

# SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Presentamos un nuevo material formativo para cubrir una necesidad producto de la fusión de dos necesidades definidas anteriormente: La formación ocupacional y la formación continua. La necesidad de proporcionar un material ágil, de contenidos claros y de objetivos muy precisos, viene determinada por la propia Estrategia española de seguridad y salud en el trabajo (2007-2012).

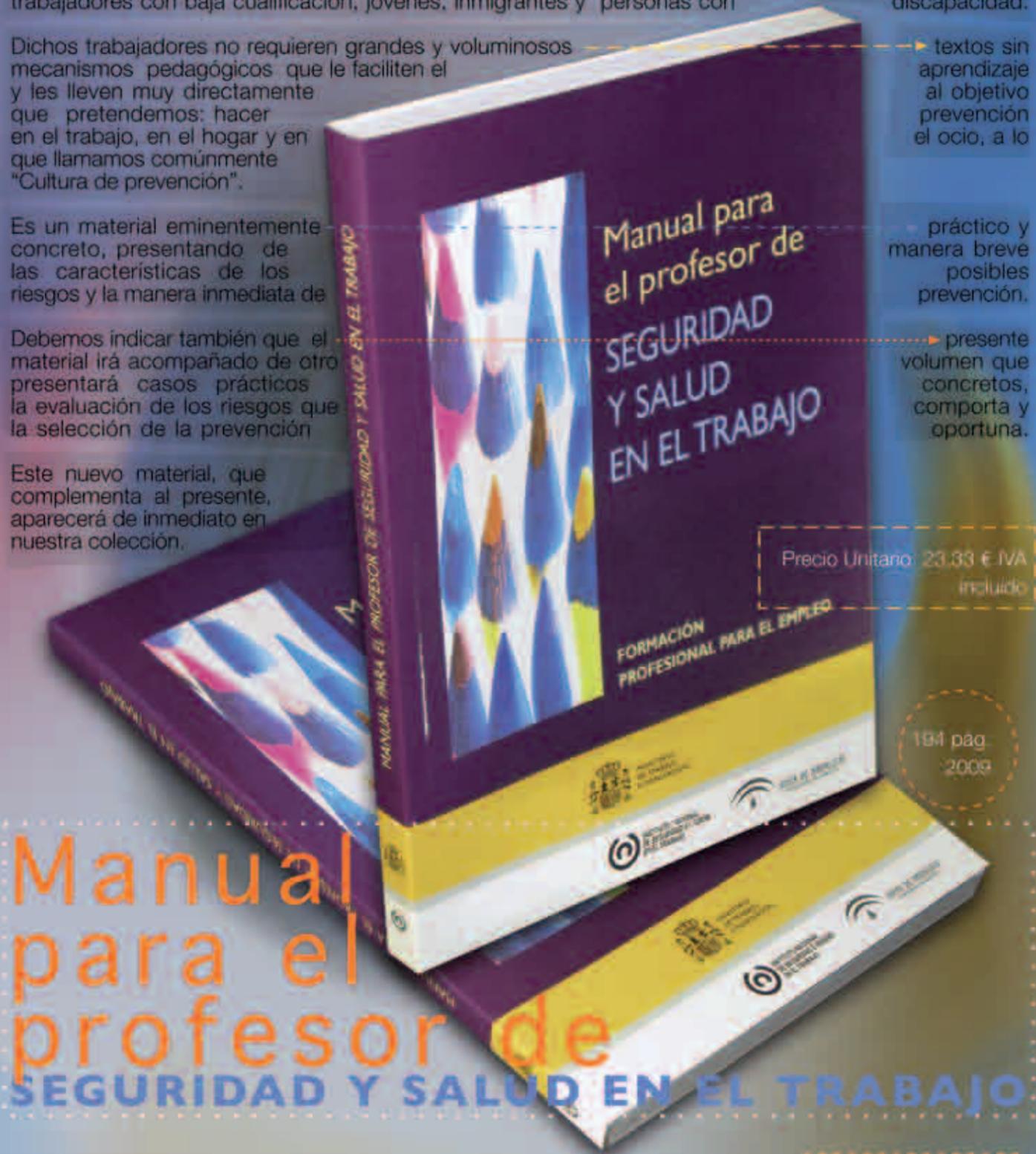
Material fundamentalmente dirigido a los trabajadores con mayores necesidades formativas, trabajadores con baja cualificación, jóvenes, inmigrantes y personas con discapacidad.

Dichos trabajadores no requieren grandes y voluminosos mecanismos pedagógicos que le faciliten el aprendizaje y les lleven muy directamente que pretendemos: hacer en el trabajo, en el hogar y en que llamamos comúnmente "Cultura de prevención".

Es un material eminentemente concreto, presentando de las características de los riesgos y la manera inmediata de prevenirlos.

Debemos indicar también que el material irá acompañado de otro que presentará casos prácticos para la evaluación de los riesgos que la selección de la prevención.

Este nuevo material, que complementa al presente, aparecerá de inmediato en nuestra colección.



formativas, aprendizaje al objetivo prevención el ocio, a lo

práctico y manera breve posibles prevención.

presente volumen que concretos, comporta y oportuna.

Precio Unitario: 23,33 € IVA incluido

184 pag.  
2009

## Manual para el profesor de SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

INSHT Ediciones y Publicaciones  
c/Torrelaguna, 73 - 28027 MADRID  
Teléf: 91 363 41 00  
Fax: 91 363 43 27  
edicionesinsht@mtin.es

INSHT CNCT  
c/Dulcet, 2 - 08034 BARCELONA  
Teléf: 93 280 01 02  
Fax: 93 280 36 42  
cnctinsht@mtin.es

Puntos de venta  
LA LIBRERIA DEL BOE  
c/Trafalgar, 29 - 28071 MADRID  
Teléf: 91 538 22 95 - 53821 00  
Fax: 91 538 23 49



## Sol en el trabajo: un peligro olvidado

### Entrevista al director general de Ordenación de la Seguridad Social





## EDITA

Instituto Nacional de Seguridad  
e Higiene en el Trabajo (INSHT)  
C/Torrelaguna,73  
28027 Madrid  
Tfno: 91 363 41 00  
Fax: 91 363 43 27  
E-mail: divulgacioninsht@mtin.es  
Web: <http://www.mtin.es/insht>

## DIRECTORA

Concepción Pascual Lizana

## CONSEJO EDITORIAL

Concepción Pascual Lizana  
Enrique Sánchez Motos  
Federico Castellanos Mantecón  
Emilio Castejón Vilella  
Antonio Carmona Benjumea  
Alejo Fraile Cantalejo  
Juan Guasch Farrás  
Olga Fernández Martínez  
José Luis Castellá López  
Marta Zimmermann Verdejo  
Marta Jiménez Águeda

## CONSEJO DE REDACCIÓN

Rafael Denia Candel  
Asunción Cañizares Garrido  
Pilar Casla Benito  
Elisenda López Fernández  
Marta Urrutia de Diego

## DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

Pedro Martínez Mahamud  
MTIN

## REALIZACIÓN EDITORIAL PUBLICIDAD Y SUSCRIPCIONES

Wolters Kluwer Empresas  
C/Orense, 16; 28020 Madrid  
[www.wkempresas.es](http://www.wkempresas.es)

## GESTIÓN COMERCIAL Y DE MARKETING:

Fernando Cubero Baena  
[fcubero@wke.es](mailto:fcubero@wke.es)  
Tfno: 91 556 64 11 Fax: 91 555 41 18

## INFORMACIÓN SOBRE SUSCRIPCIONES:

Tfno: 902 250 500 Fax: 902 250 502  
[clientes@wkempresas.es](mailto:clientes@wkempresas.es)

## IMPRIME

Gráficas Muriel, S.A.

DEPÓSITO LEGAL: M-15773-1999  
N.I.P.O.: 792-10-010-0  
I.S.S.N.: 1886-6123

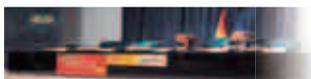
La responsabilidad de las opiniones emitidas en "Seguridad y Salud en el Trabajo" corresponde exclusivamente a los autores. Queda prohibida la reproducción total o parcial con ánimo de lucro de los textos e ilustraciones sin previa autorización (R.D. Legislativo 1/1996, de 12 de abril de Propiedad Intelectual).



04 FUE NOTICIA



05 EDITORIAL



06 SEGURIDAD Y SALUD AL DÍA



10 SECCIÓN TÉCNICA



35 DOCUMENTOS



44 ENTREVISTA



54 NOTICIAS



60 FICHAS PRÁCTICAS



62 PUBLICACIONES DE INTERÉS



63 INFORMACIONES ÚTILES



64 NORMATIVA

**El Economista**  
16-03-2010



**Galicia Hoxe**  
20-03-2010

**A Garda Civil investigou 414 accidentes laborais ó longo do ano pasado**



**El Plan Reduce evita casi 4.000 accidentes de trabajo en un año**



**INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (INSST)**



**Cinco Días**  
2-3-2010

**La Tribuna de Albacete**  
2-3-2010

**LA ESTABILIDAD MANDA**



**20 minutos. A Coruña**  
30-3-2010

**Diario de Avisos**  
28-3-2010

**Canarias abre un observatorio de seguridad**

**El Adelanto de Salamanca**  
16-3-2010

**Feñax alerta de un posible fraude con la formación de riesgos laborales**

**La Junta dedica 2,4 millones a la lucha contra la siniestralidad**

**La Gaceta de los Negocios**  
2-4-2010



**Huelva Información**  
29-3-2010

**Correo Farmacéutico**  
15-5-2010

**Premios de Arquitectura Técnica**

**ABC. Sevilla**  
29-3-2010

**López impulsará un acuerdo entre instituciones para vigilar la obra pública**



**El País. País Vasco**  
18-2-2010

**La Generalitat subvenciona maquinaria a pymes para evitar accidentes**

**ABC. Barcelona**  
10-2-2010

**La campaña "La ruta de tu seguridad" llega el miércoles**

**Heraldo de Aragón**  
5-4-2010

**En busca del Guinness en la UHU**



**El Periódico de Extremadura**  
27-2-2010

**Los laboratorios farmacéuticos optimizan sus procesos para alcanzar la "siniestralidad cero"**

**El Global**  
22-3-2010



**La Razón**  
6-4-2010



**Xornal de Galicia**  
4-4-2010

**"Nos anos 80 non había ningún tipo de protección, respirabas po"**

**Los psicólogos trataron a familiares y víctimas de cinco siniestros laborales**



**La Tribuna de Albacete**  
28-2-2010

**ENTREVISTA: Juan Pedro Mas**  
**'Sólo un 5% de las industrias tiene un mantenimiento excelente'**

**Diari de Tarragona**  
18-3-2010

**Las empresas que reduzcan los accidentes pagarán menos cotizaciones**

**El País**  
31-3-2010

**Siniestralidad en el «tajo» cero: propósito de la Junta en cuatro años**



**La Razón de Sevilla**  
10-2-2010

**Trabajo recibió 126 solicitudes de ayudas para la prevención en 2009**



**La Tribuna de Albacete**  
26-3-2010

## La cultura preventiva empieza en casa

El preámbulo de la Ley de Prevención estableció que *"uno de los objetivos básicos y de efectos quizás más trascendentes para el futuro de los perseguidos por la presente Ley"* era el de *"fomentar una auténtica cultura preventiva, mediante la promoción de la mejora de la educación en dicha materia en todos los niveles educativos"*. Así lo reafirmó el preámbulo de la Ley 54/2003 que reformó la Ley de Prevención, al decir que *"La aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales,... persigue no sólo la ordenación de las obligaciones y responsabilidades de los actores inmediatamente relacionados con el hecho laboral, sino fomentar una nueva cultura de la prevención"*.

Parece difícil, sin embargo, que sea posible lograr una cultura preventiva que se centre de forma exclusiva *"en dicha materia"*, es decir, en lo laboral, sin al mismo tiempo promover una cultura de la prevención que abarque el conjunto de todas las actividades, laborales o no, de las personas. Y puesto que los datos que proporciona la Red de Detección de Accidentes Domésticos y de Ocio del Instituto Nacional del Consumo muestran claramente que la cultura preventiva está lejos de haber llegado a la vida privada de los españoles, no cabe sino concluir que no será fácil su introducción en el ámbito laboral.

En efecto, en el año 2007, último del que se dispone de datos, ocurrieron en España aproximadamente 1.750.000 accidentes domésticos o de ocio que requirieron asistencia médica, de los cuales unos 105.000 exigieron la hospitalización del accidentado y 175 fueron mortales. Cuando a los accidentados se les pregunta por las causas del accidente que sufrieron, un 50% lo atribuyeron a su propia imprudencia o a un descuido y un 35%, al azar. Llama la atención la similitud con las respuestas que dan los trabajadores a idéntica pregunta en las sucesivas Encuestas Nacionales de Condiciones de Trabajo: aproximadamente el 50% atribuyen los accidentes a *distracciones, descuidos, despistes o falta de atención*.

Muy ilustrativas respecto al nivel de cultura preventiva resultan las respuestas a la pregunta de qué consecuencias se extrajeron del accidente. El 45% de los encuestados no extrajeron *ninguna consecuencia*, es decir, no adoptaron medida preventiva alguna, lo cual es perfectamente congruente con el porcentaje de quienes creen que su accidente se debió al azar. ¿Por qué hacer nada si el accidente se debe al azar?

Algo más de un 30% decidió *"tener más cuidado"*, una medida preventiva cuya eficacia desaparece rápidamente pues, como es bien sabido, el cuidado adicional va disminuyendo con el tiempo. Sólo un 7% de los accidentados decidió cambiar de hábitos o no repetir la misma acción, es decir, adoptó medidas preventivas potencialmente eficaces. Esa es la auténtica medida de la cultura preventiva, que sólo llega al 7% de la población.

El problema de la cultura preventiva no puede por tanto abordarse sólo con *"formación a los trabajadores"*, sino que requiere un esfuerzo *"en todos los niveles educativos"*, como dice la Ley, y dirigido a todos los ámbitos de la vida, no sólo al laboral. Sin un tratamiento integral e integrado en el hogar y en la escuela, difícilmente se lograrán los resultados apetecidos en el trabajo.

# La información como herramienta necesaria en el conocimiento del daño asociado al trabajo

**S**e ha convocado este seminario para celebrar el día Internacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (28 de abril). La jornada se inició con la presentación de la directora del INSHT, Concepción Pascual Lizana, en la que expuso la importancia que supone para la prevención disponer de la mayor información posible, especialmente la que proporcionan los registros de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, cuya principal fuente son las propias empresas.

A continuación comenzó su intervención Octavio Granado Martínez, secretario de Estado de la Seguridad Social, quien señaló el peligro de que la actual situación de crisis económica suponga una paralización, incluso un retroceso, en la inversión y los esfuerzos dedicados a la prevención que tan buenos resultados han venido dando en la reducción de la siniestralidad.

Durante su intervención, el secretario de Estado explicó las dos iniciativas que, desde el punto de vista de la Seguridad Social, se pretenden llevar a cabo para desarrollar sistemas informativos de mayor calidad sobre seguridad y salud en el trabajo.

La primera iniciativa se refiere a la aprobación por el Consejo de Ministros, y a la propuesta del Ministerio de Trabajo e Inmigración, del Real Decreto 404/2010, de 31 de marzo, por el que se regula el establecimiento de un sistema de reducción de las cotizaciones por contingencias profesionales a las empresas que hayan contribuido especialmente a la disminución y prevención de la siniestralidad laboral. El Sr. Granado anunció también que la orden de desarrollo de dicho real decreto se publicará en las próximas fechas.

Este decreto supone la puesta en marcha de un proceso de certificación, el llamado "bonus", por el que se reducirán las cuotas de contingencias profesionales de la Seguridad Social a las empresas que se distinguen por su reducción de daños. Se entregará a las empresas una determinada cantidad de dinero cuando acrediten mejor porcentaje en cuanto a la siniestralidad laboral y mantengan una serie de procesos de prevención de riesgos, pactados entre los empresarios y los trabajadores. El diseño del "bonus" contempla un primer año de prueba, con la intención de que en el futuro todo el dinero que se ahorre pueda ser utilizado para la mejora de las condiciones de trabajo.

La segunda iniciativa se refiere a las llamadas enfermedades del trabajo, es decir, aquellas enfermedades o patologías no traumáticas no catalogadas como profesionales ni tampoco como accidentes de trabajo, pero que están relacionadas de forma directa con el trabajo. Dichas enfermedades del trabajo pasarán a registrarse en el sistema para la comunicación y registro de enfermedades profesionales del Ministerio de Trabajo (CEPROS) a partir del segundo semestre del presente año, lo que supondrá pasar a registrar en torno a 300.000 procesos de enfermedad en lugar de los aproximadamente 30.000 actuales, puesto que el número de enfermedades directamente relacionadas con el trabajo es 10 veces superior a las enfermedades profesionales.

Esta inclusión en el CEPROS, además de permitir crear una red de alerta de enfermedades del trabajo, ofrecerá una valiosa información sobre la salud de los trabajadores y su relación con el trabajo, lo que redundará en una mejora de las condiciones de trabajo.



A continuación se formó una mesa redonda en la que participó, en primer lugar, Fernando Álvarez-Blázquez Fernández, subdirector general de Coordinación de Unidades Médicas del INSS.

Durante su intervención, el Sr. Álvarez-Blázquez comentó que existe una frontera muy indefinida entre enfermedades comunes y enfermedades profesionales o del trabajo. En este sentido, es muy importante, para la diferenciación de las incapacidades derivadas de estas enfermedades, obtener una información de calidad.

La información en materia de incapacidades temporales parte principalmente de los centros de atención primaria, que utilizan una herramienta informática diseñada, con gran esfuerzo, para disponer de toda la información de la forma más homogénea posible. Temporalmente, es importante el vuelco automático de los datos desde la propia consulta del médico de atención primaria (se estima en cinco días la dilación para recibir los partes de altas y bajas), lo que proporciona al sistema una gran agilidad.

A continuación, el subdirector general pasó a analizar brevemente los datos obtenidos a partir de los más de 11 millones de partes de incapacidad temporal que se recibieron durante el año 2009. Aparecen en los primeros lugares, como causa de incapacidad temporal, las afecciones

del sistema respiratorio y desórdenes músculo-esqueléticos (con un 20%). Si tenemos en cuenta el número de días de baja, los trastornos mentales aparecen en segundo lugar (12%) por detrás solamente de los problemas osteoarticulares (29%).

Por código de enfermedad, el mayor número de casos (125.000) corresponde a la gripe, con una media de ocho días de baja. A continuación aparece la lumbalgia (100.000 casos), con 42 días de baja de media. Las colitis o afecciones gastrointestinales ocupan el tercer lugar, con 60.000 casos y una media de 5,5 días de baja.

La inspección médica revisa anualmente unos 600.000 casos de baja por enfermedad que ha sobrepasado los 12 meses. Se puede conceder una prórroga de 6 meses, siendo este el caso más frecuente en los síndromes depresivo-ansioso y la neoplasia maligna de mama. Llama la atención el hecho de que un 40% de las patologías mentales y un 20% de las osteoarticulares den lugar a incapacidad permanente.

Se observa que las bajas son más frecuentes en los siguientes casos: en el sector de población de 25-35 años, en mujeres, en Asturias y Canarias, en trabajadores adscritos al régimen general de la seguridad social, trabajadores con contratos indefinidos, trabajadores en empresas manufactureras y en las de mayor tamaño. En cuanto a la duración de las bajas, es mayor en

**Se entregará a las empresas una determinada cantidad de dinero cuando acrediten mejor porcentaje en cuanto a la siniestralidad laboral y mantengan una serie de procesos de prevención de riesgos**

trabajadores de edad avanzada, en mujeres, en el sector agrícola, en empresas de mayor tamaño y entre los trabajadores con menor nivel de estudios.

La siguiente intervención correspondió a Marta Zimmermann Verdejo, directora del Departamento de Investigación e Información del INSHT, quien basó su intervención en un aná-

lisis de la siniestralidad por sobreesfuerzos, un tipo de accidentes de trabajo que se mantienen de forma prácticamente invariable año tras año, y que calificó como "endémicos" debido a su incidencia, prácticamente invariable, en la declaración de los accidentes de trabajo (Delt@).

A través de los datos proporcionados por esta declaración, se confirma que, mientras en el resto de los accidentes de trabajo con baja el índice de incidencia tiene una tendencia decreciente, en el caso de los sobreesfuerzos se mantiene prácticamente estable. En cuanto a la evolución del peso porcentual de este tipo de accidentes, baste señalar que en el año 2000 un 28% de los accidentes de trabajo con baja correspondían a sobreesfuerzos, mientras que en el año 2008 este porcentaje no disminuía, sino que incluso ascendía a un 36%.

El impacto de los accidentes por sobreesfuerzos, que se evalúa a partir del número de jornadas de trabajo perdidas, supuso casi 6 millones de días de baja durante el año 2008, con una media de 20-21 días de baja por accidente.

La Sra. Zimmermann presentó también los resultados de los análisis que se han hecho a partir de los datos obtenidos por Delt@. Así, teniendo en cuenta la rama de actividad, se puede observar que hay una mayor incidencia de accidentes por sobreesfuerzos, por este orden, en las industrias extractivas y metalurgia, industria de la madera, fabricación de productos metálicos y construcción. Emergen en esta clasificación las actividades de saneamiento público y el transporte aéreo y espacial.

Si tenemos en cuenta no solamente las ramas de actividad, sino la cantidad de trabajadores susceptibles, aparecen también las mismas ramas de actividad que en el caso anterior, aunque la construcción pasa al primer lugar, y aparecen actividades del sector servicios, como son las actividades de servicios personales (personal de limpieza, peluquerías), que ha triplicado su incidencia entre los años 2002 y 2008.

Las partes del cuerpo más afectadas por los sobreesfuerzos son la espalda, las piernas (incluida la rodilla), hombro y articulaciones del hombro y brazos (incluida articulación del cúbito), mientras que el tipo de lesiones más frecuentes son dislocaciones, esguinces y torceduras. Normalmente estas lesiones son más frecuentes en





A nivel europeo, destacó que el sistema español de comunicación de enfermedades del trabajo (CEPROS) es muy apreciado por EUROSTAT, la oficina estadística de la Unión Europea

los hombres, aunque en el caso de brazo, mano y muñeca, la incidencia entre hombres y mujeres se iguala.

La Sra. Zimmermann finalizó su ponencia señalando que en el acuerdo de encomienda de gestión para el año 2010 entre la Secretaría General de la Seguridad Social y el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, entre otras actividades de prevención, se contempla la promoción de un plan de acciones para la prevención de los trastornos músculo-esqueléticos en el ámbito laboral.

Finalizó esta mesa redonda con la intervención de Miguel Ángel Díaz Peña, director general de Ordenación de la Seguridad Social, quien expuso el sistema de explotación de todos los recursos e información de que disponemos.

A nivel europeo, destacó que el sistema español de comunicación de enfermedades del trabajo (CEPROS) es muy apreciado por EUROSTAT, la oficina estadística de la Unión Europea que analiza los datos de los países europeos y que intenta establecer una metodología uniforme en todos los países.

También resaltó el diseño del sistema de alertas de la Seguridad Social, que pretende identificar no sólo los centros de trabajo en los que hay enfermedades profesionales, sino también en los que hay una mayor incidencia de en-

fermedades comunes. Esta red de alertas utiliza el sistema de notificación y registro, y da la señal de alarma cuando el número de casos de una enfermedad supera un indicador predeterminado en una empresa. Una vez salta la alarma, inmediatamente se pone en marcha el sistema de corrección, con la intervención de las autoridades competentes (Inspección de Trabajo y Seguridad Social).

Además de CEPROS y el sistema de alertas, se dispone de una tercera herramienta que es una base de datos con todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. De esta manera se intenta evitar el desfase temporal entre la información recibida y la implantación del "bonus" en una empresa, puesto que puede llegar a implantarse este durante un año de empeoramiento.

Esta base de datos utiliza la información procedente de las mutuas, y tiene ya los resultados de 2008 y prácticamente los de 2009, por lo que el primer proyecto de "bonus" retribuirá actuaciones de 2008 y 2009. Se trabaja para ir reduciendo los periodos de información, que actualmente son anuales, y obtener una periodicidad mensual antes de final de año.

Con esto y un breve coloquio, la directora del INSHT, Concepción Pascual Lizana, dio por finalizado este seminario y agradeció la presencia de todos los asistentes.

# Sol en el trabajo, un peligro olvidado

**Beatriz Diego Segura, Dolores Guimaraens Juanena y María José Rupérez Calvo**

Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. INSHT

*Todos, en mayor o menor medida, estamos expuestos a las radiaciones ultravioletas procedentes del sol en nuestra vida privada. En el trabajo, también hay profesionales cuya jornada laboral se desarrolla casi en su totalidad al aire libre. Según la última Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo [1] el 16,9 % de los trabajadores realizan la mayor parte de su jornada a la intemperie. Dentro de este colectivo se encuentran entre otros: agricultores, trabajadores del mar, jardineros, socorristas y trabajadores del sector de la construcción. Aunque el Real Decreto 486/2010 [2] sobre exposición laboral a radiaciones ópticas artificiales excluye de su ámbito de aplicación la radiación natural, al amparo de la Ley 31/1995 se deberá garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en cualquier aspecto relacionado con el trabajo, lo que incluye los riesgos derivados de la exposición a la radiación solar.*

## 1. INTRODUCCIÓN

Los rayos solares tienen numerosos efectos beneficiosos: estimulan la síntesis de la vitamina D y el transporte de oxígeno por la sangre, facilitan que el calcio se fije en los huesos, multiplican la producción de glóbulos rojos, mejoran enfermedades de la piel como la psoriasis y, en ciertos casos, estimulan la síntesis de algunos neurotransmisores y el metabolismo de las proteínas. Sin embargo, la exposición descontrolada a la radiación solar tiene efectos adversos sobre la salud humana, causando la aparición de quemaduras solares, cánceres cutáneos basocelulares y de células escamosas, melanoma, cata-

ratas, fotoenvejecimiento e inmunosupresión. Estos efectos están causados por la radiación ultravioleta (RUV).

Para prevenir la aparición de estos daños es importante conocer en qué consiste el riesgo por exposición a RUV solar. La evaluación de este riesgo es una tarea muy compleja que depende de varios factores. Primero se debe considerar la parte del cuerpo expuesta (piel u ojos) y segundo, hay que tener en cuenta que la exposición dependerá de que los trabajos se realicen exclusivamente a la intemperie o de forma combinada entre el exterior y el interior. La exposición a RUV aumenta en lugares donde la reflexión solar es muy alta, ta-

les como extensas superficies nevadas, arenosas o el agua. Otros factores de interés son el ángulo de incidencia del sol, las características personales del trabajador (el tipo de piel y el empleo de sustancias fotosensibilizantes), los movimientos de la persona, la intensidad de la radiación, la época del año, la presencia de elementos reflectantes, etc.

## 2. LA RADIACIÓN ULTRAVIOLETA SOLAR

Se llama "radiación solar" al conjunto de radiaciones electromagnéticas emitidas por el Sol. Dentro del espectro electromagnético comprende las ban-



das espectrales del ultravioleta, visible e infrarrojo.

La región UV abarca el intervalo de longitudes de onda de 100 a 400 nm y se divide en:

- UVA (315–400 nm)
- UVB (280–315 nm)
- UVC (100–280 nm)

Cuando la luz solar atraviesa la atmósfera, la totalidad de la radiación UVC y aproximadamente el 90% de la radiación UVB es absorbida por el ozono, el vapor de agua, el oxígeno y el dióxido de carbono. La radiación UVA se absorbe en menor medida y, como consecuencia, la radiación UV que alcanza la superficie terrestre (sólo un

5% del total) se compone en su mayor parte de rayos UVA, con una pequeña parte de UVB.

La intensidad de la radiación UV solar depende, entre otros factores, de:

- **LA ALTURA DEL SOL.** Las mayores intensidades de la radiación UV se producen cuando el sol alcanza su máxima altura, alrededor del mediodía solar, particularmente durante los meses de verano.
- **LA LATITUD.** La radiación UV es más intensa en las proximidades del ecuador.
- **LA NUBOSIDAD.** La intensidad de la radiación UV es máxima cuando el cielo está despejado, pero puede ser alta incluso con nubes.

- **LA ALTITUD.** Cuanto mayor es la altitud, la atmósfera es más delgada y absorbe una menor proporción de radiación UV. Se ha calculado que con cada 1000 metros de incremento de la altitud, la intensidad de la radiación UV aumenta entre un 10% y un 12%.
- **EL OZONO.** Es el responsable fundamental de la absorción de parte de la radiación UV que alcanza la superficie terrestre. La concentración de ozono varía a lo largo del año.
- **LA REFLEXIÓN DEL SUELO.** Las superficies reflejan o dispersan la radiación UV en distinta medida; por ejemplo: la nieve reciente puede reflejar hasta un 80% de la radiación UV; la arena seca de la playa alrededor de un 15%, y la es-

■ Figura 1 ■ Categorías de exposición a la RUV

CATEGORÍA DE EXPOSICIÓN	INTERVALO DE VALORES DEL UVI
<b>BAJA</b>	<b>&lt; 2</b>
<b>MODERADA</b>	<b>3 A 5</b>
<b>ALTA</b>	<b>6 A 7</b>
<b>MUY ALTA</b>	<b>8 A 10</b>
<b>EXTREMADAMENTE ALTA</b>	<b>11 +</b>

■ Figura 2 ■ Sistema de protección según el UVI



puma del agua del mar, alrededor de un 25%.

## 3. EL ÍNDICE ULTRAVIOLETA SOLAR

Debido al incremento de los cánceres cutáneos en poblaciones de piel clara de todo el mundo y a la exposición excesiva a la radiación UV solar, la Organización Mundial de la Salud (OMS), en colaboración con otras organizaciones internacionales, decidieron crear una herramienta, el índice ultravioleta solar, que permitiera au-

mentar la concienciación de la población sobre los riesgos asociados a la exposición excesiva a la radiación UV y advertir de la necesidad de adoptar medidas de protección.

El índice UV solar mundial (UVI) [3] es una medida de la intensidad de la radiación UV solar en la superficie terrestre. Se expresa como un valor superior a cero y, cuanto más alto sea, mayor es la probabilidad de que aparezcan lesiones cutáneas y oculares.

Aunque el UVI es un índice destinado al público en general, puede ser

utilizado por los servicios de prevención para establecer programas preventivos para trabajos a la intemperie, cuando exista riesgo por exposición a RUV solar.

Los valores del UVI se dividen en categorías de exposición (Figura 1) y cada categoría lleva asociadas unas medidas preventivas específicas para evitar sobree xposiciones (Figura 2).

La inclinación de los rayos solares varía de forma considerable a lo largo de todo el territorio nacional, en función de la hora del día y la estación del año. Esta circunstancia, junto con el hecho de que España es un país muy montañoso y con muchos kilómetros de costa, hace que el UVI experimente grandes variaciones de unos lugares a otros (Figura 3). Los servicios de información meteorológica ([www.aemet.es](http://www.aemet.es)) y los medios de comunicación son los encargados de informar sobre la categoría de exposición o del UVI actual o previsto.

## 4. EFECTOS SOBRE LA PIEL

La piel, con una superficie aproximada de 1,8 m<sup>2</sup> en una persona adulta, recubre la superficie del cuerpo junto con las membranas mucosas de los orificios corporales. Es el órgano mayor del cuerpo humano y desempeña funciones fundamentales de protección, aislamiento y relación respecto al medio externo. Protege mecánicamente frente a los agentes externos debido a su resistencia y elasticidad, frente a los agentes físicos y a las agresiones microbianas y químicas. Aísla el medio interno del exterior, manteniendo constante su composición, evitando las pérdidas de agua, de proteínas, de iones y de temperatura. Además, mantiene la relación con el exterior a través del tacto, de la presión, del dolor, etc.

La exposición de la piel a la radiación solar da origen a una serie de reacciones fotoquímicas que producen un efecto biológico, que puede ser beneficioso o perjudicial.

La penetración de la radiación solar en la piel depende de las propiedades ópticas de ésta, regidas por los procesos de reflexión, difusión, absorción y transmisión.

A nivel molecular, la radiación UVB es absorbida directamente por el ADN, causando la formación de dímeros de timina, mientras que la radiación UVA actúa excitando fotosensibilizadores endógenos que inducen la formación de dímeros de timina y de formas reactivas de oxígeno, en especial, el oxígeno singlete, una especie conocida por su elevada reactividad frente a componentes biológicos como aminoácidos, ácidos nucleicos, proteínas y lípidos.

Las alteraciones cutáneas producidas por la exposición excesiva al sol se manifiestan a corto o a largo plazo.

## EFFECTOS A CORTO PLAZO

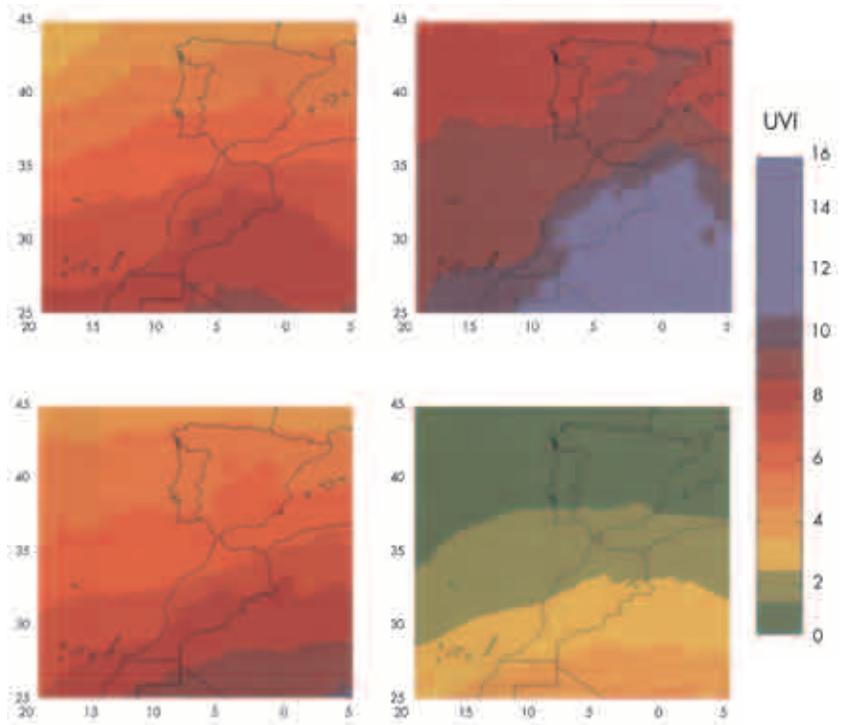
Se distinguen **efectos inmediatos**, entre los que destacan:

- La acción calórica por infrarrojo, que produce eritema con aumento de temperatura cutánea y sudoración.
- La pigmentación inmediata por UVA con oscurecimiento de la melanina existente, que desaparece tras unas horas.

Y **efectos retardados** como:

- Eritema actínico (quemadura solar), que aparece a las pocas horas de la exposición y persiste unos días. Se acompaña de hipersensibilidad y dolor.

■ Figura 3 ■ Distribución espacial del UVI en España



Distribución espacial del UVI modelado para toda España en primavera, verano, otoño e invierno respectivamente para cielos despejados y al medio día. Modelo de Predicción del UVI de la Agencia Estatal de Meteorología [4]

- Pigmentación retardada. Neosíntesis de melanina que se inicia a los dos días y se intensifica durante dos o tres semanas.
- Hiperplasia epidérmica. Se produce un engrosamiento de la capa córnea y epidermis en general.

## EFFECTOS A LARGO PLAZO

- **Fotoenvejecimiento.** Los rayos UVA, a lo largo de los años, acaban por provocar una degradación de las fibras de colágeno y de elastina de la der-

mis y, por consiguiente, la piel pierde su suavidad y su firmeza, y las arrugas marcan prematuramente la piel. Es un envejecimiento cutáneo precoz.

- **Fotodermatosis.** Es un grupo heterogéneo cuya clasificación racional resulta imposible por desconocer actualmente la etiopatogenia de muchos de estos procesos. Los criterios de clasificación han de ser forzosamente clínicos y fotobiológicos. Todas las fotodermatosis tienen en común una reactividad cutánea anormal a la luz solar.

La exposición de la piel a la radiación solar da origen a una serie de reacciones fotoquímicas que producen un efecto biológico, que puede ser beneficioso o perjudicial

Se reconocen dos grandes grupos de reacciones: fototóxicas y fotosensibles. Las dermatosis fototóxicas se producen por un exceso de luz solar sobre una piel normal, si bien la intensidad de las respuestas varía según el fototipo cutáneo.

Las dermatosis fotosensibles se producen por la exposición de una piel "sensible" a la radiación solar por diferentes motivos: fotoprotección natural deficiente, presencia de cromóforos anormales endógenos o exógenos o causas desconocidas.

• **Fotocarcinogénesis.** El cáncer de piel es la forma más frecuente de cáncer en todo el mundo, y su incidencia se dobla cada 15 a 20 años. El principal factor inductor de la mayoría de los cánceres primarios de piel es la

radiación ultravioleta. Además, actualmente se reconocen el factor viral y el contacto con ciertas sustancias químicas como factores inductores de neoplasias cutáneas. La relación del cáncer cutáneo con el sol está suficientemente documentada en el plano clínico, experimental y epidemiológico [5,6,8].

El más importante factor de riesgo ambiental, para el desarrollo del cáncer cutáneo, es la dosis total de RUV. El riesgo es dosis-dependiente aunque aún no se han establecido con exactitud las relaciones cuantitativas entre dosis y respuesta para la carcinogénesis de la piel.

Los mecanismos internos de la fotocarcinogénesis se desconocen, pero se puede involucrar la interacción de los fotones con el ADN, la ornitina decarboxilasa, las feomelaninas, y el sistema inmunitario y la exposición crónica a la luz solar del tipo UVA y UVB.

Existen dos grupos amplios de tipos de cáncer de piel:

- **MELANOMA:** cáncer que se desarrolla a partir de los melanocitos (células responsables de la pigmentación de la piel).
- **NO MELANOMA:** cáncer desarrollado en los queratinocitos, células mayoritarias de la epidermis.

El 80% de los cánceres de piel son los que proceden de los queratinocitos, es decir, las células que componen la epidermis. Estos carcinomas incluyen los carcinomas basocelulares (CBC) y los carcinomas epidermoides (CCE) también denominados "carcinomas de células escamosas o espinocelulares". El término "carcinoma cutáneo no melanoma" (CCNM) se utiliza normalmente para estos dos tumores, aunque

también incluye otras neoplasias de piel.

## 5. EFECTOS SOBRE LOS OJOS

Los ojos están protegidos de la radiación solar por su ubicación en las órbitas, el arco de las cejas y las pestañas. En condiciones normales la luz intensa activa la constricción pupilar y el reflejo de aversión cierra parcial o totalmente los párpados para proteger el ojo del exceso de radiación. Sin embargo, en lugares donde la reflexión solar es muy alta (arena, agua o nieve) la eficacia de estas defensas naturales contra los peligros de la radiación UV es limitada [4].

La sobreexposición del ojo humano a la radiación UV solar causa respuestas patológicas bien conocidas, ya sea por exposición intensa (efectos agudos) o por exposición prolongada (efectos crónicos). Aunque se han descrito numerosos efectos, en este artículo se mencionan sólo aquellos para los que la OMS ha encontrado fuerte evidencia de causalidad [3,5].

Entre los efectos agudos se encuentran la fotoqueratitis y la fotoconjuntivitis. Son reacciones inflamatorias de la córnea y la conjuntiva por absorción de radiación UV que se caracterizan por dolor intenso, lagrimeo y sensación de arena en los ojos, que desaparecen pasados unos días. La "ceguera de la nieve" es un ejemplo de fotoqueratitis. En cuanto a los efectos crónicos, el de mayor incidencia mundial son las cataratas corticales. Se trata de un aumento de la opacidad del cristalino originado por la desnaturalización de sus proteínas. Aunque es una lesión relacionada con el envejecimiento, la exposición al sol, particularmente a la radiación UVB, se considera uno de los principales factores de riesgo. Otros

efectos crónicos de menor incidencia son los carcinomas escamosos de córnea y de conjuntiva.

## 6. LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES Y LA RUV SOLAR

El concepto de Enfermedad Profesional (EP) está definido en nuestro ordenamiento jurídico como la enfermedad contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifican en el cuadro de EEPP [7], y que está provocada por la acción de los elementos o sustancias que en dicho cuadro se indican para cada enfermedad profesional.

En dicho cuadro, la radiación solar únicamente aparece mencionada de forma explícita dentro del "Grupo 2: Enfermedades profesionales causadas por agentes físicos" al referirse a las enfermedades oftalmológicas consecuencia de exposiciones a radiaciones ultravioletas donde se citan los trabajos con irradiación solar en grandes altitudes.

Las fotodermatitis profesionales producidas por el sol podrían enmarcarse dentro del "Grupo 5: Enfermedades profesionales de la piel causadas por sustancias y agentes no comprendidos en alguno de los otros apartados) - Sustancias fotosensibilizantes exógenas. Toda industria o trabajo en los que se entre en contacto con sustancias fotosensibilizantes y conlleve una dosis de exposición lumínica".

El reconocimiento del cáncer cutáneo profesional en los trabajadores al aire libre por exposición a radiación ultravioleta es complejo. Dentro del "Grupo 6: Enfermedades profesiona-



**Queratoma**



**Melanoma maligno**



les causadas por agentes carcinogénicos”, se reconocen los carcinomas cutáneos no melanomas, el carcinoma cutáneo epidermoide de células escamosas o espinocelular, la enfermedad de Bowen y las lesiones premalignas de piel. En ninguno de los casos la radiación ultravioleta (natural o artificial) figura como agente causal. No están incluidos tampoco los melanomas en este grupo 6.

La ausencia de la RUV solar como agente carcinogénico contrasta con la numerosa evidencia científica publicada hasta la fecha y con los informes y monografías de organismos como la OMS [6] y el IARC (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer), que clasifican la radiación solar como cancerígeno del grupo 1, grupo en el que figuran agentes químicos como el amianto y el benceno [8].

## 7. FOTOPROTECCIÓN LABORAL

La complejidad que plantea la evaluación de la exposición a la radiación solar se debe a la confluencia de multitud de factores ya mencionados como: latitud, parte del cuerpo expuesta, nivel de ozono atmosférico, hora del día, etc., y otros igualmente importantes como las características personales de cada trabajador: fototipo de piel, posibles interacciones medicamentosas, sistema inmune... Por eso, ante un potencial riesgo por exposición a radiación solar, se pondrá en marcha un plan de actuación que incluya o combine los siguientes aspectos:

- El uso de elementos naturales o artificiales para producir **sombra**. En muchos casos la posibilidad de incorporar sombras puede ser limitada y costosa.

La prevención del riesgo por radiación UV solar se puede conseguir mediante la puesta en marcha de planes de actuación para reducir la exposición durante los meses en los que el UVI es más alto

- **Ropa de trabajo** adecuada. Es un método muy útil para prevenir la sobreexposición. La protección de la vestimenta frente a la RUV depende de la composición del tejido, tipo de trama y del color. Se recomienda usar camisas de manga larga y pantalón largo, de trama tupida que permitan una adecuada ventilación. Como complemento se pueden utilizar gorros o sombreros de ala ancha con un tamaño no menor a 8 o 10 centímetros que adicionalmente pueden incorporar elementos de protección para la parte posterior del cuello.
- Las **medidas administrativas o de tipo organizativo** que van en-

caminadas a la adecuación de tareas y/o la reorganización del trabajo en otras horas del día o en otros lugares, permitiendo así disminuir los tiempos de exposición en aquellas horas del día en las que los niveles de radiación ultravioleta son más altos.

- **Formación del trabajador.** Cualquier plan de actuación debe incluir la formación en temas como: los efectos de la radiación ultravioleta, significado del UVI, formas de protección, uso correcto de los elementos de protección personal y de los filtros fotoprotectores.
- El **uso de EPI específicos** para radiación solar, considerando que también sean adecuados para otros riesgos presentes en el lugar de trabajo. Existen gafas de protección con paneles laterales o diseño envolvente (ejemplo: gafas de protección solar para uso laboral [9] y gafas de protección para la práctica del esquí alpino [10]). También hay ropa de protección certificada frente a RUV solar (textiles con factor de protección 40+ [11]).
- El uso regular de **fotoprotectores**, que ha experimentado un fuerte crecimiento en los últimos años. Cuanto más alto es el factor de protección, mayor es la protección frente a los rayos solares.

## 8. FOTOPROTECTORES TÓPICOS

Los preparados fotoprotectores están formados por uno o varios compuestos orgánicos o inorgánicos que proporcionan excelente protección frente a la RUV. Los compuestos orgánicos actúan en general absorbiendo la

radiación, mientras que los inorgánicos, principalmente óxidos de zinc y titanio, protegen además por reflexión y difusión de la radiación, actuando a modo de pantalla.

Los preparados fotoprotectores se formulan con uno o varios filtros solares. Los filtros solares son sustancias que absorben, reflejan o dispersan la radiación ultravioleta entre las longitudes de onda de 290 nm a 400 nm (fracciones UVB y UVA). Son los elementos activos de los fotoprotectores.

La eficacia de los fotoprotectores depende de su correcta aplicación. La cantidad a aplicar recomendada es de 2mg/cm<sup>2</sup> sobre la piel descubierta y la frecuencia de reaplicación será adecuada al tipo y carga de trabajo, ya que la duración del efecto es solo durante un periodo limitado de tiempo, con el agua o el sudor se eliminan más rápidamente.

Los fotoprotectores comercializados declaran un Factor de Protección Solar (SPF), que indica cuál es el múltiplo del tiempo al que se puede exponer la piel protegida para conseguir el mismo efecto eritematoso que se obtendría si no se hubiese aplicado ninguna protec-

ción. Cuanto más alto es el SPF mayor es la protección frente a los rayos solares.

Es necesario advertir que no quemarse no es equivalente a la ausencia de riesgo de cáncer de piel o lesiones predegenerativas.

Los fotoprotectores no están exentos de riesgos, el más frecuente es que pueden causar sensibilización y fotosensibilización.

El empleo de fotoprotectores es un complemento al empleo de ropa de trabajo.

Un fotoprotector recomendable para uso laboral debe cumplir con las siguientes características:

- Contener solo filtros solares físicos.
- Alto SPF (+50).
- No contener ingredientes potencialmente sensibilizantes (sin perfumes ni conservantes alergénicos).
- Ser de fácil aplicación.
- Ser resistente a la sudoración.

## 9. CONCLUSIONES

Una parte importante de nuestra población trabajadora desarrolla su jornada laboral a la intemperie estando expuesta a la RUV solar, un riesgo que se debe tener en cuenta.

Existen numerosos estudios e informes sobre los daños derivados de la excesiva exposición al sol en la población general, lo que contrasta significativamente con la ausencia, casi total, de estudios específicos en trabajadores. Por ello, es muy importante que desde las instituciones se tome conciencia del problema y se dé un impulso para sacar estos datos a la luz.

La prevención del riesgo por radiación UV solar se puede conseguir mediante la puesta en marcha de planes de actuación para reducir la exposición durante los meses en los que el UVI es más alto. Estos planes deben incluir medidas tales como la incorporación de sombras, ropa de trabajo, formación e información, etc., complementados con una correcta observación de las características individuales del trabajador. Todo esto permitirá mejorar las condiciones laborales y conseguir que los trabajos al aire libre sean más saludables. ●

## ■ Bibliografía ■

- [1] VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT, 2007.
- [2] RD486/2010, 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.
- [3] Índice ultravioleta solar mundial. Guía práctica. WHO. 2003.
- [4] Índice UV para la población. Instituto Nacional de Meteorología. 2002
- [5] Solar ultraviolet radiation: global burden of disease from solar ultraviolet radiation. (Environmental burden of disease series, no. 13). WHO, 2006.
- [6] Proyecto Internacional INTERSUN. Organización Mundial de la Salud. <http://www.who.int/uv/intersunprogramme/en/>
- [7] RD. 1299/2006 (BOE 19-12-2006) Cuadro Enfermedades Profesionales y Orden TAS 1/2007 (BOE 4-1-2006) CEPROSS.
- [8] Solar radiation. IARC Monographs Vol. 55; 1992.
- [9] UNE EN 172: 95 - «Protección individual de los ojos. Filtros de protección solar para uso laboral», complementada y modificada por: UNE-EN 172/A1:2000 y UNE EN 172/A2: 2002.
- [10] UNE-EN 174:2001- "Protección personal de los ojos. Gafas integrales para esquí alpino".
- [11] UNE-EN 13758-2:2003+A1:2007 – "Textiles. Propiedades protectoras frente a la radiación solar ultravioleta. Parte 2: Clasificación y marcado de la indumentaria".

## EvalCARGAS, una herramienta de mucho peso

**Laura Ruiz Ruiz, Carmen González Través**

Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. INSHT

*La colección de Aplicaciones Informáticas para la Prevención (AIP) del INSHT tiene como principal finalidad la elaboración de herramientas prácticas que puedan ser utilizadas, por empresarios y trabajadores, para solucionar los problemas generales que plantea la gestión preventiva y mejorar las condiciones de trabajo. La AIP EvalCARGAS facilita el análisis y la evaluación de los puestos donde existe una manipulación manual de cargas, permitiendo el registro, explotación y archivo de los datos obtenidos.*

La dificultad de evaluar numerosos puestos de trabajo en una o en varias empresas en periodos cortos de tiempo, unida a la creciente preocupación por la incidencia de los trastornos musculoesqueléticos (TME) en el ámbito laboral, ha puesto de manifiesto la necesidad de disponer de instrumentos que faciliten al máximo esta tarea. Con EvalCARGAS se puede efectuar de forma sencilla la evaluación sistemática de puestos que impliquen manipular manualmente cargas. Su facilidad de manejo la convierte en un instrumento especialmente útil para garantizar el cumplimiento de los requerimientos legales de evaluación y acondicionamiento de estos puestos.

### OBJETIVOS Y DESARROLLO DE EVALCARGAS

El objetivo principal de EvalCARGAS es llevar a cabo la evaluación de puestos con tareas de manipulación manual de cargas, integrando los requerimientos

legales establecidos en el Real Decreto 487/1997, así como las recomendaciones de las normas técnicas relacionadas: ISO 11228-1:2003: Manual handling. Lifting and carrying, ISO 11228-2:2007: Manual handling. Pushing and pulling, UNE-EN 1005-2:2004: Safety of machinery. Manual handling of machinery and components parts of machinery.

EvalCARGAS evalúa los riesgos derivados del manejo de cargas distinguiendo entre las siguientes tareas:

- *Levantamiento y depósito de cargas:* evaluación según el Método del INSHT para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas (Guía Técnica de manipulación manual de cargas del INSHT).
- *Transporte de cargas:* evaluación según las Tablas de Stover H. Snook y Vincent M. Ciriello.
- *Empuje de cargas:* evaluación según las Tablas de Stover H. Snook y Vin-

cent M. Ciriello, corregidas por la norma ISO 11228-2:2007.

- *Tracción de cargas:* evaluación según las Tablas de Stover H. Snook y Vincent M. Ciriello, corregidas por la norma ISO 11228-2:2007.

Además de evaluar los riesgos, EvalCARGAS tiene como finalidad servir también para:

- Facilitar el orden de prioridades para llevar a cabo las medidas correctoras y mejoras que, en su caso, hayan de ser introducidas.
- Generar los correspondientes informes de evaluación, tanto de puestos individuales como colectivos (empresas, etc.), con la posibilidad, en el último caso, de estudiar subconjuntos del mismo de forma independiente.
- Crear una base de datos actualizable para permitir el seguimiento de la situación en que se encuentran los diferentes puestos, en relación con los requerimientos legales y otras reco-

mendaciones de diseño ergonómico, a medida que se van produciendo cambios y la adopción de mejoras.

- Servir como guía para el diseño de nuevos puestos con tareas de manejo de cargas, proporcionando las especificaciones básicas necesarias para los principales elementos integrantes del puesto.

## REQUISITOS PARA LA APLICACIÓN DE EVALCARGAS

El empresario puede llevar a cabo la evaluación de los riesgos, bien personalmente, bien a través de los recursos internos o externos correspondientes, siempre y cuando la persona que la efectúe disponga de la cualificación adecuada para ello. EvalCARGAS está pensado para que cualquier técnico superior de prevención pueda realizar con facilidad la evaluación de un colectivo de puestos con manipulación manual de cargas, para lo cual el programa almacena en un archivo los datos referidos a cada puesto de trabajo.

Este método es aplicable a la mayoría de las situaciones de manipulación manual de cargas, de forma que es posible realizar una evaluación de manera más o menos sencilla. No trata de recoger todas las situaciones que se puedan presentar, ya que esto complicaría el método y dificultaría en gran medida su aplicabilidad, contrariamente a lo que se pretende.

Además, procura dar respuesta a las disposiciones del Real Decreto 487/1997, es decir, es una evaluación dirigida especialmente a los riesgos dorsolumbares. A tal efecto, se considerarán cargas en sentido estricto (y



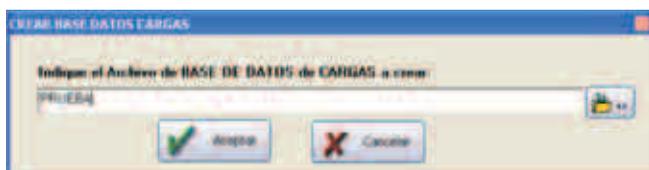


Imagen 1: Opción "Crear una base de datos".



Imagen 2: Opción "Añadir empresa".

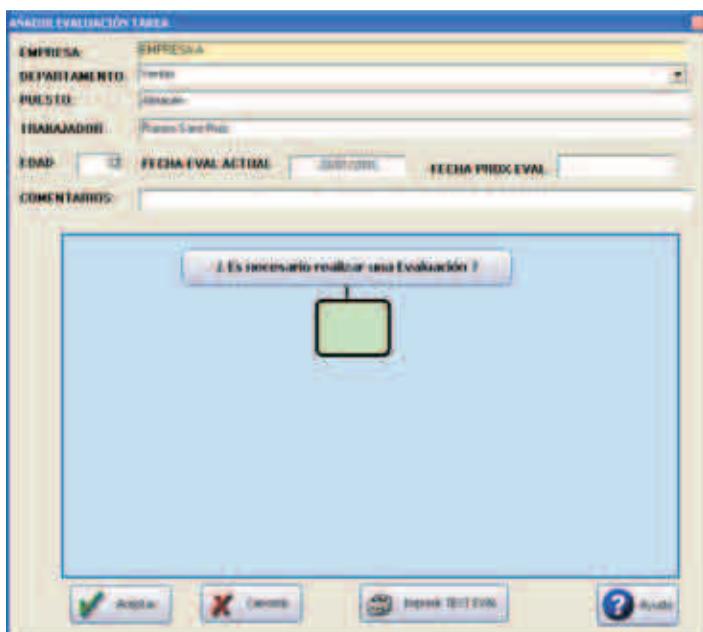


Imagen 3: Opción "Añadir evaluación de tarea".

por tanto, evaluables por este método) aquellas cuyo peso exceda de 3 kg, ya que las cargas con un peso menor son susceptibles de generar TME diferentes a los dorsolumbares.

A modo de ejemplo, a continuación se expone una lista no exhaustiva de situaciones donde es probable que se necesite una evaluación más detallada:

- Tareas que no se realicen en postura "de pie" (sentado, de rodillas...).

- Puestos de trabajo con manipulación manual de cargas "multitareas", donde las tareas que se efectúen sean muy diferentes unas de otras, variando sustancialmente los pesos de las cargas manipuladas, la posición de las cargas con respecto al cuerpo, las frecuencias con que se manipulan, etc.
- Aquellas que conlleven un esfuerzo físico adicional importante, debido a otra tarea diferente a la manipulación manual de cargas.

- Situaciones poco usuales en general, que generen dudas a la hora de realizar la evaluación o sean difíciles de evaluar en sí mismas.

Por lo tanto, si al realizar la evaluación aparecen dudas o existen situaciones que no se encuentren recogidas en el método, debería realizarse una evaluación más detallada por un experto en Ergonomía.

## FUNCIONAMIENTO DE EVALCARGAS

Al iniciar la aplicación EvalCARGAS se dan las opciones de crear un archivo de base de datos (Imagen 1) o abrir otro ya existente. Una vez abierto un archivo se podrán crear o abrir otros nuevos.

Dentro de cada archivo se pueden añadir empresas (Imagen 2) y dentro de cada empresa, diferentes tareas a evaluar (Imagen 3). Tanto las empresas como las tareas podrán modificarse o eliminarse cuando se desee.

Cada vez que se defina una tarea, se analizará la necesidad de realizar sobre ella una evaluación de riesgos (Imagen 4). En caso de que sí fuera necesario, la evaluación se iniciará seleccionando, en primer lugar, el tipo de tarea que se va a evaluar: empuje, tracción, transporte o levantamiento (Imagen 5).

Independientemente del tipo de tarea que se vaya a evaluar y del método que se utilice, la evaluación va a constar de dos partes:

## 1. Comparación de los valores máximos aceptables con los valores reales

En el caso de tratarse de tareas de levantamiento y/o transporte, estos valores harán referencia al peso de la carga. Sin embargo, en el caso de tareas de empuje o tracción se referirán a las fuerzas ejercidas para mover la carga.

Cuando los valores reales superen los valores máximos aceptables, se considerará el **riesgo no aceptable** y la evaluación terminará aquí, ofreciendo una lista general y no exhaustiva de las posibles medidas a adoptar para reducir el riesgo.

Cuando los valores reales no superen los valores máximos aceptables, entonces se continuará con la evaluación.

## 2. Comprobación del cumplimiento de los factores ergonómicos que exige el RD 487/1997 en su Anexo, en relación con las características de la carga, el esfuerzo físico necesario, las características del medio de trabajo, los factores individuales de riesgo, las exigencias de la actividad, etc.

Cuando todos los factores ergonómicos se cumplan satisfactoriamente, entonces la evaluación concluirá con el resultado de **riesgo aceptable** para esa tarea.

Cuando uno o varios de esos factores no se cumplan satisfactoriamente, entonces el resultado será **riesgo posible**, siendo el propio técnico o la persona encargada de realizar la evaluación quien determine la mayor o menor importancia del factor o factores que no



Imagen 4: Opción "Necesidad de evaluar".



Imagen 5: Opción "Tipo de tarea a evaluar".

cumplen y la mayor o menor urgencia de ser subsanados.

En resumen, los tres posibles resultados de la evaluación serían:

**RIESGO ACEPTABLE**

**RIESGO POSIBLE**

**RIESGO NO ACEPTABLE**

Una vez realizada una evaluación se podrá obtener una copia impresa del re-

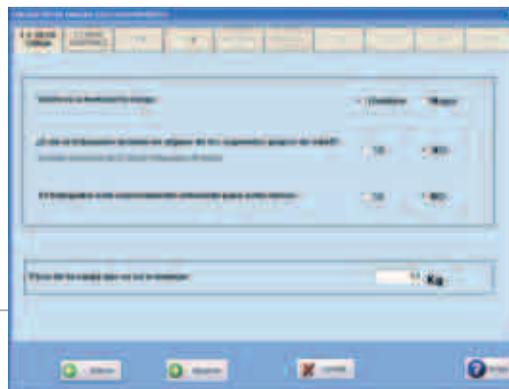
sultado. Además, EvalCARGAS también facilita la realización de informes técnicos de cada una de las evaluaciones realizadas. En ellos figurarán todos los datos relacionados con la evaluación y se completará con las medidas correctoras que en cada caso se pretendan tomar y la correspondiente fecha límite para su adopción. Estos informes permitirán tener un control más detallado de cada uno de los puestos en que se realice una evaluación de riesgos.

## EJEMPLO DE LEVANTAMIENTO

Un trabajador de 32 años realiza tareas de levantamiento y depósito de cargas durante aproximadamente 90 minutos cada mañana. La mayor parte de las cajas pesan unos 13 kg y no tienen ningún tipo de agarre, manipulándose una vez cada 30

segundos desde la altura de las rodillas hasta la altura de las caderas, manteniendo la carga próxima al cuerpo y realizando un giro de hasta 60°. Determinar con estos datos si el riesgo inherente a la tarea es o no aceptable.

Una vez se ha seleccionado el tipo de tarea a evaluar (levantamiento) se deben completar las fichas con los datos que la aplicación nos vaya pidiendo.



La zona de manipulación seleccionada será siempre la más desfavorable de las adoptadas durante la tarea. El desplazamiento vertical puede estimarse con los datos suministrados.





En el caso propuesto no se llegará a comprobar el cumplimiento de los factores ergonómicos, ya que el peso real de la carga supera al peso aceptable, por lo que el riesgo se considera no aceptable y la evaluación termina con la propuesta de algunas de las posibles medidas correctoras. El resumen de la evaluación realizada es el siguiente:



A continuación EvalCARGAS facilita la elaboración de un informe técnico que recopile tanto la información resultante de la evaluación como las medidas correctoras concretas que se haya decidido llevar a cabo.



Una vez implementadas las medidas correctoras propuestas, se debería reevaluar el puesto para comprobar la eficacia de dichas medidas y que el riesgo es aceptable.

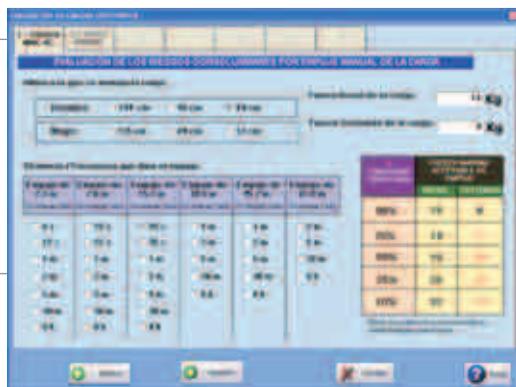
En este caso, suponiendo que los factores ergonómicos se cumplieran satisfactoriamente, el riesgo sería aceptable, ya que el peso aceptable para esta tarea pasaría de 11,01 a 15,29 kg.



## EJEMPLO DE EMPUJE/TRACCIÓN

Un hombre de 53 años se ha reincorporado a su puesto de ordenanza tras recuperarse de una baja por lumbalgia. Por ello, se ha procedido a realizar una nueva evaluación de una tarea que realiza diariamente transportando cargas con la ayuda de un carrito que no dispone de frenos. Se ha estimado que la tarea la realiza transportando las cargas por empuje a una distancia de

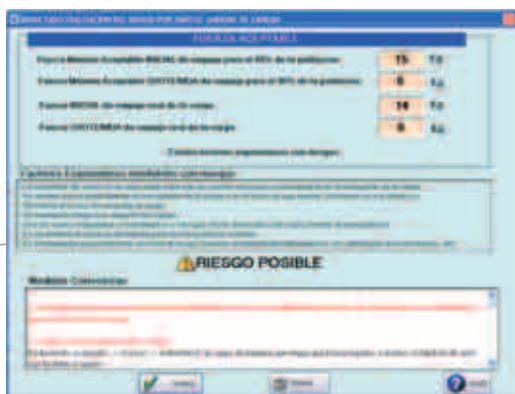
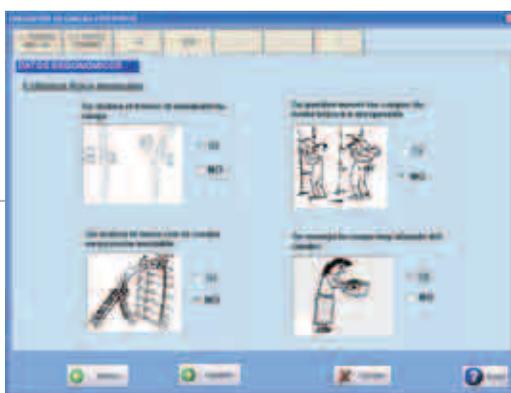
unos 15 metros y con una frecuencia de un recorrido cada 30 segundos. El agarre del carrito está situado a 70 cm del suelo, cuya superficie presenta bastantes irregularidades. Se han medido con un dinamómetro las fuerzas necesarias para realizar el empuje, resultando ser de 14 kg de fuerza inicial y 6 kg de fuerza sostenida. ¿Es aceptable el riesgo de esta tarea para el trabajador?



En primer lugar se completan los datos en las tablas. Si en éstas no se encuentra el valor exacto de un determinado dato siempre se optará por el valor más cercano o el que implique la situación más desfavorable.

Aunque de manera orientativa se ofrezcan diferentes porcentajes de población protegida, sólo las fuerzas que sean iguales o inferiores a los valores correspondientes al 90% de población protegida se considerarán como aceptables para una determinada tarea (en la norma ISO 11228-2 sólo se ofrecen datos para el 90% de población protegida). En este caso los valores reales que se han medido no superan los valores máximos aceptables, por lo que se pasará al segundo paso de la evaluación.

A continuación se procederá a comprobar el cumplimiento de los factores ergonómicos, señalando con un "s" los que no se cumplan satisfactoriamente.



El resultado de la evaluación es riesgo posible, señalándose todos los factores ergonómicos que pueden implicar un riesgo así como algunas de las medidas correctoras posibles.



En estos casos es el propio evaluador el que tiene que tomar una decisión sobre la idoneidad del puesto para el trabajador en cuestión, teniendo en cuenta la proximidad de los valores medidos a los valores máximos aceptables así como la mayor o menor trascendencia de los factores ergonómicos con riesgo.

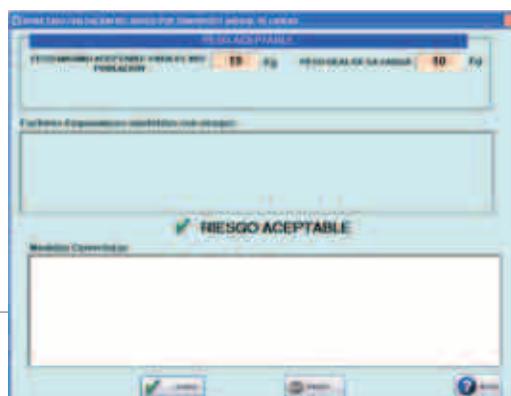


## EJEMPLO DE TRANSPORTE

Una mujer de 42 años que comienza a trabajar en el departamento de catering debe transportar unas grandes bandejas que se sacan del horno hasta la posición donde se encuentra uno de los cocineros. Se estima que debe transportar una bandeja cada dos minutos, siendo la distancia a recorrer de 2 metros y el peso aproximado de 10 kg por bandeja. La trabajadora realiza la tarea de transporte con los brazos flexionados formando un ángulo de 90°. Suponiendo que todos los factores ergonómicos se superen satisfactoriamente, ¿es aceptable el riesgo de la tarea?

Distancia	Peso	Ángulo	Ponderación	Puntuación	Riesgo
0.1	0.1	0.1	0.001	100	Riesgo aceptable
0.2	0.2	0.2	0.004	80	Riesgo aceptable
0.3	0.3	0.3	0.009	60	Riesgo aceptable
0.4	0.4	0.4	0.016	40	Riesgo aceptable
0.5	0.5	0.5	0.025	20	Riesgo aceptable
0.6	0.6	0.6	0.036	10	Riesgo aceptable
0.7	0.7	0.7	0.049	5	Riesgo aceptable
0.8	0.8	0.8	0.064	3	Riesgo aceptable
0.9	0.9	0.9	0.081	2	Riesgo aceptable
1.0	1.0	1.0	0.100	1	Riesgo aceptable

Al igual que en las tareas de empuje, sólo las fuerzas que sean iguales o inferiores a los valores correspondientes al 90% de población protegida se considerarán como aceptables.



## EJEMPLO DE LEVANTAMIENTO



## EJEMPLO DE EMPUJE/TRACCIÓN



## EJEMPLO DE TRANSPORTE



Cada empresario o técnico de prevención podrá hacer uso de EvalCARGAS según sus propias necesidades

## CONSIDERACIONES FINALES

Una vez realizadas las evaluaciones de riesgo con EvalCARGAS, sería aconsejable mantener actualizada una base de datos con las referencias de todos los puestos de trabajo evaluados y las modificaciones que se vayan haciendo sobre ellos. Cada empresario o técnico de prevención podrá

hacer uso de EvalCARGAS según sus propias necesidades: creando varias bases de datos, agrupando los puestos evaluados por empresas o directamente en cada base de datos, etc.

Con esta aplicación informática, el INSHT pretende proporcionar una herramienta de trabajo sencilla y, sobretodo, útil para poder

evaluar diferentes tareas de manipulación manual de cargas (levantamiento, transporte, empuje, tracción), ajustándose a las distintas necesidades que, a veces, se originan en el ámbito de la prevención de los riesgos laborales y, completando así, el método proporcionado en la Guía Técnica de Manipulación Manual de Cargas del INSHT para tareas de levantamiento de cargas. ●

### ■ Bibliografía ■

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Manipulación Manual de Cargas. INSHT 1998.

ISO 11228-1:2003 Ergonomics – Manual handling – Part 1: Lifting and carrying.

ISO 11228-2:2007 Ergonomics – Manual handling – Part 2: Pushing and pulling.

Snook, S.H. and Ciriello, V.M.; The design of manual handling tasks: revised tables of maximum acceptable weights and forces. Ergonomics 34:9; 1197-1213. 1991.

Libro que muestra una panorámica general del estrés laboral desde una perspectiva médica, en el que se analizan, fundamentalmente, las reacciones biológicas y las repercusiones sobre la salud ligadas a la percepción del estrés.

### Puntos de venta

INSHT Ediciones y Publicaciones  
c/ Torrelaguna, 73 - 28027 MADRID  
Teléf: 91 363 41 00  
Fax: 91 363 43 27  
edicionesinsht@mtin.es

INSHT CNCT  
c/Dulcet, 2 - 08034 BARCELONA  
Teléf: 93 280 01 02  
Fax: 93 280 36 42  
cnctinsht@mtin.es

LA LIBRERÍA DEL BOE  
c/Trafalgar, 29 - 28071 MADRID  
Teléf: 91 538 22 95 - 538 21 00  
Fax: 91 538 23 49

Precio 52 € IVA incluido



# Estudio piloto sobre el impacto de los reductores de velocidad en el conductor de autobús. Estudio electromiográfico

**Silvia Nogareda Cuixart**

Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT

**Carles Salas Ollé**

Responsable Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de TUSGSAL

*La base del presente estudio estriba en la posible relación entre problemáticas osteomusculares diversas y el paso reiterativo y continuo por encima de reductores de velocidad que, situados en la vía pública de manera sumamente extendida, representan obstáculos artificiales que deben sobrepasar una y otra vez los conductores y, en el caso de conductores profesionales de autobús urbano, lo deben realizar en innumerables ocasiones durante su jornada laboral.*

El presente artículo aborda el estudio del impacto de los obstáculos artificiales que habitualmente se utilizan para regular el tráfico sobre la salud de los conductores de autobús urbano.

Estos profesionales desarrollan su labor de manera cíclica sobre un mismo recorrido urbano, de modo que, a lo largo de una jornada laboral, pueden llegar a pasar más de 75 veces por desniveles de la calzada (bandas sonoras, pasos elevados de peatones, etc.).

El estudio se basa en el registro electromiográfico del conductor de autobús y el registro de daños a la salud en las líneas en que existe una mayor frecuencia de paso por estos desniveles. Se trata de un trabajo que incide sobre elementos de la vía urbana de

uso cada vez mayor entre los consistorios y administraciones como elementos reguladores de la velocidad.

El objetivo es el de valorar la posible relación entre la frecuencia de paso de los conductores por los distintos obstáculos artificiales de la vía pública y los daños a la salud que puedan existir entre el colectivo de conductores.

## INTRODUCCIÓN

La base del presente estudio estriba en la posible relación entre problemáticas osteomusculares diversas y el paso reiterativo y continuo por encima de reductores de velocidad que, situados en la vía pública de manera sumamente extendida, representan obstáculos artificiales que deben sobrepasar una y otra vez los

conductores y, en el caso de conductores profesionales de autobús urbano, lo deben realizar en innumerables ocasiones durante su jornada laboral. Dado que los trayectos que realizan dichos conductores son repetitivos a lo largo de una línea de autobús que es la que cubren diariamente, este es un colectivo donde la realización de un estudio piloto puede cumplir el objetivo de arrojar alguna conclusión o línea de actuación al respecto.

La colocación de obstáculos artificiales en la vía pública se ha convertido en un elemento de regulación, fundamentalmente de la velocidad de los vehículos, muy extendido en España y, asimismo, en muchos otros países.

Si bien es cierto que estos obstáculos disminuyen el número de los



accidentes, también es soslayable que al pasar los vehículos por dichos obstáculos los conductores de los mismos perciben un disconfort que, en ocasiones, puede ser intenso en función de las condiciones en las que esté el vehículo, la velocidad con que el vehículo aborde el obstáculo y el tipo de obstáculo que se sobrepasa. Hasta qué punto este disconfort percibido pueda estar produciendo alteraciones musculoesqueléticas o de otra índole en los conductores es algo que requiere mayor atención por parte de los profesionales de la prevención y de la salud de lo que hasta la fecha se le pueda haber prestado.

En España, recientemente se aprobó una normativa de regulación de estos obstáculos viarios (reductores de velocidad), dado que, debido a su proliferación, la variedad estructural de los mismos podría estar aumentando las probabilidades de que el disconfort físico e incluso algunos posibles daños

a la salud se hagan presentes en los conductores. Tal normativa se especifica en el Boletín Oficial del Estado número 261 Entrada 17255 del miércoles 29 de octubre de 2008, en el que se hace pública la Orden por la que se aprueba la "Instrucción Técnica para la Instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta".

En el caso de los conductores profesionales, y en particular en el de los conductores de transporte urbano con trayectos repetitivos durante su jornada laboral, la problemática podría ser mayor, debido a que en el caso de que el trayecto transite por zonas con asiento de estos obstáculos, los conductores pueden estar pasando sobre ellos una y otra vez durante la jornada, y un número de veces muy elevado a corto y medio plazo.

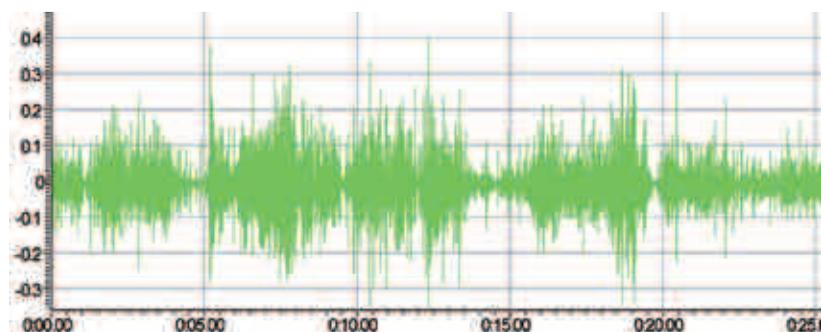
Los conductores profesionales tienen en las alteraciones musculoesqueléticas los problemas de salud

más frecuentes y, en consecuencia, es necesario analizarlos al detalle con la finalidad de minimizar en lo posible su impacto. Si bien es cierto que la ergonomía del lugar de trabajo (fundamentalmente el habitáculo del conductor) resulta de importancia capital para conseguir tal objetivo, no es menos cierto que se hace necesario analizar también al detalle otros elementos con incidencia más que posible en la consecución de estos daños a la salud.

## METODOLOGÍA

La evaluación del riesgo de lesión por sobreesfuerzos resulta compleja con frecuencia por la dificultad que presenta el análisis de los movimientos y esfuerzos, el estudio electromiográfico (EMGs) ofrece interesantes resultados con respecto al nivel de exigencia de trabajo que determinado grupo muscular (aquel que es testado durante la prueba) tiene al realizar una tarea. De este modo, resulta intere-

■ Gráfico 1 ■ Señal obtenida en un paso elevado



sante trasladar el registro EMGs fuera de los laboratorios para llevarlos a los lugares de trabajo y buscar la "normalidad" en la postura o fuerza desarrollada por los músculos desarrollando la tarea habitual del trabajador. Ello no está exento de complicación dado que es preciso que el trabajador se sienta cómodo para realizar el trabajo aun a pesar de llevar consigo los elementos necesarios del equipo de registro EMG, así como, en tareas con exposición al público, que ello no suponga un obstáculo en la percepción del propio público hacia el servicio recibido.

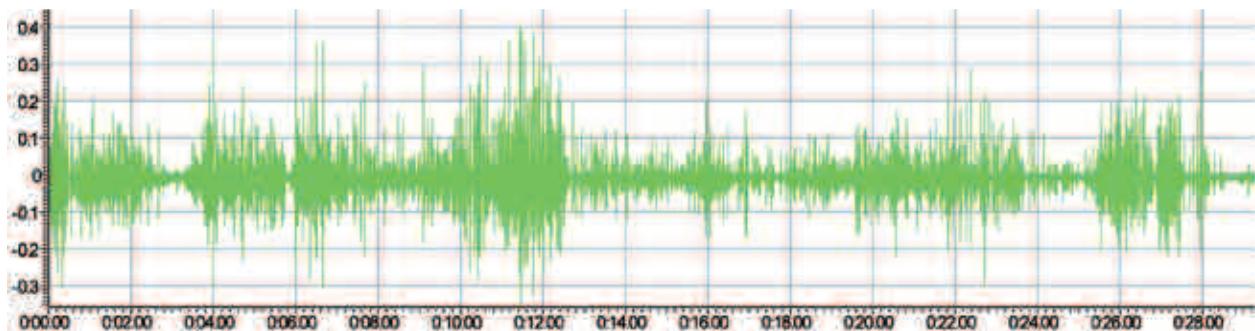
En el presente estudio, que forma parte del proyecto de desarrollo de métodos para la evaluación de la carga física que se lleva a cabo en el Centro Nacional de Condiciones de Trabajo, se procedió a realizar un registro con un equipo convencional que se dispuso en el interior de un vehículo, disponiendo los electrodos de registro en unos grupos musculares seleccionados, sobre un conductor de TUSGSAL voluntario, de compleción y edad media, experiencia destacada e historial, en cuanto a daños a la salud, óptimo. El vehículo seleccionado fue un vehi-

culo de la empresa TUSGSAL de características intermedias en cuanto a los años de servicio realizados por el mismo y en cuanto al confort del habitáculo de conductor, con un asiento diseñado con enfoque ergonómico y dotado de buena suspensión.

El registro EMG se realizó durante un trayecto de una hora en la que se abordaron 26 bandas sonoras, 14 pasos elevados de peatones de diferentes anchuras, dos reductores de velocidad tipo "bache" y dos alcantarillados. Se colocaron cuatro sensores de superficie en los músculos trapecio derecho e izquierdo y cuadrado derecho e izquierdo, siguiendo el procedimiento habitual para obtener señales de referencia; y, durante el recorrido, se efectuaron tomas de imágenes mediante cámara digital para facilitar el posterior análisis.

Una vez obtenido este registro EMG piloto, se recogieron datos reales sobre las líneas habituales que explota la empresa en las que los trayectos incluyeran un número considerable de obstáculos artificiales, así como lo contrario, líneas en las que el número de obstáculos fuera el menor posible.

■ Gráfico 2 ■ Señal obtenida en una de las bandas sonoras



Para ello se realizó una topografía de reductores de velocidad de diversas líneas de servicio de la empresa y se diseñó un recorrido poblado de obstáculos artificiales de diferentes tipos (se catalogaron tres tipos diferentes: pasos elevados de peatones, reductores de velocidad tipo bache y bandas sonoras) por el cual se pasaría circulando en reiteradas ocasiones y recogiendo los datos proporcionados por el registro EMG en los grupos musculares seleccionados. Sobre estos datos se podría constatar la probabilidad o no de riesgo de daños a la salud para los grupos musculares testados, de una forma indirecta pero no por ello desdeñable. Para prevenir las enfermedades tendinosas hay que conocer las fuerzas que el músculo ejerce sobre el tendón y, sabiendo que la señal de electromiografía es una medición proporcional al esfuerzo muscular desarrollado, ello nos puede resultar de gran ayuda para realizar una estimación.

Hay que tener en cuenta que la media de veces en que un conductor puede llegar a pasar por encima de obstáculos artificiales puede oscilar mucho en función de la línea y el recorrido asignado a la misma. Como ya se ha explicado anteriormente, se estudiaron líneas de las que se conocía de antemano la elevada frecuencia de paso y líneas de las que se conocía su poca frecuencia de paso. Así, la línea que tiene mayor frecuencia de paso llega a una media de 150 obstáculos por turno (teniendo en cuenta que durante una jornada laboral el número de expediciones de cada conductor es de 3,75 y en cada expedición se pasa por 40 obstáculos), y la que menos, 6,5 (teniendo en cuenta que durante una jornada el número de expediciones es de 6,5 y en cada expedición se pasa por 1 obstáculo). En el gráfico 1, se aprecia claramente el aumento de la

**Tabla 1** Variación de valores de porcentaje del valor cuadrático medio

% MCV	Cuadrado D.	Cuadrado I.	Trapezio D.	Trapezio I.
Conducción normal	13,6%	11,8%	17,1%	35,2%
Elevado (reposo)	-	-	17,6%	9,5%
Elevado	-	-	32,1%	50,1%
Paso (reposo)	12,9%	9,4%	16,7%	20,2%
Paso	-	-	30,9%	46,5%
Sonoras (reposo)	-	-	12,3%	33,7%
Sonoras	-	-	18,0%	50,9%

amplitud de la señal en el momento de superar el obstáculo de un paso elevado y en el gráfico 2, la señal obtenida al pasar por encima de una de las bandas sonoras.

Por último, a través del listado de conductores de estas líneas, se procedió a estudiar la incidencia de absentismo en el periodo 2003 a 2007 por motivos de salud, ya sea por contingencia profesional o contingencia común, disponiendo de los datos relativos a cada caso por parte del servicio médico y contabilizando aparte aquellos casos sobre los que se tenía la certeza de que la problemática de salud fuera musculoesquelética. Se establecieron comparaciones entre los conductores de las líneas con muchos obstáculos y los de las líneas con pocos. Así pues, se establecieron dos grupos: el A, de conductores con elevada frecuencia de paso; y el B, de poca frecuencia de paso (menos de 18 pasos por jornada laboral).

## RESULTADOS

Los resultados de la EMG revelaron que en cuanto al registro sobre el

músculo cuadrado no se observaron diferencias significativas en los espectros electromiográficos relativos al reposo y a la conducción del vehículo,

La línea que tiene mayor frecuencia de paso por encima de obstáculos artificiales llega a una media de 150 obstáculos por turno; y la que menos, 6,5



pero en cuanto al músculo trapecio sí se observaron diferencias significativas con respecto a ambas situaciones, manifestando así que el músculo, ante situaciones de esfuerzo creciente, responde a través de la señal eléctrica con un aumento de la activación de nuevas fibras musculares y con aumento de la frecuencia de pulsaciones de las unidades motoras del mismo. Además, esta activación se registra de forma brusca y rápida.

Los resultados del estudio y comparación de los grupos A y B de conductores de las distintas líneas (cinco en el grupo A y seis en el B), con respecto

al absentismo por causa de daños a la salud, ofrecen diversas lecturas que denotan la imposibilidad de concluir con certeza si entre uno y otro grupo existen diferencias significativas que indiquen si el grupo A resulta mayormente afectado o no.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permiten disponer de una valiosa información que apunta hacia conclusiones que, en este caso, no pueden ser categóricas.

Con respecto al registro EMG, queda claro que el músculo trapecio aumen-

ta su activación de forma significativa cuando el conductor pasa por encima de obstáculos artificiales de la vía pública, no siendo así con el registro del músculo cuadrado. Ello no está exento de grandes limitaciones por varios conceptos tales como que este es un estudio piloto y pionero, por lo que no se dispone de datos de referencia ni de otros datos sobre los que establecer comparaciones o conclusiones de mayor peso; o de que el registro sólo compete a dos músculos bilaterales y, de este modo, desconocemos el registro EMG que podría registrarse en otros músculos probablemente afectados al realizarse el paso por los obstáculos.

Con respecto al estudio de absentismo de los grupos A y B de conductores, resulta muy complejo establecer comparaciones dado que no se dispone del cien por cien de información debido a lo difícil que resulta averiguar las causas de IT de los trabajadores, así como la reincidencia de casos en un número pequeño de conductores que impide otorgar cifras fiables al total del grupo de conductores de una línea en concreto. Además, pueden existir problemas osteomusculares no registrados, u otras causas que sean fuente importante de absentismo, que dificulten también el análisis de los datos; por lo tanto, llegar a concluir que una línea es más propicia que otra para que existan daños a la salud y, en particular, de origen osteomuscular, no es posible de forma categórica.

A pesar de ello, sí se podría decir que en el grupo A se produce un mayor número de casos OM en la línea con mayor número de pasos (la 4), y en alguna otra línea (la 5) es reseñable también el número de casos OM con referencia al de IT; sin embargo, la línea 3 (con número muy alto de pasos) no registra números altos de casos OM y los de IT se podrían ver alterados por cúmulo de casos en un solo trabajador. Esto último sucede en la línea 1 del grupo A y en las 1 y 2 del grupo B, lo que en estos casos puede dificultar aún más la extrapolación de conclusiones con respecto a ellos.

En general, y a pesar de todo, podría parecer que en el grupo A parecen acumularse más casos OM, dado que en el análisis Nº casos/conductor de cada grupo se obtiene para el grupo A 2,9 casos IT/conductor y 0,57 casos OM/conductor, mientras en el B se obtiene 3,16 casos IT/conductor y 0,54 casos OM/conductor. Esto significa que las diferencias no son significati-

**Tabla 2 ■ GRUPO A**

NÚMERO LÍNEA	NÚMERO CASOS IT	NÚMERO CASOS OM	NÚMERO PASOS	NÚMERO CONDUCTORES
1	38 (14)	10 (7)	82,5	14
2	38	4	66,5	19
3	74 (10)	6 (1)	90,25	20
4	86 (11/10)	20(-/4)	150	28
5	22	11	60,5	8

**Tabla 3 ■ GRUPO B**

NÚMERO LÍNEA	NÚMERO CASOS IT	NÚMERO CASOS OM	NÚMERO PASOS	NÚMERO CONDUCTORES
1	33 (11/9)	6	6,5	9
2	34 (13/11)	11	7,5	6
3	18	4	13,6	12
4	43	7	11,6	16
5	87	9	17,5	25

**Nota:** entre paréntesis aparece el número de procesos acumulados por un solo conductor en este periodo. En el caso de dos conductores que acumulan procesos, se indica un separador dentro del paréntesis. En la columna OM se ofrece la cifra correspondiente a tales conductores de procesos OM entre paréntesis si procede.

**Leyenda:**

Nº casos IT: nº casos de IT recogidos en el grupo de conductores asignados durante el periodo 2003-2007

Nº Línea: nº asignado para el estudio que no se corresponde con el nº real de la línea

Nº casos OM: nº casos del que se tiene la certeza que fue por motivos osteomusculares.

Nº Pasos: nº medio de obstáculos por jornada de 1 conductor.

Nº conductores: nº conductores asignados a la línea y que entraron en el estudio.

vas pero que en el grupo A, ante un menor nº de casos IT/conductor, existe un mayor nº casos OM/conductor con respecto al B.

Finalmente, hay que mencionar que el registro EMG demuestra un claro aumento de la actividad muscular cada vez que el conductor supera un obstáculo, el cual es de instauración rápida y brusca, lo que podría desembocar

en fatiga muscular y/o en algún trastorno musculoesquelético. Con el fin de profundizar en todo ello y para obtener conclusiones más certeras, sería necesario desarrollar un estudio a mayor escala a raíz de este estudio piloto, que permitiera registrar EMG en más conductores y más grupos musculares.

El desarrollo normativo de la regulación de los reductores de velocidad



seguramente racionalizará el uso de los mismos, así como su estructura y dimensiones, de manera que sería previsible una armonización que disminuiría las posibles consecuencias que pudieran tener sobre el sistema musculoesquelético de los conductores. Tal vez sería aconsejable proceder a realizar un nuevo estudio similar al presen-

te con el paso del tiempo y una vez estuvieran instaurados los reductores de velocidad acondicionados a la citada normativa.

Asimismo, se pone de manifiesto, una vez más, la importante labor de vigilancia epidemiológica que deberían desarrollar los servicios de prevención

y, en particular, los servicios de vigilancia de la salud de las empresas, con el fin de obtener la máxima información posible sobre las causas de daños a la salud que sufren los trabajadores, con el objetivo de establecer causalidades y mejorar la gestión de la prevención de riesgos en las empresas.

#### **Agradecimientos:**

**Agradecemos a Héctor Saro Ots, Coordinador del Servicio de Prevención de TUSGSAL; a Javier Rodríguez Luna, Técnico del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de TUSGSAL; y a Joaquín Pérez Nicolás y Alfredo Álvarez Valdivia, del Centro Nacional de Condiciones de Trabajo, su aportación en el estudio realizado. ●**

El desarrollo normativo de la regulación de los reductores de velocidad seguramente racionalizará el uso de los mismos, así como su estructura y dimensiones

# DOCUMENTOS



**Reflexiones sobre la modificación  
del Reglamento de los Servicios  
de Prevención**

# Comentarios y reflexiones sobre la modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención

José Luis Castellá López

Servicios Centrales. INSHT

*En este artículo se analizan los principales cambios introducidos en la Ley de Prevención y el Reglamento de los Servicios de Prevención por la última modificación de dichas normas, situándolos en el marco de la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012. Se comentan las implicaciones prácticas que estos cambios conllevan y las razones que los justifican, y se indican otras medidas complementarias, de carácter no normativo, que se encuentran en fase de desarrollo.*

## 1. ANTECEDENTES: UN POCO DE HISTORIA

La reciente modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (RSP), efectuada mediante el RD 337/2010, de 19 de marzo, debe ser contemplada como una medida más de las que conforman la segunda fase del proceso de mejora del modelo preventivo implantado por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL).

La primera fase del proceso comenzó a finales de 2002 cuando el Gobierno promovió un doble diálogo, social e institucional: con las organizaciones empresariales y sindicales, en la Mesa de Diálogo Social en materia de prevención de riesgos labo-

rales, y con las comunidades autónomas, en el seno de la Conferencia Sectorial de Asuntos Laborales. Como consecuencia de ese diálogo, se puso de manifiesto la conveniencia de reforzar la *integración de la prevención de los riesgos laborales en los sistemas de gestión de las empresas* y de fomentar una auténtica cultura de la prevención de los riesgos en el trabajo para *proscribir el cumplimiento meramente formal o documental de las obligaciones preventivas*.

Los cambios legales derivados de ese diagnóstico se plasman en la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, que modifica la LPRL y la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social

(LISOS). En relación con la integración de la prevención merece destacarse la reforma de los artículos 14, 16, 23 y 31 de la LPRL, en los que se subraya el carácter instrumental de dicha integración y su desarrollo a través de la implantación y aplicación del plan de prevención de riesgos laborales, con el asesoramiento y apoyo, en su caso, de los servicios de prevención y contando con la participación de los trabajadores y sus representantes. En relación con la necesidad de evitar el cumplimiento formal de las obligaciones preventivas deben destacarse las nuevas redacciones dadas a los tipos infractores contenidos en la LISOS precisándose que las obligaciones preventivas habrán de cumplirse con el alcance y contenidos establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales. La prime-

ra fase del proceso de mejora del modelo preventivo acaba con la aprobación del RD 604/2006, de 19 de mayo, mediante el que se modifica el RSP para desarrollar los cambios introducidos en la LPRL.

Volviendo la vista hacia ese periodo, parece evidente que lo que se pretendía, a través de las reformas descritas, era acabar con una práctica empresarial que consideraba la prevención como una actividad que podía “subcontratarse” en su totalidad con un servicio de prevención ajeno o “delegarse” en el servicio de prevención propio y que era “paralela” a la organización productiva y se dirigía exclusivamente al cumplimiento de ciertos requisitos de carácter básicamente documental. En definitiva, se pretendía dejar “legalmente claro” que la prevención, para que sea eficaz, tiene que desarrollarse en la empresa y con la participación de toda la empresa, aunque pueda necesitarse colaboración externa; y, además, que se trata de una actividad que debe gestionarse al igual que -y conjuntamente con- las restantes actividades de la empresa.

Muy pronto se percibió que las reformas en cuestión no bastaban para alcanzar los objetivos pretendidos, esencialmente, por dos motivos. En primer lugar, a pesar de que la prevención pasaba a centrarse en la empresa, la importancia del papel que tenían que jugar los servicios de prevención no sólo no disminuía, como podría parecer, sino que se incrementaba. Sin embargo y paradójicamente, *la calidad de las actuaciones de los servicios de prevención, en general, distaba mucho de ser satisfactoria* y, además, rara vez incluía el apoyo a la empresa para la integración de la prevención. Al respecto, debe entenderse que el papel de los servicios de prevención no puede ya limitarse al desarrollo de actividades preventivas especializadas (la evaluación de los riesgos o la vigilancia de la salud de los



trabajadores, por ejemplo), sino que deben también promover la integración de la prevención en la empresa y prestar al empresario y a los trabajadores el asesoramiento necesario para que llegue a producirse efectivamente tal integración.

En segundo lugar, la posibilidad de que el empresario fuese capaz de integrar o asumir la prevención en el caso de las pequeñas empresas y, sobre todo, de las microempresas, que recurren mayoritariamente a servicios de prevención ajenos, parecía bastante remota. En estas empresas, por razones básicamente imputables a “factores de escala”, la aplicación sin ayuda externa de una normativa relativamente amplia y compleja resulta difícil y, además, el coste de dicha ayuda (por trabajador) es considerablemente superior al correspondiente al caso de las empresas de mayor tamaño.

La problemática esbozada en los párrafos anteriores se puso claramente de manifiesto durante los trabajos de preparación de la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012 (EESST). La conveniencia de impulsar la elaboración de

una EESST fue acordada por la Mesa de Diálogo Social en materia de prevención de riesgos laborales el 22 de febrero de 2005; y fue aprobada por la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, tras más de dos años de diálogo social e interinstitucional, el 28 de junio de 2007, fecha en la que puede considerarse que comienza la segunda fase del proceso de mejora de nuestro modelo preventivo.

Los dos primeros objetivos operativos de la EESST se dirigen, precisamente, a solventar la problemática a que acaba de hacerse referencia. Mediante el primero se pretende *lograr un mejor y más eficaz cumplimiento de la normativa, con especial atención a las pequeñas y medianas empresas*; mediante el segundo se busca *mejorar la eficacia y la calidad del sistema de prevención, poniendo un especial énfasis en las entidades especializadas en prevención* (servicios de prevención ajenos).

El desarrollo de las medidas específicas contempladas en estos dos objetivos ha conllevado un intenso debate con los agentes sociales y las comunidades autónomas, que se ha prolongado más de dos años.

Buena parte de dichas medidas exige cambios normativos. Consecuentemente, se ha procedido, en primer lugar, a modificar la LPRL (a través de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre); seguidamente, a modificar el RSP (mediante el RD 337/2010); y por último, se está elaborando una nueva Orden de desarrollo del RSP, que se espera que pueda aprobarse en breve. A continuación se comentan los cambios normativos más relevantes que han supuesto las recientes modificaciones de la LPRL y el RSP.

## 2. PRINCIPALES MODIFICACIONES DE LA LPRL Y DEL RSP

Las principales modificaciones de la LPRL y el RSP pueden clasificarse en dos grupos: las dirigidas a facilitar la actuación preventiva en las pymes y, en particular, en las microempresas; y las encaminadas a mejorar la calidad y eficacia de los servicios de prevención, en particular, de los servicios mancomunados y, en especial, de los servicios de prevención ajenos (SPA).

En relación con los SPA, las modificaciones realizadas afectan básicamente a:

- Los recursos mínimos de que deben disponer.
- Las características de los conciertos establecidos con las empresas.
- La acreditación y revocación de la acreditación.
- Los registros y las memorias de actividad.

Adicionalmente, conviene subrayar la modificación introducida respecto a la acreditación de la formación que habilita a los técnicos para el desempeño de las funciones preventivas de "nivel superior".

### 2.1 Pymes y microempresas

#### a) Pymes

El nuevo apartado 5 del artículo 5 de la LPRL establece que *la política tendrá en cuenta las necesidades y dificultades específicas de las pequeñas y medianas empresas*. En esta línea, el nuevo apartado 4 del artículo 2 del RSP (que desarrolla el nuevo 16.2bis de la LPRL) especifica que *las empresas de hasta 50 trabajadores que no desarrollen actividades del anexo I podrán reflejar en un único documento el plan de prevención de riesgos laborales, la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva. Este documento será de extensión reducida y fácil comprensión, deberá estar plenamente adaptado a la actividad y tamaño de la empresa y establecerá las medidas operativas pertinentes para realizar la integración de la prevención en la actividad de la empresa, los puestos de trabajo con riesgo y las medidas concretas para evitarlos o reducirlos, jerarquizadas en función del nivel de riesgos, así como el plazo para su ejecución*. El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) deberá elaborar una guía para facilitar el desarrollo de dicho documento.

Con ello se pretende posibilitar que la información esencial de la actividad preventiva de una empresa pueda reflejarse de forma sintética, evitándose la proliferación de documentos, sin perjuicio de la obligación de la empresa y, en su caso, del servicio de prevención, de estar en condiciones de justificar cualquiera de los datos incluidos en ese "documento único".

Paralelamente, se modifica el apartado 3 del artículo 29 del RSP para que la exención de la obligación de la auditoría para las empresas que cumplan determinadas condiciones y así lo notifiquen a la autoridad laboral pase a ser aplicable a empresas de **hasta 50 trabajadores** (y no de hasta 6 trabajadores, como era anteriormente). Esto significa que estas empresas podrán desarrollar la actividad preventiva (total o parcialmente) con recursos propios, sin

El nuevo apartado 5 del artículo 5 de la LPRL establece que la política tendrá en cuenta las necesidades y dificultades específicas de las pequeñas y medianas empresas

que ello suponga la obligación de tener que pasar una auditoría. Hasta ahora, esta obligación contribuía a "externalizar la prevención", ya que la utilización de recursos propios no sólo no se incentivaba, sino que "se castigaba" con una auditoría.

#### b) Microempresas

La Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009 contempla el desarrollo de un **plan de asistencia pública al empresario** en materia de seguridad y salud en el trabajo, en el que queden comprendidas las empresas de **hasta 10 trabajadores**, que incluya el diseño y puesta en marcha de un sistema dirigido a facilitar al empresario el asesoramiento necesario para la organización de la prevención, impulsando las autoevaluaciones por sectores y especificando aquellas actividades o riesgos que requieran apoyo técnico especializado. En sintonía con esta disposición, se ha modificado el apartado 5 del artículo 30 de la LPRL para que el empresario de las empresas **de hasta 10 trabajadores** (antes, de hasta 6) pueda asumir personalmente la prevención con las limitaciones y condiciones impuestas en dicho artículo.

El plan de asistencia pública al empresario, coordinado por el INSHT, está considerablemente avanzado (véase el portal [www.prevencion10.es](http://www.prevencion10.es)) y se complementa con un servicio telefónico de orientación a microempresas ("STOP"). Incluye la herramienta informática que permitirá la realización de las autoevaluaciones por actividad ("evalua-t"), así como una "wikipedia de prevención", un foro y otros contenidos informativos.

## 2.2 SPA: Recursos mínimos

### a) Especialidades o disciplinas preventivas

En su nueva redacción, el artículo 18.2 (apartados a y b) del RSP establece que los SPA deberán contar con la acreditación de la autoridad laboral competente en las especialidades o disciplinas preventivas de medicina del trabajo, seguridad en el trabajo, higiene industrial, y ergonomía y psicología aplicada, y disponer como mínimo de un técnico que cuente con la cualificación necesaria para el desempeño de las funciones de nivel superior por cada una de las especialidades o disciplinas preventivas señaladas, salvo en el caso de la especialidad de medicina del trabajo que exigirá contar, al menos, con un médico especialista en medicina del trabajo o diplomado en Medicina de Empresa y un ATS/DUE de empresa.

Lo anterior no significa que los SPA tengan la obligación de asumir el desarrollo de actividades propias de las cuatro especialidades; lo que se pretende es que el SPA disponga de especialistas en cualquiera de esas disciplinas, con el objetivo de garantizar su capacidad para actuar con un enfoque integral e interdisciplinar.

### b) Ratios (personal técnico)

El apartado 1 del artículo 18 del RSP pasa a tener la siguiente redacción (mo-

dificaciones en negrita): *Las entidades especializadas que actúen como servicios de prevención ajenos deberán contar con las instalaciones y los recursos materiales y humanos que les permitan desarrollar adecuadamente la actividad preventiva que hubieren concertado, teniendo en cuenta el tipo, extensión y frecuencia de los servicios preventivos que han de prestar, el tipo de actividad desarrollada por los trabajadores de las empresas concertadas y la ubicación y tamaño de los centros de trabajo en los que dicha prestación ha de desarrollarse, de acuerdo con lo que se establezca en las disposiciones de desarrollo de este real decreto.*

La incorporación del factor "tamaño" del centro de trabajo (conjuntamente con el de su ubicación) a la hora de determinar los recursos necesarios de que deben disponer los SPA resulta fundamental para tener en cuenta y poder valorar los problemas inherentes a la eventual dispersión de dichos centros. Es evidente la gran diferencia que existe entre el esfuerzo necesario para atender un centro próximo de 1.000 trabajadores o 100 centros alejados y dispersos de 10 trabajadores cada uno.

En la nueva Orden de desarrollo del RSP se concretarán los requisitos y criterios orientadores aplicables a la determinación de los recursos materiales y humanos de los SPA. Es de esperar que los "ratios de recursos humanos" (el nº máximo de trabajadores que pueden ser atendidos por un técnico del SPA en función de los factores mencionados) sean más exigentes que los ratios que se acordaron (sin refrendo, mediante norma estatal) entre el INSHT y las Comunidades Autónomas tras la aprobación del Reglamento de los Servicios de Prevención. Debe tenerse en cuenta que, cuando se aprobaron estos últimos ratios, se intentaba promover la acreditación inicial de los SPA (que hasta entonces no existían), por lo que no se podía ser excesivamente exigente y, además, las normas

actualmente vigentes no habían sido aprobadas o acababan de serlo y no se tomaron en cuenta por carecerse de experiencia sobre su problemática de aplicación.

### c) Ratios (personal sanitario)

En relación con la especialidad de Medicina del Trabajo, la aprobación del nuevo sistema de acceso a la especialidad ha supuesto una mejora en las competencias clínicas de los especialistas, pero ha afectado al número de especialistas formados anualmente, produciéndose un desfase entre la demanda (fundamentalmente procedente de los SPA) y el número de egresados de las Unidades Docentes de Medicina del Trabajo. No es de extrañar, por tanto, que la EESST indique, a este respecto, que "se promoverá e impulsará la formación de la especialidad de medicina del trabajo, dentro del sistema de formación de residencia, de manera que pueda incrementarse el número de especialistas conforme a las necesidades de la prevención de riesgos laborales". Paralelamente, en relación con la especialidad de Enfermería del Trabajo, la creación de especialidades en Enfermería en 2005 (RD 450/2005) ha abierto un periodo de reestructuración de los aspectos académicos de esta especialidad que está afectado a la disponibilidad de nuevos enfermeros, lo que a su vez está generando un vacío de esta disciplina sanitaria en los Servicios de Prevención.

La carencia de especialistas dificulta considerablemente (al menos, en determinados territorios) la aplicación de los ratios establecidos en el Acuerdo (3ª edición, 2007) de criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención. En este contexto, una empresa podría llegar a ser sancionada por incumplir unos ratios a los que no puede ajustarse aunque quiera hacerlo. No es de extrañar, por tanto, que la Disposición final primera del RD 337/2010 establezca que *los Minis-*

terios de Sanidad y Política Social y Trabajo e Inmigración, en el plazo de cuatro meses a partir de la entrada en vigor de esta norma, aprobarán conjuntamente un real decreto que contenga el marco jurídico del Acuerdo de criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención, una vez acordado por las autoridades sanitarias en el marco del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud y oído por la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## 2.3 SPA: Concierto de la actividad preventiva

La mayoría de las empresas que recurren a un SPA no disponen de un servicio de prevención propio o de un trabajador designado que pueda asesorarlas a la hora de elaborar el concierto de la actividad preventiva, por lo que no están en condiciones de valorar el alcance y consecuencias del concierto que les propone (normalmente) el SPA. Por ello resulta fundamental que el concierto no de pie a ningún tipo de confusión y ese es el objetivo fundamental de la modificación del artículo 20 del RSP.

### a) Concreción de las actividades concertadas

Se pretende que el concierto concrete las actividades a desarrollar (evitando compromisos genéricos) y de que lo haga siendo consecuente con la planificación de actividades previamente fijada. Con este objetivo, el apartado 1.c del artículo 20 establece que en el concierto deberán especificarse *la especialidad o especialidades preventivas objeto del mismo con indicación para cada una de ellas de las funciones concretas asumidas de las previstas en el artículo 31.3 de la LPRL y de las actuaciones concretas que se realizarán para el desarrollo de las funciones asumidas, en el periodo de vigencia del concierto, que serán desarrolladas de acuerdo con la*

*planificación de la actividad preventiva y la programación anual propuestas por el servicio y aprobadas por la empresa.*

Obviamente, las actividades que debe realizar el SPA pueden variar y, normalmente, varían a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta las revisiones periódicas de la evaluación (cuya frecuencia no tiene que ser común para todos los riesgos) y los cambios que se vayan produciendo en la empresa. Este hecho tiene que reflejarse en la renovación de los conciertos, que no pueden ser, por tanto, una mera "prórroga automática" del concierto anterior que no tenga en cuenta las actividades que concretamente deben realizarse en cada periodo.

### b) "Exclusiones"

Con frecuencia, el concierto entre la empresa y el SPA adopta la forma de un concierto general (con condiciones particulares), que se prorroga anualmente, en el que se especifican, en su caso, una serie de actividades que quedan excluidas de las "condiciones económicas" del mismo y que, si el empresario lo desea, pueden ser objeto de un concierto específico. En relación con esta práctica, la modificación del artículo 20 se dirige a "aclarar" dos cuestiones.

En primer lugar, que si se concierta una especialidad, se asumen todas las actividades preventivas propias de la misma. Conforme al nuevo apartado c del artículo 20, cualquiera que sea la especialidad concertada (seguridad en el trabajo, higiene industrial o ergonomía y psicología aplicada) debe incluirse *el compromiso del servicio de prevención ajeno de identificar, evaluar y proponer las medidas correctoras que procedan, considerando para ello todos los riesgos de esta naturaleza existentes en la empresa.* En el caso de la seguridad, quedan específicamente incluidos los riesgos originados por las condiciones de las máquinas, equipos e instalaciones

*y la verificación de su mantenimiento adecuado, sin perjuicio de las actuaciones de certificación e inspección establecidas por la normativa de seguridad industrial, así como los derivados de las condiciones generales de los lugares de trabajo, locales y las instalaciones de servicio y protección.* En el caso de la higiene debe incluirse el compromiso de *valorar la necesidad o no de realizar mediciones, sin perjuicio de la inclusión o no de estas mediciones en las condiciones económicas del concierto.* De igual forma se establece que *cuando se trate de empresas que cuenten con centros de trabajo sometidos a la normativa de seguridad y salud en obras de construcción, se especificarán las actuaciones a desarrollar de acuerdo con la normativa aplicable.*

En segundo lugar, tienen que indicarse explícitamente las actividades excluidas de las condiciones económicas del "concierto general". A tal efecto se establece que, al consignar las condiciones económicas del concierto, debe hacerse *expresa relación de las actividades o funciones preventivas no incluidas en aquellas condiciones (20.1.j).*

### c) Inclusión de las actividades "legalmente exigibles"

Se trata de evitar que el empresario crea que el concierto recoge todas las actividades preventivas legalmente exigibles (en el periodo de vigencia del concierto) y no sea cierto o, al menos, el SPA pueda no interpretarlo así. Por ello, se establece, con carácter general, que deben especificarse *las actividades preventivas concretas que sean legalmente exigibles y que no queden cubiertas por el concierto (20.1.l).* Se exige, asimismo, la inclusión en el concierto de:

- *La obligación del servicio de prevención de realizar, con la periodicidad que requieran los riesgos existentes, la*

actividad de seguimiento y valoración de la implantación de las actividades preventivas derivadas de la evaluación (20.1.d), así como el compromiso de la empresa de comunicar al servicio de prevención ajeno los daños a la salud derivados del trabajo (20.1.g) de forma que éste pueda actuar en consecuencia y revisar la evaluación de los riesgos.

- La obligación del servicio de prevención de efectuar en la memoria anual de sus actividades en la empresa la valoración de la efectividad de la integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa (20.1.e).

Por último, conviene resaltar la inclusión de la obligación del servicio de prevención ajeno de asesorar al empresario, a los trabajadores y a sus representantes, y a los órganos de representación especializados, en los términos establecidos en la normativa aplicable (20.1.k). Con ello se "recuerda" lo previsto en el artículo 31.2 de la LPRL.

## 2.4 SPA: Acreditación y revocación de la acreditación

Tal como se establece en la modificación del apartado 5 del artículo 31 de la LPRL, la acreditación "será única y con validez en todo el territorio español". El procedimiento de acreditación se modifica sustancialmente y, entre otras cosas, se suprime la aprobación provisional prevista en el "antiguo" artículo 25 del RSP. El cambio más significativo concierne a la revocación de la acreditación, que se trata en los apartados 3 y 4 del artículo 26 y en el nuevo artículo 27, específicamente dedicado a la misma.

La revocación se puede producir en dos supuestos. El primero, por incumplimiento de los requisitos que sirvieron de base a la acreditación. En tal caso, podrá revocarse



total o parcialmente la acreditación otorgada, precisándose que la revocación o suspensión parcial se entenderá referida únicamente al ámbito territorial de actuación de la entidad especializada donde se hayan comprobado las deficiencias.

En el segundo supuesto sólo se contempla la revocación definitiva y se refiere al caso en el que el SPA sea sancionado por infracción grave o muy grave de conformidad con el artículo 40.2 de la LISOS (el procedimiento de revocación se iniciará exclusivamente cuando exista resolución administrativa firme en la que se aprecie tal circunstancia). En dicho artículo se establece que: *Las infracciones, por faltas graves y muy graves de las entidades especializadas que actúen como servicios de prevención ajenos a las empresas(...) podrán dar lugar(...) a la cancelación de la acreditación otorgada por la autoridad laboral.* Dada la importancia de las consecuencias que puede tener una revocación definitiva, es de desear que se produzca una armonización de los criterios utilizados por las autoridades laborales para ejercer esa facultad.

## 2.5 SPA: Registros y memorias de actividad

En relación con el registro de los SPA, la modificación del artículo 28 del RSP establece, entre otras cosas, que los registros gestionados por las diferentes autoridades competentes, en los que se inscriben los SPA autorizados por las mismas, deben configurarse de forma que *los ciudadanos puedan consultar las entidades especializadas acreditadas como servicios de prevención ajenos o entidades auditoras y los SPA puedan cumplir sus obligaciones de comunicación de datos relativos al cumplimiento de los requisitos de funcionamiento con las autoridades laborales competentes.* Se establece, además, que los datos que obren en los registros de dichas autoridades se incorporarán a una base de datos cuya gestión corresponderá a la Dirección General de Trabajo del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

Por otra parte, la modificación del RSP no introduce cambios en relación con las memorias anuales que los SPA deben elaborar, tanto sobre su actuación global,

como sobre las actuaciones concretas desarrolladas en cada empresa o centro de trabajo en virtud de los conciertos que tenga establecidos. Sin embargo, es de prever que la nueva Orden de desarrollo del RSP aborde este tema armonizando los contenidos de las memorias, así como la forma, lugar y plazos para la presentación de las mismas.

Para explicar los motivos que justifican las modificaciones mencionadas, a continuación se transcribe un resumen del diagnóstico que se realizó sobre este tema (registros y memorias) en el diálogo social e institucional previo:

“En la actualidad, dos son las fuentes de información en relación con los SPA: el registro y la memoria. Los **registros** autonómicos no están intercomunicados, lo que provoca un importante desconocimiento de la realidad existente en el conjunto del Estado; ello, a su vez, se traduce en diferentes criterios de actuación de las Autoridades Laborales y de funcionamiento de los SPA según los territorios. Otro tanto ocurre respecto a la obligación del SPA de mantener las condiciones en que se basó la acreditación, que no tiene un contenido definido. En relación con las **memorias** anuales la legislación efectúa remisiones sucintas y genéricas a su contenido, lo que se ha traducido en la devaluación de este importante instrumento para conocer la realidad de la actividad preventiva desplegada por los SPA y por las propias empresas. El registro y las memorias anuales deberían formar un conjunto homogéneo, estructurando y articulando un sistema que garantice la coherencia entre los datos recogidos en la memoria y los que deben figurar en el registro, a fin de lograr la consecución de dos objetivos: de un lado, simplificar la carga burocrática –tanto para el propio SPA como para la Administración– y de otro, proporcionar seguridad (a las entidades, a las autoridades laborales y al mercado de trabajo en su conjunto) sobre el mantenimiento de

las condiciones de acreditación por parte de los SPA.”

## 2.6 Servicios de prevención mancomunados

El artículo 21 del RSP, sobre los servicios de prevención mancomunados, se modifica en tres aspectos. En primer lugar, se añade una “prohibición”: *Las empresas que tengan obligación legal de disponer de un servicio de prevención propio no podrán formar parte de servicios de prevención mancomunados constituidos para las empresas de un determinado sector, aunque sí de los constituidos para empresas del mismo grupo.* Parece claro que con ello se trata de evitar que la constitución de un servicio mancomunado se utilice para “minimizar” los recursos propios dedicados a la prevención y no para mejorar la eficiencia en el uso de los mismos, que era lo que “el legislador” pretendía.

En segundo lugar, en relación con los recursos mínimos de que deben disponer estos servicios, se especifica que: *Habrán de contar con, al menos, tres especialidades o disciplinas preventivas;(…) deberán disponer de los recursos humanos mínimos equivalentes a los exigidos para los servicios de prevención ajenos;(…) y en cuanto a los recursos materiales, se tomará como referencia los que se establecen para los servicios de prevención ajenos.* Esta disposición no obliga a que los criterios para la determinación de los recursos humanos y materiales exigibles a los servicios de prevención mancomunados sean idénticos a los fijados para los servicios de prevención ajenos; es evidente, sin embargo, que es necesario que lo que se exija a ambos sea “similar”, si se quiere evitar la proliferación de servicios de prevención ajenos que se “disfracen” de mancomunados, o a la inversa.

Por último, se establece que: *El acuerdo de constitución del servicio de prevención*

*mancomunado deberá comunicarse con carácter previo a la autoridad laboral del territorio donde radiquen sus instalaciones principales en el supuesto de que dicha constitución no haya sido decidida en el marco de la negociación colectiva.* Con ello se promueve el acuerdo entre el empresario y los trabajadores en relación con la constitución de este tipo de servicios.

## 2.7 Acreditación de la formación de “nivel superior”

En relación con este tema, la EESST establece que *“Se promoverá la formación universitaria de postgrado en materia de prevención de riesgos laborales en el marco del proceso de Bolonia, como forma exclusiva de capacitar profesionales para el desempeño de funciones de nivel superior.”*

La nueva estructura de los títulos universitarios ha posibilitado, desde el curso 2006-2007, la aprobación en distintas universidades españolas de másteres relacionados con la prevención de riesgos laborales. Hasta ahora, esta formación coexistía con la impartida por entidades formativas autorizadas por la autoridad laboral para certificar la formación de nivel superior.

La derogación de la disposición transitoria tercera del RD 39/1997 acaba con esta situación. El apartado 2 del artículo 37 del RSP se ha modificado en consonancia, de forma que a partir de ahora para desempeñar las funciones de nivel superior **será preciso contar con una titulación universitaria oficial y poseer una formación mínima acreditada por una universidad con el contenido especificado en el programa a que se refiere el anexo VI, cuyo desarrollo tendrá una duración no inferior a seiscientas horas y una distribución horaria adecuada a cada proyecto formativo, respetando la establecida en el anexo citado.** La disposición adicional primera del RD 337/2010

reconoce la validez de las certificaciones emitidas conforme al anterior sistema de acreditación de la formación.

En la actualidad, el Grupo de Trabajo sobre formación y educación en prevención de riesgos laborales de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, que prepara un borrador del Plan Nacional de Formación contemplado en la EESST, está analizando las características que sería conveniente que tuviera esa formación universitaria "habilitante".

### 3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Las actuaciones en materia normativa en las que se ha centrado este artículo se complementarán mediante la elaboración de criterios o "herramientas" que orienten y faciliten el desarrollo de la prevención en la empresa y, en particular, la aplicación de los requisitos legalmente exigibles. A continuación se presentan algunas de esas actuaciones complementarias, que se encuentran en distintas fases de desarrollo:

- En relación con los SPA, la EESST propugna la creación de un sistema de evaluación de la calidad de los servicios de prevención y, concretamente, de unos "criterios de calidad del servicio". Está claro que un SPA sólo puede actuar correctamente si dispone de los medios necesarios para desarrollar las actividades preventivas concertadas y ése es uno de los aspectos abordados en la modificación del RSP. Sin embargo, el hecho de que un SPA disponga de dichos medios no garantiza que actúe siempre de la forma más adecuada. Por eso, disponer de unos "criterios de calidad del servicio" resulta fundamental tanto para orientar las actuaciones de los SPA, como para poder analizar las efectivamente desarrolladas por éstos.

El registro y las memorias anuales deberían formar un conjunto homogéneo, estructurando y articulando un sistema que garantice la coherencia entre los datos recogidos

En este contexto, en el proceso de diálogo social e interinstitucional que ha tenido lugar para el desarrollo del objetivo 2.1 de la EESST (y que ha llevado, entre otras cosas, a la modificación de la LPRL y el RSP) se ha elaborado un documento de base ("*Servicios de prevención ajenos: criterios mínimos de calidad del servicio*") que se presentará a la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo para su análisis, modificación, en su caso, y eventual aprobación.

- Partiendo de dichos criterios, en caso de que sean aprobados, y de la "Guía sobre la Integración de la Prevención de Riesgos Laborales en el Sistema General de Gestión de la Empresa", el INSHT tiene previsto preparar unos *Criterios básicos para el análisis y desarrollo de la prevención en la empresa* que, a su vez, sirvan de base para la elaboración de un conjunto de *Orientaciones prácticas* que faciliten el análisis y desarrollo de cada uno de los distintos tipos de medidas y actividades

preventivas (evaluación de los riesgos y planificación de la prevención, mantenimiento y control de las condiciones de trabajo, formación e información de los trabajadores, vigilancia de la salud, actuaciones frente a cambios en las condiciones del trabajo o situaciones de emergencia, etc.).

Se pretende que estas Orientaciones complementen a las Guías Técnicas del INSHT. Las Orientaciones proporcionarán un enfoque "transversal" de la prevención (por tipo de actividad preventiva: evaluación, formación...) complementario al enfoque "vertical" de las Guías (por riesgo o agente de riesgo: ruido, equipos de trabajo...). Las Orientaciones tendrán un enfoque práctico dirigido a presentar las soluciones o procedimientos más eficientes, buscando minimizar la complejidad, duración y coste de la medida o actividad preventiva de que se trate.

- Por último, cabe mencionar una actuación a la que el INSHT le da una especial importancia. El objetivo 1 de la EESST se dirige a lograr un mejor y más eficaz cumplimiento de la normativa. La normativa actual de prevención de riesgos laborales, tal como viene definida en el artículo 1 de la LPRL, es muy extensa y a veces compleja; contiene múltiples disposiciones de origen laboral y no laboral, sujetas a sucesivas modificaciones. En estas circunstancias, no siempre resulta fácil saber qué requisitos legales son de aplicación a una situación de trabajo concreta. Por ello, el INSHT tiene previsto introducir en breve en su portal, en la parte del mismo dedicada a la normativa, un *sistema temático de búsqueda que permita identificar y acceder rápidamente tanto a las disposiciones aplicables al caso en cuestión como a guías, criterios y enlaces a otros portales institucionales con información relacionada*.

**Miguel Ángel Díaz Peña, director general de Ordenación de la Seguridad Social**

## “La Administración ha hecho lo posible para que las sociedades de prevención sean viables”<sup>1</sup>

**Emilio Castejón Vilella**

Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT

*“En un contexto de crisis siempre habrá más problemas de morosidad en el cobro de las cuotas de la sociedad de prevención, lo mismo que en los demás sectores. Esperamos que en el medio plazo, una vez que se remonten las mayores dificultades generales de la economía, también la mejor coyuntura va a venir nuevamente a permitirles la viabilidad”, explicó Díaz Peña refiriéndose a la supervivencia de la acción preventiva que la Seguridad Social realiza a través de las mutuas, comentando también que se están tomando las medidas para que el sistema se mantenga dentro de un marco adecuado y sostenible.*

### Introducción

El pasado día 1º de abril el Boletín Oficial del Estado publicó el Real Decreto 404/2010 por el que se regula el establecimiento de un sistema de reducción de las cotizaciones por contingencias profesionales a las empresas que hayan contribuido especialmente a la disminución y prevención de la siniestralidad laboral.

Se trata de una disposición muy esperada, pues su promulgación había sido reiteradamente anunciada por todos los

(1) Se trata de una transcripción de entrevista oral que contiene algunos giros o expresiones coloquiales

Gobiernos españoles desde que el Plan de Acción sobre la Siniestralidad Laboral<sup>2</sup> de 1998 incluyó entre sus medidas la de “Establecer una nueva tarifa para el seguro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, en la que se contemplen factores y resultados respecto a los cuales se fijen las cuotas. En atención a aquellos, las cuotas que, por aplicación de dicha tarifa, se establezcan con el carácter de básicas, podrán reducirse o incrementarse”.

(2) [http://www.oect.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Folletos/Generales/Ficheros/Plan\\_Acci%C3%B3n\\_Siniestralidad\\_Laboral.pdf](http://www.oect.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Folletos/Generales/Ficheros/Plan_Acci%C3%B3n_Siniestralidad_Laboral.pdf)

Tan largo período de gestación está en buena parte justificado por las dificultades técnicas de la modificación de la estructura de la tarifa del seguro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que debía pasar de basarse en la actividad del individuo (los antiguos epígrafes) a centrarse en la actividad de la empresa. Realizado dicho cambio mediante la disposición adicional cuarta de la Ley de Presupuestos Generales del Estado para 2007, quedaba expedito el camino para la implantación del llamado *bonus malus*, es decir, de un sistema de modulación de la tarifa individual para cada empresa en función de la intensidad de su actuación preventiva.



Sin embargo, los últimos borradores de la disposición introdujeron un giro inesperado: el sistema se limitaba a “premiar” a las empresas que destacaban por la bondad de su actividad preventiva sin “castigar” a las que lo hacían por todo lo contrario. Era pues un *bonus sin malus*, una opción ciertamente original pues, si bien la modulación de la tarifa es un mecanismo de incentivación de la actividad preventiva utilizado por muchos sistemas de seguro de accidentes de trabajo, la mayoría de ellos optan por una modulación *bidireccional*.

Para hablar sobre todo de este tema, pero también sobre la acción preventiva de la Seguridad Social en su conjunto, entrevistamos hoy a Don Miguel Ángel Díaz Peña, director general de Ordenación de la Seguridad Social. El Sr. Díaz Peña es Diplomado Comercial del Estado e Inspector de Trabajo y, entre otros cargos, fue asesor en el área sociolaboral del

Gabinete del Presidente del Gobierno de 1983 a 1985, director de la Mutualidad de Previsión de la Administración Local, director general de Empleo de la Comunidad de Madrid y primer Presidente del Consejo Económico y Social de Madrid.

**Hace pocos días que el Consejo de Ministros aprobó el Real Decreto 404/2010 que implanta el llamado “bonus”, es decir, una reducción en las cotizaciones por accidente de trabajo y enfermedad profesional para las empresas que “hayan contribuido especialmente a la disminución y prevención de la siniestralidad laboral”. Habitualmente los estímulos a la prevención basados en la modulación de la tarifa del seguro que se emplean en otros países incluyen tanto reducciones de la tarifa como aumentos, pero en este caso se ha optado por un sistema que sólo**

**contempla reducciones: ¿cuáles son las ventajas de dicha opción?**

Efectivamente, el Real Decreto contempla sólo reducciones, pero en la exposición de motivos se dice que el Ministerio llevará a cabo estudios sobre la posibilidad de establecer también un recargo de la tarifa; las razones por las que no se consideró inicialmente esta cuestión no son otras que la existencia de distintos tipos de penalización: por un lado, el recargo de prestaciones por falta de medidas de seguridad; por otro, la eliminación de determinadas subvenciones en algunos supuestos de infracción; y, finalmente, la actuación ordinaria de la Inspección de Trabajo. Por ello se consideró que era más urgente el desarrollo de la parte incentivadora. También entendíamos que en una situación de dificultad de las empresas como corresponde a la situación económica actual no era el momento más idóneo para

utilizar la parte penalizadora. Respecto a las ventajas o inconvenientes valoramos que muchas veces es más eficaz el estímulo positivo que el negativo, pero si se viera que todavía es insuficiente o que merece la pena modular de otra manera la parte penalizadora ya existente, se actuará en consecuencia.

## **¿Cuánto estima Ud. que costará la aplicación del bonus a la Seguridad Social?**

Naturalmente, se han hecho distintas valoraciones algunas de las cuales, lógicamente, están incluidas en la memoria económica que acompañó al proyecto de Real Decreto; por otra parte, el coste siempre es modulable en función de si se es más o menos exigente en cuanto al indicador de siniestralidad. Igualmente, el coste sería mayor si los porcentajes que se establecen en el decreto desde el 5% hasta el 10% fueran aumentados. Lo que se ha hecho es buscar una fórmula que entendemos razonable y equilibrada pero que está sujeta a cambios, como dicen el propio decreto y el artículo 73 de la Ley General de la Seguridad Social, a la vista de los resultados y de la eficacia. En la estimación inicial hemos establecido, con un criterio prudente, unos parámetros que nos permitan no pasar de los 100 -110 millones de euros al año, pero a la vista del resultado del primer ejercicio se podrán modular con mayor rigor o más holgura en función no sólo de las disponibilidades, que son abundantes, sino sobre todo también de la valoración de la eficacia.

**Habida cuenta de que la reducción puede alcanzar como máximo el 10% de la cotización por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, lo que en promedio equivale aproximadamente al 1% del coste empresarial por Seguridad Social, ¿cree que esta medida**

## **puede ser un estímulo suficiente para que las empresas intensifiquen su actuación preventiva?**

Si es suficiente o no, nos lo dirá la práctica; es una experiencia nueva y por prudencia, como digo, se prevé la posibilidad de que el Ministerio de Trabajo la revise anualmente en función de la eficacia. Dicho eso, desde la perspectiva valorativa que plantea la pregunta, sólo puede responderse en el sentido de decir que es más eficaz dar algo que no dar nada; el problema es si la dosis es suficiente. Si una empresa adopta medidas y posteriormente se le retribuye el coste que haya tenido, naturalmente tendrá un estímulo cuya cuantía depende del volumen del gasto, del tamaño de la empresa y de otras variables; pero pienso que lo importante es si hay un estímulo o no, más que la cantidad concreta, que se ajustará a lo largo del tiempo.

**Especialmente para las empresas muy pequeñas, ¿cree que la rebaja que se puede alcanzar en la tarifa, que como máximo puede ser de 500 euros al año, compensará los esfuerzos necesarios para conseguirla, habida cuenta de lo limitado de los recursos de este tipo de empresas?**

En las empresas muy pequeñas realmente el estímulo es poco relevante, pero también se puede reflexionar desde la perspectiva inversa, como hacíamos antes: si el coste que les ha supuesto una medida preventiva es de 300, 400 o 500 euros, también es verdad que si se les rebaja este coste les resulta favorable. En los primeros proyectos la idea era la de no descender hasta las pequeñas y muy pequeñas empresas, porque a priori daba la impresión de que no sería muy estimulante, pero también nos encontramos con

*“En las empresas muy pequeñas realmente el estímulo es poco relevante, pero también se puede reflexionar desde la perspectiva inversa”*

que, si sólo se les daba a las grandes, eso suponía un trato discriminatorio.

**Las reducciones de tarifa se financiarán con cargo al exceso de excedentes de cada una de las mutuas. ¿Podría ocurrir que algunas empresas puedan conseguir la reducción de tarifa y otras con idénticos méritos no, debido a que su mutua no tiene un exceso de excedentes suficiente? ¿De ser así, está previsto algún mecanismo corrector?**

Teóricamente es posible; en la práctica no es previsible en los primeros años, pues al hacer las simulaciones hemos considerado cuáles son las aportaciones de cada una de las mutuas al fondo de prevención y rehabilitación. De todas formas, y por si esto ocurriera, se introduce una cláusula en el sentido de que la mutua que no tenga recursos suficientes en el fondo pueda utilizar también las reser-

vas, tanto las voluntarias como las obligatorias, en la parte que exceda del tramo obligatorio. Esto nos da un margen de al menos varios años en que esto no vaya a poder ocurrir; pero, además, la previsión del mecanismo que se introduce en el propio decreto es que esta posible situación -de que una mutua no disponga de recursos suficientes para poder hacer frente a estos derechos de las empresas- sería causa inmediata y justificada para pedir el cambio de mutua. Indirectamente, esto tiene también el valor añadido de valorar más positivamente a las mutuas que tienen mejor gestión, porque entendemos que, si una mutua no genera excedentes, naturalmente no tiene muy buena gestión o simplemente no es viable por razón del tamaño o por cualquier otro motivo, en cuyo caso entendemos que es también positivo favorecer que haya un apoyo a las más potentes o a las mejor gestionadas.

**Una de las condiciones exigidas para poder acceder al bonus es la realización de inversiones en materia de prevención de riesgos laborales que puedan contribuir a la eliminación o disminución de riesgos. ¿Con qué criterios y por parte de quién se acreditará el cumplimiento de esa condición?**

Este es un problema muy debatido a nivel internacional y fue también un debate importante para nosotros, que lo hemos analizado en público en diversas ocasiones. Al final la conclusión es que la única garantía es que haya conformidad también por parte de los beneficiarios de las medidas, es decir, que si los trabajadores o sus representantes avalan que efectivamente los requisitos se cumplen, para nosotros es una gran tranquilidad y es el motivo por el cual se impone en el decreto la obligación de que las contestaciones al cuestionario vengan avaladas o conformadas por los representantes de

los trabajadores. Es decir, que en principio lo consideramos como una auto-declaración de buena fe y, por tanto, le damos validez, sin perjuicio de que a posteriori haya una comprobación de la veracidad de lo que se expone por parte de las entidades fiscalizadoras correspondientes, pues tanto la Inspección de Trabajo como la Intervención de la Seguridad Social lo comprobarán de la manera que se decida. En todo caso, sí quiero insistir en que para nosotros es una gran tranquilidad el hecho de que los representantes de los trabajadores hayan dado su conformidad; ahora bien, esta conformidad de los trabajadores podría tener otra desventaja, pues podría ocurrir que se negara efectivamente una conformidad a pesar de que objetivamente las medidas pudieran ser positivas. Ahí habría que establecer algún tipo de garantías y por eso el decreto dispone que el empresario que crea reunir las condiciones pero no tenga el aval o conformidad de los representantes de los trabajadores pueda elegir un trámite de audiencia en dos pasos: el inicial en la mutua y el posterior de la Dirección General, de modo que ambas partes puedan alegar. También quiero añadir otro aspecto en relación con el valor añadido de la conformidad de los trabajadores, que es otra de las objeciones que suelen plantearse a los sistemas de incentivo en la cotización, y es que pueden estimular la ocurrencia de siniestralidad. Este era también uno de los motivos que nos llevó a la conclusión de pedir la conformidad de los trabajadores y representantes porque estos también nos deberán garantizar que en una empresa no haya ocultación de accidentes o enfermedades para tener mejores indicadores.

**Una de las actividades que contribuyen a la consecución del bonus es la existencia de planes de movilidad en la empresa, sin embargo en el cómputo de los índices**

**de siniestralidad laboral a efectos del bonus no se incluyen los accidentes "in itinere". ¿No sería más lógico incluirlos?**

La problemática de los accidentes que ocurren fuera del centro de trabajo es compleja porque hay algunos que son en misión y hay otros que simplemente son el traslado al puesto de trabajo o vuelta al domicilio; en cualquiera de los dos casos, pero especialmente en el segundo, cuando se trata simplemente de transporte al centro de trabajo, hay que tener en cuenta que la capacidad de incidir del empresario es prácticamente mínima y en muchos casos inexistente. En los accidentes en misión puede ocurrir que haya una parte que pueda mejorar el empresario, que es la de tener unos vehículos en mejores condiciones o una jornada de trabajo que no sea excesivamente estresante para quien tiene que estar muchas horas en el vehículo, pero no el cien por cien ni mucho menos. Por tanto, hay una parte que es ajena al empresario, especialmente en los de mero traslado al puesto de trabajo; por eso creemos que no sería justo penalizarle por una actividad en la que no tiene capacidad de influir. Sin embargo, pensando no en empresas consideradas individualmente, sino en polígonos industriales y, mucho más especialmente, polígonos de obras de construcción donde se concentra mucho movimiento en épocas muy definidas, es donde creemos que se puede hacer algo, pero no individual sino colectivamente por parte de toda la agrupación de empresas de la zona, de manera que cada uno puede, por ejemplo, escalonar los horarios de trabajo o facilitar transportes colectivos en determinadas áreas y en determinadas épocas en los meses o años que dure alguna obra. Este tipo de acciones tendrían incidencia positiva y por tanto se quiere estimular el que se promuevan estas iniciativas a pesar de que individualmente no exista

un grado de responsabilidad por parte del empresario.

**Otro aspecto que computa para la obtención del bonus es la disminución del número de trabajadores expuestos a riesgos de enfermedad profesional. ¿Cómo se acreditará este punto?**

Aquí volvemos a lo mismo que en la pregunta anterior: en principio tenemos que aceptar el principio de la buena fe de la auto-declaración del empresario y, por tanto, la creemos; pero, naturalmente, estará la acción fiscalizadora posterior y fundamentalmente hay que insistir en el mismo elemento que da la tranquilidad, que es la conformidad de los trabajadores o representantes de los trabajadores.

**La introducción del bonus es una muestra de la implicación de la Seguridad Social, pero no la única, en la promoción de la prevención. Otro aspecto es la acción preventiva de las mutuas: según el preámbulo de la Resolución de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social de 30 de junio de 2009, la acción preventiva de las mutuas con cargo a cuotas "ha devenido residual y transitoria", pues esa función es "la que ahora realizan a través de sus sociedades de prevención"; pero puesto que las actividades de las sociedades de prevención son contratadas (y pagadas) libremente por el empresario, que puede también elegir (y pagar) un servicio de prevención no vinculado a su mutua, ¿no es exagerado afirmar que las actividades de las sociedades de prevención son actividades de las mutuas y, por tanto, de la Seguridad Social?**

Pensamos que sigue siendo una actividad de las mutuas porque, de hecho,

“Nosotros pretendíamos una cierta liberalización de la actividad de las sociedades de prevención, en el sentido de que pudieran dirigirse también a empresas de otra mutua”

estamos todavía en el ámbito del artículo 32 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de 1995, donde se autoriza a las mutuas para que realicen actividades de prevención como servicio privado en beneficio de las empresas asociadas. Desde entonces no se ha variado el modelo en estos dos extremos: siguen actuando como servicio de prevención y siguen actuando solamente para sus empresas asociadas. Por tanto, el cambio que tuvo lugar en 2005 con la formalización jurídica de una sociedad limitada propiedad del patrimonio histórico de la mutua no se ha modificado, simplemente se ejerce de una manera externa aquello que de 1995 a 2005 se ejecutaba directamente por la mutua; pero, en relación con la Ley de Prevención, la situación es la misma. También entonces las empresas tenían que pagarlo y también entonces, lógicamente, la empresa que quería asociarse sólo a la mutua y no asociarse a la sociedad de prevención podía hacerlo, o sea que en este senti-

do no ha habido variación. Por tanto, si la actividad preventiva de las mutuas de 1995 a 2005 era de las mutuas, actualmente sigue siendo exactamente igual desde el punto de vista económico-financiero, en tanto no ocurra, como en algún momento podría llegar a ocurrir, la venta total de la sociedad de prevención. Además, quiero subrayar este aspecto, porque ha sido una de las observaciones que ha realizado el Consejo de Estado al proyecto de decreto. Nosotros pretendíamos una cierta liberalización de la actividad de las sociedades de prevención, en el sentido de que pudieran dirigirse también a empresas de otra mutua, y el argumento que dábamos era que el artículo 32 de la Ley de Prevención se refería a las mutuas, mientras que ahora hablábamos de sociedades de prevención; pero el Consejo de Estado nos dice que eso no cambia la situación y que la actuación sigue siendo de las mutuas, ya sea directamente, ya sea a través de un instrumento propio y exclusivo de las mismas. Por tanto, en este caso tenemos que darle la razón necesariamente al Consejo de Estado y aceptar que también son actividades de las mutuas en tanto en cuanto no se produzca la venta completa de la sociedad o la modificación legislativa del citado artículo 32.

**En distintos medios de comunicación se ha hecho referencia recientemente a las dificultades económicas de las sociedades de prevención de las mutuas. Si las sociedades de prevención tienen problemas de supervivencia, ¿en qué quedará finalmente la acción preventiva de la Seguridad Social realizada a través de las mutuas?**

Esta pregunta tiene que ver con la anterior, pero como aquí también hay una manifestación de previsión de futuro lo que hay que expresar es la voluntad de actuación de la Administración. La Admi-

nistración ha hecho lo posible, y continúa haciéndolo, para que las sociedades de prevención sean viables; de hecho, cuando se planteó en 2005 la segregación de la prevención hacia una sociedad limitada exclusiva de la mutua, lo que se les planteó a todas ellas es que hicieran un plan de viabilidad diciendo cuál era la necesidad de aportación del patrimonio histórico a la sociedad de prevención. No se les pusieron limitaciones; se les dio el visto bueno a la aportación de capital que consideraron que era suficiente. Incluso ha habido al menos dos casos en los que se autorizó una ampliación de capital porque habían hecho mal las cuentas y necesitaban mayores recursos. Actualmente estamos en una fase en la que ya hace meses la mayoría de ellas pidieron nuevas ampliaciones de capital y se les ha dicho que sí, lo que ocurre es que estamos estudiando con más detalle las condiciones de cada una, de manera que no se produzca un paso incontrolado de recursos de las mutuas hacia posibles malas prácticas, es decir, que se pudieran seguir utilizando las rebajas de los precios de la prevención como reclamo comercial. Por tanto, se está actuando con más pausa, estudiando muy a fondo cada una de las situaciones, pero existe el compromiso de que efectivamente se autorizarán nuevamente las ampliaciones que se consideren imprescindibles para la viabilidad. Esto es la parte de la voluntad de la Administración, pero también hay otros elementos a tener en cuenta: en función del contexto económico, si hay más dificultades siempre habrá más problemas de morosidad en el cobro de las cuotas de la sociedad de prevención, lo mismo que en los demás sectores. Esperamos que en el medio plazo, una vez que se remonten las mayores dificultades generales de la economía, también la mejor coyuntura va a venir nuevamente a permitirles la viabilidad. Otro elemento también importante es que los propios gestores

“Otro elemento es que los propios gestores de las sociedades de prevención tienen que acomodarse a una actuación en términos de empresa y no en términos de mutua, como era su origen”

de las sociedades de prevención tienen que acomodarse a una actuación en términos de empresa y no en términos de mutua, como era su origen, en el sentido de que la mutua recibe directamente de la Tesorería General sus recursos sin tener que salir a la calle a trabajarlos, mientras que la gestión de las sociedades de prevención sí requiere expresamente que hagan una actividad comercial. Así como no deben hacerlo las mutuas, sí deben hacerlo muy activamente las sociedades de prevención. Conjugando adecuadamente todos estos factores, espero que sea posible salvar los peores momentos de la crisis y luego las sociedades de prevención vuelvan a ser más viables. Pero todo esto tampoco es óbice para que alguna de ellas pueda desaparecer o ser absorbida o fusionarse con otras, es decir que entendemos que el volumen a lo largo del tiempo permanecerá constante en el conjunto de las entidades, pero eso no quiere decir que, si ahora hay 18, en unos meses o en al-

gunos años puedan reducirse a 14 o 12, en fin a las que se considere o bien que son viables o bien que tienen más interés en la permanencia en el sector, pero naturalmente la actividad mínima es la que ya tienen actualmente y la máxima se daría al liberalizar más la actividad permitiendo que pudieran acceder a proteger a otras empresas que ahora no estén en sociedades de prevención.

**Se ha publicado también que puesto que el bonus presuntamente beneficiará sobre todo a las grandes empresas, sería razonable contemplar para las microempresas la alternativa de realizar la actividad preventiva con cargo a cuotas por las sociedades de prevención adscritas a mutuas, reservando para los servicios de prevención ajenos el resto del mercado preventivo para las empresas de más de 10 trabajadores. ¿Qué opina Ud. de esta propuesta que, en definitiva, no sería sino la creación de un sistema público de asistencia técnica preventiva para las pequeñas empresas, como ya lo fueron en su día, en el ámbito de la Seguridad Social, el Plan Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo y luego el Servicio Social de Higiene y Seguridad del Trabajo?**

Esta cuestión hay que contemplarla desde la perspectiva de que la estructura de la prestación ha cambiado totalmente, aun cuando sigue siendo prevención de la Seguridad Social, en la medida en que las sociedades de prevención pertenecen al patrimonio histórico de las mutuas y este patrimonio histórico está afecto a los fines de la Seguridad Social; sin embargo, la estructura de la gestión ha cambiado profundamente a partir del decreto de 2005, de la orden de prevención con cargo a cuotas y de las encomiendas de gestión al INSHT. Esto quiere decir

“La organización de la actuación en materia de prevención es ahora mismo algo más compleja de lo que venía siendo hasta 2005 y entendemos que tiene buenos resultados”

que, actualmente, la prevención se realiza, por una parte, a través de las sociedades de prevención o la actividad privada de la mutua en materia de prevención; la otra parte, que ya se financiaba con recursos públicos, en lugar de gestionarla únicamente las mutuas, lo que se está haciendo ahora, y es la idea que pretende mantener el Gobierno, es que de esta última parte se gestione muy poco directamente por la mutua, y esto es la mención a la residualidad y, la mayoría, con recursos que sí son excedentes de la gestión de las mutuas, los gestionan la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, el INSHT, a través de encomiendas de gestión, y otros proyectos que individualmente también son autorizados a financiarse con cargo al Fondo de Prevención, como los que ya están en marcha con la Universidad Pompeu Fabra y algunos institutos sindicales. Por tanto, la panorámica o el despliegue en la manera de gestionarlos sí ha cambiado. Esto nos lleva también a un segundo

punto de reflexión, y es que además la gestión de la prevención y la utilización de estos recursos públicos está incluida en el ámbito de la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo. En ella se hicieron apuestas importantes en lo que tiene que ver con la prevención y en lo que la Seguridad Social podía directa e indirectamente aportar a la Estrategia. Concretamente hay dos programas que tienen que ver con la pequeña y muy pequeña empresa que creo que merece la pena mencionar específicamente: uno de ellos está en fase de pruebas y es el relativo a un sistema público de asesoramiento a la pequeña empresa. Lo ha diseñado y lo gestiona el INSHT, y se financia con recursos procedentes del Fondo de Prevención y Rehabilitación a través de Encomienda de Gestión de la Secretaría de Estado de Seguridad Social. El segundo es el de la simplificación de las cargas administrativas para la auto-declaración por vía telemática de todas las comunicaciones que tengan que ver con la gestión de la prevención por parte de las pequeñas y muy pequeñas empresas. Por tanto, hay que tener en cuenta que, a través de estos distintos mecanismos, se han redireccionado algunos recursos, de manera que algunos van específicamente dirigidos a la pequeña y muy pequeña empresa. Por tanto, aunque pudiera parecer que la muy pequeña empresa no obtenga un beneficio tan directo de medidas como el bonus, no hay que olvidar que sí se las tiene muy en cuenta en la Estrategia y en las encomiendas de gestión con planes muy específicamente dirigidos a ellas y que ya están en desarrollo.

**Recientemente se ha ampliado el plazo de vigencia del convenio de asociación de las empresas a las mutuas de un año a tres, aunque de manera “excepcional y por una sola vez”. Ese cambio, que algunas personas piensan que podría aca-**

**bar convirtiéndose en permanente, confiere a las mutuas, a través de sus técnicos de prevención, una capacidad de la que antes carecían para presionar a las empresas para que desarrollen actividades preventivas, de forma similar a lo que ocurre en las mutuas alemanas, cuyo carácter sectorial impide que las empresas cambien de mutua. ¿Podría ser interesante aprovechar esta coyuntura para relanzar la actividad preventiva de las mutuas con cargo a cuotas?**

Parece interesante efectivamente la coyuntura, pero sobre todo porque hay que entender que el móvil inicial para modificar el plazo de vigencia del convenio, era el hecho de que una de las malas utilidades de la prevención ha sido precisamente el ofertarla con grandes descuentos como atractivo para cambiarse de mutua. Este es uno de los mecanismos más perversos en contra de la prevención, que se había convertido un poco en moneda de cambio. El motivo de adoptar esta decisión, que pudiera valorarse positivamente que fuera permanente, no fue otro que conseguir que, al menos durante tres años, se apacigüen los furores comerciales entre mutuas o por lo menos las ansias comerciales utilizando estas fórmulas de contraprestación que, desde mi punto de vista y de mi experiencia, han sido de lo más nefasto en cuanto a la calidad de la prevención. Ahora bien, que esto tenga que ver con relanzar la actuación directa de las mutuas en materia de prevención pues ni sí ni no; son cosas independientes y, como queda indicado, la organización de la actuación en materia de prevención es ahora mismo algo más compleja de lo que venía siendo hasta 2005 y entendemos que tiene buenos resultados. Es decir, la Administración puede comprobar más directamente la eficacia de las medidas a través de las encomiendas de

gestión y a través del control de algún tipo de programas y, por lo tanto, cabe entender que esto no es malo, independientemente de que en la medida que se percibiera la necesidad de apoyar más fuertemente en materia de prevención a las pequeñas y muy pequeñas empresas, eso siempre estará a su disposición a través de nuevas medidas para cuya adopción siempre serán bienvenidas las propuestas oportunas, pero que se desarrollarán en principio a través del INSHT o, si fuera conveniente, a través de otras fórmulas, pero con la visualización más directa desde la Administración.

**En el año 2008, el 58% de los accidentes de trabajo con baja ocurrió en empresas de menos de 50 trabajadores; en esas empresas la probabilidad de que un trabajador tenga un accidente con baja es casi el doble de la existente en una empresa de más de cincuenta trabajadores ¿Qué acciones específicas se realizan desde el ámbito de la Seguridad Social para estimular la prevención en las pequeñas empresas?**

Todas las empresas de menos de 50 trabajadores no puede decirse que sean pequeñas empresas, en este país por lo menos; pero en todo caso habría que matizar bastante la casuística. Las de menos de 50, como todas las demás, tienen las obligaciones y son objeto de la acción fiscalizadora a la que nos referíamos al principio; pero también es verdad que a las que sólo tienen veintitantos trabajadores todavía les puede resultar de interés el estímulo del bonus. Más allá de eso, cuando ya hablamos de las muy pequeñas, hay otra problemática entrecruzada que no es la relativa al bonus, y especialmente en las obras de construcción, donde hay muchas subcontratas de pequeñas y muy pequeñas empresas que efectivamente

son las que más frecuentemente tienen el accidente. Es un problema complejo porque a veces las empresas son cuadrillas de muy pocos trabajadores con escasa infraestructura empresarial y, por tanto, con muy poca estructura preventiva. Cuando eso ocurre, las medidas a adoptar deben plantearse considerando dónde está ubicada la responsabilidad empresarial. Es decir, si en estas obras y en estos accidentes toda la responsabilidad le afecta sólo o muy principalmente al empresario directo, o bien hay que replantearse las fórmulas de responsabilidad, corresponsabilidad, responsabilidad mancomunada o incluso llegar a plantearse, por qué no, la responsabilidad directa del empresario principal en la medida que debe ser el que tiene que vigilar, el que tiene que poner los medios o por lo menos obligar a que se cumplan las medidas preventivas.

**Consideradas en su conjunto, las cantidades dedicadas a la acción preventiva por parte de la Seguridad Social representan algo más del 3% de las cotizaciones por accidente de trabajo y enfermedad profesional y el seguro genera cuantiosos excedentes. En Alemania, en cambio, el seguro dedica a prevención un 7% de lo recaudado y no genera excedentes. ¿A qué se deben unas diferencias tan importantes?**

Creo que aquí hay que introducir algunos matices que tienen que ver con alguna de las preguntas anteriores. La parte que se dedica más directamente a prevención está efectivamente en torno al 3%, pero a veces se olvida una cuestión, que es el volumen económico de la actividad preventiva de las sociedades de prevención de las mutuas, y como hemos dicho que efectivamente éstas son propiedad de su patrimonio histórico, que está legalmente afectado a los

“Hay ahora mismo un fondo de casi cuatro mil millones de euros que da para muchos bonus y para muchas actividades preventivas durante bastantes años”

finés de la Seguridad Social. Dicha actividad, hoy por hoy, sigue siendo derivada de la Seguridad Social. Por lo tanto, esta vinculación hay que subrayarla y a la luz de este planteamiento hay que valorar que el volumen de negocio, por decirlo en estos términos, puesto que se trata de actividad mercantil de las sociedades de prevención de las mutuas, está ahora, cito de memoria pero creo no confundirme, en el entorno de los 580 millones de euros, que son aproximadamente el 5% de las cuotas de Seguridad Social de las mutuas. Por tanto, si hacemos este cómputo global estaríamos en cifras no voy a decir que mas allá que Alemania, pero sí al menos del mismo orden. Dicho esto, siguen quedando recursos más que suficientes en el Fondo de Prevención y Rehabilitación para dedicar mayores cantidades si efectivamente se viera que son eficaces. Hay ahora mismo un fondo de casi cuatro mil millones de euros que da para muchos bonus y para muchas actividades preventivas durante bastantes

años, pero siempre con la condición de que efectivamente sean eficaces

**Antiguamente, la relación de causa-efecto entre trabajo y enfermedad era relativamente fácil de establecer, pero en la actualidad esa relación es cada vez más compleja y, según los expertos, una buena parte de la patología producida total o parcialmente por el trabajo es tratada como patología común, lo cual no sólo produce una asignación incorrecta de los recursos, sino que hace mucho más difícil la prevención. ¿Cómo cree Ud. que los sistemas de Seguridad Social pueden hacer frente a este reto? ¿Tendría sentido la desaparición de la enfermedad profesional como una contingencia distinta de la enfermedad común, ya que cada vez son más difícilmente distinguibles?**

Este tema es de gran interés y de gran actualidad y procede hacer al menos dos reflexiones. En primer lugar, cómo puede contribuir la Seguridad Social. Últimamente suelo comentar con frecuencia la cuestión del déficit de información que tenemos, una información no diré que sea mala pero sí poco eficaz para la prevención porque nunca estuvo diseñada para la prevención. Especialmente la información que tiene que ver con enfermedades del trabajo y enfermedades profesionales estaba orientada puramente a la gestión de una prestación para cuya percepción había que acreditar al reunir tales características y en función de eso se le pagaba una incapacidad temporal o una pensión. Por tanto, lo que ocurre es que con esa información no podemos hacer prevención en absoluto. Lo que ha hecho la Seguridad Social es poner en marcha un nuevo sistema de información en relación con las enfermedades profesionales que creemos que es muchísimo más eficaz y que está dan-

“Lo lógico, si tenemos en cuenta la evolución de la esperanza de vida, sería que la edad laboral pudiera prolongarse algo más”

do ya resultados operativos como se ha puesto de manifiesto en algunos casos noticiables muy recientes.

Tras este primer paso debemos ahondar en lo que se refiere al resto de enfermedades relacionadas con el trabajo que no reúnen la característica de ser enfermedades profesionales. A este respecto estamos planteando también un nuevo sistema que ya está bastante desarrollado y es de esperar que en fechas muy próximas se puedan dar ya algunos resultados, de manera que tengamos el registro de todas las enfermedades relacionadas con el trabajo que actualmente se notifican como accidentes; la protección que tienen es la misma, pero sin embargo no son accidentes traumáticos y por tanto deberíamos contarlas aparte y además tener una información más detallada que nos permita planificar la prevención. La Seguridad Social lleva trabajando ya casi un año en este proyecto y actualmente está ya concluido.

Dicho esto, otras dos observaciones. La primera sobre el problema de la asignación de recursos, que también requie-

re bastantes matices, en el sentido de que la enfermedad relacionada con el trabajo tiene la misma protección que el accidente de trabajo y por tanto es un accidente de trabajo si reúne los requisitos que establece el artículo 115 de la Ley General de Seguridad Social, es decir, que está causada exclusivamente por el trabajo. Por tanto, si no está causada exclusivamente por el trabajo es una enfermedad común y su tratamiento por los servicios de salud no es algo anómalo, sino que, desde el punto de vista legal, es perfectamente adecuado. Por tanto, hay que profundizar en esa idea para que se vea que la frontera no está en que la enfermedad esté relacionada con el trabajo, sino que sea exclusivamente ocasionada por el trabajo. Eso nos lleva, en segundo lugar, a un problema de dificultades de diagnóstico que sólo pueden resolver los profesionales médicos; ahí lo que debemos hacer, y estamos haciendo, es tener una conexión más ágil de la Seguridad Social con los servicios de salud, de manera que la transmisión de la información sea mucho más rápida y sea compartida al máximo posible, de manera que se agilicen, se simplifiquen y se acorten los procesos. En esta línea estamos trabajando también.

No me resisto a añadir otra reflexión en cuanto a la asignación incorrecta de recursos, porque efectivamente ésta es una reclamación de los servicios de salud, pero a veces conviene también contestar que las asignaciones de recursos no sólo están condicionadas por este problema, sino también por las dificultades de diagnóstico y tratamiento de la enfermedad común, ya que si sus procesos se alargan también suponen un indebido incremento de costes para la Seguridad Social. Por tanto, como no es cuestión de imputar responsabilidades a nadie, lo que sí estamos haciendo es trabajar en esta línea de mejorar la agilidad de transmisión de información y aceptación de diagnósticos

y, en definitiva, acortamiento de procesos, que también le trasladan costes a la Seguridad Social. También queremos ser proactivos en la disminución de las listas de espera, para lo cual queremos que se pueda recurrir a los propios medios de las mutuas, sobre todo en algunas especialidades. En esta línea se han firmado ya diversos acuerdos y, sin duda, hay que profundizar, pero se señala únicamente para relativizar lo de la incorrecta asignación. Hay que tener en cuenta, las dos cosas: es enfermedad relacionada con el trabajo y por tanto accidente de trabajo sólo si está producida exclusivamente por el trabajo. Si no se cumple esa condición, pero la enfermedad tiene relación con el trabajo, es indiscutible que hay que tratarla adecuadamente en cuanto a prevención, pero no en cuanto a costes. Respecto a la asignación inapropiada de costes, se produce en las dos direcciones y estamos interesados en resolverlo en las dos. Por último, el tema de la desaparición de la diferencia entre enfermedad común y profesional teóricamente es correcto y simplificaría mucho la gestión, pero tiene una pequeña dificultad: al igualar las dos situaciones o bien se hace a la baja o bien se hace al alza, y a la baja seguramente no va a querer nadie y al alza supone un encarecimiento imprevisible e incalculable de costes que, naturalmente, no es fácil que pueda asumirse

**La evolución demográfica hace prácticamente seguro que en el futuro las personas se mantendrán en activo hasta una edad mayor que en la actualidad. De hecho, en España, según la Encuesta de Población Activa, entre los años 2000 y 2009 el número de activos mayores de 55 años ha pasado de 1.740.000 a 2.640.000. ¿Qué implicaciones cree Ud. que tendrá este fenómeno para los sistemas de Seguridad Social y en particular para los seguros de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales?**

“Debemos ahondar en lo que se refiere al resto de enfermedades relacionadas con el trabajo que no reúnen la característica de ser enfermedades profesionales”

**¿Cómo debería afectar a la acción preventiva en general?**

Esta es una dinámica evidente. Lo lógico, si tenemos en cuenta la evolución de la esperanza de vida, sería que la edad laboral pudiera prolongarse algo más; en este sentido van algunas de las propuestas que se han planteado en el Pacto de Toledo. Por otra parte, el envejecimiento de la población es un hecho y lo previsible es que el tener que estar trabajando a edades más avanzadas pudiera afectar todavía a un mayor número de personas. Respecto al impacto, es una evidencia aceptada que el aumento de los costes sanitarios en la población mayor es una de las cosas que más pesan en el coste del seguro médico.

En cuanto a la perspectiva más concreta referida a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, dos reflexiones. En primer lugar, no necesariamente todas las personas mayores tienen más accidentes que las más jóvenes;

hay algunas actividades donde la experiencia, como suele decirse, es un grado y por tanto la accidentabilidad está más concentrada en personas jóvenes, sobre todo por falta de preparación y por exceso de rotación en el puesto de trabajo. Por lo tanto, ahí habría que precisar mucho en cuánto afecta y sobre todo en qué tipos de actividades afecta más a las personas mayores.

En segundo lugar, también es verdad que hay actividades en las que la mayor afectación es para mayores, por ejemplo por la pérdida de reflejos. ¿Qué es lo que está haciendo la Seguridad Social? Pues varias cosas que además están incluidas también en el ámbito del diálogo social y no ya de ahora, sino desde los acuerdos de 2006: ver en qué situaciones se justificaría un coeficiente reductor de la edad de jubilación, pues aunque el criterio general sea de no anticipaciones, hay algunas situaciones en las que las excepciones son lógicas. Si una persona tiene que realizar un trabajo, por ejemplo de bombero, a los 60 años es posible o casi seguro que tendrá muchos más accidentes que no a los 30 o los 40. Hay, por tanto, actividades en las que se justifica una anticipación de la jubilación, pero esto hay que plantearlo simultáneamente con otra serie de medidas que consistan en cambio de puestos de trabajo y en reducciones de jornada. Por tanto, los planteamientos desde la Seguridad Social puestos encima de la mesa del diálogo social tienen que ver con todos los aspectos: primero evitar el riesgo, que incluye toda la actividad preventiva; segundo, en algunos casos, cambio de puesto de trabajo o reducción de la jornada; y tercero, en casos extremos, poder reducir la edad de jubilación.

**Muchas gracias, Sr. Díaz Peña por sus manifestaciones que, sin duda, serán del máximo interés para nuestros lectores. ●**

## Premios Escolares de Prevención de Riesgos Laborales: una apuesta por el futuro

Un año más, y dentro del marco del Acuerdo para la Prevención de Riesgos Laborales en Castilla y León 2007-2010, firmado por el Presidente de la Junta de Castilla y León y los Agentes Económicos y Sociales, se ha realizado la entrega de los premios del Concurso Escolar de Prevención de Riesgos Laborales.

Esta iniciativa busca promocionar la prevención de los riesgos laborales a medio y largo plazo, por lo que su público objetivo es la población más joven. Su importancia es mayor si con ello se provoca la creatividad artística y literaria entre el alumnado y profesorado, por ser una manera muy didáctica de despertar y acrecentar la sensibilidad sobre la temática de la prevención de riesgos laborales en los futuros trabajadores, empresarios y profesionales. También tiene un efecto multiplicador ya que llega indirectamente a toda la familia y, por extensión, a la sociedad en su conjunto y, con ello, adquiere la suficiente notoriedad y repercusión social.

Con estos premios se pretende crear una cultura preventiva que favorezca la toma de conciencia de que la seguridad es un bien social, que debe ser defendido por todos, y que promueva un cambio de actitudes que contribuya a adoptar hábitos saludables y seguros para todos y en beneficio de todos. Sin embargo, estos reconocimientos y la labor que se ha venido realizando no son más que el comienzo de otras muchas actuaciones que en materia de prevención se están diseñando y poniendo en marcha, auspiciadas por la Junta de Castilla y León, como la campaña "A salvo", "Ergonomía en la escuela", Aula de prevención y Web de escuela de prevención, integrando todas ellas en su conjunto el proyecto denominado "Escuela de Prevención".

Para esta ocasión, se eligió el 13 de noviembre para la entrega de los Premios Escolares de Prevención de Riesgos Laborales 2009, en el Teatro Principal de Bur-



gos, con una asistencia de público mayor de la esperada, ya que se contabilizaron en el teatro 720 asistentes cuando se estimaba una asistencia de 600 personas. Pudimos contar de nuevo con Fernando Argenta como presentador de la entrega de los Premios, como ya ocurrió el año anterior. Argenta, profesional de los medios de comunicación, ha estado siempre ligado a la música y ha sido presentador de programas como "Clásicos Populares" o "El Conciertazo". Asimismo, participó la Banda de Música del Conservatorio de Burgos que fue la encargada de amenizar estos premios.

Para la entrega de los galardones a los premiados estuvieron presentes los representantes de la Unión Provincial de UGT de Burgos, de la Unión Sindical de Comisiones Obreras de Burgos y de la Confederación de Asociaciones Empresariales de Burgos. En representación de la Junta de Castilla y León acudieron el Director de Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales, Miguel Ángel Díez Mediavilla, y el Director General de Formación Profesional, Marino Arranz Boal.

Miguel Ángel Díez Mediavilla fue el encargado de dar la bienvenida a todos los asistentes y recordó a los chicos la importancia de actuar con seguridad en todos los aspectos de la vida, así como que deben servir de ejemplo con su comportamiento a sus compañeros, sus hermanos e incluso a sus padres. Con esta iniciativa, nos recordó también que la Junta de Castilla y León "trata de educar y concienciar a los más jóvenes en la prevención de riesgos laborales como factor clave para conseguir reducir los índices de siniestralidad y las malas prácticas en el entorno laboral".

### PREMIADOS

Los alumnos galardonados han recibido obsequios valorados en 1.300 euros para el primer premio, 1.100 euros para el segundo y 800 euros para el tercero. Además, los centros docentes en los que se han desarrollado los trabajos recibirán material escolar por importe de 2.750 euros para el primer clasificado, 1.750 euros para el segundo y 1.250 euros para el tercero.

La participación en esta convocatoria ha sido muy alta, al igual que la calidad de los trabajos presentados, habiendo decidido finalmente el jurado otorgar los premios a los siguientes alumnos:

- En la categoría de Educación Primaria: 1<sup>er</sup> Premio para los alumnos del C.R.A. El Pizarral de Santa M<sup>a</sup> la Real de Nieve (Segovia).

Trabajo: "Juego de la Seguridad en el Trabajo".

- En la categoría de Educación Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional:

1<sup>er</sup> Premio para Pablo González, Julián Gutiérrez y Pablo García, del Colegio Diocesano Asunción de Nuestra Señora. Trabajo: "Juego".

2<sup>o</sup> Premio para Jorge Villahoz Calvo, del Centro Integrado de Formación Profesional Santa Catalina.

Trabajo: "Fino y Seguro: No juegues con tu seguridad".

3<sup>er</sup> Premio para Manuel Martínez Manero, alumno del I.E.S. Cardenal López de Mendoza.

Trabajo: "Prevenir o Lamentar".



Comunidad de Madrid

Nuevas publicaciones del Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Comunidad de Madrid:

**Prevención de riesgos laborales y trabajadores inmigrantes**

**Trastornos músculo-esqueléticos en el trabajo**



lidad acaban de editarse dos publicaciones, con formato de tríptico, enfocadas a proteger la salud laboral y mejorar la seguridad de los trabajadores, en general, y, en particular, de los inmigrantes.

Una de ellas, "Prevención de Riesgos Laborales y Trabajadores Inmigrantes", está enfocada a dar la información básica sobre los derechos y obligaciones de los trabajadores con respecto a la seguridad y salud laboral. Se ha editado en siete idiomas, los de mayor utilización entre los trabajadores inmigrantes de la Comunidad de Madrid (castellano, portugués, francés, inglés, árabe, rumano y polaco) para difundir la cultura preventiva en todos los ámbitos posibles y así contribuir

a reducir la accidentabilidad laboral.

"Trastornos músculo-esqueléticos en el trabajo" es la otra novedad editorial del Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Comunidad de Madrid. Se publica con la idea de transmitir la importancia que éstos tienen en la salud laboral de los trabajadores, dada la alta influencia que tienen en las estadísticas de las enfermedades producidas en el ámbito del trabajo. Igual-



mente se ha publicado en siete idiomas (castellano, portugués, francés, inglés, árabe, rumano y polaco), en aras de darle la máxima difusión posible entre la población activa madrileña, así como para tratar de concienciar a los inmigrantes de los posibles problemas derivados de los trastornos músculo-esqueléticos y de la manera de prevenirlos.

Uno de los objetivos prioritarios del Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Comunidad de Madrid es el continuo fomento y difusión de la cultura preventiva en todos los ámbitos sociales y educativos, y principalmente en los grupos de trabajadores especialmente expuestos a riesgos, tal como se establece en el III Plan Director de Prevención de Riesgos Laborales de la Comunidad de Madrid. Con esta fina-



## Lanzamiento oficial de la nueva campaña “Trabajos Saludables” sobre “Mantenimiento seguro”

**E**l pasado 28 de abril, en el Día Mundial de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, se presentó oficialmente en Bruselas -en el Edificio Berlaymont- la nueva campaña “Trabajos Saludables”, dedicada en 2010-2011 al mantenimiento seguro.

Con el apoyo del Comisario Europeo de Empleo, Asuntos Sociales e Inclusión, László Andor, y de la Presidencia Española de la UE, representada por la secretaria general de Empleo, Maravillas Rojo, el director de la Agencia Europea, Jukka Takala, presentó la nueva campaña en una rueda de prensa.

El comunicado de prensa emitido en el día, personalizado en cada Estado miembro, recogía algunas de las ideas fundamentales que la campaña quiere transmitir, haciendo especial hincapié en la contribución clave del mantenimiento seguro para conseguir lugares de trabajo saludables.

En algunos países europeos, hasta el 20 % de todos los accidentes de trabajo están relacionados con el mantenimiento (por ausencia o por deficiencias) y en algunos sectores esta cifra se eleva hasta más de la mitad de los accidentes.

El mantenimiento es esencial para prevenir riesgos laborales, pero en sí mismo constituye también una actividad de alto riesgo para los trabajadores que lo llevan a cabo. Se estima que en Europa, del 10% al 15% de los accidentes de trabajo mortales pueden ser atribuidos a operaciones de mantenimiento. Por eso es vital que el mantenimiento se

ejecute correctamente, teniendo en cuenta la seguridad y salud de los trabajadores.

La nueva campaña de la Agencia recoge en su sección web específica (<http://hw.osha.europa.eu>) una novedosa guía de campaña, con informaciones básicas y consejos prácticos para una gestión apropiada del mantenimiento; recursos audiovisuales que muestran las diferencias entre un mantenimiento correcto e incorrecto; una recopilación de accidentes laborales reales que tuvieron su causa fundamental en un mantenimiento inadecuado, para los que se ofrece una revisión analítica. Otra nueva historia de NAPO también está disponible, así como nuevas hojas informativas.

La décima edición de los galardones a las buenas prácticas, cuyo plazo para presentar candidaturas en España está abierto hasta el 30 de junio, ofrece por primera vez premios en dos categorías: uno para empresas de hasta 100 trabajadores y otro para empresas de más de 100 empleados.

Los ejemplos de buenas prácticas deben ser soluciones aplicadas –ni teóricas ni hipotéticas- para promover la gestión eficaz de los riesgos laborales que entrañan las actividades de mantenimiento en el lugar de trabajo. En consecuencia, las candidaturas deben aportar pruebas claras de las medidas prácticas adoptadas con el fin de desarrollar y aplicar unas prácticas de mantenimiento estructuradas y seguras.



## Cooperación de la Agencia Europea con la Presidencia Española en la Conferencia de abril en Barcelona

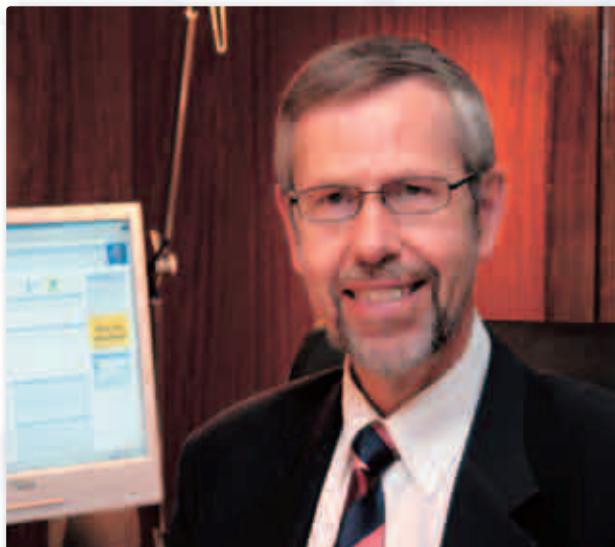
La Agencia Europea colaboró activamente en la "Conferencia europea de contribución a la evaluación a término medio de la Estrategia Comunitaria de Seguridad y Salud 2007-2012". El director, Jukka Takala, participó en la sesión plenaria del día 22 por la tarde dedicada a las "Expectativas sobre la Estrategia Europea" y en la sesión plenaria del día 23 sobre "Instrumentos para la evaluación de los progresos de una Estrategia Europea".

Brenda O'Brien, responsable de la oficina de enlace de la Agencia en Bruselas, participó también en el grupo de trabajo del 22 de abril con el título "Estrategia Europea: Fomentar el desarrollo y puesta en práctica de las Estrategias nacionales".

Las conclusiones de la conferencia serán presentadas más exhaustivamente en el siguiente número de esta revista.

Pero nos gustaría destacar que la Agencia Europea aprovechó el marco de la conferencia de Barcelona para convocar a su red de Centros de referencia nacionales para su reunión habitual de primavera.

Los centros oficiales de seguridad y salud de los 27 Estados miembros, junto con los países candidatos y los países de la Asociación Europea de Libre Comercio, se reunieron el día 22 de abril en una sesión paralela a la Conferencia con miembros de la Agencia Europea, para ser informados de los progresos de las actividades de la Agencia hasta la fecha y planificar los meses siguientes.



Los representantes de los centros de referencia pudieron disfrutar de las actividades paralelas de la Conferencia y de las sesiones del 23 de abril. La posibilidad de compartir este evento de la Presidencia española aportó un valor añadido a la reunión de los centros de referencia que ha sido muy positivamente valorado tanto por la Agencia Europea, como por los propios representantes de los centros de referencia.

## ESENER: Encuesta Europea sobre Riesgos Nuevos y Emergentes en los Lugares de Trabajo

El pasado 24 de marzo, la Agencia Europea presentó en sesión privada en Bruselas a los parlamentarios europeos los resultados preliminares de dicha encuesta en una sesión informativa organizada para la ocasión.

Primero, el director de la Agencia, Jukka Takala, presentó los objetivos de la encuesta y el marco general, y fue Eusebio Rial, como jefe del Observatorio Europeo de Riesgos de la Agencia que ha liderado la Encuesta, el que desmenuzó los resultados y las principales conclusiones que pueden extraerse, a nivel político y estratégico.

La encuesta se pasó a organizaciones (del sector público y privado, de

más de 10 empleados) de toda Europa (incluye los 27 Estados miembros, más Turquía, Croacia, Noruega y Suiza). El cuestionario preguntaba en entrevistas telefónicas a los directivos, por una parte, y a los representantes de los trabajadores, por otra, cómo se gestionan los riesgos de seguridad y salud en sus lugares de trabajo y, en especial, los riesgos psicosociales, como el estrés laboral, la violencia y el acoso. Estos riesgos generalmente presentan un especial desafío para las organizaciones y requieren medidas eficientes por parte de los políticos.

El objetivo principal de la encuesta es ayudar a los lugares de trabajo de Europa a gestionar los riesgos labo-

rales de manera más efectiva, y a promover la salud y el bienestar de sus empleados. La encuesta facilitará a los políticos información relevante comparativa entre países, que pueda ayudar al diseño y la implantación de nuevas políticas en esta área.

La presentación oficial a los medios en rueda de prensa tendrá lugar el 3 de junio en Madrid, también en cooperación con la Presidencia Española de la UE. Para entonces, ya estará lista una herramienta web específica que permitirá acceder a los resultados de la encuesta en cada Estado miembro, así como al informe completo y un resumen de los principales resultados (en todos los idiomas).

## 28 de abril: Día Internacional de la Seguridad y la Salud en el Trabajo

A parte del lanzamiento oficial de la nueva campaña "Trabajos Saludables", la Agencia quiso sumarse también a las celebraciones que la Organización Internacional del Trabajo (OIT) organiza con motivo del 28 de abril.

Para ello puso en marcha una sección específica con informaciones

relevantes y con enlaces a las principales actividades de la OIT y algunas organizaciones sindicales y empresariales.

Asimismo, puede descargarse de esta sección un mensaje grabado del director, Jukka Takala, destacando la importancia de este día y del mensaje especial de este año 2010,

bajo el eslogan: *Riesgos emergentes y patrones de prevención en un cambiante mundo del trabajo*. La Agencia, como organización tripartita, reconoce el papel esencial que los trabajadores juegan en la prevención eficaz de riesgos laborales y cómo su participación resulta estratégica e imprescindible.

## Otras publicaciones y secciones web

### Seguridad y Salud del personal sanitario

El sector de la atención sanitaria tiene un tamaño importante, dando empleo a cerca del 10% de todos los trabajadores de la Unión Europea. Más de las tres cuartas partes de ellos son mujeres. Los trabajadores que desempeñan funciones en el sector de la atención sanitaria deben enfrentarse con una amplia variedad de actividades y entornos que suponen una amenaza para su salud y un riesgo de enfermedad o accidente laboral.

En la sección de la Agencia dedicada al sector sanitario, actualizada permanentemente, se puede encontrar una amplia variedad de información sobre buenas prácticas, desde la prevención de heridas provocadas por agujas e instrumentos punzantes, hasta la promoción de la salud mental mediante estudios de casos, preguntas frecuentes, herramientas de evaluación de riesgos y enlaces a información pertinente en toda Europa.

### Hoja informativa 93 – Promoción de la salud en el trabajo para empresarios

¿Qué es la promoción de la salud en el trabajo? La promoción de la salud en el lugar de trabajo (PLST) se refiere al esfuerzo en común de empresarios, trabajadores y la sociedad en su conjunto por mejorar la salud y el bienestar laboral de las personas. Los medios para alcanzarlo son:

- Mejora de la organización del trabajo y del entorno laboral.
- Promoción de la participación de los trabajadores en actividades saludables.
- Promoción de hábitos de vida saludables.

- Fomento del desarrollo personal.

La PLST significa algo más que el mero cumplimiento de los requisitos legales en materia de seguridad y salud en el trabajo; significa también que las empresas contribuyen de manera activa a la mejora de la salud y el bienestar general de sus trabajadores. En este proceso es esencial implicar a los trabajadores y tener en cuenta sus necesidades y sus puntos de vista respecto a los métodos de organización del trabajo y del centro de trabajo.

### Hoja informativa 94 - Promoción de la salud en el trabajo para los empleados

Cuatro de cada cinco europeos señalan que disfrutar de buena salud es clave para la calidad de vida. Las enfermedades crónicas limitan de manera decisiva la calidad de vida. Muchas enfermedades crónicas –como las cardiopatías, la diabetes de tipo 2 y el cáncer – pueden prevenirse en buena medida adoptando un estilo de vida

saludable que incluya medidas como la mejora de la dieta, el mantenimiento de una buena forma física y el dejar de fumar.

**Más información sobre todos los recursos mencionados y muchos más en la página de la Agencia Europea: <http://osha.europa.eu>**

# STOP

RIESGOS LABORALES

Servicio Telefónico de Orientación a microPymes

901 25 50 50

Su línea directa  
con la  
Prevención

Iniciativa del Ministerio de Trabajo e Inmigración en  
colaboración con las Comunidades Autónomas

## Intervención segura de mantenimiento

**Para evitar accidentes o enfermedades es indispensable contar con la identificación del problema a solucionar, planificar adecuadamente la mejor forma de solucionarlo y prever los pasos a seguir para efectuar una intervención segura y resolver la incidencia presentada evitando cualquier tipo de riesgos en alguna de las etapas de ejecución.**

**N**umerosos accidentes y enfermedades profesionales están ligados a actividades de mantenimiento como, por ejemplo, atrapamientos, caídas, exposición al ruido, etc. Las medidas de seguridad que se adoptan, pues, no deben limitarse exclusivamente a la etapa de la realización de la intervención, sino que es preciso considerar el proceso en su

conjunto. En esta ficha se presentan las principales etapas que deberían considerarse en una intervención de mantenimiento, diferenciadas en tres categorías, según su desempeño temporal: *antes*, *durante* y *después* de la intervención, al margen de que la organización será la que deberá asignar las funciones que se definen en ella.

### Acciones temporales de una intervención

**Antes**

#### 1. DEFINIR EL ELEMENTO QUE PROVOCA LA INTERVENCIÓN

- Por el mal funcionamiento, parada, fallo, etc., en el caso de mantenimiento correctivo.
- Por la periodicidad o el indicador de medición, en el caso de mantenimiento preventivo.

#### 2. SOLICITAR LA AUTORIZACIÓN DE INTERVENCIÓN

- Describir con detalle la solicitud.
- Realizar la solicitud de la intervención en forma y medio adecuados de comunicación.
- Gestionar adecuadamente la autorización por parte del receptor de la misma.

#### 3. PLANIFICAR EL TRABAJO

- Evaluar el nivel de urgencia de la intervención.
- Solicitar la autorización de la intervención por el departamento de producción.
- Integrar la intervención segura en la planificación de la producción.

#### 4. REALIZAR EL DIAGNÓSTICO

- Localizar la disfunción, parada o avería.
- Identificar la causa probable del elemento que provoca la intervención.
- Testar las hipótesis planteadas.

#### 5. PREPARAR LA INTERVENCIÓN

- Definir la estrategia y el procedimiento que deberá emplearse.
- Definir las condiciones necesarias para la correcta y segura realización de la intervención: tiempo que el equipo no estará disponible, naturaleza del trabajo que debe realizarse, eventuales estudios técnicos, piezas y herramientas necesarias, procedimientos de seguridad, documentación, maquinaria, definición de las personas que intervendrán y su nombre, etc.

## Acciones temporales de una intervención

<b>Durante</b>	<p><b>6. REALIZAR LA CONSIGNACIÓN</b></p> <p>Desarrollar el conjunto de disposiciones que permitan colocar y mantener en condiciones de seguridad el equipo, de forma que sea imposible un cambio de estado sin una acción voluntaria. La consignación concierne a todas las energías (hidráulica, potencial, etc.) y a todos los riesgos (mecánico, químico, eléctrico, etc.). En caso de no ser posible la consignación, deberán tomarse ANTES medidas preventivas con un nivel de protección equivalente.</p> <p><b>7. INTERVENIR SOBRE EL EQUIPO</b></p> <p>Realizar las acciones de mantenimiento propiamente dichas: reparación, revisión, inspección, control, pruebas, etc., definiendo bien las operaciones ANTES, y analizando los riesgos y los medios de protección.</p> <p><b>8. ELIMINAR LA CONSIGNACIÓN</b></p> <p>Realizarla después del control de la intervención para permitir volver a poner en marcha el equipo previamente consignado, especialmente la eliminación de separaciones y enclavamientos de elementos, teniendo en cuenta la seguridad de los operarios que intervienen.</p> <p><b>9. REALIZAR LA PUESTA EN MARCHA</b></p> <p>Realizar las pruebas, ajustes y puestas a punto eventuales, y la verificación del buen funcionamiento del equipo con todas las fuentes de energía y todos los elementos auxiliares necesarios, coordinando las informaciones entre producción y mantenimiento.</p>
<b>Después</b>	<p><b>10. EFECTUAR LA RECOGIDA DE DATOS Y EL SEGUIMIENTO DE LA INTERVENCIÓN</b></p> <p>Recoger y registrar los datos de la experiencia adquirida: ficha histórica del equipo, gestión de stocks de piezas, frecuencia, importancia y localización de la intervención, etc. Integrar estos datos en la gestión del mantenimiento.</p> <p><b>11. ESTUDIAR Y ANALIZAR LA INTERVENCIÓN DE MANTENIMIENTO</b></p> <p>Analizar la intervención efectuada y desarrollar la preparación eventual de intervenciones futuras, tener en cuenta la experiencia adquirida, reactualizar los planes de mantenimiento preventivo y los planes o esquemas de los equipos, etc.</p>



Institute National de Recherche et de Sécurité, Maintenance. Prévention des risques professionnels, Paris : INRS, 2006. 5 p., Fiche Pratique de Sécurité ED 129.

## Publicaciones electrónicas del INSHT

### ERGA-Noticias

Periódico bimestral de carácter divulgativo que aporta al mundo del trabajo las nuevas tendencias en el campo de la prevención, recomendaciones prácticas y artículos de opinión. Se distribuye de forma gratuita a las empresas de más de 50 trabajadores, organizaciones sindicales y empresariales y otras instituciones.

Disponible en formato PDF en la página web del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (<http://www.insht.es/erganot>).

### ERGA-Bibliográfico

Publicación bibliográfica mensual destinada a un público especializado. Aunque su núcleo fundamental es la bibliografía científico-técnica, de la que se presentan unas 150 referencias mensuales de artículos de revista, con inclusión de un resumen de las mismas, recoge también legislación nacional y comunitaria de reciente aparición, una selección de sentencias relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo, celebraciones de cursos y congresos, y miscelánea, donde se aborda de manera monográfica un tema de actualidad. También es posible realizar consultas directas a la base de datos de referencias bibliográficas disponible en línea en la página web del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (<http://www.insht.es/ergab>).

### ERGA-Formación Profesional

Publicación bimestral destinada a profesores de Formación Profesional con objeto de facilitar la inclusión de la prevención de riesgos laborales en los contenidos de la enseñanza que imparten.

Disponible en formato PDF en la página web del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (<http://www.insht.es/ergafp>).

### ERG@nline

Publicación mensual, dirigida a expertos, con el objeto de difundir las últimas noticias e informaciones sobre los diversos aspectos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo facilitando los enlaces necesarios para que pueda accederse directamente a la fuente de la información.

Disponible en formato PDF en la página web del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

### ERGA Primaria transversal

Publicación digital de carácter pedagógico e informativo sobre la educación en valores y las condiciones de salud y seguridad en el entorno escolar. Dirigida al profesorado de Enseñanza Primaria, su principal objetivo es servir como material de apoyo en la enseñanza de dichos temas. Se publican tres números al año, coincidiendo con cada uno de los trimestres escolares.

Disponible en formato PDF en la página web del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (<http://www.insht.es/ergapt>).

## Seguridad de las máquinas

El Centro Nacional de Verificación de Maquinaria elabora el documento "Programa de normalización europea como soporte de la Directiva 98/37/CE Seguridad de las máquinas – Modificada", para suministrar una información actualizada de las referencias de las normas armonizadas europeas, aprobadas o en fase avanzada de elaboración, en el ámbito de la seguridad de las máquinas (<http://www.insht.es/segmaquinas>).

## OFERTA FORMATIVA DEL INSHT Junio-Julio 2010

### BARCELONA: CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

C/ Dulcet, 2-10 - 08034 Barcelona. Tel: 93 280 01 02 - Fax: 93 280 00 42. [http://mtin.es/insht/formacion/act\\_prog.htm](http://mtin.es/insht/formacion/act_prog.htm)

ÁREA	ACTIVIDAD FORMATIVA	TÍTULO	FECHAS	DURACIÓN
HIGIENE INDUSTRIAL	CURSO	MEDICIÓN DEL NIVEL DE RUIDO EN AMBIENTES LABORALES	15-16/06/2010	10 horas
	CURSO	CONTROL DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	30/06-02/07/2010	15 horas
ERGONOMÍA	CURSO	ERGONOMÍA EN EL LABORATORIO	08-09/06/2010	10 horas

### MADRID: CENTRO NACIONAL DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

C/ Torrelaguna, 73 - 28027 Madrid. Tel: 91 363 41 00 - Fax: 91 363 43 21. [http://mtin.es/insht/formacion/act\\_prog.htm](http://mtin.es/insht/formacion/act_prog.htm)

ÁREA	ACTIVIDAD FORMATIVA	TÍTULO	FECHAS	DURACIÓN
SEGURIDAD EN EL TRABAJO	CURSO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL CONTRA CAÍDAS DE ALTURA	23-24/06/2010	10 horas
HIGIENE INDUSTRIAL	CURSO	CONTROL DE CALIDAD INTERNO EN LABORATORIOS (*)	15-16/06/2010	10 horas
ERGONOMÍA	CURSO	FACTORES AMBIENTALES EN ERGONOMÍA: AMBIENTE TÉRMICO, RUIDO, ILUMINACIÓN Y VIBRACIONES	08-09/06/2010	10 horas

(\*) Nuevo

### SEVILLA: CENTRO NACIONAL DE MEDIOS DE PROTECCIÓN

C/ Carabela La Niña, 2 - 41007 Sevilla. Tel: 95 451 41 11 - Fax: 95 467 27 97. [http://mtin.es/insht/formacion/act\\_prog.htm](http://mtin.es/insht/formacion/act_prog.htm)

ÁREA	ACTIVIDAD FORMATIVA	TÍTULO	FECHAS	DURACIÓN
SEGURIDAD EN EL TRABAJO	CURSO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL CONTRA RIESGOS ELÉCTRICOS (*)	08-09/06/2010	10 horas
		CONDICIONES DE TRABAJO EN LA PESCA, ASPECTOS PRÁCTICOS (*)	28-29/06/2010	10 horas

(\*) Nuevo

### VIZCAYA: CENTRO NACIONAL DE VERIFICACIÓN DE MAQUINARIA

Camino de la Dinamita s/n. Monte Basatxu - Cruces - 48903 Baracaldo (Vizcaya).  
Tel: 94 499 02 11 - Fax: 94 499 06 78. [http://mtin.es/insht/formacion/act\\_prog.htm](http://mtin.es/insht/formacion/act_prog.htm)

ÁREA	ACTIVIDAD FORMATIVA	TÍTULO	FECHAS	DURACIÓN
HIGIENE INDUSTRIAL	CURSO	RADIACIONES IONIZANTES Y NO IONIZANTES	09-10/06/2010	10 horas
		RIESGO QUÍMICO: EL REGLAMENTO REACH Y LA EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN	16-17/06/2010	10 horas

## Normativa Nacional

DISPOSICIÓN	B.O.E.	REFERENCIA
Orden FOM/188/2010, de 25 de enero, del Ministerio de Fomento.	Nº 31 05/02/2010 Pág. 10498	<b>Equipos marinos.</b> – Por la que se actualizan las condiciones técnicas del Real Decreto 809/1999, de 14 de mayo, por el que se regulan los requisitos que deben reunir los equipos marinos destinados a ser embarcados en los buques, en aplicación de la Directiva 96/98/CE, modificada por la Directiva 98/85/CE.
Real Decreto-ley 1/2010, de 5 de febrero, de la Jefatura de Estado.	Nº 32 05/02/2010 Pág. 10962	<b>Navegación aérea.</b> – Por el que se regula la prestación de servicios de tránsito aéreo, se establecen las obligaciones de los proveedores civiles de dichos servicios y se fijan determinadas condiciones laborales para los controladores civiles de tránsito aéreo.
Real Decreto 67/2010, de 29 de enero, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 36 10/02/2010 Pág. 12169	<b>Prevención de riesgos laborales.</b> – De adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado.
Corrección de errores del Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 38 12/02/2010 Pág. 12786	<b>Instalaciones térmicas en edificios.</b> – Por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Resolución de 9 de febrero de 2010, de la Dirección General de Trabajo.	Nº 48 24/02/2010 Pág. 17981	<b>Convenios colectivos de trabajo.</b> – Por la que se registra y publica el Acta suscrita por la Comisión Paritaria del Convenio general del sector de la construcción.
Orden PRE/531/2010, de 26 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 59 9/03/2010 Pág. 23676	<b>Productos fitosanitarios.</b> – Por la que se incluyen en el anexo I del Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios, varias sustancias activas.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de la Vivienda.	Nº 61 11/03/2010 Pág. 24510	<b>Código Técnico de la Edificación.</b> – Por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de la Vivienda.	Nº 61 11/03/2010 Pág. 24563	<b>Personas con discapacidad.</b> – Por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
Real Decreto 105/2010, de 5 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.	Nº 67 18/03/2010 Pág. 26549	<b>Productos Químicos.</b> – Por el que se modifican determinados aspectos de la regulación de los almacenamientos de productos químicos y se aprueba la instrucción técnica complementaria MIE APQ-9 “almacenamiento de peróxidos orgánicos”.

## Normativa Nacional

DISPOSICIÓN	B.O.E.	REFERENCIA
Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 67 18/03/2010 Pág. 26619	<b>Explosivos.</b> – Por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 67 18/03/2010 Pág. 26620	<b>Energía y minas.</b> – Por el que se adaptan determinadas disposiciones en materia de energía y minas a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.	Nº 71 23/03/2010 Pág. 27962	<b>Servicios de prevención.</b> – Por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
Ley 8/2010, de 31 de marzo, de la Jefatura de Estado.	Nº 79 01/04/2010 Pág. 30210	<b>Sustancias químicas.</b> – Ley 8/2010, de 31 de marzo, por la que se establece el régimen sancionador previsto en los Reglamentos (CE) relativos al registro, a la evaluación, a la autorización y a la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH) y sobre la clasificación, el etiquetado y el envasado de sustancias y mezclas (CLP), que lo modifica.
Real Decreto 404/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.	Nº 79 01/04/2010 Pág. 30230	<b>Seguridad Social.</b> – Real Decreto 404/2010, de 31 de marzo, por el que se regula el establecimiento de un sistema de reducción de las cotizaciones por contingencias profesionales a las empresas que hayan contribuido especialmente a la disminución y prevención de la siniestralidad laboral.
Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.	Nº 84 07/04/2010 Pág. 31568	<b>Seguridad industrial.</b> – Real Decreto 338/2010, de 19 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de la Infraestructura para la calidad y seguridad industrial, aprobado por el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre.
Real Decreto 340/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.	Nº 84 07/04/2010 Pág. 31583	<b>Mercancías peligrosas.</b> – Real Decreto 340/2010, de 19 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 948/2003, de 18 de julio, por el que se establecen las condiciones mínimas que deben reunir las instalaciones de lavado interior o desgasificación y despresurización, así como las de reparación o modificación de cisternas de mercancías peligrosas.
Ley 9/2010, de 14 de abril, de la Jefatura de Estado.	Nº 91 15/04/2010 Pág. 33393	<b>Navegación aérea.</b> – Ley 9/2010, de 14 de abril, por la que se regula la prestación de servicios de tránsito aéreo, se establecen las obligaciones de los proveedores civiles de dichos servicios y se fijan determinadas condiciones laborales para los controladores civiles de tránsito aéreo.



# Historia de la Prevención de Riesgos Laborales en España

Texto estructurado en dos partes o bloques diferenciados pero indudablemente complementarios. El primer bloque conforma propiamente la visión histórica de la prevención de riesgos laborales desde sus orígenes a la Ley de Prevención de Riesgos laborales de 1995.

En una segunda parte se atiende a la problemática y a los aspectos y cuestiones concretas que afectan a la prevención de riesgos laborales en la actualidad.

La lectura del conjunto de la obra nos permitirá conocer y entender cómo se ha llegado al Sistema de Prevención de Riesgos Laborales surgido de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, que informa y contempla nuestra realidad actual en este sentido.



Precio Unitario:  
35,00 € IVA incluido

2007, 418 págs.

Puntos de venta

INSHT Ediciones y Publicaciones  
c/ Torrelaguna, 73 - 28027 MADRID  
Teléf: 91 363 41 00  
Fax: 91 363 43 27  
edicionesinsht@mtin.es

INSHT CNOT  
c/ Dulcet, 2 - 08034 BARCELONA  
Teléf: 93 280 01 02  
Fax: 93 280 36 42  
cnoinsh@mtin.es

LA LIBRERIA DEL BOE  
c/ Trafalgar, 29 - 28071 MADRID  
Teléf: 91 538 22 95 - 53521 00  
Fax: 91 538 23 49

## SERVICIOS CENTRALES:

C/ Torrelaguna, 73 - 28027 MADRID - Tel. 91 363 41 00  
Fax: 91 363 43 27. Para consultas generales: [subdireccioninsht@mtin.es](mailto:subdireccioninsht@mtin.es)

## CENTROS NACIONALES

- **C.N. de CONDICIONES DE TRABAJO.**  
C/ Dulcet, 2-10 - 08034 BARCELONA. Tel.: 93 280 01 02 - Fax: 93 280 36 42
- **C.N. de NUEVAS TECNOLOGÍAS.**  
C/ Torrelaguna, 73 - 28027 MADRID. Tel.: 91 363 41 00 - Fax: 91 363 43 27
- **C. N. de MEDIOS DE PROTECCIÓN.**  
C/ Carabela La Niña, 2 - 41007-SEVILLA. Tel.: 95 451 41 11 - Fax: 95 467 27 97
- **C.N. de VERIFICACIÓN DE MAQUINARIA.** Camino de la Dinamita, s/n. Monte Basatxu-Cruces - 48903 BARACALDO (VIZCAYA). Tel.: 94 499 02 11 - Fax: 94 499 06 78

## GABINETES TÉCNICOS PROVINCIALES

- **CEUTA.** Avda. Ntra. Sra. de Otero, s/n. 11702 CEUTA. Tel.: 956 50 30 84 - Fax: 956 50 63 36
- **MELILLA.** Avda. Juan Carlos I Rey, 2, 1ºD - 52001 MELILLA. Tel.: 952 68 12 80 - Fax: 952 68 04 18

## CENTROS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

<p><b>JUNTA DE ANDALUCÍA</b> <b>ALMERÍA</b> Avda. de la Estación, 25 - 1ª Edificio Torresbermejas 04005 ALMERÍA Tel.: 950 22 65 12 Fax: 950 22 64 66</p> <p><b>CÁDIZ</b> C/ Barbate, esquina a Sotillos s/n 11012 CÁDIZ Tel.: 956 20 38 93 Fax: 956 28 27 00</p> <p><b>CÓRDOBA</b> Avda. de Chinales, p-26 Polig. Ind. de Chinales 14071 CÓRDOBA Tel.: 957 01 58 00 Fax: 957 01 58 01</p> <p><b>GRANADA</b> Camino del Jueves, s/n. (Armillá) 18100 ARMILLA Tel.: 958 01 13 50 Fax: 958 01 13 52</p> <p><b>HUELVA</b> Crta. Sevilla a Huelva, km. 636 21007 HUELVA Aptdo. de Correos 1.041 Tel.: 959 65 02 58 / 77 Fax: 959 65 02 68</p> <p><b>JAÉN</b> Crta. de Torrequebradilla, s/n 23009 JAÉN Tel.: 953 31 34 26 Fax: 953 31 34 32</p> <p><b>MÁLAGA</b> Avda. Juan XXIII, 82 Ronda Intermedia 29006 MÁLAGA Tel.: 951 03 94 00 Fax: 951 03 94 00</p> <p><b>SEVILLA</b> C/ Carabela La Niña, 2 41007-SEVILLA Tel.: 955 06 65 00 Fax: 955 06 65 02</p>	<p><b>TERUEL</b> San Vicente Paul, 1 44002 TERUEL Tel.: 978 64 11 77 Fax: 978 64 11 73</p> <p><b>ZARAGOZA</b> C/ Bernardino Ramazzini, s/n. 50071 ZARAGOZA Tel.: 976 51 66 00 Fax: 976 51 04 27</p> <p><b>PRINCIPADO DE ASTURIAS</b> <b>OVEDO</b> Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales Avda. del Cristo de las Cadenas, 107 33006 OVIEDO Tel.: 985 10 82 75 Fax: 985 10 82 84</p> <p><b>GOBIERNO BALEAR</b> <b>BALEARES</b> c/ Gremi Teixidors, 38 07009 PALMA DE MALLORCA Tel.: 971 78 49 63 Fax: 971 78 49 64</p> <p><b>GOBIERNO DE CANARIAS</b> <b>INSTITUTO CANARIO DE</b> <b>SEGURIDAD LABORAL</b> <b>BIBLIOTECA</b> <b>SANTA CRUZ DE TENERIFE</b> Ramón y Cajal, 3 - semisótano 1.º 38003 SANTA CRUZ DE TENERIFE Tel.: 922 47 37 70 Fax: 922 47 37 39</p> <p><b>LAS PALMAS DE GRAN</b> <b>CANARIA</b> C/ Alicante, 1 Polígono San Cristóbal 35016 LAS PALMAS Tel.: 928 45 25 00 Fax: 928 45 24 04</p> <p><b>GOBIERNO DE CANTABRIA</b> <b>CANTABRIA</b> Avda. del Faro, 33 39012 SANTANDER Tel.: 942 39 80 50 Fax: 942 39 80 51</p> <p><b>DIPUTACIÓN GENERAL</b> <b>DE ARAGÓN</b> <b>HUESCA</b> C/ Del Parque, 2 - 3º 22021 HUESCA Tel.: 974 22 98 61 Fax: 974 22 98 61</p>	<p><b>CIUDAD REAL</b> Crta. Fuensanta, s/n 13071 CIUDAD REAL Tel.: 926 22 34 50 Fax: 926 25 30 80</p> <p><b>CUENCA</b> C/ Fernando Zóbel, 4 16071 CUENCA Tel.: 969 23 18 37 Fax: 969 21 18 62</p> <p><b>GUADALAJARA</b> Avda. de Castilla, 7-C 19071 GUADALAJARA Tel.: 949 88 79 99 Fax: 949 88 79 84</p> <p><b>TOLEDO</b> Avda. de Francia, 2 45071 TOLEDO Tel.: 925 26 98 74 Fax: 925 25 38 17</p> <p><b>JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN</b> <b>ÁVILA</b> C/ Segovia, 25 - bajo 05071 ÁVILA Tel.: 920 35 58 00 Fax: 920 35 58 07</p> <p><b>BURGOS</b> C/ Virgen del Manzano, 16 09071 BURGOS Tel.: 947 22 26 50 Fax: 947 22 57 54</p> <p><b>LEÓN</b> Crta. de Circunvalación, s/n. 24071 LEÓN Tel.: 987 20 22 52 Fax: 987 26 17 16</p> <p><b>PALENCIA</b> C/ Doctor Cajal, 4-6 34001 PALENCIA Tel.: 979 71 54 70 Fax: 979 72 42 03</p> <p><b>SALAMANCA</b> Pº de Carmelitas, 87-91 37071 SALAMANCA Tel.: 923 29 60 70 Fax: 923 29 60 78</p> <p><b>SEGOVIA</b> Plaza de la Merced, 12 - bajo 40071 SEGOVIA Tel.: 921 41 74 60 Fax: 921 41 74 47</p>	<p><b>SORIA</b> Pº del Espolón, 10 - Entreplanta 42071 SORIA Tel.: 975 24 07 84 Fax: 975 24 08 74</p> <p><b>VALLADOLID</b> C/ Antonio Lorenzo Hurtado, 6, 7ª planta 47014 Valladolid Tel.: 983 41 50 74 Fax: 983 41 50 77</p> <p><b>ZAMORA</b> Avda. de Requejo, 4 - 2º Apartado de Correos 308 49012 ZAMORA Tel.: 980 55 75 44 Fax: 980 53 60 27</p> <p><b>GENERALIDAD DE CATALUÑA</b> <b>BARCELONA</b> Plaza de Eusebi Güell, 4-6 08071 BARCELONA Tel.: 93 205 50 01 Fax: 93 280 08 54</p> <p><b>GERONA</b> Av. Montilivi, 118 Apartat de Correus 127 17003 GERONA Tel.: 972 20 82 16 Fax: 972 22 17 76</p> <p><b>LÉRIDA</b> C/ Empresario José Segura y Farré Parc. 728-B. Polig. Ind. El Segre 25071 - LÉRIDA Tel.: 973 20 16 16 Fax: 973 21 06 83</p> <p><b>TARRAGONA</b> C/ Riu Siurana, 29-B Polígono Campclaro 43071 TARRAGONA Tel.: 977 54 14 55 Fax: 977 54 08 95</p> <p><b>JUNTA DE EXTREMADURA</b> <b>BADAJOS</b> Avda. Miguel de Zabra, 2 Polig. Ind. El Nevero 06071 BADAJOZ Tel.: 924 01 47 00 Fax: 924 01 47 01</p>	<p><b>CÁCERES</b> Carretera de Salamanca Polig. Ind. Las Capellanías 10071 CÁCERES Tel.: 927 00 69 12 Fax: 927 01 69 15</p> <p><b>JUNTA DE GALICIA</b> <b>INSTITUTO GALLEGO DE</b> <b>SEGURIDAD Y SALUD LABORAL</b> <b>SERVICIOS CENTRALES</b> Edificio Administrativo San Lázaro, s/n 15781 SANTIAGO DE COMPOSTELA Tel.: 981 95 70 18 Fax: 881 99 93 53</p> <p><b>LA CORUÑA</b> Avda. de Monserrat, s/n 15006 LA CORUÑA Tel.: 981 18 23 29 Fax: 981 18 23 32</p> <p><b>LUGO</b> Ronda de Fingoi, 170 27071 LUGO Tel.: 982 29 43 00 Fax: 982 29 43 36</p> <p><b>ORENSE</b> Camino de Prado Lonia, s/n 32872 ORENSE Tel.: 988 38 63 95 Fax: 988 38 62 22</p> <p><b>PONTEVEDRA</b> A Regasenda, s/n 36812 RANDE REDONDELA PONTEVEDRA Tel.: 886 21 81 00 Fax: 886 21 81 02</p> <p><b>COMUNIDAD AUTÓNOMA</b> <b>DE MADRID</b> <b>MADRID</b> Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo Ventura Rodríguez, 7; Pl. 2.ª y 6.ª 28071 MADRID Tel.: 91 420 57 96 Fax: 91 580 09 81</p> <p><b>REGIÓN DE MURCIA</b> <b>MURCIA</b> C/ Lorca, 70 Apartado de Correos 35 30171 EL PALMAR Tel.: 968 36 55 00 Fax: 968 36 55 01</p>	<p><b>GOBIERNO DE NAVARRA</b> <b>NAVARRA</b> Instituto Navarro de Salud Laboral Polígono Landaben, C/F 31012 PAMPLONA Tel.: 848 42 37 00 Fax: 848 42 37 30</p> <p><b>GOBIERNO DE LA RIOJA</b> <b>LA RIOJA</b> Instituto Riojano de Salud Laboral Hermanos Hircio, 5 Polígono Cascajos 26006 LOGROÑO Tel.: 941 29 18 01 Fax: 941 21 18 26</p> <p><b>GENERALIDAD VALENCIANA</b> <b>ALICANTE</b> C/ Hondón de los Frailes, 1 Polígono de San Blas 03071 ALICANTE Tel.: 965 93 40 00 Fax: 965 93 49 40</p> <p><b>CASTELLÓN</b> Ctra. Nacional 340 Valencia-Barcelona, km. 68,400 12971 CASTELLÓN Tel.: 964 21 02 22 Fax: 964 24 38 77</p> <p><b>VALENCIA</b> C/ Valencia, 32 46171 BURJASOT Tel.: 96 386 67 40 Fax: 96 386 67 42</p> <p><b>GOBIERNO VASCO</b> <b>ÁLAVA</b> Centro Territorial de Álava C/ Urrundi, 18- Polígono Betoño 01013 VITORIA (ÁLAVA) Tel.: 945 01 68 00 Fax: 943 02 32 51</p> <p><b>VIZCAYA</b> Centro Territorial de Vizcaya Camino de la Dinamita, s/n 48903 Baracaldo (Vizcaya) Tel.: 94 403 21 79 Fax: 94 403 21 07</p> <p><b>GUIPÚZCOA</b> Centro de Asistencia Técnica de San Sebastián (OSALAN) Maldaxo Bidea, s/n Barrio Eguía 20071 SAN SEBASTIÁN Tel.: 943 32 66 05 Fax: 943 29 34 05</p>
---	--	---	---	---	---