

Anexos

Anexo I: Lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual

1. Protectores de la cabeza

Cascos de seguridad (obras públicas y construcción, minas e industrias diversas).
Cascos de protección contra choques e impactos.
Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc., de tejido, de tejido recubierto, etc.).
Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos, etc.).

2. Protectores del oído

Protectores auditivos tipo «tapones».
Protectores auditivos desechables o reutilizables.
Protectores auditivos tipo «orejeras», con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
Cascos antirruído.
Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección para la industria.
Protectores auditivos dependientes del nivel.
Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación.

3. Protectores de los ojos y de la cara

Gafas de montura «universal».
Gafas de montura «integral» (uni o biocular).
Gafas de montura «cazoletas».
Pantallas faciales.
Pantallas para soldadura (de mano, de cabeza, acoplables a casco de protección para la industria).

4. Protección de las vías respiratorias

Equipos filtrantes de partículas (molestas, nocivas, tóxicas o radiactivas).
Equipos filtrantes frente a gases y vapores.
Equipos filtrantes mixtos.
Equipos aislantes de aire libre.
Equipos aislantes con suministro de aire.
Equipos respiratorios con casco o pantalla para soldadura.
Equipos respiratorios con máscara amovible para soldadura.
Equipos de submarinismo.

5. Protectores de manos y brazos

Guantes contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones, etc.).
Guantes contra las agresiones químicas.
Guantes contra las agresiones de origen eléctrico.
Guantes contra las agresiones de origen térmico.
Manoplas.
Manguitos y mangas.

6. Protectores de pies y piernas

Calzado de seguridad.
Calzado de protección.
Calzado de trabajo.
Calzado y cubrecalzado de protección contra el calor.

Calzado y cubrecalzado de protección contra el frío.
Calzado frente a la electricidad.
Calzado de protección contra las motosierras.
Protectores amovibles del peine.
Polainas.
Suelas amovibles (antitérmicas, antiperforación o antitranspiración).
Rodilleras.

7. Protectores de la piel

Cremas de protección y pomadas.

8. Protectores del tronco y el abdomen

Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, proyecciones de metales en fusión, etc.).
Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones químicas.
Chalecos termógenos.
Chalecos salvavidas.
Mandiles de protección contra los rayos X.
Cinturones de sujeción del tronco.
Fajas y cinturones antivibraciones.

9. Protección total del cuerpo

Equipos de protección contra las caídas de altura.
Dispositivos anticaídas deslizantes.
Arneses.
Cinturones de sujeción.
Dispositivos anticaídas con amortiguador.
Ropa de protección.
Ropa de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes,...).
Ropa de protección contra las agresiones químicas.
Ropa de protección contra las proyecciones de metales en fusión y las radiaciones infrarrojas.
Ropa de protección contra fuentes de calor intenso o estrés térmico.
Ropa de protección contra bajas temperaturas.
Ropa de protección contra la contaminación radiactiva.
Ropa antipolvo.
Ropa antigás.
Ropa y accesorios (brazaletes, guantes, etc.) de señalización (retroreflectantes, fluorescentes, etc.).



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
E INMIGRACIÓN



INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO

(c) INSHT

Anexo II: Esquema indicativo para el inventario de los riesgos con el fin de utilizar equipos de protección individual.

			RIESGOS										
			Físicos										
			Mecánicos					Térmicos		Eléctricos	Radiaciones		Ruido
			Caídas de altura	Choques, golpes, impactos, compresiones	Pinchazos, cortes, abrasiones	Vibraciones	Resbalones, caídas a nivel del suelo	Calor llama	Frío		No ionizantes	Ionizantes	
Partes del cuerpo	Cabeza	Cráneo											
		Oído											
		Ojos											
		Vías respiratorias											
		Cara											
		Cabeza entera											
	Miembros superiores	Mano											
		Brazo partes											
	Miembros inferiores	Pie											
		Pierna (partes)											
	Variados	Piel											
		Tronco/abdomen											
		Vía parenteral											
		Cuerpo entero											

			RIESGOS									
			Químicos					Biológicos				
			Aerosoles			Líquidos		Gases y vapores	Bacterias patógenas	Virus patógenos	Hongos causantes de micosis	Antígenos biológicos no microbianos
			Polvos fibras	Humos	Nieblas	Inmersiones	Salpicaduras, proyecciones					
Partes del cuerpo	Cabeza	Cráneo										
		Oído										
		Ojos										
		Vías respiratorias										
		Cara										
		Cabeza entera										
	Miembros superiores	Mano										
		Brazo partes										
	Miembros inferiores	Pie										
		Pierna (partes)										
	Variados	Piel										
		Tronco/abdomen										
		Vía parenteral										
		Cuerpo entero										

Anexo III: Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de

Anexo III: Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual

1. Protectores de la cabeza (protección del cráneo)

Cascos protectores:

Obras de construcción y, especialmente, actividades en, debajo o cerca de andamios y puestos de trabajo situados en altura, obras de encofrado y desencofrado, montaje e instalación, colocación de andamios y demolición.

Trabajos en puentes metálicos, edificios y estructuras metálicas de gran altura, postes, torres, obras hidráulicas de acero, instalaciones de altos hornos, acerías, laminadores, grandes contenedores, canalizaciones de gran diámetro, instalaciones de calderas y centrales eléctricas.

Obras en fosas, zanjas, pozos y galerías.

Movimientos de tierra y obras en roca.

Trabajos en explotaciones de fondo, en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombreras.

La utilización o manipulación de pistolas grapadoras.

Trabajos con explosivos.

Actividades en ascensores, mecanismos elevadores, grúas y medios de transporte.

Actividades en instalaciones de altos hornos, plantas de reducción directa, acerías, laminadores, fábricas metalúrgicas, talleres de martillo, talleres de estampado y fundiciones.

Trabajos en hornos industriales, contenedores, aparatos, silos, tolvas y canalizaciones.

Obras de construcción naval.

Maniobras de trenes.

Trabajos en mataderos.

2. Protección del pie

a) Calzado de protección y de seguridad:

Trabajos de obra gruesa, ingeniería civil y construcción de carreteras.

Trabajos en andamios.

Obras de demolición de obra gruesa.

Obras de construcción de hormigón y de elementos prefabricados que incluyan encofrado y desencofrado.

Actividades en obras de construcción o áreas de almacenamiento.

Obras de techado.

Trabajos en puentes metálicos, edificios metálicos de gran altura, postes, torres, ascensores, construcciones hidráulicas de acero, instalaciones de altos hornos, acerías, laminadores, grandes contenedores, canalizaciones de gran diámetro, grúas, instalaciones de calderas y centrales eléctricas.

Obras de construcción de hornos, montaje de instalaciones de calefacción, ventilación y estructuras metálicas.

Trabajos de transformación y mantenimiento.

Trabajos en las instalaciones de altos hornos, plantas de reducción directa, acerías, laminadores, fábricas metalúrgicas, talleres de martillo, talleres de estampado, prensas en caliente y trefilerías.

Trabajos en canteras, explotaciones a cielo abierto y desplazamiento de escombreras.

Trabajos y transformación de piedras.

Fabricación, manipulación y tratamiento de vidrio plano y vidrio hueco.

Manipulación de moldes en la industria cerámica.

Obras de revestimiento cerca del horno en la industria cerámica.

Moldeado en la industria cerámica pesada y de materiales de construcción.

Transportes y almacenamientos.

Manipulaciones de bloques de carne congelada y bidones metálicos de conservas.

Obras de construcción naval.

Maniobras de trenes.

b) Zapatos de seguridad con tacón o suela corrida y suela antiperforante: obras de techado.

c) Calzado y cubrecalzado de seguridad con suela termoaislante: actividades sobre y con masas ardientes o muy frías.

d) Polainas, calzado y cubrecalzado fáciles de quitar: en caso de riesgo de penetración de masas en fusión.

3. Protección ocular o facial

Gafas de protección, pantallas o pantallas faciales:
Trabajos de soldadura, esmerilados o pulido y corte.
Trabajos de perforación y burilado.
Talla y tratamiento de piedras.
Manipulación o utilización de pistolas grapadoras.
Utilización de máquinas que al funcionar levanten virutas en la transformación de materiales que produzcan virutas cortas.
Trabajos de estampado.
Recogida y fragmentación de vidrio, cerámica, etc.
Trabajo con chorro proyector de abrasivos granulosos.
Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.
Manipulación o utilización de dispositivos con chorro líquido.
Trabajos con masas en fusión y permanencia cerca de ellas.
Actividades en un entorno de calor radiante.
Trabajos con láser.
Trabajos eléctricos en tensión, en baja tensión.

4. Protección respiratoria

Equipos de protección respiratoria:
Trabajos en contenedores, locales exigüos y hornos industriales alimentados con gas, cuando puedan existir riesgos de intoxicación por gas o de insuficiencia de oxígeno.
Trabajos en la boca de los altos hornos.
Trabajos cerca de convertidores y conducciones de gas de altos hornos.
Trabajos cerca de la colada en cubilote, cuchara o caldero cuando puedan desprenderse vapores de metales pesados.
Trabajos de revestimiento de hornos, cubilotes o cucharas y calderos, cuando pueda desprenderse polvo.
Pintura con pistola sin ventilación suficiente.
Trabajos en pozos, canales y otras obras subterráneas de la red de alcantarillado.
Trabajos en instalaciones frigoríficas en las que exista un riesgo de escape de fluido frigorífico.

5. Protección del oído

Protectores del oído:
Utilización de prensas para metales.
Trabajos que lleven consigo la utilización de dispositivos de aire comprimido.
Actividades del personal de tierra en los aeropuertos.
Trabajos de percusión.
Trabajos de los sectores de la madera y textil.

6. Protección del tronco, los brazos y las manos

Prendas y equipos de protección:
Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.
Trabajos con masas ardientes o permanencia cerca de éstas y en ambiente caliente.
Manipulación de vidrio plano.
Trabajos de chorreado con arena.
Trabajos en cámaras frigoríficas.
Ropa de protección antiinflamable:
Trabajos de soldadura en locales exigüos.
Mandiles antiperforantes:
Trabajos de deshuesado y troceado.
Manipulación de cuchillos de mano, cuando el cuchillo deba orientarse hacia el cuerpo.
Mandiles de cuero y otros materiales resistentes a partículas y chispas incandescentes:
Trabajos de soldadura.
Trabajos de forja.
Trabajos de fundición y moldeado.
Manguitos y mangos protectores del antebrazo y del brazo:
Trabajos de deshuesado y troceado

Guantes:

Trabajos de soldadura.

Manipulación de objetos con aristas cortantes, salvo que se utilicen máquinas con riesgo de que el guante quede atrapado.

Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos.

Trabajos con riesgo eléctrico.

Guantes de metal trenzado, malla metálica, etc.

Trabajos de deshuesado y troceado.

Utilización habitual de cuchillos de mano en la producción y los mataderos.

Sustitución de cuchillas en las máquinas de cortar.

7. Ropa de protección para el mal tiempo

Trabajos al aire libre con tiempo lluvioso o frío.

8. Ropa y prendas de seguridad. Señalización

Trabajos que exijan que las prendas sean vistas a tiempo.

9. Dispositivos de presión del cuerpo y equipos de protección anticaídas (arneses de seguridad, cinturones anticaídas, equipos varios anticaídas y equipos con freno «absorbente de energía cinética»).

Trabajos en andamios.

Montaje de piezas prefabricadas.

Trabajos en postes y torres.

Trabajos en cabinas de grúas situadas en altura.

Trabajos en cabinas de conductor de estibadores con horquilla elevadora.

Trabajos en emplazamientos de torres de perforación situados en altura.

Trabajos en pozos y canalizaciones.

10. Prendas y medios de protección de la piel

Manipulación con revestimientos. productos o sustancias que puedan afectar a la piel o penetrar a través de ella.

Trabajos de curtido.

Anexo IV: Indicaciones no exhaustivas para la evaluación de equipos de protección individual

1. Cascos de protección para la industria		
RIESGOS QUE DEBEN CUBRIRSE		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acciones mecánicas	Caídas de objetos, choques Aplastamiento lateral Puntas de pistola para soldar plásticos	Capacidad de amortiguación de los choques Resistencia a la perforación Rigidez lateral
Acciones eléctricas	Baja tensión eléctrica	Aislamiento eléctrico
Acciones térmicas	Frío o calor	Mantenimiento de las funciones de protección a bajas y altas temperaturas Resistencia a las proyecciones de metales en fusión
Falta de visibilidad	Percepción insuficiente	Color de señalización/retroreflexión
RIESGOS DEBIDOS AL EQUIPO		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Incomodidad y molestias al trabajar	Insuficiente confort de uso	Concepción ergonómica Peso Altura a la que debe llevarse Adaptación a la cabeza Ventilación
Accidentes y peligros para la salud	Mala compatibilidad	Calidades de los materiales
	Falta de higiene	Facilidad de mantenimiento
	Mala estabilidad, caída del casco	Mantenimiento del casco sobre la cabeza
	Contacto con llamas	Incombustibilidad y resistencia a la llama.
Alteración de la función protectora debido al envejecimiento	Intemperie, condiciones ambientales limpieza, utilización	Resistencia del equipo a las agresiones industriales Mantenimiento de la función protectora durante toda la duración de vida del equipo
RIESGOS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Eficacia protectora insuficiente	Mala elección del equipo	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales: Respeto de las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso). Respeto del marcado del equipo (ej.: clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica). Elección del equipo en relación con los factores individuales del usuario
	Mala utilización del equipo	Utilización apropiada del equipo y conocimiento de riesgo.

		Respeto de las indicaciones del fabricante
	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo	Mantenimiento en buen estado Controles periódicos Sustitución oportuna Respeto de las indicaciones del fabricante
2. Protectores de los ojos y de la cara		
RIESGOS QUE DEBEN CUBRIRSE		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acciones generales no específicas	Molestias debidas a la utilización Penetración de cuerpos extraños de poca energía	Ocular con resistencia mecánica suficiente y un modo de rotura en esquirla no peligroso Estanqueidad y resistencia
Acciones mecánicas	Partículas de alta velocidad, esquirlas, proyección Puntas de pistola para soldar plásticos	Resistencia mecánica
Acciones térmicas/mecánicas	Partículas incandescentes a gran velocidad	Resistencia a los productos incandescentes o en fusión
Acción del frío	Hipotermia de los ojos	Estanqueidad en la cara
Acción química	Irritación causada por: Gases Aerosoles Polvos Humos	Estanqueidad (protección lateral) y resistencia química
Acción de las radiaciones	Fuentes técnicas de radiaciones infrarrojas, visibles y ultravioletas, radiaciones ionizantes y radiación láser Radiación natural: luz de día	Características filtrantes del ocular Estanqueidad de la radiación de la montura Montura opaca a la radiación
RIESGOS DEBIDOS AL EQUIPO		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Incomodidad y molestias al trabajar.	Insuficiente confort de uso: Volumen demasiado grande Aumento de la transpiración Mantenimiento deficiente demasiado presión de contacto	Diseño ergonómico: Menor volumen Ventilación suficiente, ocular antivaho Adaptabilidad individual al usuario
Accidentes y peligros para la salud	Mala compatibilidad	Calidad de los materiales
	Falta de higiene	Facilidad de mantenimiento
	Riesgo de corte debido a la presencia de aristas cortantes	Aristas y bordes redondeados Utilización de oculares de seguridad
	Alteración de la vista debida a la mala calidad óptica, como distorsión de las imágenes, modificación de los colores, en particular de las señales, difusión Reducción del campo visual	Controlar la clase de calidad óptica Utilizar oculares resistentes a la abrasión
Accidentes y peligros para la salud	Reflejos Cambio brusco e importante de transparencia (claro/oscuro). Ocular empañado	Oculares de dimensiones suficientes Oculares y monturas antirreflejos Velocidad de reacción de los oculares (fotocrómicos) Equipo antivaho

Alteración de la función protectora debido al envejecimiento	Intemperie, condiciones ambientales, limpieza, utilización	Resistencia del protector a las agresiones industriales Mantenimiento de la función protectora durante toda la duración de utilización.
RIESGOS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Eficacia insuficiente de la protección.	Mala elección del equipo	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales: Respeto de las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso). Respeto del marcado del equipo (ej.: clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica). Elección del equipo en relación con los factores individuales del usuario
	Mala utilización del equipo	Utilización apropiada del equipo y con conocimiento del riesgo Respeto de las indicaciones del fabricante
	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo	Mantenimiento en buen estado Controles periódicos Sustitución oportuna Respeto de las indicaciones del fabricante
3. Protectores del oído		
RIESGOS QUE DEBEN CUBRIRSE		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acción de ruido	Ruido continuo Ruido repentino	Atenuación acústica suficiente para cada situación sonora
Acciones térmicas	Proyecciones de gotas de metal, ej. al soldar.	Resistencia a los productos fundidos o incandescentes
RIESGOS DEBIDOS AL EQUIPO		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Incomodidad y molestias al trabajar	Insuficiente confort de uso: Demasiado voluminoso Demasiada presión Aumento de la transpiración, insuficiente mantenimiento en posición	Diseño ergonómico: Volumen. Esfuerzo y presión de aplicación Adaptabilidad individual.
Limitación de la capacidad de comunicación acústica	Deterioro de la inteligibilidad de la palabra, del reconocimiento de las señales, del reconocimiento de los ruidos informativos en relación con el trabajo, de la localización direccional	Variación de la atenuación con la frecuencia, reducción de las potencias acústicas. Posibilidad de reemplazar los auriculares por tapones para los oídos Elección previa prueba auditiva Utilización de un protector electroacústico apropiado
Accidentes y peligros para la salud.	Mala compatibilidad	Calidades de los materiales
	Falta de higiene	Facilidad de mantenimiento, posibilidad de sustitución de las orejeras por auriculares, utilización de tapones desechables para los

		oídos
	Materiales inadaptados	Limitación del diámetro de las fibras minerales de los tapones para los oídos
	Aristas vivas	Aristas y ángulos redondeados
	Enganchamiento de pelo	Eliminación de los elementos que puedan producir pellizcos
	Contacto con cuerpos incandescentes	Resistencia a la combustión y a la fusión
	Contacto con la llama	Ininflamabilidad, resistencia a la llama
Alteración de la función protectora debida al envejecimiento	Intemperie, condiciones ambientales, limpieza, utilización	Resistencia del equipo a las agresiones industriales Mantenimiento de la función protectora durante toda la duración de vida del equipo

RIESGOS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Eficacia protectora insuficiente	Mala elección del equipo	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales: Respeto de las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso). Respeto del marcado del equipo (ej.: clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica). Elección del equipo en función de los factores individuales del usuario
	Mala utilización del equipo	Utilización apropiada del equipo y conocimiento del riesgo. Respeto de las indicaciones del fabricante
	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo	Mantenimiento en buen estado Controles periódicos Sustitución oportuna Respeto de las indicaciones del fabricante

4. Protectores de las vías respiratorias

RIESGOS QUE DEBEN CUBRIRSE

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acciones de sustancias peligrosas contenidas en el aire respirable	Contaminantes atmosféricos en forma de partículas (polvos, humos, aerosoles)	Filtros de partículas de eficacia apropiada (clase de filtración) a la concentración, a la toxicidad/nocividad para la salud y al espectro granulométrico de las partículas Merecen especial atención las partículas líquidas (gotitas, nieblas).
	Contaminantes en forma de gases y vapores	Elección de los tipos de filtro antigás apropiados y de las clases en función de las concentraciones, la toxicidad/nocividad para la salud, la duración de la utilización prevista y las dificultades del trabajo
	Contaminantes en forma de aerosoles de partículas y de gases	Elección de las combinaciones apropiadas de filtros análoga a la de los filtros frente a las partículas y los filtros antigás
Falta de oxígeno en el aire respirable	Retención de oxígeno Descenso del oxígeno	Garantía de alimentación de aire respirable del equipo

		Respeto de la capacidad de suministro de aire respirable del equipo en relación con el tiempo de intervención
RIESGOS DEBIDOS AL EQUIPO		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Incomodidad y molestias al trabajar.	Insuficiente confort de uso: Tamaño Volumen Alimentaciones Resistencia respiratoria Microclima bajo la máscara Utilización	Diseño ergonómico: Adaptabilidad Volumen escaso, buen reparto de los volúmenes Libertad de movimiento para la cabeza Resistencia respiratoria y sobrepresión en la zona respiratoria Aparato con válvulas, ventilación asistida Manipulación/utilización sencillas
Accidentes y peligros para la salud	Mala compatibilidad	Calidad de los materiales
	Falta de higiene	Facilidad de mantenimiento y desinfección
	No estanqueidad (fuga)	Apoyo estanco de la pieza facial sobre la cara del portador; estanqueidad del equipo
	Enriquecimiento en CO2 del aire inspirado	Equipo provisto de válvulas respiratorias, según el caso, con ventilación asistida o absorbedores de CO2
	Contacto con llamas, chispas o proyecciones de metales en fusión	Utilización de materiales ininflamables
	Reducción del campo visual	Amplitud suficiente del campo visual
	Contaminación	Resistencia, aptitud para la descontaminación
Alteraciones de la función protectora debido al envejecimiento	Intemperie, condiciones ambientales, limpieza, utilización	Resistencia del equipo a las agresiones industriales Mantenimiento de la función protectora durante toda la duración de vida del equipo
RIESGOS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Eficacia protectora insuficiente	Mala elección del equipo	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales Respeto de las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso). Respeto del marcado del equipo (ej.: clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica). Respeto de los límites de uso y de los plazos de utilización; en caso de concentraciones demasiado fuertes o falta de oxígeno, se utilizarán equipos aislantes en vez de equipos filtrantes Elección del equipo en función de los factores individuales del usuario y de la posibilidad de adaptación
	Mala utilización del equipo	Utilización apropiada del equipo y con conocimiento del riesgo Respeto de las normas de uso, de las informaciones y de las instrucciones del fabricante, de los organismos de seguridad y de los laboratorios de ensayo.

	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo	Mantenimiento en buen estado Controles periódicos Respeto de la duración de utilización Sustitución oportuna Respeto de las indicaciones del fabricante, así como de las normas de seguridad
5. Guantes de protección		
RIESGOS QUE DEBEN CUBRIRSE		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acciones generales	Por contacto Desgaste relacionado con el uso	Envoltura de la mano Resistencia al desgarro, alargamiento, resistencia a la abrasión
Acciones mecánicas	Por abrasivos de decapado, objetos cortantes o puntiagudos	Resistencia a la penetración, a los pinchazos y a los cortes
	Choques	Relleno
Acciones térmicas	Productos ardientes o fríos, temperatura ambiente	Aislamiento contra el frío o el calor
	Contacto con llamas	Ininflamabilidad, resistencia a la llama
	Acciones al realizar trabajos de soldadura	Protección y resistencia a la radiación y a la proyección de metales en fusión
Acciones eléctricas	Tensión eléctrica	Aislamiento eléctrico
Acciones químicas	Daños debidos a acciones químicas	Estanqueidad, resistencia
Acciones de la vibraciones	Vibraciones mecánicas	Atenuación de las vibraciones
Contaminación	Contacto con productos radiactivos	Estanqueidad, aptitud para la descontaminación, resistencia
RIESGOS DEBIDOS AL EQUIPO		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Incomodidad y molestias al trabajar	Insuficiente confort de uso	Diseño ergonómico: Volumen, progresión de las tallas, masa de la superficie, confort, permeabilidad al vapor de agua
Accidentes y peligros para la salud	Mala compatibilidad	Calidades de los materiales
	Falta de higiene	Facilidad de mantenimiento
	Adherencia excesiva	Forma ajustada, hechura
Alteración de la función protectora debido al envejecimiento	Intemperie, condiciones ambientales, limpieza, utilización	Resistencia del equipo a las agresiones industriales Mantenimiento de la función protectora durante toda la duración de vida del equipo Conservación de las dimensiones
RIESGOS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Eficacia protectora insuficiente	Mala elección del equipo	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales:

		Respeto de las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso). Respeto del marcado del equipo (ej.: clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica). Elección del equipo en función de los factores individuales del usuario
	Mala utilización del equipo	Utilización apropiada del equipo y con conocimiento del riesgo Respetando las indicaciones del fabricante
	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo	Mantenimiento en buen estado Controles periódicos Sustitución oportuna Respetando las indicaciones del fabricante
6. Zapatos y botas de seguridad		
RIESGOS QUE DEBEN CUBRIRSE		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acciones mecánicas	Caídas de objetos o aplastamientos de la parte anterior del pie	Resistencia de la punta del calzado
	Caída e impacto sobre el talón del pie	Capacidad del tacón para absorber energía Refuerzo del contrafuerte
	Caída por resbalón	Resistencia de la suela al deslizamiento.
	Caminar sobre objetos puntiagudos o cortantes	Calidad de la suela antiperforación
	Acción sobre:	Existencia de una protección eficaz:
	Los maléolos	De los maléolos
	El metatarso	Del metatarso
	La pierna	De la pierna
Acciones eléctricas	Baja y media tensión Alta tensión	Aislamiento eléctrico Conductibilidad eléctrica
Acciones térmicas	Frío o calor	Aislamiento térmico
	Proyección de materiales en fusión	Resistencia y estanqueidad
Acciones químicas	Polvos o líquidos agresivos	Resistencia y estanqueidad
RIESGOS DEBIDOS AL EQUIPO		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Incomodidad y molestias al trabajar	Insuficiente confort de uso:	Diseño ergonómico:
	Mala adaptación del calzado al pie	Forma, relleno, número del calzado
	Mala evacuación de la transpiración	Permeabilidad al vapor de agua y capacidad de absorción de agua.
	Fatiga debida a la utilización del equipo	Flexibilidad, masa
	Penetración de la humedad	Estanqueidad
Accidentes y peligros para la salud	Mala compatibilidad	Calidad de materiales

	Falta de higiene	Facilidad de mantenimiento
	Riesgo de luxaciones y esguinces debido a la mala sujeción del pie	Rigidez transversal del calzado y de la combadura del calzado, buena adaptación al pie
Alteración de la función de protección debida al envejecimiento	Intemperie, condiciones ambientales, limpieza, utilización	Resistencia de la suela a la corrosión, a la abrasión al uso Resistencia del equipo a las agresiones industriales Mantenimiento de la función protectora durante toda la duración de utilización
Carga electrostática del portador	Descarga electrostática	Conductibilidad eléctrica

RIESGOS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Eficacia protectora insuficiente	Mala elección del equipo	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales: Respetando las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso). Respetando el marcado del equipo (ej.: clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica). Elección del equipo en función de los factores individuales del usuario
	Mala utilización del equipo	Utilización apropiada del equipo y con conocimiento del riesgo Respetando las indicaciones del fabricante
	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo	Mantenimiento en buen estado Controles periódicos Sustitución oportuna Respetando las indicaciones del fabricante

7. Ropa de protección

RIESGOS QUE DEBEN CUBRIRSE

Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Acciones generales	Por contacto	Protección del tronco
	Desgaste debido a la utilización	Resistencia al rasgado, alargamiento, resistencia al comienzo de rasgado
Acciones mecánicas	Por abrasivos de decapado, objetos puntiagudos y cortantes	Resistencia a la penetración
Acciones térmicas	Productos ardientes o fríos, temperatura ambiente	Aislamiento contra el frío o el calor, mantenimiento de la función protectora
	Contacto con las llamas	Incombustibilidad, resistencia a la llama
	Por trabajos de soldadura	Protección y resistencia a la radiación y a las proyecciones de metales en fusión
Acción de la electricidad	Tensión eléctrica	Aislamiento eléctrico
Acciones químicas	Daños debidos a acciones químicas	Estanqueidad y resistencia a las agresiones químicas
Acción de la humedad	Penetración del agua	Permeabilidad al agua

Falta de visibilidad	Percepción insuficiente	Color vivo, retroreflexión
Contaminación	Contacto con productos radiactivos	Estanqueidad, aptitud para la descontaminación, resistencia
RIESGOS DEBIDOS AL EQUIPO		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Incomodidad y molestias al trabajar	Insuficiente confort de uso	Diseño ergonómico: Dimensiones, progresión de las tallas, volumen de superficie, confort, permeabilidad al vapor de agua
Accidentes y peligros para la salud	Mala compatibilidad	Calidad de los materiales
	Falta de higiene	Facilidad de mantenimiento
	Adherencia excesiva	Forma ajustada, hechura
Alteración de la función de protección debida al envejecimiento	Intemperie, condiciones ambientales, limpieza, utilización	Resistencia del equipo a las agresiones industriales Mantenimiento de la función protectora durante toda la duración de vida del equipo Conservación de las dimensiones
RIESGOS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Eficacia protectora insuficiente	Mala elección del equipo	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales: Respetando las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso). Respetando el marcado del equipo (ej.: clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica). Elección del equipo en función de los factores individuales del usuario
	Mala utilización del equipo	Utilización apropiada del equipo y con conocimiento del riesgo Respetando las indicaciones del fabricante
	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo	Mantenimiento en buen estado Controles periódicos Sustitución oportuna Respetando las indicaciones del fabricante
8. Chalecos salvavidas para la industria		
RIESGOS QUE DEBEN CUBRIRSE		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Ahogamiento	Caída al agua de una persona vestida con ropa de trabajo, eventualmente sin conocimiento o privada de sus capacidades físicas	Flotabilidad suficiente Capacidad de vuelta a la posición estable incluso en caso de inconsciencia del portador Tiempo de inflado Puesta en marcha del dispositivo de inflado automático Francobordo (mantenimiento de la boca y de la nariz fuera del agua)

RIESGOS DEBIDOS AL EQUIPO		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Incomodidad y molestias al trabajar	Molestias debidas a dimensiones o forma inapropiadas	Diseño ergonómico que no restrinja la visión, la respiración o los movimientos del portador, disposición correcta de los órganos de maniobra
Accidentes y peligros para la salud	Pérdida del chaleco al caer al agua	Diseño del chaleco (mantenimiento en posición)
	Deterioro del chaleco durante la utilización	Resistencia a las agresiones mecánicas(choque, aplastamiento, perforación, sobrepresión)
	Alteración de la función del sistema de inflado	Mantenimiento de la función de seguridad en todas las condiciones de empleo Características del gas de llenado (volumen de la carga de gas, inocuidad) Eficacia del dispositivo de inflado automático (también tras un periodo de almacenamiento importante) Posibilidad de puesta en acción manual Existencia de un dispositivo bucal de inflado accesible al portador incluso cuando éste lleva puesto el chaleco Instrucciones de uso someras grabadas de manera indeleble en el chaleco
Alteración de la función de protección debida al envejecimiento	Intemperie, condiciones ambientales, limpieza, utilización	Resistencia a las agresiones químicas, biológicas y físicas: agua de mar, detergentes, hidrocarburos, microorganismos (bacterias, moho) Resistencia a las agresiones climáticas: condicionamientos térmicos, humedad, lluvia, proyecciones de agua, radiación solar Resistencia de los materiales constituyentes y de las cubiertas de protección: rasgados, abrasión, inflamabilidad, proyección de metales en fusión (soldadura)
RIESGOS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Eficacia protectora insuficiente	Mala elección del equipo	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales: Respetando las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso) Respetando el marcado del equipo (ej.: clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica) Elección del equipo en función de los factores individuales del usuario
	Mala utilización del equipo	Utilización apropiada del equipo y con conocimiento del riesgo Respetando las indicaciones del fabricante Respetando las instrucciones de uso someras.
	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo	Mantenimiento en buen estado Controles periódicos Sustitución oportuna

		Respetando las indicaciones del fabricante
9. Protectores contra las caídas		
RIESGOS QUE DEBEN CUBRIRSE		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Impacto	Caída de altura	Resistencia y aptitud del equipo y del punto de enganche (anclaje)
RIESGOS DEBIDOS AL EQUIPO		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Incomodidad y molestias al trabajar	Diseño ergonómico insuficiente Limitación de la libertad de movimientos	Diseño ergonómico: Modo de construcción Volumen Flexibilidad Facilidad de colocación Dispositivo de presión con regulación automática longitudinal
Accidentes y peligros para la salud	Tensión dinámica ejercida sobre el equipo y el usuario durante el frenado de la caída	Aptitud del equipo: Reparto de los esfuerzos de frenado entre las partes del cuerpo que tengan cierta capacidad de absorción Reducción de la fuerza de frenado Distancia de frenado Posición de la hebilla de fijación
	Movimiento pendular y choque lateral	Punto de enganche por encima de la cabeza, enganche en otros puntos (anclaje)
	Carga estática en suspensión ejercida por las correas	Diseño del equipo (reparto de fuerzas)
	Tropiezo en el dispositivo de enlace	Dispositivo de enlace corto, por ejemplo, reductor de correa, dispositivo anticaídas
Alteración de la función de protección debida al envejecimiento	Alteración de la resistencia mecánica relacionada con la intemperie, las ambientales, la limpieza y la utilización condiciones	Resistencia a la corrosión Resistencia del equipo a las agresiones industriales Mantenimiento de la función de protección durante toda la duración de utilización
RIESGOS DEBIDOS A LA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO		
Riesgos	Origen y forma de los riesgos	Factores que se deben tener en cuenta desde el punto de vista de la seguridad para la elección y utilización del equipo
Eficacia protectora insuficiente	Mala elección del equipo	Elección del equipo en función de la naturaleza y la importancia de los riesgos y condicionamientos industriales: Respetando las indicaciones del fabricante (instrucciones de uso) Respetando el marcado del equipo. (ej. clases de protección, marca correspondiente a una utilización específica) Elección del equipo en función de los factores individuales del usuario
	Mala utilización del equipo	Utilización apropiada del equipo y con conocimiento del riesgo Respetando las indicaciones del fabricante



	Suciedad, desgaste o deterioro del equipo	Mantenimiento en buen estado Controles periódicos Sustitución oportuna Respetando las indicaciones del fabricante
--	---	--

(c) INSHT