

EPI capaces de señalar visualmente la presencia del usuario



Benito Agulla – CNMP
9 de octubre 2024

EPI capaces de señalar visualmente la presencia del usuario

Índice

- Definiciones y características principales de los EPI.
UNE-EN ISO 13688: 2013
- Normas técnicas de aplicación. UNE-EN ISO 20471: 2013
UNE-EN 17353: 2020
- Principales diferencias entre los EPI para situaciones de riesgo alto y medio.
- Aspectos más destacables de la información suministrada por el fabricante.

Equipo de Protección Individual

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, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2016, relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.

Real Decreto 773/1997 (Directiva 89/656/CEE) relativo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

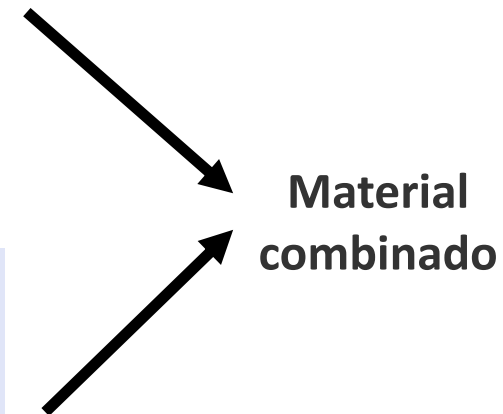
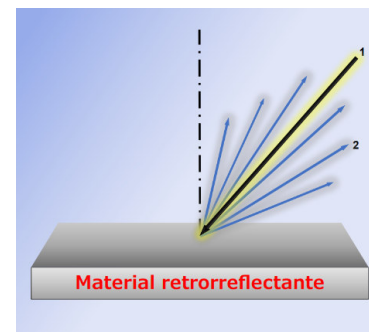
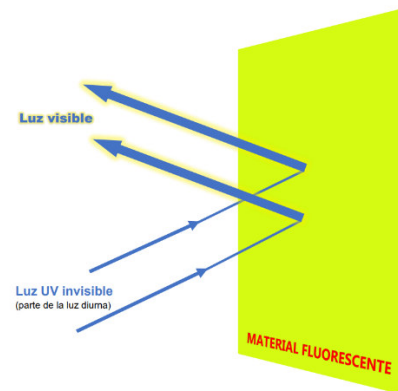
EPI capaces de señalar visualmente la presencia del usuario



Material Fluorescente

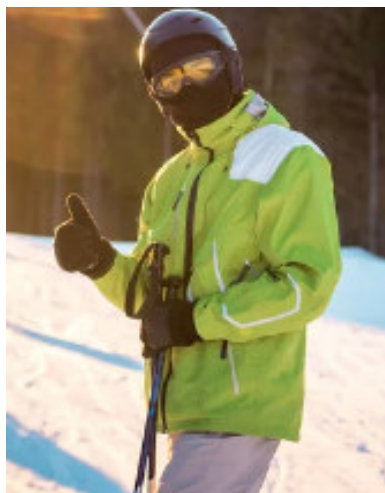
Material Retroreflectante

Material no fluorescente ni retroreflectante



(10) excluye de su ámbito de aplicación y por tanto no constituye un EPI

“... La ropa destinada a un uso privado y con elementos reflectantes o fluorescentes incorporados exclusivamente por motivos de diseño u ornamentales...”



El Reglamento EPI no se aplica a prendas destinadas a uso privado que incluyan elementos reflectantes o fluorescentes únicamente por motivos de diseño o decoración.

Sin embargo, si el fabricante afirma que el producto tiene una función protectora, o si un producto se vende y es comercializado para su uso como EPI, deberá cumplir con las RESS aplicables del Reglamento sobre EPI.



Información del fabricante en la web:

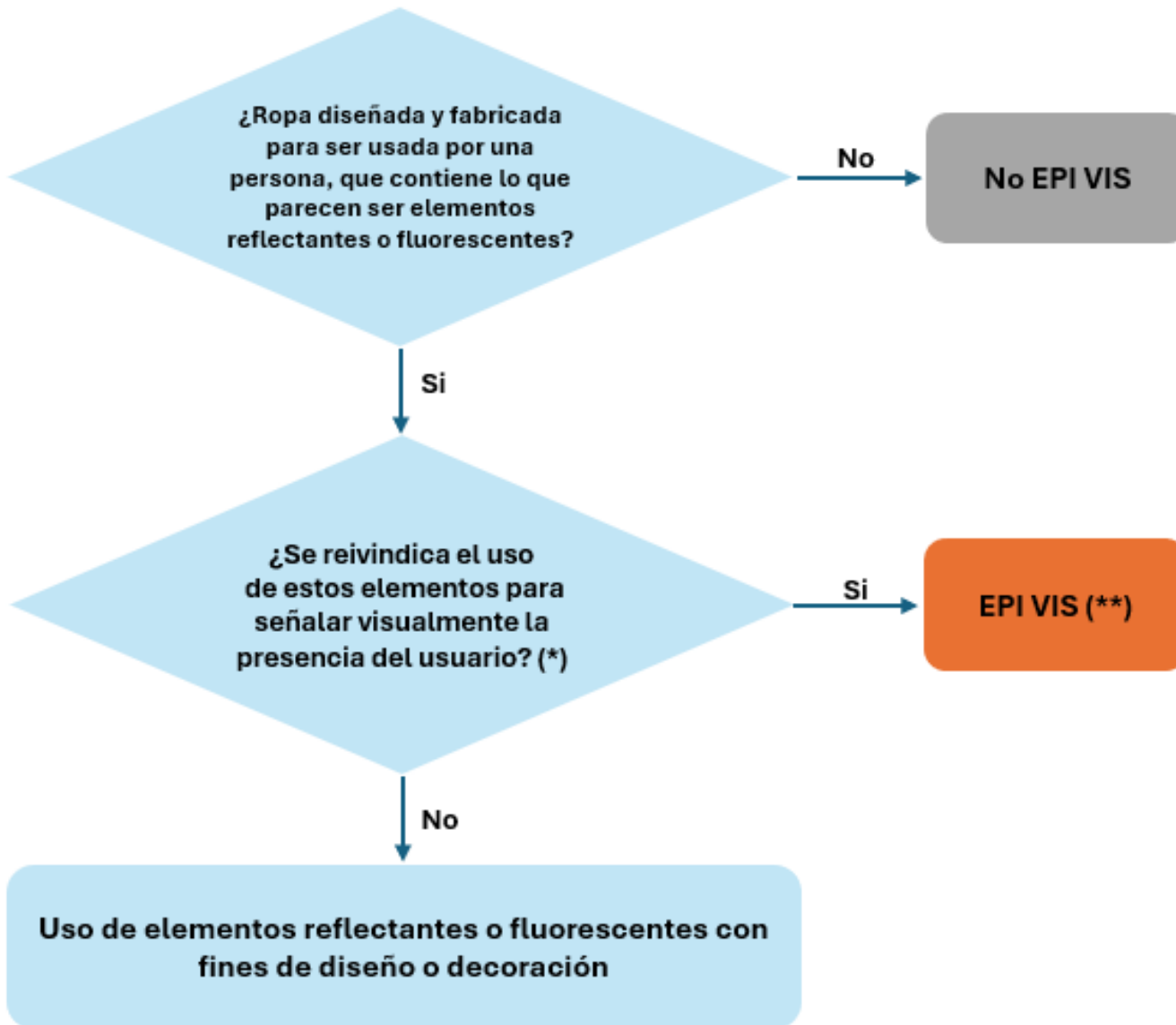
La camiseta, diseñada para correr, te servirá para ser visible durante tus entrenamientos gracias a su color fluorescente.

Si la información proporcionada o la apariencia del producto pueden dar la impresión de que el producto puede usarse como EPI de alta visibilidad, también deberá cumplir con las RESS aplicables del Reglamento sobre EPI, *a menos que aparezca una advertencia clara en el producto que indique que el producto no está destinado a utilizarse como EPI.*

AdHoc
Visibilidad



El fabricante debe prestar atención a que la imitación de un EPI puede inducir a pensar que el producto ofrece protección frente a un riesgo. En este caso el fabricante no puede declinar su responsabilidad, ni siquiera advirtiendo de que el producto no es un EPI



(*) También incluye la forma en que se comercializa/promociona un producto

(**) Se debe de comprobar el cumplimiento del Reglamento EPI

Uso de elementos reflectantes o fluorescentes con fines de diseño o decoración

Ropa para uso privado

Ropa para uso profesional

Ropa de protección (EPI)

¿Puede la apariencia del producto dar razonablemente la impresión de EPI VIS?

Si
EPI VIS (**)



¿Puede la apariencia del producto dar razonablemente la impresión de EPI VIS?

Si

¿Existe una función clara definida (p.ej. diferenciar personas en una empresa, logotipo) y/o pequeñas cantidades de materiales y advertencias precisas en la información del usuario?

No EPI VIS



No
EPI VIS (**)



(**) Se debe de comprobar el cumplimiento del Reglamento EPI

EPI capaz de señalar visualmente la presencia del usuario



EPI categoría II

Documentación técnica



Certificado Examen UE de Tipo



Control interno de producción



Declaración UE de conformidad



Mercado CE

Fabricante

Organismo Notificado

Fabricante

Fabricante

Fabricante



UNE-EN ISO 13688: 2013 Ropa de protección. Requisitos generales.

UNE-EN ISO 13688:2013/A1:2021 Ropa de protección. Requisitos generales.

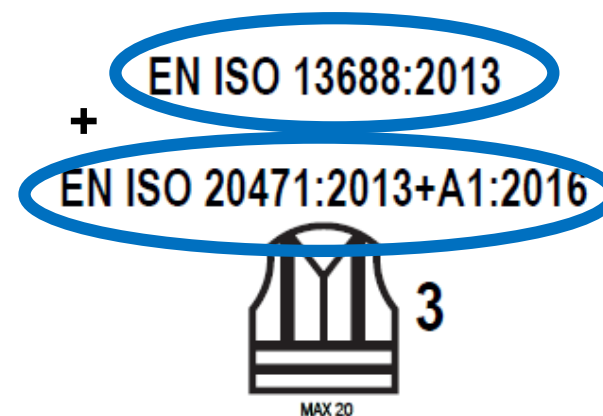
UNE-EN ISO 20471: 2013 Ropa de alta visibilidad. Métodos de ensayo y requisitos.

UNE-EN ISO 20471:2013/A1:2017 Ropa de alta visibilidad. Métodos de ensayo y requisitos.

UNE-EN 17353: 2020 Ropa de protección. Equipo de visibilidad realizada para situaciones de riesgo medio. Requisitos y métodos de ensayo.



- *Ergonomía*
- *Inocuidad*
- *Diseño*
- *Envejecimiento*
- *Designación general del tamaño*
- *Marcado*
- *Información proporcionada por el fabricante*



EU type examination carried out by,



INDICE

Objeto y ámbito de aplicación

Diseño

Tipos y clases

Requisitos específicos de diseño

Tallas

Métodos de ensayo

Det. de color y prestaciones fotométricas de retrorreflexión

Marcado

Información suministrada por el fabricante

Anexos

Requisitos del material

De fondo (fluorescente)

No fluorescente

Combinado

Retrorreflectante



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL



Instituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

UNE-EN ISO 20471: 2013

Objeto y ámbito de aplicación

“ ...

La ropa de AV está destinada a hacer visible al usuario con cualquier tipo de luz cuando es visto por conductores de vehículos u otros equipos mecanizados en condiciones de luz diurna y tras ser iluminado por unos faros en la oscuridad.

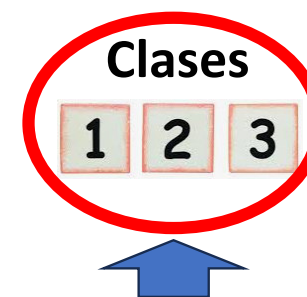
No es aplicable a situaciones de medio y bajo riesgo.

...”

**Eficacia
EPI AV**



	Prendas de Clase 1	Prendas de Clase 2	Prendas de Clase 3
Material de fondo	0,14	0,50	0,80
Material retroreflectante	0,10	0,13	0,20
Material combinado	0,20	n. a.	n. a.



Selección según ER

Clases

1 2 3

**ER
EPI de AV
clase 2**

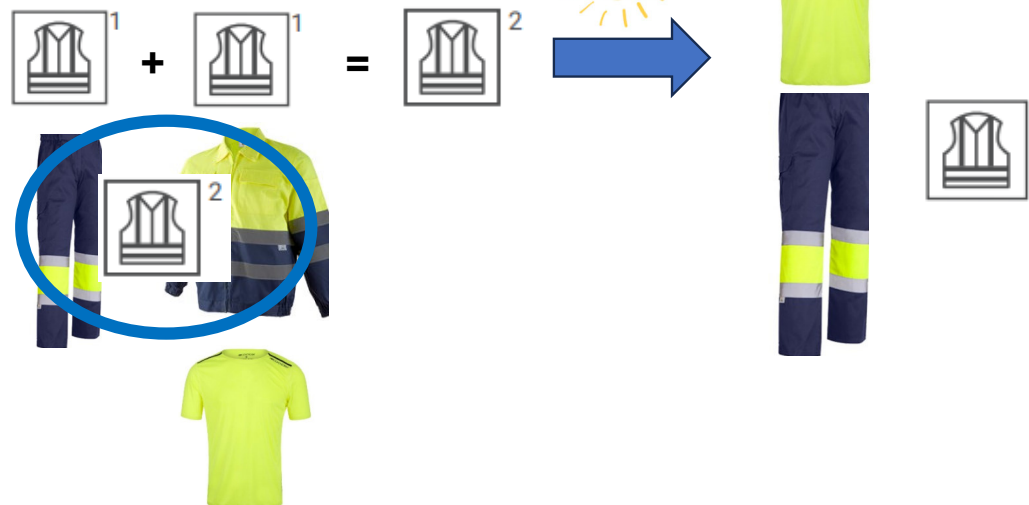


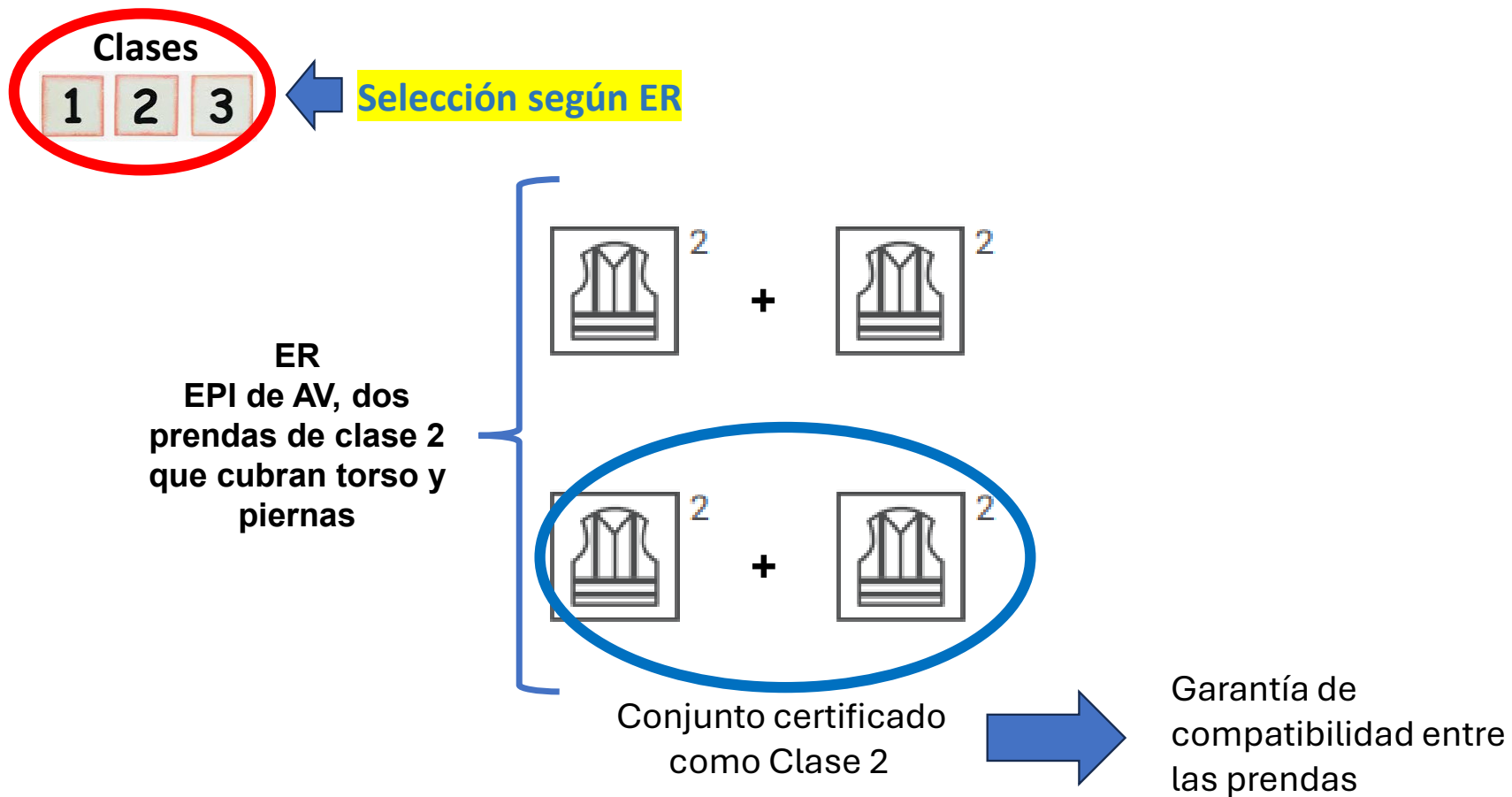
La Clase 2 solo se alcanza cuando las prendas, cazadora y pantalón se usan conjuntamente.



Clases
1 2 3

EPI de AV
clase 2





UNE-EN ISO 20471: 2013

Anexo A (Informativo)

Nivel de riesgo	Factores relacionados con el nivel de riesgo ^a		Nivel de riesgo	
	Velocidad del vehículo	Tipo de usuario de carretera		
Riesgo alto ISO 20471 clase 3	> 60 km/h	Pasivo	Alta visibilidad	<ul style="list-style-type: none"> – visibilidad de día y noche – 360° (visibilidad desde todos los lados) – diseñado para el reconocimiento de formas – rodeando el torso – cantidad y calidad para el día y la noche
Riesgo alto ISO 20471 clase 2	≤ 60 km/h	Pasivo		<ul style="list-style-type: none"> – visibilidad de día y noche – 360° (visibilidad desde todos los lados) – diseñado para el reconocimiento de formas – cantidad y calidad para el día y la noche
Riesgo alto ISO 20471 clase 1	≤ 30 km/h	Pasivo		<ul style="list-style-type: none"> – visibilidad de día y noche – 360° (visibilidad desde todos los lados) – diseñado para el reconocimiento de formas – cantidad y calidad para el día y la noche

^a Dependiendo de condiciones locales como condiciones de tiempo, contraste del fondo, densidad del tráfico y otras razones, uno de estos factores puede implicar un nivel superior.

- Usuario de carretera PASIVO:

persona que se encuentra en carretera, que no es parte de la circulación y que mantiene su atención centrada en algo distinto al tráfico.

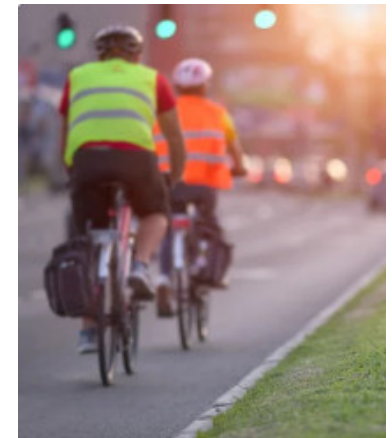
Ej. Operario de carretera, persona en situación de emergencia.



- Usuario de carretera ACTIVO:

persona que se encuentra en carretera, que es parte de la circulación y que mantiene su atención centrada en el tráfico.

Ej. Ciclista o peatón q se desplaza en la carretera.



Nivel de riesgo	Factores relacionados con el nivel de riesgo ^a		Nivel de riesgo
	Velocidad del vehículo	Tipo de usuario de carretera	
Riesgo medio	≤ 60 km/h	Activo	Visibilidad realzada <ul style="list-style-type: none"> – visibilidad de día y noche – visibilidad desde todos los lados – diseñado para el reconocimiento de movimiento si necesario (no necesariamente con rodeo del torso) – cantidad y calidad para el día y la noche (no necesariamente ISO 20471) – mayor libertad en colores y diseño
	≤ 15 km/h	Pasivo	
	≤ 60 km/h	Activo	<ul style="list-style-type: none"> – visibilidad de noche – visibilidad desde todos los lados – diseño para el reconocimiento de formas si necesario (no necesariamente rodeando el torso) – cantidad y calidad para la noche (no necesariamente ISO 20471) – sin artilugios
Riesgo bajo	–	–	Visibilidad <ul style="list-style-type: none"> – color brillante – ribete y/o diseño aleatorio de material reflectante – cualquier cantidad y calidad

UNE-EN 17353: 2020

*Ropa de protección.
 Equipo de visibilidad
 realzada para situaciones
 de riesgo medio.
 Requisitos y métodos de
 ensayo.*



Riesgo medio

La información escrita, al menos, en la(s) lengua (s) oficial del país.

Nombre y dirección del fabricante y/o su representante autorizado.

Designación del tipo de producto, nombre comercial o código.

La referencia al Reglamento, y número de la Norma específica y año de publicación.

El nombre, la dirección y el número de identificación del organismo notificado que realiza la evaluación de la conformidad con el Tipo del EPI.

La dirección de internet para accederse a la declaración de conformidad.

Si aplica, pictograma y niveles de prestación y explicación básica.

Instrucciones de uso, mantenimiento, almacenamiento y limitaciones de uso.

Instrucciones de lavado o limpieza, si es pertinente.



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL

insst

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo

S / M / L / XL / XXL / 3XL

EN ISO 20471:2013+A1:2016



ROPA DE PROTECCION DE ALTA VISIBILIDAD

EN ISO 13688:2013

EN ISO 20471:2013+A1:2016



EU type examination carried out by,

CE CAT.II



INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL FABRICANTE

EN ISO 20471:2013+A1:2016

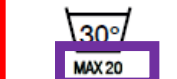


NIVELES DE PROTECCIÓN EN ISO 20471:2013+A1:2016

Este pictograma indica que es un EPI para la señalización de alta visibilidad de **CLASE 3**. (superficie mínima de material de fondo y de material retrorreflectante).

Superficies mínimas de cada material en m²

Tipo de material	CLASE 3	CLASE 2	CLASE 1
Material de fondo	0.80	0.50	0.14
Material Retrorreflectante	0.20	0.13	0.10



LAVADO A MAQUINA



NO UTILIZAR LEJÍA



NO UTILIZAR SECADORA



NO PLANCHAR



NO LAVAR EN SECO

Max. 20. El número máximo de lavados no es el único factor relevante en la vida de la prenda, la cual dependerá de su uso, cuidado y almacenaje.

TALLA (cm)

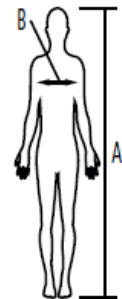
ALTURA (A)

PECHO (B)

S
M
L
XL
XXL
3XL

158-164
164-170
170-176
176-182
182-188
188-194

104-108
108-112
112-116
116-120
120-124
124-128



Instituto Nacional de Salud y Seguridad en e

IMPORTADO POR

INFORMACIÓN E INSTRUCCIONES DE USO:

Uso, utilización adecuada, no adecuada, limpieza, mantenimiento y almacenamiento



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL



INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL FABRICANTE

MARCADO

EN ISO 20471:2013 +A1:2016 EN ISO 13688:2013



- ES** 100% poliéster
- FR** 100% polyester
- EN** 100% polyester
- PT** 100% poliéster

REGULATION (UE) 2016/425

TALLA TAILLE SIZE TAMANHO (cm)	ALTURA HAUTEUR HEIGHT ALTURA (A)	PECHO POITRINE CHEST PEITO (B)
S	158-164	104-108
M	164-170	108-112
L	170-176	112-116
XL	176-182	116-120
XXL	182-188	120-124



EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

EN ISO 13688:2013 EN ISO 20471:2013/A1:2016
REQUISITOS GENERALES



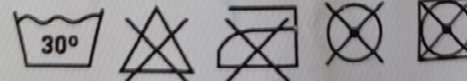
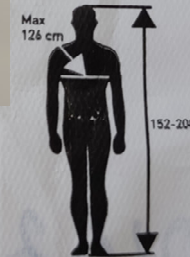
CLASE 2

CHALECO HOMOLOGADO ALTA VISIBILIDAD

Nº. DE HOMOLOGACIÓN:

MADE IN MYANMAR
TALLA ÚNICA

COMPOSICIÓN
100% POLIÉSTER



MAX. 25 CICLOS DE LAVADO



UNE EN ISO 20471:2013 +A1:2017

UNE EN ISO 11812:2018

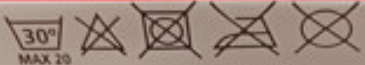
UNE-EN 15384:2020

UNE EN ISO 1149-5:2018

A1-A2-B1-C1-F1 A1 B 2

A. CONTORNO PECHO
B. ALTURA TOTAL

A	B
110-113	186-190



MAX 20

LAVAR MAX. 30°C | WASH UP TO 30° C
LAVABLE MAX 30° C | LAVAR MÁXIMO 30° C

NO UTILIZAR LEJÍA / BLANQUEADOR | DO NOT BLEACH
EAU DE JAVEL INTERDITE | NÃO UTILIZAR LIXÍVIA / ALVEJANTE

NO UTILIZAR SECADORA | DO NOT TUMBLE DRY
NE PAS SECHER EN MACHINE | NÃO UTILIZAR MÁQUINA DE SECAR

NO PLANCHAR | DO NOT IRON
NE PAS REPASSER | NÃO PASSAR A FERRO

NO LAVAR EN SECO | DO NOT DRY CLEAN
NE PAS NETTOYER À SEC | NO LIMPEZA A SECO

LOT N°:

FABRICADO
MADE IN

MANTENER ALEJADO DEL FUEGO | KEEP AWAY FROM FIRE
TENIR ÊLOIGNÉ DU FEU | MANTER LONGE DO FOGO





UNE-EN ISO 20471: 2013

Ropa de alta visibilidad. Métodos de ensayo y requisitos.

UNE-EN 17353: 2020

Ropa de protección. Equipo de visibilidad realizada para situaciones de riesgo medio. Requisitos y métodos de ensayo.



Alcance

Métodos de ensayo

**Requisitos:
Áreas, diseño y materiales**

Métodos de ensayo

Marcado

Información suministrada por fabricante

Anexos

Anexos



UNE-EN 17353: 2020

Alcance



Rango medio	< 60 km/h	Activo	Visibilidad pasiva	<ul style="list-style-type: none"> - visibilidad de día y noche - visibilidad desde todos los lados - diseñado para el reconocimiento de movimiento si es necesario (no necesariamente con reflejo del faro) - cantidad y calidad para el día de noche (no necesariamente ISO 20471) - suaves bordes en costuras y dobladillo
	≥ 15 km/h	Pasivo		
Rango bajo	< 60 km/h	Activo	Visibilidad pasiva	<ul style="list-style-type: none"> - visibilidad de noche - visibilidad desde todos los lados - diseño para el reconocimiento de forma si es necesario (no necesariamente mediante el faro) - cantidad y calidad para la noche (no necesariamente ISO 20471) - sin artilugios
	-	-		

Especifica requisitos para equipos de visibilidad mejorada en forma de prendas o dispositivos que sean capaces de señalar visualmente la presencia del usuario.

Destinado a situaciones de riesgo medio bajo en cualquier condición de luz diurna y/o bajo iluminación de los faros de los vehículo o reflectores en la oscuridad.

Incluye requisitos de rendimiento para el color y la retrorreflexión, así como para a las áreas mínimas y para la colocación de los materiales...

No es aplicable a:

- Equipos de visibilidad en situaciones de bajo y alto riesgo
- Equipos de visibilidad destinados específicamente a la cabeza, manos, ...
- Equipos que integran iluminación activa, p.ej. LED

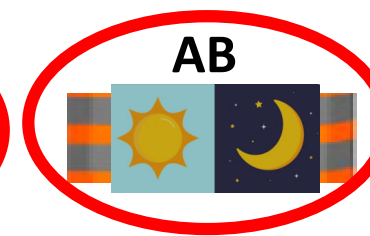
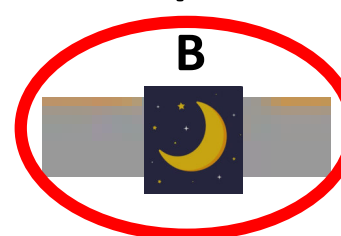
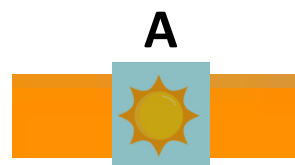
**Eficacia
EPI VM**

Propiedades fotométricas del material



Diseño Material + áreas mínimas de los materiales

Tipos



Disposición y A

Disposición y A

B1 B2 B3

AB2 AB3

PICTOGRAMAS:



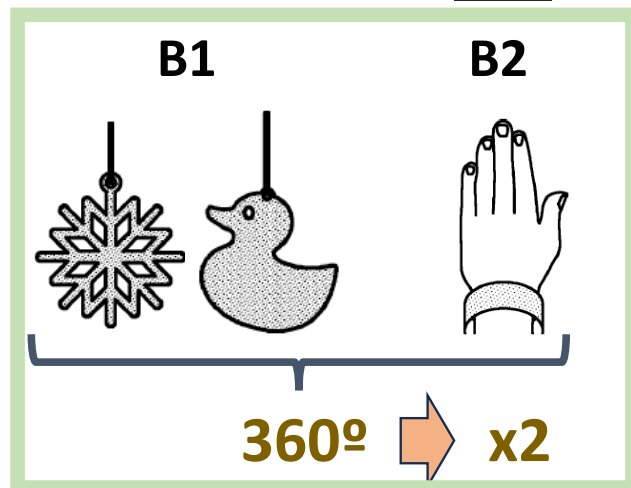
UNE-EN 17353: 2020

Tipos

A

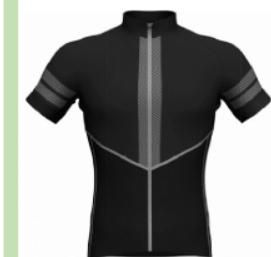


B



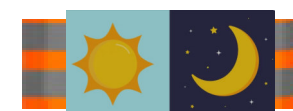
Reconocimiento del movimiento

B3



de formas o formas y movimiento

AB



AB2



AB3

Riesgo medio

Selección según ER

UNE-EN ISO 17353: 2020

Anexo A (Informativo)

Nivel de riesgo	Factores relacionados con el nivel de riesgo ^a		Nivel de riesgo	
	Velocidad del vehículo	Tipo de usuario de carretera		
Riesgo medio	≤ 60 km/h	Activo	Visibilidad realzada	<ul style="list-style-type: none"> – visibilidad de día y noche – visibilidad desde todos los lados – diseñado para el reconocimiento de movimiento si necesario (no necesariamente con rodeo del torso) – cantidad y calidad para el día y la noche (no necesariamente ISO 20471) – mayor libertad en colores y diseño
	≤ 15 km/h	Pasivo		<ul style="list-style-type: none"> – visibilidad de noche – visibilidad desde todos los lados – diseño para el reconocimiento de formas si necesario (no necesariamente rodeando el torso) – cantidad y calidad para la noche (no necesariamente ISO 20471) – sin artilugios
	≤ 60 km/h	Activo		

EPI para situaciones de riesgo alto

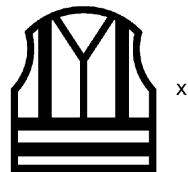
Visible al usuario con luz diurna y tras ser iluminado por faros en la oscuridad.

Prendas de vestir

Usuarios en carretera pasivos

Tres tipos de colores para el material fluorescente. Amarillo, rojo y rojo-anaranjado.

Un único pictograma



x

EPI para situaciones de riesgo medio

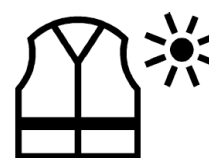
Visible al usuario condición de luz diurna y/o bajo iluminación de los faros ...

Prendas o dispositivos

Usuarios en carretera activos o pasivos

Siete tipos de colores para el material fluorescente. 3 + naranja, rosa, verde amarillo y naranja amarillo.

Pictogramas





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL



Procedure

INSST – CNMP – Laboratorio de óptica

Autoridades de VM

Servicio de Inspección del Comercio Exterior (SOIVRE)

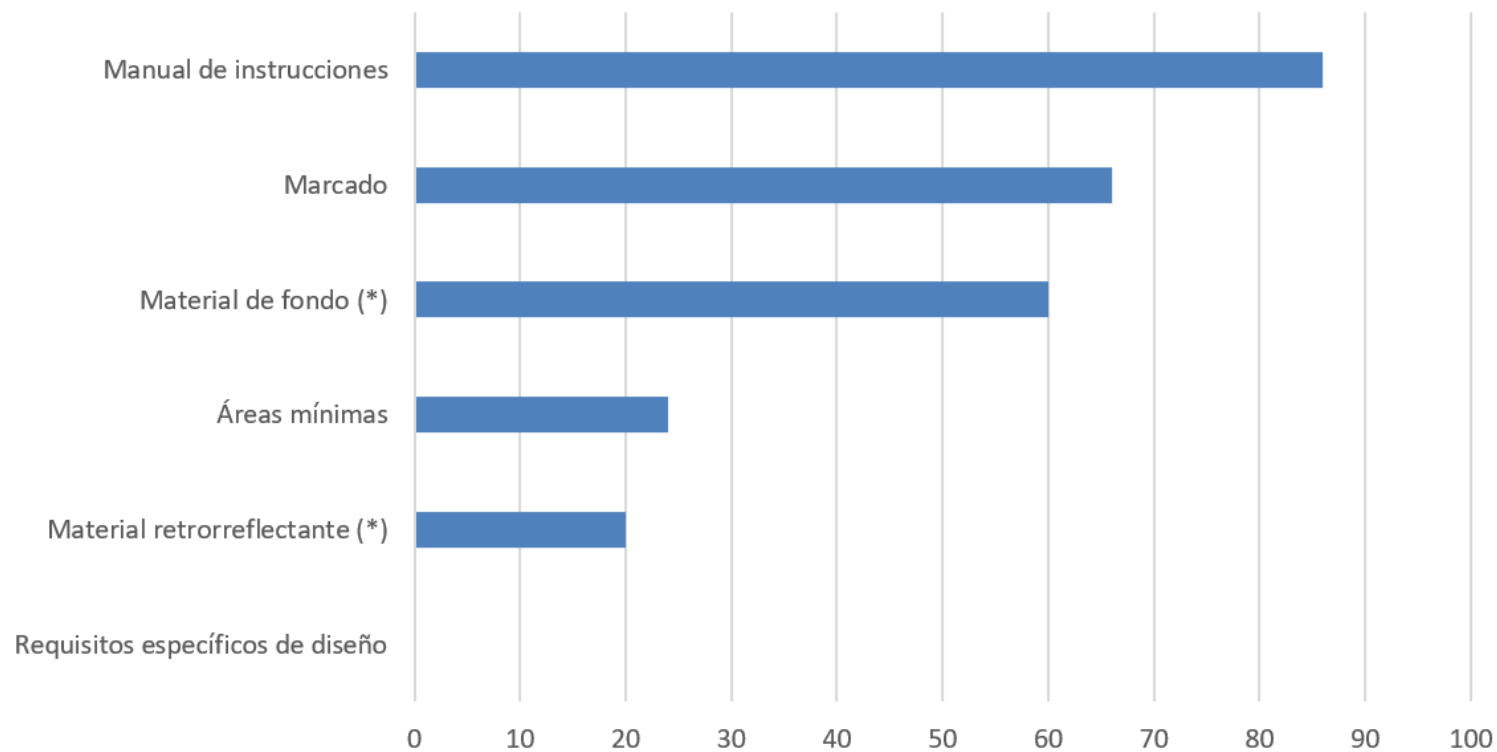


CNMP - Sevilla

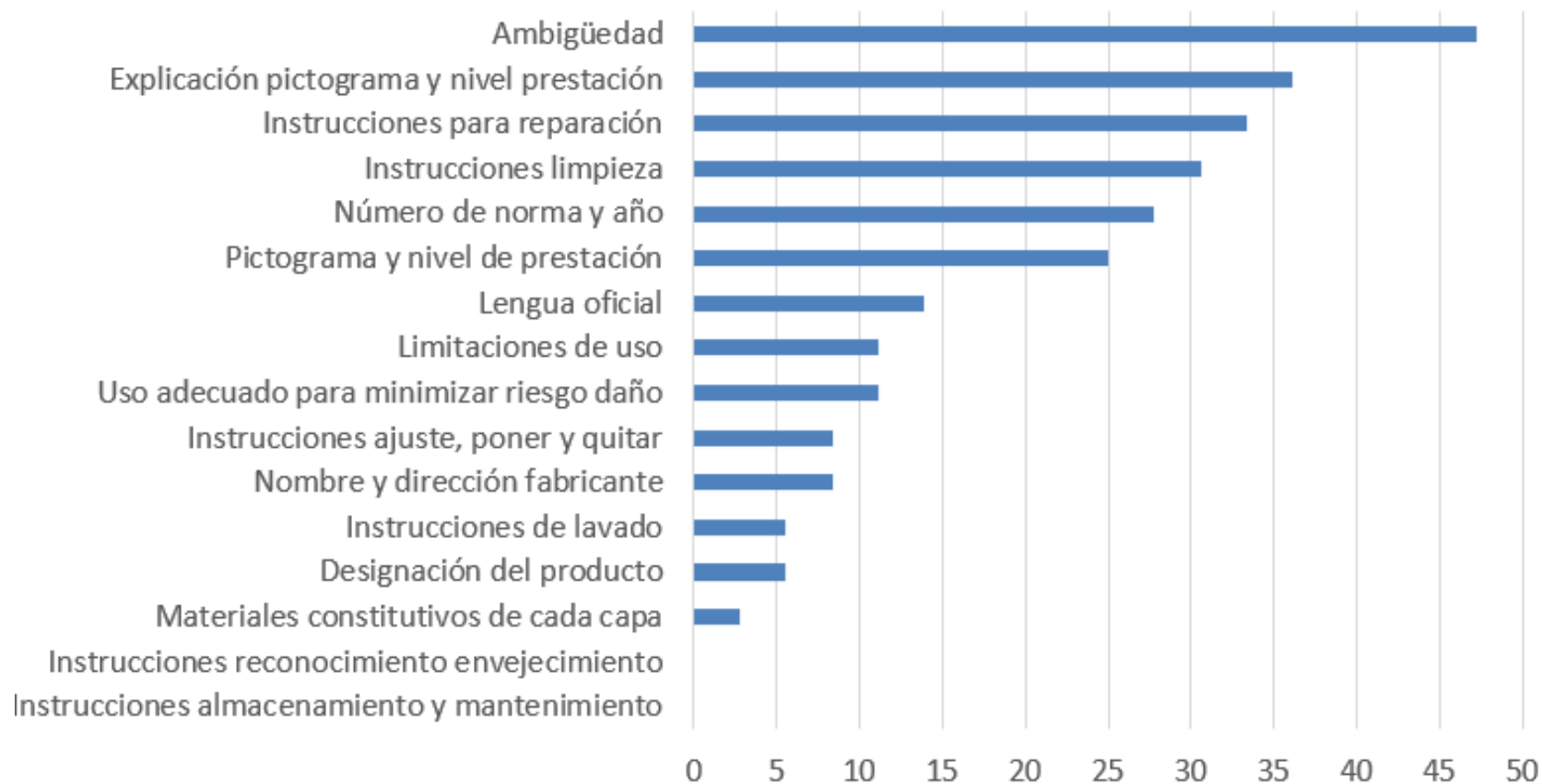
- **ensayos** considerados críticos
- comprobación del cumplimiento de requisitos de las **instrucciones** suministradas con el equipo
- **marcado** en base a normas técnicas armonizadas.

Tipología EPI	TOTAL (todas de AV)
Chaleco sin mangas	37
Pantalón	8
Camiseta	2
Parka	2
Jersey	1
Chaqueta	1
Buzo forestal	1
Chaleco mangas desmontables	1

Requisitos seleccionados Distribución de incumplimientos (%):



Los **manuales de instrucciones** de las muestras analizadas, el 85% no satisfacen este requisito. Distribución de los incumplimientos (%).



Los resultados de la comprobación del **mercado** indican que en un 66% de las ocasiones no se cumple este requisito.

Distribución incumplimientos respecto contenido de mercado (%)

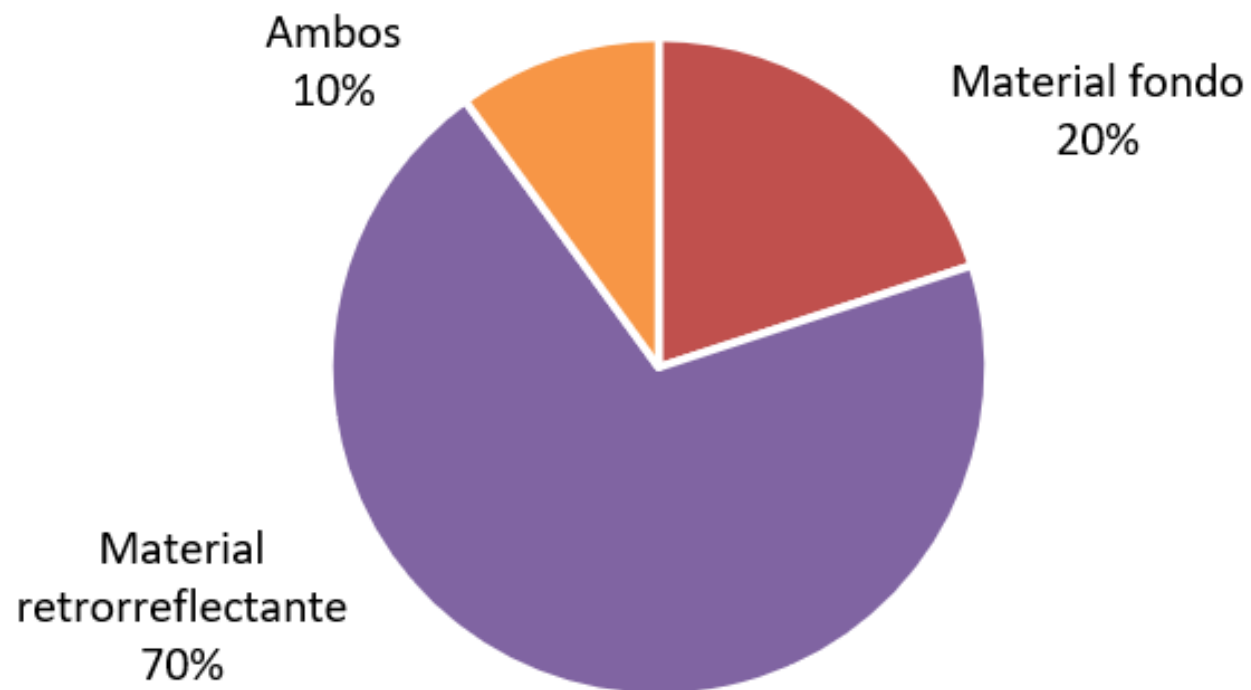


Superficie mínima del material

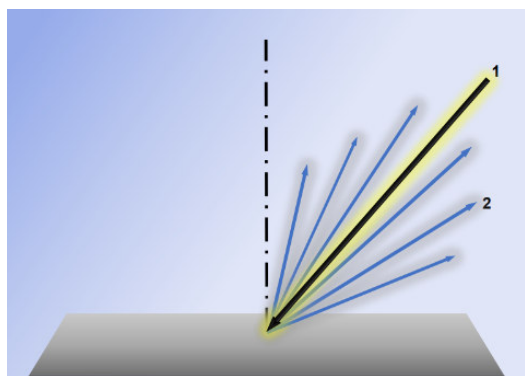
Porcentaje de EPI analizados del total: 60%.

De las prendas ensayadas un 24% no cumple.

Distribución de los incumplimientos:

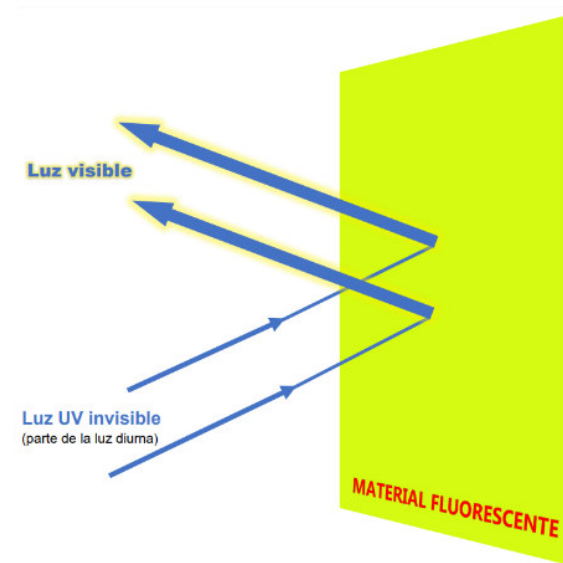


Material retrorreflectante y material de fondo



Coefficiente de retrorreflexión.

Incumplimiento: 20%.



Prestaciones del color del material de fondo (requisito coordenadas cromáticas) incumplimiento: 60%

Requisitos específicos de diseño

De las prendas analizadas, cumplimiento del 100%

