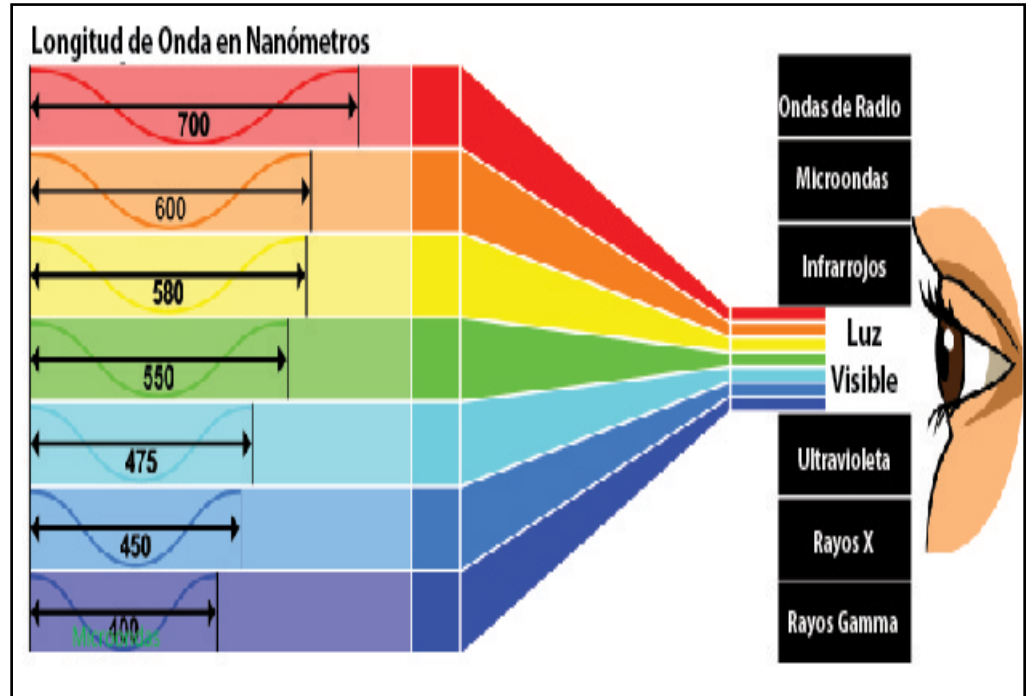


Las gafas de sol son más que accesorios de moda. Son una protección necesaria contra los rayos del sol que pueden dañar los ojos.

Luz Ultravioleta (UV) e Infrarroja (IR)

La luz UV e IR son tipos de radiación electromagnética que se transmiten desde el sol en forma de ondas o partículas.¹ Si la luz se ve en un espectro, la luz UV está en el extremo corto, la luz visible está en el centro y las longitudes de onda IR están en el extremo largo.² La luz IR es invisible al ojo humano, pero se puede sentir como calor.³ La luz UV es la misma radiación que hace que los pósteres de luz ultravioleta brillen y les da a las personas bronceados de verano y quemaduras de sol. También puede ser responsable de dañar tejidos vivos como los ojos.

Los rayos UV-A pueden dañar la visión central en los ojos y dañar la mácula ocular, la cual es una parte de la retina que está ubicada en la parte detrás del ojo. La parte frontal del ojo – la córnea y el cristalino – absorben la mayoría de los **rayos UV-B**, pero estos rayos a menudo causan más daño a los ojos que los rayos UV-A.⁴ Con el tiempo, estos rayos UV invisibles pueden dañar los ojos si no se protegen. **Los trabajadores que están muy expuestos a la luz solar deben de proteger sus ojos usando gafas de sol. Sin embargo, usar gafas de sol sin protección UV puede causar aún más daño que el no usar gafas en lo absoluto.**⁵



Las Gafas de Sol y la Salud de los Ojos

Las gafas de sol con protección UV ayudan de dos maneras importantes. Filtran la luz y protegen los ojos de los rayos dañinos que pueden provocar cataratas, degeneración macular, cáncer de piel alrededor de los párpados y otras enfermedades de los ojos.⁶

Los siguientes son algunos datos importantes sobre la radiación electromagnética y la salud de los ojos:

- Los niveles de UV son tres veces más potentes en el verano que en el invierno.
- La luz solar reflejada en el agua, la nieve y el pavimento intensifica la luz ultravioleta y la hace más peligrosa.
- El 20% de los casos de cataratas se deben a los rayos UV.
- 3.2 millones de personas quedan ciegas cada año debido a la exposición prolongada a los rayos UV.⁷

Cómo Elegir las Gafas de Sol Adecuadas

Es importante usar el tipo adecuado de protección para los ojos para bloquear los rayos UV. Las gafas de sol deben de:

- bloquear del 99% al 100% de la radiación UV-A y UV-B;
- bloquear del 75% al 90% de la luz visible;
- tener lentes que no tenga distorsiones ni imperfecciones; y
- tener lentes que coincidan en color para un reconocimiento de color adecuado.⁸

Cómo Proteger los Ojos del Sol

Además de elegir las gafas de sol adecuadas, los siguientes consejos proporcionan protección adicional para los ojos:

- Use un sombrero o gorra de ala ancha. Esto bloquea la luz del sol que viene directamente sobre la cabeza que podría entrar desapercibida por las gafas de sol.
- Nunca mire directamente al sol, incluso con las gafas de sol puestas, ya que puede causar daños permanentes a los ojos.
- Tome precauciones adicionales con el sol si toma medicamentos tal como [tetraciclina](#) o [alopurinol](#) ya que estos medicamentos aumentan la sensibilidad de los ojos a la luz.
- Las personas con una enfermedad de los ojos, tal como la degeneración macular, deben de reducir el tiempo que se exponen al sol, debido a que corren un mayor riesgo de sufrir daños a los ojos relacionados con los rayos UV.

Cómo Elegir Prudentemente el Color del Lente

Los lentes de las gafas de sol son tratados con productos químicos que absorben los rayos ul-

travioleta. Estos productos químicos suelen no tener color, por lo que los lentes transparentes pueden bloquear la luz tan bien como los oscuros.⁹ Entonces, ¿por qué hay tantos colores de lentes disponibles? Uno de los beneficios de los lentes con color es que bloquean el deslumbramiento. Un beneficio adicional es que los diferentes colores de lentes filtran diferentes longitudes de onda de luz y se utilizan mejor para diferentes propósitos.¹⁰ El propósito de los lentes con color y los beneficios de los diferentes colores son:

- **Verde**—Permite una verdadera percepción del color y un buen contraste con la luz brillante; reduce la fatiga visual en luz brillante; filtra algo de luz azul; reduce el deslumbramiento; y es mejor para los deportes de precisión como el golf.
- **Gris**—Permite la percepción del color verdadero, pero no mejora el contraste; reduce el brillo y el deslumbramiento; es mejor para usarse al momento de manejar y para los deportes al aire libre.
- **Ámbar/Café**—Aclara los cielos nublados, brumosos o neblinosos; excelente para el contraste; bueno para entornos de alto resplandor; minimiza la fatiga visual; distorsiona el color haciendo que las imágenes se vean de color amarillo anaranjado; es mejor para deportes como la pesca, la caza y el ciclismo.
- **Amarillo/Naranja**—Mejora el contraste y la percepción de profundidad en condiciones de poca luz; bueno para días nublados; es mejor para actividades en la nieve y deportes de interior.
- **Rosa/Rojo**—Excelente percepción de la profundidad con poca luz; ayuda a contrastar objetos contra fondos azules o verdes; ayuda con la visibilidad mientras se maneja; bloquea la luz azul para ayudar a reducir el deslumbramiento y la fatiga visual por el uso de la computadora.
- **De espejo**—Refleja la luz de alta intensidad para reducir el deslumbramiento y están disponibles en varios colores.

Cómo Elegir las Gafas de Sol de Seguridad Adecuadas

Si bien las **gafas de sol convencionales** pueden proteger los ojos del deslumbramiento, **no protegen bien los ojos de los peligros industriales, tal como las salpicaduras de productos químicos, objetos voladores y el polvo.** De hecho, las gafas de sol convencionales presentan sus propios riesgos en el área de trabajo.

Los lentes y los armazones de las gafas de sol de seguridad son más fuertes que los de las gafas de sol convencionales. Cuando un objeto golpea el lente de unas gafas de sol de seguridad, es poco probable que el lente se desprenda. Esto no es lo que sucede con las gafas de sol convencionales, especialmente las gafas con armazones que están hechos de alambre. Cuando un objeto golpea el lente de las gafas de sol convencionales, el lente puede romperse en pedazos y bañar el ojo del usuario con fragmentos de vidrio o plástico. Si se rompe el lente de un par de gafas de sol de seguridad aprobadas, éste está diseñado para no volver a romperse en el ojo. Las gafas de sol de seguridad también tienen protectores para reducir el riesgo de que objetos extraños lleguen al ojo desde la parte de arriba, de abajo o de los lados.

Las gafas de sol no protegen los ojos al momento de soldar con arco, soldar con latón, cortar o usar láser. Debido a que las gafas de sol tienen lentes oscuros, algunas personas piensan erróneamente que proporcionan la protección necesaria contra la energía radiante de los procesos de soldadura. Sin embargo, usar gafas con lentes oscuros que no están hechos para aplicaciones industriales pueden ser más peligrosos que el no usar gafas en lo absoluto. Esto se debe a que el ojo intenta compensar la menor cantidad de luz abriendo más la pupila. A su vez, esto permite que entre más radiación dañina en el ojo.

Para una protección adecuada de la luz que es producida por el uso de láseres, soldadura u otros trabajos que requieren estar expuestos a energía radiante, [OSHA recomienda usar lentes con filtros para trabajos específicos:](#)



Tabla 1-Categorías de Filtros de Oscuridad del Lente para Protección contra la Energía Radiante

Operaciones de Soldadura	Grado de Oscuridad
Protección para soldadura de arco de metal de 1/16, 3/32, 1/8, 5/32 pulgadas de diámetro electrodos	10
Soldadura de arco con protección gaseosa (no ferroso) de 1/16, 3/32, 1/8, 5/32 pulgadas de diámetro electrodos	11
Soldadura de arco con protección gaseosa (ferroso) de 1/16, 3/32, 1/8 y 5/32 pulgadas de diámetro electrodos	12
Protección para soldadura de arco de metal de 3/16, 7/32 y 1/4 de pulgadas de diámetro electrodos	12
Electrodos de 5/16, 3/8 de pulgada de diámetro	14
Soldadura de hidrógeno atómico	10-14
Soldadura por arco de carbono	14
Soldadura a bajas temperaturas	2
Soldadura con soplete	3 or 4
Cortes ligeros, hasta 1 pulgada	4 or 5
Cortes medios, 1 pulgada a 6 pulgadas	5 or 6

Tabla 1-(cont.)- Categorías de Filtros de Oscuridad del Lente para Protección contra la Energía Radiante	
Soldadura a gas (ligera), hasta 1/8 de pulgada	4 or 5
Soldadura a gas (mediana), 1/8 de pulgada a 1/2 pulgada	5 or 6
Soldadura a gas (pesada), más de 1/2 pulgada	6 or 8

Tabla 2- Selección de Gafas de Seguridad para Láseres		
Intensidad, densidad de potencia máxima CW (vatios/cm²)	Atenuación	
	Densidad óptica (DO)	Factor de atenuación
10 ⁻²	5	10 ⁵
10 ⁻¹	6	10 ⁶
1.0	7	10 ⁷
10.0	8	10 ⁸

Además del tono adecuado del filtro de oscuridad del lente, use los siguientes consejos al momento de comprar gafas de sol de seguridad:

- Verifique la calificación 787.1 del Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (American National Standards Institute -ANSI, por su nombre y siglas en inglés).
- Elija gafas que sean livianas y ajustables. Las gafas no pueden proteger los ojos de un empleado si éstas no son usadas.
- Compruebe que las gafas tengan una etiqueta de protección UV de 99% o de 100%.
- Elija gafas que se ajusten cerca de la cara para que los rayos UV no se filtren dentro de los lentes.
- Seleccione estilos con lentes grandes o envolventes para evitar que la luz u otras sustancias dañinas entren en los ojos.
- No se deje engañar por el precio. Las gafas de sol de seguridad de mayor

precio pueden reflejar la moda, más no la protección contra los rayos UV.

- Tenga en cuenta que las gafas de sol de colores oscuros no necesariamente brindan una mejor protección porque el recubrimiento químico aplicado a los lentes para la protección UV es transparente.

Protección de Ojos para los Empleados que Usan Lentes de Prescripción

Para los empleados que usan lentes de prescripción mientras están expuestos a riesgos de los ojos, [OSHA requiere que los empleadores les proporcionen protección de seguridad para los ojos que no afecte su visión](#). En la mayoría de las circunstancias, el empleador puede proporcionar gafas de seguridad sin costo alguno a los empleados que se ajusten a sus lentes de prescripción. Sin embargo, los empleadores que requieren gafas de seguridad de prescripción, pero que prohíben a los empleados llevárselas del área de trabajo, están obligados a pagar por los lentes protectores de prescripción.¹¹ Además, el empleador debe de pagar por los insertos y lentes de prescripción para los respiradores de cara completa.¹² Al igual que con las gafas de sol de seguridad sin prescripción, busque gafas que lleven la etiqueta ANSI y una marca Z87 o Z87+ para indicar que los lentes, armazones y protectores laterales cumplen con los estándares de impacto o de alto impacto.

La seguridad de los trabajadores significa más que tener una buena relación con los empleados. Mantener un ambiente de trabajo seguro evita pérdidas de productividad, mantiene bajas las primas de seguro y evita los costos de compensación para trabajadores. Recuerde practicar la seguridad. Use protección para los ojos donde sea necesario en el trabajo y siempre que salga, sin importar lo breve que sea.

Para obtener más información sobre la seguridad para los ojos, consulte los [estándares de OSHA para la protección de los ojos](#) o descargue o transmita cualquiera de las [publicaciones gratuitas de bienestar y seguridad para los ojos](#) o [videos de seguridad en el área de trabajo](#) de DWC.

Referencias

- 1 Lucas, Jim. "¿Qué es la Luz Ultravioleta?" Live Science, 15 de septiembre de 2017. Sitio web. <https://www.livescience.com/50326-what-is-ultraviolet-light.html>. Consultado el 13 de enero de 2022.
- 2 Museo Americano de Historia Natural, "Luz, Ultravioleta e Infrarrojo". Sitio web. <https://www.amnh.org/research/natural-science-collections-conservation/general-conservation/preventive-conservation/light-ultraviolet-and-infrared>. Consultado el 13 de enero de 2022.
- 3 Lucas, Jim. "¿Infrarrojo?" Live Science, 27 de febrero de 2019. Sitio web. <https://www.livescience.com/50260-infrared-radiation.html>. Consultado el 13 de enero de 2022.
- 4 John Hopkins Medicine, "Cómo Proteger sus Ojos del Daño de los Rayos UV". Sitio web. <https://www.hopkinsmedicine.org/news/articles/how-to-protect-your-eyes-from-uv-damage#:~:text=Corneal%20damage%2C%20cataracts%20and%20macular,of%20elasticity%20and%20mottled%20pigmentation>. Consultado el 13 de enero de 2022.
- 5 Columbia University Medical Center, "Las Gafas de Sol y Sus Ojos." Sitio web. <https://www.columbiadoctors.org/news/sunglasses-and-your-eyes#:~:text=Can%20wearing%20sunglasses%20damage%20your,UV%20to%20access%20the%20eye>. Consultado el 24 de enero de 2024.
- 6 John Hopkins Medicine, "Cómo Proteger sus Ojos del Daño de los Rayos UV". Sitio web. <https://www.hopkinsmedicine.org/news/articles/how-to-protect-your-eyes-from-uv-damage#:~:text=Corneal%20damage%2C%20cataracts%20and%20macular,of%20elasticity%20and%20mottled%20pigmentation>. Consultado el 13 de enero de 2022.
- 7 John Hopkins Medicine, "Cómo Proteger sus Ojos del Daño de los Rayos UV". Sitio web. <https://www.hopkinsmedicine.org/news/articles/how-to-protect-your-eyes-from-uv-damage#:~:text=Corneal%20damage%2C%20cataracts%20and%20macular,of%20elasticity%20and%20mottled%20pigmentation>. Consultado el 13 de enero de 2022.
- 8 John Hopkins Medicine, "Cómo Proteger sus Ojos del Daño de los Rayos UV". Sitio web. <https://www.hopkinsmedicine.org/news/articles/how-to-protect-your-eyes-from-uv-damage#:~:text=Corneal%20damage%2C%20cataracts%20and%20macular,of%20elasticity%20and%20mottled%20pigmentation>. Consultado el 13 de enero de 2022.
- 9 Giannos SA, Kraft ER, Lyons LJ, Gupta PK. "Evaluación Espectral de la Eficiencia de las Gafas para Bloquear la Luz azul Visible Ultravioleta/Alta Energía para la Protección de los Ojos", Optometría y Ciencia de la Visión, julio de 2019, vol. 96:7, págs. 513-522. Sitio web. https://journals.lww.com/optvissci/Fulltext/2019/07000/Spectral_Evaluation_of_Eyeglass_Blocking.8.aspx. Consultado el 13 de enero de 2022.
- 10 Muy Buena Salud, "Cómo Elegir el Oscuro Adecuado para sus Gafas de Sol". Sitio web. <https://www.verywellhealth.com/sunglasses-does-color-materia-3421920>. Consultado el 13 de enero de 2022.
- 11 Administración de Salud y Seguridad Ocupacional, "Requisitos de Pago y Responsabilidad del Empleador para las Gafas de Protección con Prescripción". Sitio web. <https://www.osha.gov/laws-regs/standardinterpretations/2007-05-14>. Consultado el 17 de enero de 2022.
- 12 Estándar de la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional 1910.133 Protección para los Ojos y la Cara. Sitio web. <https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1910/1910.133>. Consultado el 17 de enero de 2022.



www.txafetyatwork.com

1-800-252-7031, Option 2

*Departamento de Seguros de Texas,
División de Compensación para Trabajadores (DWC) -Sección de Seguridad en el Área de Trabajo
P.O. Box 12050
Austin, TX 78711-2050*

Descargo de Responsabilidad: A menos que se indique lo contrario, este documento fue producido por el Departamento de Seguros de Texas, División de Compensación para Trabajadores utilizando información de personal que es especialista en el tema, entidades gubernamentales u otras fuentes acreditadas. La información contenida en esta hoja informativa es considerada exacta al momento de su publicación. Para más publicaciones gratuitas y otros recursos de seguridad y salud ocupacional, visite www.txafetyatwork.com, llame al 800-252-7031, opción 2, o envíe un correo electrónico a resourcecenter@tdi.texas.gov.