

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

GRUPO 20

AMARILLA, GERMÁN - 31950639

CHÁVEZ, ANA VALERIA - 39999557

HORNY TOSI, BRAYAM - 36310008



OBJETIVO

El objetivo del siguiente trabajo es brindar la información necesaria, para lograr concientizar acerca de la importancia para la vida humana de utilizar los elementos de protección personal adecuados, para así poder resguardar la seguridad de la misma.

DEFINICIÓN

Los Elementos de Protección Personal (EPP) son equipos o dispositivos utilizados por el trabajador, para protegerlo de posibles o eventuales riesgos en el área de trabajo en la que se desempeña. Son indispensables para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales ante la presencia de riesgos específicos que no pueden ser aislados o eliminados, la utilización del mismo es obligatoria por parte del personal.



¿QUE TIPOS DE PROTECCIÓN OTORGAN LOS EPP?



MARCO LEGAL

- Resolución N° 869/99 de la Secretaría de Industria, Comercio y Minería.
- Resolución N° 299/2011 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
- Ley 19.587 - Decreto 351/79 - Título IV
- Decreto 911/96 art. 98 al 115



Resolución N° 869/99

Establece que los EPP deberán cumplir con una CERTIFICACIÓN, la misma satisface exigencias de seguridad establecidas en las normas IRAM, regionales MERCOSUR (NM) y Europeas (EN) o internacionales (ISO).

La certificación de un producto incluirá a todas las partes, piezas y accesorios que lo conformen. Esta es otorgada por entidades certificadoras que se encuentran bajo la supervisión de la secretaría de la DIRECCIÓN NACIONAL DE COMERCIO INTERIOR.



LISTADO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL CERTIFICADOS AL MES DE - MAYO 2024		
PRODUCTOS	FABRICANTE/IMPORTADOR	ORGANISMO CERTIFICADOR
	3MS.A.C.I.F.I.A	IRAM
	ARGUL y Cia. S.A. Marca: Libus	IRAM
	Compañía MSA de Argentina SA Marca: MSA	IRAM
	Francisco Vicente Damiano S.A. Marca: Fravida	IRAM
	VICSA STEELPRO S.A.	IRAM
	Industrias De Pascale S.A.	UL
	Eslinger S.A. Marca: Delta Plus	UL
	BLADIMIRO BORIS S.A	IRAM
	BORCAL S.A.I.C	IRAM
	BORISHNOS Marca: Boris	IRAM
	Fujivara Argentina S.A	IRAM
	CALFOR S.R.L	IRAM
	CALZADOS ARGENTINOS S.A	IRAM
	CHARS S.R.L	IRAM
	CONFECAT SA	IRAM
	DENEB S.A	IRAM
	ECSE S.R.L	IRAM
	INDUSTRIA SEGUTEK SA	IRAM
	INDUSTRIAS CONTARDO S.A.I.C	IRAM
	INTEGRAL KA	IRAM
	MAINCAL SA	IRAM
	CALZADO MARIANA SA	IRAM
	SAFETY AND STYLE SRL	IRAM
	SIMON SRL	IRAM
	STARTEX S.A	IRAM
	Teknowelt S.A	IRAM
	VICLA S.A. Marca: PATRIA	IRAM
	SEKURITY SUPLAY SA	IRAM
	SOUTER SA	IRAM

Los responsables de la fabricación y distribución de los EPP deberán expresar la marca de conformidad ante la Dirección Nacional de Comercio Interior.

Los EPP deberán garantizar una protección adecuada contra los riesgos, basándose en los siguientes principios de concepción:

- Ergonomía
- Inocuidad
- Comodidad y eficacia

Como exigencia común de los EPP se encuentra el folleto informativo.

Es importante que el fabricante ponga a disposición un folleto informativo, donde se presenten todos los puntos a tener en cuenta para evitar su deterioro rápido, modo de limpieza, correcto uso, calidad del EPP según el organismo de certificación, e indicación para que el usuario pueda decidir su fin en caso de no haber fecha específica.

HOJA DE CARACTERÍSTICAS

Guantes de protección mecánica y térmica, para soldadores



ORGANISMO NOTIFICADO Nº XXXX

Descripción y composición:

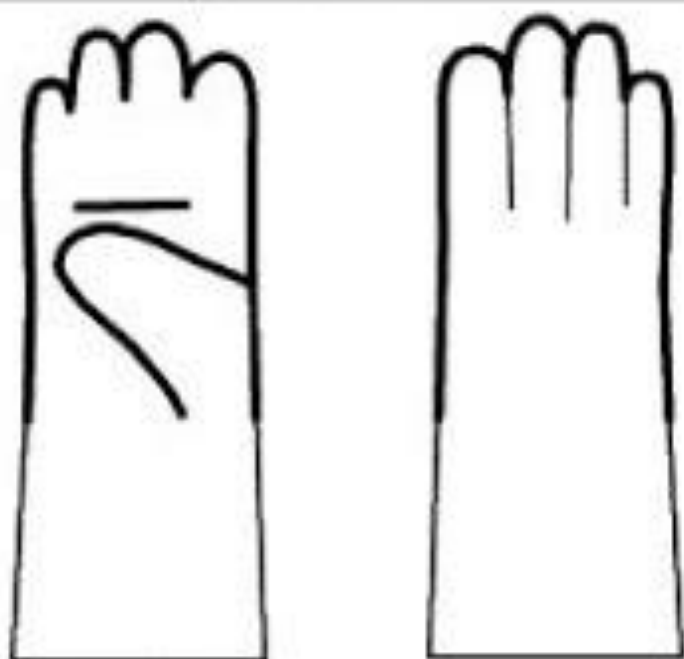
- Guante de 5 dedos
- Cuero serraje crupón curtido al cromo, de aproximadamente 1,5 mm, extra-flexible
- Protección en costuras
- Totalmente forrado
- Manga larga, con el dorso de una sola pieza

Talla:

- Unica

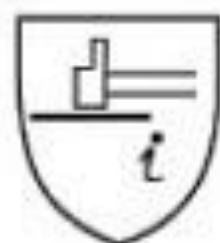
Mantenimiento:

- Cuando su estado lo aconseje, el guante puede lavarse industrialmente en seco



Niveles de protección según Normas Europeas

Mecánica según EN 388



ABCD

- A- Resistencia a la ABRASIÓN
XXXX ciclos, NIVEL X
- B- Resistencia al CORTE
Factor XXXX, NIVEL X
- C- Resistencia al DESGARRO
XXXX Newton, NIVEL X
- D- Resistencia a la PENETRACIÓN
XXXX Newton, NIVEL X

Térmica según EN 407



ABCDEF

- A- INFLAMABILIDAD: NIVEL X
- B- Calor por CONTACTO: xx seg (xx°C) NIVEL X
- C- Calor CONVECTIVO: HTI xx seg NIVEL X
- D- Calor RADIANTE: t2 xx seg NIVEL X
- E- Salpicaduras de METAL FUNDIDO: >xx gotas NIVEL X
- F- Gran proyección de metal fundido: No adecuado frente a este riesgo

Este guante está especialmente indicado para ser utilizado en los trabajos tipo soldador o similar, donde se requiera una buena protección mecánica / térmica, manteniendo un buen nivel de confort.

NO DEBE USARSE

este tipo de guantes en puestos de trabajo donde el riesgo a cubrir supere los niveles de prestaciones alcanzados según EN 388 y EN 407, o cuando se trate de riesgos no mecánicos o térmicos (p.e. químicos, eléctricos, etc.)

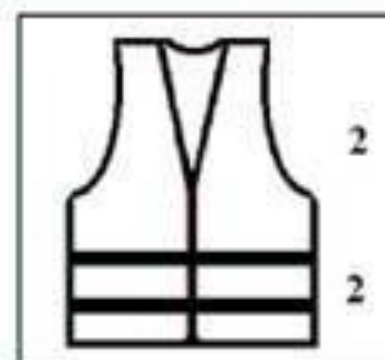
FOLLETO INFORMATIVO

FABRICANTE:

A&G 22 GESTION DE COMERCIO INTERNACIONAL TLFNO: 902 362 006
VIA HISPANIDAD 56-58
50009 ZARAGOZA **Homologación Nº 216.611C**

CLASIFICACION EPI

COLOR: AMARILLO FLUORESCENTE
Composición: 100% POLIESTER



Superficies mínimas
de cada material en m²:

ROPA DE CLASE 2
De fondo: 0.50
Retroreflectante: 0.13

Mantenimiento:

- Lavado casero
- Máximo 25 lavados
- Lavar a una temperatura no superior a 40° C
- No utilizar lejías
- Planchado a una temperatura máxima de 150°
- No secar en secadora
- Almacenar en un lugar donde no de la luz del sol directamente



EPI DE CATEGORÍA II
TALLA XXL



ALMACENAMIENTO: Almacenar en el envase de origen, al resguardo de la humedad y evitando una exposición prolongada de la prenda a la luz directa del sol.

INFORMACIÓN E INSTRUCCIONES DE USO:

La prenda referencia Chaleco GESCOIN S/F es un Equipo de Protección Individual (EPI) que cumple con las exigencias esenciales de sanidad y seguridad que se especifican en el Real Decreto 1407/1992 del 20 de Noviembre, en el que se recogen las directrices de la Directiva del Consejo de Europa 89/686/CEE. Así mismo el presente EPI cumple con las exigencias recogidas en las normas europeas UNE-EN 340-94 (Exigencias Generales para la Ropa de Protección) y UNE 471-95 (Ropa de protección de señalización de alta visibilidad).

Esta prenda está concebida para señalizar visualmente la presencia del usuario, con el fin de que éste sea detectado en condiciones de riesgo, bajo cualquier tipo de luz diurna y bajo la iluminación de los faros de un automóvil o similar en la oscuridad.

Las prestaciones del EPI vienen determinadas por las características del tejido fluorescente o de fondo y del material retroreflectante, así como por las superficies mínimas y las disposiciones de los materiales utilizados. Puede ser usado conjuntamente con otras prendas de alta visibilidad siempre que no se tape el material de fondo ni el material retroreflectante.

UTILIZACIÓN ADECUADA: Abrochar correctamente la prenda sin ocultar ninguna parte de la misma. Para mayor información ponerse en contacto con el teléfono indicado en la parte superior.
UTILIZACIÓN INADECUADA: a) las propiedades de alta visibilidad sólo se cumplen si se utiliza adecuadamente colocado y abrochado b) la ropa de protección no proporciona la misma protección si se reduce la superficie de material de fondo y/o de material retroreflectantes o si estas se encuentran manchadas o dañadas.



Passeig 22 de juliol 216-08221 Terrassa. Tel: 93 788 23 00

Laboratorio Notificado por la CE Nº 0162

Resolución N° 299/2011

SRT

Crea el formulario "Constancia de Entrega de Ropa de Trabajo y Elementos de Protección Personal", de utilización obligatoria por parte de los empleadores. Es un registro de entrega de elementos de protección personal y ropa de trabajo, que debe ser completado por el responsable de higiene y seguridad o por la ART según corresponda, y suscripto por el trabajador.

“Deberá completarse un formulario por CADA trabajador, en el que se registrarán las respectivas ENTREGAS de ropa de trabajo y elementos de protección personal CERTIFICADOS”

		CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL					
Razón Social :		CONICET			C.U.I.T		
DIRECCION:		LOCALIDAD		CP		PROVINCIA	
NOMBRE Y APELLIDO DEL TRABAJADOR :					CI :		
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL NECESARIOS PARA EL TRABAJADOR, SEGÚN PUESTO DE TRABAJO:							
	PRODUCTO	TIPO / MODELO	MARCA	POSEE CERTIFICACIÓN SI / NO	CANTIDAD	FECHA DE ENTREGA	FIRMA DEL TRABAJADOR
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Selección de los EPP

Antes de la selección de los EPP, se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

1. Eliminación o reducción del riesgo.
2. Aislamiento del riesgo (tomar distancia).
3. Protección colectiva de los trabajadores.
4. Utilización de EPP.

Para seleccionar el EPP:

1. Identificar y evaluar los riesgos: se han de considerar la parte del cuerpo a proteger y la naturaleza de la exposición (tipo, grado y tiempo de exposición).
2. Definir el equipo de protección individual que se necesita: en este punto es imprescindible considerar no sólo las características de la tarea o del trabajo, sino también las características morfológicas y anatómicas del propio trabajador.
3. Comparar los EPP's del mercado: cuando se lleva a cabo la comparación de los diferentes equipos de protección que ofrece el mercado en la actualidad.

Se recomienda también consultar al trabajador que usará el equipo seleccionado, para que se adapte mejor al mismo y también es una forma de motivar el uso del elemento de protección.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Ley 19.587 – Decreto 351/79 – Título IV

- Ropa de trabajo
- Protección de cabeza
- Protección ocular y facial
- Protección auditiva
- Protección extremidades inferiores
- Protección extremidades superiores
- Protección respiratoria
- Protección caídas
- Protección sustancias tóxicas



ROPA DE TRABAJO



CONCEPTO

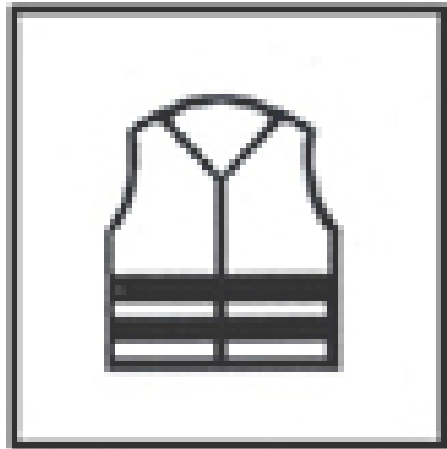
La Indumentaria de protección es aquella que sustituye o cubre la indumentaria personal, y que está diseñada para brindar protección contra uno o más riesgos. La misma, se interpone como última barrera entre el cuerpo y el agente agresor.

Toda Indumentaria de Protección debe cumplir con la Norma IRAM 3870 – que establece los requisitos generales – a la que deberá sumarse la Norma propia del riesgo que quiere proteger o cubrir.

MARCO LEGAL

- Ley 19.587 – Decreto 351/79 – Artículo 191.
- Norma IRAM 3870

TIPOS



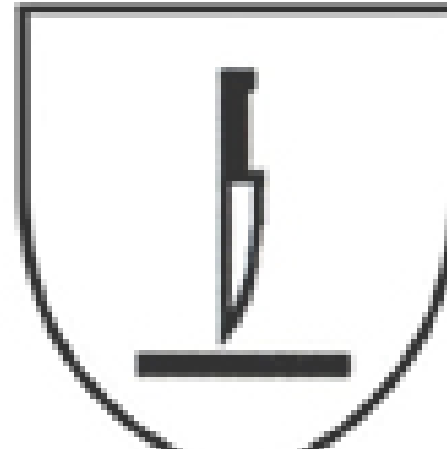
Indumentaria de protección de alta visibilidad



Indumentaria de protección para bomberos



Contra el calor y la llama



Contra cortes por impacto



Contra electricidad estática



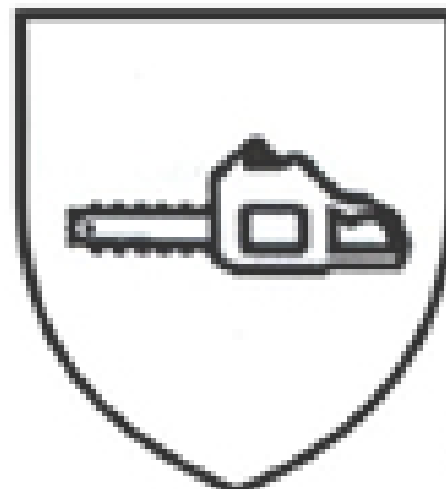
Contra el frío



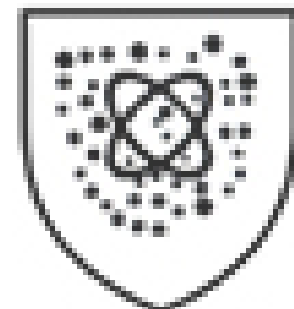
Contra el mal tiempo



Indumentaria de protección para motociclistas



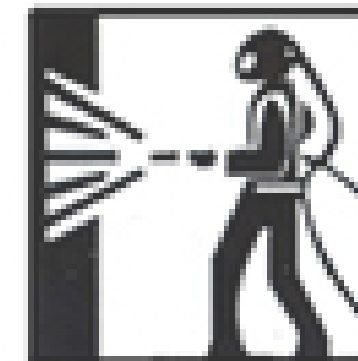
Contra motosierras



Contra contaminación de partículas radiactivas



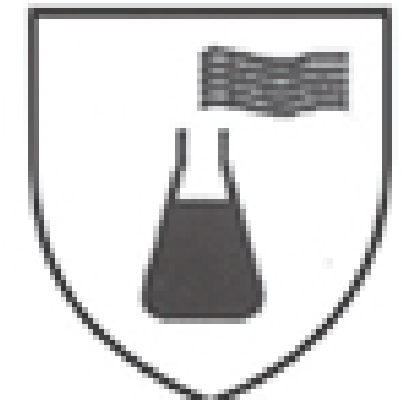
Contra piezas en movimiento



Indumentaria de protección para operadores de pulverizado abrasivo



Contra riesgos biológicos o material infeccioso



Contra riesgos químicos

ASPECTOS GENERALES

- No debe afectar en forma negativa la salud o higiene del usuario.
- Debe facilitar el correcto posicionamiento y movimiento del usuario. Su diseño debe facilitar la adaptación de la indumentaria de protección a la morfología del usuario. Asegurar que ninguna parte del cuerpo quede expuesta al riesgo.
- No debe:
- tener superficies o bordes ásperos, afilados o duros que dañen o irriten al usuario.
- ser tan ajustada que restrinja el flujo sanguíneo.
- ser tan suelta o pesada que interfiera sus movimientos.
- Debe estar confeccionada con materiales que minimicen el estrés térmico.



TABLAS DE REFERENCIA SOBRE ALTA VISIBILIDAD REALZADA

Nivel de riesgo	Factores relacionados con el nivel de riesgo*		Nivel de riesgo a cubrir	
	Velocidad del vehículo	Tipo de usuario de carretera		
Riesgo alto IRAM 3859 clase 3	Mas > 60 km/h	Pasivo	Alta visibilidad	<ul style="list-style-type: none"> - visibilidad de día y noche - 360 °(visibilidad desde todos los lados) - diseñado para el reconocimiento de formas rodeando el torso - cantidad y calidad para el día y la noche
Riesgo alto IRAM 3859 clase 2	Menos ≤ 60 km/h	Pasivo		<ul style="list-style-type: none"> - visibilidad de día y noche - 360 °(visibilidad desde todos los lados) - diseñado para el reconocimiento de formas - cantidad y calidad para el día y la noche
Riesgo alto IRAM 3859 clase 1	≤ 30 km/h	Pasivo		
Riesgo medio	≤ 60 km/h	Activo	Visibilidad realzada	<ul style="list-style-type: none"> - visibilidad de día y noche - visibilidad desde todos los lados - diseñado para el reconocimiento de movimiento si <u>necesario</u>(no necesariamente con rodeo del torso) - cantidad y calidad para el día y la noche - mayor libertad en colores y diseño
	≤ 15 km/h	Pasivo		<ul style="list-style-type: none"> - visibilidad de noche - visibilidad desde todos los lados - diseño para el reconocimiento de formas si es necesario (no necesariamente rodeando el torso) - cantidad y calidad para el día y la noche - sin artilugios
	≤ 60 km/h	Activo		
Riesgo bajo	-	-	Visibilidad	<ul style="list-style-type: none"> - color brillante - ribete y/o diseño aleatorio de material reflectante - cualquier cantidad y calidad

Componentes	Prendas de Clase 3	Prendas de Clase 2	Prendas de Clase 1
Material de fondo	0,80	0,50	0,14
Material retrorreflector	0,20	0,13	0,10
Material de característica doble	n/a	n/a	0,20

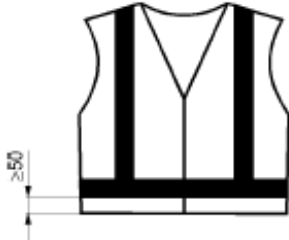


Clase 1

Clase 1



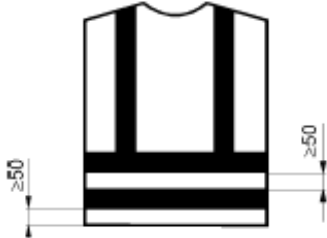
Clase 2



Clase 2



Clase 3



Clase 3



PROTECCIÓN DE CABEZA



CONCEPTOS

Se usan **CASCOS DE SEGURIDAD**: Son elementos que cubren totalmente el cráneo, protegiéndolo contra los efectos de golpes, sustancias químicas, riesgos eléctricos y térmicos.

Para ellos deben ser fabricados con material resistente a los riesgos inherentes a la tarea, incombustibles o de combustión muy lenta.

MARCO LEGAL

- Ley 19.587 - Decreto 351/79 Artículo 192.
- Regulado por IRAM 3620



ASPECTOS GENERALES

El GRADO DE PROTECCIÓN está relacionado con el cumplimiento de IRAM 3620, donde se establecen los requerimientos mínimos que deben cumplir para:

- Reducir la fuerza del impacto (amortiguar).
- Reducir la fuerza de penetración.
- Brindar protección contra descarga eléctrica.
- Brindar resistencia a la llama.

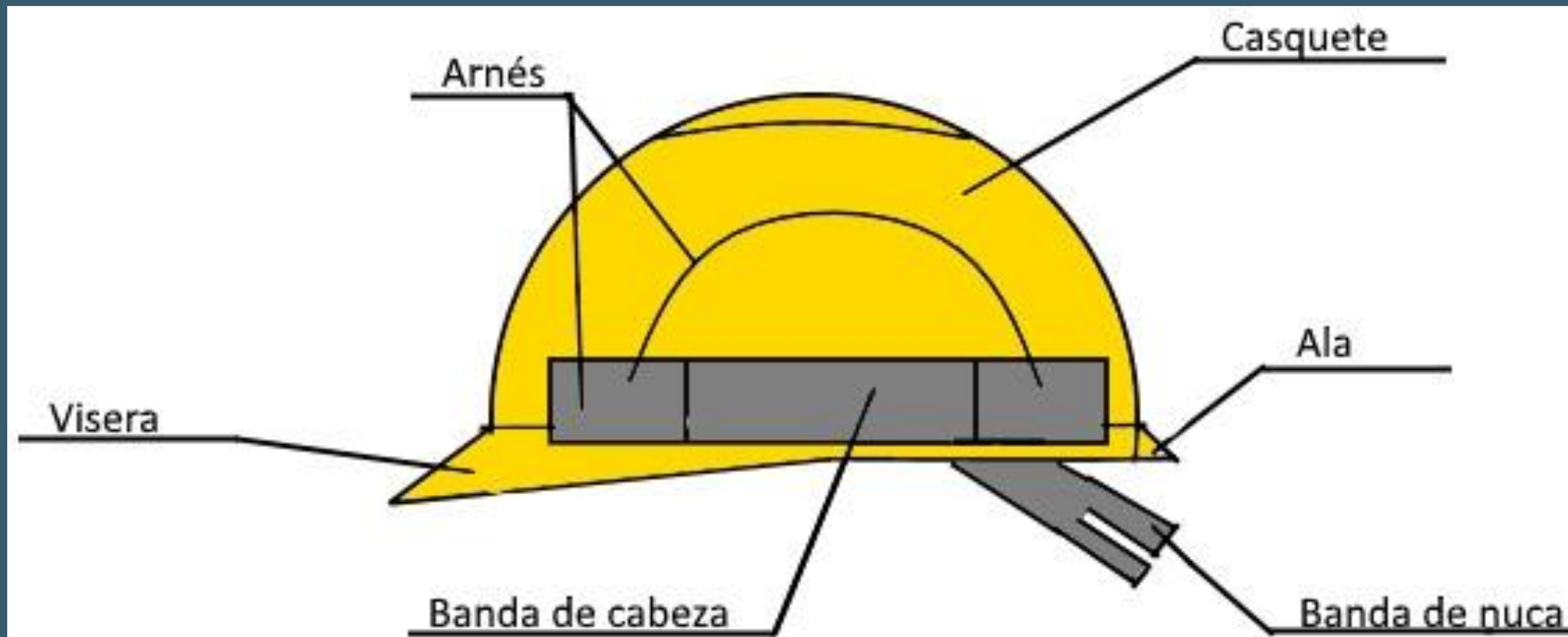
Además de proteger, es un medio de control e identificación.

- **BLANCO:** Ingenieros – Arquitectos – Personal profesional
- **AMARILLO:** Albañilería
- **NARANJA:** M.M.Obra / Capataz
- **AZUL:** Electricidad
- **VERDE:** Seguridad industrial – Personal técnico
- **ROJO:** Bomberos, Extinción de incendios, Tuberías
- **GRIS:** Visitantes



COMPONENTES

- Parte resistente externa, actúa como pantalla frente a los golpes, choques o impactos. Material polímero termoplástico.
- Sistema interno de cintas o bandas, logran adecuada sujeción del casco a la cabeza, amortiguan los efectos de impactos, y facilitan la aireación. Son de material polímero termoplásticos más componentes textiles.



Recomendaciones

- Debe ajustarse el arnés del casco para que su calce sea confortable pero firme a la cabeza.
- El contacto con conductores o equipo eléctrico debe ser evitado.
- Nunca se debe alterar o modificar la carcasa o el arnés, ni reemplazar el arnés por el de otro fabricante.**
- La caducidad de un casco de protección viene determinada por el tiempo en que conserva su función protectora. Inspeccione regularmente el casco (carcaza y arnés) y reemplácelos si observa alguna de estas señales:

INSPECCIÓN	CARCASA	SUSPENSIÓN
CUÁNDO	ANTES de usar	ANTES de usar
QUÉ	Abolladuras Grietas Desprend. de partículas Decoloración	Desgaste Rajaduras Rotura Deshilachado Decoloración
IMPACTO	REEMPLAZAR	REEMPLAZAR

CLASIFICACIÓN

Según IRAM 3620:2007

TIPO (diseño)

1



2



CLASE (riesgos)

A



B



C



-TIPO:

1: Consta de carcasa, arnés, VISERA y puede contener accesorios (para protección de cara y oídos).

2: Consta de carcasa, arnés, ALA y pueden contener accesorios.

- CLASE:

A: Brinda protección ante impacto, penetración y llamaradas. Además protegen de choques eléctricos hasta 2.200 V.

B: Brinda la protección de clase A más choque eléctrico hasta 13,2 KV.

C: Brinda protección ante impactos y penetraciones. Generalmente son metálicos.

PROTECCIÓN OCULAR Y FACIAL



CONCEPTOS

Los ojos y la cara son muy sensibles y los daños producidos en obra si no se los protege adecuadamente pueden ser irreversibles. Se debe concientizar para naturalizar el hábito de colocarse las gafas o pantallas protectoras siempre que se trabaje con agentes de riesgo.

Los EPP oculares y faciales deberán ser resistentes a impactos y temperaturas de trabajo y proteger frente a radiaciones de ser necesario, además de fácil limpieza y reducir lo menos posible el campo visual. Es importante inspeccionarlos antes de cada uso (realizar cambios si es necesario).

MARCO LEGAL

Ley 19.587 - Decreto 351/79 Artículo 193.

Ley 19.587 - Decreto 351/79 Artículo 194.

Ley 19.587 - Decreto 351/79 Artículo 195.

ASPECTOS GENERALES

Riesgos que se prevén con el uso del elemento adecuado:

- Acción de sustancias tóxicas o corrosivas (líquidos o polvos)
- Acción de las radiaciones (soldadura)
- Acciones mecánicas: impactos de partículas, perforación.
- Acciones térmicas (calor, frío)
- Incomodidad y molestias al trabajar
- Accidentes y peligros para la salud (falta de higiene, reducción del campo visual, reflejos)
- Alteración de la función protectora debido al envejecimiento
- Ineficiencia de la protección (mala elección del equipo, suciedad, desgaste)

CLASIFICACIÓN

Protección para ojos:

- ANTEOJOS:

Protección frontal. Los oculares están acoplados a una montura con patillas. Cuidan ante el impacto de sólidos.

Para personal que trabaje en espacios libres, se utilizan gafas oscuras para protección del reflejo solar.

Los anteojos deben proporcionar un apoyo firme sobre la nariz, no debe deslizarse a causa de la transpiración o la humedad.



CLASIFICACIÓN

Protección para ojos:

- ANTIPARRAS:.

Cuidado de ojos en forma estanca, frontal y lateral, tanto al impacto de sólidos como a la nube de polvos.

Constan de banda elástica regulable (presión tal que no genere dolor de cabeza).



CLASIFICACIÓN

Protección para cara y ojos:

Según el trabajo que se realice se tienen:

- **Caretas:** Para soldadura, se usarán pantallas con doble mirilla, una de cristal transparente (interna) y la otra abatible oscura (externa) que protege de la incandescencia.
- **Protectores faciales:** Permiten la protección contra partículas.



PROTECCIÓN AUDITIVA



CONCEPTOS

Los protectores auditivos son equipos de protección individual con propiedades para la atenuación de sonido, por lo tanto reducen los efectos del ruido en la audición (obstaculizando la trayectoria del sonido desde la fuente hasta el canal auditivo)

Se deben utilizar si “el nivel sonoro continuo equivalente supera los valores límites indicados (en función del tiempo de exposición)”, cuando se tengan:

- Ruidos molestos o irritantes.
- Intervalos breves de sonidos que puedan causar dolor.
- Si el NPA (Nivel de Presión Acústica) supera los 85 dB unidad de medida del sonido (A). Y en caso de superar 135 dBA no se permite el trabajo ni aún con el uso de protección auditiva.

MARCO LEGAL

- Ley 19.587 – Decreto 351/79 Artículo 196.
- IRAM 4079:2006; 4060:1; 4060:2
- EN 352

ASPECTOS GENERALES

Efectos que sufren las personas expuestas al ruido:

- Pérdida de capacidad auditiva.
- Acúfenos.
- Interferencia en la comunicación.
- Malestar, estrés, nerviosismo.
- Disminución del rendimiento laboral.
- Incremento de accidentes.

La formación y motivación de los trabajadores son claves para que el uso de los protectores auditivos sea el adecuado.

Todo EPP deberá llevar una etiqueta que indique el grado de atenuación acústica.

CLASIFICACIÓN

La elección del protector auditivo depende de la exposición al ruido que tenga el trabajador.

OREJERAS:

Formadas por dos casquetes, casi siempre de plástico. Este dispositivo encierra herméticamente el oído por medio de una almohadilla de espuma (revestimiento interior que absorbe el sonido). Unidas por un arnés de cabeza de metal o de plástico.

Campo de aplicación:

- Situaciones en las que no sea necesaria compatibilizarlos con otros EPP.
- Para trabajadores que contraigan infecciones de oído en ocasiones reiteradas.



CLASIFICACIÓN

INSERTORES:

- a. Moldeables por el usuario: Son hechos de espuma. Se los descarta cuando están sucios o al finalizar la jornada laboral.
- b. Premoldeados: Hechos de goma o silicona, se adaptan a la anatomía del oído. Tienen mayor vida útil que los anteriores.

Campo de aplicación:

- En entornos de mucho calor y/o humedad.
- Usuarios que deban compatibilizar la protección auditiva con otros EPP.



PROTECCIÓN DE EXTREMIDADES INFERIORES



MARCO LEGAL

- Ley 19.587 - Decreto 351/79 Artículo 197. —
“Uso de zapatos de seguridad: Para la protección de traumatismos directos en los pies usar puntera con refuerzos de acero.”
“Si el riesgo es determinado por productos químicos o líquidos corrosivos deben ser del material adecuado.”
- Norma IRAM 3610; es una norma argentina que especifica los requisitos y métodos de ensayos para los calzados de seguridad. La misma comprende un total de 42 tipos de ensayos diferentes.



CONCEPTOS Y ASPECTOS GENERALES

Al utilizar zapatos de seguridad nos aseguramos frente a:

- Golpes o Impactos
- Pinchazos/Perforaciones
- Quemaduras
- Electrocución
- Superficies ásperas o elementos filosos

Previenen, además, las caídas por resbalón: Las suelas del calzado adaptado a la prevención de resbalones se deberán diseñar para lograr una buena adherencia por contacto o por rozamiento.

El material del calzado puede ser de cuero o material similar, con suela de goma, puntera metálica y/o PVC rígido (para tareas con riesgo eléctrico)



CLASIFICACIÓN

Calzado con puntera de seguridad:

Utilizado en trabajos de manejo de materiales pesados con riesgos capaces de producir traumatismos directos en los pies. También poseen en la suela antideslizante una chapa de acero para evitar las penetraciones de objetos punzantes como clavos.

Botas de goma con suela antideslizante:

Para trabajos en medios húmedos.



CLASIFICACIÓN

Calzado para riesgos eléctricos:

Utilizado en trabajos con riesgos eléctricos. Están fabricados con material aislante. Se recomienda verificar periódicamente la integridad de la planta exterior en el lugar de trabajo (Por humedad, envejecimiento, desgaste o incrustaciones se pueden alterar sus características dieléctricas).

Polainas:

Para proteger las piernas contra la salpicadura de metales fundidos. Deben ser resistentes al calor.



PROTECCIÓN DE EXTREMIDADES SUPERIORES



CONCEPTOS

La protección de los miembros superiores se efectuará por medio de mitones, guantes y mangas, adaptados a los riesgos a prevenir y que permitan adecuada movilidad de las extremidades.

El guante debe ser seleccionado para que el usuario pueda realizar su trabajo normalmente y no le produzca molestias. Debe permitir una correcta colocación y permanencia en su posición durante el tiempo de uso.

MARCO LEGAL

- **Ley 19.587 – Decreto 351/79 Artículo 198. .**
- **EN 420**

Esta norma indica:

- Los guantes no deben suponer un riesgo ni provocar lesiones.
- El pH de los guantes debe ser lo más parecido al neutro.
- El contenido máximo permitido de cromo
- Información específica de cualquier sustancia utilizada en el guante que pueda provocar alergias.

MARCO LEGAL

- **IRAM 3608: El grado de protección del guante está dado en función de:**

- Resistencia a la abrasión:

- Número de ciclos necesarios para deteriorar la muestra a una velocidad cte.

- Resistencia al corte por cuchilla:

- Número de ciclos necesarios para cortar la muestra a una velocidad cte.

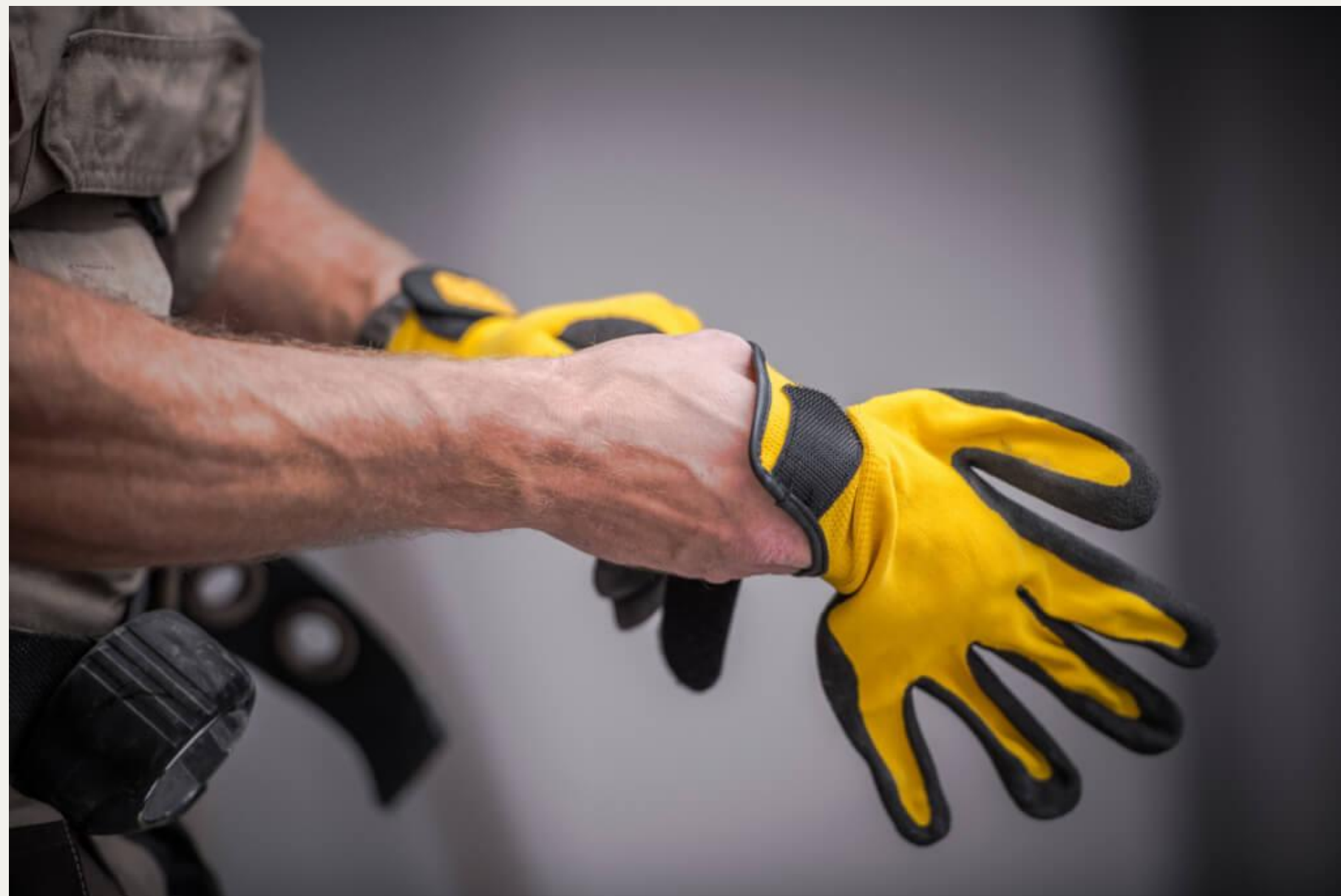
- Resistencia al desgarre:

- Fuerza necesaria para desgarrar la muestra.

- Resistencia a la perforación:

- Fuerza necesaria para perforar una muestra con un punzón normalizado.

El guante debe cumplir con requisitos para ser permeable y cumplir con el Índice de Protección de Riesgo Químico, en este último se mide cada combinación de guante de protección/producto químico y se clasifica, en términos de tiempo de penetración para cada producto químico para el cual el guante evita la permeación.



ASPECTOS GENERALES

SELECCIÓN DE GUANTE DE SEGURIDAD

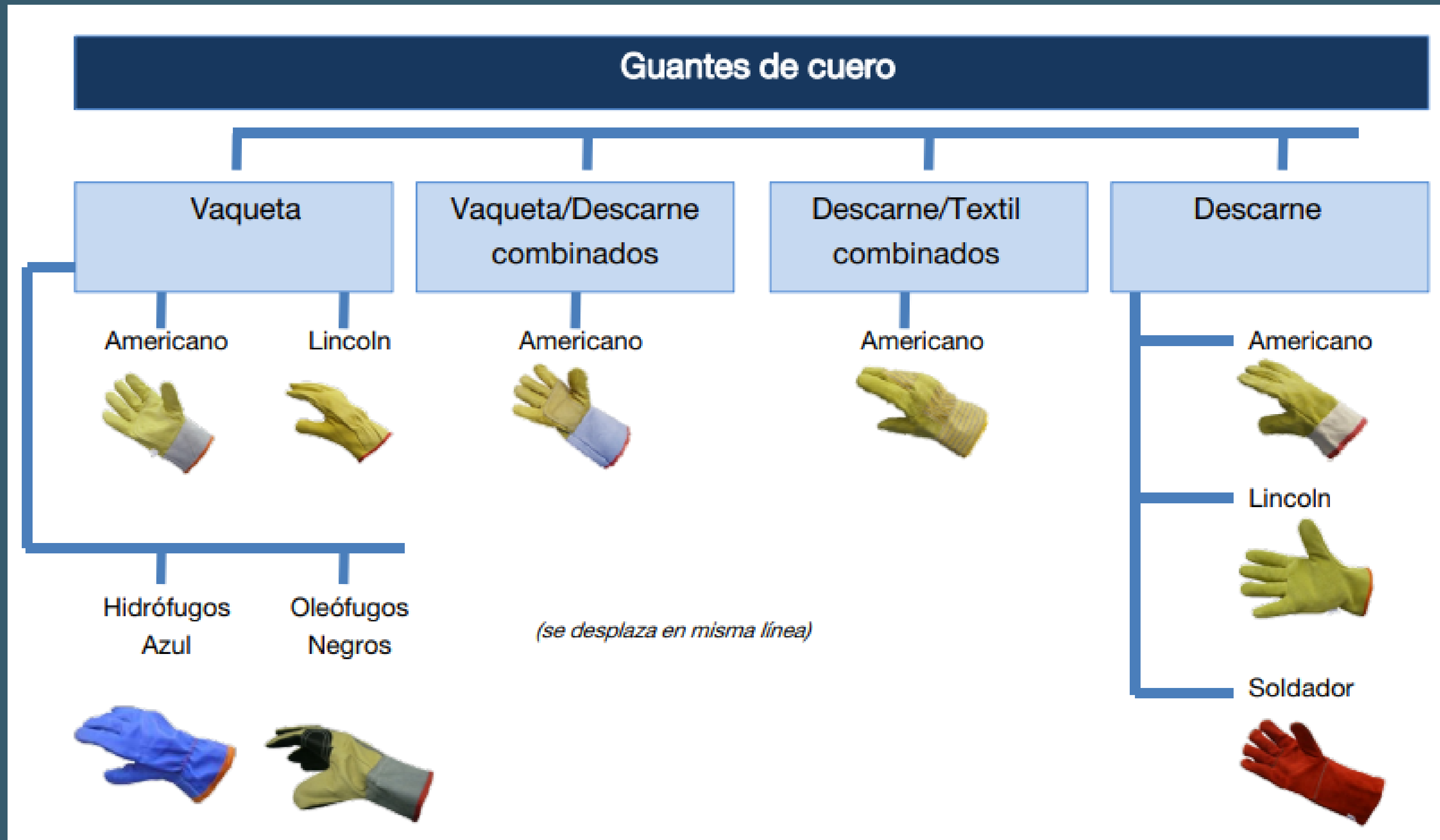
Verificar a qué tipo de riesgo va a estar expuesto el trabajador:

- . Riesgos mecánicos: abrasión, corte, desgarró, punción.**
- . Riesgos térmicos: llama, por contacto, convectivo, radiante, salpicaduras, grandes masas de metal fundido.**
- . Riesgo químico: determinar el producto químico, identificar con el código único de sustancia química CAS, concentración, determinar el tiempo máximo de contacto.**
- . Riesgo microbiológico.**

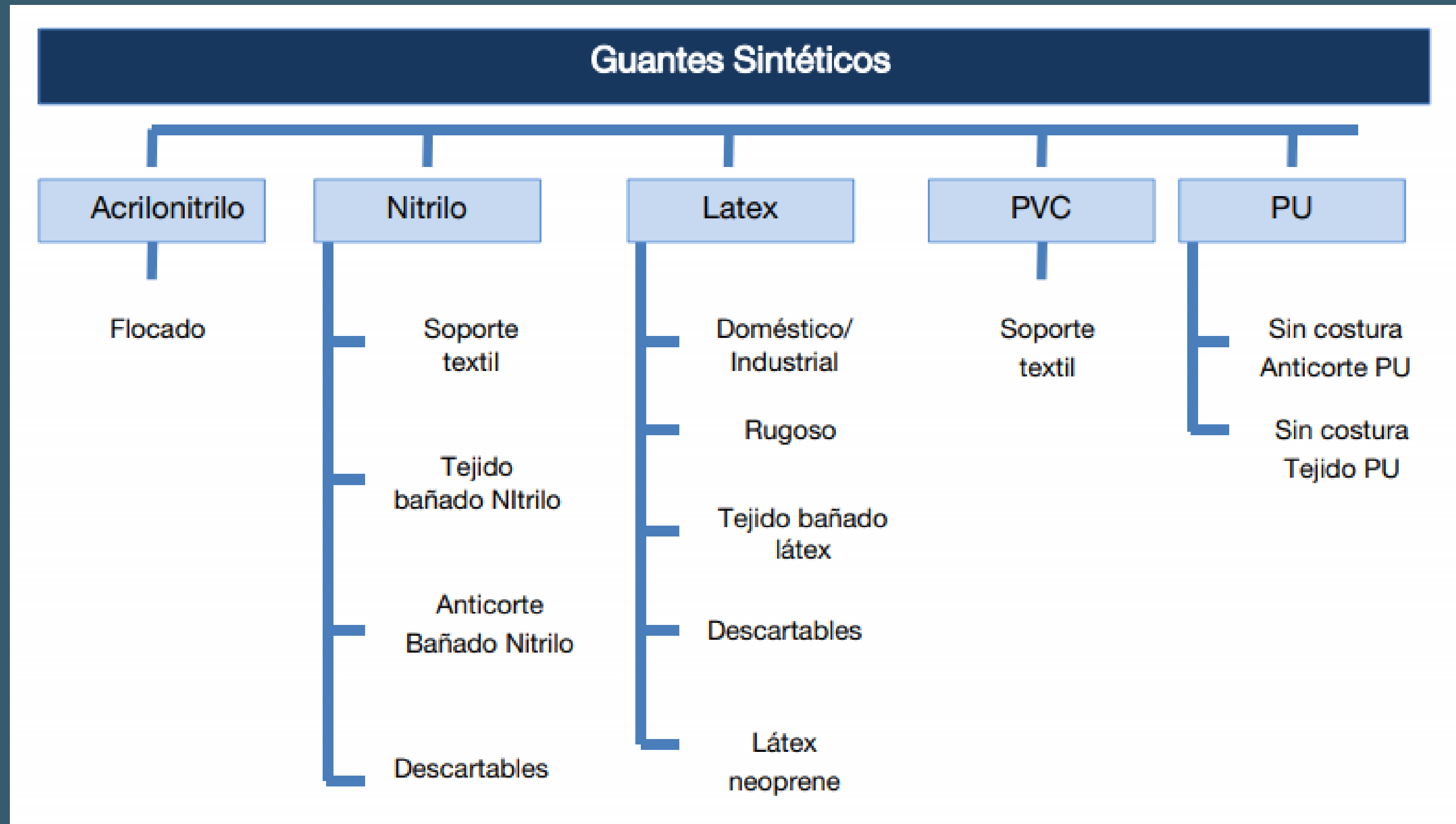
Definidos los riesgos, evaluar la oferta de los fabricantes y solicitar folletos informativos con los grados de protección y marcación. Respetar siempre las instrucciones de uso, limpieza y mantenimiento que recomienda el fabricante.



CLASIFICACIÓN



CLASIFICACIÓN



PROTECCIÓN RESPIRATORIA

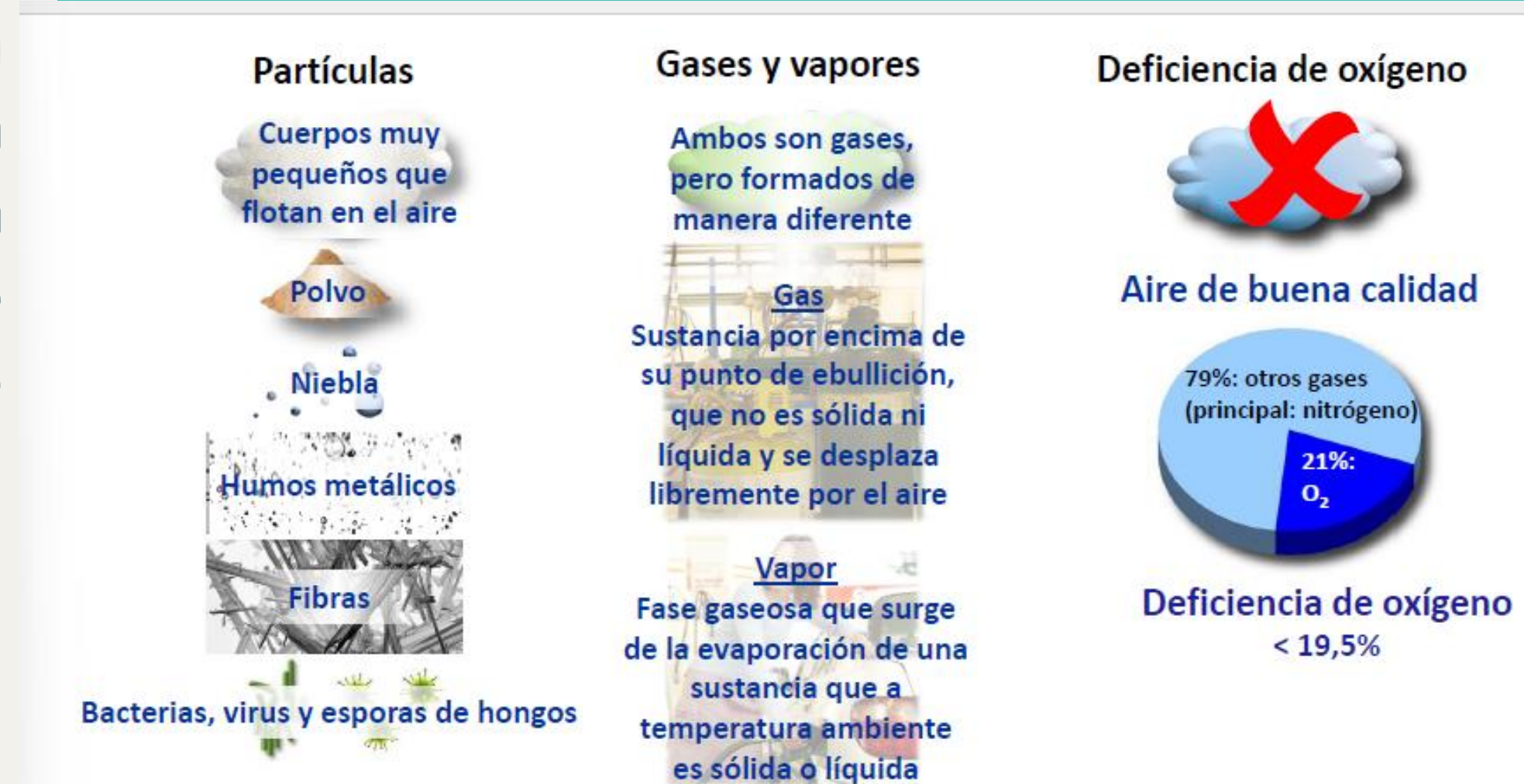


CONCEPTO

El equipo de protección respiratoria es un elemento destinado fundamentalmente a proteger al trabajador del riesgo de contraer una enfermedad profesional causada por respirar aire contaminado, o bien a suministrar aire respirable en atmósferas pobres en oxígeno.

MARCO LEGAL

- Ley 19.587 - Decreto 351/79 - Artículo 199.
- EN 136:1998 ;EN 140: 1998; EN 14387:2004; EN 143:2000.
- Norma IRAM 3646:1994.



ASPECTOS GENERALES

¿Cómo seleccionar la protección correcta?

1. Identificar y cuantificar los contaminantes frente a los que hay que protegerse.
2. Entender cómo pueden afectar al cuerpo humano si son inhalados.
3. Seleccionar el equipo de protección respiratoria adecuado.
4. Formar a los trabajadores en el uso y cuidado de los equipos.

Los equipos de protección respiratoria se clasifican en dos grandes grupos:

EQUIPOS FILTRANTES

Equipos motorizados

Equipos de presión negativa

EQUIPOS AISLANTES

Equipos de línea

Equipos autónomos

CLASIFICACIÓN- EQUIPOS FILTRANTES

Son equipos que utilizan un filtro para eliminar los contaminantes del aire inhalado por el usuario. Pueden ser de presión negativa o de ventilación asistida (motorizados).








- Los equipos motorizados disponen de un moto-ventilador que impulsa el aire a través de un filtro y lo aporta a la zona de respiración del usuario. Pueden utilizar diferentes tipos de adaptadores faciales: máscaras, cascos, capuchas, etc.
- Los equipos de presión negativa son aquellos en los que, al inhalar, el usuario crea una depresión en el interior de la pieza facial que hace pasar el aire a través del filtro.



A su vez se subdividen en:

- Equipos filtrantes sin mantenimiento: Son aquellos que se desechan en su totalidad cuando han llegado al final de su vida útil o capacidad de filtración.
 - Equipos con filtros recambiables: a diferencia de los anteriores, se componen de una pieza facial que lleva incorporados dos filtros que se desechan al final de su vida útil. La pieza facial es reutilizable.
- No deben utilizarse en atmósferas deficientes en oxígeno que contengan menos del 19,5% en volumen.
- No se deben utilizar si las concentraciones de contaminantes son peligrosas.



Filtros para gases y vapores			Filtros contra polvos y aerosoles		
Tipo	Código de color	Aplicación	Tipo	Código de color	Aplicación
A		Gases y vapores orgánicos con punto de ebullición superior o igual a 65°C (hidrocarburos y disolventes).	P1		Protege contra polvos no tóxicos y aerosoles con base acuosa.
B		Vapores y gases inorgánicos (excluyendo el monóxido y dióxido de carbono).	P2		Protege contra aerosoles de sólidos ligeramente tóxicos o irritantes y/o líquidos..
E		Dióxido de azufre y otros gases y vapores ácidos.	P3		Protege contra aerosoles de sólidos y/o líquidos considerados tóxicos.
K		Amoniac y los gases y vapores de sus derivados orgánicos.			

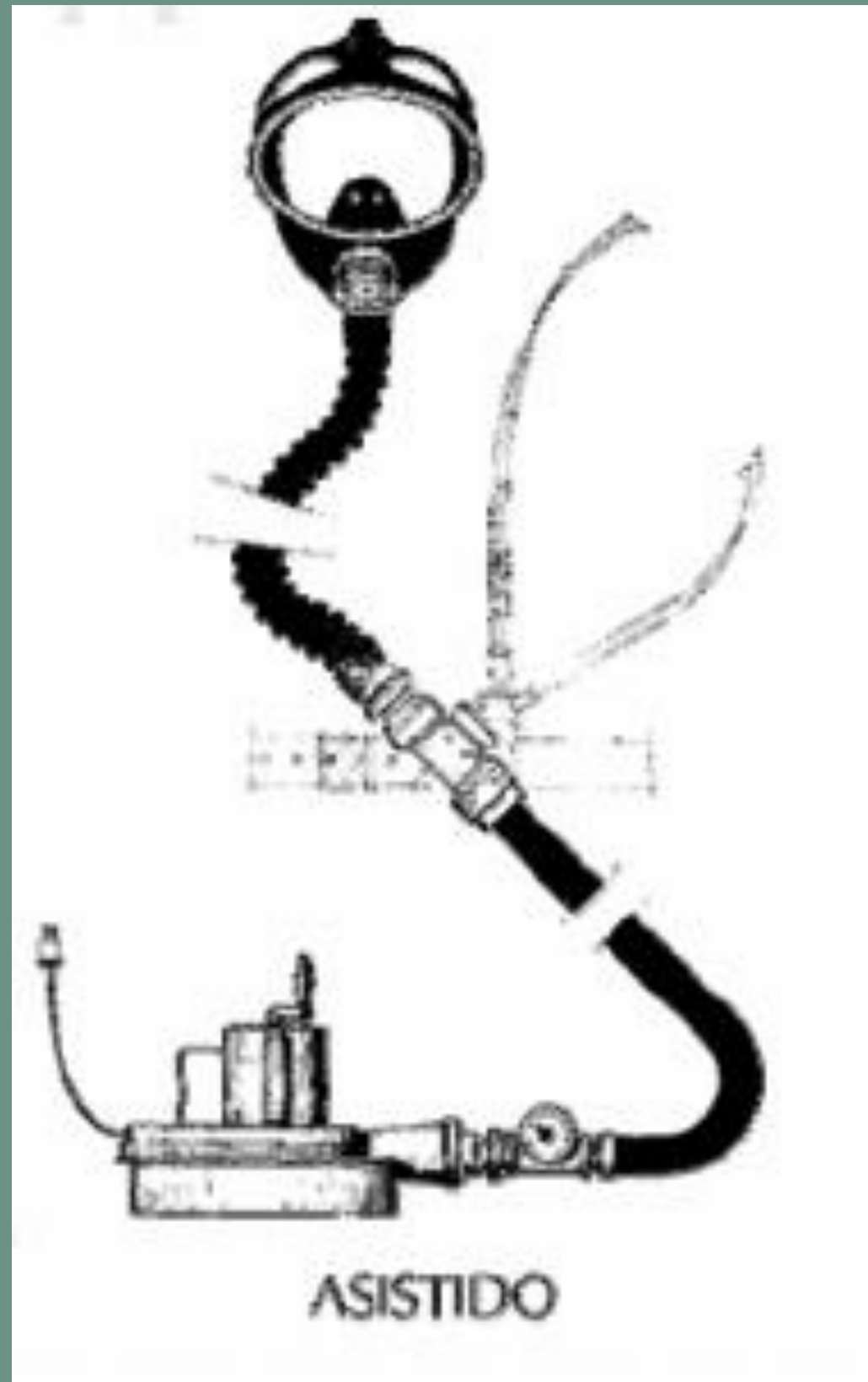
Filtros pra gases y vapores: Capacidad de absorción.	
Clase 1: Filtro de baja capacidad (concentración de contaminante <0,1% ó 1000 ppm*).	
Clase 2: Filtro de media capacidad (concentración de contaminante <0,5% ó 5000 ppm*).	
Clase 3: Filtro de gran capacidad (concentración de contaminante <1% ó 10.000 ppm*)	
*ppm = concentración en partes por millón	

CLASIFICACIÓN- EQUIPOS AISLANTES

Son equipos que aíslan al usuario del entorno y proporcionan aire limpio de una fuente no contaminada. Existen dos tipos:

- Equipos de línea de aire que requieren un compresor, junto con sistemas de filtración y acondicionamiento del aire para proporcionar calidad respirable. Las principales ventajas de estos equipos son la comodidad para el usuario y la cantidad prácticamente ilimitada de aire disponible.
- Equipos autónomos, que llevan incorporada la fuente de aire respirable, aportan el aire respirable desde unas botellas de aire comprimido que se llevan a la espalda. Los de Presión Positiva son los que ofrecen un mayor nivel de protección. Se utilizan principalmente para situaciones de emergencia, cuando existe o se presupone que hay deficiencia de oxígeno, muy altas concentraciones de contaminantes o condiciones llamadas IDHL (inmediatamente peligrosas para la salud o la vida).

Equipos autónomos.



Equipos de línea de aire que requieren un compresor.

PROTECCIÓN DE CAÍDAS



CONCEPTO

El sistema anticaídas es un equipo de protección que consta de un arnés y de subsistema de conexión fijado a un punto de anclaje destinado a detener la caída de altura Y que la fuerza de frenado sea tal, que no pueda provocar lesiones corporales ni la rotura de un componente del EPP. Además, deberá garantizar una postura final correcta del usuario que le permita esperar auxilio.

Se denomina trabajo en altura a todo aquel trabajo que se realiza:

- a más de 2 metros de altura con respecto del plano horizontal inferior más próximo;
- bajo nivel cero, como ser: pozos de profundidad mayor a 1,5 metros,
- en un lugar donde debajo de éste existan equipos en movimiento, o algún otro tipo de riesgos que obliguen a tomar medidas de índole similar a los de trabajos en alturas.

MARCO LEGAL

- Ley 19.587 – Decreto 351/79 –Artículo 200.
- Norma IRAM 3622-3626
- Resolución 61/23. Anclaje a punto fijo:
 - Debe ser de 2 cuerpos (ajuste superior e inf.)
 - Poseer 3 puntos de anclaje (Uno a cada costado, sobre la cintura y uno en la espalda)
 - Ser complementado con un elemento anticaída de amarre por la espalda ó con dos amarres laterales de iguales condiciones
 - Puede estar complementado con un dispositivo retráctil anticaída.

ASPECTOS GENERALES

- Debe estar previsto en el plan de seguridad del puesto de trabajo.
- Usuario esté capacitado en el uso seguro del equipo y que cumpla con las instrucciones de dicha capacitación.
- Los elementos de seguridad se revisarán siempre antes de su uso, desechando los que presenten cortes, grietas o demás modificaciones que comprometan su resistencia,
- En todo trabajo con riesgo de caída a distinto nivel será obligatorio, a partir de una diferencia de nivel de (2,50 m), el uso de cinturones de seguridad
- Los elementos se calculan para el peso del cuerpo humano en caída libre con recorrido de (5 m).
- La longitud de los cabos salvavidas será la más corta posible conforme con la tarea que se ha de ejecutar.

COMPONENTES

Sistema anticaídas:

- Arnés anticaídas
- Línea de vida
- Conector de anclaje

Punto de anclaje



ARNÉS ANTICAÍDAS

Dispositivo de sujeción del cuerpo que debe estar constituido por bandas, ajustadores, hebillas y otros elementos, dispuestos y acomodados de forma adecuada según el usuario. Debe adaptarse a su usuario mediante sistemas de ajuste, permitiendo el libre movimiento del trabajador. Los elementos de enganche deben estar situados por encima del centro de gravedad del cuerpo de la persona.



LÍNEA DE VIDA

Un extremo debe anclarse a la anilla dorsal del arnés y el otro extremo debe estar anclado al punto de anclaje estructural, preferentemente ubicado por encima de la línea del hombro. Puede ser una banda de fibras sintéticas o un cable metálico con amortiguador. El largo, incluyendo un amortiguador de caídas será menor o igual que 2 m.



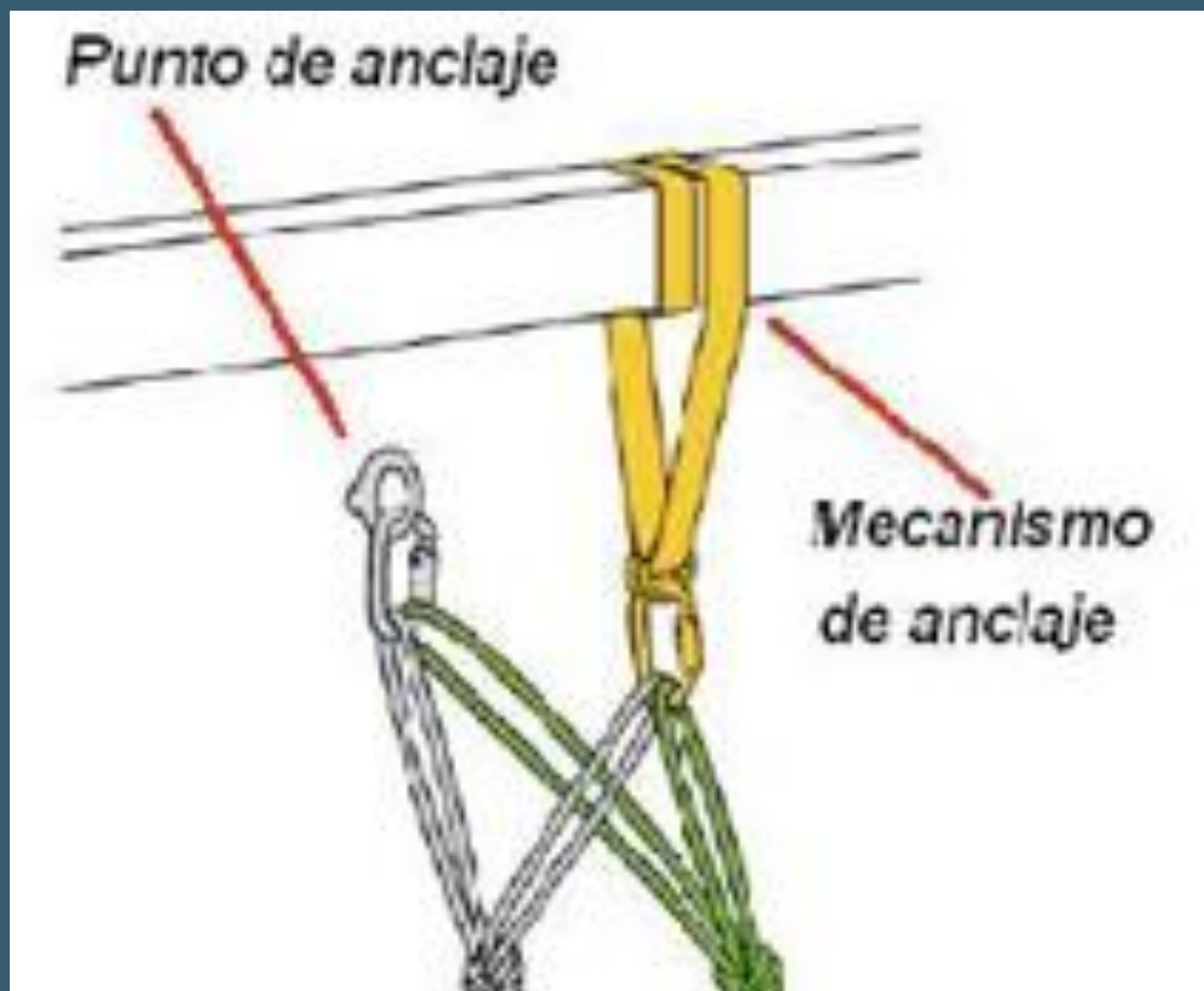
CONECTOR DE ANCLAJE

Son el elemento que une la línea de vida al punto de anclaje. deben cumplir: requerimientos de resistencia (20 kN); Bien identificados ; Fácil de usar ; Por encima de la cabeza; No deben tener bordes filosos o rugosos; Los mosquetones deben ser de cierre automático y de bloqueo automático o manual



PUNTO DE ANCLAJE

El punto de anclaje es una estructura o parte de una estructura que resiste la carga aplicada por el sistema de protección contra caídas. debe ubicarse por encima de la cabeza del trabajador y a una altura tal, que no permita que al desplegarse el sistema, el trabajador llegue al piso. En las instalaciones se deben dejar previstos los puntos de anclaje



CONCLUSIÓN

Como ingenieros poseemos el deber de hacer que el lugar de trabajo sea seguro. Es por ello que nuestra responsabilidad es brindarle a los trabajadores, no solo los elementos de protección personal sino, además, capacitarlos y concientizarlos acerca de la importancia de la utilización de los mismos y de esta manera preservar la salud y vida de los trabajadores.
