



Seminariosweb

Seminario sobre prevención de riesgos laborales
en la actividad agropecuaria.

EPP para el trabajo seguro en el agro.

4 de septiembre de 2025



CAPACITACIONES

PROTECCIÓN OCULAR Y FACIAL





EL FOCO DE LA PROTECCIÓN OCULAR ESTÁ PUESTO EN RESGUARDAR LOS OJOS DE DOS RIESGOS PRIMARIOS:

- + Impacto de partículas
- + Radiación generada por luz visible y por ultravioleta (UV) e infrarroja (IR) (ambas invisibles)



FUNCIÓN



Proteger los ojos

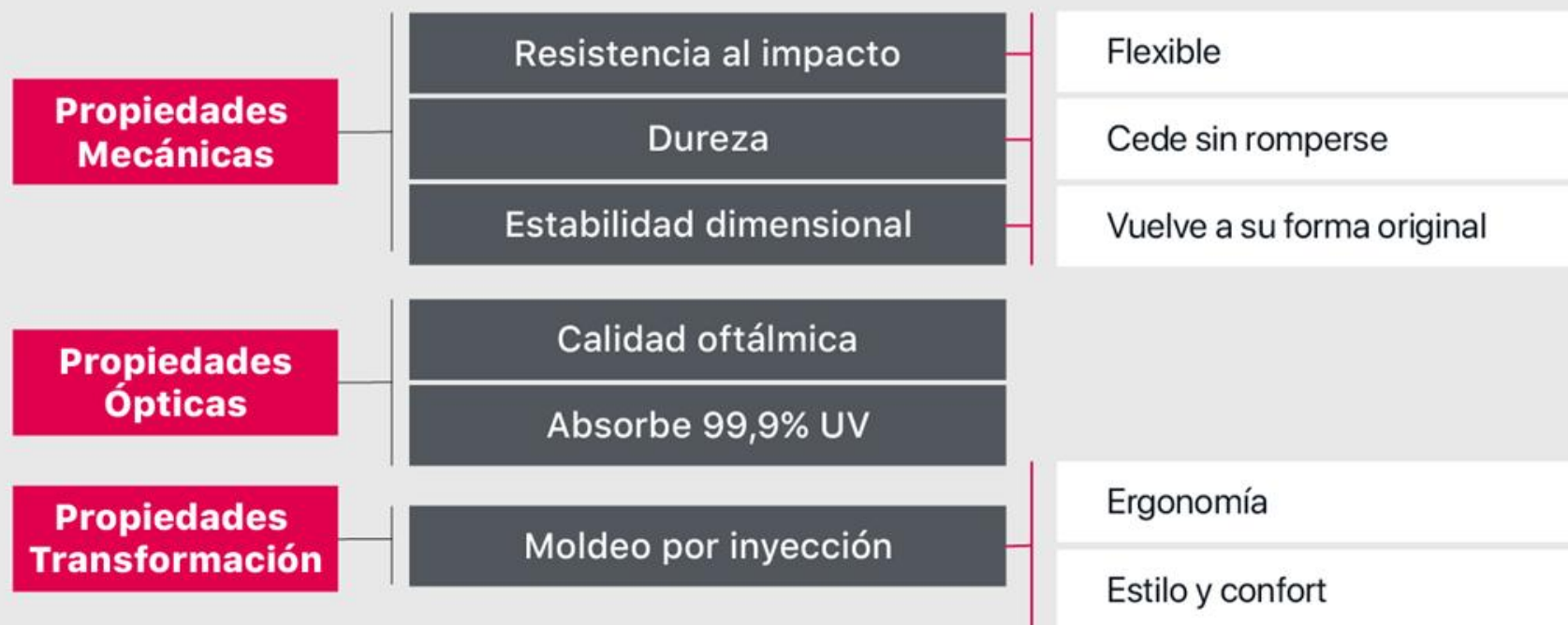


Proteger la cara (frente a mentón)



ALGUNOS CONCEPTOS EL POLICARBONATO (PC)

Polímero termoplástico amorfo



Material por excelencia asociado a la protección **ocular** y **facial**

TIPOS

Anteojos



Antiparras



Protector facial

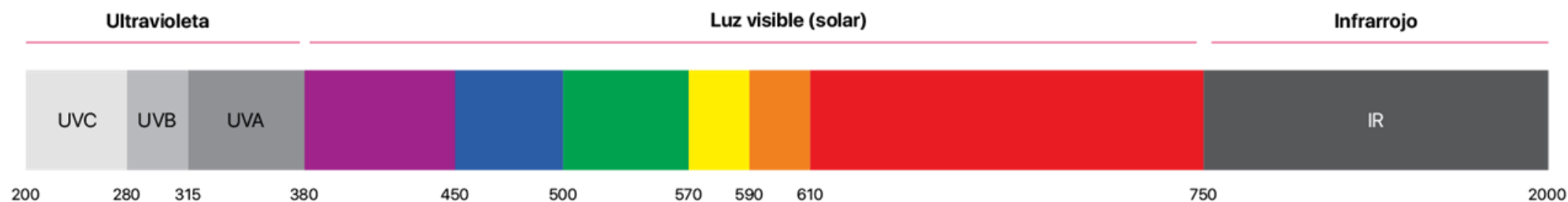




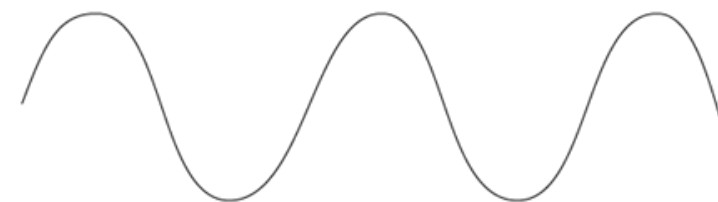
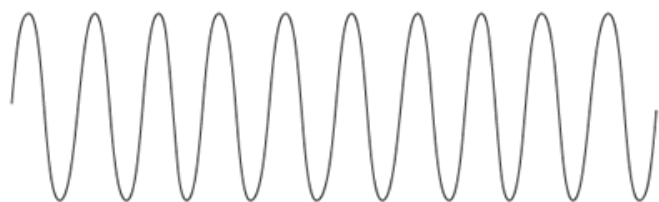
IMPACTO DE PARTÍCULAS

TIPO DE PROTECTOR	VELOCIDAD DE IMPACTO DE LA BOLA		
	Impacto a baja energía (F) 45 m/s	Impacto a energía media (M) 120 m/s	Impacto a alta energía (A) 190 m/s
ANTEOJOS	✓	No permitido	No permitido
ANTIPARRAS	✓	✓	No permitido
PANTALLA FACIAL	✓	✓	✓

EL ESPECTRO DE LA LUZ



Longitud de onda [nm]



NM

Nanómetro (1/1000 millones de metro)

ESPECTRO

Apariencia (Newton)

TRATAMIENTOS SUPERFICIALES DE LENTE

Filtrado UV

Propiedad del PC

Otras
Prestaciones

Resistencia a rayaduras

Resistencia al empañó

Reducción efecto encandilante

Reflexión térmica

Tratamientos superficiales

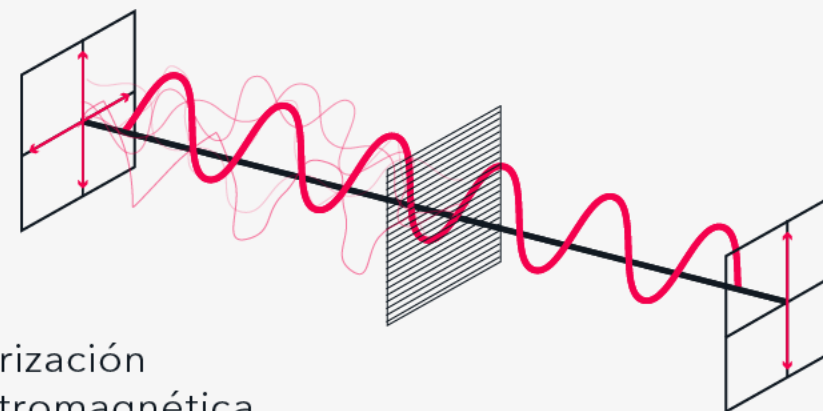
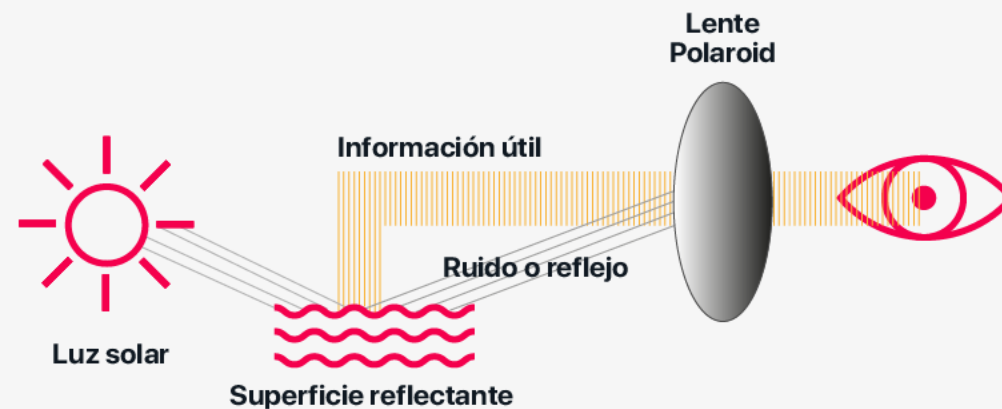
Protección ocular y facial



Polarización

Lentes Polarizados: Elimina reflejos en agua, sal, asfalto, vidrios, superficies brillantes

Usos: Conducción, actividades acuáticas, trabajo en salares, control de calidad



Polarización
electromagnética
por absorción selectiva



Clásica



Polarizada



Tratamiento hidrófugo oleófugo

El tratamiento eleva la tensión superficial impidiendo la formación de películas sobre la superficie, haciendo que el se formen gotas y sean más fáciles de eliminar



DEFICIÓN DE CALZADO DE SEGURIDAD

Es aquel que incorpora elementos de protección destinados a proteger a los usuarios, de lesiones que puedan causar los accidentes en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido, equipado con puntera diseñada para ofrecer protección de los dedos frente al impacto, hasta un nivel de energía de 200 joule

DEFINICIÓN DEL PERFIL DEL EPP (CALZADO DE SEGURIDAD)

INTEGRACIÓN DE LOS CONOCIMIENTO

- **PROFESIONALES DE LA ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL**
- **PROFESIONALES DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL**
- **FABRICANTES DEL EPP**

PROFESIONAL DE LA ACTIVIDAD AGROINDUSTRIAL

DETALLES DE LAS FASES OPERATIVAS

- **Producción**
- **Industrialización**
- **Comercialización**

PROFESIONAL DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

- . **Identificación y análisis de tareas y procesos.**
- . **Reconocimiento de riesgos: Físicos, Químicos, Mecánicos, otros**
- . **Control y medidas preventivas: Definición de los EPP**

FABRICANTE DEL CALZADO DE SEGURIDAD

- . **Definir el tipo de calzado certificado asociado a los riesgos a cubrir**

Los riesgos personales en la agroindustria asociados a las extremidades inferiores son variados e incluyen entre otros:

- **Exposición a productos químicos y biológicos.**
- **Problemas ergonómicos por esfuerzos físicos.**
- **Riesgos de punzonado de la planta exterior**
- **Exposición térmica (calor o frío).**
- **Riesgos de golpes y aprisionamiento.**
- **Riesgos de deslizamiento**
- **Riesgos de contacto accidental con circuitos eléctricos.**

ELEMENTOS PARA DAR RESPUESTAS A LOS RIESGOS PLANTEADOS

1- ASPECTOS LEGALES

2- MARCADO DE CONFORMIDAD

3-ASPECTOS NORMATIVOS

4- GENERACIÓN DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1 ASPECTOS LEGALES - Resolución 18/2025

MINISTERIO DE ECONOMIA

REGLAMENTO TECNICO - APRUEBASE

Fecha de sanción 24-02-2025

Publicada en el Boletín Nacional del 25-Feb-2025

Resumen:

APRUEBASE EL REGLAMENTO TECNICO QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS Y CARACTERISTICAS ESENCIALES DE CALIDAD Y SEGURIDAD, DETALLADOS EN EL ANEXO I QUE COMO (IF-2025-13915132-APN-DNRT#MEC), FORMA PARTE INTEGRANTE DE LA PRESENTE MEDIDA, QUE DEBERAN CUMPLIR LOS PRODUCTOS IDENTIFICADOS COMO EQUIPOS, MEDIOS Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL QUE SE COMERCIALICEN EN EL TERRITORIO DE LA REPUBLICA ARGENTINA. DEROGACIONES. DEROGASE LA RESOLUCION N° 896 DE FECHA 6 DE DICIEMBRE DE 1999 DE LA EX SECRETARIA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y MINERIA DEL EX MINISTERIO DE ECONOMIA Y OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS Y SUS MODIFICATORIAS Y COMPLEMENTARIAS.

2 MARCADO DE CONFORMIDAD

1 - GENERACIÓN DE UN QR

2 - CARACTERISTICAS

3 - CONTENIDOS



CARACTERISTICAS

- MEDIDAS ESTABLECIDAS POR LA RESOLUCIÓN
- TILDE CELESTE

CONTENIDO

- DECLARACIÓN JURADA
- LICENCIA
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO
- RECOMENDACIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

3 - ASPECTOS NORMATIVOS - NORMA IRAM 3610 2024

DEFINICIÓN:

ES EL CALZADO QUE INCORPORA ELEMENTOS DE PROTECCION DESTINADOS A PROTEGER AL USUARIO DE LESIONES, QUE PUEDAN CAUSAR LOS ACCIDENTES EN AQUELLOS SECTORES DE TRABAJO PARA LOS QUE EL MISMO HA SIDO CONCEBIDO, EQUIPADOS CON PUNTERAS DISEÑADAS PARA OFRECER PROTECCION DE LOS DEDOS, FRENTE AL IMPACTO HASTA UN NIVEL DE ENERGIA DE 200 J .

ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

ARMADO CONVENCIONAL

ARMADO STROBEL

SISTEMAS DE PEGADO Y COSIDO DE PLANTA EXTERIOR

SISTEMA DE INYECCIÓN O COLADA

REQUISITOS GENERALES

CONJUNTO DE CARACTERISTICAS Y PARAMETROS QUE DEBEN CUMPLIR TODO CALZADO DE SEGURIDAD PARA SU COMERCIALIZACIÓN

REQUISITOS GENERALES PARA APLICACIONES ESPECIALES

CONJUNTO DE CARACTERISTICAS Y PARAMETROS DE CERTIFICACIÓN OPCIONAL

Tabla 1 - Requisitos generales para todos los calzados de seguridad

Característica		Requisito indicado en
Materiales y modelos	Tipo de material	4.2.1
	Altura del corte en el calzado terminado	4.2.3 a)
	Zona del talón	4.2.3 b)
Calzado terminado	Tipos de construcción	4.3.1
	Fuerza de adhesión entre capellada y planta exterior	4.3.2
	Puntera y banda protectora	4.3.3 a)
	Largo de la puntera	4.3.3 b)
	Resistencia al impacto	4.3.3 c)
	Resistencia a la compresión	4.3.3 d)
	Resistencia a la corrosión de la puntera	4.3.3 e)
	Inserto	4.3.6
Capellada/caña	Espesor	Tabla 6
	Fuerza de desgarre	
	Resistencia a la tracción	
	Permeabilidad al vapor de agua y coeficiente pH e índice de la diferencia de pH	
	Contenido de cromo (VI)	4.18
Forros	Espesor	Tabla 8
	Fuerza de desgarre	Tabla 9
	Resistencia a la abrasión	
	Permeabilidad al vapor de agua y coeficiente pH e índice de la diferencia de pH	
	Contenido de cromo (VI)	4.18
Lengüeta/fuelle	Espesor	Tabla 10
	Fuerza de desgarre	

(continúa)

Tabla 1 (fin)

Característica		Requisito indicado en
	pH e índice de la diferencia de pH	4.18
	Contenido de cromo (VI)	
Cuello	Espesor	Tabla 11
	Fuerza de desgarre	
	pH e índice de la diferencia de pH	
	Resistencia a la abrasión	
	Contenido de cromo (VI)	
Plantilla de armado	Espesor	4.7.1
Plantilla de confort	Espesor	4.7.2.a)
	Plantilla enteriza	4.7.2.b)
	pH e índice de la diferencia de pH	Tabla 12
	Absorción/desorción de agua	
	Resistencia a la abrasión	
	Contenido de cromo (VI)	4.18
Planta exterior	Área del relieve	4.8.1
	Altura del relieve	4.8.2
	Espesor	4.8.3
	Fuerza de desgarre	4.8.4
	Resistencia a la abrasión	4.8.5
	Resistencia a la flexión	4.8.6
	Inmersión en 2,2,4-trimetil pentano	4.8.7
	Hidrólisis y posterior flexión	4.8.8
	Fuerza de adhesión entre capas	4.8.9

Tabla 2 - Requisitos adicionales para aplicaciones especiales

Característica		Requisito indicado en
Calzado terminado	Resistencia a la perforación	4.3.4 a) al d)
	Resistencia eléctrica del calzado conductivo	4.3.5 a)
	Resistencia eléctrica del calzado antiestático	4.3.5 b)
	Rigidez dieléctrica de la planta exterior	4.3.5 c)
	Aislamiento frente al calor del piso	4.9
	Aislamiento frente al frío del piso	4.10
	Absorción de energía en la zona del talón	4.11
	Resistencia al agua	4.12
	Resistencia al corte por sierras de cadena	4.13
	Resistencia al impacto del dispositivo de protección del metatarso	4.14
	Resistencia del empeine al corte	4.15
	Resistencia al deslizamiento sobre baldosa cerámica con dodecil sulfato sódico ($\text{NaC}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4$), también conocido como lauril sulfato sódico	4.17.2
	Resistencia al deslizamiento sobre baldosa cerámica con glicerina	4.17.3
Planta exterior	Resistencia al calor por contacto	4.16
Capellada	Resistencia al agua	Tabla 6



Anexo B (Normativo)

Marcado

B.1 Cada calzado debe llevar marcada en forma clara e indeleble (por ejemplo, impresión en caliente) la información siguiente:

a) el tamaño;

NOTA. En esta norma se indica la referencia al talle europeo para la realización de los ensayos a efectos de mantener la correspondencia con el antecedente ISO 20344. En el Anexo E se indica la correspondencia con el talle argentino según IRAM 8604.

b) el nombre o la marca registrada del fabricante;

c) la fecha de fabricación (como mínimo trimestre y año);

d) el tipo de protección, según se indica en la Tabla B.1, y cuando sea aplicable, la categoría correspondiente (SP, ST, SW; SC) según se indica en la Tabla B.2;

e) el país de origen.

Tabla B.1 - Marcado de tipo de protección

Tipo de protección	Símbolo
Calzado de uso general	G*
Calzado con plantilla resistente a la perforación	P
Calzado antiestático	A
Calzado conductivo	C
Calzado con fondo dieléctrico	D
Aislamiento frente al calor del piso	HI
Resistencia al calor por contacto	HRO
Aislamiento frente al frío del piso	CI
Absorción de energía en la zona del talón	E
Resistencia al agua	WR
Resistencia al corte por sierras de cadena	CS**
Resistencia al impacto del dispositivo de protección del metatarso	M
Resistencia del empeine al corte	CR
Capellada resistente al agua	WRU
Resistencia al deslizamiento sobre baldosa cerámica con lauril sulfato sódico o con glicerina	SRA
* La letra G solo se coloca cuando no posea algún otro requisito adicional para aplicaciones especiales.	
** Seguido a CS se debe marcar la clase de protección correspondiente: 0, 1, 2, ó 3.	

Tabla B.2 - Categorías de marcado del calzado de seguridad

Tipo de protección	Símbolo	Riesgo	Categoría
Aislamiento frente al calor del piso	HI	Temperatura	ST
Aislamiento frente al frío del piso	CI		
Resistencia a un contacto caliente	HRO		
Resistencia al agua	WR	Agua	SW
Capellada resistente al agua	WRU		
Resistencia al corte por sierras de cadena	CS	Corte	SC
Resistencia del empeine al corte	CR		

1-RECOMENDACIONES DEL USO PARA:

- CALZADO CONDUCTIVO
- CALZADO ANTIESTATICO
- CALZADO CON PLANTA EXTERIOR DUELECTRICA

2-RECOMENDACIÓN DE ALMACENAMIENTO, CONSERVACIÓN Y ENTREGA

3-INSTRUCCIONES DE USO

4-INSTRUCCIONES DE LIMPIEZA, HIGIENEN Y MATENIMIENTO

ASPECTOS NORMATIVOS - OTRAS NORMAS VIGENTES

NORMA IRAM 3610 PARTE 2

- 1- CALZADO DE SEGURIDAD 100 %
POLIMERICO
- 2- CALZADO DE SEGURIDAD HIBRIDO

PARTICULARIDADES DEL CALZADO HIBRIDO

Capellada de material polimerico o caucho
caña de cuero o material sintético (microfibra)

- Híbrido moldeado
- Híbrido montado

Requisitos diferenciales:

- Inocuidad
- Resistencia al agua
- Capellada resistente a la hidrólisis
- Resistencia a hidrocarburos (Req. adicional)
- La capellada no requiere permeabilidad y coeficiente de vapor de agua
- Deslizamiento lauril/sulfato cerámico (Obligatorio)

Resistencia a la perforación: información adicional:

- Plantilla acero P
- Plantilla textil PL
- Plantilla textil PS (Mas exigente)

NORMA IRAM 3703

CALZADO DE SEGURIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN

Particularidades:

- 1- Basada en la norma 3610: 2015
- 2- No admite el zapato como modelo
- 3- Cuello y fuelle todo en cuero

NORMA IRAM 3701

CALZADO DE TRABAJO

Particularidades:

- 1- Basada en la norma IRAM 3610: 2024
- 2- No hay requerimiento de impacto en la puntera
- 3- No hay requerimiento de compresión en la puntera
- 4- Incorpora el Calzado 100% poliédrico (norma EN20347)
- 5- Incorpora el calzado híbrido (norma EN 20347)

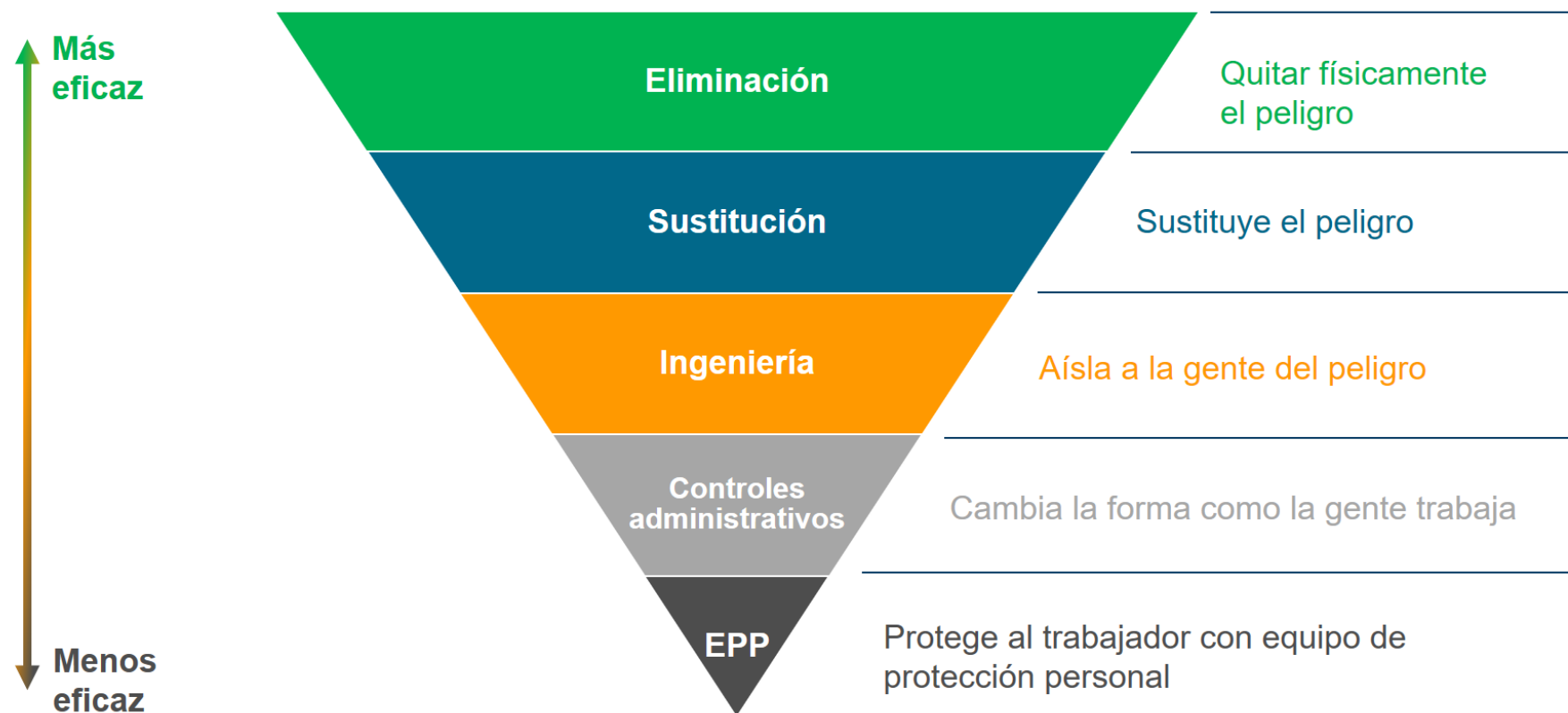
4 GENERACION DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- **Definición de tipos de calzado**
 - * Zapato
 - * Botín
 - * Borceguí
 - * Bota
- **Definición de las características**
 - * Tabla nº1 y nº2 de la norma IRAM 3610
- **Solicitud de la licencia de Sello IRAM**
 - * Para verificar la existencia del producto certificado

1. Importancia del cuidado de nuestras manos.
2. Barreras de control del peligro.
3. Definición de peligro, riesgo y medidas de control.
4. Análisis de peligro, riesgo y medidas de control en manos.
5. Recomendaciones en la elección del guante.
6. Reflexiones.



- ✓ Las manos son nuestra herramienta primaria, la mejor herramienta de todo ser humano y de todo trabajador, sea cual sea la tarea que realice.
- ✓ Son capaces de manipular objetos a través de una infinita variedad de movimientos.
- ✓ Estamos tan acostumbrados a manejarnos libremente con nuestras manos, que quizás perdamos el inmenso valor que ellas nos representan para nuestra vida y para nuestro trabajo.

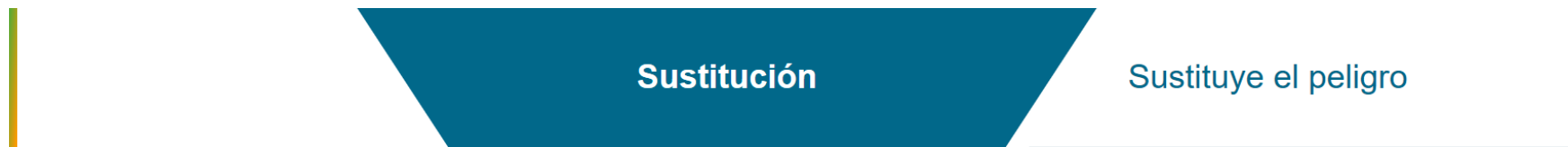


↑
Más
eficaz

Eliminación

Quitar físicamente
el peligro

Un ejemplo: evitar la exposición de la mano manteniendo las máquinas con protecciones en especial la toma de fuerza.



Por ejemplo: reemplazar las tareas manuales de alto riesgo con equipos o herramientas que realicen el trabajo de forma automática o a distancia.



Por ejemplo: instalación de barreras de control físicas alrededor de máquinas.



Controles
administrativos

Cambia la forma como la gente trabaja

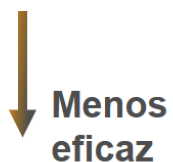
Por ejemplo: Limitar el tiempo de exposición durante la rotación de tareas. Capacitación.

↓
Menos
eficaz



Protege al trabajador con equipo de
protección personal

Por ejemplo: Evaluar con el Responsable / Analista de Higiene y Seguridad por puesto de trabajo / tarea a realizar el guante de protección específico a utilizar.



Protege al trabajador con equipo de protección personal

Al ser el medio de control menos eficaz:

- ✓ *Los guantes de seguridad deben ser utilizados en cualquier momento en el que exista un riesgo de lesión en las manos debido a actividades laborales.*
- ✓ *Es importante tener en cuenta que cada trabajo presenta diferentes tipos de riesgos, por lo que la elección del guante de seguridad adecuado dependerá del tipo de actividad que se esté realizando y del riesgo específico al que se esté expuesto.*

- ✓ **Peligro:** Es una fuente, situación o acto con potencial para causar daño humano, deterioro de la salud, daños físicos o una combinación de estos.
- ✓ **Riesgo:** Evaluación de un peligro según la combinación entre la probabilidad de que ocurra un determinado evento, la gravedad de ocurrencia y la frecuencia de exposición. $R = P * G * F$ Siendo: P = probabilidad, G = gravedad y F = frecuencia
- ✓ **Medidas de control:** Se definen como acciones o actividades esenciales para prevenir un peligro significativo o reducirlo a un nivel aceptable.

Peligros y riesgos físicos:

P: Máquinas y herramientas.

R: Atrapamientos, golpes, cortes y proyección de partículas por el uso de tractores, guadañas, sembradoras y otras maquinarias.



Peligros y Riesgos Químicos:

P: Agroquímicos y pesticidas (fitosanitarios).

R: La manipulación inadecuada de estos productos puede provocar irritación, problemas en la piel y hasta quemaduras.



Peligros y Riesgos Ergonómicos:

P: Sobreesfuerzos.

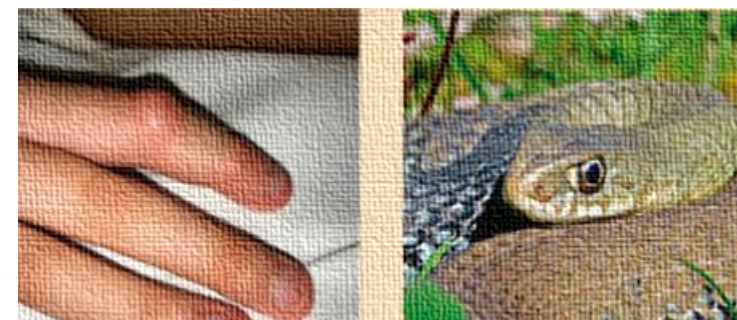
R: El manejo manual de cargas pesadas, como maquinaria o elementos de siembra y cosecha, puede causar lesiones musculoesqueléticas.



Peligros y Riesgos Biológicos:

P: Exposición a animales e insectos.

R: Picaduras, mordeduras y contacto con enfermedades.





Medidas de Control:

- ✓ Uso de EPP: su uso es esencial para proteger de los riesgos descriptos anteriormente.
- ✓ El mantenimiento y control de máquinas y herramientas, previene las fallas en las mismas.
- ✓ Colocar tijeras, tijerones, serruchos en fundas mientras no se utilicen. Optar por tijeras con diseños ergonómicos.



- ✓ Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos y prácticas seguras en el manejo de maquinaria.
- ✓ Capacitar a los trabajadores en el uso de productos químicos.
- ✓ Realizar un adecuado lavado de manos, antes y después de ir al baño, comer, fumar o realizar alguna actividad que requiera el uso de las manos sin la protección adecuada.
- ✓ Apagar el motor al realizar tareas de mantenimiento o recambio de componentes.



Clasificación de los productos según los riesgos	Clasificación del peligro	Color de la banda
Clase I a SUMAMENTE PELIGROSO	Muy Tóxico	ROJO
Clase I b MUY PELIGROSO	Tóxico	ROJO
Clase II MODERADAMENTE PELIGROSO	Nocivo	AMARILLO
Clase III POCO PELIGROSO	Cuidado	AZUL
NORMALMENTE NO OFRECEN PELIGRO	Cuidado	VERDE

Fuente: Organización Mundial de la Salud



Para trabajos agrícolas diversos: El nitrilo protege contra los productos químicos comunes. Su puño plegable puede evitar que los productos químicos corran por el brazo.

El tejido de Resistencia a los Cortes garantiza una protección contra cortes.

El tratamiento de nitrilo proporciona un mejor agarre para manipular componentes tanto húmedos como aceitosos.

Con nivel 5 de resistencia a la abrasión, garantiza mayor duración.

La integración del forro en la cubierta de nitrilo garantiza un mejor ajuste, comodidad y tacto.

Apto para manipulación de alimentos.



Para tareas que requieran manipulación de máquinas y herramientas con riesgo de corte:

Guante ultraligero con una resistencia al corte 3 veces mayor. Mayor durabilidad para un uso prolongado, 20% más de resistencia a la abrasión.





Para movimiento de tierra plantaciones: Incorporan una tecnología de impacto TPR (goma termoplástica) que proporciona una protección óptima en los nudillos, el pulgar y toda la longitud de los dedos.

Ofrecen un recubrimiento de nitrilo sumergido en la palma.

Al combinar el refuerzo entre el dedo índice y el pulgar (TCR) ofrecen una excelente resistencia a la abrasión para una mayor duración.

Ergonomía: reduce la tensión en las manos, garantizando un ajuste adaptado al contorno natural de la mano que maximiza la amplitud de movimiento y mejora el rendimiento.



Cuando exista riesgos de cortes y de golpes:

Resistentes a los impactos combinan una avanzada resistencia a los cortes con una comodidad y una destreza excelentes. Cuentan con un diseño patentado de TPR (caucho termoplástico) y palma de nitrilo medio sumergida, lo que garantiza una protección contra impactos. Su recubrimiento presenta una palma con acabado arenoso, que ofrece a los usuarios un agarre seguro en entornos húmedos y secos, para una mayor seguridad general de las manos.



Para trabajos pesados: Guantes de seguridad avanzados resistentes a los cortes, con piel de primera calidad para un agarre superior. Estos guantes de seguridad incorporan una fibra de aramida y un refuerzo en el pulgar, así como costuras reubicadas en los dedos, para proteger contra heridas leves, enganchones y pinchazos.

Recomendado para Maquinaria y Equipo.



Para trabajos forestales: Guantes de seguridad duraderos y repelentes al aceite, que combinan protección mecánica y flexibilidad. Repelencia al aceite y protección mecánica.

Mayores niveles de comodidad. Diseño sin silicona.





- ✓ La elección del guante debe ser realizada por el responsable de Higiene y Seguridad y requiere de un amplio conocimiento de los posibles riesgos del puesto de trabajo y de su entorno. Debe tenerse en cuenta la participación y colaboración del trabajador.
- ✓ El responsable de Higiene y Seguridad podrá asesorarse previamente con los proveedores de EPP, para facilitar que el guante elegido se adapte a todos los requerimientos del puesto de trabajo.
- ✓ Independientemente del tipo de guante elegido, al momento de proteger nuestras manos es importante realizar previamente, un análisis previo de los peligros a los cuales pueden estar expuestas, para minimizar los riesgos e implementar medidas de control efectivas.



- ✓ Se deberá contar con capacitaciones de protección de manos y en el uso y la conservación de EPP y ser reemplazados cuando ya no cumplen su función.
- ✓ Notificar medidas preventivas en lugares comunes, puestos de trabajo y medios de comunicación masiva de la empresa-
- ✓ Al ser el EPP la última barrera de control del peligro, además de indicar su entrega y uso obligatorio según resolución SRT N°. 299/11 se requerirá adoptar: controles de ingeniería en maquinarias, procedimientos seguros de trabajo que tengan como prioridad reducir la exposición directa de las manos.
- ✓ Es fundamental mantener las manos limpias e higienizarlas siempre que sea necesario, cuando no se esté utilizando el guante de protección.

✓ El EPP protege contra algunos riesgos hasta ciertos límites y a su vez no todos los EPP protegen de los mismos riesgos.

✓ Observar el guante, los riesgos de los que protegen los mismos se indican con:

1. Pictogramas, indican el tipo de riesgo
2. Números
3. Letras

Dan información sobre la protección



Riesgos
biológicos



Radiaciones
ionizantes



2540

Riesgos
mecánicos



4243 32

Resistencia
al calor y
al fuego



AKL

Riesgos
químicos



¡Muchas gracias!