

Colegio Oficial de Aparejadores y
Arquitectos Técnicos de Madrid

MEDIDAS DE PROTECCION

Con esta 3.ª Parte concluye la serie de Cuadernos dedicada a **Medidas de Protección** que, por error, en las dos partes anteriores (Informes de la Construcción núms. 338 y 339) fue titulada «Tecnología de la seguridad en los trabajos de demolición.»

NOTA EDITORIAL

El presente trabajo forma parte del MANUAL DE SEGURIDAD realizado por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid.

596-5

Índice

INFORMES N.º 338

1. INTRODUCCION
2. ESTADISTICAS
3. PROTECCION DE LA CABEZA
 - 3.1. Protección de la caja craneal
4. PROTECCION DEL APARATO OCULAR
 - 4.1. Gafas de seguridad
 - 4.2. Pantalla para soldadores
5. PROTECCION DEL APARATO AUDITIVO
 - 5.1. Definiciones
 - 5.2. Tipos de protectores

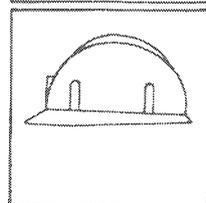
INFORMES N.º 339

6. PROTECCION DEL APARATO RESPIRATORIO
 - 6.1. Clases de equipos de protección en función del medio ambiente
 - 6.2. Elección del equipo
 - 6.3. Definiciones
 - 6.4. Adaptadores faciales. Características
 - 6.5. Filtros mecánicos. Características
 - 6.6. Mascarillas autofiltrantes
 - 6.7. Tipos de filtro en función del agente agresivo
 - 6.8. Vida media de un filtro
7. PROTECCION DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES
8. PROTECCION DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES
 - 8.1. Polainas y cubrepies
 - 8.2. Zapatos y botas
 - 8.3. Características generales
 - 8.4. Contra riesgos químicos
 - 8.5. Contra el calor
 - 8.6. Contra el agua y humedad
 - 8.7. Contra electricidad
 - 8.8. Contra incendios

INFORMES N.º 340

9. CINTURONES DE SEGURIDAD
 - 9.1. Definiciones
 - 9.2. Clasificación
10. ROPA DE TRABAJO
 - 10.1. Impermeable
 - 10.2. Protección contra vehículos en movimiento
 - 10.3. Soldadura
 - 10.4. Maquinaria
11. NORMATIVA LEGAL VIGENTE
12. INDICE DE CONTROL Y VIGILANCIA

AREA 2: PROTECCIONES GENERALES, COLECTIVAS Y PERSONALES



N. P. P.

SECCION B: PROTECCIONES PERSONALES

2.B.1.

**NORMATIVA GENERAL
SOBRE ELEMENTOS DE
PROTECCION PERSONAL**

**MEDIDAS DE
PROTECCION
PERSONAL**



M. P. P.

9. CINTURONES DE SEGURIDAD

Es un equipo individual de protección cuya finalidad es sostener o sostener y frenar el cuerpo del usuario en determinados trabajos u operaciones con riesgo de caída, evitando los peligros derivados de la misma.

Todas las personas que utilicen cinturones de seguridad serán instruidas sobre las formas correctas de colocación y utilización.

El punto de anclaje se situará por encima de la cintura, lo más cerca posible a la vertical que pasa por el centro de gravedad del usuario. Cuando esto no sea posible por las condiciones de trabajo, se podrá situar el punto de anclaje por debajo, pero procurando siempre que la distancia de aquel a la cintura, se reduzca al mínimo posible.

Antes de su utilización se revisará al menos visualmente, los constituyentes del cinturón, sobre todo el elemento de amarre, que estará exento de nudos o defectos que mermen sus características.

9.1. Definiciones

9.1.1. Accesorios

Elementos que no formando parte integral del mismo, pueden adaptarse sin restarle eficacia bien como elemento suplementario de protección o para facilitar un trabajo concreto.

9.1.2. Amortiguador de caída

Elemento que forma parte integrante del cinturón permite frenar la caída, absorbiendo parte de la energía desarrollada en la misma y amortiguando las posibles oscilaciones del usuario. Su uso es obligatorio, en caídas libres superiores a 2 metros.

9.1.3. Argolla en D.

Tipo más común de zona de conexión.

9.1.4. Arnés

Parte del cinturón de seguridad constituido por bandas o elementos flexibles que reparte por zonas del cuerpo distintas a la cintura, los posibles esfuerzos originados durante su utilización.

9.1.5. Arnés torácico

Arnés relativo exclusivamente a la parte superior del tronco.

9.1.6. Banda de amarre

Elemento de amarre constituido por una correa, cinta o similar.

9.1.7. Cuerda de amarre

Elemento de amarre textil constituido por cordones cableados cruzados, con o sin alma.

9.1.8. Elementos de amarre

Cuerda, banda, etc., que une la zona o zonas de conexión con el punto de anclaje.

9.1.9. Faja

Parte del cinturón que rodea la cintura. Puede estar constituida por una banda de igual o diferente anchura y espesor.

9.1.10. Hebilla

Broche que sirve para ajustar convenientemente la faja, bandas, etc.

9.1.11. Mosquetón

Elemento metálico de cierre seguro, mediante el que generalmente se une el extremo libre del elemento de amarre a un punto de anclaje, o a otra zona de conexión de los cinturones de sujeción con más de una zona de conexión.

9.1.12. Punto de anclaje

Parte no integrante del cinturón sobre el que se fija o apoya el elemento de amarre.

9.1.13. Sistema de regulación del elemento de amarre

Dispositivo mediante el cual, en algunos cinturones, se puede variar la longitud útil del elemento de amarre.

9.1.14. Zona de conexión

Parte del cinturón por la que se une el elemento de amarre a la faja o al arnés.

9.2. Clasificación

Según las prestaciones exigidas se dividen en:

9.2.1. Clase A

Pertencen a la misma los *cinturones de sujeción*. Es utilizado para sostener al usuario a un punto de anclaje anulando la posibilidad de caída libre. Está constituido al menos por una faja y uno o más elementos de amarre. El elemento de amarre estará siempre tenso, con el fin de impedir la caída libre. Es aconsejable el uso de un sistema de regulación del elemento de amarre.

Dentro de esta clase existen:

Tipo 1. Provisto de una única zona de conexión. Se utilizará en trabajos en los que no sea necesaria libertad de movimiento o en desplazamientos del usuario en los que se utilice un sistema de punto de anclaje móvil, como en trabajos sobre cubiertas, canteras, andamios, escaleras, etc., ...
Fig. 9.1.

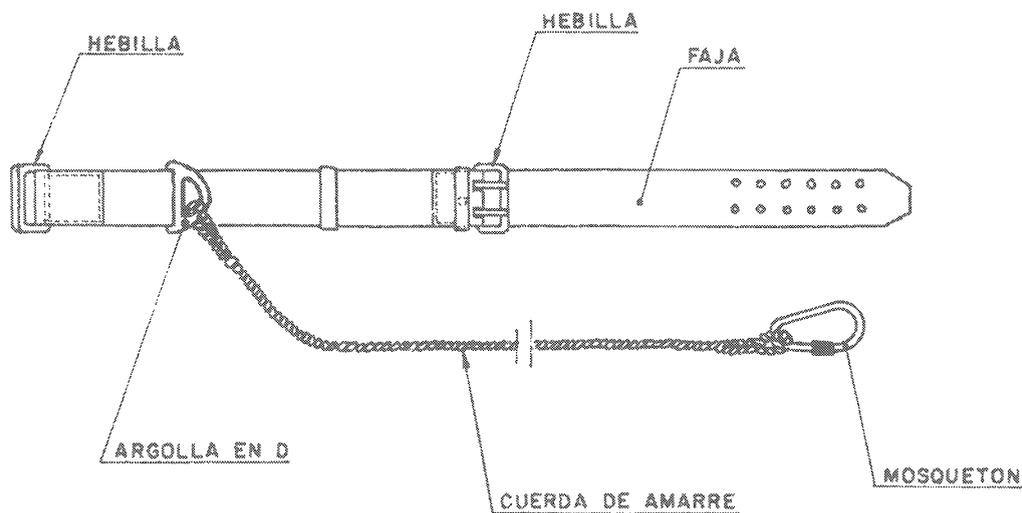
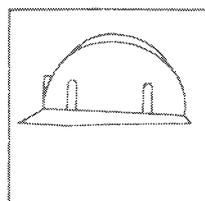
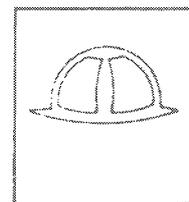


Fig. 9.1



N. P. P.

MEDIDAS DE
PROTECCION
PERSONAL



M. P. P.

Tipo 2. Provisto de dos zonas de conexión. Se utilizará en trabajos en los que sea posible fijar el cinturón, abrazando el elemento de amarre a un poste, estructura, etc., como en trabajos sobre líneas eléctricas aéreas o telefónicas. Fig. 9.2.

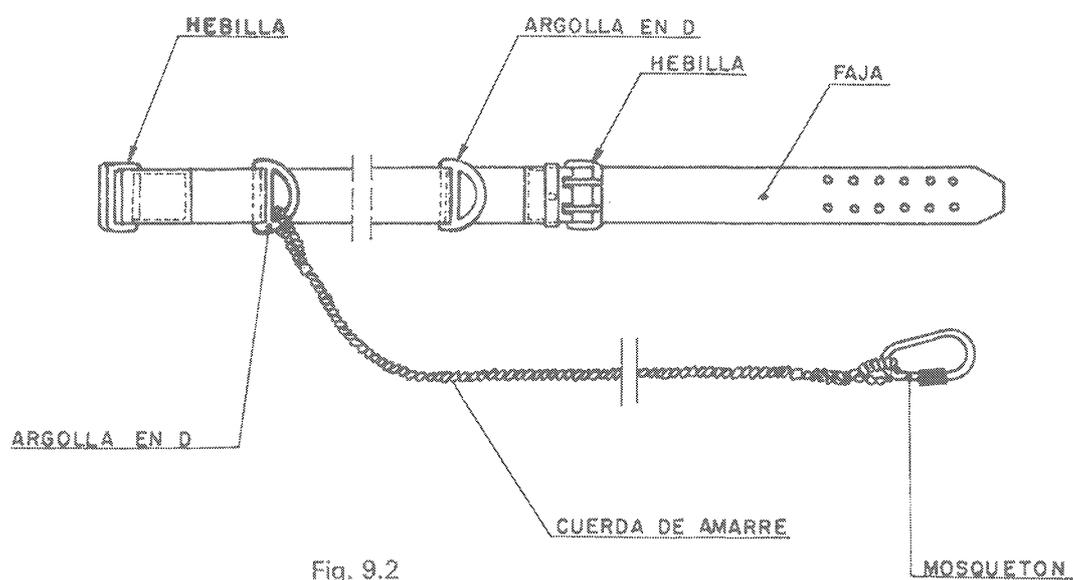


Fig. 9.2

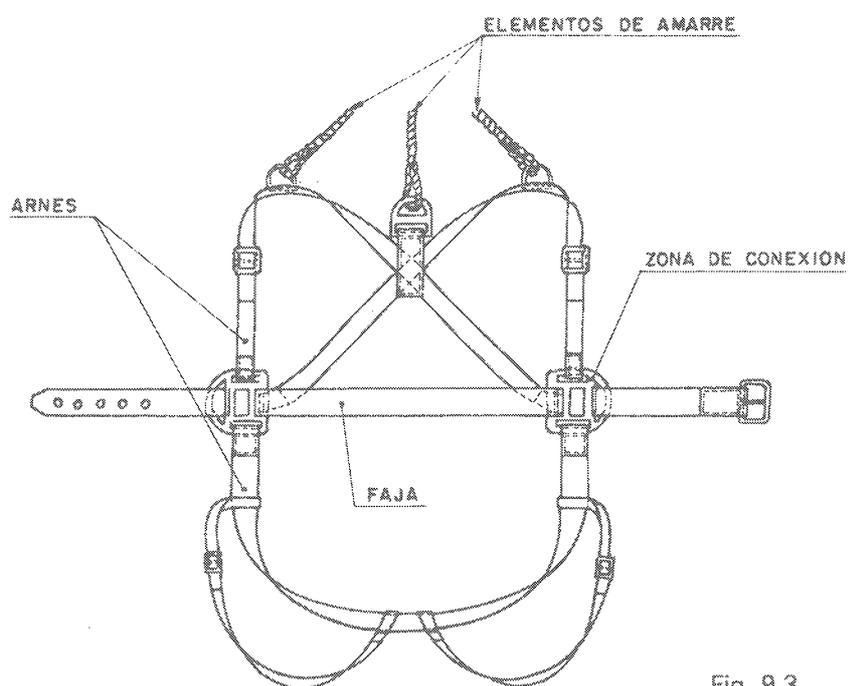


Fig. 9.3

9.2.2. Clase B

Pertencen a la misma los *cinturones de suspensión*. Es utilizado para suspender al usuario desde uno o más puntos de anclaje. Está constituido por una o varias bandas flexibles y una o más zonas de conexión que permitan, al menos, al tronco y cabeza del individuo la posición vertical estable. Se utilizará en trabajos en que sólo existan esfuerzos estáticos (peso del usuario), tales como operaciones en que el usuario esté suspendido por el cinturón, elevación y descenso de personas, etc., sin posibilidad de caída libre.

Dentro de esta clase existen:

- Tipo 1.** Provisto de una o varias bandas flexibles que permiten sentarse al usuario, se utilizará en operaciones que requieren una determinada duración, permitiendo al usuario realizar dichas operaciones con la movilidad que las mismas requieran. Fig. 9.3.
- Tipo 2.** Sin bandas flexibles para sentarse, se utilizará en operaciones de corta duración. Fig. 9.4.

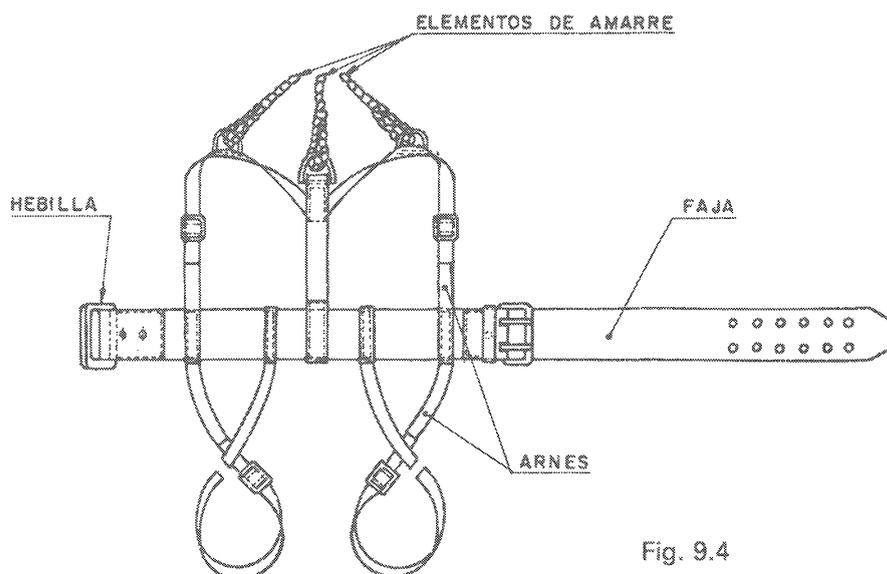
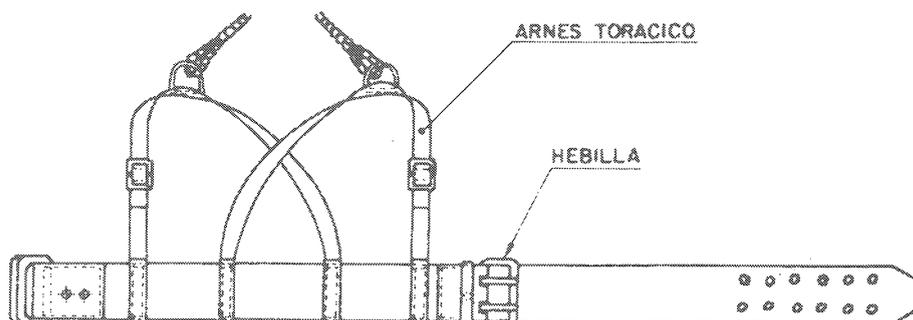


Fig. 9.4

- Tipo 3.** Provisto de una banda flexible que permite al usuario sentarse o utilizarlo como arnés torácico. Se utilizará en operaciones de elevación o descenso. Fig. 9.5.



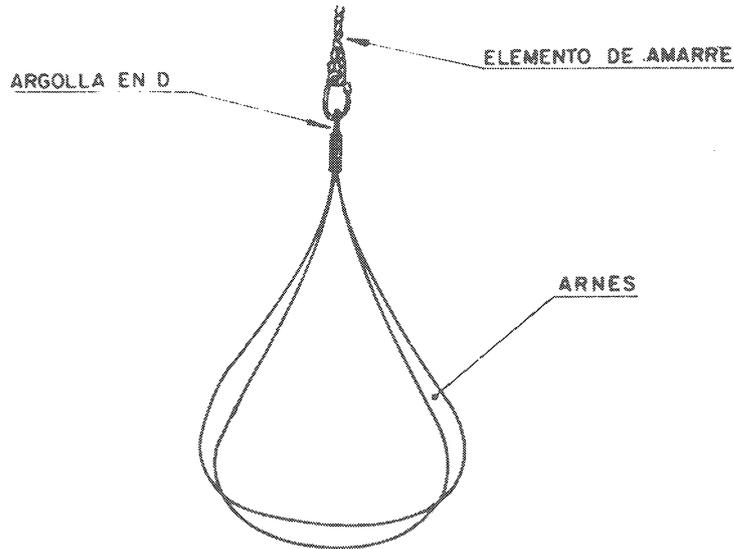
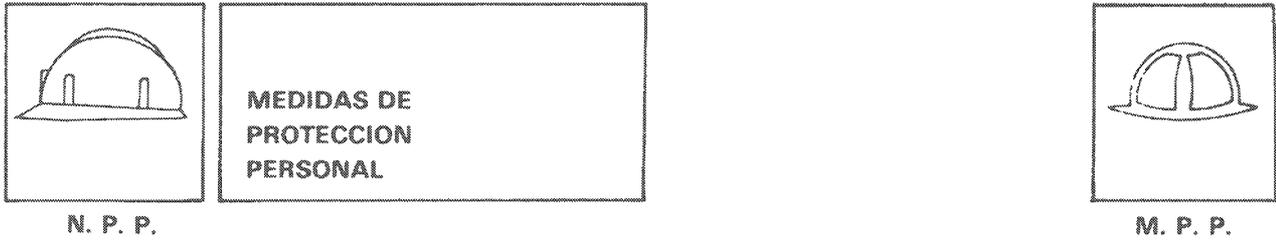


Fig. 9.5

9.2.3. Clase C

Pertenece a esta clase los *cinturones de caída*. Es utilizado para frenar y detener la caída libre de un individuo, de forma que al final de aquélla la energía que se alcance se absorba en gran parte por los elementos integrantes del cinturón, manteniendo los esfuerzos transmitidos a la persona por debajo de un valor prefijado. Está constituido esencialmente, por un arnés con o sin faja y un elemento de amarre, que puede estar provisto de un amortiguador de cada.

Dentro de esta clase existen:

Tipo 1. Constituido por un arnés torácico con o sin faja y un elemento de amarre.

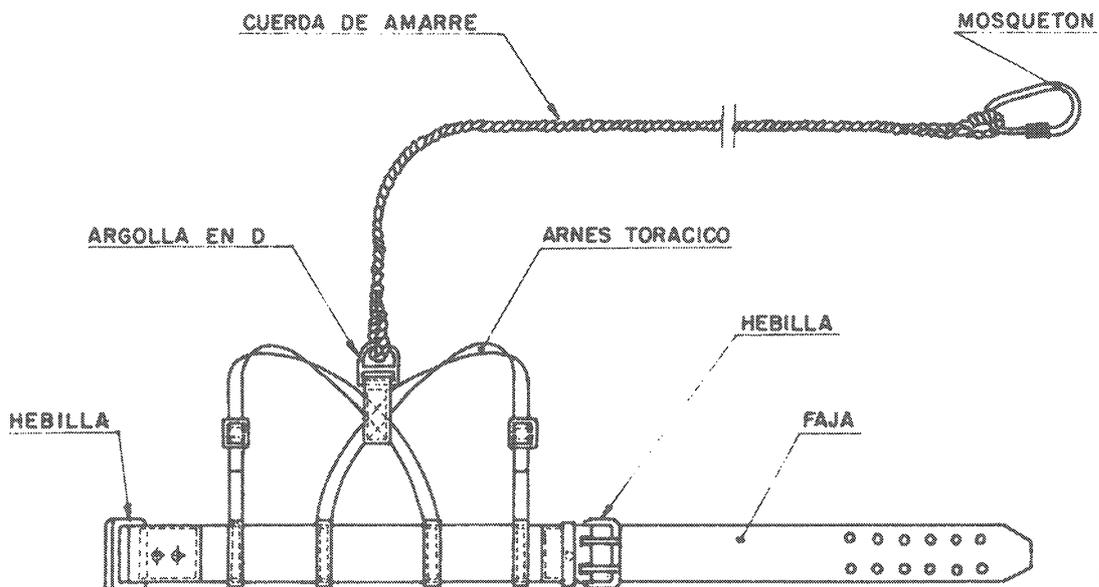


Fig. 9.6

Tipo 1.A Tipo 1, con amortiguador de caída. Fig. 9.7.

Tipo 2. Constituido por un arnés extensivo al tronco y piernas, con o sin faja y un elemento de amarre. Fig. 9.8.

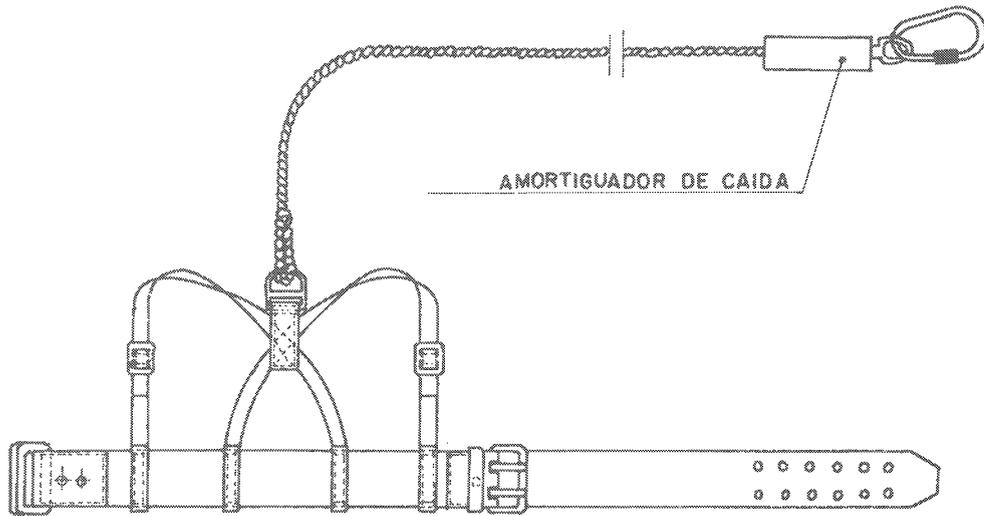


Fig. 9.7

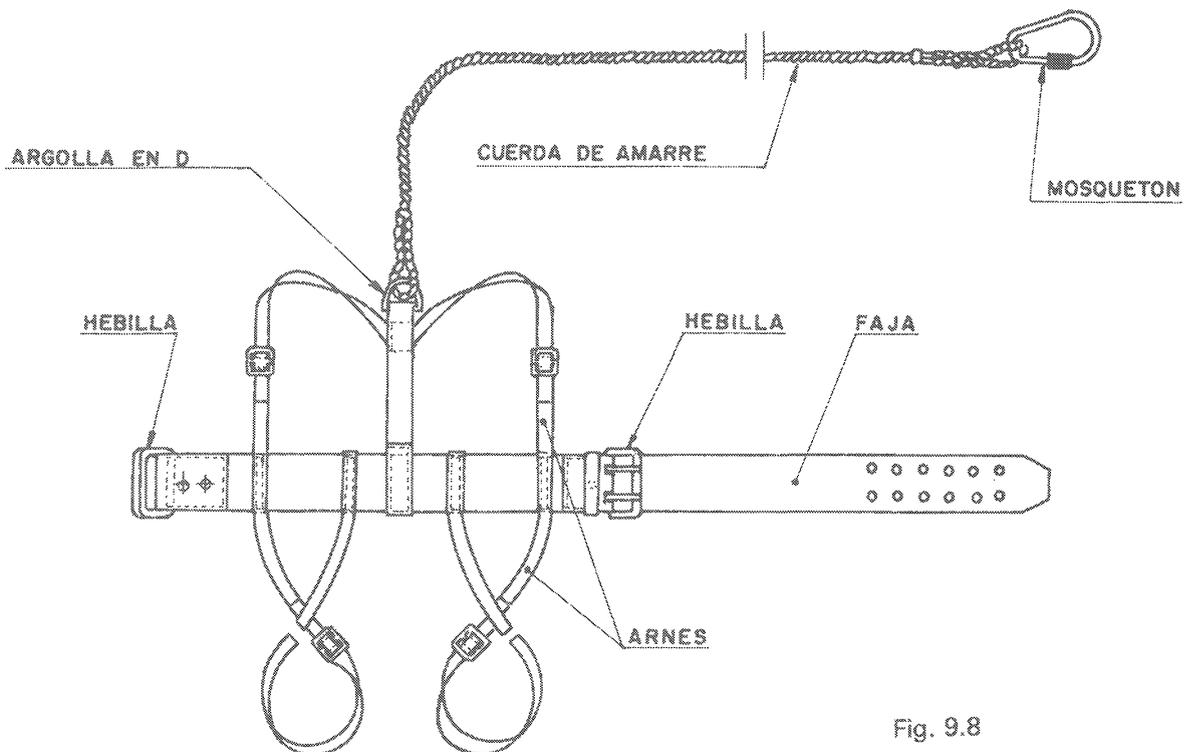


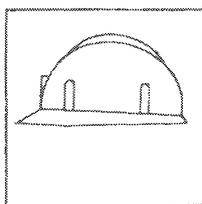
Fig. 9.8

Tipo 2.A Tipo 2, con amortiguador de caída. Fig. 9.9.

Todos los cinturones de seguridad, independientemente de su clase y tipo, presentarán una etiqueta o similar, en la que se indique: clase y tipo de cinturón; longitud máxima del elemento de amarre, y año de fabricación.

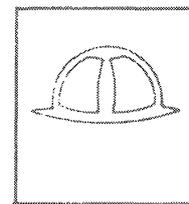
10. ROPA DE TRABAJO

Constituye una protección contra el medio ambiente, debiendo reunir una serie de requisitos, en función de la actividad a desarrollar.



N. P. P.

**MEDIDAS DE
PROTECCION
PERSONAL**



M. P. P.

10.1. Impermeable

Se usará cuando se trabaje bajo la lluvia o en condiciones de humedad.

La ropa de hule se almacenará en lugares bien ventilados y lejos de cualquier fuente de calor y no se guardarán enrollados en cajones o espacios cerrados.

10.2. Protección contra vehículos en movimiento

La ropa será bien visible, a ser posible de color amarillo o anaranjado; portarán dispositivos de material bien visible, reflector o de otra índole.

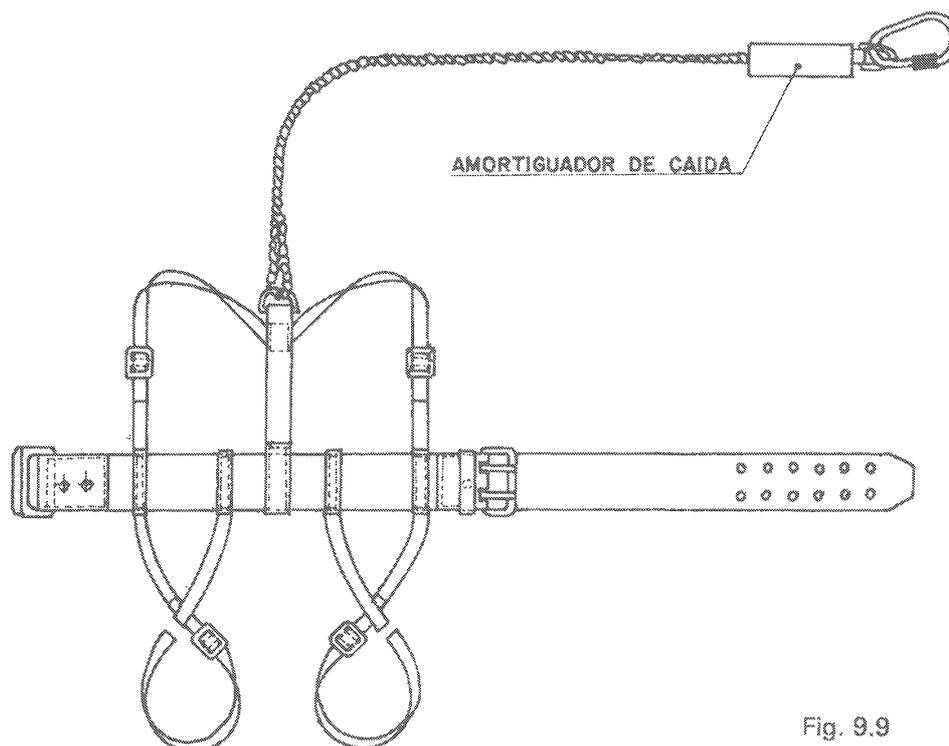


Fig. 9.9

10.3. Soldadura

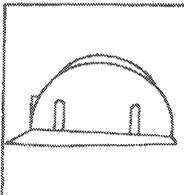
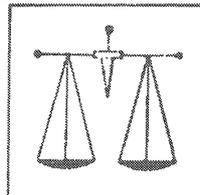
Estará limpia de grasa, aceite y cualquier otra materia inflamable.

Los guantes y mandíles serán resistentes a las llamas, y la parte inferior del mono montará por encima del calzado para evitar la introducción de escorias.

10.4. Maquinaria

La ropa se ajustará lo más posible al cuerpo para evitar atrapamiento.

Como resumen, la ropa de trabajo será de tejido ligero y flexible, ajustará bien al cuerpo y se eliminarán en lo posible los bolsillos, bocamangas y cualquier objeto que acumule suciedad o facilite el riesgo de enganches.

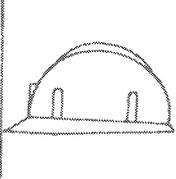
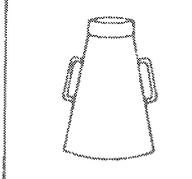
AREA 2: PROTECCIONES GENERALES, COLECTIVAS Y PERSONALES			
	SECCION B: PROTECCIONES PERSONALES		
	2.B.1. NORMATIVA GENERAL SOBRE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	NORMATIVA LEGAL VIGENTE	
N. P. P.			N. L. V.

11. NORMATIVA LEGAL VIGENTE

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TECNICOS DE MADRID COMISION DE TECNOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

- 11.1. Ordenanza general de Seguridad e Higiene de 9 de Marzo de 1971.
- ARTICULO 70. **Protección personal contra la electricidad**
- ARTICULO 140. **Radiaciones peligrosas**
1. Radiaciones infrarrojas
 2. Radiaciones ultravioletas y
 3. Radiaciones ionizantes.
- ARTICULO 141. **Disposiciones generales**
- ARTICULO 142. **Ropa de trabajo**
- ARTICULO 143. **Protección de la cabeza**
- ARTICULO 144. **Protección de la cara**
- ARTICULO 145. **Protección de la vista**
- ARTICULO 146. **Cristales de protección**
- ARTICULO 147. **Protección de los oídos**
- ARTICULO 148. **Protección de las extremidades inferiores**
- ARTICULO 149. **Protección de las extremidades superiores**
- ARTICULO 150. **Protección del aparato respiratorio**
- ARTICULO 151. **Cinturones de seguridad**
- 11.2. Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de Agosto de 1970.
- 11.3. Reglamento electrotécnico para baja tensión de 20 de septiembre de 1973
- 11.4. Normas Tecnológicas de la Edificación
- 11.5. Normas Técnicas Reglamentarias sobre homologación de medios de protección personal del Ministerio de Trabajo, Sanidad y Seguridad Social:
- M.T.- 1: Cascos de seguridad no metálicos. BOE, 30-XII-74.
- M.T.- 2: Protectores auditivos. BOE, 1-IX-75.
- M.T.- 3: Pantallas para soldadores. BOE, 2-IX-75.
- M.T.- 4: Guantes aislantes de la electricidad. BOE, 3-IX-75.
- M.T.- 5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. BOE, 12-II-80.
- M.T.- 6: Banquetas aislantes de maniobras. BOE, 5-IX-75.
- M.T.- 7: Adaptadores faciales. BOE, 6-IX-75.
- M.T.- 8: Filtros mecánicos. BOE, 8-IX-75.
- M.T.- 9: Mascarillas autofiltrantes, BOE, 9-IX-75.
- M.T.-10: Filtros químicos y mixtos contra amoníaco. BOE, 10-IX-75.
- M.T.-11: Guantes de protección contra agresivos químicos. BOE, 4-VII-77.
- M.T.-12: Filtros químicos y mixtos contra monóxido de carbono. BOE, 13-VII-77.
- M.T.-13: Cinturones de sujeción. BOE, 2-IX-77.
- M.T.-14: Filtros químicos y mixtos contra cloro. BOE, 21-IV-78.

- M.T.-15: Filtros químicos y mixtos contra anhídrido sulfuroso. BOE, 21-VI-78.
- M.T.-16: Gafas de montura tipo universal para protección contra impactos. BOE, 17-VIII-78.
- M.T.-17: Oculares de protección contra impactos. BOE, 9-IX-78.
- M.T.-18: Oculares filtrantes para pantallas para soldadores. BOE, 7-II-79.
- M.T.-19: Cubrefiltros y antecristales para pantallas de soldador. BOE, 21-VI-79.
- M.T.-20: Equipos de protección de vías respiratorias semiautónomas de aire fresco con manguera de aspiración. BOE, 5-I-81.
- M.T.-21: Cinturones de suspensión. BOE, 16-III-81.
- M.T.-22: Cinturones de caída. BOE, 17-III-81.
- M.T.-23: Filtros químicos y mixtos contra ácido sulfhídrico. BOE, 3-IV-81.
- M.T.-24: Equipos semiautónomos de aire fresco con manguera de presión. BOE, 3-VIII-81.
- M.T.-25: Plantillas de protección frente a riesgos de perforación. BOE, 13-X-81.
- M.T.-26: Aislamiento de seguridad de las herramientas, manuales utilizados en trabajos eléctricos en instalación en baja tensión. BOE, 10-X-81.
- M.T.-27: Bota impermeable al agua y a la humedad. BOE, 22-XII-81.
- 11.6. Reglamento de los Servicios médicos de Empresa (O.M., 21-XI-59).
- 11.7. Decreto 8 de Enero de 1965, art. 16, en el que se recoge el conjunto de protecciones individuales necesarias, y se obliga al Jefe de obra a la vigilancia de su utilización efectiva.
- 11.8. Reglamento de aparatos elevadores (BOE 26-7-66 y 20-9-66).
- 11.9. Reglamento de Seguridad en los trabajos que se realicen en cajones o cámaras de aire comprimido (BOE 2-2-56 y 6-3-56).
- 11.10. Aparte de las disposiciones legales citadas se tendrán en cuenta las normas contenidas en el Reglamento de Régimen Interior de la Empresa, así como las provenientes del Comité de Seguridad e Higiene, y en su caso, en los Convenios Colectivos y por su interés práctico el repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT.

AREA 2: PROTECCIONES GENERALES, COLECTIVAS Y PERSONALES		
 <p style="text-align: center;">N. P. P.</p>	SECCION B: PROTECCIONES PERSONALES	 <p style="text-align: center;">I. C. V.</p>
	2.B.1. NORMATIVA GENERAL SOBRE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	INDICE DE CONTROL Y VIGILANCIA

12. INDICE DE CONTROL Y VIGILANCIA

MES:

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

- | | |
|------|---|
| 3. | Protección de la cabeza |
| 3.1. | Existencias en almacén obra cascos normales |
| 3.2. | Existencias en almacén obra cascos especiales |
| 3.3. | Estado de conservación cascos normales. |
| 3.4. | Estado de conservación cascos especiales. |
| 4. | Protección aparato ocular |
| 4.1. | Existencias en almacén obra gafas de seguridad. |
| 4.2. | Existencias en almacén obra pantallas de soldadores y vidrios de protección. |
| 4.3. | Estado de conservación gafas de seguridad. |
| 4.4. | Estado de conservación pantallas de soldadores. |
| 5. | Protección aparato auditivo |
| 5.1. | Existencias en almacén obra de tapones, orejeras y casco anti-irruído. |
| 5.2. | Estado Conservación de estos elementos. |
| 6. | Protección aparato respiratorio |
| 6.1. | Existencias en almacén obra de adaptadores faciales, filtros mecánicos o mascarillas autofiltrantes. |
| 6.2. | Estado de conservación de éstos elementos. |
| 7. | Protección extremidades superiores |
| 7.1. | Existencias en almacén obra de guantes uso eléctrico, guantes de cuero, guantes de cuero al cromo, guantes de amianto, dediles, manoplas, mangas, guantes de cuero reforzado. |
| 7.2. | Estado conservación de estos elementos. |
| 8. | Protección extremidades inferiores |
| 8.1. | Existencias en almacén obra de Polainas, cubrepiés, calzado seguridad contra riesgos mecánicos, botas altas de agua, calzado aislante a electricidad, calzado de amianto. |
| 8.2. | Estado de conservación de estos elementos. |

- | | | | | |
|-------|---|--|--|--|
| 9. | Cinturones de seguridad | | | |
| 9.1. | Existencias en almacén obra de cinturones de sujeción, cinturones de caída, cinturones de suspensión. | | | |
| 9.2. | Estado de conservación de estos elementos. | | | |
| 10. | Ropa de trabajo | | | |
| 10.1. | Existencias en almacén obra de monos, prendas de agua, mandiles de cuero. | | | |
| 10.2. | Estado de conservación de estos elementos. | | | |

OBSERVACIONES:

CLAVES DE CONTROL:

- CORRECTO
- EN LIMITE ADMISIBLE

- CORREGIDO
- NO SE PRECISA