

Plan Nacional **MULTIMODAL 2024**

**Comunidad Nacional de
Conocimiento en:**

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

**El cuidado de sí
suma a tu vida**



SESIÓN 3: CONSIDERACIONES Y REQUERIMIENTOS PARA UNA EFECTIVA PROTECCIÓN PARA LA CABEZA

Experto Líder:

Julio Ricardo Patarroyo Montejo

Perfil Profesional:

Ingeniero Industrial especializado en Gerencia de Mercados y en Gerencia de Salud Ocupacional, docente universitario en programas de posgrados de Seguridad y Salud en el Trabajo, Entrenador de entrenadores OSHA en estándares de seguridad y salud ocupacional y entrenador de entrenadores NIOSH en seguridad y salud en minas subterráneas de carbón

 juliopatarroyo@gmail.com

 3123606907



Ruta del conocimiento

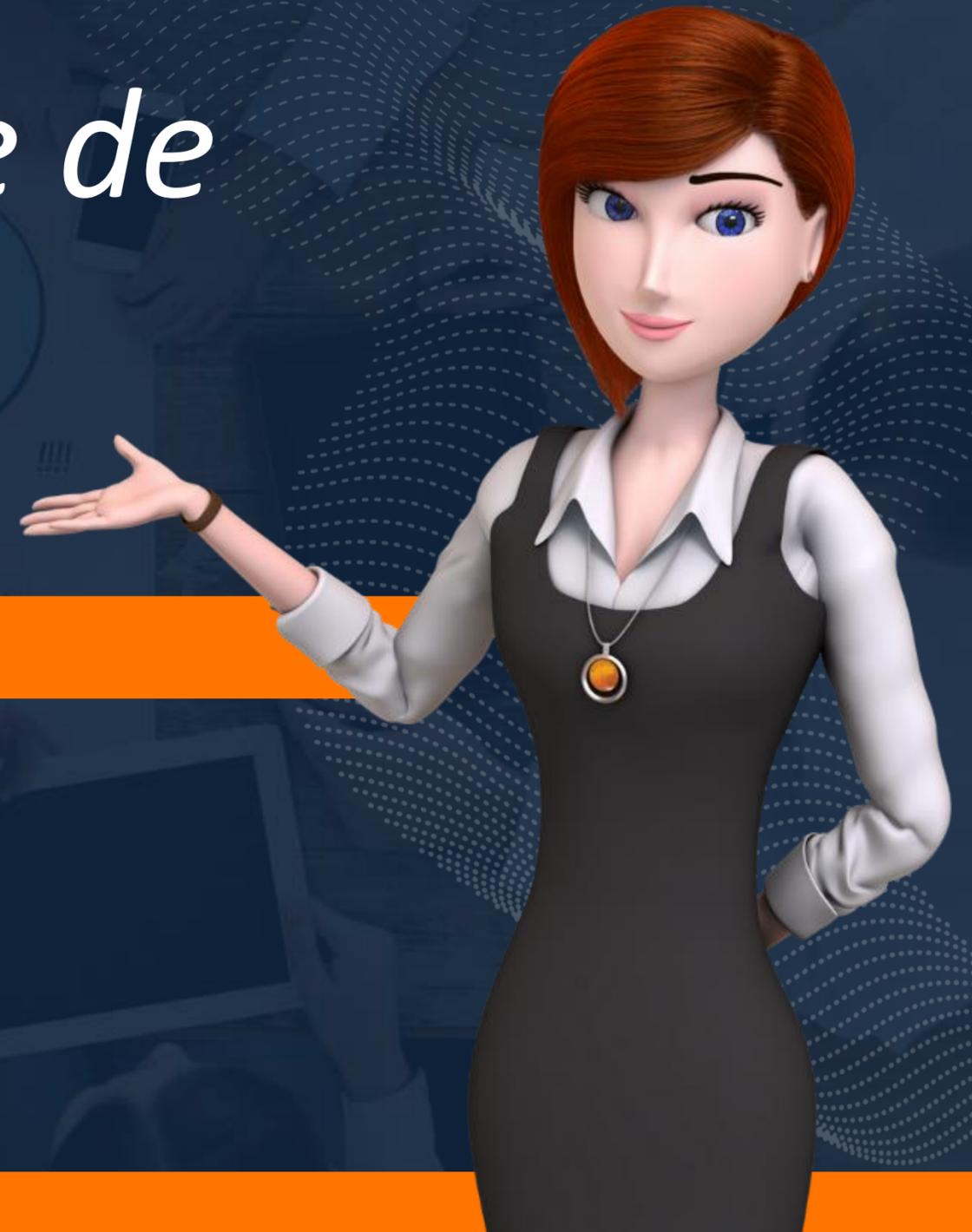


Evaluémonos



“La educación es el arte de hacer visibles las cosas invisibles”

Jean-François Lyotard



Objetivo general

Comunicar a los participantes, las generalidades y requerimientos para una efectiva protección para la cabeza



Objetivos específicos



Definir la protección para la cabeza en seguridad y salud en el trabajo



Repasar aspectos técnicos y legales de la protección para la cabeza



Establecer las generalidades de la protección para la cabeza



Evaluar en los participantes las generalidades y requerimientos de la protección para la cabeza

Normatividad Vigente

DECRETO 1072/15

Artículo 2.2.4.6.24 (5) Equipos y Elementos de Protección Personal y Colectivo. Medidas basadas en el uso de dispositivos, accesorios y vestimentas por parte de los trabajadores, con el fin de protegerlos contra posibles daños a su salud o su integridad física derivados de la exposición a los peligros en el lugar de trabajo. El empleador deberá suministrar elementos y equipos de protección personal (EPP) que cumplan con las disposiciones legales vigentes. Los EPP **deben usarse de manera complementaria a las demás medidas de control** y nunca de manera aislada, y de acuerdo con la identificación de peligros y evaluación y valoración de los riesgos.

Normatividad Vigente

DECRETO 1072/15

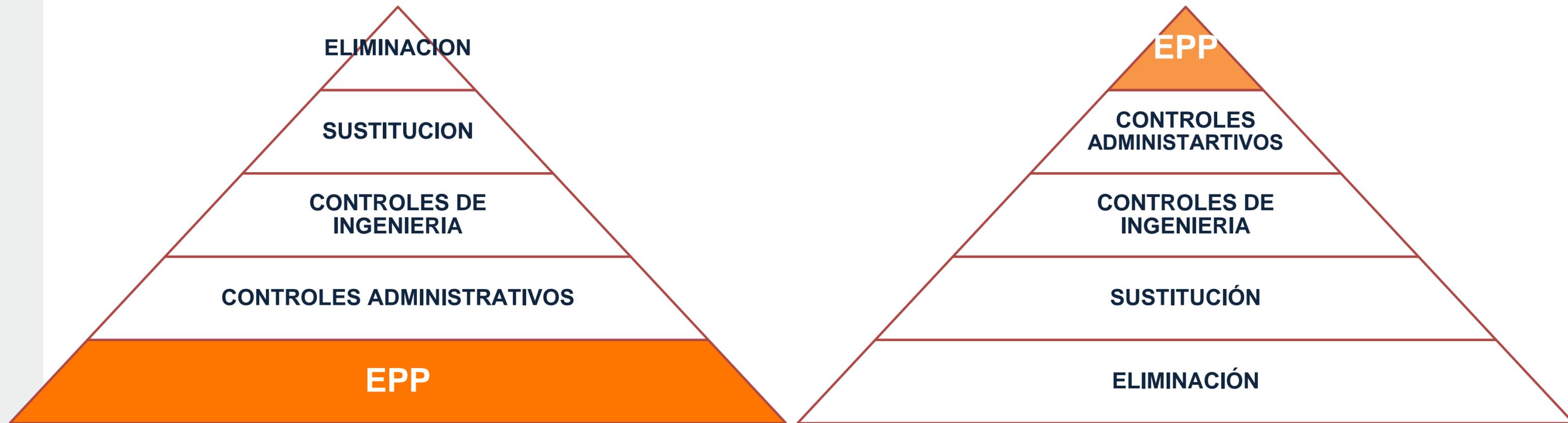
- **Artículo 2.2.4.6.24 Parágrafo 1.** El empleador debe suministrar los equipos y elementos de protección personal (EPP) sin ningún costo para el trabajador e igualmente, debe desarrollar las acciones necesarias para que sean utilizados por los trabajadores, para que estos conozcan el deber y la forma correcta de utilizarlos y para que el mantenimiento o reemplazo de los mismos se haga de forma tal, que se asegure su buen funcionamiento y recambio según vida útil para la protección de los trabajadores.

Normatividad Vigente

DECRETO 1072/15

- Los elementos de protección personal tienen el propósito de reducir la exposición a los peligros existentes en el lugar de trabajo que tienen potencial de causar efectos negativos en las condiciones de seguridad de los trabajadores
- El EPP es considerado como el ultimo nivel de control a implementar en la jerarquía de control de riesgos laborales

Normatividad Vigente



Normatividad Vigente

Resolución 2400/79

TÍTULO IV
DE LA ROPA DE
TRABAJO EQUIPOS Y
ELEMENTOS DE
PROTECCIÓN

CAPÍTULO II
DE LOS EQUIPOS Y
ELEMENTOS DE
PROTECCIÓN

ARTÍCULOS
177-(1)
178

Normatividad Vigente

Resolución 2400/79

Artículo 177 (1). Para la protección de la cabeza:

a) Cascos para los trabajadores de las minas, canteras, etc., de las estructuras metálicas, de las construcciones, y en general para los trabajadores que están expuestos a recibir golpes en la cabeza por proyecciones o posibles caídas de materiales pesados.

b) Cofias para las personas con cabello largo que trabajen alrededor de maquinaria, y en aquellos establecimientos en donde se preparan comestibles, drogas, etc. Las cofias serán de material que no sea fácilmente inflamable y durables para resistir el lavado y la desinfección.

Res 2400/79: Los cascos de seguridad deben:



Los cascos de seguridad que se fabriquen en el País, deberán cumplir con las normas, pruebas y especificaciones técnicas internacionales

Resolución 2400/79. Artículo 178



Clasificación de los Cascos

ANSI Z89.1

TIPOS DE IMPACTO

- **TIPO I:** impacto resultado de un golpe recibido únicamente en la corona de la cabeza.
- **TIPO II:** impacto resultado de un golpe recibido debajo de la corona de la cabeza (lateral) o en la corona de la cabeza.

CLASES DIELECTRICAS

- **CLASE G:** peligro de exposición a conducción de bajo voltaje (2.200 voltios).
- **CLASE E:** peligro de exposición a conductores de alto voltaje (20.000 voltios).
- **CLASE C:** no están destinados a proveer protección eléctrica

Clasificación de los Cascos

ICONTEC 1523

POR DISEÑO

- **TIPO I:** Compuesto por casquete y visera frontal.
- **TIPO II:** Compuesto por casquete y ala enteriza.

CLASES DIELECTRICAS

- **CLASE A:** Impacto moderado. Peligro de exposición a conducción de bajo voltaje (2.200 voltios).
- **CLASE B:** Alto impacto. Peligro de exposición a conductores de alto voltaje (20.000 voltios).
- **CLASE C:** No están destinados a proveer protección eléctrica
- **CLASE D:** Baja resistencia a impacto y a la conducción. Alta resistencia a llama



| EN SAYO S | REQ UISITO S | |
|-------------------------------|--|--|
| | N O R M A N T C 1523 | A N S I Z.89.1 |
| 1. Masa | Clase A y C: menor 425 g Clase B: menor 440 g Clase D: Menor 850 g (Numeral 3.3) | El peso de cada casco, completo con suspensión y sin accesorios adicionales, no deberán exceder de 15,5 onzas (440 g) (Numeral 7.4) |
| 2. Altura | No será menor de 110 mm (Numeral 4.1) | No lo contempla |
| 3. Holgura Lateral | No será menor de 10 mm (Numeral 4.2) | No lo contempla |
| 4. Holgura Vertical | No será menor de 25 mm (Numeral 4.3) | No lo contempla |
| 5. Altura de Uso | No será menor de 80 mm sobre horma D 85 mm sobre horma G 90 mm sobre horma K (Numeral 4.4) | No lo contempla |
| 6. Resistencia al aislamiento | Las clases A y D soportarán 2200 V, de C.A. de 60 Hz, durante 1 min., sin que la corriente de fuga sea mayor de 3 mA. Las clases B soportarán 20000 V. de C.A. de 60 Hz, durante 3 min., sin que la corriente de fuga sea mayor de 9 mA. Soportarán 30.000 V sin que se presente ruptura (Numeral 4.6) | Los cascos Clase B, cuando se ensayen de acuerdo al numeral 8.2 soportarán 20.000 voltios C.A., 60 Hz durante 3 minutos sin que la corriente de fuga no exceda a los 9 mA. En 30.000 V, el casco no deberá sufrir ruptura (numeral 7.1). |



| ENSAYO S | REQ UISITO S | |
|---------------------------------|---|---|
| | NO RMA NTC 1523 | ANSI Z.89.1 |
| 7. Resistencia al Impacto | No transmitirán una fuerza promedio mayor de 3774,4 N. (385,14 kg-f) y ninguna muestra individual no será mayor de 4442,8 N (453,34 kg-f) (Numeral 4.7) | Cuando se ensayen de acuerdo con el numeral 8.3, el casco deberá transmitir una fuerza promedio no mayor a 850 libras (3781N) y en ningún espécimen individual no será mayor a 1000 libras (4450N) (Numeral 7.2). |
| 8. Resistencia a la penetración | Los cascos Clase A, B y D no serán penetrados una profundidad mayor de 9,52 mm, los clases C, no serán penetrados más de 11,11 mm (incluyendo el espesor) (Numeral 4.8) | Cuando se ensaye de acuerdo al método especificado en el numeral 8.4, el casco no será penetrado más de 3/8 pulgadas (9,5mm) incluyendo el espesor. |
| 9. Rigidez Lateral | La deformación Lateral no excederá de 40 mm y la residual no excederá de 15 mm. (Numeral 4.9) | No lo contempla |
| 10. Inflamabilidad | Para clase A y B no arderá a una velocidad mayor de 75 mm por minuto. (Numeral 4.10) | Cuando se ensaye de acuerdo con el numeral 8.5 la sección más delgada del casquete no arderá a una velocidad mayor a 3 pulgadas (76.2mm) (numeral 7.5) |
| 11. Absorción de agua | Los clase A, C y D no absorberán más de 5% de agua y los clases B no absorberán más de 0,5% (Numeral 4.11) | Cuando se ensaye de acuerdo al método especificado en el numeral 8.6. Los cascos clase B no absorberán más de 0,5% de agua (numeral 7.6). |

| ENSAYOS | REQUISITOS | |
|---|---|-----------------|
| | NORMA NTC 1523 | ANSI Z.89.1 |
| 12. Resistencia al agua fría | No presentarán exudaciones, filtraciones o humedecimiento en su interior. (Numeral 4.12) | No lo contempla |
| 13. Resistencia al agua hirviente | No presentarán señales de decoloraciones, ni deterioro. (Numeral 4.13) | No lo contempla |
| 14. Resistencia a las soluciones corrosivas | No presentarán señales de decoloración, ni deterioro. (Numeral 4.14) | No lo contempla |
| 15. Resistencia a las soluciones ácidas | No presentarán señales de decoloración ni de deterioro (Numeral 4.15) | No lo contempla |
| 16. Corrosión | Las partes metálicas no presentarán signos de corrosión. (Numeral 4.16) | No lo contempla |
| 17. Desinfección | No presentarán señales de decoloración, ni deterioro visible. (Numeral 4.17) | No lo contempla |
| 18. Espesor del casquete | Cada una de las mediciones tomadas estarán en un intervalo de 2 desviaciones Normales. (Numeral 4.18) | No lo contempla |

Pruebas para certificación



IMPACTO

No será mayor de 385.86 kg-f



PENETRACIÓN

El penetrador no debe hacer contacto con la parte alta de la horma de prueba.
Penetración **Menor que 9.52 mm**



AISLAMIENTO ELÉCTRICO

Tensión 20000 V -
Ciclos de 60 Hz. -
Durante 3 Min – Cte de fuga no mayor a 9 mA



INFLAMABILIDAD

Autoextinguirse 5 seg. después de retirar llama
No ardera a mas de 75mm / min

¿Qué debemos esperar de un casco?

Limitar la presión aplicada al cráneo, distribuyendo la fuerza de impacto sobre la mayor superficie posible.

Desviar los objetos que caigan, por medio de una forma adecuadamente lisa y redondeada trabajadores.

Amortiguar la energía del impacto, de modo que no se transmita en su totalidad a la cabeza y el cuello.

Proteger contra salpicaduras de metal fundido, frente a contactos eléctricos y frente a las llamas

Cómo Seleccionar Protección para la Cabeza



Identificación de Peligros

¿Qué actividades pueden originar riesgo para la cabeza?



¿Qué condiciones de peligro hay presentes?

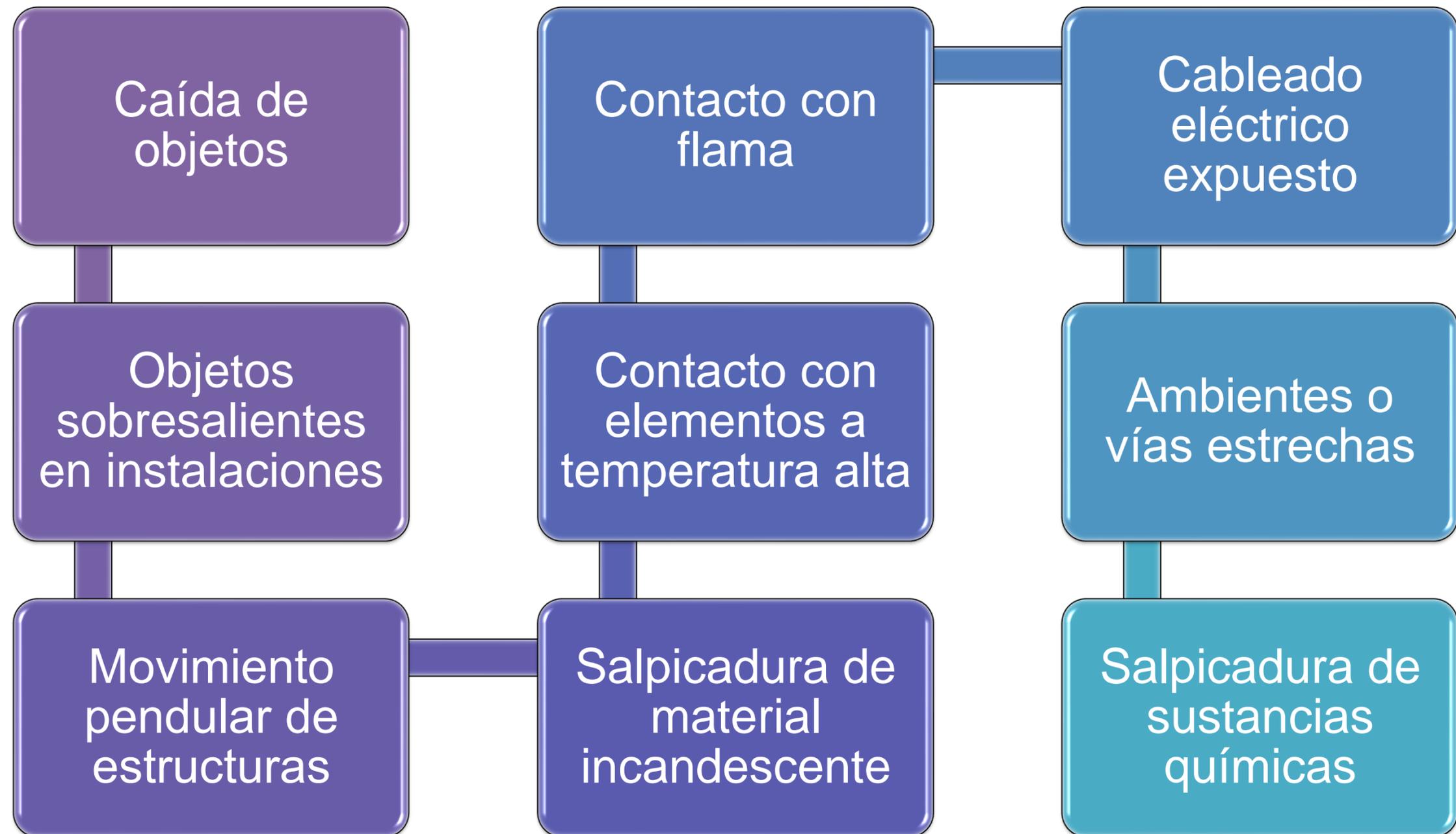


¿Quiénes están expuestos?

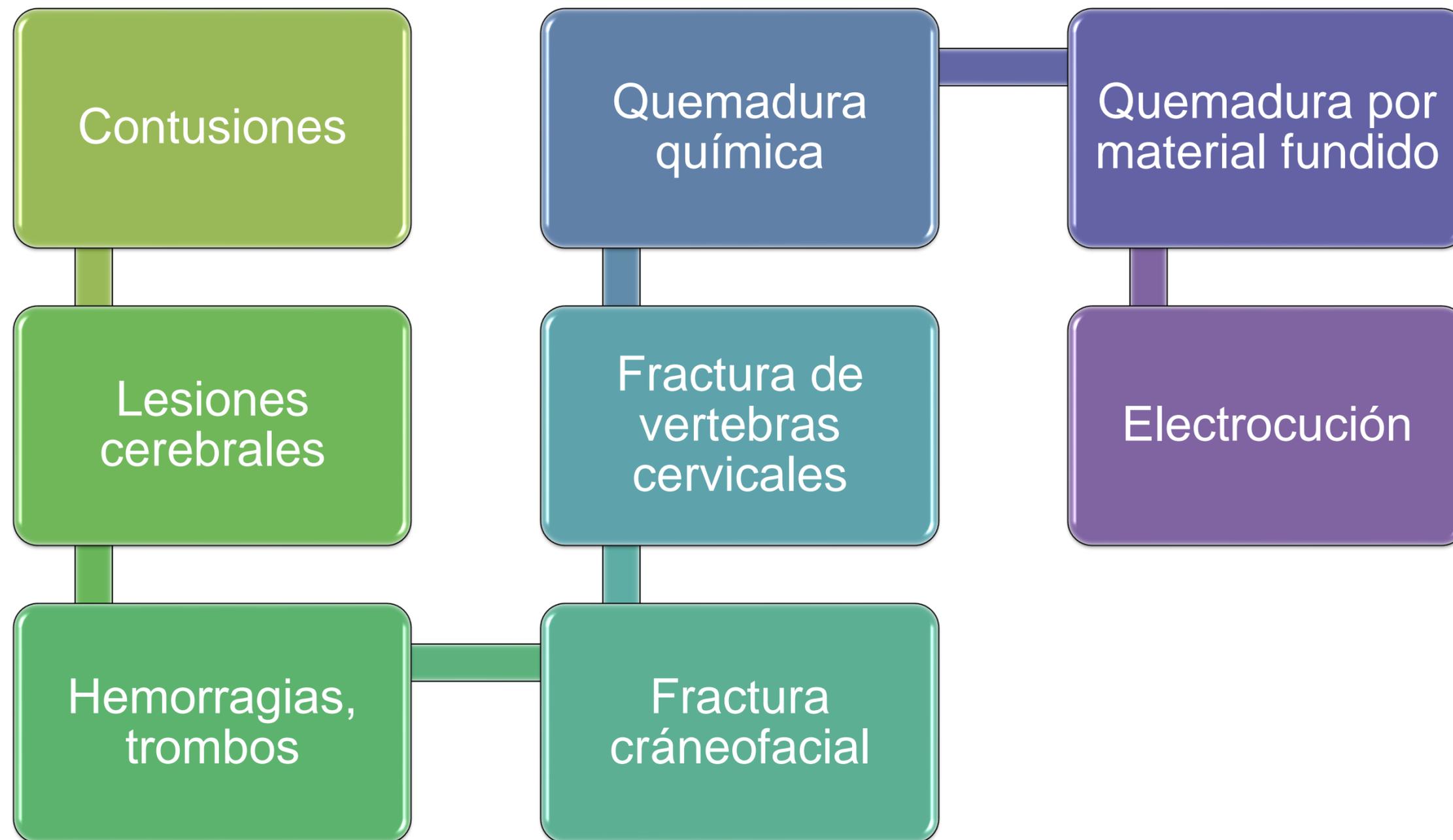


¿Qué otros factores afectan la exposición?

¿Cuáles son los Peligros?



¿Cuáles son las consecuencias?



Componentes del casco según Ansi Z89.1



Suspensión del casco



Compatibilidad y Accesorios



Uso y cuidado de cascos de seguridad

Vida útil

- Inspeccione el casco y sus partes antes y después de cada uso
- Reemplace el casco si presenta señal de desgaste, daño o degradación
- Deseche el casco si ha sufrido impacto, aún si no tiene daño visible

Limpieza

- Limpie el casco y la suspensión con jabón neutro y agua. Enjuague y séquelo
- No aplique pinturas, solventes, adhesivos, gasolina, sustancias químicas o productos similares

Almacenamiento

- Almacene el casco fuera de la luz directa del sol y de calor superior a 49°C. Temperaturas superiores pueden disminuir la capacidad de resistencia al impacto y penetración del casco

Recomendaciones generales

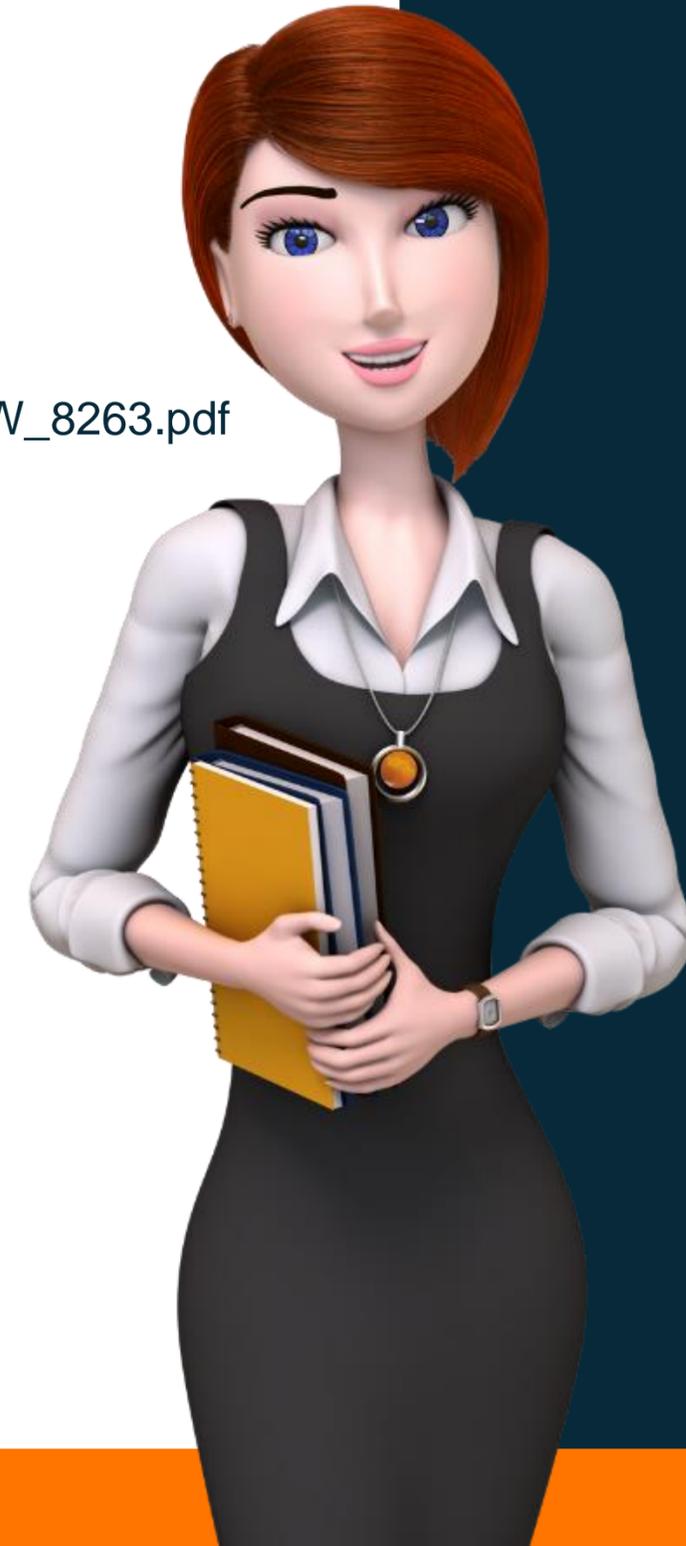
- No almacene objetos entre la suspensión y su cabeza 
- La exposición directa los rayos del sol afecta la carcasa.No almacene el casco bajo la luz solar. 
- No use pinturas, solventes, gasolina, químicos, adhesivos para limpiar el casco. 
- Disponga el casco de manera inmediata si fue sometido a un impacto. 
- Inspecciones la carcasa y la suspensión frecuentemente. 
- Verifique que el casco ajuste adecuadamente al tamaño de su cabeza. 
- No realice modificaciones ni cambios al casco. 

Bibliografía

 https://www.bullard.com/wp-content/uploads/HP_ANSI_TECHBULLETIN_AM_EN_LOW_8263.pdf

 www.posipedia.com.co

 <https://s7d9.scene7.com/is/content/minesafetyappliances/A1%200600-01%20SP%20ANSIISEA%20Z89.1-2014>



Evaluémonos





¿Preguntas?

Recuerda que POSITIVA tiene para ti:

Posipedia

<https://posipedia.com.co/> 



Cursos virtuales



Artículos



Audios



Juegos digitales



OVAS



Guías



Mailings



Videos



POR MUCHAS CONEXIONES MÁS

Andrés

Despierta todos los días seguro y feliz, porque permanece informado de las noticias y actividades nuevas en SST con su comunidad educativa Positiva Educa en WhatsApp.



1

Escanea el Código QR con tu celular.



2

Síguenos y entérate de todas las actualizaciones de nuestro Plan Nacional de Educación.



3

¡Recuerda!

El canal lo encuentras en la pestaña de Novedades de tu Whatsapp



¡SIGUENOS EN NUESTRA COMUNIDAD EDUCATIVA!



Escanea el código
QR con tu celular