

**REAL DECRETO 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales. BOE nº 99 24-04-2010**

**Órgano emisor:** Ministerio de Trabajo e Inmigración

**Fecha de aprobación:** 23-04-2010

**Fecha de publicación:** 24-04-2010

**Análisis de la disposición**

---

**Afectada por**

- CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.

## Parte expositiva

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz.

Según el artículo 6 de la ley, son las normas reglamentarias las que deben ir concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, estableciendo las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los trabajadores. Entre tales medidas se encuentran las destinadas a garantizar la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición a radiaciones ópticas artificiales durante el trabajo.

Asimismo, la seguridad y la salud de los trabajadores han sido objeto de diversos Convenios de la Organización Internacional del Trabajo ratificados por España y que, por tanto, forman parte de nuestro ordenamiento jurídico. Destaca, por su carácter general, el Convenio número 155, de 22 de junio de 1981, sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo, ratificado por España el 26 de julio de 1985.

En el ámbito de la Unión Europea, el apartado 2 del artículo 137 del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea establece como objetivo la mejora, en concreto, del entorno de trabajo, para proteger la salud y seguridad de los trabajadores. Con esa base jurídica, la Unión Europea se ha ido dotando en los últimos años de un cuerpo normativo altamente avanzado que se dirige a garantizar un mejor nivel de protección de la salud y de seguridad de los trabajadores.

Ese cuerpo normativo está integrado por diversas directivas específicas. En el ámbito de la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición a radiaciones ópticas artificiales ha sido adoptada la Directiva 2006/25/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a riesgos derivados de los agentes físicos (radiaciones ópticas artificiales). Mediante este real decreto se procede a la transposición al Derecho español del contenido de esta directiva.

El real decreto consta de once artículos, una disposición adicional, una disposición derogatoria, **cuatro disposiciones finales (\*)** y dos anexos. La norma establece una serie de disposiciones mínimas que tienen como objeto la protección de los trabajadores contra los riesgos para su seguridad y su salud derivados o que puedan derivarse de la exposición a las radiaciones ópticas artificiales durante su trabajo; regula las disposiciones encaminadas a evitar o a reducir la exposición, de manera que los riesgos derivados de la exposición a radiaciones ópticas artificiales se eliminen en su origen o se reduzcan al nivel más bajo posible, e incluye la obligación empresarial de establecer y aplicar un plan de acción que incluya las medidas técnicas y/o organizativas destinadas a impedir que la exposición supere los valores límite; determina los valores límite de exposición; prevé diversas especificaciones relativas a la evaluación de riesgos, estableciendo en primer lugar la obligación de que el empresario efectúe una evaluación de los niveles de radiación a que estén expuestos los trabajadores, de manera que puedan definirse y ponerse en práctica las medidas necesarias para reducir la exposición, e incluyendo una relación de aquellos aspectos a los que el empresario deberá prestar especial atención al evaluar los riesgos; especifica que los trabajadores no deberán estar expuestos en ningún caso a valores superiores a los valores límite de exposición; recoge dos de los derechos básicos en materia preventiva, como son la necesidad de formación de los trabajadores y la información a estos, así como la forma de ejercer los trabajadores su derecho a ser consultados y a participar en los aspectos relacionados con la prevención; se establecen disposiciones relativas a la vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos por exposición a radiaciones ópticas artificiales. Se incluye, por último, el régimen sancionador por incumplimiento a lo dispuesto en el real decreto.

En la elaboración de este real decreto se ha concedido audiencia a las comunidades autónomas, han sido consultadas las organizaciones sindicales y empresariales más representativas y ha sido oída la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Trabajo e Inmigración, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 23 de abril de 2010,

DISPONGO:

(\*) [CORRECCIÓN de errores del RD 486/2010.](#)

## Artículo 1. Objeto.

El presente real decreto tiene por objeto, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, establecer las disposiciones mínimas para la protección de los trabajadores contra los riesgos para su salud y su seguridad derivados o que puedan derivarse de la exposición a las radiaciones ópticas artificiales durante su trabajo.

## Artículo 2. Definiciones.

A efectos de este real decreto, se entenderá por:

- a. Radiación óptica: Toda radiación electromagnética cuya longitud de onda esté comprendida entre 100 nm y 1 mm. El espectro de la radiación óptica se divide en radiación ultravioleta, radiación visible y radiación infrarroja:
  - 1º. Radiación ultravioleta: La radiación óptica de longitud de onda comprendida entre 100 y 400 nm. La región ultravioleta se divide en UVA (315-400 nm), UVB (280-315 nm) y UVC (100-280 nm).
  - 2º. Radiación visible: La radiación óptica de longitud de onda comprendida entre 380 nm y 780 nm.
  - 3º. Radiación infrarroja: La radiación óptica de longitud de onda comprendida entre 780 nm y 1 mm. La región infrarroja se divide en IRA (780-1.400 nm), IRB (1.400-3.000 nm) e IRC (3.000 nm-1mm).
- b. Láser (light amplification by stimulated emission of radiation; amplificación de luz por emisión estimulada de radiación): Todo dispositivo susceptible de producir o amplificar la radiación electromagnética en el intervalo de la longitud de onda de la radiación óptica, principalmente mediante el proceso de emisión estimulada controlada.
- c. Radiación láser: La radiación óptica procedente de un láser.
- d. Radiación incoherente: Toda radiación óptica distinta de una radiación láser.
- e. Valores límite de exposición: Los límites de la exposición a la radiación óptica basados directamente en los efectos sobre la salud comprobados y en consideraciones biológicas. El cumplimiento de estos límites garantizará que los trabajadores expuestos a fuentes artificiales de radiación óptica estén protegidos contra todos los efectos nocivos para la salud que se conocen.
- f. Irradiancia (E) o densidad de potencia: La potencia radiante que incide, por unidad de área, sobre una superficie, expresada en vatios por metro cuadrado (W/m<sup>2</sup>)
- g. Exposición radiante (H): La irradiancia integrada con respecto al tiempo, expresada en julios por metro cuadrado (J/m<sup>2</sup>).
- h. Radiancia (L): El flujo radiante o la potencia radiante emitida por unidad de ángulo sólido y por unidad de área, expresada en vatios por metro cuadrado por estereorradián (W/(m<sup>2</sup>·sr)).
- i. Nivel: La combinación de irradiancia, exposición radiante y radiancia a la que esté expuesto un trabajador.

### Artículo 3. **Ámbito de aplicación.**

1. Las disposiciones de este real decreto se aplicarán a las actividades en las que los trabajadores estén o puedan estar expuestos a los riesgos derivados de radiaciones ópticas artificiales durante su trabajo.
2. El presente real decreto se refiere al riesgo para la salud y la seguridad de los trabajadores debido a los efectos nocivos en los ojos y en la piel causados por la exposición a radiaciones ópticas artificiales.
3. Las disposiciones del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, se aplicarán plenamente al conjunto del ámbito contemplado en el apartado 1 de este artículo, sin perjuicio de las disposiciones más rigurosas o específicas previstas en este real decreto.

### Artículo 4. **Disposiciones encaminadas a evitar o a reducir la exposición.**

1. Los riesgos derivados de la exposición a radiaciones ópticas artificiales deberán eliminarse en su origen o reducirse al nivel más bajo posible, teniendo en cuenta los avances técnicos y la disponibilidad de medidas de control del riesgo en su origen.  
La reducción de estos riesgos se basará en los principios generales de prevención establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre.
2. Sobre la base de la evaluación del riesgo mencionada en el artículo 6, si existe posibilidad de que se superen los valores límite de exposición, el empresario elaborará y aplicará un plan de acción, que se integrará en la planificación de la actividad preventiva, donde incluirá medidas técnicas y/u organizativas destinadas a impedir que la exposición supere dichos valores límite, prestando particular atención a los siguientes aspectos:
  - a. Otros métodos de trabajo que reduzcan el riesgo derivado de la radiación óptica;
  - b. la elección de equipos que generen menores niveles de radiación óptica, teniendo en cuenta el trabajo al que se destinan;
  - c. medidas técnicas para reducir la emisión de radiación óptica, incluyendo, cuando fuera necesario, el uso de sistemas de cerramiento, blindajes o mecanismos similares de protección de la salud;
  - d. programas apropiados de mantenimiento de los equipos de trabajo, del lugar de trabajo y de los puestos de trabajo;
  - e. la concepción y disposición de los lugares y puestos de trabajo;
  - f. la limitación de la duración y del nivel de la exposición;
  - g. la disponibilidad del equipo adecuado de protección individual;
  - h. las instrucciones del fabricante del equipo, cuando esté cubierto por una directiva comunitaria pertinente.
3. Los lugares de trabajo en que los trabajadores puedan estar expuestos a niveles que superen los valores límite establecidos en los anexos I y II serán objeto de una señalización apropiada de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Asimismo, cuando sea posible desde el punto de vista técnico y el riesgo de exposición lo justifique, se identificarán dichos lugares y se limitará el acceso a ellos.
4. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 25 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el empresario adaptará

las medidas mencionadas en este artículo a las necesidades de los trabajadores especialmente sensibles.

## **Artículo 5. Valores límite de exposición.**

A efectos de este real decreto:

- a. En el apartado A del anexo I se establecen los valores límite de exposición a la radiación incoherente emitida por las fuentes artificiales.
- b. En el apartado A del anexo II se establecen los valores límite de exposición a la radiación láser.

## **Artículo 6. Evaluación de los riesgos.**

1. En cumplimiento de las obligaciones establecidas en el artículo 16 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y del capítulo II, sección I, del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en el caso de que los trabajadores estén expuestos a fuentes artificiales de radiación óptica, el empresario deberá evaluar los niveles de radiación a que estén expuestos los trabajadores, de manera que puedan definirse y ponerse en práctica las medidas necesarias para reducir la exposición a los límites aplicables. Para realizar la evaluación, la medición de los niveles de exposición no será necesaria en los casos en que la directa apreciación profesional acreditada permita llegar a una conclusión sin necesidad de la misma teniendo en cuenta, en su caso, para el cálculo de dichos niveles, los datos facilitados por los fabricantes de los equipos conforme a la normativa de seguridad en el producto que les sea de aplicación.
2. La metodología aplicada en la evaluación, la medición y/o los cálculos se ajustará a las normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) para la radiación láser y a las recomendaciones de la Comisión Internacional de Iluminación (CIE) y del Comité Europeo de Normalización (CEN) para la radiación incoherente y, cuando éstas no sean de aplicación, a los métodos o criterios a los que se refiere el artículo 5.3 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
3. Las evaluaciones mencionadas en el apartado 1 se programarán y efectuarán con la periodicidad adecuada de conformidad con el artículo 6 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. Dichas evaluaciones serán realizadas por personal cualificado para el desempeño de funciones de nivel superior con la especialidad de higiene industrial, atendiendo a lo dispuesto en los artículos 36 y 37 y en el capítulo III del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en cuanto a la organización de recursos para el desarrollo de actividades preventivas.  
Los datos obtenidos de la evaluación y/o de la medición del nivel de exposición a radiación óptica se conservarán de manera que permita su consulta posterior. La documentación de la evaluación se ajustará a lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre y en el artículo 7 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
4. En el marco de lo dispuesto en los artículos 15 y 16 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el empresario, al evaluar los riesgos, prestará particular atención a los siguientes aspectos:
  - a. el nivel, el intervalo de longitudes de onda y la duración de la exposición a fuentes artificiales de radiación óptica;
  - b. los valores límite de exposición establecidos en el artículo 5 del presente real decreto;
  - c. los posibles efectos en la salud y la seguridad de los trabajadores pertenecientes a grupos de riesgo particularmente sensibles;
  - d. los posibles efectos en la salud y la seguridad de los trabajadores, resultantes de las interacciones, en el lugar de trabajo, entre la radiación óptica y las sustancias químicas fotosensibilizantes;

- e. los posibles efectos indirectos, como el deslumbramiento temporal, la explosión o el incendio;
  - f. la existencia de equipos sustitutivos concebidos para reducir los niveles de exposición a radiaciones ópticas artificiales;
  - g. la información apropiada derivada de la vigilancia de la salud, incluida la información científico-técnica publicada, en la medida en que sea posible;
  - h. La exposición a múltiples fuentes de radiaciones ópticas artificiales;
  - i. La clasificación de un láser con arreglo a la norma UNE EN 60825-1/A2 «Seguridad de los productos láser. Parte 1: Clasificación del equipo, requisitos y guía de seguridad» y, en lo que respecta a cualquier otra fuente de radiación óptica artificial susceptible de ocasionar lesiones similares a las provocadas por un láser de clase 3B o 4, cualquier clasificación análoga;
  - j. la información facilitada por los fabricantes de fuentes de radiación óptica y equipos de trabajo de conformidad con las directivas comunitarias aplicables.
5. En función de los resultados de la evaluación, el empresario deberá determinar las medidas que deban adoptarse con arreglo a los artículos 4, 7, 8 y 9, planificando su ejecución de acuerdo con lo establecido en el capítulo II, sección 2.ª, del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

### **Artículo 7. Limitación de exposición.**

- 1. En ningún caso la exposición del trabajador deberá superar los valores establecidos en el artículo 5 de este real decreto.
- 2. Si, a pesar de las medidas adoptadas en aplicación de este real decreto, se comprobaran exposiciones por encima de los valores límite de exposición, el empresario deberá:
  - a. Tomar inmediatamente medidas para reducir la exposición por debajo de los valores límite;
  - b. determinar las causas de la sobreexposición;
  - c. corregir las medidas de prevención y protección, a fin de evitar que vuelva a producirse una reincidencia;
  - d. informar a los delegados de prevención de tales circunstancias.

### **Artículo 8. Información y formación de los trabajadores.**

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 18.1 y 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, el empresario velará porque 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 prevista en el artículo 6, en particular sobre:

- a. Las medidas tomadas en aplicación del presente real decreto.
- b. Los valores límite de exposición establecidos en el artículo 5 y los riesgos potenciales asociados.
- c. Los resultados de la evaluación y, en su caso, medición de los niveles de exposición a radiaciones ópticas artificiales efectuados en aplicación del artículo 6 del presente real decreto, junto con una explicación de su significado y riesgos potenciales.

- d. La forma de detectar los efectos nocivos para la salud debidos a la exposición y la forma de informar sobre ellos.
- e. Las circunstancias en las que los trabajadores tienen derecho a una vigilancia de la salud, y la finalidad de esta vigilancia de la salud, de conformidad con el artículo 10.
- f. Las prácticas de trabajo seguras, con el fin de reducir al mínimo los riesgos derivados de la exposición a radiaciones ópticas artificiales.
- g. El uso correcto de los equipos de protección individual.

### **Artículo 9. Consulta y participación de los trabajadores.**

La consulta y la participación de los trabajadores y/o de sus representantes sobre las cuestiones a que se refiere este real decreto se realizarán de conformidad con lo dispuesto en el artículo 18.2 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre.

### **Artículo 10. Vigilancia de la salud.**

- 1. El empresario garantizará una adecuada vigilancia de la salud de los trabajadores en función de los riesgos inherentes al trabajo con exposición a radiaciones ópticas artificiales, tal y como se contempla en el artículo 22 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, con el fin de la detección precoz de cualquier efecto nocivo así como de la prevención de cualquier riesgo, incluidos los a largo plazo o los riesgos de enfermedad crónica.  
La vigilancia de la salud será realizada a través de la organización preventiva que haya adoptado la empresa y conforme al artículo 37.3 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
- 2. Cuando se detecte una exposición que supere los valores límite, el trabajador o los trabajadores afectados, tendrán derecho a un examen médico. También tendrán derecho aquellos trabajadores que, como resultado de la vigilancia de la salud, se establezca que padecen una enfermedad o efecto nocivo para la salud identificable, que a juicio de un médico o un especialista de medicina del trabajo sea consecuencia de la exposición a radiaciones ópticas artificiales en el trabajo. En ambos casos:
  - a. El médico u otro personal sanitario competente deberá:
    - 1.º Proponer que los trabajadores expuestos se sometan a un examen médico.
    - 2.º Comunicar al trabajador el resultado que le atañe personalmente. También deberá asesorar al trabajador sobre cualquier medida de vigilancia de la salud a la que sea conveniente someterse tras el cese de la exposición.
    - 3.º Informar al empresario de cualquier resultado significativo de la vigilancia de la salud, conforme al artículo 22.4 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre.
  - b. Por su parte, el empresario deberá:
    - 1.º Revisar la evaluación de los riesgos efectuada con arreglo al artículo 6.
    - 2.º Revisar las medidas previstas para eliminar o reducir los riesgos con arreglo a lo dispuesto en el artículo 4.
    - 3.º Tener en cuenta las recomendaciones del médico responsable de la vigilancia de la salud al aplicar cualquiera otra medida que se considere necesario para eliminar o reducir riesgos de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.
    - 4.º Disponer una vigilancia sistemática de la salud y el examen del estado de salud de los demás trabajadores que hayan sufrido una exposición similar.

3. La vigilancia de la salud incluirá la elaboración y actualización de la historia clínico-laboral de los trabajadores sujetos a la misma con arreglo a lo dispuesto en el apartado 1. El acceso, confidencialidad y contenido de dichas historias se ajustará a lo establecido en el artículo 22, apartados 2, 3 y 4, de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, y en el artículo 37.3.c) del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero. El trabajador tendrá acceso, previa solicitud, al historial que le afecte personalmente.

### **Artículo 11. Infracciones y sanciones.**

Los incumplimientos a lo dispuesto en este real decreto serán sancionados con arreglo a lo dispuesto en la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social, Texto Refundido aprobado por Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto.

### **Disposición adicional única. Elaboración y actualización de la Guía técnica.**

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5.3 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, elaborará y mantendrá actualizada una Guía técnica de carácter no vinculante, para la evaluación y prevención de los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ópticas artificiales en los lugares de trabajo.

### **Disposición derogatoria única. Alcance de la derogación normativa.**

Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo previsto en este real decreto.

### **Disposición final primera. Título competencial.**

Este real decreto se dicta al amparo del artículo 149.1.7.<sup>a</sup> de la Constitución que atribuye al Estado la competencia en materia de legislación laboral sin perjuicio de su ejecución por los órganos de las comunidades autónomas

### **Disposición final segunda. Incorporación de derecho de la Unión Europea.**

Mediante este real decreto se incorpora al derecho español la Directiva 2006/25/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a riesgos derivados de los agentes físicos (radiaciones ópticas artificiales).

### **Disposición final tercera. Facultad de desarrollo.**

Se autoriza al Ministro de Trabajo e Inmigración, previo informe de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, a dictar cuantas disposiciones sean necesarias para la aplicación y desarrollo de este real decreto, así como para las adaptaciones de carácter estrictamente técnico de sus anexos, en función del progreso técnico y de la evolución de las normativas o especificaciones internacionales o de los conocimientos en materia de protección frente a los riesgos relacionados con la exposición a las radiaciones ópticas artificiales.



### **Disposición final cuarta. Entrada en vigor.**

El presente real decreto entrará en vigor el día 27 de abril de 2010.

Dado en Madrid, el 23 de abril de 2010.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Trabajo e Inmigración,  
CELESTINO CORBACHO CHAVES

### **ANEXO I**

Fichero Anexo: [ANEXO I](#)

### **ANEXO II**

Fichero Anexo: [ANEXO II](#)

© INSHT

*Documento de carácter informativo. Únicamente se consideran auténticos los textos legales publicados en las ediciones impresas del Boletín Oficial del Estado (BOE) o del Diario Oficial de la Unión Europea.*