe proteger la concha y la suspensión contra deterioro o daño, para su transporte, manejo y almacenaje, el cual debe ser marcado en un lugar visible con tinta en forma legible e indeleble o etiqueta, como mínimo con los siguientes datos:

- a) Marca o logo del fabricante.
- b) Razón social de la empresa y dirección.
- c) Denominación del producto: Forma y Clase y el color.
- d) Contenido neto: (Numero de piezas que contiene).
- e) La leyenda "Hecho en México" ó País de origen en su caso.
- f) Numero de requisición.

## **9 RESPONSABILIDADES.**

### **9.1 Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios.**

**9.1.1** Vigilar la aplicación de esta norma, en las actividades de adquisición de los cascos de protección para la cabeza.

**9.1.2** Promover el conocimiento de esta Norma de Referencia entre las áreas usuarias de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios para la adquisición de este equipo de protección personal.

### **9.2 Área usuaria de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios.**

**9.2.1** Dar cumplimiento a esta Norma de Referencia.

**9.2.2** Conserva los Informes de resultados que avalen los resultados de las pruebas realizadas a los cascos o accesorios adquiridos conforme a esta norma en el expediente del contrato.

**9.2.3** En los procedimientos de contratación de cascos (Licitación publica, invitación a cuando menos tres fabricantes o proveedores, o adjudicación directa) deben exigir el cumplimiento de la presente Norma de Referencia.

### **9.3 Fabricantes y/o proveedores.**

**9.3.1** Es el responsable de que se cumplan todos los requisitos generales y técnicos descritos en esta norma.

**9.3.2** Entregar al área licitante de Petróleos Mexicanos u Organismos Subsidiarios el original del Informe de Resultados, que avale que los cascos cumplen con los requisitos establecidos en esta norma.

**9.3.3** Por las enfermedades producidas por los materiales utilizados en la fabricación de estos productos.

 <p><b>COMITÉ DE NORMALIZACIÓN DE PETRÓLEOS MEXICANOS Y ORGANISMOS SUBSIDIARIOS</b></p>	<p><b>CASCO DE PROTECCIÓN PARA LA CABEZA</b></p>	<p><b>No. de Documento NRF-058-PEMEX-2004</b></p> <p><b>Revisión: 0</b></p> <p><b>PAGINA 16 DE 18</b></p>
--	--	---

**9.4 De las áreas encargadas de recibir los cascos de protección para la cabeza, en los almacenes o similares de los centros de trabajo.**

**9.4.1** Recibir del fabricante y/o proveedor copia del Informe de Resultados emitido por un laboratorio acreditado por un organismo de acreditación avalado por la EMA. En las pruebas que se indican en esta Norma de Referencia.

**9.4.2** Rechazar los cascos en mal estado, por causas de transporte y manejo atribuibles al proveedor y levantar un acta administrativa de reclamo, para su reposición inmediata sin costo para Petróleos Mexicanos u Organismos Subsidiarios, de acuerdo a procedimiento de recepción de materiales establecido, conforme a la NRF-049-PEMEX-2002, Inspección de bienes y servicios.

**10 CONCORDANCIA CON OTRAS NORMAS MEXICANAS O INTERNACIONALES.**

Esta norma es concordante parcialmente con las siguientes normas:

**10.1 NOM-115-STPS-1994.** Norma Oficial Mexicana, Cascos de protección - Especificaciones, Métodos de Prueba y Clasificación.

**10.2 NOM-017-STPS-2001.** Norma Oficial Mexicana, Equipo de protección personal -Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

**10.3 NMX-S-055-SCFI-2002.** Norma Mexicana, Seguridad - Equipo de Protección Personal - Cascos de Protección Industrial - Clasificación, Especificaciones y Métodos de Prueba.

**10.4 ISO-3873:1977** Industrial Safety Helmets (Cascos de seguridad industrial).

**11 BIBLIOGRAFIA.**

Norma de Seguridad de Petróleos Mexicanos, No. GI-6 (NO.02.0.06), Cascos de protección para uso de electricistas.

Norma de Seguridad de Petróleos Mexicanos NO.02.0.03, Cascos de protección para la cabeza.

American National Standards Institute, Inc., ANSI-Z89.1-1997 "American National Standard for Industrial Protective Helmets". Instituto Nacional Americano de Pruebas. Inc. ANSI-Z89.1-1997 "Prueba Nacional Americana para Cascos de Protección".

Instructivos de Seguridad e Higiene en el Trabajo STPS.

Catálogos de productos de fabricantes, proveedores y distribuidores de equipo de seguridad industrial.

**12 ANEXOS.**

**12.1** Anexo 1.- Figura No. 5. Dimensiones para el ala en casco de protección para la cabeza Forma I.

**12.2** Anexo 2.- Figura No. 6. Dimensiones para el ala en casco de protección para la cabeza Forma II.

## 12.1 ANEXO I

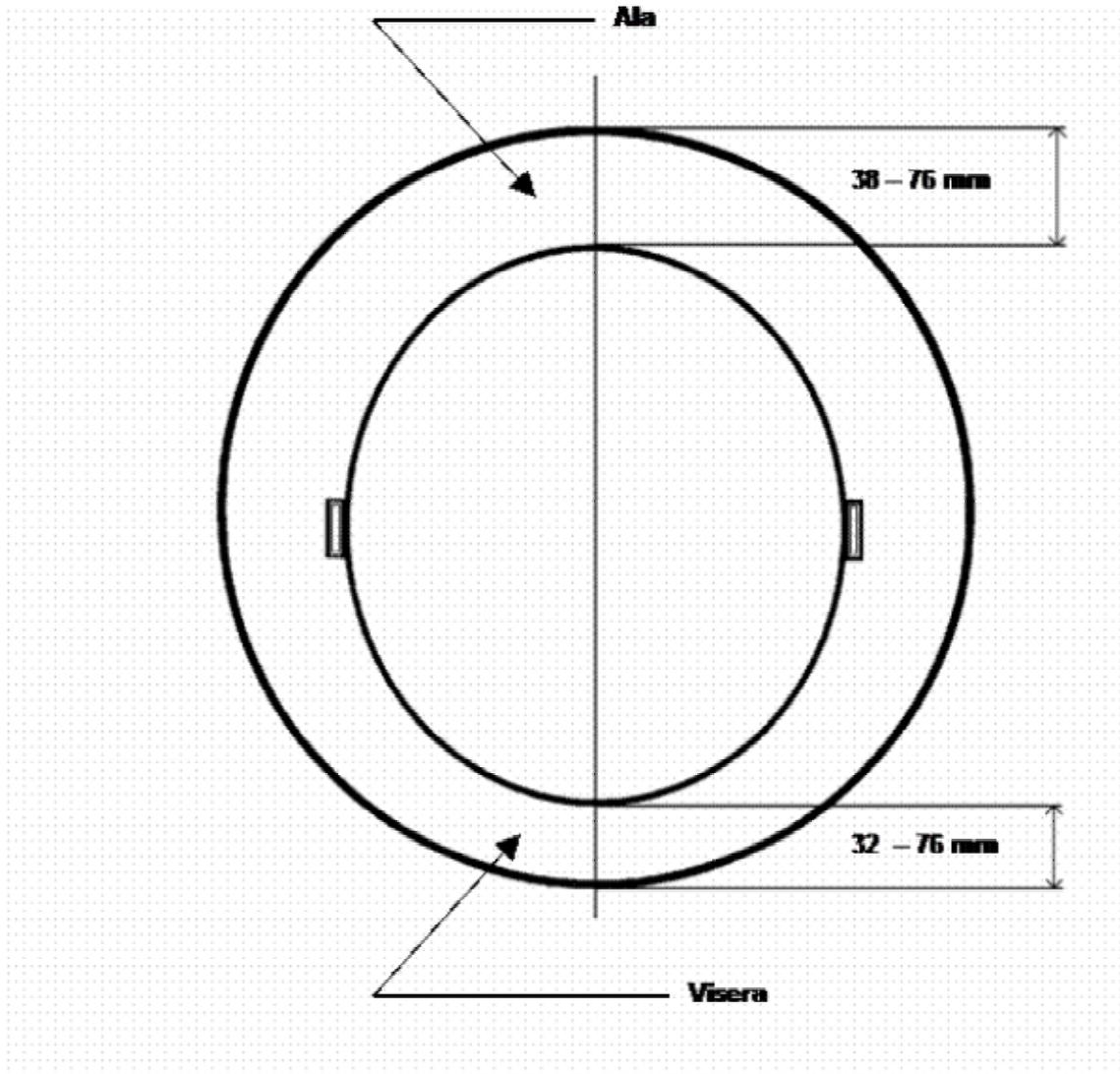


Figura No.5 Dimensiones para el Ala y Visera en casco de protección para la cabeza Forma I.

## 12.2 ANEXO 2

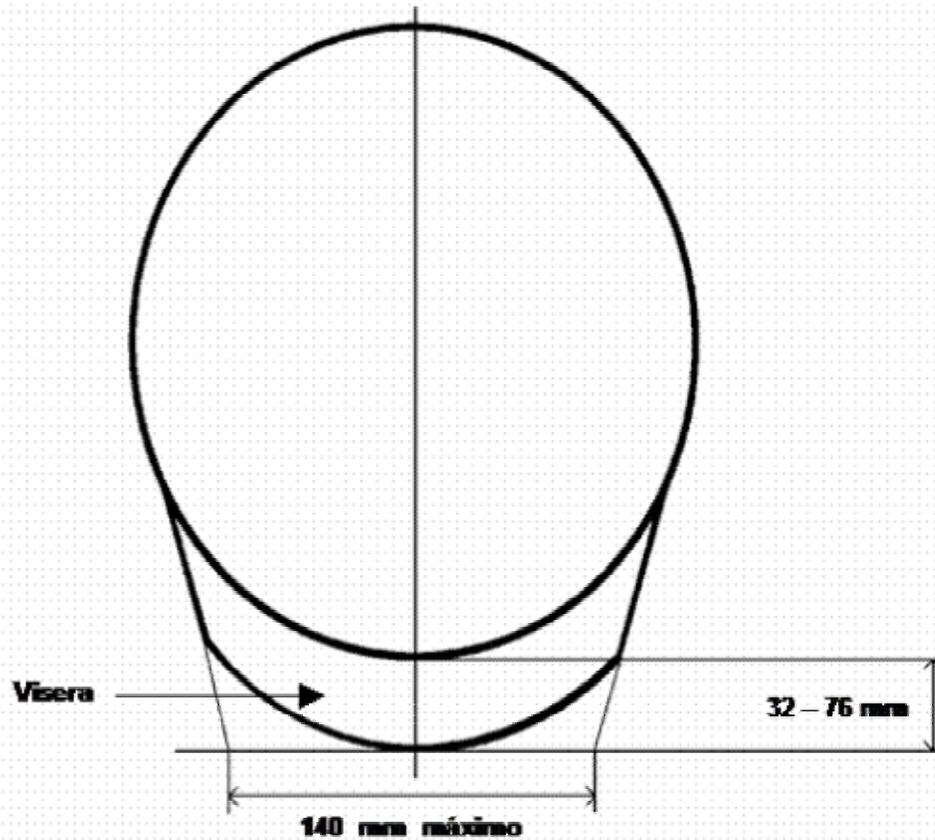


Figura No. 6 Dimensiones para la Visera en casco de protección para la cabeza Forma II.