

A large, stylized graphic in a light orange color, resembling a hand holding a flower, is positioned in the background behind the title text.

Guía básica para la formación de trabajadores en seguridad láser

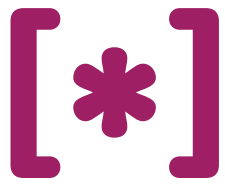
Responsable de la Seguridad Láser (RSL - LSO)
Usuarios láser
Terceras Personas
Especialista en Seguridad Láser

Esta guía básica está dirigida a responsables de la seguridad laboral de empresas industriales. Incluye los niveles de formación en seguridad láser que deberían recibir sus trabajadores según su función y las competencias a desarrollar.

Los Especialistas en Seguridad Láser de ProCareLight cuentan con una amplia experiencia en soluciones para la minimización, control y evaluación del riesgo en entornos industriales.

Contacte con nosotros para:

- ampliar la información de esta guía.
- garantizar la seguridad de sus empleados y usuarios.
- cumplir con la legislación y las normas que rigen el uso de sus aplicaciones láser y de luz intensa.



La formación de seguridad láser en entornos industriales

La luz intensa puede perjudicar a la:

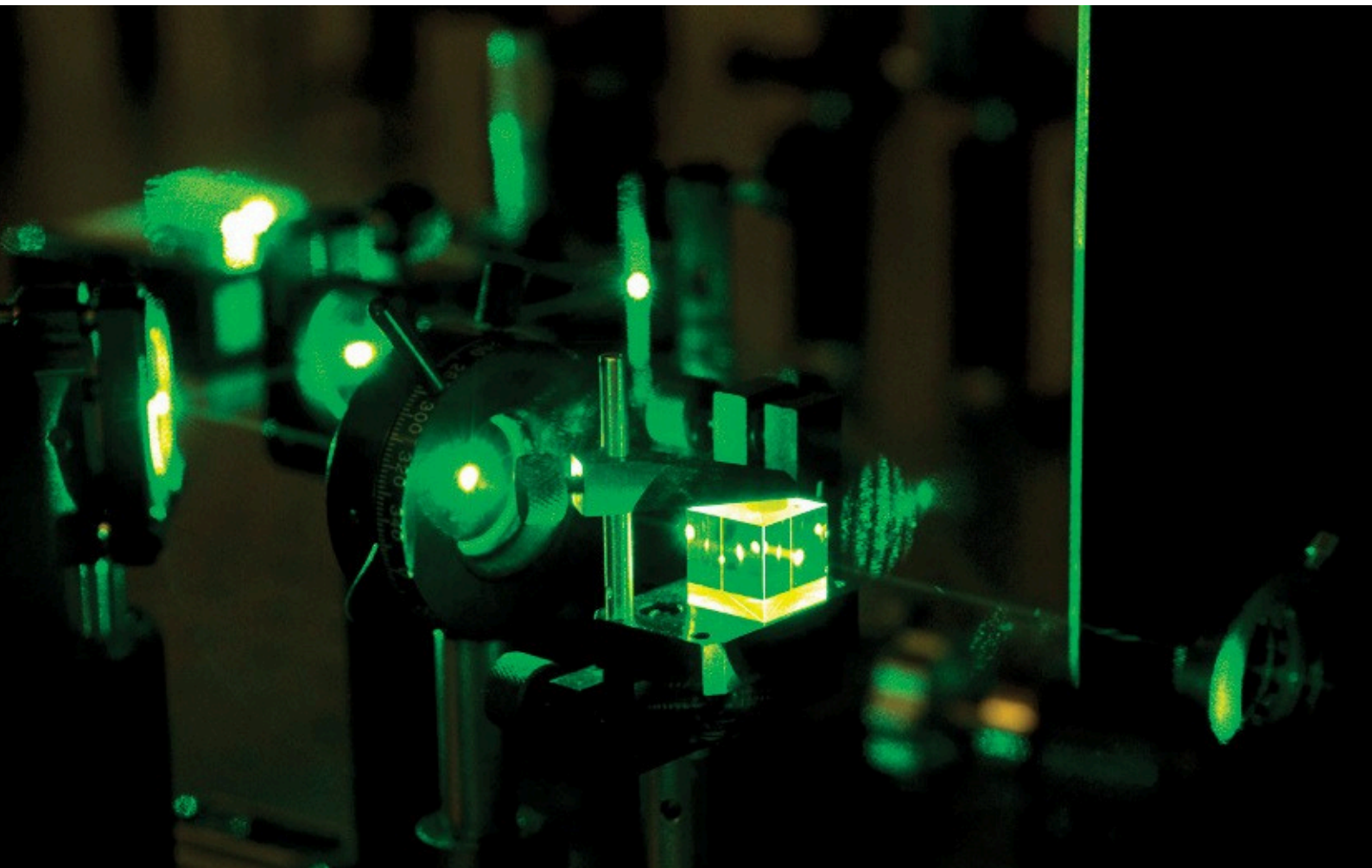


Vista



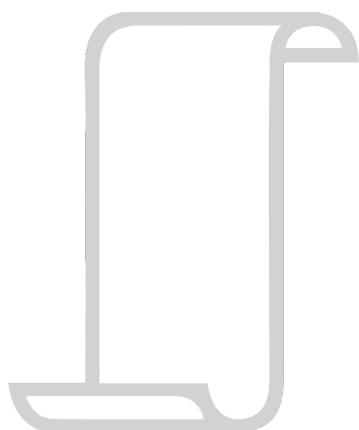
Piel

- Autoprotección
- Protección de los demás





Legislación. Directiva Europea y Leyes Nacionales



2006/25/CE

Directiva europea que establece los requisitos mínimos a cumplir en la exposición de los trabajadores a los riesgos de las radiaciones ópticas artificiales.

RD486/2010

El Real Decreto 486/2010 hace referencia a las normas EN (AENOR) y directrices IEC. Establece la obligatoriedad de dar formación e información a los trabajadores.

EN ISO 11553	Seguridad de las máquinas. Máquinas de procesamiento láser
EN 60825-1	Seguridad de los productos láser – Parte 1: Clasificación de los productos y requisitos
EN 60825-4	Seguridad de los productos láser – Parte 4: Sistemas de protección frente a la radiación láser
IEC TR 60825-14	Seguridad de los productos láser – Parte 14. Guía del usuario
EN 12254	Pantallas para puestos de trabajo con láseres – Requisitos de seguridad y ensayos
EN 62471	Seguridad fotobiológica de lámparas y de los aparatos que utilizan lámparas
EN 207	Gafas de protección láser
EN 208	Gafas de ajuste láser
PD CLC/TR50448	Guía de niveles de competencia necesaria en la seguridad láser



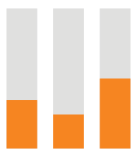


Cursos de formación



Avanzado - Responsable de Seguridad Láser (RSL)

Formación a responsables de prevención de riesgos laborales
Formación de seguridad para diseñadores de producto láser
Técnicos de Ingeniería de Producción
Personal de mantenimiento de sistemas láser
Duración recomendada 16 horas



Básico

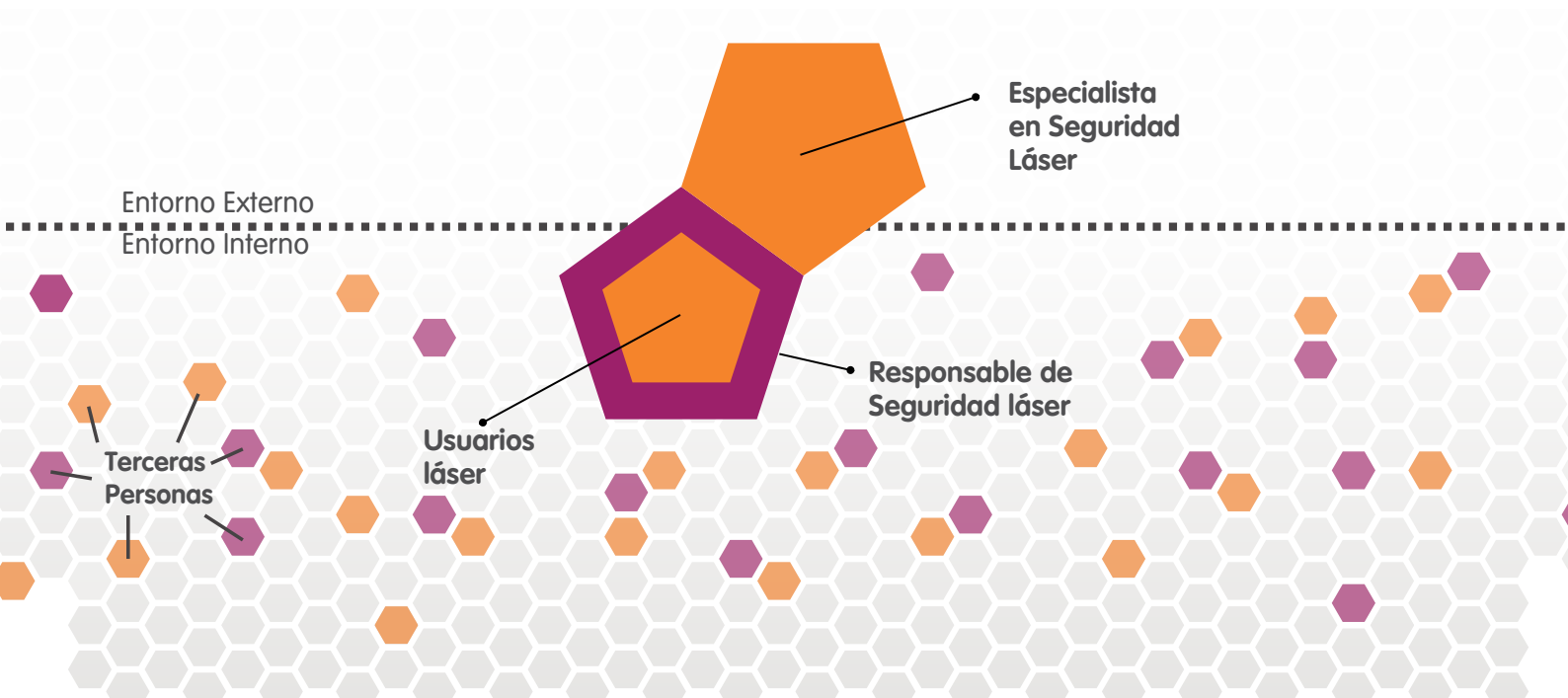
Formación para operarios y usuarios de sistemas láser
Formación de seguridad para operarios
Duración recomendada 4 horas



Exprés

Formación de seguridad para staff y terceras personas
Duración recomendada entre 20 y 30 minutos

Gráfico de niveles de competencia:



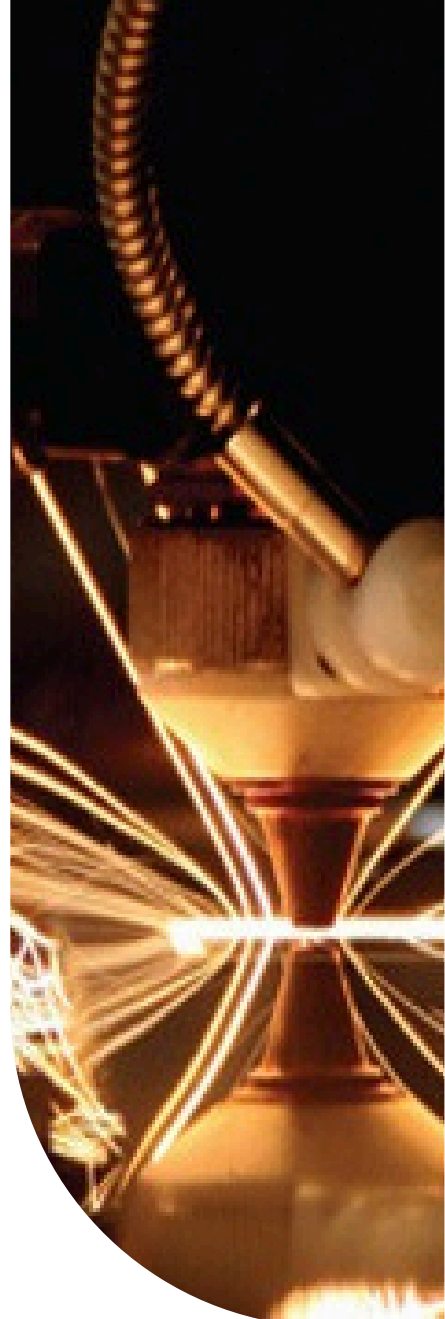
Responsable de Seguridad Láser RSL

Laser Safety Officer (LSO)

- ✓ El CENELEC en su informe técnico PD CLC/TR50448 recomienda la existencia de un responsable de la seguridad láser (en inglés Laser Safety Officer o LSO) allí donde operen láseres de clases 3Bo4, y también cuando máquinas de clase 1 incluyan láseres clase 3B o 4 cuya radiación pudiera ser accesible (por ejemplo en reparaciones o durante operaciones de mantenimiento).
- ✓ El IEC, por su parte, en su informe técnico TR IEC60825-14 recomienda la existencia de dicha figura en los mismos términos.
- ✓ La Guía Técnica del INSHT para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con las radiaciones ópticas artificiales de aplicación del RD486/2010 lo recoge como recomendación.

Competencias:

- ✓ Conceptos de radiación óptica (luz visible, radiación infrarroja y ultravioleta invisible), longitud de onda
- ✓ Características básicas (espacial, espectral y temporal) de la emisión láser
- ✓ Magnitudes y unidades en las que se especifica la emisión láser
- ✓ Nociones de las normas de seguridad del láser y reglamentos nacionales
- ✓ Concepto de clases de láser 1, 1M, 2, 2M, 3R, 3B y 4, y el significado de las etiquetas de advertencia
- ✓ Conocer el tipo/s de los equipos láser en uso dentro de la organización y su finalidad
- ✓ Conocer la/s banda/s y longitud/es de onda de emisión de los equipos de láser en uso



- ✓ Tejidos en riesgo de exposición a un haz láser, y efectos de enfoque del ojo
- ✓ Apreciar la gravedad de los daños que puedan ocurrir por exposición a un haz láser
- ✓ Conocer la zona aproximada en torno al láser/es dentro de la cual pueden surgir los niveles de exposición peligrosos
- ✓ Naturaleza y alcance de otros peligros inherentes a la utilización de los equipos láser
- ✓ Procedimientos de control para eliminar el riesgo de que se produzcan daños o reducirlo a un nivel aceptable, las zonas controladas y las señales de advertencia
- ✓ Requisitos esenciales de salud y seguridad ocupacional y principios generales de buena gestión de la seguridad
- ✓ Necesidad de establecer, documentar e implementar procedimientos de trabajo seguros
- ✓ Tener conocimiento y capacidad técnica de gestión para asumir la responsabilidad administrativa de supervisión, seguimiento periódico, y control continuo de los peligros del láser dentro de la organización
- ✓ Saber cómo responder a los accidentes relacionados con el láser y otros incidentes de seguridad
- ✓ Saber cómo buscar, y ser capaz de actuar con el asesoramiento de un especialista cuando sea necesario



Usuario láser



- ✓ El informe técnico PD CLC/TR50448 define una formación genérica basada en los procedimientos y las medidas preventivas para aquéllos que trabajan con láseres clase 1M, 2M 3R, 3B o 4, y también con máquinas clase 1 que incluyan láseres clase 3B o 4 cuya radiación pueda ser accesible (por ejemplo, durante el mantenimiento).
- ✓ El RD486/2010 define una formación basada en la evaluación de riesgos del sistema láser de trabajo. Los trabajadores que se vean expuestos en el lugar de trabajo a los riesgos derivados de las radiaciones ópticas artificiales y/o sus representantes reciban la información y formación necesarias sobre el resultado de la evaluación de riesgos.

Competencias necesarias del Usuario Láser según el PD CL- C/TR50448:

- ✓ Entender la naturaleza de la radiación láser.
- ✓ Conocer los riesgos para la salud de la exposición al láser, los tejidos en riesgo y la severidad del daño.
- ✓ Entender el significado de las etiquetas de advertencia.
- ✓ Conocer los procedimientos de control y la necesidad de equipos de protección.
- ✓ Conocer las medidas adicionales de precaución en actividades no rutinarias (ajuste o reparación).
- ✓ Familiarizarse con los procedimientos de trabajo y actuaciones en caso de emergencia.

Además, según RD486/2010 al Usuario Láser se le debe transmitir la siguiente Formación/In formación:

- ✓ Las medidas tomadas en aplicación del Real Decreto.
- ✓ Los valores límite de exposición y los riesgos asociados.
- ✓ Los resultados de la evaluación de riesgos junto con una explicación de su significado y riesgos potenciales.
- ✓ La forma de detectar los efectos nocivos para la salud debidos a la exposición y la forma de informar sobre ellos.
- ✓ Las circunstancias en las que los trabajadores tienen derecho a una vigilancia de la salud, y su finalidad.
- ✓ Prácticas de trabajo seguras para reducir los riesgos.
- ✓ El uso correcto de los equipos de protección individual.

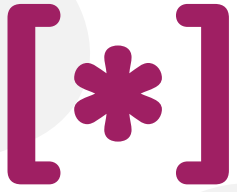
Terceras personas

- ✓ En el informe técnico PD CLC/TR50448 se define una formación muy básica indicada para personal no involucrado en el trabajo directo con láser pero que tienen alguna responsabilidad (personal directivo, representantes de los trabajadores...) o que desarrollan alguna tarea en las proximidades de los equipos láser.

Competencias a adquirir:

- ✓ Entender la naturaleza de la radiación láser.
- ✓ Conocer la clasificación de los láseres y la señalización de peligro y advertencia.
- ✓ Ser conocedores del uso de láser en la empresa y su finalidad.
- ✓ Familiarizarse con las políticas de la empresa en cuanto a seguridad del láser.
- ✓ Conocer los peligros que pueden ocasionar los equipos láser de la empresa y las medidas preventivas establecidas.

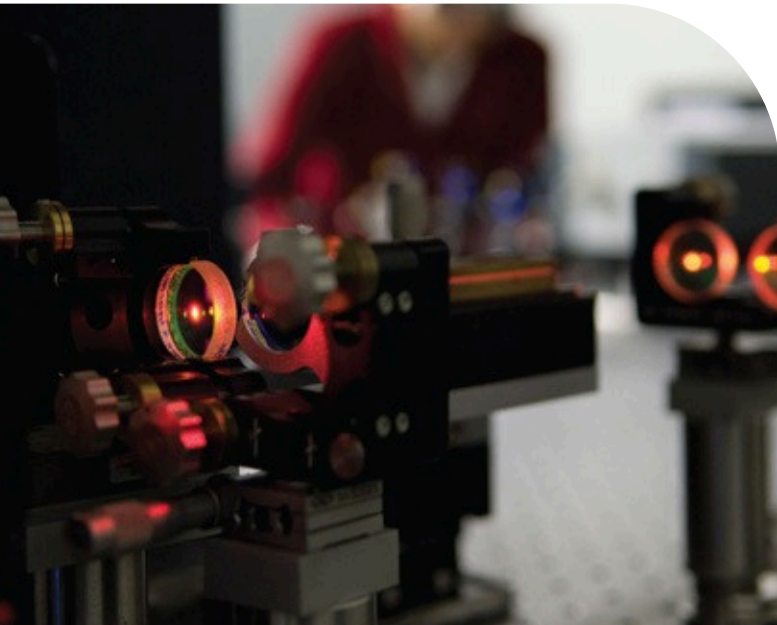




La adecuada formación de las personas implicadas en la seguridad de los puestos de trabajo es una pieza clave de la política de prevención, y una obligación legal.



Su especialista en seguridad láser



Especialista en seguridad láser (PD CLC/TR50448)

- ✓ Asesora a la empresa en el establecimiento de las políticas de seguridad y su implementación. Para llevar a cabo esta tarea de forma efectiva, debe disponer de toda la información relevante sobre los recursos y el uso de sistemas láser en la organización.
- ✓ El Especialista en Seguridad Láser puede ser un asesor externo o bien un empleado de la empresa. En algunos casos, el Responsable de la Seguridad Láser (Laser Safety Officer) puede desempeñar esta función
- ✓ ProCareLight dispone de Especialistas de Seguridad Láser con amplia experiencia en entornos industriales.

Competencias necesarias:

- ✓ Disposiciones y aplicabilidad de las normas de seguridad pertinentes y los reglamentos nacionales
- ✓ Tipos de equipos láser utilizados
- ✓ Aplicación particular o entorno de trabajo de que se trate
- ✓ Peligros que se pueden presentar
- ✓ Procedimientos de evaluación de peligros y riesgos
- ✓ Gestión de la seguridad
- ✓ Elección, especificación y uso apropiado de los controles
- ✓ Requisitos de la formación de seguridad pertinente para el personal
- ✓ Elaboración de procedimientos de trabajo seguro



[L*] ProCareLight

Light, Laser and Safety Solutions

[*] Rigor [*] Flexibilidad [*] Confianza [*] Honestidad

Somos Especialistas en Seguridad Láser

Miembro de:



Passeig Ferrocarril 337, 1C, of 3 08860 Castelldefels (Barcelona)
Tel.: (+34) 930 129 203 formacion@procarelight.com