

 SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-05
		Revisión: 2
		Fecha: 12/05/2021
		Página 1 de 25
ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)		

BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS:

ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI).

REVISIÓN	FECHA	MODIFICACIONES
0	Mayo 2005	Elaboración borrador inicial
1	Julio 2006	Aprobado en Consejo de Gobierno de la UCLM el 20/7/2006 (sistema de gestión de residuos peligrosos)
2	12/05/2021	Actualización. Ratificado por el Comité de Seguridad y Salud de la UCLM

ELABORADO POR:	RATIFICADO POR:
Servicio de Prevención y Medio Ambiente de la UCLM	Comité de Seguridad y Salud de la UCLM
Fecha: abril 2021	Fecha: 12/05/2021

 SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-05
		Revisión: 2
		Fecha: 12/05/2021
		Página 2 de 25
ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)		

ÍNDICE

1. OBJETO
2. ALCANCE
3. RESPONSABILIDADES
4. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
5. PROCEDIMIENTO
6. CLASIFICACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
7. UTILIZACIÓN, ALMACENAMIENTO, MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
8. NORMATIVA DE REFERENCIA
9. ANEXOS

ANEXO 1. FICHA DE CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

ANEXO 2. GUÍA RÁPIDA PARA AYUDA EN LA SELECCIÓN DE GUANTES.

ANEXO 3. GUÍA RÁPIDA PARA AYUDA EN LA SELECCIÓN DE PROTECCIÓN OCULAR Y FACIAL.

ANEXO 4. GUÍA RÁPIDA PARA AYUDA EN LA SELECCIÓN DE FILTROS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA.

ANEXO 5. SELECCIÓN DE MASCARILLAS FRENTE A LA COVID-19.

ANEXO 6. GUÍA RÁPIDA PARA AYUDA EN LA SELECCIÓN DE CALZADO DE SEGURIDAD, PROTECCION O DE TRABAJO.

 SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-05
		Revisión: 2
		Fecha: 12/05/2021
		Página 3 de 25
ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)		

1. OBJETO.

El objetivo de este documento es establecer un procedimiento para la comunicación y gestión de los equipos de protección individual en la Universidad de Castilla La Mancha (UCLM), según lo establecido en la legislación en materia de prevención.

2. ALCANCE.

Este documento se aplicará a **toda la Comunidad Universitaria**.

- A todos los que tienen relación laboral con la UCLM, personal fijo o temporal, de administración y servicios (PAS) personal investigador (PI) o personal docente e investigador (PDI).
- **Estudiantes, becarios y personal investigador en formación.**
- También a aquellos **trabajadores** que, no siendo personal de la plantilla de la Universidad, sí se encuentren realizando una actividad laboral para la UCLM.

Cuando la actividad se esté desarrollando:

- ✓ **En cualquier edificio**, centro, instituto de investigación, servicio o unidad de la UCLM;
- ✓ En cualquier otra dependencia de **otras universidades, empresas u entidades**, en las que el personal de la UCLM pudiera estar desarrollando actividad laboral, docente y/o investigadora.

3. RESPONSABILIDADES.

Deberán adoptar las medidas necesarias para que todos los trabajadores o alumnos en su ámbito de competencias dispongan de todos los equipos de protección individual necesarios, verificando que dichos equipos son utilizados adecuadamente. Entre otros, de acuerdo con el Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la UCLM (PPRL):

- Miembros de los equipos decanales o de dirección de los centros, departamentos y áreas departamentales de la UCLM.
- Tutores de personal investigador en formación y personal de becarios.
- Responsables de proyectos de investigación.
- Tutores de personal investigador en formación y de becarios.
- Responsables de Unidades de Servicios, Áreas y Unidades administrativas.
- Responsable de prácticas docentes y lugares de trabajo con personas a su cargo.

Todos los trabajadores están obligados a utilizar, siempre que sean necesarios, los equipos de protección individual de forma adecuada y mantenerlos en perfecto estado de uso, así como comunicar a su responsable directo cualquier incidencia que pueda producirse.

 SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-05
		Revisión: 2
		Fecha: 12/05/2021
		Página 4 de 25
ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)		

Es fundamental la supervisión tanto del uso como del mantenimiento de los EPI para garantizar que sea adecuado y, en caso contrario, tomar medidas correctivas.

4. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Equipo de protección individual (EPI): Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin¹.

Los EPI deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Categorías de los EPI.

A efectos de su clasificación, existen las siguientes categorías de EPI:

- Categoría I: aquellos destinados a proteger contra riesgos mínimos.
- Categoría II: aquellos destinados a proteger contra riesgos de grado medio o elevado.
- Categoría III: Aquellos destinados a proteger contra riesgos de consecuencias mortales o irreversibles.

Selección de los EPI

Para la correcta selección del equipo de protección individual, adecuado a la actividad que se pretende desempeñar, hay que tener en cuenta los siguientes factores:

- Naturaleza del riesgo.
- Tiempo de exposición.
- Frecuencia de la exposición.
- Partes a proteger.

⁽¹⁾Se excluyen de la definición (R.D. 773/97, art.2):

- La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física del trabajador.
- Los equipos de los servicios de socorro.
- Los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos.

 SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-05
		Revisión: 2
		Fecha: 12/05/2021
		Página 5 de 25
ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)		

5. PROCEDIMIENTO.

Requisitos técnicos de adquisición de los EPI

En la adquisición de cualquier equipo de protección individual se deberá verificar que dicho EPI:

- Dispone de marcado CE. Los EPI de categoría III, junto al marcado CE le acompañarán 4 dígitos identificativos del organismo que lleva a cabo el control de aseguramiento de la calidad de la producción.
- Se suministra junto con un folleto informativo, que contendrá:
 - Instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección.
 - Exámenes técnicos dirigidos a la verificación de los grados o clases de protección de los EPI.
 - Accesorios que se pueden utilizar en los EPI
 - Clases de protección adecuadas a los diferentes niveles de riesgo y límites de uso.
 - Fecha o plazo de caducidad de los EPI o de alguno de sus componentes.

Elección de los equipos de protección individual.

El responsable deberá llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Analizar y evaluar los riesgos existentes que no puedan evitarse o limitarse suficientemente por otros medios.
- Proponer los EPI necesarios, definiendo las características que deberán reunir para garantizar su función. Tener en cuenta la naturaleza y magnitud de los riesgos de los que deban proteger, así como los factores adicionales de riesgo que puedan constituir los propios equipos de protección individual o su utilización. Tener en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas y el estado de salud de la persona.
- Comparar las características de los EPI existentes en el mercado con las definidas.
- El responsable deberá verificar la conformidad del equipo elegido con las condiciones y requisitos establecidos.

Deberán tenerse en cuenta las modificaciones significativas que la evolución de la técnica determine en los riesgos, en las medidas técnicas y organizativas, en los medios de protección colectiva para su control y en las prestaciones funcionales de los equipos de protección individual.

Para todo ello, contará con el asesoramiento del SPMA de la UCLM.

Procedimiento de actuación

- Cuando se incorpore un nuevo trabajador se le entregarán los EPI necesarios, así como el presente procedimiento para la gestión de éstos.

 SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-05
		Revisión: 2
		Fecha: 12/05/2021
		Página 6 de 25
ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)		

- Se indicará a cada trabajador la forma correcta de uso de los EPI y la obligatoriedad del uso de éstos².
- En caso de que los equipos se estropeen o no se adecuen correctamente al trabajador, éste deberá comunicárselo a su responsable directo.
- Los apartados anteriores quedarán documentados en la ficha de control de EPI (Anexo 1) que quedará en poder de los responsables directos.

Normas de utilización de los EPI.

- Conservar y mantener los EPI en buen estado.
- Utilizarlos según las instrucciones del fabricante.
- Comunicar las molestias causadas por el uso de los equipos.
- En caso de duda o desconocimiento del grado de exposición al que se está expuesto, utilizar los EPI de protección máxima.
- Si observa algún defecto o deterioro en el equipo comuníquelo al responsable para su reposición.
- Comunicar cualquier impacto, golpe o accidente que haya sufrido un equipo para su reposición, aún sin apreciar externamente deterioro alguno.

6. CLASIFICACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Entre otros, podrán ser necesarios los EPI incluidos en la tabla. De forma puntual pueden ser utilizados para trabajos de la UCLM otros diferentes, como pueden ser trajes de protección, mandiles, protección para trabajos en altura, etc.

EPI	CARACTERÍSTICAS	RIESGOS/ UTILIZACIÓN	IMAGEN
Calzado de seguridad, protección o de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - punta del calzado resistente - refuerzo del contrafuerte - aislamiento eléctrico - suela antideslizante <p>Dependiendo del material con el que se fabrique:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación I - Clasificación II 	<ul style="list-style-type: none"> - mecánicos - caídas de objetos -aplastamientos - resbalones - eléctricos <p>Siempre que se presenten estos riesgos.</p>	

² Obligaciones del trabajador (R.D.773/97, art.10).

- Utilizar y cuidar correctamente los equipos de protección individual.
- Colocar el equipo de protección individual después de su utilización en el lugar indicado para ello.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo de cualquier defecto, anomalía o daño apreciado en el equipo de protección individual utilizado que, a su juicio, pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.



SERVICIO DE PREVENCIÓN Y
MEDIO AMBIENTE

BUENAS PRÁCTICAS
PREVENTIVAS

Ref.: BPP-05

Revisión: 2

Fecha: 12/05/2021

Página 7 de 25

ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Casco protección	de	<ul style="list-style-type: none">- amortigua los choques- resistencia al aplastamiento- perforación- aislamiento eléctrico	<ul style="list-style-type: none">- mecánicos por caída de objetos- choques- aplastamientos- eléctricos <p>Siempre que se presenten estos riesgos.</p>	
Protectores ojos	de	<ul style="list-style-type: none">- acciones mecánicas- estanqueidad- resistencia química- resistencia al impacto de partículas- ventilación antivaho- montura antirreflejos- calidad óptica	<ul style="list-style-type: none">- mecánicos (proyección de partículas)- químicos (irritación ocular)- eléctricos <p>Siempre que se presenten estos riesgos.</p>	
Protectores oídos	de	Atenuación acústica	Locales de ruido continuo: <ul style="list-style-type: none">- salas de calderas- máquinas- herramientas- equipos que produzcan ruido no aceptable (indicado en manual) <p>Siempre que se presenten estos riesgos.</p>	

 SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-05
		Revisión: 2
		Fecha: 12/05/2021
		Página 8 de 25
ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)		

Protectores de las vías respiratorias	<p>Se definirán en función del tipo de filtro:</p> <p><u>Filtros mecánicos:</u> Protegen de partículas existentes en el aire.</p> <p><u>Filtros químicos:</u> Protegen de sustancias químicas existentes en el aire.</p>	<p>Sustancias peligrosas en el aire:</p> <p><u>Filtros mecánicos:</u> -trabajos que originen polvo/partículas</p> <p><u>Filtros químicos:</u> -manipulación de productos químicos -cuando lo indique la ficha de seguridad del producto -trabajos con sustancias peligrosas</p>	
Protectores faciales	<ul style="list-style-type: none"> - resistencia mecánica - resistencia a productos incandescentes o en fusión - montura opaca de la radiación - características filtrantes del ocular 	<ul style="list-style-type: none"> - mecánicos (proyección de partículas) - térmicos (proyección partículas incandescentes o en fusión) - radiaciones - eléctricos - trabajos con nitrógeno líquido <p>Siempre que se presenten estos riesgos.</p>	

7. UTILIZACIÓN, ALMACENAMIENTO, MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección cuando proceda, y la reparación de los equipos de protección individual deberán efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Utilización

Los trabajadores **antes** de utilizar los EPI y ropa de trabajo deberán:

- Disponer de formación e información sobre el riesgo al que estén expuestos.
- Consultar las instrucciones proporcionadas por el fabricante.
- Comprobar que el EPI está en buen estado.

Los trabajadores **durante** la utilización de los EPI y ropa de trabajo deberán:

- Seguir las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

 SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-05
		Revisión: 2
		Fecha: 12/05/2021
		Página 9 de 25
ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)		

- Mantenerlos correctamente en perfecto estado.
- Llevarlos durante todo el tiempo previsto, por lo contrario, disminuiría la eficacia del mismo.

Los trabajadores **después** de utilizar los EPI y ropa de trabajo deberán:

- Quitárselos y guardarlos en su taquilla/armario correspondiente.
- No se deben utilizar EPI fuera de la zona de trabajo. No se debe mezclar ropa de trabajo ni EPI con la ropa de calle en taquillas o para la limpieza.



Almacenamiento

Respetar las indicaciones del fabricante, y según proceda, seguir las indicaciones de regulación específica que tenga el EPI según lo establecido en el **Real Decreto 773/1997**.

Mantenimiento

Los trabajadores deberán llevar a cabo:

- Un seguimiento y control de un procedimiento específico sobre el mantenimiento de cada EPI, el cual sería facilitado por el fabricante y el servicio de prevención.
- Limpiar y desinfectar (si procede).
- Realizar inspección periódica (si procede).
- Almacenar los EPI de forma correcta.

 SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-05
		Revisión: 2
		Fecha: 12/05/2021
		Página 10 de 25
ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)		

- Reparar o sustituir piezas de repuesto (si es el caso) que sean los previstos por el fabricante. Las modificaciones o reparaciones de los EPI no establecidas estarán absolutamente prohibidas ya que pueden alterar las propiedades protectoras del equipo.
- Eliminar y sustituir por otro cuando ya no esté en condiciones de uso. Eliminar todo EPI que haya superado la fecha de caducidad haya sido usado o no.

El responsable del mantenimiento del EPI (trabajador o personal técnico especializado) dependerá del tipo de EPI, del tipo de actividad a realizar, de la claridad del manual de instrucciones, de la existencia de normativa específica.

Limpieza

Los trabajadores deberán llevar a cabo:

- Limpiar los EPI según instrucciones del fabricante, excepto la ropa de protección contra agentes biológicos según lo establecido en el Real Decreto 664/1997.
- Eliminar los EPI desechables o de un sólo uso, sobre todo en trabajos de alto riesgo de exposición. Ej.: manipulación de productos químicos y agentes biológicos.

8. NORMATIVA DE REFERENCIA.

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 773/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la UCLM.

Para saber más:

www.uclm.es. UCLM, servicio de prevención.

www.insst.es Instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo.

 <p>SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE</p>	<p>BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS</p>	Ref.: BPP-05
		Revisión: 2
		Fecha: 12/05/2021
		Página 11 de 25
ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)		

ANEXO 1. FICHA DE CONTROL DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Trabajador (nombre, correo):

Puesto:

Responsable (nombre, correo):

TIPO DE PROTECCIÓN	
<input type="checkbox"/> Protector de ojos. Tipo/Unidades: <input type="checkbox"/> Protector facial. Tipo/Unidades: <input type="checkbox"/> Traje de protección. Tipo/Unidades: <input type="checkbox"/> Mandil. Tipo/Unidades: <input type="checkbox"/> Calzado de protección. Tipo/Unidades: <input type="checkbox"/> Casco de protección. Tipo/Unidades: <input type="checkbox"/> Protector de oídos. Tipo/Unidades: <input type="checkbox"/> Otros. Tipo /Unidades:	<input type="checkbox"/> Protección respiratoria Tipo de filtro/Unidades: _____ <input type="checkbox"/> Mascarilla Tipo de mascarilla/Unidades: _____ <input type="checkbox"/> Guantes Tipos de guantes/Unidades: _____

Recibido:

Fecha de la entrega:

Firma del trabajador: _____ Firma del responsable: _____

He sido informado sobre la utilización de los Equipos de Protección Individual y la obligatoriedad de su uso. Asimismo, he recibido el documento BPP-05.³

³ La firma puede ser digital.

 SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-05
		Revisión: 2
		Fecha: 12/05/2021
		Página 12 de 25
ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)		

ANEXO 2. GUÍA RÁPIDA PARA AYUDA EN LA SELECCIÓN DE GUANTES.

Directiva relativa al equipamiento de seguridad personal 89/686/CEE

Para satisfacer las exigencias en materia de guantes de protección se procedió a su división en las siguientes categorías:

- Cat. I:** Riesgo mínimo
Necesidad de protección baja
- Cat. II:** Riesgo moderado
Protección contra, por ejemplo, peligro mecánico
- Cat. III:** Riesgo elevado
Protección contra daños irreversibles y peligros mortales, como por ejemplo daños por productos químicos

Para elegir la talla de guantes más adecuada use la siguiente tabla:

XS	Superpequeña
S	Pequeña
M	Mediana
L	Grande
XL	Supergrande
XXL	Gigante

Para las diferentes exigencias se establecieron las siguientes Normas Europeas para guantes protectores:

- EN 374**
Guantes protectores para productos químicos y microorganismos
- EN 388**
Guantes protectores para riesgos mecánicos
- EN 420**
Exigencias generales para guantes
- EN 455**
Guantes médicos de un solo uso
- EN 421**
Guantes de protección contra las radiaciones ionizantes y la contaminación radioactiva
- EN 1082**
Guantes protectores para el trato con cuchillos manuales
- EN 60903**
Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos
- EN 511**
Guantes de protección contra el frío
- EN 659**
Guantes de protección para bomberos
- EN407**
Guantes de protección contra riesgos térmicos

Se ha realizado la identificación de los guantes protectores disponibles en el catálogo según categorías (I, II o III) y mediante pictogramas para ayudar en la correcta elección de los mismos.



SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE

BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS

Ref.: BPP-05

Revisión: 2

Fecha: 12/05/2021

Página 13 de 25

ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

PICTOGRAMAS NORMALIZADOS

Los diferentes ámbitos de uso de guantes protectores se identifican utilizando los pictogramas normalizados detallados en la siguiente tabla. Para cada norma se establece una serie de ensayos cuyo resultado nos indica el nivel de prestación alcanzado. A mayor número, mayor nivel de prestación. Un nivel "X" indica que el guante no ha sido sometido a ensayo, mientras que un nivel "0" indica que el guante no ha alcanzado los resultados mínimos exigidos por el ensayo.

		Niveles de prestación						
		1	2	3	4	5		
	Riesgos mecánicos EN 388							
	a	Resistencia a la abrasión	En número de ciclos	100	500	2000	8000	–
	b	Resistencia al corte por cuchilla	Índice	1,2	2,5	5,0	10,0	20,0
	c	Resistencia al rasgado	En Newtons	10	25	50	75	–
	d	Resistencia a la perforación	En Newtons	20	60	100	150	–
	Corte por impacto EN 388		Una sola prueba de corte por impacto de una masa de 1050 g lanzada a una altura de 150 mm				Resultado: todo o nada	
	Electricidad estática EN 388		Reducción del riesgo de generar una descarga de electricidad estática				Resultado: umbral de resistividad volumétrica comprendida entre 10 ⁹ y 10 ¹⁰ Ω cm	
	Riesgos por frío EN 511							
	a	Resistencia al frío convectivo	Aislamiento térmico (ITR) en m ² . °C/W	≥0,10	≥0,15	≥0,22	≥0,30	–
	b	Resistencia al frío de contacto	Resistencia térmica (R) en m ² . °C/W	≥0,025	≥0,050	≥0,100	≥0,150	–
	c	Impermeabilidad al agua	Nivel 1: impermeable como mínimo 30 minutos	≥30'	–	–	–	–
	Calor y/o fuego EN 407							
	a	Comportamiento a la llama	Tiempo Post incandescencia (s)	Sin requisito	≤120"	≤25"	≤5"	–
			Tiempo Post inflamación (s)	≤20"	≤10"	≤3"	≤2"	–
	b	Resistencia calor de contacto	≥15 segundos a	100°C	250°C	350°C	500°C	–
	c	Resistencia al calor convectivo	Tiempo transmisión de calor	≥4"	≥7"	≥10"	≥18"	–
	d	Resistencia al calor radiante	Tiempo transmisión de calor	≥5"	≥30"	≥90"	≥150"	–
	e	Resistencia a pequeñas salpicaduras de metal fundido	Número de gotas necesarias para obtener una elevación de t ^a de 40°C	≥5	≥15	≥25	≥35	–
f	Resistencia a grandes masas de metal fundido	Gramos de hierro fundido necesaria para provocar una quemazón superficial	≥30	≥60	≥120	≥200	–	
	Radiación ionizante y/o contaminación radiactiva EN 421		El guante debe pasar la prueba de estanqueidad y someterse a varios ensayos específicos según su uso.					
	Riesgos por microorganismos EN 374 -1,2		Índice de penetración (prueba de fuga de aire)				Resultado: Pasa o no pasa.	
	Riesgos químicos EN 374 -1,2,3		Índice de penetración (prueba de fuga de aire)				Resultado: Pasa o no pasa.	
	Índice de permeabilidad (tiempo en minutos que tarda un producto químico en penetrar en el guante)		Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 4	Clase 5	Clase 6
			>10'	>30'	>60'	>120'	>240'	>480'

 <p>SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE</p>	<p>BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS</p>	Ref.: BPP-05
		Revisión: 2
		Fecha: 12/05/2021
		Página 14 de 25
<p>ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)</p>		

Tabla de resistencia química.

En las páginas siguientes se presenta una guía de resistencia química como ayuda para elegir el guante más adecuado.

Los modelos de guantes utilizados para realizar las pruebas son de la marca ANSELL.

	Modelo
Nitrilo	Sol-Vex 37-645
Neopreno	Neox
PVA	PVA
PVC	Snorkel
Caucho natural	Universal Plus
LLDPE	Barrier

(1) Guante muy apropiado para utilización con este producto químico.

(2) Guante apropiado para utilización con este producto químico si se controla cuidadosamente.

(3) No utilizar este guante con este producto químico.

(4) No se han realizado pruebas de degradación con este producto químico, pero puede considerarse que el índice de degradación está entre BUENO y EXCELENTE, sabiendo que el tiempo de paso es superior a 8 horas.

(5) No se han realizado pruebas de degradación con este producto químico, pero puede considerarse que el índice de degradación está entre BUENO y EXCELENTE, conociendo los resultados obtenidos con productos similares.

Explicación de las siglas

E	Excelente: el líquido produce un efecto mínimo de degradación
G	Apropiado: el líquido tiene poco efecto de degradación
F	Aceptable: el líquido tiene un efecto moderado de degradación
P	Insuficiente: el líquido tiene un importante efecto de degradación
NR	No recomendado: no utilizar este material con este líquido
NA	No disponible
ND	No detectado: en una prueba de 6 horas el líquido no pasa

NOTA: Las muestras que han sido calificadas P (Insuficiente) o NR (No recomendado) en las pruebas de degradación no son sometidas a las pruebas de permeabilidad. Por eso aparece una raya (-) en estos casos.



SERVICIO DE PREVENCIÓN Y
MEDIO AMBIENTE

BUENAS PRÁCTICAS
PREVENTIVAS

Ref.: BPP-05

Revisión: 2

Fecha: 12/05/2021

Página 15 de 25

ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

GUÍA DE RESISTENCIA QUÍMICA



SPA	NITRILO		NEOPRENO		PVA Alcohol de Polivinilo		PVC Cloruro de Polivinilo		CAUCHO NATURAL		LLDPE	
	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)
1,1,1-Tricloroetano	F (2)	1,5 hr	NR (3)	—	G (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480
1,2-Diclorobenceno	NA		NA		NA		NA		NA		(4)	>480
1,2-Dicloroetano	NA		NA		NA		NA		NA		(4)	>480
1,2-Dicloroetileno	NA		NA		NA		NA		NA		(4)	>480
1,5-Ciclooctadieno	NA		NA		NA		NA		NA		(4)	>480
2-Clorotolueno	NA		NA		NA		NA		NA		(4)	>480
4-Clorotolueno	NA		NA		NA		NA		NA		(4)	>480
Acetaldehído	P (3)	—	E (2)	10 min	NR (3)	—	NR (3)	—	E (2)	7 min	(5)	380
Acetato de amilo	E (1)	60 min	NR (3)	—	G (1)	ND	P (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480
Acetato de butilo	F (2)	1,2 hr	NR (3)	—	G (1)	ND	G (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480
Acetato de Cellosolve®	F (2)	1,5 hr	G (1)	1,2 hr	— (1)	ND	NR (3)	—	E (2)	10 min	(4)	>480
Acetato de etilo	NR (3)	—	F (2)	10 min	F (2)	ND	NR (3)	—	G (2)	5 min	(4)	>480
Acetato de propilo	F (2)	20 min	P (3)	—	G (1)	2 hr	NR (3)	—	P (3)	—	N.A.	N.A.
Acetona	NR (3)	—	G (2)	10 min	P (3)	—	NR (3)	—	E (2)	10 min	(4)	>480
Acetonitrilo	F (2)	30 min	E (1)	20 min	— (2)	2,5 hr	NR (3)	—	E (2)	4 min	(4)	>480
Acido acético glacial	G (1)	69 min	E (1)	> 6 hr	NR (3)	—	NR (3)	—	E (1)	1,8 hr	(5)	150
Acido acrílico	G (2)	2 hr	F (2)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	E (2)	1,3 hr	N.A.	N.A.
Acido bromhídrico, (48%)	NA		NA		NR (3)	—	NA		NA		(4)	>480
Acido bromopropiónico	F (2)	2 hr	E (1)	420 min	NR (3)	—	G (1)	3 hr	E (1)	3,2 hr	(4)	>480
Acido butírico	NA		NA		NA		NA		NA		(5)	120
Acido cítrico (10%)	E (1)	ND	E (1)	ND	NR (3)	50 min	E (1)	ND	E (1)	ND	N.A.	N.A.
Acido clorhídrico (10%)	E (1)	ND	E (1)	ND	NR (3)	—	E (1)	ND	E (1)	ND	N.A.	N.A.
Acido clorhídrico (38%)	NA		NA		NR (3)	—	NA		NA		(4)	>480
Acido clorhídrico concentrado	E (1)	ND	E (1)	ND	NR (3)	—	E (1)	> 5 hr	E (1)	4,8 hr	N.A.	N.A.
Acido crómico (50%)	F (2)	4 hr	NR (3)	—	NR (3)	—	G (1)	ND	NR (3)	—	N.A.	N.A.
Acido fluorhídrico (48%)	E (2)	2 hr	E (2)	5 min	NR (3)	—	G (2)	40 min	E (1)	3,1 hr	(4)	>480
Acido fluorhídrico (50%)	NA		NA		NR (3)	—	NA		NA		(4)	>480
Acido fórmico (90%)	F (2)	4 hr	E (1)	ND	NR (3)	—	E (1)	> 6 hr	E (1)	2,5 hr	(4)	>480
Acido fosfórico concentrado	E (1)	ND	E (1)	ND	NR (3)	—	G (1)	ND	F (2)	ND	N.A.	N.A.
Acido láctico (85%)	E (1)	ND	E (1)	ND	F (2)	ND	E (1)	ND	E (1)	ND	(4)	>480
Acido láurico (36%) / EtOH	E (1)	ND	E (1)	ND	NR (3)	—	F (2)	15 min	E (1)	ND	N.A.	N.A.
Acido maléico saturado	E (1)	ND	E (1)	ND	NR (3)	—	G (1)	ND	E (1)	ND	N.A.	N.A.
Acido muriático	E (1)	ND	E (1)	ND	NR (3)	—	E (1)	> 5 hr	E (1)	4,8 hr	N.A.	N.A.
Acido nítrico (10%)	E (1)	ND	E (1)	ND	NR (3)	—	G (1)	ND	G (1)	ND	(4)	>480
Acido nítrico (70%)	NR (3)	—	G (1)	ND	NR (3)	—	F (2)	5,7 hr	NR (3)	—	E	>480
Acido nítrico (fumante)	NR (3)	—	NR (3)	—	NR (3)	—	P (3)	—	P (3)	—	N.A.	N.A.
Acido oleico	E (1)	ND	E (2)	<10 min	G (1)	1 hr	F (2)	1,5 hr	F (2)	ND	N.A.	N.A.
Acido oxálico saturado	E (1)	ND	E (2)	ND	P (3)	—	E (1)	ND	E (1)	ND	N.A.	N.A.
Acido palmítico saturado	G (2)	30 min	E (1)	ND	P (3)	—	G (1)	1,2 hr	G (2)	5 min	N.A.	N.A.
Acido perclórico (60%)	E (1)	ND	E (1)	ND	NR (3)	—	E (1)	ND	F (2)	ND	N.A.	N.A.
Acido pírico saturado / EtOH	E (1)	2,6 hr	E (1)	3 hr	NR (3)	—	E (1)	40 min	— (2)	—	N.A.	N.A.



SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE

BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS

Ref.: BPP-05

Revisión: 2

Fecha: 12/05/2021

Página 16 de 25

ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

GUÍA DE RESISTENCIA QUÍMICA



SPA	NITRILO		NEOPRENO		PVA Alcohol de Polivinilo		PVC Cloruro de Polivinilo		CAUCHO NATURAL		LLDPE	
	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)
Acido propiónico	NA		NA		NA		NA		NA		(4)	>480
Acido sulfúrico (95%)	NR (3)	—	F (2)	105 min	NR (3)	—	G (2)	3,6 hr	NR (3)	—	(4)	>480
Acido sulfúrico de batería (47%)	E (2)	ND	E (1)	ND	NR (3)	—	G (1)	ND	E (1)	ND	N.A.	N.A.
Acido tánico (65%)	E (1)	ND	E (1)	ND	P (3)	—	E (1)	ND	E (1)	ND	N.A.	N.A.
Acid fosfórico (85%)	NA		NA		NR (3)	—	NA		NA		(4)	>480
Acilonitrilo	NA		NA		NA		NA		NA		E	>480
Agua regia	F (2)	ND	G (1)	ND	NR (3)	—	G (1)	2 hr	NR (3)	—	N.A.	N.A.
Alcohol alílico	NA		NA		NA		P (3)	60 min	E (1)	>10 min	(4)	>480
Alcohol amílico	E (1)	30 min	E (1)	290 min	G (1)	3 hr	G (2)	12 min	E (2)	25 min	N.A.	N.A.
Alcohol butílico	E (1)	ND	E (1)	210 min	F (2)	1,2 hr	G (1)	3 hr	E (2)	20 min	(4)	>480
Alcohol diacetona	G (1)	4 hr	E (1)	140 min	— (2)	2,5 hr	NR (3)	—	E (2)	15 min	(4)	>480
Alcohol etílico	E (1)	4 hr	E (1)	113 min	NR (3)	—	G (1)	1 hr	E (2)	37 min	(4)	>480
Alcohol furfurílico	NA		NA		NA		NA		NA		(4)	>480
Alcohol isobutílico	E (1)	ND	E (1)	ND	P (3)	—	F (2)	10 min	E (2)	15 min	(4)	>480
Alcohol isopropílico	E (1)	ND	E (2)	<10 min	NR (3)	—	G (1)	2,5 hr	E (2)	20 min	(4)	>480
Alcohol metílico	E (2)	11 min	E (2)	66 min	NR (3)	—	G (1)	45 min	E (2)	20 min	E	>480
Alcohol octílico	E (1)	ND	E (2)	<10 min	G (1)	ND	F (2)	> 6 hr	E (1)	30 min	N.A.	N.A.
Alcohol propílico	E (1)	ND	E (1)	200 min	P (3)	—	F (2)	1,5 hr	E (2)	20 min	(4)	>480
Alcoholes minerales (grado 66)	E (1)	ND	G (1)	ND	E (1)	ND	F (2)	2,5 hr	NR (3)	—	N.A.	N.A.
Ailamina	NA		NA		NA		NA		NA		E	20
Amoniaco gaseoso	NA		NA		NA		NA		NA		(5)	19
Anilina	NR (3)	—	G (1)	100 min	F (2)	ND	F (2)	3 hr	E (2)	25 min	(4)	>480
Benceno, benzol	P (3)	—	NR (3)	—	E (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480
Benzaldehído	NR (3)	—	NR (3)	—	G (1)	ND	NR (3)	—	G (2)	10 min	(4)	>480
Bromuro de metileno	NR (3)	—	NR (3)	—	G (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	E	>480
Cellosolve® butílico	E (1)	1,5 hr	E (2)	120 min	— (2)	2 hr	P (3)	—	E	45 min	(4)	>480
Cellosolve® metílico	F (2)	11 min	NR (3)	—	G (2)	30 min	P (3)	—	E (2)	20 min	E	440
Cetona di-isobutílica, DIBK	E (2)	2 hr	P (3)	—	G (1)	ND	P (3)	—	P (3)	—	(4)	>480
Chlorothene® VG	F (2)	1,5 hr	NR (3)	—	G (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	N.A.	N.A.
Ciclohexanol	E (1)	ND	E (1)	3 hr	G (1)	ND	E (1)	6 hr	E (2)	10 min	(4)	>480
Ciclohexanona	F (2)	103 min	P (3)	—	F (2)	ND	NR (3)	—	P (3)	—	(4)	>480
Cloro gaseoso	NA		NA		NA		NA		NA		(4)	>480
Clorobenceno	NR (3)	—	NR (3)	—	E (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	E	>480
Cloroetano	NA		NA		NA		NA		NA		(4)	>480
Cloroformo	NR (3)	—	NR (3)	—	E (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	E	20
Cloronaftaleno	P (3)	—	NR (3)	—	G (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480
Cloruro de alilo	F (2)	140 min	E (1)	140 min	NA		NA		NA		(4)	>480
Cloruro de metileno	NR (3)	—	NR (3)	—	G (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	E	20
Cloruro de vinilo gaseoso	NA		NA		NA		NA		NA		(4)	>480
Cobre electrolítico*	E (1)	ND	E (1)	ND	NR (3)	—	E (1)	ND	E (1)	ND	N.A.	N.A.
Dietilamina	F (2)	45 min	P (3)	—	NR (3)	—	NR (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480

(continúa)



SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE

BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS

Ref.: BPP-05

Revisión: 2

Fecha: 12/05/2021

Página 17 de 25

ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

GUÍA DE RESISTENCIA QUÍMICA



SPA	NITRILO		NEOPRENO		PVA Alcohol de Polivinilo		PVC Cloruro de Polivinilo		CAUCHO NATURAL		LLDPE	
	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)
Diisocianato de isoforona	NA		NA		NA		NA		NA		(4)	>480
Diisocianato de tolueno, TDI	NR (3)	—	NR (3)	—	G (1)	ND	P (3)	—	G (2)	7 min	(4)	>480
Dimetilacetamida, DMAC	NR (3)	—	NR (3)	—	NR (3)	—	NR (3)	—	E (2)	15 min	(4)	>480
Dimetilformamida, DMF	NR (3)	—	G (2)	40 min	NR (3)	—	NR (3)	—	E (2)	25 min	(4)	>480
Dimetilsulfóxido, DMSO	E (1)	> 4 hr	E (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	E (1)	3 hr	(4)	>480
Dioctilftalato, DOP	G (1)	> 6 hr	G (1)	ND	E (2)	30 min	NR (3)	—	P (3)	—	(4)	>480
Dioxano	NR (3)	—	NR (3)	—	P (3)	—	NR (3)	—	F (2)	5 min	(4)	>480
Disolvente Cellosolve®	G (1)	3,5 hr	E (2)	120 min	— (2)	1,2 hr	P (3)	—	E (2)	25 min	(4)	>480
Disolvente de caucho	E (1)	ND	G (1)	40 min	E (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	N.A.	N.A.
Disolvente Stoddard	E (1)	ND	E (1)	ND	E (1)	ND	F (2)	6 hr	NR (3)	—	N.A.	N.A.
Disulfuro de carbono	G (2)	30 min	NR (3)	—	E (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480
D-Limoneno	E (1)	ND	P (3)	—	G (1)	ND	G (1)	125 min	NR (3)	—	(4)	>480
Epiclorhidrina	NR (3)	—	NR (3)	—	E (1)	5 hr	NR (3)	—	E (2)	5 min	(4)	>480
Estireno	NR (3)	—	NR (3)	—	G (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480
Eter 2-metoxietilo (diglima)	NA		NA		NA		NA		NA		(4)	>480
Eter etilglicol	G (1)	3,5 hr	E (1)	120 min	—	1,2 hr	P (3)	—	E (2)	25 min	N.A.	N.A.
Eter etílico	E (1)	2 hr	E (2)	<10 min	G (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480
Eter metilglicol	F (2)	11 min	NR (3)	—	G (2)	30 min	P (3)	—	E (2)	20 min	N.A.	N.A.
Eter metil-t-butil, MTBE	E (1)	ND	P (3)	—	G (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480
Etilbenceno	NA		NA		NA		NA		NA		(4)	>480
Etilendicloruro	NR (3)	—	NR (3)	—	E (1)	ND	NR (3)	—	P (3)	—	N.A.	N.A.
Etilenglicol	E (1)	ND	E (1)	ND	F (2)	2 hr	E (1)	ND	E (1)	ND	(4)	>480
Fenol	NR (3)	—	E (1)	140 min	F (2)	ND	G (1)	1,2	E (1)	1,5 hr	(4)	>480
Fluoruro de amonio (40%)	E (1)	ND	E (1)	ND	NR (3)	—	E (1)	ND	E (1)	ND	N.A.	N.A.
Fluoruro de hidrógeno gaseoso	NA		NA		NA		NA		NA		(4)	>480
Formaldehído	E (1)	ND	E (1)	2 hr	P (3)	—	E (1)	1,3 hr	E (2)	10 min	N.A.	N.A.
Fosfato de tricesilo, TCP	E (1)	ND	F (2)	<10 min	G (1)	ND	F (2)	ND	E (1)	45 min	N.A.	N.A.
Freón® TF	E (1)	ND	E (1)	2 hr	G (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	N.A.	N.A.
Freón® TMC	NR (3)	—	NR (3)	—	G (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	N.A.	N.A.
Ftalato de dibutilo	G (1)	ND	F (2)	<10 min	E (1)	ND	NR (3)	—	E (2)	20 min	N.A.	N.A.
Furfural	NR (3)	—	G (2)	30 min	F (2)	ND	NR (3)	—	E (2)	15 min	(4)	>480
Gamma butirólactona	NR (3)	—	G (2)	—	E (1)	2 hr	NR (3)	—	E	60 min	(4)	>480
Gasolina (blanca)	E (1)	ND	NR (3)	—	G (1)	ND	P (3)	—	NR (3)	—	N.A.	N.A.
HCFC-141b	E (2)	92 min	F (2)	33 min	NR (3)	—	NA		NA		(4)	>480
Hexametildisilazano	E (1)	ND	E (1)	15 min	G (1)	ND	P (3)	—	F (2)	15 min	(4)	>480
Hexano	E (1)	ND	E (1)	40 min	G (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	N.A.	N.A.
Hidrazina (65%)	E (1)	ND	E (1)	ND	NR (3)	—	E (1)	ND	E (1)	2,5 hr	N.A.	N.A.
Hidroquinona saturada	E (1)	ND	E (1)	140 min	NR (3)	—	E (1)	ND	G (1)	ND	N.A.	N.A.
Hidróxido de amonio concentrado	E (1)	ND	E (1)	> 6 hr	NR (3)	—	E (1)	4 hr	E (1)	1,5 hr	N.A.	N.A.
Hidróxido de amonio, 30%	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	E	30
Hidróxido potásico, KOH (50%)	E (1)	ND	E (1)	ND	NR (3)	—	E (1)	ND	E (1)	ND	N.A.	N.A.



SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE

BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS

Ref.: BPP-05

Revisión: 2

Fecha: 12/05/2021

Página 18 de 25

ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

GUÍA DE RESISTENCIA QUÍMICA



SPA	NITRILO		NEOPRENO		PVA Alcohol de Polivinilo		PVC Cloruro de Polivinilo		CAUCHO NATURAL		LLDPE	
	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)	Índice de degradación	Permeabilidad (paso)
Hidróxido sódico, NaOH (50%)	E (1)	ND	E (1)	ND	NR (3)	—	G (1)	ND	E (1)	ND	(4)	>480
Ioduro de metilo	NR (3)	—	NR (3)	—	F (2)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480
Iso-octano	E (1)	6 hr	E (1)	230 min	E (1)	ND	P (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480
Líquido hidráulico Skydro®	NR (3)	—	NR (3)	—	F (2)	—	NR (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480
Metacrilato de metilo	P (3)	—	NR (3)	—	G (1)	ND	NR (3)	—	P (3)	—	(4)	>480
Metilamina	E (1)	ND	G (1)	140 min	NR (3)	—	E (1)	2,2 hr	E (1)	55 min	N.A.	N.A.
Metilamina gaseoso	NA	—	NA	—	NA	—	NA	—	NA	—	(5)	24
Metilamina, 40%	NA	—	NA	—	NA	—	NA	—	NA	—	E	>480
Metilcelosona, MEK	NR (3)	—	P (3)	—	F (2)	1,5 hr	NR (3)	—	F (2)	5 min	(4)	>480
Metilisobutilcetona, MIBK	P (3)	—	NR (3)	—	F (2)	ND	NR (3)	—	P (3)	—	(4)	>480
Metilpropilcetona	NA	—	NA	—	NA	—	NA	—	NA	—	(4)	>480
Monoetanolamina	E (1)	ND	E (1)	260 min	F (2)	ND	E (1)	ND	E (1)	50 min	N.A.	N.A.
Mordiente de silicio	NR (3)	—	G (1)	ND	NR (3)	—	F (2)	2,5 hr	NR (3)	—	N.A.	N.A.
Morfolina	NR (3)	—	P (3)	—	G (1)	1,5 hr	NR (3)	—	G (2)	20 min	(4)	>480
Nafta VM&P	E (1)	ND	G (2)	100 min	E (1)	> 7 hr	F (2)	2 hr	NR (3)	—	(4)	>480
Níquel electrolítico**	E (1)	ND	E (1)	ND	NR (3)	—	E (1)	ND	E (1)	ND	N.A.	N.A.
Nitrobenzono	NR (3)	—	NR (3)	—	G (1)	ND	NR (3)	—	F (2)	15 min	(4)	>480
Nitrometano (95,5%)	F (2)	30 min	E (1)	60 min	G (1)	ND	P (3)	—	E (2)	10 min	(4)	>480
Nitropropano (95,5%)	NR (3)	—	G (2)	<10 min	E (1)	> 6 hr	NR (3)	—	E (2)	5 min	(4)	>480
N-metilo-2-pirrolidona, NMP	NR (3)	—	NR (3)	—	NR (3)	—	NR (3)	—	E (1)	1,25 hr	(4)	>480
Oxido de etileno gaseoso	NA	—	NA	—	NA	—	NA	—	NA	—	(5)	234
Oxido de propileno	NR (3)	—	NR (3)	—	G (2)	35 min	NR (3)	—	P (3)	—	E	>480
Pentaclorofenol	E (1)	ND	E (2)	151 min	E (2)	5 min	F (2)	3 hr	NR (3)	—	N.A.	N.A.
Pentano	E (1)	ND	E (1)	20 min	G (1)	ND	NR (3)	—	P (3)	—	E	>480
Percloroetileno	G (1)	5 hr	NR (3)	—	E (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	N.A.	N.A.
Peróxido de hidrógeno (30%)	E (1)	ND	E (2)	ND	NR (3)	—	E (1)	ND	E (1)	ND	N.A.	N.A.
Piridina	NR (3)	—	P (3)	—	G (2)	10 min	NR (3)	—	F (2)	10 min	(4)	>480
Queroseno	E (1)	ND	E (2)	170 min	G (1)	ND	F (2)	> 6 hr	NR (3)	—	(4)	>480
Tetracloroetano	G (1)	5 hr	NR (3)	—	E (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480
Tetracloruro de carbono	G (1)	2,5 hr	NR (3)	—	E (1)	ND	F (2)	25 min	NR (3)	—	N.A.	N.A.
Tetrahidrofurano, THF	NR (3)	—	NR (3)	—	P (2)	1,5 hr	NR (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480
Tolueno, Toluol	F (2)	10 min	NR (3)	—	G (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480
Trementina	E (1)	30 min	NR (3)	—	G (1)	ND	P (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480
Tricloroetileno, TCE	NR (3)	—	NR (3)	—	E (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480
Triclorotolueno	NA	—	NA	—	NA	—	NA	—	NA	—	(4)	>480
Trietanolamina (85%), TEA	E (1)	ND	E (2)	<10 min	G (1)	ND	E (1)	ND	G (1)	ND	N.A.	N.A.
Trifluorotolueno	NA	—	NA	—	NA	—	NA	—	NA	—	(4)	>480
Xileno, Xilol	G (2)	1,2 hr	NR (3)	—	E (1)	ND	NR (3)	—	NR (3)	—	(4)	>480

 <p>SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE</p>	<p>BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS</p>	Ref.: BPP-05
		Revisión: 2
		Fecha: 12/05/2021
		Página 19 de 25
<p>ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)</p>		

ANEXO 3. GUÍA RÁPIDA PARA AYUDA EN LA SELECCIÓN DE PROTECCIÓN OCULAR Y FACIAL.

protección ocular y facial

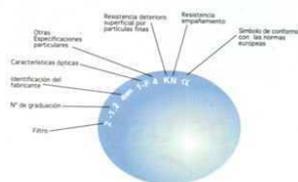
SELECCIÓN, NORMATIVA Y GENERALIDADES

MONTURA UNIVERSAL

Marcaje en la Montura

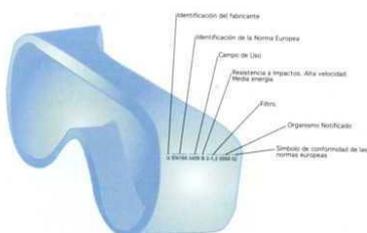


Marcaje de la Lente



MONTURA INTEGRAL

Marcaje en la Montura



Marcaje de la Lente



SIGNIFICADO DE LA MARCACIÓN DE LA MONTURA. Ejemplo

U	Identificación del fabricante (U=Univet).
166	Nr. de la norma.
XXX	Campo/s de uso. 3 - Líquidos. 4 - Partículas gruesas. 5 - Gas y polvos finos. 8 - Protección frente al arco eléctrico. 9 - Metales fundidos y sólidos incandescentes.
F/B/A	Resistencia a los impactos.

SIGNIFICADO DE LA MARCACIÓN DE LAS LENTES. Ejemplo

2	Código Nº: indica el tipo de filtro. 2 y 3=UV / 4=IR / 5 y 6=solar.
1..2	Nivel de protección. Indica el grado de la lente.
U	Identificación del fabricante (U=Univet).
1/2/3	Clase óptica.
S/F/B/A	Resistencia a los impactos.
8	Protección frente al arco eléctrico.
9	Anti-adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos incandescentes.
K	Resistencia a la abrasión (antirayado).
N	Resistencia al empañamiento.



SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE

BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS

Ref.: BPP-05

Revisión: 2

Fecha: 12/05/2021

Página 20 de 25

ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

protección ocular y facial

SELECCIÓN, NORMATIVA Y GENERALIDADES

Con frecuencia es necesario proteger los ojos y la cara frente a las radiaciones o peligros de naturaleza mecánica, térmica o química.

Para proteger los ojos y la cara, y en función de la zona protegida, se utilizan dos grandes grupos de EPI, a saber:

- Gafas de Protección, si el protector sólo protege los ojos.
- Pantallas de protección si además de los ojos, el protector protege parte o la totalidad de la cara u otras zonas de la cabeza.

CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE PROTECCIÓN OCULAR

A) RIESGOS TÉRMICO-MECÁNICOS

- Partículas incandescentes a gran velocidad.

B) RIESGOS MECÁNICOS

- Caída de objetos.
- Choques.
- Aplastamiento lateral.

C) RIESGOS QUÍMICOS

- Gases.
- Aerosoles.
- Polvo.
- Humo.

D) RADIACIÓN

- Ionizantes.
- Láser.
- Infrarrojos.
- Ultravioleta.
- Luz solar.

E) RIESGOS GENERALES NO ESPECÍFICOS

- Penetración de cuerpos extraños de poca energía.

NORMAS EUROPEAS

Normas de base

- EN 166: Especificaciones.
- EN 167: Métodos de prueba para características ópticas.
- EN 168: Métodos de prueba para características no ópticas.

Normas para usos específicos

- EN 169: Filtros para soldadura.
- EN 170: Filtros para protección de los rayos ultravioletas (UV).
- EN 171: Filtros para protección de los rayos infrarrojos (IR).
- EN 172: Filtros para uso solar en campo industrial.

RESISTENCIA MECÁNICA

Grado de Impacto	Velocidad de Impacto	Símbolo	Tipo de Protector Ocular
Impactos de alta energía	190 m/s	A	Visores, pantallas de policarbonato
Impactos de media energía	120 m/s	B	Visores, pantallas y gafas panorámicas
Impactos de baja energía	45 m/s	F	Gafas, gafas panorámicas, visores, pantallas
Impactos de energía aumentada	12 m/s	S	Gafas, visores

PROTECCIÓN DE LAS RADIACIONES LUMINOSAS

Código que identifica el tipo de filtro	Número de graduación	Norma europea	Campos de utilización	Lentes
2 o 3= ultravioletas (UV)	de 1,2 a 5	EN 170	Arco eléctrico de corto circuito	Incoloro
4= infrarrojos (IR)	de 1,2 a 10	EN 171	Hornos, industria de elaboración del vidrio	Azul cobalto, dorado
5 o 6= filtro solar	de 1,1 a 4,1	EN 172	Luz solar a alta intensidad de trabajo al exterior	Gris, incoloro de espejo
3 o 7= filtro para soldadura	de 3 a 16	EN 169	Ayudante de soldado (graduación 1,3). Soldadura de bronce y plata (graduación de 3 a 5). Oxicorte (graduación de 5 a 7). Soldadura con arco (graduación > 7, necesario el empleo de visores)	Lentes verdes en todas las graduaciones

CLASE ÓPTIMA DE LALENTE

TOLERANCIA AL PODER DIÓPTRICO	MARCACIÓN LENTES	SOLUCIÓN UNIVET
+/- 0,06 dioptrías (uso continuado)	1	Todas las lentes UNIVET
+/- 0,12 dioptrías (uso ocasional)	2	----
+/- 0,25 dioptrías (uso excepcional)	3	----

 SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE	BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS	Ref.: BPP-05
		Revisión: 2
		Fecha: 12/05/2021
		Página 21 de 25
ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)		

ANEXO 4. GUÍA RÁPIDA PARA AYUDA EN LA SELECCIÓN DE FILTROS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA.

*Tipos y clases de filtros			
Tipo	Clase	Color	Uso/particularidades
A	1, 2, 3	Marrón	Gases y vapores orgánicos con punto de ebullición mayor que 65°C
AX	-	Marrón	Gases y vapores orgánicos con punto de ebullición menor o igual que 65°C. Uso máximo: 1 jornada
B	1, 2, 3	Gris	Gases y vapores inorgánicos
E	1, 2, 3	Amarillo	Dióxido de azufre y otros gases ácidos
K	1, 2, 3	Verde	Amoniaco y sus derivados orgánicos
P	1, 2, 3	Blanco	Partículas
SX	-	Violeta	Gases específicos. Debe figurar el nombre de los productos químicos y sus concentraciones máximas
NO-P3	-	Azul	Óxidos de nitrógeno. Uso máximo: 1 jornada
		Blanco	
Hg-P3	-	Rojo	Vapores de mercurio. Uso máximo: 50 horas
		Blanco	

Clase 1: Filtros de baja capacidad
Clase 2: Filtros de media capacidad
Clase 3: Filtros de alta capacidad

Contra partículas y aerosoles. Filtros tipo P. En función de su eficacia filtrante:

- P-1: Filtros de baja eficacia
- P-2: Filtros de media eficacia
- P-3: Filtros de alta eficacia

Contra gases y vapores. Hay varios tipos de filtros:

- A: gases y vapores orgánicos con P.E. > 65°C.
- AX: gases y vapores orgánicos con P.E. < 65°C.
- B: gases y vapores inorgánicos⁴.
- K: amoniaco y derivados orgánicos del amoniaco.
- SX: gases y vapores específicos

Existen también filtros múltiples contra gases y vapores, que combinan varios de los filtros anteriores.

Contra partículas, gases y vapores (filtros combinados), entre ellos los filtros NO-P3 contra óxidos de nitrógeno y los Hg-P3 contra mercurio.

⁴ Cuando no se encuentren en el mercado filtros específicos para formaldehído es recomendable el uso de filtros tipo B, para gases inorgánicos. El formaldehído es un compuesto orgánico con un punto de ebullición inferior a 65°C. Podría llegarse a la conclusión de que lo adecuado sería emplear un filtro de tipo AX. No obstante, el formaldehído (HCOH) es un compuesto orgánico cuya molécula es polar, por lo que, desde el punto de vista de su retención en filtros de protección respiratoria, presenta un comportamiento similar al de un compuesto inorgánico, de ahí la recomendación de emplear filtros de tipo B. Si durante la manipulación del formaldehído se generan aerosoles, se recomienda el uso de filtros que protejan además frente a partículas.



SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE

BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS

Ref.: BPP-05

Revisión: 2

Fecha: 12/05/2021

Página 22 de 25

ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Listado por orden alfabético de sustancias peligrosas y filtros respiratorios recomendados

Aceite de esencia de patata	A
Aceite de trementina	A
Acero de alta pureza, humos, polvo fino	P3
Acetaldehído	AX
Acetato de 2-etoxietilo	A
Acetato de vinilo	A
Acetona	AX
Acetonitrilo	A
Ácido acrílico	A
Ácido arsenioso	B
Ácido bórico	(E)P2
Ácido cianhídrico	B
Ácido clorhídrico	E(P2); B(P2)
Ácido fluorhídrico	E; B
Ácido fórmico	E; B
Ácido nítrico	E; B; NO
Ácido silícico	P2
Acetilacetaldéhidido	AX
Acilamida	A(P3)
Acilonitrilo	A(P3)
Alcalí cáustico	P2
Alcohol diacetona	A
Aldehído glutárico	A(P2)
Aluminio	P2
Amina (alifática C7-C9)	A; B
Amoniaco	K
Anhídrido maleico	AP2
Anilina	A(P3)
Antimonio	P2
Asbestos	P2
Atracina	P2
Azuro de sodio	P3
Bacterias	P2
Benceno	A
Benzol	A
Berilio	P3
Bifenilo	A(P2)
Bifenilo policlorado (PCB)	(A)P3
Bromo	B
Bromoclorotrifluoroetano	AX
Bromuro de hidrógeno	EP2
1,3-Butadieno	AX
Butano	AX
Butanol	A
Butanona	A
Butilacetato	A
Butilamina	AX
2-Butoxi-etanol	A
2-Butoxietil-acetato	A
Calcio y sus compuestos	P3
Carburo de silicio	P2
Cemento	P2
Cenizas	P2
Cianamida	BP2
Cianuro (cianoalcalino, etc.)	BP3
Ciclohexano	A
Ciclohexanol	A
Ciclohexilamina	A
Ciclopentadieno	AX
Citoestáticos	P2
Cloro	B(P3)
1-cloro-2,3-epoxipropano	A(P3)
2-cloro-1,3-butadieno	AX
Clorobenceno	A
Cloroformo	AX
3-Cloropropeno	AX
α-Clorotolueno	B(P2); A(P2)
Cloruro de aluminio	P2(E)
Cloruro de amonio	P2
Cloruro de bencilo	B(P2); A(P2)
Cloruro de bifenilo	(A)P3
Cloruro de carbonilo	B
Cloruro de hidrógeno	E(P2)
Cloruro de metileno (diclorometano)	AX
Cloruro de polivinilo (PVC)	P2
Cobalto metal, óxido de-, sulfuro de-	P3
Cobre	P2
Compuestos de cromo (VI)	P3
Compuestos de estaño (inorgánicos)	P2
Compuestos de estaño (orgánicos)	P2
Compuestos de manganeso	P2
Compuestos de molibdeno (solubles)	P2
Compuestos de telurio	P2
Compuestos de tri-n-butil estaño (TBTO)	P3

Compuestos de uranio	P3
Compuestos nitrosos (orgánicos)	A
Cresol	A
Cromato de plomo	P3
Cuarzo	P2
Demeton	A(P3)
Diazinona	A(P2)
Dibenzodioxina, furano-	(A)P3
Diclorobenceno	A
1,1-Dicloroetileno	AX
1,2-Dicloroetileno	AX
Diclorometileno	AX
Diclorovos	A(P3)
Dicloruro de disulfuro	B(P2)
Dicromato de sodio, -potasio	P3
Dietil éter	AX
Dietilamina	AX
Diisocianato (TDI, MDI, HDI)	B (A)P3
Diisopropil éter	A
Dimetilamina	K
3,3-Dimetilbenzidina	(A)P3
Dimetilsulfato	A(P3)
Dimetoximetano	AX
1,4-Dioxano	A
Dióxido de azufre	E
Dióxido de titanio	P2
Disulfiram	P2
Disulfuro de carbono	B
Enzimas	P3
Epiclorhidrina	A(P3)
Esporas de hongos	P2
Estibina	B
Estireno	A
Etanol	A
Éter de monometil dipropilenglicol	A
Etilacetato	A
Etilacrilato	A
Etilamina	K
Etilbenzol	A
Etilenglicol	A(P2)
2-Etoxietanol	A
Fenilhidracina	A(P2)
Fenol	A(P2)
Fibra de vidrio	P2
Fibras minerales artificiales	P3
Flúor	B
Fluoruro	P2
Formaldehído	B(P3)
Formamida	A
Formiato de etilo	AX
Fosfuro de hidrógeno	B
Fosgueno (cloruro de carbonilo)	B
Gasolina diesel	A(P3)
Glicidol	A
Grafito	P1
Haloetanos	AX
Halógenos	B
Heptano	AX
Hexaclorociclohexano	A(P2)
Hexano-isómero	A
Hidracina	K
Hidróxido de calcio	P2
Hidróxido de potasio	P2
Hidróxido de sodio	P2
Hollín	P2
Hormigón	P2
Insecticidas	A(P3)
Iodo	B(P2)
Isocianato	B(P3)
Isoforona	A(P2)
Isopropanol	A
Lima	P2
Lindano	A(P3)
Lubricante refrigerante	P2
Mármol	P1
Mercaptano	B
Mercurio	Hg(P3)
Metanol	AX
Metil etil cetona (MEK)	A
Metil isobutil cetona	A
Metilacrilato	A
Metilamina	K
Metilciclohexanol	A
Metoxi etanol	A
Monóxido de carbono	CO
n-Butilacrilato	A
n-hexano	A
N-Nitrosamina	AP3
Naftaleno	A(P2)

Naftas	A
Níquel (metal, óxido de, sulfuro de)	P3
O-toluidina	A
Octano	A
Oxido de aluminio	P2
Oxido de boro	P2
Oxido de calcio	P2
Oxido de etileno	AX
Oxido de hierro	P2
Oxido de magnesio	P2
Ozono	NO
Paration (E605)	AP3
Pentóxido de fósforo	P2
Pentóxido de vanadio	P3
Percloroetileno	A
Peróxido de hidrógeno	NO
Piridina	A
Plata y sus compuestos solubles	P3
Plomo y sus compuestos	P2
Polvo de algodón	A(P3)
Polvo de cuarzo	P2
Polvo de madera	P2
Polvo de moliduras	P3
Polvo de piedra (cuarzosa)	P2
Sales de ácido arsenioso	P3
Silice, vapores de sílice	P2
Sulfato de calcio	P2
Sulfuro de hidrógeno	B
Talco	P3
Tetraclorodifluoroetano	A
1,1,2,2-Tetracloroetano	A
Tetracloroetileno	A
Tetraclorometano	A
Tetrahidrofurano (THF)	A
Tiurad	P2
Toluol	A
1,1,1-Tricloroetano	A
1,1,2-Tricloroetano	A
Tricloroetileno (TCE)	A
Triclorometano (Cloroformo)	AX
Tricloruro de fósforo	B(P2); E
Trietilamina	A; K
1,2,4-Trimetilbenceno	A
Trióxido de arsénio	P3
Vapores de cobre	P2
Vapores de magnesio	P2
Vapores de óxido de aluminio	P2
Vapores de óxido de zinc	P2
Vapores de plomo	P2; P3
Vapores nitrosos (NO, NO2)	NOP3
Virus	P3
Xileno (todos los isómeros)	A
Xilidina	A(P3)
Yeso	P2



SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE

BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS

Ref.: BPP-05

Revisión: 2

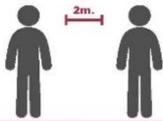
Fecha: 12/05/2021

Página 23 de 25

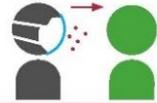
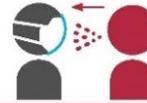
ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

ANEXO 5. SELECCIÓN DE MASCARILLAS FRENTE A LA COVID-19

CLASIFICACIÓN DE MASCARILLAS - COVID 19



Siempre que puedas mantén un distanciamiento social superior a 2m.



DENOMINACIÓN	NORMA QUE CUMPLE	CLASE	TIEMPO DE USO	SELLADO FACIAL	¿PROTEGE A LA PERSONA USUARIA?	¿PROTEGE A LA COMUNIDAD?
Mascarilla autofiltrante (EPI)	EN 149	FFP1 FFP2 FFP3	No Reutilizable, marcado "NR": ≤1 Turno de Trabajo	Obligatorio que las personas usuarias del EPI comprueben el ajuste facial cada vez que se utiliza	FFP1, no recomendado.	El EPI no debe incluir válvula de exhalación que permite la dispersión de agentes infecciosos.
Mascarilla de uso dual (EPI+PS)	EN 149 + EN 14683	FFP1 FFP2 FFP3			FFP2, para el personal más expuesto o cuando la evaluación específica del riesgo así lo requiera. -Alternativas a las FFP2 durante la crisis sanitaria: N95/R95/P95 (NIOSH-42CFR84), KN95 (GB2626-2006), P2 (AS/NZ 1716:2012), Korea 1st Class (KMOEL-2017-64) y Japan JMHLW-Notification 214, 2018). FFP3, en procedimientos asistenciales que generen bioaerosoles. -Alternativas a las FFP3 durante la crisis sanitaria: N99, R99, P99, N100, R100, P100 (NIOSH-42CFR84) 5.	
Media máscara filtrante con válvulas (EPI)	EN 405	FFGasX P1 FFGasX P2 FFGasX P3	Reutilizable, marcado "R": ≥1 Turno de Trabajo	Recomendable haber superado el ensayo de ajuste facial con el modelo olegido.	Filtros P1, no recomendado.	Incluyen válvulas de exhalación que permiten la difusión de agentes infecciosos.
Media máscara con filtro de partículas (EPI)	EN 140 + EN 143	P1, P2, P3			Filtros P2, para el personal más expuesto o cuando la evaluación específica del riesgo así lo requiera. Filtros P3, en procedimientos asistenciales que generen bioaerosoles.	
Mascarillas quirúrgicas (PS)	EN 14683	I, II, IIR	≤ 1 Turno de Trabajo		Clase II y IIR: destinadas a personal sanitario. La protección frente a bioaerosoles es limitada. Clase IIR sí protegen frente a salpicaduras de líquidos potencialmente contaminados.	Clase I: destinadas a reducir el riesgo de propagación de infecciones.
Mascarillas higiénicas no reutilizables (EPP)	Especificación: • UNE 0064-1 • UNE 0064-2	NO APLICABLE	≤ 4 horas	Necesario verificar el sellado y la ausencia de molestias respiratoria.	Destinadas a personas adultas o niños (3-12 años) sin síntomas, que no sean susceptibles de utilizar mascarillas quirúrgicas ni medias máscaras filtrantes de protección contra partículas.	Permiten disminuir el riesgo de contagio ante la imposibilidad de mantener el distanciamiento social.
Mascarillas higiénicas reutilizables (EPP)	Especificación: • UNE 0065-1 Reutilizable ≥ 5 ciclos lavado		≤ 4 horas			
Mascarillas fuera de norma o casera		NO APLICABLE			El nivel de protección dependerá del tipo de tejido, diseño, método de confección o el ajuste a la cara. Las mascarillas de tela caseras pueden aumentar el riesgo de infección debido a la humedad, la difusión de líquidos y la retención de virus.	Ante la escasez de otro tipo de mascarillas, solución de último recurso.

■ No recomendada ■ Eficacia cuestionada ■ Recomendada

EPI Equipo de Protección Individual PS Producto Sanitario EPP Equipo de Protección Personal



SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE

BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS

Ref.: BPP-05

Revisión: 2

Fecha: 12/05/2021

Página 24 de 25

ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

ANEXO 6. GUÍA RÁPIDA PARA AYUDA EN LA SELECCIÓN DE CALZADO DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN O DE TRABAJO.

Requisito	Tipo de calzado			Clasificación	
	Seguridad	Protección	Trabajo	I	II
Diseño	X	X	X	X	X
Resistencia de la unión corte/suela	X	X	X	X	
Protección de los dedos:					
Resistencia al impacto	X	X	-	X	X
Resistencia a la compresión	X	X	-	X	X
Longitud interna de los topes	X	X	-	X	X
Corrosión de los topes	X	X	-	X	X
Estanqueidad	X	X	X	-	X
Características ergonómicas	X	X	X	X	X
Empeine:					
Espesor	X	X	X	-	X
Resistencia al rasgado	X	X	X	X	-
Resistencia a la tracción	X	X	X	X	X
Resistencia a la flexión	X	X	X	-	X
Permeabilidad y coeficiente de vapor de agua	X	X	X	X	-
pH	X	X	X	X	-
Hidrólisis	X	X	X	-	X
Contenido de cromo VI	X	X	X	X	-
Forro ¹ :					
Resistencia al rasgado	X	X	X	X	-
Resistencia a la abrasión	X	X	X	X	-
Permeabilidad y coeficiente de vapor de agua	X	X	X	X	-
pH	X	X	X	X	-
Contenido de cromo VI	X	X	X	X	-
Lengüeta ¹ :					
Resistencia al rasgado	X	X	X	X	-
pH	X	X	X	X	-
Contenido de cromo VI	X	X	X	X	-
Suela:					
Espesor de suelas sin resaltes	X	X	X	X	X
Resistencia al rasgado	X	X	X	X	-
Resistencia a la abrasión	X	X	X	X	X
Hidrólisis	X	X	X	X	X
Fuerza de unión entre las capas ¹	X	X	X	X	X
Resistencia a los hidrocarburos	X	X	-	X	X

¹ Estos requisitos sólo se aplican cuando estas partes están presentes

Tabla 1. Requisitos básicos

(5)

Requisito	Tipo de calzado			Clasificación	
	Seguridad	Protección	Trabajo	I	II
Resistencia a la perforación	X	X	X	X	X
Propiedades eléctricas					
Calzado conductor	X	X	X	X	X
Calzado antiestático	X	X	X	X	X
Calzado eléctricamente aislante	X	X	X	X	X
Resistencia a ambientes agresivos					
Aislamiento del calor	X	X	X	X	X
Aislamiento del frío	X	X	X	X	X
Absorción de energía del tacón	X	X	X	X	X
Resistencia al agua	X	X	X	X	X
Protección del metatarso	X	X	-	X	X
Protección del tobillo	X	X	X	X	X
Penetración y absorción de agua	X	X	X	X	-
Resistencia al corte	X	X	-	X	X
Resistencia al calor por contacto	X	X	X	X	X
Resistencia a los hidrocarburos	-	-	X	X	X
Resistencia al corte por sierra de cadena	X	-	-	X	X
Calzado para bomberos	X	-	-	X	X
Resistencia a productos químicos					
Calzado resistente a productos químicos	X	X	X	X	X
Calzado con alta resistencia a productos químicos	X	X	X	X	X

Tabla 2. Requisitos adicionales

⁵ Clasificación I: calzado fabricado con cuero y otros materiales, excluidos calzados todo de caucho o todo polimérico.

Clasificación II: calzado todo de caucho (por ejemplo, completamente vulcanizado) o todo polimérico (por ejemplo, completamente moldeado).



SERVICIO DE PREVENCIÓN Y MEDIO AMBIENTE

BUENAS PRÁCTICAS PREVENTIVAS

Ref.: BPP-05

Revisión: 2

Fecha: 12/05/2021

Página 25 de 25

ADQUISICIÓN Y USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

	REQUISITOS	SÍMBOLO
Requisitos básicos	Calzado de seguridad	SB
	Calzado de protección	PB
	Calzado de trabajo	OB
Requisitos adicionales	Resistencia a la perforación	P
	Propiedades eléctricas	
	Calzado conductor	C
	Calzado antiestático	A
	Calzado eléctricamente aislante	I (Véase figura 1)
	Resistencia a ambientes agresivos	
	Aislamiento del calor	HI
	Aislamiento del frío	CI
	Absorción de energía del tacón	E
	Resistencia al agua	WR
	Protección del metatarso	M
	Protección del tobillo	AN
	Penetración y absorción de agua	WRU
	Resistencia al corte	CR
	Resistencia al calor por contacto	HRO
	Resistencia a los hidrocarburos ⁶	FO
Resistencia al corte por sierra de cadena accionada a mano	Véase figura 2	
Calzado para bomberos	Véase figura 3	
Calzado resistente a productos químicos	Véase figura 5	

1 Este requisito sólo es opcional en el calzado de trabajo, para el calzado de seguridad y el calzado de protección es un requisito básico, por lo que el correspondiente marcado sólo podrá aparecer en el calzado de trabajo.

Tabla 3. Símbolos empleados en el mercado

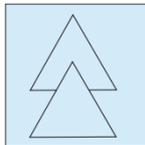


Figura 1. Pictograma para el calzado eléctricamente aislante



Figura 2. Pictograma para el calzado con resistencia al corte por sierra de cadena



Figura 3. Pictograma para el calzado para bomberos



Figura 4. Instrucciones de uso



Figura 5. Pictograma para el calzado resistente a productos químicos

Para simplificar el marcado se han establecido categorías que recogen las combinaciones de requisitos básicos y adicionales más comúnmente utilizadas. Estas categorías son las que se muestran en la tabla 4.

Clasificación	CATEGORÍAS		
	Calzado de seguridad	Calzado de protección	Calzado de trabajo
I	SB sólo requisitos básicos	PB sólo requisitos básicos	OB requisitos básicos más uno de los requisitos adicionales de la tabla 2
	S1 Talón cerrado Antiestático Absorción de energía del tacón	P1 Talón cerrado Antiestático Absorción de energía del tacón	O1 Talón cerrado Antiestático Absorción de energía del tacón
	S2 S1 Penetración y absorción de agua	P2 P1 Penetración y absorción de agua	O2 O1 Penetración y absorción de agua
	S3 S2 Resistencia a la perforación Suela con resaltes	P3 P2 Resistencia a la perforación Suela con resaltes	O3 O2 Resistencia a la perforación Suela con resaltes
II	S4 Antiestático Absorción de energía del tacón	P4 Antiestático Absorción de energía del tacón	O4 Antiestático Absorción de energía del tacón
	S5 S4 Resistencia a la perforación Suela con resaltes	P5 P4 Resistencia a la perforación Suela con resaltes	O5 O4 Resistencia a la perforación Suela con resaltes

Tabla 4. Categorías según la combinación de requisitos básicos y adicionales

⁶ Clase 00, para utilización en instalaciones cuya tensión nominal es como máximo 500 V c.a. o 750 V c.c.

Clase 0, para utilización en instalaciones cuya tensión nominal es como máximo 1.000 V c.a. o 1.500 V c.c.

⁷ El calzado resistente a productos químicos debe estar marcado con el pictograma que indica Instrucciones de uso (véase la figura 4), no es obligatorio que esté marcado con el pictograma que indica Protección frente a productos químicos, pero en caso de que así fuera debe ser el que se muestra en la figura 5.