



**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

# **SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**



**Campaña Europea 2009  
sobre Evaluación de Riesgos**

**Identificación y evaluación  
de riesgos en PYMES: Nueva  
aplicación informática del INSHT**

# SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



Nº 54

Octubre 2009

## 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  
Marta Fonte Fernández  
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.: 792-09-008-2  
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

SEMANA EUROPEA:  
EVALUACIÓN DE RIESGOS



54

FICHAS PRÁCTICAS



58

NOTICIAS

**La Inspección saca un 43% más de empleos de la economía sumergida**

Noticias se publican con el visto bueno de los medios de comunicación



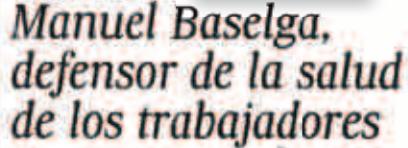
**El País. Comunidad Valenciana**  
29-06-2009



**La economía sumergida aflora**  
Noticias se publican con el visto bueno de los medios de comunicación

**IN MEMORIAM**

**El País**  
24-06-2009



**Manuel Baselga, defensor de la salud de los trabajadores**



**La construcción introduce los controles de alcoholemia**



**El País. Cataluña**  
25-06-2009



**Los controles de consumo de alcohol y drogas serán selectivos y anónimos**

**Una docena de psicólogos asistirán a víctimas y familiares en accidentes laborales graves**

El Colegio Oficial y la Consejería de Trabajo disponen de un protocolo específico de actuación en estos casos, que es plomio en Es



**La Tribuna de Albacete**  
07-05-2009



**El 10% de los mineros gallegos padecen silicosis, según CC.OO.**



**El Mundo. Valencia**  
01-05-2009

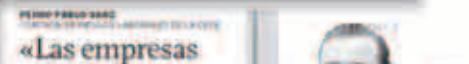


**El fiscal pide imputar al jefe de obra y a otros ocho técnicos por el accidente del Mestalla**

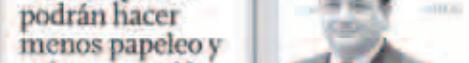
Solicita que se imputen 22 personas por la muerte de cuatro trabajadores

**«Las empresas podrán hacer menos papeleo y más prevención»**

Las empresas tienen un dispositivo para la tramitación informática gratuita que simplifica el cumplimiento formal



**El Diario Vasco**  
16-06-2009



**«Las empresas podrán hacer menos papeleo y más prevención»**



**El Diario Vasco**  
16-06-2009



**Trabajadores en el gimnasio**

**Las comunidades de vecinos también están obligadas a prevenir riesgos laborales**

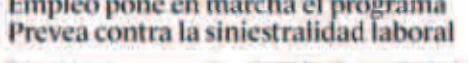
Los vecinos tienen el deber de informar de la actividad que hace que el riesgo sea superior a los 100.000 euros



**ABC. Sevilla**  
04-07-2009



**Empleo pone en marcha el programa Prevea contra la siniestralidad laboral**



**Levante. El mercantil valenciano**  
19-05-2009

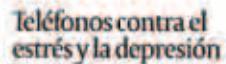


**Condenado por no facilitar la formación de un trabajador que falleció en una obra.**

**ABC. Sevilla**  
28-05-2009



**Telefonos contra el estrés y la depresión**



**CINCO DIAS PYMES**  
04-05-2009



**Diari de Tarragona**  
21-06-2009

## La evaluación de riesgos en las PYMES

Aunque el derecho de los trabajadores a que el trabajo no afecte negativamente a su salud sea constitucionalmente universal, no es menos cierto que las pequeñas y medianas empresas disponen de menos recursos de todo orden, para dedicar a las actividades preventivas, que las organizaciones de mayor tamaño. De ahí que la protección eficaz de ese derecho a la salud haga necesario que las PYMES dispongan de un tratamiento específico que les facilite el cumplimiento de las obligaciones que la Ley exige a todo empresario.

Hasta ahora esta necesaria diferenciación no se ha llevado a cabo con éxito en nuestro país. De ahí que entre los aspectos negativos de la práctica preventiva que enumeraba la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012 se encontraba la dificultad para el cumplimiento de la normativa *“particularmente por las pequeñas y medianas empresas”* debido a la rapidez de la incorporación de la normativa comunitaria al ordenamiento jurídico español así como al *“elevado número y la complejidad de las normas”*.

Para resolver este problema, la Estrategia planteó como una de las líneas de actuación la posibilidad de que *“las empresas de hasta 50 trabajadores que no desarrollen actividades del Anexo I del Reglamento de los Servicios de Prevención”* pudieran realizar *“el plan de prevención de riesgos laborales, la evaluación de riesgos y la planificación... de forma simplificada”*.

El objetivo de tal simplificación, que no debía comportar una reducción en el nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, era que las empresas pudieran *“cumplir de manera real y más eficazmente unas obligaciones preventivas más y mejor adaptadas al tamaño de la empresa”*.

La puesta en práctica de los dispositivos que hagan efectivamente posible la anunciada simplificación es una tarea urgente que debería empezar por la evaluación de riesgos, ya que la realización correcta de la misma es la primera condición para que pueda llevarse a cabo una acción preventiva *real*, consistente en la eliminación o al menos el control de los riesgos detectados en la empresa.

Aunque en este momento el problema preventivo pueda no parecer acuciante debido al marcado descenso en la siniestralidad (15% de abril 2008 a marzo 2009), deberíamos aprovechar la ocasión para preparar el terreno para cuando la crisis termine. Y uno de los puntos clave en dicha preparación sería la simplificación para las PYMES de los procedimientos a los que hemos aludido, junto con la creación de un sistema *efectivo* de asesoramiento público al pequeño empresario, tal como también anunciaba la Estrategia y recomienda el Convenio 187 de la OIT, cuya ratificación por España fue definitivamente aprobada por el Senado el 11 de febrero pasado.

# Identificación y evaluación de riesgos en PYMES

## Nueva aplicación informática del INSHT

**Manuel Bestratén Belloví y Yolanda Irazo García**

Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT

*La evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores es una herramienta eficaz para el control y la identificación de los riesgos que no han podido ser eliminados y es, además, un trabajo que debe hacerse conjuntamente entre la dirección de la empresa y los representantes de los trabajadores. Así se conseguirá una visión global de los objetivos cumplidos y las tareas pendientes, lo que repercutirá en la implantación de un clima de prevención en la empresa. Para lograrlo, las PYMES cuentan actualmente con metodologías y herramientas informáticas que facilitan la puesta en marcha de un sistema preventivo de forma ágil y efectiva.*

Según el artículo 16 de la **Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL)** el empresario deberá realizar una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, siendo dicha evaluación junto con la planificación de la actividad preventiva, instrumentos esenciales para la gestión y aplicación del Plan de prevención de riesgos, como medio para conseguir la efectiva integración de la prevención en cualquier tipo de empresa. La evaluación de riesgos se define como *"El proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse"*. Es por ello que tal actividad se convierte en un elemento central del sistema preventivo, ya que toda acción

preventiva debería partir de la misma, en función de las necesidades detectadas, y a ella hay que volver siempre cuando se efectúen determinados cambios que puedan alterar las condiciones inicialmente previstas. Por tanto, la evaluación en todo momento actualizada debería reflejar todos los riesgos existentes o potenciales en cada uno de los puestos de trabajo y tareas de la empresa y que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores que los desempeñan, así como cualquier otra actividad que se desarrolle de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos, actividades de especial peligrosidad y coordinación de actividades empresariales.

Esta evaluación es responsabilidad de la Dirección de la empresa, aunque

debe consultarse a los representantes de los trabajadores sobre el método a emplear para realizarla; teniendo en cuenta que éste deberá ajustarse a los riesgos existentes y al nivel de profundización requerido. Para empezar, es recomendable examinar los accidentes, enfermedades y demás daños derivados del trabajo que hayan acontecido en los últimos años de los que se tenga constancia, así como tener conocimiento de la problemática de potenciales daños laborales del sector o de la actividad a través de estudios e informaciones existentes y, obviamente, de un conocimiento del proceso productivo y del trabajo específico que se realiza.

El objetivo fundamental de la evaluación es minimizar y controlar debidamente los riesgos que no han podido ser eliminados, proporcionando al empresario la información necesaria para decidir sobre la necesidad de adoptar las medidas



preventivas pertinentes y las prioridades de actuación en función de las consecuencias que tendría su materialización y de la probabilidad de que se produjeran. Estas medidas preventivas y acciones correctoras constarán en la evaluación para los riesgos identificados y serán adoptadas de acuerdo con las prioridades establecidas en el correspondiente informe de planificación de la actividad preventiva, que estará asociado documentalmente a la susodicha evaluación.

La evaluación de riesgos es una tarea que debe ser llevada a cabo por personas que tengan la formación legalmente requerida y que podrán ser: el propio empresario, el trabajador designado por la Dirección de la empresa o los técnicos integrantes del Servicio de Prevención Propio o Ajeno, de acuerdo con la modalidad escogida de organización de la actividad preventiva. Tal actividad debiera contar con la participación del personal expuesto a los riesgos con la finalidad de recoger su opinión y poder contrastar con lo observado. Cuando la actividad evaluadora sea realizada por un Servicio de Prevención Ajeno, es importante que una persona de la empresa esté impli-

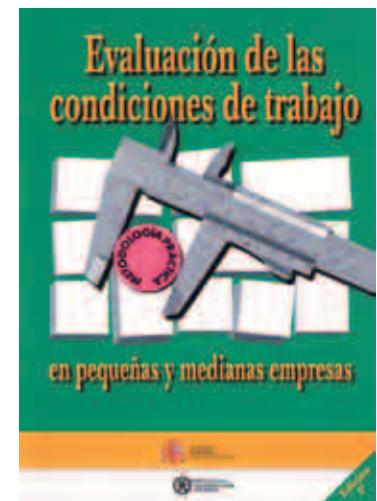
cada en el seguimiento y control de tal actividad. El análisis de riesgos antes del inicio de cualquier actividad debería ser reflexión obligada y base consustancial de la propia calidad del trabajo a realizar y difícilmente ello puede ser transferido a personal ajeno.

La evaluación de riesgos debe constituir un instrumento ágil que permita, de la manera más fácil posible, que los factores de riesgo que están en su origen estén actualizados y evaluados en todo momento, y que las medidas preventivas y actividades de control estén también debidamente aplicadas. Su aplicación práctica y su eficacia ha ido mejorado sustancialmente desde la aprobación de la Ley de PRL, de acuerdo con lo que establece la reglamentación vigente y con su necesaria utilidad, resolviéndose aquellas típicas carencias del principio, como no reflejar exactamente la realidad existente de los puestos de trabajo, muchas veces por no haber previsto mecanismos ágiles de actualización, no profundizar lo suficiente en la evaluación, habiéndose limitado a una metodología convencional simplificada no idónea para todo tipo de riesgos, etc.

## Características de la nueva herramienta que se presenta

La herramienta que a continuación se muestra constituye la 5<sup>a</sup> edición actualizada de una de las metodologías simplificadas que más divulgación y uso ha tenido en España. Ha sido editada por el

### Figura 1



## ■ Figura 2 ■ Cuestionarios

CUESTIONARIOS	
1.- Lugares de trabajo	12.- Ventilación y climatización
2.- Máquinas	13.- Ruido
3.- Elevación y transporte	14.- Vibraciones
4.- Herramientas manuales	15.- Iluminación
5.- Manipulación de objetos	16.- Calor y frío
6.- Instalación eléctrica	17.- Radiaciones ionizantes
7.- Aparatos a presión y gases	18.- Radiaciones no ionizantes
8.- Incendios	19.- Carga física
9.- Sustancias químicas	20.- Carga mental
10.- Contaminantes químicos	21.- Trabajo a turnos
11.- Contaminantes biológicos	22.- Factores de organización

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y está acompañada de una aplicación informática que también acaba de ser actualizada para facilitar, no sólo la identificación de factores de riesgo, sino también su evaluación, asociada a las correspondientes acciones correctoras y de control para su debida gestión.

Para garantizar un adecuado control de los riesgos a los que los trabajadores pueden verse expuestos, es necesario que tanto éstos como el personal con mando tengan un claro conocimiento de los mismos y de los factores que los originan, ya sean materiales, ambientales, humanos u organizativos. Todo ello con vistas a facilitar la reflexión previa y obligada de las tareas a realizar y sus entornos, acrecentando el autocontrol de las personas en su trabajo y la calidad de aquéllas.

Dado que la herramienta va dirigida a pequeñas y medianas empresas, se ha sacrificado la exhaustividad y la precisión analítica, en aras de la simplificación y la concreción de medidas preventivas básicas, cuya implantación y control sistemático habría de reducir la diversidad de situaciones anómalas, generadoras de la mayoría de daños derivados del trabajo, incluidos los más graves. Hay que tener en cuenta que, como toda metodología de carácter generalista y simplificada, está claramente orientada a resolver deficiencias en los lugares de trabajo, ayudando a su identificación –etapa primera y fundamental de

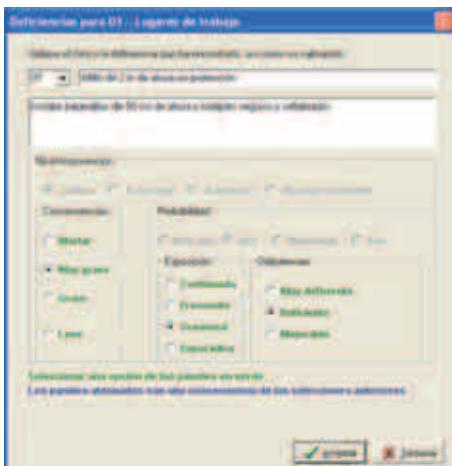
toda evaluación de riesgos- y abriendo, cómo no, puertas a métodos específicos de evaluación cuando la reglamentación o la propia necesidad de profundización así lo requieran. Está reconocido que las metodologías simplificadas basadas en cuestionarios de chequeo, como la presente, son recomendables para todo inicio en el que se pretende tener un conocimiento general de las áreas de trabajo, eliminar muchas deficiencias detectadas que son fácilmente subsanables y, por supuesto, evaluar las situaciones de riesgo para planificar su minimización y control.

## ■ Figura 3 ■ Ejemplo de cuestionario

Se han considerado aquí, en un mismo nivel de análisis, los riesgos de accidente y enfermedad laboral, los ergonómicos y los psicosociales. Para ello se aportan un conjunto de cuestionarios de chequeo (nueve relativos a las condiciones materiales de seguridad; nueve, a las condiciones ambientales; dos, a la carga de trabajo física y mental; y finalmente, dos a la organización del trabajo), tal y como se muestra en las figuras 2 y 3. Los cuestionarios tienen un enfoque por agentes materiales en Seguridad, y por factores de riesgo globales en los otros ámbitos, salvo en Higiene Industrial con un enfoque propiamente por riesgos (Ruido, Calor y frío, etc.). La diferencia más significativa con la metodología existente de características próximas, promovida en su día por la Comisión Europea, es que tales cuestionarios, además de facilitar la identificación de los factores de riesgo más comunes y relevantes, ofrecen un sistema de valoración cerrado, aunque el evaluador tenga –como debe ser- la libertad de ajustar el resultado de la evaluación a su criterio, como mejor conocedor de la realidad estudiada. De esta forma, se facilita al equipo evaluador, en el que se supone debieran participar mandos y trabajadores, criterios sobre la importancia de cada uno de los más de 200 factores de riesgo considerados y su incidencia en los resultados de cada uno de los aspectos evaluados, favoreciendo por tanto el necesario consenso. Nuestra experiencia nos ha demostrado cuán fiable y provechosa es la evaluación cuando participan de manera conjunta encargados y representantes de los trabajadores, además de los técnicos de prevención de riesgos laborales de la empresa, como responsables del proceso evaluador.

Los cuestionarios están redactados con un lenguaje interactivo, de tal forma que, ante una deficiencia detectada, se apunta el tipo de medida preventiva para subsanarla. Además, cada cuestionario va acompañado de criterios preventivos

**Figura 4 ■ Aplicación informática. Nivel de intervención**



básicos con un esquema de actuación preventiva que facilita la comprensión del propio cuestionario y complementa las recomendaciones específicas contenidas en el mismo, así como de la normativa básica, desglosando la reglamentación vigente, en la que se incluyen las disposiciones legales y directivas comunitarias y las normas recomendables (ISO, CEN, UNE), cuando sea el caso. La metodología en cuestión aporta además una muestra de procedimientos esenciales de actividades preventivas y una referencia detallada a la documentación legalmente exigible y de la recomendable para cada una de ellas.

Para clasificar los resultados de aplicación de cada cuestionario-guía, se han dividido los diferentes factores de riesgo considerados sólo en dos niveles, MEJORABLES o DEFICIENTES. Los primeros son aquellos que, si bien es recomendable resolverlos, no son determinantes en la generación de los daños esperados. En cambio los segundos, por su relevancia e implicación en la probabilidad de materialización del evento o daño, sí son determinantes, y por ello se consideran deficientes. Todas las cuestiones planteadas deben ser contestadas correlativamente y sólo deberán ser obviadas cuando se especifique expresamente en el propio cuestionario, por ejemplo, por tratarse de

una situación inexistente. Al final de cada cuestionario se incluye una tabla que permite obtener los resultados a partir de las deficiencias detectadas y la consideración de su importancia implícita. Así, en términos generales, cuando más del 50% de los factores de riesgo categorizados como deficientes están presentes en el área de trabajo analizada, la evaluación global se determina según esta metodología como una situación MUY DEFICIENTE. De esta forma, con una manera fácil de diferenciar los factores de riesgo, se obtienen finalmente cuatro niveles de la situación o situaciones de riesgo (un cuestionario puede conllevar el análisis de varios riesgos, por ejemplo el cuestionario de máquinas comporta el análisis del riesgo de atrapa-

miento, proyecciones, etc.) y así determinar los niveles de intervención: Aceptable, Mejorable, Deficiente y Muy Deficiente, para poder priorizar las acciones a realizar.

En realidad, con lo apuntado hasta ahora y con una visión purista, se podría decir que esta metodología no está evaluando con rigor los riesgos de accidente, al no haber efectuado un tratamiento específico y diferencial de los dos factores que lo determinan: las consecuencias normalmente esperadas y su probabilidad de materialización, aunque indirectamente sí que ha habido una primera aproximación al clasificarse las posibles deficiencias en función de su importancia al asumir implícitamente ambos factores. Tengamos en

**Para garantizar un adecuado control de los riesgos, es necesario que tanto los trabajadores como el personal con mando tengan un claro conocimiento de los mismos y de los factores que los originan**

**Figura 5 ■ Criterios de evaluación del riesgo de accidente, extraídos de la NTP 330**

**NR = Nivel de deficiencia x Nivel de exposición x Nivel de consecuencias**  
**NR = (ND x NE x NC)**

NIVEL DE DEFICIENCIA	SIGNIFICADO
Muy deficiente	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente	Se ha detectado algún factor de riesgo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existente se ve reducida de forma considerable.
Mejorable	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes no se ve reducida de forma considerable.
Aceptable	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.
NIVEL DE EXPOSICIÓN	SIGNIFICADO
Continuada	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
Esporádica	En raras ocasiones, irregularmente.
NIVEL DE CONSECUENCIAS	SIGNIFICADO
Muy deficiente	1 muerto o más.
Muy grave	Lesiones graves que pueden ser irreparables.
Grave	Lesiones con baja laboral.
Leve	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO Y DE INTERVENCIÓN		PROBABILIDAD			
CONSECUENCIAS	MORTAL	I	II	III	IV
	MUY GRAVE	I	II	III	IV
	GRAVE	I	II	III	IV
	LEVE	II	III	IV	IV

NIVEL DE INTERVENCIÓN	SIGNIFICADO
I	Situación crítica. Corrección urgente.
II	Corregir y adoptar medidas de control.
III	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

cuenta que la filosofía de la Directiva Marco y la reglamentación española derivada de su aplicación es que la evaluación de riesgos sea simplemente un instrumento para priorizar la acción preventiva en función de las necesidades detectadas, y en tal sentido tal metodología lo consigue. Debemos tener en cuenta que el objetivo principal de esta metodología era el de poner a disposición de mandos y trabajadores un instrumento útil de reflexión y análisis, lo más sencillo que fuera posible, y esa es realmente su principal ventaja, aunque luego la realidad nos haya mostrado que sus principales usuarios han sido los técnicos de prevención.

Pero precisamente para ampliar y mejorar su utilidad, a fin de convertir tal metodología en un eficaz instrumento de gestión y control, y que a su vez permitiera que los riesgos de accidente –cuestión diferente, por ejemplo, con los riesgos psicosociales- puedan ser evaluados con el sistema convencional citado (probabilidad-consecuencias), se diseñó una aplicación informática, ésta en su segunda edición, la cual, como se expondrá a continuación, lo facilita de una manera ágil y personalizada.

## Fases de la evaluación mediante esta metodología

Para proceder a realizar la evaluación de riesgos mediante este método empleando la aplicación informática, debemos diferenciar tres fases:

### 1ª fase: de preparación

Se procederá en primer lugar a determinar las diferentes áreas o unidades funcionales en que se debe subdividir el centro de trabajo y escoger los cuestionarios de chequeo que corresponde aplicar en cada caso, de los veintidós existentes (figura 2) sobre los factores de riesgo

más genéricos y que pueden ser causa de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, así como otros daños más inespecíficos, pero también significativos. Estos cuestionarios escogidos, junto con el cuestionario de gestión preventiva de aplicación a toda la empresa en su conjunto, se imprimirán en blanco para pasar a la siguiente fase.

## 2<sup>a</sup> fase: de ejecución

Se pasará a realizar el trabajo de campo en las diversas áreas de la empresa para ir llenando los cuestionarios correspondientes y revisando con especial atención: las instalaciones, las máquinas, los equipos, las herramientas y los productos empleados, el entorno del lugar de trabajo, la formación del personal y las pautas de comportamiento a la hora de realizar las tareas, así como la adecuación de las medidas preventivas y de los controles existentes, entre otros aspectos. Para ello se efectuarán inspecciones oculares, se solicitarán los documentos o la información necesaria, se efectuarán entrevistas con los propios trabajadores y mandos, etc.

### **3<sup>a</sup> fase: de registro**

En esta última etapa se transcribirán, en la aplicación informática, los datos recogidos durante el trabajo de campo, mediante los cuestionarios en formato papel, y se procederá a la evaluación de los riesgos detectados y que no se puedan eliminar, por parte del responsable del proceso evaluador. Para ello se registra el cumplimiento de los requisitos a través de una respuesta afirmativa o la consiguiente deficiencia o factor de riesgo mediante una respuesta negativa. El evaluador puede anotar ante cada deficiencia lo que considere oportuno para su mejor descripción y localización. Los datos recogidos en cada uno de los cuestionarios en papel aplicados se transcribirán en la aplicación informática.

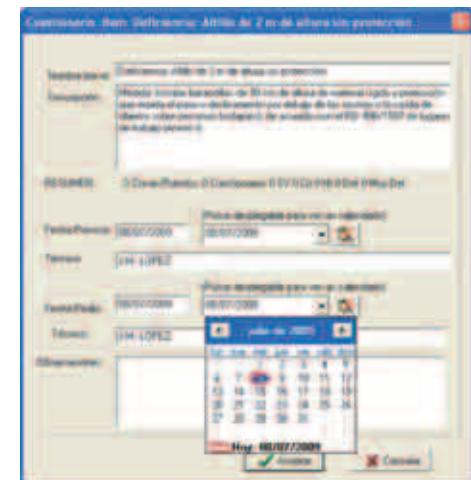
En función del tipo de deficiencia detectada y su valoración, y el nivel de exposición a la misma, el programa informático determina el nivel de probabilidad del riesgo de accidente, que a su vez integrado con el nivel de consecuencias lesivas, determina automáticamente el nivel de riesgo y el nivel de intervención (figura 4).

Los criterios seguidos para efectuar esta evaluación se recogen en la Nota Técnica de Prevención 330 del INSHT: "Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente" (figura 5).

Finalmente, se procederán a planificar las actividades y medidas preventivas necesarias para eliminar o reducir y controlar los riesgos evaluados en el mismo programa informático, teniendo en cuenta las disposiciones normativas específicas correspondientes y los principios de la acción preventiva recogidos en el Art. 15 de la LPRL, indicando plazos, responsables, observaciones, etc., restringiéndose, cuando se considere oportuno, el acceso a usuarios de otras dependencias (figura 6). Esta aplicación informática aporta una agenda para facilitar al gestor de la evaluación el control del cumplimiento de todo lo encomendado.

Metodologías como la expuesta con su apoyo informático resultan de gran utilidad para convertir la evaluación sistemática de riesgos en un procedimiento fácil de aplicar por todos los implicados en la acción preventiva. Como ventajas principales podemos destacar, como ya hemos apuntado anteriormente, que, al tratarse de una metodología generalista y simplificada, ayuda a las pequeñas y medianas empresas que estén interesadas

## ■ Figura 6 ■ Aplicación informática. Ejemplo de deficiencia detectada



en conocer deficiencias en su empresa y cómo subsanarlas, con la finalidad de que puedan acometer por sí mismas de una forma sencilla el análisis preliminar de sus condiciones de trabajo. Además, al disponer de una aplicación informática, se evita manejar un excesivo volumen de documentos en papel y por tanto su posible extravío, permite organizarse mejor y facilita algo tan imprescindible en prevención como es la actualización constante de la evaluación.

La aplicación de la evaluación de riesgos en España, exigida por la reglamentación tras varios años ya de vigencia, ha permitido que los riesgos salgan a la luz en la mayoría de empresas y se esté tomando conciencia de ellos. Los Servicios de Prevención Ajenos y Propios han sido determinantes en este proceso al haber sido los ejecutores directos de esta actividad preventiva. No obstante, la necesaria integración de la prevención de riesgos laborales en las estructuras y actividades de las empresas requiere ir más allá, para que metodologías como la mostrada se conviertan en instrumentos de uso cotidiano y faciliten el diálogo permanente entre mandos y trabajadores en pro de un trabajo seguro, saludable y eficiente. ●

# Estudio de la exposición laboral a campos electromagnéticos en Servicios de Fisioterapia

**Tania Berlana Llorente, Beatriz Diego Segura y María José Rupérez Calvo**

Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. INSHT

*En los Servicios de Rehabilitación y Fisioterapia es habitual el empleo de campos electromagnéticos de diferentes frecuencias en el tratamiento de determinadas dolencias. Este estudio fue realizado por la Unidad Técnica de Riesgos Físicos del Centro Nacional de Nuevas Tecnologías (CNNT) en colaboración con el Centro Nacional de Verificación de Maquinaria (CNVM) en ambulatorios públicos del País Vasco. Sus resultados fueron presentados en el VI Congreso Internacional de Radiaciones No Ionizantes de la ICNIRP que reúne, cada cuatro años, a expertos de gran prestigio internacional en el campo de las radiaciones y la salud.*

## INTRODUCCIÓN

Los campos electromagnéticos (CEM) naturales son una parte esencial de nuestro medio ambiente ya que están asociados a fenómenos como las tormentas o la presencia de sustancias ferromagnéticas en el núcleo terrestre.

Las fuentes artificiales de CEM producen mayoritariamente exposiciones de baja intensidad en las que, en principio, podemos descartar cualquier riesgo potencial. Sin embargo, en algunos sectores productivos puede ser necesaria una evaluación detallada para comprobar el cumplimiento de los criterios de referencia. Es el caso, por ejemplo, del sector industrial, donde se emplean hornos de inducción, equipos de soldadura por radiofrecuencia y células electrolíticas; del sector de las telecomunicaciones, donde se realizan trabajos en proximidad de radares y

antenas de comunicación por satélite; y, dentro del ámbito hospitalario, los puestos asociados a la resonancia magnética de imagen y a la fisioterapia.

Los **efectos asociados a la exposición a CEM** han sido desde hace décadas objeto de numerosas investigaciones tanto a nivel experimental (con ensayos *in vivo* e *in vitro*), como a nivel epidemiológico. Estos estudios han demostrado que los efectos dependen fundamentalmente de la frecuencia del campo electromagnético y de su intensidad.

En función de la frecuencia, la comunidad científica internacional clasifica los efectos derivados de la exposición a CEM [1, 4] como sigue:

- Entre 1 Hz y 10 MHz, se inducen corrientes de naturaleza circular en el interior del organismo, cuya intensidad

depende del campo magnético externo, pudiendo llegar a producir estimulación de nervios y músculos.

- Entre 100 kHz y 10 GHz, se producen aumentos de temperatura en el cuerpo entero o localizado en determinados tejidos.
- Entre 10 GHz y 300 GHz se produce un calentamiento superficial de los tejidos.

La figura 1 muestra estos efectos biológicos asociados a las bandas espectrales en las que se subdividen los CEM.

La inducción de corrientes, la fatiga calorífica del cuerpo entero y el calentamiento superficial se cuantifican a partir de magnitudes biológicamente efectivas como la densidad de corriente inducida (J), la tasa de absorción específica (SAR)

y la densidad de potencia (S), respectivamente. Las medidas directas de estas magnitudes biológicas se realizan generalmente en laboratorios con instalaciones complejas y emplean aplicaciones informáticas para simular la respuesta del organismo cuando está expuesto a CEM. Sólo en el caso particular de la densidad de potencia (S) se realizan mediciones directas en el puesto de trabajo.

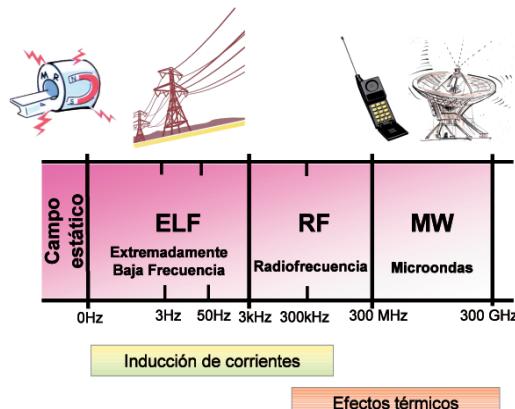
Para evaluar la exposición a CEM se utilizan magnitudes físicas del campo electromagnético como la intensidad del campo eléctrico (E), la intensidad del campo magnético (H) o la inducción magnética (B) que son fácilmente medibles.

## EL MARCO LEGISLATIVO: REFERENCIAS A LA DIRECTIVA 2004/40/CE

En el año 2004 el Parlamento Europeo y el Consejo aprobaron la Directiva 2004/40/CE sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la exposición de los trabajadores frente a los riesgos derivados de los agentes físicos (campos electromagnéticos) [1]. La transposición de este texto de referencia (fijada inicialmente para 2008) ha sido retrasada hasta 2012, a consecuencia de los nuevos estudios publicados con posterioridad a la aprobación de la Directiva, que podrían sugerir que los valores de referencia propuestos son demasiado conservadores y limitarían el desarrollo de determinadas aplicaciones técnicas.

La Directiva únicamente considera los efectos a corto plazo y menciona de forma literal en su introducción que "no se abordan los efectos a largo plazo, incluidos los posibles efectos carcinógenos de la exposición a campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos variables en el tiempo, sobre los cuales no

■ Figura 1 ■ CEM: Bandas espectrales, aplicaciones comunes y efectos asociados



■ Figura 2 ■ Valores límite y valores de acción para onda corta y microondas

Frecuencia	Valores límite de Exposición			Valores de acción	
	Cuerpo completo	SAR Cabeza y tronco	Extremidades	Intensidad Campo eléctrico E	Intensidad Campo magnético H
27,12 MHz (onda corta)	0,4 W/kg	10 W/kg	20 W/kg	61 V/m	0,16 A/m
2.450 MHz (microondas)	0,4 W/kg	10 W/kg	20 W/kg	137 V/m	0,36 A/m

hay pruebas científicas concluyentes que establezcan una relación de causalidad".

Dentro de la Sección II- Obligaciones de los empresarios- se establece que "el empresario deberá evaluar y, en caso necesario, medir y/o calcular los niveles de los campos electromagnéticos a que estén expuestos los trabajadores", para lo cual tendrá en cuenta los límites de exposición. Éstos están basados en las recomendaciones de la

Comisión Internacional para la Protección Frente a las Radiaciones No Ioniizantes (ICNIRP) [2]. Son función de la frecuencia y están expresados en términos de **valores límite de exposición** y **valores que dan lugar a una acción, VA**, (figura 2). El cumplimiento de los valores de acción garantiza que no se superarán los valores límite.

Otras de las obligaciones que la norma impone a los empresarios son: puesta en



marcha de un plan de acción cuando se superen los valores límite de exposición, formación e información, y consulta y participación de los trabajadores.

Para evaluar la exposición laboral, la propia Directiva remite expresamente a las normas europeas armonizadas de CENELEC (Comité Europeo de Normalización Electrotécnica), o en su defecto a otras normas o directrices que posean una base científica. Por ello, CENELEC y AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), están llevando a cabo un intenso trabajo de actualización y elaboración de documentación para establecer metodologías y procedimientos sencillos de evaluación.

En esta línea, se ha elaborado la norma básica **EN 50499:2008 – “Procedure for the assessment of the exposure of workers to electromagnetic fields”<sup>1</sup>** [3], que incluye una metodología general para evaluar cualquier exposi-

ción entre 0 Hz y 300 GHz, e incorpora un listado de dispositivos electrónicos en los que está garantizado el cumplimiento de los límites de la Directiva sin necesidad de realizar mediciones. En los demás casos, habrá que realizar la evaluación apoyándose en la bibliografía científica y en las normas básicas o específicas del puesto de trabajo.

## LA EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN A CEM EN SERVICIOS DE FISIOTERAPIA

Los campos electromagnéticos se utilizan desde hace décadas en el campo de la medicina con fines terapéuticos, como en el caso de la fisioterapia, o con fines diagnósticos como en la resonancia magnética de imagen.

La electroterapia es una disciplina englobada dentro de la fisioterapia que se define como la ciencia del tratamiento de lesiones y enfermedades por medio de la electricidad. Se sirve de los efectos de los CEM que hemos descrito anteriormente (estimulación nerviosa y muscular y ge-

neración de calor) para el tratamiento de procesos dolorosos, inflamatorios, atrofias, lesiones musculares y parálisis. Para tratar estas patologías se utilizan equipos que emiten campos electromagnéticos de diferentes frecuencias, como por ejemplo los electroestimuladores de baja y media frecuencia (0 Hz-10 kHz), la onda corta (27,12 MHz) o las microondas (2.450 MHz).

Los electroestimuladores se utilizan para la mejora del trofismo, para la estimulación de nervios y músculos o con fines analgésicos. Son equipos versátiles ya que para el tratamiento de cada dolencia utilizan un programa específico de frecuencia y modulación de la corriente (impulsos aislados, trenes de impulsos o corrientes de aplicación fija). Evaluar la exposición debida a estos equipos es una tarea compleja, porque debemos conocer previamente la planificación diaria de cada sesión para ajustar los equipos de medida y los valores de referencia a cada situación concreta.

Al contrario, los onda corta y microondas, cuyo efecto asociado es la producción de calor, siempre trabajan a las frecuencias de 27,12 MHz y 2.450 MHz respectivamente, lo que simplifica mucho el trabajo a la hora de medir la exposición.

El objetivo de nuestro estudio fue evaluar la exposición de los fisioterapeutas a los campos electromagnéticos en todo el rango de frecuencias posibles y, para ello visitamos siete Servicios de Fisioterapia y Rehabilitación donde realizamos mediciones tanto ambientales como personales. En este artículo, no nos es posible abordar con detalle todo el estudio y nos ceñiremos únicamente al análisis de la **exposición a los campos electromagnéticos de alta frecuencia, es decir, a los equipos de onda corta y microondas**.

<sup>1</sup> Esta norma estará traducida y aprobada como UNE a finales de 2009 o principios de 2010.

## METODOLOGÍA EMPLEADA

La primera fase del estudio consistió en el análisis del puesto de trabajo abandonos en tres factores clave: características de las fuentes de emisión, de los lugares de trabajo y del tipo de trabajo. A continuación diseñamos la estrategia de muestreo y por último seleccionamos el equipo de medida más adecuado para nuestras necesidades.

### **Análisis del puesto de trabajo**

#### **1. Características de las fuentes de emisión.**

**de emisión.** La onda corta y la microonda son dos de las técnicas de electroterapia más extendidas por ser de fácil aplicación y tener una buena aceptación por parte del paciente. Generalmente la radiación es emitida de forma continua aunque, en los casos en los que el paciente tolera mal el calor, las emisiones pueden ser pulsadas.

Los puestos de trabajo evaluados son móviles. Los fisioterapeutas se desplazan continuamente por todo el recinto. Por ello se emplearon monitores personales para medir la exposición

Los microondas (2.450 MHz) disponen de dos tipos de cabezales de tratamiento, uno cónico para pequeñas superficies como codos o rodillas y otro rectangular que se adapta perfectamente a la zona lumbar o incluso a espacios más grandes como toda la espalda.

En los tratamientos con onda corta parte del cuerpo a tratar se sitúa entre dos electrodos, en forma de placas redondas y aisladas, que forman un par condensador que genera un campo de 27,12 MHz.

El fisioterapeuta es el encargado de programar la duración de cada sesión. La dosis recibida por cada paciente varía en función de la intensidad de la radiación emitida y de la duración del tratamiento. Los tratamientos estándar tienen una duración de entre 10 y 20 minutos.

#### **2. Características de los Servicios de Fisioterapia**

**de Fisioterapia.** El primer problema que se nos planteó fue la falta de homogeneidad entre los ambulatorios ya que la distribución espacial de las salas, en cuanto al número y el tipo de equipos de electroterapia, difería de unos centros a otros. Nos encontramos desde departamentos sencillos que sólo contaban con un par de equipos de onda corta en una pequeña habitación, hasta gabinetes más grandes con electroestimuladores, onda corta, microondas, magnetoterapia, ultrasonidos e incluso una zona de gimnasio.

Esta variedad de instalaciones supuso un aspecto muy importante en la evaluación porque influía en las frecuencias a medir, y en la distancia entre el trabajador y la fuente. La exposición de los trabajadores no es igual en un recinto pequeño donde los fisioterapeutas, por falta de espacio, están obligados a permanecer cerca de las fuentes de emisión, a una sala amplia donde hay más libertad de movimientos.

**3. Tipo de trabajo.** Los fisioterapeutas se desplazan por todo el departamento supervisando los ejercicios físicos y vigilando a los pacientes que están conectados a dispositivos de tracción o de electroterapia. Además, realizan terapias manuales como masajes o estiramientos y aplican directamente algunas técnicas como, por ejemplo, los ultrasonidos. Por último, también realizan tareas administrativas en la mesa de control.

Cada vez que se inicia una nueva sesión hay que programar los equipos de onda corta y microondas. Es en ese momento cuando se produce un aumento de la exposición al campo electromagnético porque el trabajador está muy próximo a la fuente. Lo mismo ocurre en la desconexión aunque, por lo general, los equipos tienen temporizadores y se apagan automáticamente. El número de veces que los trabajadores se aproximan a las máquinas dependerá de cuántos tratamientos están planificados cada día.

### **Estrategia de medición**

El análisis de estos tres factores nos llevó a establecer la siguiente estrategia de medición:

- Los puestos de trabajo evaluados son móviles, ya que los trabajadores no tienen un puesto fijo sino que se desplazan continuamente por todo el recinto. Esto condicionó la selección del equipo de medición, que debería reflejar fielmente la exposición a todas las distancias. Además, tendría que ser portátil y de pequeño tamaño para permitir que los fisioterapeutas realicen su trabajo con comodidad.
- Complementariamente a los muestreos personales, en los ambulatorios donde fuera oportuno, se realizarían mediciones ambientales.



**■ Tabla 1 ■ Resumen de características técnicas del dosímetro Radman XT**

<b>RADMAN XT ELF immune. Características Técnicas</b>	
	Rango
	1 MHz- 40 GHz
	Detectores
	E(V/m) y H(A/m)
	Respuesta
	% VA Directiva
	Dimensiones
	37x41x163 mm
	Peso
	130g
	Memoria
	9828 datos almacenados
	Autonomía
	Hasta 200 h

- El medidor tenía que permitir cuantificar el campo electromagnético tanto en la frecuencia de trabajo de los microondas como en la de los onda corta. Además sería conveniente que en los ambulatorios donde hubiera

los dos equipos, pudiéramos evaluar la exposición de forma conjunta.

- Las medidas, según la Directiva 2004/40/CE, deben tomarse en valores *rms* promediados en períodos

de 6 minutos. Esto quiere decir que en ningún periodo de 6 minutos a lo largo de la jornada laboral se pueden superar los valores de acción establecidos. Como no podíamos saber a priori cuáles eran los 6 minutos de mayor exposición de toda la jornada laboral, decidimos muestrear períodos cortos (entre 1 y 2 horas). En cada ambulatorio elegimos turnos diferentes y días distintos para tener una idea representativa de una jornada laboral completa, cubriendo de esta manera cualquier eventualidad que pudiera surgir.

#### **Selección del equipo de medición**

La utilización de **monitores personales** era la mejor elección para evaluar este tipo de exposición. Son equipos portátiles y de tamaño reducido que pueden ser llevados por los terapeutas mientras realizan su trabajo habitual.

Entre los monitores personales de campos electromagnéticos con los que cuenta la Unidad Técnica de Riesgos Físicos del CNINT, el que mejor se adaptaba a estas necesidades era el RADMAN XT ELF IMMUNE, cuyas características técnicas están resumidas en la tabla 1.

Los RADMAN XT son ligeros, de fácil manejo y programación. Además, la interpretación de las mediciones es muy sencilla porque el resultado de la medida se obtiene ya comparado con el valor de acción de la Directiva (% sobre el valor máximo permitido).

#### **RESULTADOS DEL ESTUDIO**

A continuación presentamos, en detalle, las mediciones realizadas en dos de los centros de salud visitados. Después, como resumen de todo el trabajo, expondremos en la tabla 2 el resto de las medidas realizadas.

## SERVICIO DE FISIOTERAPIA 1

Éste es un buen ejemplo para estudiar la exposición de los fisioterapeutas en un servicio de una única dependencia. La sala, de forma rectangular, tiene un total de ocho ventanas y una puerta de emergencia situada frente a la puerta de acceso. Los equipos de electroterapia están distribuidos como se muestra en la figura 3.

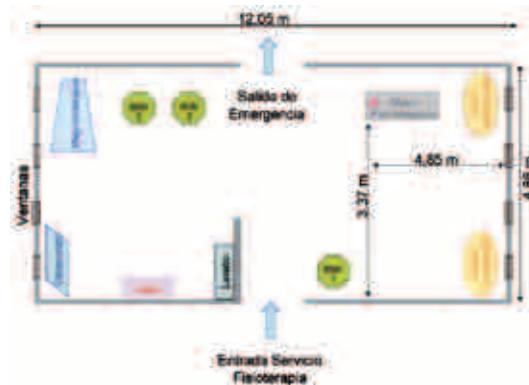
Las emisiones CEM de alta frecuencia provienen de los tres equipos de microondas, marcados con las letras MW. La fisioterapeuta a cargo del departamento fue la trabajadora que portó uno de los dos dosímetros. El otro, que no registró valores significativos, lo colocamos en la mesa de control (punto A) para recoger la radiación ambiental.

Las gráficas 1 y 2 son los resultados del muestreo personal de la fisioterapeuta para el campo eléctrico y para el campo magnético. En el eje X se representa el tiempo de muestreo y en el eje Y, el porcentaje del valor de acción de la Directiva 2004/40/CE para los campos eléctrico y magnético respectivamente.

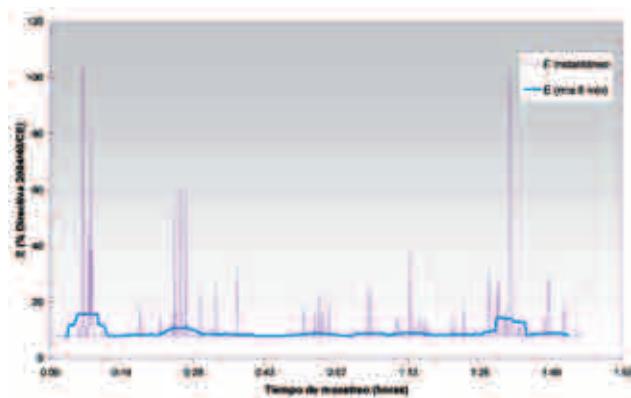
Las líneas de color azul representan el campo eléctrico y magnético promediados a 6 minutos, que como antes hemos indicado son los valores que realmente sirven como criterio de referencia según la Directiva 2004/40/CE. Podemos comprobar que a lo largo del muestreo los valores registrados nunca sobrepasan el 20% de los valores de acción.

Las líneas de color rosa corresponden al valor instantáneo de la intensidad del campo (el dosímetro registra un valor cada 5 segundos). A través de ellas podemos hacernos una idea de la forma de trabajar de la terapeuta, vemos

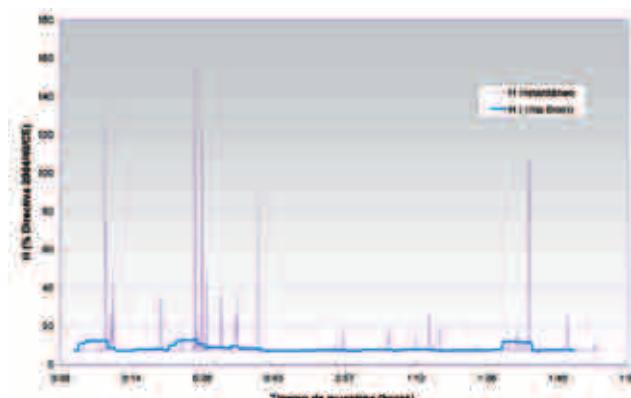
■ Figura 3 ■ Croquis del Servicio de Fisioterapia 1



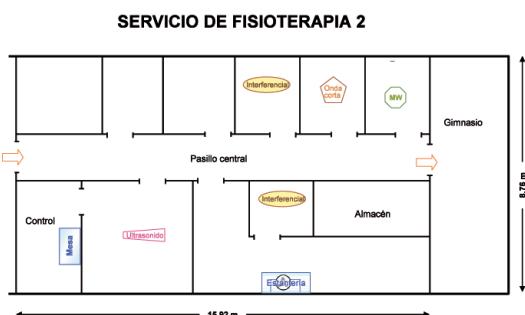
■ Gráfica 1 ■ Campo eléctrico frente al tiempo de muestreo



■ Gráfica 2 ■ Campo magnético frente al tiempo de muestreo



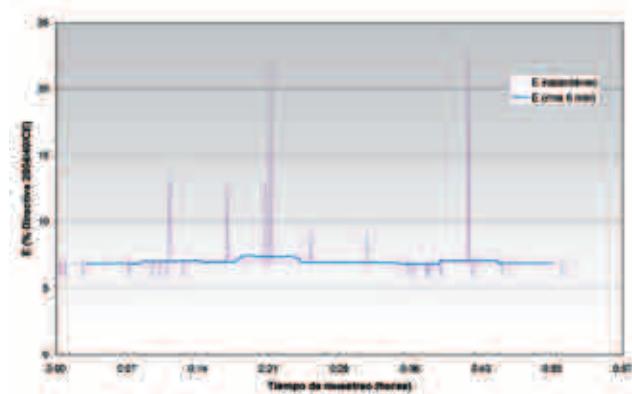
■ Figura 4 ■ Croquis del Servicio de Fisioterapia 2



como el tiempo que permanece junto a las máquinas es muy pequeño. Los picos corresponden a los momentos en los que la trabajadora se aproxima a los microondas (encendido/apagado, correcciones del equipo o de la parte del cuerpo tratada). En cuanto la trabajadora se aleja, la exposición disminuye bruscamente.

## SERVICIO DE FISIOTERAPIA 2

■ Gráfica 3 ■ Campo eléctrico frente al tiempo de muestreo



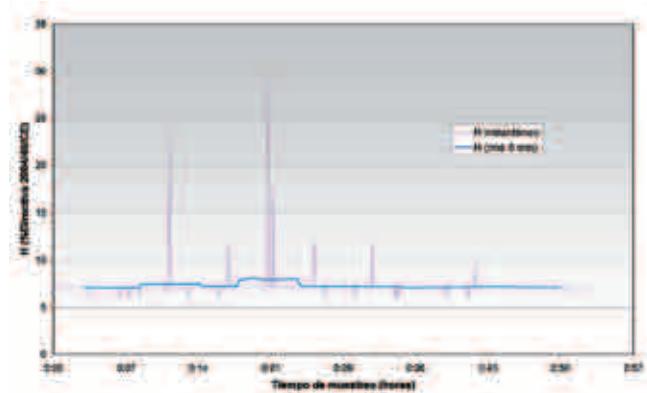
En este centro, a diferencia del ejemplo anterior, cada máquina se encuentra en una habitación independiente. El departamento de rehabilitación de este ambulatorio es físicamente más grande que el anterior y, además, cuenta con un menor número de equipos, lo que conlleva que haya mayor distancia entre los distintos equipos de electroterapia. La figura 4 reproduce un esquema de las instalaciones.

El portador del dosímetro fue el fisioterapeuta responsable de la zona de electroterapia. En este caso no colocamos ningún dosímetro en la mesa de control porque estaba demasiado lejos de la onda corta y del microondas.

Las gráficas de este ambulatorio (3 y 4) son bastante similares a las anteriores si nos fijamos únicamente en la forma de los trazos rosa y azul, pero, si observamos los niveles de exposición, vemos que son inferiores a los medidos en el otro centro de salud. **Los valores promediados a 6 minutos están por debajo del 10% de los fijados por la Directiva.**

En el resto de ambulatorios visitados los resultados obtenidos son similares a los mostrados en estos dos ejemplos. Todos los muestreos personales registrados cumplían con los valores de acción de la Directiva, como se observa en la tabla 2.

■ Gráfica 4 ■ Campo magnético frente al tiempo de muestreo



■ Tabla 2 ■ Resumen de los resultados obtenidos en los siete ambulatorios

Ambulatorio	% E (rms 6 minutos)	% H (rms 6 minutos)
A	<10	<10
B	<13	<12
C	<12	<11
D	<10	<16
E (caso 2)	<7	<8
F	<19	<16
G (caso 1)	<16	<13

## CONCLUSIONES

En los siete Servicios de Rehabilitación y Fisioterapia, las mediciones demuestran que se cumplen los criterios establecidos en la Directiva 2004/40/CE. No obstante, consideramos conveniente **establecer protocolos y códigos de buenas prácticas de trabajo** que podrían incluir referencias a los siguientes aspectos:

- La **distribución de las salas** debe evitar que los equipos de electrotterapia estén demasiado próximos a camillas o equipos de ultrasonidos,

donde los terapeutas permanecen más tiempo para aplicar directamente el tratamiento con ultrasonidos, masajes o estiramientos.

- **Minimizar la exposición.** Esto se consigue reduciendo el tiempo de permanencia junto a las máquinas. Se evitará que los fisioterapeutas se queden atendiendo a los pacientes mientras los equipos están funcionando. También se puede reducir la exposición si los terapeutas se aproximan a las fuentes por el lado opuesto a la emisión de la radiación.

- **Formación e información** en los términos establecidos en el artículo 6 de la Directiva 2004/40/CE.
- Por último, **no descuidar el mantenimiento** de los equipos de electrotterapia para evitar fugas a través de las carcasa y cables.

## Agradecimientos

Queremos expresar nuestra gratitud a D. José Emilio Dolara y a D. Luis Cortázar por el apoyo prestado en la realización de este estudio. ●

## ■ Bibliografía ■

- [1] Directiva 2004/40/CE sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (campos electromagnéticos).
- [2] Recomendaciones para limitar la exposición a campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos (hasta 300 GHz). International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. (<http://www.icnirp.org>).
- [3] EN 50499:2008 - Procedure for the assessment of the exposure of workers to electromagnetic fields.
- [4] Exposure to high frequency electromagnetic fields, biological effects and health consequences (100 kHz-300 GHz) - Review of the Scientific Evidence and Health Consequences. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection; 2009. (<http://www.icnirp.org>)

# Proceso de evaluación y reducción de riesgos en el diseño de máquinas

**José Ramón Martín Usabiaga y Jorge Cortés Cecilia**

Centro Nacional de Verificación de Maquinaria. INSHT

*El alto porcentaje de accidentes en los cuales el agente causante está relacionado con una máquina, además de que muchos de ellos representan casos graves, ha motivado a la Unión Europea para generar un doble planteamiento: por un lado, asegurar la comercialización de maquinaria segura y, por otro, promover una adecuada utilización de la misma por parte de los trabajadores, dotándoles de las herramientas informativas necesarias y de una correcta formación sobre su uso. Todo esto, generando un proceso de evaluación de riesgos tanto por parte de los fabricantes como por los empresarios que las adquieran.*

## 1. Presentación

Las estadísticas de accidentes de trabajo correspondientes al año 2008<sup>1</sup> indican que en un 14,66% de los accidentes con baja, el agente material asociado a la forma o contacto que ocasionó la lesión fue una máquina. Es un porcentaje importante, que va unido a otra característica asociada a estos accidentes, como es su gravedad, ya que representan el 23,05% del total de los accidentes graves.

Para enfrentarse a este problema la Unión Europea puso en marcha un planteamiento doble, que trata, por un lado,

de asegurar la comercialización y puesta en servicio de máquinas seguras mediante una normativa dirigida a los fabricantes de máquinas<sup>2</sup>, y, por otro, la utilización segura por los trabajadores de los equipos de trabajo puestos a su disposición por el empresario<sup>3</sup>.

Los destinatarios de dichas reglamentaciones, fabricantes de máquinas y empresarios utilizadores de las mismas, deben realizar una evaluación de riesgos, aunque sus características sean diferentes, como lo son sus obligaciones.

El fabricante debe asegurarse de que lo que fabrica cumple los requisitos de

salud y seguridad que le son aplicables y para ello debe efectuar una evaluación de riesgos que le permitirá definir las medidas de eliminación de peligros o de reducción de riesgos necesarias. Por otra parte, el empresario debe seguir las instrucciones dadas por el fabricante a través del Manual de Instrucciones que debe acompañar a la máquina, y realizar la evaluación de riesgos correspondiente a las condiciones de utilización concretas que tenga en su empresa.

Sin duda, entre ambas evaluaciones, la del fabricante es la que tiene mayor potencia preventiva, pues se realiza desde el inicio del proceso de diseño, pudiendo aplicar los principios de integración de la seguridad establecidos en la normativa, desde el diseño y fabricación de la máquina inherentemente seguros, hasta la definición de las medidas a establecer para el caso de existencia de riesgos residuales.

El empresario, utilizador de máquinas, tiene una capacidad preventiva menor,

<sup>(1)</sup> Mº de Trabajo e Inmigración. Estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Avance enero-diciembre 2008. Cuadro 2.5. Accidentes en jornada de trabajo con baja, según gravedad, por agente de la forma o contacto que ocasionó la lesión. (Elaboración propia. Para obtener los datos de accidentes producidos por máquinas, se ha hecho una agrupación de los grupos de agentes materiales teniendo en cuenta la definición de máquina incluida en la Directiva de Máquinas 2006/42/CE).

<sup>(2)</sup> Dentro del marco de la "Seguridad de los productos", este tema se desarrolla a través de la Directiva de Máquinas, cuya última versión, la 2006/42/CE, transpuesta en España por el R D 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las Máquinas, entra en vigor el 29/12/2009.

<sup>(3)</sup> R D 1215/97, de 18 de julio, y sus modificaciones posteriores, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

puesto que el diseño de la máquina y las condiciones de uso establecidas en el Manual de Instrucciones le limitan considerablemente su margen de actuación, y porque saltárselo puede representar pasar a asumir la responsabilidad del fabricante.

Por todo lo anterior, aunque la evaluación de riesgos es una obligación para ambos, en el caso del fabricante se trata de una fase decisiva del proceso de diseño y construcción de la máquina.

Para ayudarle en esa tarea, en el ámbito de la normalización técnica en apoyo de la Directiva de Máquinas se vienen desarrollando, desde hace años varios, documentos encaminados a proporcionarle criterios homogéneos sobre la metodología y los principios técnicos aplicables.

Así, la vieja norma armonizada europea EN 292-1 "Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 1: Terminología básica, metodología", publicada en el año 1991, y adoptada por ISO en 1992 como informe técnico, con la referencia ISO/TR 12100-1, ya contemplaba la evaluación de riesgos dentro de una estrategia general para seleccionar las medidas preventivas apropiadas y desarrollaba en un capítulo específico los aspectos fundamentales de la evaluación de riesgos (la parte 2 de dicha norma, adoptada como ISO/TR 12100-2, cubre los "Principios y especificaciones técnicas").

No obstante, dada la repercusión de los resultados de dicha evaluación sobre el objetivo de lograr máquinas seguras, se consideró necesario que tanto los fabricantes de maquinaria como los normalizadores pudieran disponer de un



documento específico que expusiera los principios de un procedimiento sistemático y coherente de evaluación de riesgos. En consecuencia, la Comisión Europea (CE) y la Asociación Europea de Libre Comercio (AECL) encomendaron al CEN (Comité Europeo de Normalización) la elaboración de una norma sobre la materia. En 1996 se publicó la norma armonizada europea EN 1050 "Seguridad de las máquinas. Principios para la evaluación del riesgo", que en 1999 fue adoptada por ISO, con la referencia ISO 14121.

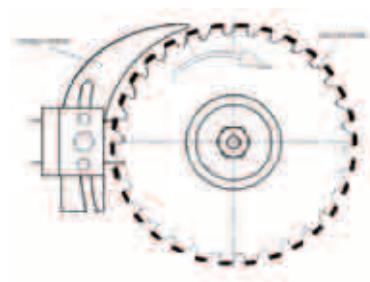
Tanto la norma EN 292 (partes 1 y 2) como la EN 1050 fueron revisadas posteriormente bajo el acuerdo de Viena, que regula la cooperación entre el CEN e ISO, de modo que, manteniendo el rango de normas armonizadas europeas, tomaron la referencia de los correspondientes documentos internacionales. Así, como resultado de la revisión de la norma EN 292, en el año 2003, se aprobó la norma EN ISO 12100 (partes 1 y 2). En la parte 1 se reforzaron algunos aspectos del proceso de evaluación de riesgos. Además, en el año 2009, se ha aprobado la modificación A1 de esta norma, que introduce

ligeños retoques motivados por la nueva Directiva de Máquinas 2006/42/CE.

En cuanto a la revisión de la norma EN 1050, se decidió dividirla en dos partes, una normativa y otra informativa, dedicada esta última a ofrecer una guía práctica sobre el proceso de evaluación de riesgos y ejemplos de métodos para cada uno de los pasos de dicho proceso. En consecuencia, como resultado de esta revisión, se aprobó, en el año 2007, la norma armonizada EN ISO 14121-1, así como la publicación del informe técnico ISO/TR 14121-2.

Teniendo en cuenta que la estrategia indicada por la norma EN ISO 12100-1 para la integración de la seguridad en el diseño de las máquinas requiere seguir un proceso iterativo de evaluación y de reducción de riesgos, es decir, aplicar simultáneamente las normas indicadas anteriormente y, considerando que, a pesar de que a lo largo de la evolución de dichas normas se han seguido de cerca la una a la otra, los contenidos sobre el proceso de evaluación de riesgos no son totalmente coincidentes, o incluso,

■ Figura 1 ■ Sierra circular



■ Tabla 1 ■ Ejemplo de identificación de un peligro en una sierra circular

PELIGRO	SITUACIÓN PELIGROSA	SUCESO PELIGROSO
Impacto con la pieza	Corte longitudinal de piezas de madera	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Proyección de objetos debido a la inexistencia de un cuchillo divisor</li><li>2. Proyección de objetos debido a un diseño inadecuado del cuchillo divisor</li><li>3. Proyección de objetos debido a un ajuste incorrecto del cuchillo divisor</li></ol>

algunos aspectos, son complementarios, los comités de normalización responsables, el CEN/TC114 y el ISO/TC199, acordaron poner en marcha un proyecto para refundir en un solo texto, sin introducir cambios técnicos, las normas EN ISO 12100-1 y 2, y EN ISO 14121-1. Este nuevo proyecto tiene la referencia prEN ISO 12100 "Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño, la evaluación del riesgo y la reducción del riesgo" y en la reunión del grupo de trabajo encargado del mismo, celebrada en los primeros días del mes de septiembre de 2009, se han resuelto los comentarios recibidos durante la encuesta pública, por lo que en breve se someterá a voto formal.

Por otra parte, la publicación del informe técnico ISO/TR 14121-2 se acordó por una razón de oportunidad con la norma EN ISO 14121-1, dejando pendiente para una posterior revisión la decisión sobre numerosos comentarios que recibió el proyecto correspondiente. En la reunión indicada anteriormente se ha confirmado la necesidad de dicha revisión, que se realizará en la próxima reunión del grupo, a celebrar en el mes de mayo de 2010.

## 2. Evaluación y reducción de riesgos en el diseño de máquinas

Con el fin de ayudar a realizar adecuadamente el proceso de evaluación y reducción de riesgos en el diseño de

máquinas, se han elaborado dos Notas Técnicas de Prevención (NTP) de próxima publicación, una de carácter general, de la que este artículo es un resumen, y otra dedicada a exponer un ejemplo de aplicación a una máquina concreta.

### Terminología

Muchas veces la terminología utilizada en los diversos textos, artículos y documentos sobre evaluaciones de riesgos que pueden leerse manejan los términos de una forma poco homogénea y a veces poco rigurosa. La terminología indicada en este artículo es la manejada en las normas UNE-EN ISO 12100-1 y UNE-EN ISO 14121-1, normas europeas armonizadas publicadas en apoyo a la Directiva Máquinas. Por tanto, son los utilizados y reconocidos en todo el ámbito europeo e internacional transcribiéndose sus definiciones literalmente y añadiendo algunas aclaraciones que se consideran de ayuda para su interpretación.

**Daño:** lesión física o daño a la salud.

**Peligro:** fuente de posible daño.

El peligro puede ser cualificado con el fin de definir su origen, por ejemplo: peligro eléctrico, peligro mecánico, o la naturaleza del posible daño, por ejemplo: peligro de choque eléctrico, peligro de corte, peligro de aplastamiento, peligro de intoxicación, peligro de incendio.

Un peligro puede aparecer de forma imprevista como sería el caso de

una explosión o estar presente de forma permanente durante el uso previsto de la máquina como sería el caso de ruido.

**Zona peligrosa:** cualquier espacio dentro y/o alrededor de una máquina en el cual una persona puede estar expuesta a un peligro.

**Situación peligrosa:** circunstancia en la que una o varias personas están expuestas a un peligro.

En general, las exposiciones al peligro aparecen ligadas a las operaciones o tareas que el operario debe realizar en la máquina y que hacen que éste, al acceder a una zona peligrosa, se exponga a un peligro.

No obstante, en la identificación se debería también tener en cuenta que pueden existir otras personas expuestas aunque no desempeñen ninguna tarea en la máquina (operarios situados en las proximidades, visitas...).

**Suceso peligroso:** suceso que puede causar un daño.

Los sucesos peligrosos pueden tener dos orígenes. Puede tratarse de sucesos de origen técnico (la rotura de algún elemento de la máquina, un fallo en el sistema de mando, una variación de tensión...) o de sucesos de origen humano (errores humanos) que originan que la secuencia del posible accidente se desarrolle.

**Riesgo:** es la combinación de la probabilidad de que se produzca un daño y la gravedad de dicho daño.

**Evaluación de riesgos:** proceso global que comprende el análisis de riesgos y la valoración de riesgos.

**Estimación de riesgos:** definición de la gravedad más probable del daño y de la probabilidad de que este ocurra.

**Valoración del riesgo:** juzgar conforme al resultado del análisis del riesgo si los objetivos de reducción del riesgo se han alcanzado.

Con el fin de aclarar los conceptos de "riesgo", "situación peligrosa" y "suceso peligroso" se indica a modo de ejemplo la identificación de estos en el caso de una máquina de uso muy extendido como es la sierra circular.

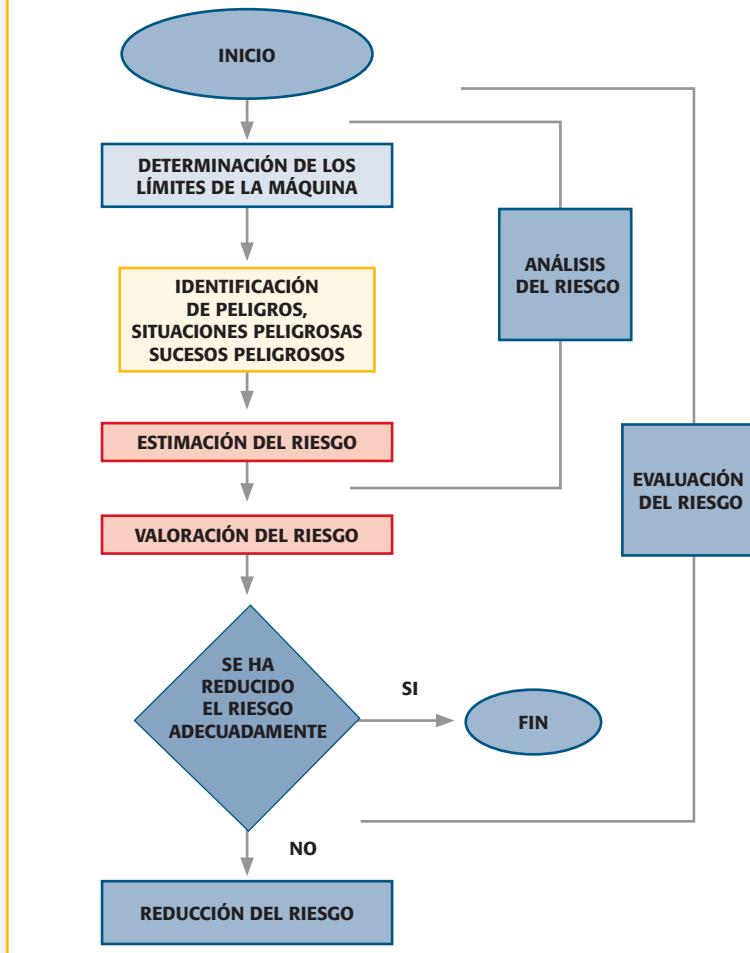
Durante el corte de madera por parte del operario de la máquina se identifica el peligro de impacto con la pieza que sale rechazada de la máquina.

En el ejemplo mostrado en la tabla 1, el riesgo se ha descrito por la naturaleza del posible daño; la situación peligrosa por la operación o tarea que el operario está realizando en la máquina que le expone al riesgo y los sucesos peligrosos como los sucesos que hacen que el posible accidente se desarrolle. En el caso de un fabricante de la máquina, los dos primeros sucesos peligrosos tendrían un origen técnico mientras que el tercero tendría un origen humano.

## 2.1. Evaluación de riesgos

Determinado el objeto o alcance de la evaluación, los objetivos de seguridad a alcanzar, generalmente derivados de la normativa legal, y recopilada la informa-

■ Figura 2 ■ Proceso iterativo para reducir el riesgo



ción previa disponible en relación con la normativa legal y técnica, publicaciones, estadísticas de accidentes en máquinas, manual de instrucciones, experiencias de los usuarios y especificaciones del cliente, el diseñador o fabricante debe emprender el proceso de evaluación de riesgos de su máquina.

Este proceso constituye una serie de pasos lógicos que van a permitir de una forma sistemática el análisis y la valoración de riesgos. Por tanto, la evaluación comprende dos etapas: el análisis del riesgo y la valoración del riesgo.

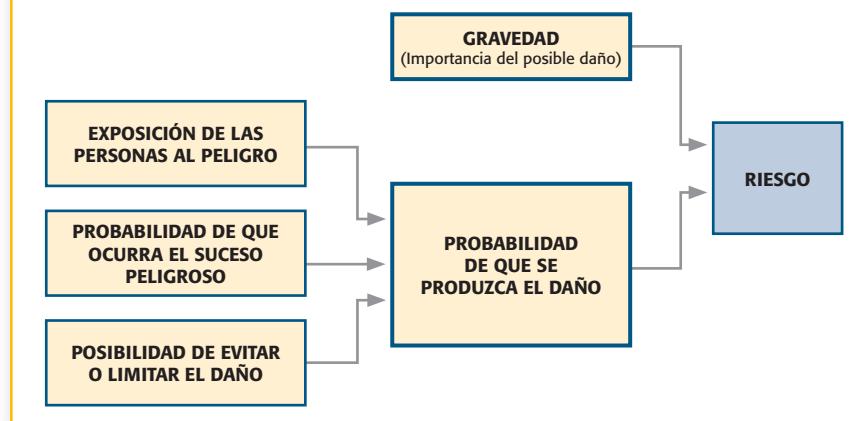
En la etapa de análisis del riesgo se determinan los límites de la máquina, se identifican los posibles escenarios de ac-

cidente, es decir, todos los peligros, situaciones peligrosas y sucesos peligrosos, y, por último, para cada escenario se realiza la estimación del riesgo.

El proceso acabaría con la Valoración del riesgo en el que se realiza una toma de decisión de si se requiere o no reducir el riesgo.

Estrictamente hablando, el proceso de evaluación de riesgos finalizaría en esta etapa. Sin embargo, normalmente, la valoración de riesgos va a requerir una reducción del riesgo mediante la aplicación de medidas preventivas apropiadas, por lo que se deberá analizar el impacto de estas medidas nuevamente para determinar la reducción

■ Figura 3 ■ Elementos del riesgo



del nivel de riesgo alcanzado y a su vez el estudio de si la medida preventiva introduce un nuevo peligro que no había sido considerado anteriormente o incrementa un riesgo ya existente. Con este planteamiento queda claro el carácter iterativo del proceso de evaluación de riesgos - reducción de riesgos hasta finalizar en el momento que se determine que los objetivos de reducción de riesgos establecidos han sido alcanzados.

El proceso descrito anteriormente se encuentra representado en la figura 2.

## 2.2. Determinación de los límites de la máquina

En esta primera etapa de la evaluación de riesgos se trata de disponer de la descripción de las características y prestaciones de la máquina (potencias, velocidades, energías utilizadas, materiales manejados, sustancias emitidas...). Se debe definir el uso previsto y el mal uso razonablemente previsible, así como las personas que van a estar implicadas y el medio ambiente en que se prevé que se utilice.

Para determinar los límites de la máquina, deberían tenerse en cuenta todas las fases del ciclo de vida de la máquina. Éstas son: fabricación, transporte, puesta en servicio, utilización, puesta fuera de servicio, desmontaje,

retirada. Se deberían establecer los **límites de uso** (modos de funcionamiento, intervenciones necesarias, uso que se va a dar a la máquina, nivel de formación, experiencia o aptitud requerida para los usuarios...); los **límites en el espacio** (amplitud de los movimientos de la máquina, las exigencias dimensionales para las personas que van a interactuar con la máquina...); los **límites en el tiempo** (vida límite de la máquina y de sus componentes, frecuencias de las revisiones recomendadas); los **límites medioambientales** en los que va a utilizarse (rangos de temperaturas, uso interior o al aire libre, tolerancias al polvo...), etc.

## 2.3. Identificación de peligros, situaciones peligrosas y sucesos peligrosos

Esta etapa de la evaluación tiene por objeto la identificación, de una manera sistemática, de todos los peligros, situaciones peligrosas y sucesos peligrosos razonablemente previsibles que pueden estar presentes durante todas las fases del ciclo de vida de la máquina, con el fin de describir los escenarios de los posibles accidentes en términos de cómo y cuándo esas situaciones peligrosas pueden conducir a un daño.

Es la etapa esencial de la Evaluación de riesgos. Sólo cuando se identifica un peligro es posible adoptar las medidas

preventivas apropiadas para reducir los riesgos asociados al mismo.

Al identificar los peligros, se deben considerar los límites de la máquina anteriormente determinados para tener en cuenta las operaciones que realiza la máquina y las tareas que las personas que interactúan con ella deben realizar, las diferentes partes, mecanismos o funciones de la máquina, los materiales a procesar y el medio ambiente en que se va a utilizar. Así mismo deben identificarse los peligros, situaciones peligrosas y sucesos peligrosos que no están directamente relacionados con las tareas (por ejemplo, ruido, estallidos de mangueras hidráulicas, desplome de la máquina...).

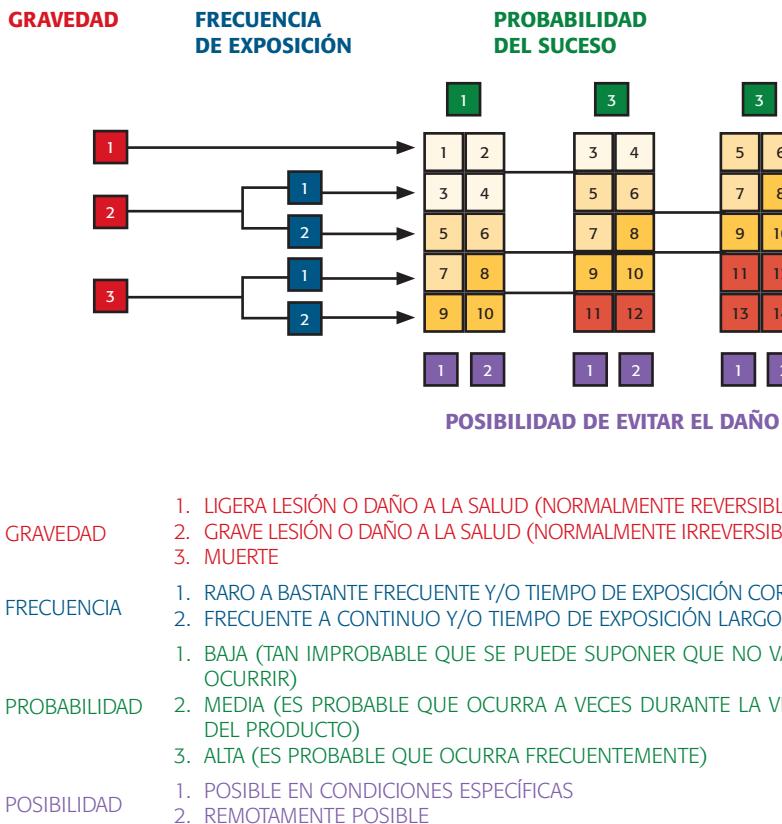
Los métodos para identificar peligros, en general, siguen uno de los dos siguientes enfoques. Un enfoque inductivo en el que, partiendo de los peligros, se consideran todos los modos posibles de que algo vaya mal en una situación peligrosa definida y como ello puede conducir a un daño. Un enfoque deductivo en el que se comienza considerando la posibles consecuencias (daño) y se establece qué puede causarlo retrocediendo desde el suceso peligroso a la situación peligrosa y desde ahí al peligro mismo.

## 2.4. Estimación de riesgos

En esta etapa se trata de asignar una magnitud al riesgo (índice, número o nivel) para cada escenario identificado en la etapa anterior para lo cual habrá que realizar una estimación de los **elementos del riesgo**, es decir, de la gravedad del daño y de la probabilidad de que se produzca dicho daño, como se muestra en la figura 3.

Para estimar la gravedad del daño los factores a tener en cuenta son la

■ Figura 4 ■ Ejemplo de un método gráfico de estimación de riesgos



gravedad de las lesiones o de los daños a la salud que puedan producirse y la extensión de los mismos (una persona, varias personas...).

En cada escenario de accidente, un peligro determinado tiene la capacidad potencial de dar lugar a daños de diferente gravedad por lo que a la hora de estimar un riesgo debería considerarse el daño más grave que, de una forma realista, pueda producirse. Ahora bien, también deberían ser consideradas otras posibles consecuencias menos graves pero más probables con el fin de averiguar si originarían un riesgo más alto.

El segundo elemento del riesgo, la probabilidad de que se produzca un determinado daño, depende de varios factores:

- a) La exposición de las personas al peligro.
- b) La probabilidad de que ocurra el suceso peligroso.
- c) La posibilidad de evitar o limitar el daño.
  - a) Exposición de las personas al peligro.

Este factor está influenciado por la necesidad de acceso a las zonas peligrosas (frecuencia de exposición) y del tiempo de permanencia en ellas (duración de la exposición) tanto en funcionamiento normal como en caso de disfuncionamiento, mantenimiento o reparación de la máquina.

- b) Probabilidad de que ocurra el suceso peligroso.

Los sucesos peligrosos pueden tener un origen técnico o humano. En el primer caso, se deberán identificar las diversas formas de fallo y los orígenes

de éstos. En el caso de los sucesos de origen humano, se deberán considerar los conocimientos y experiencia de los operadores tanto de la máquina como de los riesgos asociados a ella, la interacción entre las personas así como los aspectos ergonómicos.

Para todo ello se tendrán en cuenta si están disponibles, los datos de fiabilidad, el historial de accidentes y de daños a la salud producidos.

- c) Posibilidad de evitar o limitar el daño.

Una vez iniciada la secuencia que puede dar lugar al accidente o al daño a la salud, la posibilidad que la persona expuesta tiene para evitar o limitar los daños está influenciada fundamental-

mente por la formación, su experiencia en el manejo o conocimiento que tiene de la máquina, la aptitud física para evitar o limitar el daño, la forma en que tiene conocimiento del riesgo y la rapidez con la que se puede producir el daño.

Los métodos de estimación de riesgos que pueden encontrarse pueden ser: cualitativos, como es el caso de las matrices de riesgo, o los gráficos de riesgos como se muestra en la figura 4; cuantitativos, en los que se manejan datos numéricos de probabilidades; y, por último, métodos que combinan datos cuantitativos con estimaciones cualitativas. En todos ellos, los elementos del riesgo se dividen en distintos valores y, según la combinación elegida para un escenario concreto, se obtiene un índice, valor o nivel de riesgo.



Es recomendable aplicar el mismo método de estimación durante todo el proceso ya que diferentes métodos darán lugar a resultados generalmente no comparables.

La selección de un método específico de estimación de riesgos es menos importante que el proceso en sí mismo. La utilidad de la evaluación de riesgos proviene de la disciplina del proceso más que de los resultados, siempre que se hayan considerado a fondo todos los elementos y factores del riesgo descritos anteriormente.

## 2.5. Valoración de riesgos

Constituye la última etapa del proceso de evaluación de riesgos. En esta etapa se decide si es necesario o no reducir el riesgo que se está analizando, ya sea éste el riesgo inicial o se trate del riesgo residual en la máquina después de una determinada iteración.

Si se requiere reducir el riesgo, se deben seleccionar y aplicar las medidas preventivas apropiadas. También debe considerarse el impacto de dicha medida en la reducción del riesgo, lo cual se realiza después de aplicar cada uno de los tres pasos de la reducción de riesgos indicados en el siguiente capítulo.

Así mismo, como parte de este proceso iterativo se debe comprobar que al implantar una medida preventiva no se generan nuevos peligros, ni se incrementan otros riesgos. En caso de generarse nuevos peligros, habría que incorporarlos al proceso de evaluación de riesgos.

El proceso finaliza cuando, teniendo en cuenta los objetivos de reducción de riesgos y, si ha lugar, los resultados de la comparación de riesgos con los de una máquina similar, se considere que todos los riesgos de la máquina se han reducido adecuadamente.

## 2.6. Reducción de riesgos

La reducción de riesgos consiste en la aplicación de medidas preventivas con el objetivo de eliminar los peligros o reducir los riesgos. El riesgo se puede reducir actuando por separado o simultáneamente sobre cada uno de los dos elementos que lo componen, es decir, la gravedad del daño y la probabilidad de que se produzca dicho daño.

Las medidas preventivas han de aplicarse de acuerdo con el orden de prioridad establecido en los principios de integración de la seguridad del apartado 1.1.2 del Anexo I de la Directiva Máquinas 98/37/CE (Directiva 2006/42/CE), es decir:

1º Medidas de diseño inherentemente seguro.

Con estas medidas se eliminan los peligros y, si esto no es posible, se reducen los riesgos asociados a dichos peligros mediante una selección apropiada de las características de diseño (físicas o funcionales) de la propia máquina y/o de la interacción entre las personas expuestas y la máquina.

La eliminación de peligros constituye la forma más eficaz de reducir el riesgo ya que se elimina la fuente de daño y con ello la necesidad de aplicar otras medidas preventivas.

Si no es posible eliminar el peligro, se deberían reducir los riesgos aplicando medidas de diseño inherentemente seguro encaminadas a incidir sobre la gravedad del daño (por ejemplo: disminución de velocidades, fuerzas...), la exposición al peligro (por ejemplo: alimentaciones automáticas en vez de manuales, sacar los puntos de engrase de las zonas peligrosas...) y/o la probabilidad de que ocurra el suceso peligroso.

(utilización de sistemas de mando más fiables...)

2º Medidas de protección y otras medidas preventivas complementarias.

Cuando no se han podido eliminar los peligros ni reducir los riesgos mediante la aplicación de medidas de diseño inherentemente seguro, se deberían reducir los riesgos mediante la aplicación de medidas de protección, es decir, resguardos, dispositivos de protección y otras medidas preventivas complementarias.

La aplicación de **resguardos**, ya sean fijos, móviles con enclavamiento o con enclavamiento y bloqueo, incide principalmente en la exposición al peligro.

La aplicación de **dispositivos de protección**, tales como barreras foteléctricas, alfombras y otros dispositivos sensibles a la presión, dispositivos limitadores, así como dispositivos asociados a las funciones relativas a la seguridad de los sistemas de mando, tales como dispositivos de validación, dispositivos de mando sensitivo, etc., inciden principalmente en la probabilidad de que ocurra el suceso peligroso.

La aplicación de **medidas preventivas complementarias**, tales como paradas de emergencia, medidas para la

liberación y el rescate de personas atrapadas, inciden principalmente sobre la posibilidad de limitar el daño; mientras que medidas aplicadas para la consignación de la máquina inciden principalmente sobre la exposición al peligro.

3º Información para la utilización.

El usuario debe ser informado sobre los riesgos residuales que permanezcan en la máquina después de haber aplicado las medidas preventivas descritas en las dos etapas precedentes.

La información se puede suministrar mediante marcas, pictogramas, dispositivos de advertencia, advertencias escritas, señales, etc., colocadas sobre la propia máquina y los embalajes, y mediante la documentación que se suministra acompañando a la máquina tal como el manual de instrucciones, fichas técnicas, etc.

Si se considera necesario, en el manual de instrucciones se indicará la formación requerida para la utilización correcta de la máquina y de las medidas preventivas implantadas. Dicha formación es de gran importancia cuando la eficacia de una medida preventiva depende del factor humano.

Si para la protección contra los riesgos residuales se considera necesaria

la utilización de equipos de protección individual (EPI) en el manual de instrucciones se deberán dar las indicaciones pertinentes.

La información tiene incidencia principalmente sobre la posibilidad de evitar el daño aunque también puede incidir sobre la exposición al peligro y sobre la probabilidad de que ocurra el suceso peligroso que tenga un origen humano.

## 2.7. Documentación

Todo el proceso de evaluación y reducción de riesgos deberá estar adecuadamente documentado dada su utilidad para la redacción de las instrucciones de utilización de la máquina así como para posteriores revisiones.

La documentación deberá poder demostrar el proceso seguido y los resultados obtenidos. Deberá además incluir la información manejada, los métodos utilizados así como los planos, dibujos, cálculos e hipótesis realizadas.

Deberá contener asimismo la lista de los peligros, situaciones peligrosas y sucesos peligrosos considerados, las medidas preventivas introducidas y los riesgos residuales que permanecen en la máquina y que el usuario debe conocer con el fin de que tome las medidas preventivas necesarias. ●

## Bibliografía

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, modificado por el Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se transponen al derecho español la Directiva "Máquinas" 89/392/CEE y sus modificaciones 91/368/CEE, 93/44/CEE y 93/68/CEE (refundidas en un solo texto por la Directiva "Máquinas" 98/37/CE).

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se transpone la Directiva de Máquinas 2006/42/CE. Nueva Directiva que deroga la Directiva de Máquinas 98/37/CE, con entrada en vigor a partir del 29 de diciembre de 2009.

UNE-EN ISO 14121-1:2008. Seguridad de las máquinas. Evaluación del riesgo. Parte 1. Principios.

ISO/TR 14121-2:2007 Safety of machinery. Risk assessment. Part 2: Practical guidance and examples of methods.

UNE-EN ISO 12100-1:2004. Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 1: Terminología básica, metodología.

UNE-EN ISO 12100-2:2004. Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 2: Principios técnicos.

# Buenas prácticas en evaluación de riesgos

**Jukka Takala**

Director

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo

*La evaluación de riesgos es la base del proceso de gestión de riesgos. Permite a las empresas determinar qué medidas deben adoptar para mejorar la salud y la seguridad en el trabajo, además de la productividad. La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo puso en marcha para el período 2008/2009 una campaña enfocada a la evaluación de riesgos, especialmente dirigida a las PYMES de los sectores de alto riesgo.*

## Introducción

La seguridad y salud de los trabajadores va en interés de todos. Y la mayoría de los accidentes y enfermedades laborales se pueden prevenir. Pero ¿cómo? La evaluación de riesgos es el primer y decisivo paso.

La evaluación de riesgos es la base del proceso de gestión de riesgos. Permite a las empresas determinar qué medidas deben adoptar para mejorar la salud y la seguridad en el trabajo, además de la productividad.

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo puso en marcha para el período 2008/2009 una campaña a escala europea enfocada a la evaluación de riesgos. La campaña está especialmente dirigida a pequeñas y medianas empresas (PYMES) de los sectores de alto riesgo.

## Marco jurídico

Las empresas tienen la obligación general de garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

La evaluación de riesgos es un requisito legal desde la adopción de la Directiva marco 89/391. Esta Directiva destaca el papel fundamental de la evaluación de riesgos y establece disposiciones mínimas que toda empresa debe observar.

Los Estados miembros pueden además adoptar disposiciones más rigurosas para proteger a los trabajadores.

Cada Estado miembro ha transpuesto la Directiva marco a su realidad nacional como ha hecho España, a través de su Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Pero, aunque muchas empresas han llevado a cabo las evaluaciones de riesgos que exige la Ley, en toda la Unión Europea se constata que hay deficiencias en el cumplimiento y que queda trabajo por hacer para mejorar la calidad y el alcance de las evaluaciones de riesgos.

## Una evaluación de riesgos adecuada ofrece ventajas a la empresa

La creación de condiciones de trabajo seguras permite a las empresas recortar gastos originados por accidentes y enfermedades laborales.

La evaluación de riesgos es el proceso consistente en evaluar los riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores derivados de los peligros existentes en el lugar de trabajo. Es un examen sistemático de todos los aspectos del trabajo para

determinar qué podría causar lesiones o daños, si es posible eliminar los peligros y, si no es el caso, qué medidas de prevención y de protección se han adoptado, o deberían adoptarse, para controlar los riesgos.

Una evaluación de riesgos adecuada contribuye a disminuir los índices de baja por enfermedad y a reducir las primas de los seguros al haber menos reclamaciones.

Una plantilla motivada es más productiva y eficiente, y disminuye los índices de rotación de personal. Todo esto contribuye a que la empresa sea más competitiva.

La evaluación de riesgos es la clave para unos trabajos saludables.

La evaluación de riesgos es la base del enfoque europeo para la seguridad y la salud en el trabajo y existen buenas razones para ello. Si no se evalúan ni se abordan los riesgos de una manera adecuada, no es posible iniciar un proceso de gestión idóneo de los mismos y no se podrán adoptar las medidas de prevención apropiadas. Por lo tanto, una evaluación de riesgos sistemática mejora la seguridad y la salud en el trabajo, y el rendimiento general de la empresa.

## Objetivos de la campaña “Trabajos saludables”

La evaluación de riesgos puede suponer un reto, sobre todo para las pequeñas y medianas empresas, pero no tiene por qué ser así.

Los objetivos de la campaña sobre evaluación de riesgos son:

- Crear conciencia de la responsabilidad legal, y la importancia y necesidad

práctica de evaluar los riesgos en el lugar de trabajo. La evaluación de riesgos no es un objetivo en sí, sino una poderosa herramienta para determinar la necesidad de adoptar medidas de prevención.

- Desmitificar el proceso y demostrar, sobre todos a las PYMES, que la evaluación de riesgos no tiene por qué ser una tarea complicada, burocrática ni para expertos.
- Promover un enfoque en cinco pasos para la evaluación de riesgos.
- Animar a las empresas a realizar su propia evaluación de riesgos, si cuentan con personal competente en el lugar de trabajo.
- Hacer hincapié en que la evaluación de riesgos es un proceso continuo y no una obligación de una sola vez.
- Subrayar el hecho de que la calidad cuenta (y que es importante documentar, controlar y revisar la evaluación de riesgos).
- Promover la evaluación de riesgos participativa, implicar a todo el mundo en el lugar de trabajo en la evaluación de los riesgos.
- Promover las buenas prácticas, que son transferibles y contribuyen a facilitar el proceso.
- Evidentemente, el objetivo final es contribuir a la reducción del número de personas que se lesionan o dañan su salud en el trabajo, ahora y en el futuro.

## El enfoque en cinco pasos

Para la mayoría de las empresas, un simple enfoque en cinco pasos para la evaluación de riesgos resulta idóneo. Con todo, existen otros métodos igual de efectivos, sobre todo si se dan circunstancias y riesgos más complejos. Pero la campaña de la Agencia “Trabajos saludables. Bueno para ti. Buen negocio para todos” propone el siguiente enfoque en cinco pasos:

**La evaluación de riesgos no es un objetivo en sí, sino una poderosa herramienta para determinar la necesidad de adoptar medidas de prevención**

Paso 1 — Determinar cuáles son los peligros y los trabajadores en situación de riesgo

Examinar lo que podría causar daños en el entorno de trabajo y determinar qué trabajadores podrían estar expuestos a estos peligros.

Paso 2 — Evaluación de los riesgos y asignación de prioridades a los mismos

Evaluar los riesgos existentes (gravedad, probabilidad, etc.) y asignar prioridades por orden de importancia. Es esencial dar prioridad al trabajo necesario para eliminar y prevenir riesgos.

Paso 3 — Decisión sobre las medidas de prevención necesarias

Determinar las medidas adecuadas para eliminar o controlar los riesgos.

Paso 4 — Adopción de las medidas

Adoptar las medidas de prevención y de protección con un plan de asignación de prioridades (probablemente no se puedan resolver todos los problemas de manera inmediata) y especificar quién hace qué y cuándo, cuándo ha de completarse una tarea y los recursos destinados a la puesta en práctica de las medidas.

## Paso 5 – Seguimiento y revisión

La evaluación ha de revisarse periódicamente para garantizar que sigue teniendo vigencia. Ha de revisarse cuando tengan lugar cambios importantes en la organización o a raíz de los resultados de la inspección de un accidente o incidente.

## Los mejores ejemplos europeos de buenas prácticas en evaluación de riesgos

Dentro de la campaña "Trabajos saludables", la Agencia Europea ha organizado la que representa la 9ª edición de los galardones a las buenas prácticas, en este caso, enfocadas a la evaluación de riesgos.

Como ya he señalado anteriormente, el intercambio de buenas prácticas y la transferencia del buen hacer preventivo es uno de los objetivos esenciales de nuestras campañas y por eso la importancia de esta competición europea.

En esta 9ª edición, la Agencia Europea premió a los ganadores de las buenas prácticas el pasado 27 de abril, en la víspera del Día Mundial para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, en una ceremonia dentro del congreso "Seguridad y Salud en el Trabajo en Europa en el siglo XXI" organizado por la Presidencia checa de la Unión Europea, en Praga.

Varios cientos de ejemplos de buenas prácticas fueron presentados a competición desde todos los Estados miembros, de los cuales 50 fueron preseleccionados para la fase final ante un Jurado Europeo.

Finalmente 17 organizaciones se han alzado con un premio o una mención honorífica. Todos los ejemplos refuerzan el mensaje de la **campaña "Trabajos saludables"**, esto es, que la evaluación de riesgos no tiene que ser necesariamente complicada, burocrática o sólo para expertos. Esta es una creencia errónea, especialmente entre las PYMES, que hemos tratado de combatir durante nuestra campaña.

Los ganadores y las menciones honoríficas promocionan las buenas prácticas de seguridad y salud basadas en la evaluación de riesgos en el lugar de trabajo y se recogen en un informe que ilustra las actividades que pusieron en práctica.

Vladimír Špidla, el comisario europeo de Empleo, Asuntos Sociales e Igualdad de Oportunidades, presidió la entrega de premios y agradeció a los galardonados su inestimable contribución a la promoción de la evaluación de riesgos y, por lo tanto, a la reducción de los accidentes laborales y a la promoción de la salud en el lugar de trabajo. Como mencionó el comisario, estas buenas prácticas responden al espíritu de la estrategia comunitaria para la seguridad y la salud en el trabajo 2007-2012, que se propone afrontar los problemas de salud al tiempo que reducir los accidentes de trabajo en un 25% en toda la Unión Europea.

También el ministro de trabajo checo, Petr Nečas, y yo mismo como director de la Agencia Europea, estuvimos presentes en la ceremonia de entrega

de los galardones e insistimos en el positivo impacto económico de la evaluación de riesgos. Los ejemplos galardonados muestran claramente que las correctas evaluaciones de riesgos van acompañadas de beneficios para la empresa: hacen los lugares de trabajo más seguros y saludables, ayudan a reducir el absentismo y los costes de los seguros, e incrementan la motivación de los trabajadores y la productividad.

## España cuenta con una mención honorífica en la competición europea

La compañía de transporte público Eusko Trenbideak del País Vasco ha recibido una mención honorífica por su *proyecto de evaluación y prevención de la violencia externa en el trabajo*.

### El tema que se aborda

Los trabajadores de EuskoTren están en constante contacto con los pasajeros y frecuentemente expuestos a violencia externa (abuso verbal, insultos, amenazas e intimidación). La compañía decidió, a partir de varios incidentes pasados de violencia, evaluar de manera apropiada los riesgos psicosociales a los que se exponen sus empleados y poner en práctica una política de prevención frente a la violencia externa.

### La acción que se lleva a cabo

El proyecto para identificar y evaluar los riesgos psicosociales a los que se enfrenta el personal se llevó a cabo con la colaboración de una consultoría técnica. Para obtener la información necesaria, se llevaron a cabo las siguientes acciones:

- Se estableció un equipo de coordinación para realizar el proyecto y animar a los trabajadores a participar.

- Se realizaron entrevistas individuales a la gente en puestos de responsabilidad para recabar información sobre el personal a su cargo.
- Se organizaron "grupos de trabajo" (con participación voluntaria) para descubrir más información sobre la situación.
- Se realizó un análisis epidemiológico del absentismo en años recientes.
- Se distribuyó entre el personal un cuestionario de 165 preguntas sobre temas como el estrés, la salud psico-social, la satisfacción laboral, la vulnerabilidad y el apoyo social;
- Se llevó a cabo un análisis sobre las acciones preventivas y correctoras que podrían reducir la presencia de factores de riesgo y minimizar sus efectos negativos sobre la salud.

Una vez que la dimensión del problema había sido establecida, se diseñó un Plan de Acción para afrontar la violencia externa en el trabajo.

Se planearon las siguientes acciones:

- Promoción de la participación del personal en actividades de prevención a través de dos grupos: el Equipo de Mejora Multidisciplinar para coordinar el plan de acción de la violencia externa y el Equipo de Violencia Cero.
- A través de estos equipos, EuskoTren trata de encontrar soluciones concretas a los problemas que se detectan en todos los servicios de la compañía: autobús, tren, tranvía, funicular y atención al cliente. Algunos ejemplos de soluciones encontradas son: instalación de vigilancia de vídeo en los autobuses; coordinación con la policía en áreas especialmente sensibles; formación al personal en técnicas de afrontamiento de situaciones violentas; etc.
- Preparación e implantación de un diario de incidentes y una guía para



la prevención de la violencia externa en el trabajo.

Los resultados conseguidos:

- Mejor conocimiento de los factores de riesgo que afectan a cada categoría profesional.
- Participación del personal en las actividades preventivas.
- Reducción del número de incidentes comunicados.
- Mejora del ambiente de trabajo.
- Registro de datos sobre incidentes de violencia externa.
- Mejora de la comunicación y de la formación e información a los trabajadores.

Todos los ejemplos de buenas prácticas, tanto los ganadores como las menciones honoríficas, se recogen en una publicación de la Agencia Europea, disponible en su página web. Los ejemplos abarcan diversos sectores y ocupaciones

en distintos Estados miembros de la UE, como muestra de que la evaluación de riesgos es necesaria y posible en cualquier lugar de trabajo.

Una cadena de montaje de automóviles, obras de construcción, laboratorios de investigación, centros educativos, minas, y canteras, industrias del metal, empresas de alimentación, trabajos de pintura y otros muchos ejemplos han hecho realidad el mensaje de la campaña europea de la Agencia sobre evaluación de riesgos.

Agradezco su contribución y animo a empresas y organizaciones de cualquier sector de actividad, tamaño y país que sigan su ejemplo y contribuyan a la mejora de las condiciones de trabajo de Europa.

Toda la información sobre la campaña está disponible en <http://hw.osha.europa.eu> ●

## Evaluación de riesgos La pesca: una actividad laboral de riesgo

**Marta Urrutia de Diego**

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo

*La pesca es una de las profesiones más peligrosas. El riesgo de accidentes es 2,4 veces mayor en el sector pesquero que la media en todos los sectores industriales de Europa. El trabajo en un medio difícil con turnos de trabajo largos e irregulares aumenta el número, la posibilidad o la gravedad de las enfermedades y de los accidentes de origen laboral que sufren los trabajadores.*

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) está llevando a cabo una campaña informativa europea dedicada a la evaluación de riesgos en 2008/2009 bajo el eslogan **“Trabajos saludables. Bueno para ti. Buen negocio para todos”**. Ya tuvimos la ocasión de presentar la campaña y sus actividades principales en números anteriores.

El año 2009 ha buscado adaptar el mensaje de la campaña a distintos sectores de actividad y aprovechamos la ocasión para presentar una hoja informativa que EU-OSHA dedicó en su momento a la evaluación de riesgos en pequeñas embarcaciones de pesca.

### ¿Cuáles son los principales riesgos a los que están sometidos los trabajadores del sector?

Algunos datos recogidos por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) revelan que la pesca es una de las ocu-

paciones de más riesgo con hasta cerca de 24.000 muertes cada año en actividades de pesca.

La pesca es una de las profesiones más peligrosas. El riesgo de accidentes es 2,4 veces mayor en el sector pesquero que la media en todos los sectores industriales de Europa. El trabajo en un medio difícil con turnos de trabajo largos e irregulares aumenta el número, la posibilidad o la gravedad de las enfermedades y de los accidentes de origen laboral que sufren los trabajadores.

Es responsabilidad de los empresarios evaluar los riesgos, así como dar a conocer la información necesaria a los trabajadores.

### ¿Qué es un accidente?

La industria pesquera distingue entre accidentes en el trabajo y accidentes en el mar.

**Un accidente en el trabajo** es un accidente sufrido por un miembro de la

tripulación durante las operaciones de trabajo habituales en el buque, incluyendo operaciones como la descarga de pescado.

**Un accidente en el mar** es un accidente sufrido por el barco en el mar, como, por ejemplo, una colisión o un encallamiento. Comprende además todos aquellos accidentes de la tripulación relacionados con el manejo de la embarcación.

Esta hoja informativa no ofrece instrucciones sobre la prevención de los accidentes en el mar.

### Causas de los accidentes en las pequeñas embarcaciones de pesca

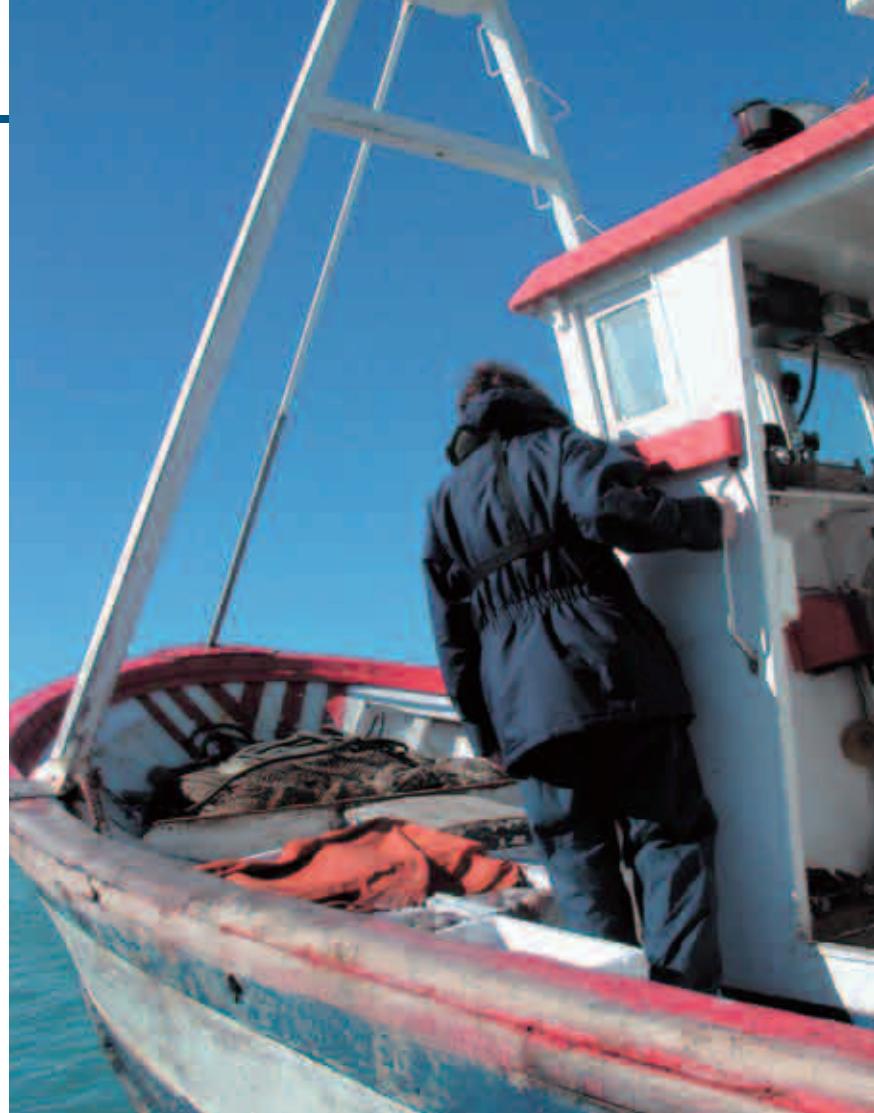
Las **caídas al mar** son la causa de un gran número de accidentes mortales en las pequeñas embarcaciones de pesca. Es preciso destacar que la utilización adecuada de chalecos salvavidas puede salvar muchas vidas. El izado de las redes de pesca es una tarea

especialmente peligrosa, ya que los pescadores corren el riesgo de ahogarse o de producirse heridas por golpes con los aparejos o incluso por haberse enredado con éstos. Por otra parte, las **caídas y los golpes causados por objetos en movimiento** (por ejemplo, los artes de arrastre) suponen algunos de los accidentes no mortales más comunes.

Otros accidentes frecuentes incluyen resbalones y tropiezos, heridas en las manos y lesiones oculares en las operaciones de captura y limpieza/acondicionamiento del pescado. También el riesgo de incendio está presente.

El riesgo de accidente que corren los miembros de la tripulación de las pequeñas embarcaciones de pesca es elevado debido a que la tripulación es normalmente escasa para el gran número de actividades que deben desempeñarse a menudo al mismo tiempo. Las **condiciones meteorológicas adversas** pueden incrementar el riesgo de accidentes y, por lo tanto, es preciso identificar los momentos en los que el riesgo de salir a faenar es demasiado elevado. Las consecuencias de un accidente ocurrido en el mar son a menudo más graves que si ese mismo accidente ocurriera en tierra.

Hay **factores que pueden incrementar el riesgo de accidentes** como: largos turnos de trabajo que ocasionan fatiga, buques obsoletos o con un mantenimiento inadecuado, presencia de maquinaria peligrosa, espacios de trabajo pequeños y con obstáculos, falta de formación e información, ciertos «productos» peligrosos (por ejemplo, peces venenosos), falta de identificación de los peligros o no haber proporcionado las medidas de seguridad o el equipo de protección adecuados o no utilizarlos.



## Peligros para la salud y medidas preventivas en las pequeñas embarcaciones de pesca

### Ruido

El nivel de ruido producido por las máquinas es muy elevado en los buques de pesca. Hay que evitar la exposición de los trabajadores al ruido en la medida de lo posible tomando otras medidas además de la protección de los oídos, como: la introducción de controles de ingeniería (por ejemplo, conectar silenciadores a las conducciones de gases de escape); el bloqueo del paso del ruido desde la fuente hasta el trabajador; el cambio de los métodos de trabajo, y el mantenimiento de la maquinaria y de los equipos.

### El estrés y las cuestiones psicosociales

El estrés laboral aparece cuando las exigencias del entorno laboral exceden la capacidad del trabajador para hacerles

frente (o para controlarlas). El estrés puede provocar muchos problemas de salud y los síntomas del estrés son en ocasiones el origen de un consumo excesivo de alcohol, tabaco o drogas.

Es preciso tener en cuenta que el estrés laboral es un problema de organización y no de debilidad individual. Por lo tanto, es necesario identificar y reducir las causas principales del mismo. La mejora de la planificación del trabajo y de las condiciones de vida en los buques de pesca puede contribuir a reducir el riesgo de los problemas de salud relacionados con el estrés.

### Trastornos musculoesqueléticos

El trabajo manual implica en este caso mover cargas pesadas a mano o mediante la fuerza física y es preciso evitarlo en la medida de lo posible.

Si esto no es posible, es necesario reducir los riesgos de lesión tanto como



sea posible mediante medidas que deberán incluir: la mejora del diseño de los lugares de trabajo para reducir el número de movimientos necesario; la modificación de la carga para aligerarla

o hacer que sea más fácil de manejar, y la formación de los trabajadores sobre las buenas prácticas y sobre la utilización de técnicas de manipulación adecuadas.

*Los trastornos de las extremidades superiores de origen laboral* surgen normalmente como consecuencia de acciones repetitivas. Es preciso reducir el riesgo de lesiones mediante medidas como el nuevo diseño de los lugares de trabajo, el mantenimiento de los equipos de trabajo, la organización de los métodos de trabajo de forma que los trabajadores puedan realizar descansos regularmente, y la formación de los trabajadores en la utilización de técnicas adecuadas.

## **Peligro de infecciones**

Las lesiones o heridas causadas por los huesos, escamas o espinas del pescado pueden infectarse fácilmente. Por lo tanto, es importante seguir los procedimientos adecuados de primeros auxilios para reducir al mínimo el riesgo de posibles complicaciones.

## **El frío, la humedad, el viento y el sol**

Estas condiciones ambientales aumentan el riesgo de lesiones y de enfermedades. El riesgo de lesiones en la piel y en los ojos por efecto del sol es más elevado en el mar que en tierra debido a que la reflexión de la luz en el mar no encuentra obstáculo alguno.

Por lo tanto, resultan imprescindibles las prendas de trabajo ajustadas, aislantes y estancas, así como las cremas solares con un alto factor de protección. Además, las gafas de sol con protección lateral ayudan a evitar problemas en los ojos.

## **Evaluación de riesgos en las pequeñas embarcaciones de pesca**

Los cinco pasos básicos del enfoque progresivo que promueve la campaña

de "Trabajo saludables" son perfectamente aplicables a las embarcaciones de pesca.

1.- *Hay que identificar los peligros.* Hay que pensar en el trabajo que se realiza y en los materiales, equipos y productos químicos que se utilizan. ¿Qué puede causar daño? Por ejemplo: las caídas al mar, enredarse en una red, los golpes contra objetos en movimiento, el ruido en la sala de máquinas, las heridas producidas al manipular el pescado o los aparejos. Hay que adaptar la evaluación de riesgos a cada técnica de pesca, ya que cada una implica peligros y riesgos específicos. Es preciso también analizar los procesos habituales, como el embarque o el mantenimiento del motor.

2.- *Identificar quién puede resultar herido y cómo:* hay que tener en cuenta no sólo a los trabajadores, sino

**Todos los miembros de la tripulación de un buque de pesca deben contar con la formación adecuada y tener unas responsabilidades bien definidas en materia de seguridad y salud**



también a contratistas, trabajadores autónomos y cualquier otra persona que pueda resultar afectada.

3.- *Evaluar los riesgos que no pueden eliminarse y decidir las acciones que hay que emprender:* ¿es posible eliminar por completo el peligro?, ¿es posible controlar el riesgo?, ¿es posible tomar medidas preventivas para proteger a todos los trabajadores implicados?, ¿son necesarios equipos de protección individual ante un riesgo que no puede evitarse o limitarse suficientemente con medios colectivos de protección?

4.- *Hay que poner en práctica las medidas preventivas:* una vez evaluados los riesgos, hay que hacer una lista de las medidas preventivas necesarias por orden de prioridad y comenzar a ponerlas en práctica, siempre implicando a los trabajadores y a sus representantes en todo el proceso.

5.- *Y supervisar los resultados de las medidas:* cuando se produce un cam-

bio en los modos de trabajo o en los equipos que se utilizan, por ejemplo, hay que asegurarse de que no surgen nuevos peligros y, en cualquier caso, hay que actualizar la evaluación. También hay que verificar la efectividad de las medidas preventivas diseñadas.

Por otra parte, todos los miembros de la tripulación de un buque de pesca deben ser competentes y contar con la formación adecuada. Cada uno de ellos deberá tener una función clara y unas responsabilidades bien definidas en materia de seguridad y salud. Cada uno de los miembros de la tripulación deberá saber cómo actuar en caso de emergencia.

Más información en la sección web específica de EU-OSHA habilitada para el sector pesquero en [http://europe.osha.eu.int/good\\_practice/sector/fisheries/](http://europe.osha.eu.int/good_practice/sector/fisheries/).

Toda la información sobre la campaña "Trabajos saludables" y evaluación de riesgos está disponible en <http://hw.osha.europa.eu> ●

## ENCUESTA

### Evaluación de riesgos

*Con motivo de la Campaña Europea “Trabajos saludables: Bueno para ti. Buen negocio para todos”, hemos realizado una encuesta entre los representantes de las Organizaciones Sindicales y Empresariales, y los organismos de la Administración, sobre la actual situación de crisis y cómo puede incidir en las políticas de prevención de riesgos laborales. Éstas son sus respuestas.*



**Marisa Rufino San José**  
Secretaria de Salud Laboral. UGT-CEC

**Pregunta 1. ¿A su juicio, considera que está afectando la actual crisis económica a la obligación de las empresas de llevar a cabo actuaciones preventivas en materia de riesgos laborales y, en concreto, la evaluación de riesgos?, ¿de qué manera se podría afrontar la situación?**

**Pregunta 2. En la actual situación ¿qué papel considera que deben jugar las organizaciones empresariales y sindicales en relación con la prevención de riesgos laborales?**

**Pregunta 3. Por otra parte ¿cuál considera que debe ser el papel de las Administraciones Públicas para fomentar la prevención de riesgos laborales en las empresas, en general, y en las pequeñas empresas en particular?**

**R 1** Desde nuestro punto de vista, si el empresario no tiene cultura preventiva, es muy difícil que pueda acometer con éxito la tarea de realizar una evaluación de riesgos real de la empresa y que pueda aplicar un plan de prevención en el seno de la misma. Es muy importante tener en cuenta el contexto actual para tratar este tema, pues dicho contexto nos va a proporcionar una información que no es sencilla de encontrar a través de los diferentes estudios que sobre esta materia se realizan, la situación actual puede ser un termómetro, no deseado pero sí fiel, del punto en el que se encuentra la prevención en la empresa, pues quien tenga la consideración de que “la prevención es otro impuesto”, “la prevención es un coste”, “la prevención es un invento de los sindicatos”... se agarrará a la crisis para no acometer las actuaciones preventivas pertinentes; y aprovechará la debilidad del mercado de trabajo para someter a los trabajadores/as a situaciones que para nosotros no son desconocidas, en las que, en ocasiones, se hace elegir al trabajador entre “riesgo o contrato”.

La inversión o no en prevención tiene más que ver con la conciencia preventiva que tienen los empresarios, que con la crisis económica, en definitiva son ellos quienes invierten en prevención, o no.

En estos momento tenemos que ser más conscientes, si cabe, de la necesidad de desarrollar en toda su amplitud y con la mayor intensidad la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que esta tiene un carácter transversal capaz de influir positivamente en el conjunto de relaciones institucionales, laborales y de mercado, los empresarios tienen que interiorizar que las empresas que consigan las mejores condiciones de trabajo estarán en mejor disposición para competir en el mercado nacional e internacional y salir de la crisis.

**R 2** Desde UGT, estamos siempre dispuestos y abiertos al diálogo activo, con aportación de nuestro conocimiento y experiencias que en los distintos ámbitos de las relaciones laborales hemos ido adquiriendo con el trabajo constante de nuestros cuadros sindicales, ello nos dota de una buena posición para trabajar por unas mejores condiciones de trabajo para todos y todas.

El papel que en la actual situación se nos exige, y al que no podemos dar la espalda, es el de la implicación en un problema que a todos nos afecta, con propuestas concretas y con la mejor de las disposiciones para conseguir solucionarlo, no es el momento de la confrontación, y por ello, conseguir que las aportaciones teóricas fruto de la Mesa de Diálogo Social que se plasmaron en su día en la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo, se trasladen en la mayor medida posible al terreno de la realidad, a través de actuaciones coordinadas y conjuntas de los distintos implicados en la PRL con lo que supone esto en cuanto al reconocimiento de la necesidad de que todos trabajemos en la misma dirección, pues en mayor o menor medida a todos nos afecta, debe ser una de nuestras mayores preocupaciones.

Todo ello, sin olvidar que tampoco estamos dispuestos a renunciar a nuestras obligaciones y desde UGT seguiremos velando, aún más si cabe, por el estricto cumplimiento de la norma, e instando a los poderes públicos a la imposición de las sanciones que

correspondan en todos los órdenes jurisdiccionales hacia aquel sector empresarial que incumple la ley y pone en riesgo la seguridad y salud de los trabajadores/as.

**R 3** La Estrategia Española, que ya he mencionado, establece prioridades y mecanismos para coordinar las políticas públicas de prevención de riesgos, además de reforzar las instituciones públicas que se dedican a estos fines; con el objetivo de extender la política de prevención a todos los ámbitos, con carácter transversal, integrada y orientada a desarrollar y consolidar la cultura de la prevención en la sociedad española.

En este ámbito de la coordinación entre las distintas administraciones, resultan a nuestro entender de gran importancia las aportaciones que deberán hacer a esta nueva forma de entender la prevención de riesgos laborales, las que se dirigen al sistema educativo en todos sus niveles, y las que afectan a la Sanidad, Industria, Medio Ambiente... como ejes fundamentales para la consecución de los objetivos perseguidos.

No menos importante es la intensificación de los mecanismos de coordinación entre Fiscalía Especializada en Seguridad y Salud en el Trabajo, Inspección de Trabajo y las Comunidades Autónomas, en los que se prevén cauces de colaboración y cooperación recíproca.

Si bien es cierto que aún queda mucho por desarrollar de la Estrategia y en mucha medida también depende de la capacidad de actuación coordinada y conjunta de las diferentes Administraciones Públicas, el importante papel que tienen para el fomento de la prevención en las empresas, precisa de una mayor dotación de medios humanos tanto en la Inspección de Trabajo, como en los Institutos Nacional y Regionales, impulsar la habilitación de Técnicos en los distintos territorios y el desarrollo de políticas y programas de actuación dirigidos a las empresas desde los diferentes ámbitos territoriales y sectoriales, con la participación de los agentes sociales, son ejemplos de actuaciones que tendrían una positiva incidencia en la mejora de las condiciones de trabajo en las pequeñas y muy pequeñas empresas.



**Pedro Linares Rodríguez**  
**Secretario confederal de Salud Laboral.**  
**CC OO**

**R 1** Sin duda, sí está afectando. Con carácter general la prevención de riesgos laborales está en un segundo plano entre las prioridades empresariales, en mayor medida en la actual situación de crisis económica y fundamentalmente en aquellas actividades que requieren de inversiones. En nuestra percepción la prevención no tiene una

consideración adecuada en la cultura empresarial española.

En concreto, en lo referido a la evaluación de riesgos específicamente, probablemente las repercusiones sean menores, en nuestra opinión las empresas consolidadas que no hayan realizado la evaluación de riesgos no podemos achacarlo a un cambio de actitud motivado por la crisis, simplemente tienen y tenían poco interiorizada la política preventiva. La actual crisis en estos casos sólo sirve como excusa para reforzar comportamientos absolu-

tamente reprobables, que en la mayoría de las ocasiones tiene que ver con el tipo de prevención, más burocrática y formal que efectiva, que se desarrolla en buena parte de las empresas españolas, sin que dichas actividades estén integradas en la actividad cotidiana en las distintas estructuras de las empresas.

**R 2** Lo exigible es abordar la prevención de riesgos laborales desde la responsabilidad de los distintos agentes, las actividades preventivas no deberían verse afectadas por la actual situación, sólo adaptarse a las necesidades preventivas en función de los cambios operados en la propia actividad económica.

La salud de los trabajadores y trabajadoras no pueden estar sujetas a un intercambio contractual (salud por salario) y en consecuencia debemos esperar y deseamos que las únicas modificaciones en la actividad preventiva respondan a los cambios realmente operados en las actividades de las empresas.

Desde el ámbito sindical estamos expectantes para exigir que los niveles preventivos no se vean afectados por la actual crisis y para que las empre-

sas no sitúen la prevención de riesgos laborales como una actividad secundaria. En ese sentido tiene, también, gran importancia la no asunción por parte de los trabajadores y trabajadoras de presiones que comprometan su seguridad y salud en el trabajo.

La responsabilidad de las organizaciones empresariales y sindicales debe llevar, por tanto, al mantenimiento de niveles preventivos óptimos, a persistir en la mejora de las condiciones de trabajo y a no dejar que la actual situación sirva de excusa para revertir lo ya logrado.

**R 3** Las Administraciones Públicas deben apostar decididamente por la implantación efectiva de las medidas previstas en la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo y de manera específica cumplir con sus funciones de promoción, asesoramiento técnico, y vigilancia y control. En este sentido conviene recordar que la EESST contiene importantes previsiones para fomentar la prevención de riesgos laborales en las PYMES y por ello se debe apostar inequívocamente por el desarrollo de las mismas. La actual crisis económica no debe alterar la implantación de la EESST en su conjunto.

Lo que no es deseable es que las distintas Administraciones Públicas relajen su actividad en materia preventiva contribuyendo con ello a consolidar la idea de subsidiariedad de la prevención y lo que es peor, alentando los comportamientos empresariales que pretenden rebajar costes a expensas de la salud laboral de los trabajadores, considerando prescindible todo lo relacionado con la prevención de riesgos laborales. En consecuencia, la actuación de las Administraciones Públicas sólo puede ser una: garantizar un seguimiento efectivo de las actuaciones preventivas que realicen las empresas asegurando la efectividad de las mismas, movilizando para ello los recursos que sean necesarios. Una apuesta decidida por parte de las distintas Administraciones en la concreción y puesta en marcha de los criterios del documento de calidad de los servicios de prevención, actualmente en fase de elaboración, debe contribuir a la mejora de la prevención realizada. Las Administraciones deben con su impulso y control evitar lo que, en nuestra opinión, han sido los excesos de un mercado que se ha orientado por políticas de competencia de precios y no por la calidad de la actividad preventiva.



## Pilar Iglesias Valcarce

**Directora de Seguridad Social, Prevención de Riesgos Laborales, Sanidad y Servicios Sociales. CEOE**

**R 1** En época de crisis, todas las actividades que desarrolla una empresa, incluidas las de PRL y en concreto las de evaluación de riesgos, se ven afectadas por el descenso brusco del volumen de ingresos y el incremento de los costes por unidad de producción.

Este contexto obliga a las empresas a una reformulación de sus objetivos para conseguir una adecuación/reducción del gasto y un desarrollo del negocio que permita transitar por la situación de crisis asegurando la sostenibilidad de la empresa.

En materia de actividades preventivas, sin olvidar la obligación de cumplir con la legalidad vigente, es necesario hacer un estudio de las necesidades que tiene la empresa de reducir pérdidas y desarrollar el negocio, y de cómo

la PRL le puede proporcionar soluciones efectivas.

El papel de la PRL en la evitación y la reducción de pérdidas es quizás el más evidente. Desde los años 70, se utiliza la técnica del control total de pérdidas que se fundamenta en la actuación sobre los incidentes para así lograr evitar las pérdidas económicas y sobre todo los accidentes y las enfermedades profesionales. En España, según datos de mutuas, por cada euro que invierten en actividades preventivas para impulsar la reducción de la siniestralidad, el sistema de Seguridad Social se ahorra 2,56 en prestaciones y las empresas 15,49 de gastos adicionales.

En este sentido, el propio Sistema de Seguridad Social actúa a través de las actividades preventivas con cargo a cuotas de la Seguridad Social realizadas a través de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social, como un complemento eficaz de las actividades preventivas que realiza la empresa mediante su modalidad organizativa preventiva y que se dirige a las pequeñas y muy pequeñas empresas, que cuentan con mayores dificultades para adaptarse a las exigencias preventivas.

En definitiva se trata de dotar de coherencia, racionalidad y eficacia a las actuaciones en materia preventiva. Parte de esta coherencia radica en la utilización lo más eficaz posible de todos los recursos disponibles.

**R 2** En la actual situación, como en todo momento, la CEOE comparte con las Organizaciones y Empresas asociadas la necesidad de mantener un nivel de protección de la salud adecuado, y favorecer una buena gestión preventiva empresarial.

La prevención es una de las actividades que, a pesar de que, como todas las demás, hay que adecuar, racionalizar y hacerla del todo eficaz

para atender a la realidad de las necesidades de las empresas, es imprescindible para reducir pérdidas, desarrollar el negocio y sobre todo mantener el equipo humano de la empresa implicado, motivado y en buenas condiciones de seguridad y salud laboral.

Para ello, es fundamental conseguir que todos los integrantes de la empresa, perciban y estén convencidos de que la siniestralidad es un problema interno de la empresa que afecta a su viabilidad y por ello tener la voluntad y asumir la necesidad de dar solución al mismo. Dicho de otra manera, es necesario favorecer la implicación de todos ya que la seguridad es responsabilidad de todos.

Asimismo, es necesario continuar facilitando el debate, el intercambio de conocimiento y buenas prácticas entre las Organizaciones asociadas, así como, a través del Diálogo Social, con la Administración y con las Organizaciones Sindicales para conseguir los apoyos que necesitan las empresas. En definitiva, facilitar el acceso a los recursos útiles para luchar contra la situación de crisis, en especial para las pequeñas empresas.

**R 3** Desde la óptica empresarial debería ser un objetivo político de primer orden realizar actuaciones para mejorar la seguridad y salud en el trabajo. En época de crisis, el objetivo prioritario debería ser conseguir que el entorno en el cual se desarrollan las empresas sea lo más favorecedor posible para que éstas puedan reducir sus pérdidas, desarrollar su negocio y por supuesto reducir su siniestralidad.

Para ello, se deben desarrollar políticas de actuación preventiva, basadas en criterios de eficacia, coordinación y participación tendentes a la simplificación y adecuación de la legislación vigente en materia de PRL, sobre todo para facilitar su cumplimiento a todas las empresas y muy especialmente a las pequeñas y medianas empresas, a la vez que se actúa en el plano de la

vigilancia del cumplimiento de la normativa.

Sin embargo, esta actuación por sí sola no conduce a resultados. Por ello, al igual que en otros países de nuestro entorno europeo se ha abierto otra vía de actuación como el trabajo preventivo desarrollado en el marco de una estrategia, que ha sido elaborada por consenso de todos los actores interesados en la PRL (Administraciones Públicas, Organizaciones Empresariales y Sindicales) y que tiene dos objetivos propuestos que son la reducción de la siniestralidad y la mejora de las condiciones de trabajo.

La Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012 pretende dotar de coherencia y racionalidad, las actuaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo desarrolladas por todos los actores relevantes en PRL.

En épocas de crisis en las que además de la relación coste/beneficio cobran especial relevancia los costes de oportunidad, la coherencia y la racionalidad de las actuaciones propuestas por la Estrategia, pasa por la priorización de las mismas según su eficiencia en la contribución a la reducción de la siniestralidad y a la mejora de las condiciones de trabajo, por lo que se deberían impulsar las más eficaces. En base a este planteamiento, lo pertinente es dar un fuerte impulso al desarrollo de la Estrategia teniendo presente las siguientes prioridades:

- Es indispensable disponer de indicadores fiables tanto de la efectividad de las acciones como de la relevancia de sus resultados en relación a los objetivos generales de la estrategia.
- Impulsar el apoyo a las pequeñas empresas y a los trabajadores autónomos, aprovechando y potenciando lo que ya ha demostrado su eficacia y desarrollando lo previsto en la Estrategia (objetivo 1.1. y 1.6.).

- Establecer un sistema de reducción de las cotizaciones en función del índice de siniestralidad (objetivo 1.3.).
- Implantar un plan renove de equipos de trabajo obsoletos (objetivo 1.7.).
- Impulsar la mejora de la eficacia y la calidad de las entidades especializadas simplificando y racionalizando las condiciones administrativas de acreditación y favoreciendo que el sector se autogestione un sistema de calidad que asegure la suficiencia técnica (objetivo 3).
- Impulsar la cultura preventiva con acciones concretas dirigidas a todo el conjunto de la sociedad, con especial énfasis en la actuación de agentes de cambio cultural en las empresas para modificar los actos inseguros (objetivo 4).
- Potenciar la I+D+i creando un espacio estructurado y colaboracionista, liderado por el INSHT, de todos los actores interesados que puedan aportar conocimientos y resultados relevantes (objetivo 5).
- Elaborar el Plan Nacional de Formación en PRL que contemple todo el abanico formativo y que integre a todos los actores interesados (objetivo 6).
- Reforzar las instituciones implicadas en la PRL priorizando las que hayan acreditado mayor eficacia en la consecución de reducción de siniestralidad y en la mejora de las condiciones de trabajo.



**José Ignacio Torres Marco**  
Departamento Socio-Laboral. CEPYME

**R 1** En el contexto actual de dificultades de acceso a la financiación, de restricción del crédito, de reducción del consumo y de la inversión, las PYMES y los autónomos son especialmente vulnerables y les obliga a adoptar ciertos cambios en la gestión de la empresa, pudiendo afectar a la gestión de la prevención al formar parte de aquella. Pero no hay que confundir "cambio" con "incumplimiento o inseguridad". La implantación gradual de la cultura preventiva en nuestra sociedad y el intercambio de información permiten visualizar con facilidad los beneficios directos e indirectos de una adecuada gestión de la prevención de riesgos, así como el abanico de posibilidades para garantizar la salud y la actividad empresarial, conceptos estrechamente ligados.

En cuanto a si la crisis va a afectar a la evaluación de riesgos laborales,

es imposible de predecir, pero en un mercado tan competitivo, la gestión de prevención de riesgos laborales se ha convertido en un factor que está marcando distancias entre competidores al tener clara influencia directa sobre la calidad, la eficacia y la eficiencia de la producción de bienes y servicios. Quien no lo entienda así está en desventaja.

**R 2** El Diálogo Social es fundamental para el desarrollo de la "Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012" porque la adopción de medidas desde la visión compartida, por parte de los agentes sociales, asegura en gran medida el logro de los objetivos.

La Confederación Española de la Pequeña y Mediana Empresa, CEPYME, está implicada en el impulso de la cultura preventiva organizando eventos y campañas de difusión, informando a través de nuestra página web y su revista, etc., siendo uno de sus ejes centrales el mensaje de que la gestión preventiva es un elemento clave en la organización y control de la empresa. Y de ello va a depender

la realización de una acertada evaluación de riesgos.

**R 3** Con la Ley 31/1995 empezó a materializarse el ambicioso reto de implantar un nuevo modelo de concepción del trabajo y de la protección de la salud. En este tiempo, no se han logrado los objetivos deseados, entre muchas razones, por la descoordinación de las políticas. La "Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012" ofrece la

oportunidad de corregir los errores cometidos e impulsar la prevención de riesgos si las Administraciones Públicas coordinan, desarrollan, evalúan y corren de forma ordenada todas las políticas de prevención, y cuentan con la implicación de los interlocutores sociales en todas estas fases.

Para fomentar la prevención entre las PYMES se pueden hacer muchas cosas, pero señalaré dos imprescindibles:

- Llevar a cabo campañas de sensibilización cuyo mensaje evoque que una adecuada evaluación de riesgos laborales –tema central de la Semana Europea 2009-2010- permite el diseño de una acertada actividad preventiva que evite los accidentes laborales y enfermedades profesionales y proteja la marcha del negocio.

- Que las empresas cuenten con instrumentos que les faciliten esa labor y tengan conocimiento de su existencia.



## Amilio Sánchez Grande

**Director del Instituto Cántabro de Seguridad y Salud en el Trabajo. Consejería de Empleo y Bienestar Social. Gobierno de Cantabria**

**R 1** Aunque no se ha hecho una recogida de datos sistemática sobre cómo está afectando la crisis en las empresas, en sus actividades de prevención de riesgos laborales, nos llegan informaciones que permiten hacerse una idea.

Es lógico que en época de crisis la atención se centre en problemas muy concretos, como la cartera de pedidos, la financiación o el mantenimiento del empleo.

Para la prevención de los riesgos laborales el mayor problema que hemos detectado es la pasividad y el ahorro mal entendido de recursos.

De este modo, por lo que nos dicen en el contacto diario con las empresas y trabajadores, la situación se está planteando de modo distinto en aquellas empresas que tienen servicio de prevención propio respecto de aquellas que recurren a un servicio de prevención ajeno.

En el primer caso las actividades que dependen del trabajo del personal propio sufren menos variaciones, pero hemos detectado que se suspenden otras actividades de mejora (como iniciativas de mejora de gestión o de formación) que dependen de contratos externos y estas suspensiones están afectando, en algunos casos, al menos al presente año y al próximo.

En las empresas que tienen un concierto con un servicio de prevención ajeno nos ha llegado información de algunos casos en que, sin rescindir el concierto, se registran problemas con los pagos, lo cual arrastra a una ralentización, si no cese temporal, de las actividades.

En la pregunta se plantea también cómo se puede afrontar la situación. Es evidente que la prevención de los riesgos laborales debe acompañar en todo momento al ejercicio de la actividad, por lo que las actuaciones que se pueden llevar a cabo deben ir dirigidas, por una parte, a comprobar que la planificación de la actividad preventiva se va ejecutando según lo previsto. Por otra parte, debe prestarse atención, en aquellas empresas que

tienen un concierto con un servicio de prevención ajeno, no ya al mero mantenimiento formal del concierto, sino a la comprobación de que éste está siendo efectivo a través del cumplimiento de todos los compromisos previstos en el documento.

**R 2** La problemática expuesta en el punto anterior debe ser tratada en los órganos de participación, recogiendo a su vez la información que al respecto puedan aportar las organizaciones empresariales y sindicales.

Siendo obvio que el mantenimiento de las actividades de prevención de riesgos laborales es un objetivo común, es necesario que esta idea se transmita en todas las organizaciones para que llegue a los estamentos más operativos a nivel de empresa.

**R 3** Las Administraciones Públicas deben transmitir a las empresas que su futuro, para salir de la crisis, se encuentra en ganar un mayor nivel de competitividad, lo cual afecta a muchos aspectos: productividad, calidad, apertura exterior, nivel de gestión, etc.

Sin duda la prevención de los riesgos laborales es uno de estos factores de competitividad.

No hay futuro en la degradación del sistema de prevención de riesgos laborales. El ahorro en esta materia supone resignarse a una economía de subsistencia temporal que aparta del camino de la excelencia y pone en riesgo la continuidad de la empresa.

Incidiendo en esta idea hay que dejar claro que de una crisis como la que vivimos no van a salir todas las empresas. Caerán muchas y sobrevivirán las que sean capaces de evolucionar para posicionarse mejor en el marco competitivo.

Esta idea es importante que se asuma por las organizaciones empresariales y sindicales, según nos hemos referido en la pregunta anterior.

Es importante también que la Administración apoye a las empresas en este camino, en particular a las PYMES, mediante programas específicos que les aporten excelencia y simplificación en todo lo posible.

Estoy pensando en programas como el STOP, asesoramiento público al empresario, que debe suponer una simplificación de sus obligaciones acompañada de una mayor efectividad en la obtención de resultados. Nosotros estamos trabajando también en una nueva edición del programa "Cero Accidentes", para que los empresarios de las PYMES integren de forma efectiva la prevención de los riesgos laborales, elevando el nivel de calidad en la gestión de la empresa.

A su vez estos programas deben desarrollarse estableciendo una comunicación ágil y rápida entre administraciones públicas y empresa, siguiendo un modelo que huya de la imagen burocrática y lenta que tan frecuentemente ha percibido el empresario.

En definitiva, hay que transmitir que la prevención de los riesgos laborales, lejos de ser un obstáculo, es un componente indispensable en las políticas de superación de la crisis económica.



**Concepción Pascual Lizana**  
Directora del INSHT

**R 1** Las empresas que cumplen con sus obligaciones de prevención de riesgos laborales y realizan una gestión integrada de la misma tienen muy claro que la actuación preventiva es esencial para obtener una mayor productividad y competitividad. La inversión en prevención es importante para reducir los accidentes de trabajo, pero también porque es una forma de ahorro

de costes. La falta de inversión en prevención produce daños a la salud de los trabajadores y, además, ocasiona a la empresa costes de producción que se traducen en pérdida de beneficios, y son este tipo de situaciones las que la empresa debe evitar.

En lo que respecta a la evaluación de los riesgos es necesario tener un conocimiento veraz de la situación real de las condiciones de seguridad y salud en la empresa. La evaluación de riesgos es un documento vivo que está completado con los planes de prevención y sus revisiones, cuando sean

necesarias. Estos instrumentos nos dan un valioso conocimiento sobre los avances logrados en la actividad preventiva mediante el control adecuado de los riesgos laborales.

Así, una manera de afrontar esta situación de crisis es continuar apostando por la actividad preventiva, no desdeñar el mantenimiento preventivo, buscar apoyo en los técnicos de prevención, en los propios trabajadores y en la Administración. Por ello, las distintas Administraciones Públicas implicadas en prevención ofrecen ayudas a las empresas para que puedan, por ejemplo, renovar los equipos e instalaciones de trabajo, mediante diversos programas de financiación, teniendo en cuenta en esta decisión los aspectos de mejora en cuanto a los riesgos laborales.

**R 2** El papel de los agentes sociales en prevención de riesgos laborales es primordial y constituye uno de los pilares, junto con la concertación territorial, para establecer políticas públicas preventivas eficaces. Los acuerdos en materia de prevención entre el Gobierno y los interlocutores sociales se han materializado en la Mesa de Prevención de Riesgos Laborales del Diálogo Social. Es importante que en el momento en que nos encontramos unamos fuerzas para garantizar la calidad en el empleo y unas condiciones de trabajo seguras.

Como resultado de la participación de las organizaciones empresariales y sindicales se han consensuado aspectos tan importantes, como la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo (2007-2012), sus correspondientes Planes de Acción para ejecutarla, las modificaciones normativas y otras medidas acordadas con el objetivo de reducir el número de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, y consolidar la cultura preventiva en la sociedad.

Me gustaría mencionar el papel de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo como foro de encuentro de los principales responsables en materia de prevención, que son la Administración General del Estado, las Administraciones de las Comunidades Autónomas y los representantes de las Organizaciones Sindicales y Empresariales más representativas a nivel nacional. La Comisión Nacional es el órgano de participación institucional en materia de seguridad y salud en el trabajo donde se diseñan, formulan y acuerdan las políticas públicas preventivas, su Secretaría recae en el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que le presta apoyo técnico y administrativo.

**R 3** Las Administraciones Públicas dirigen y ejecutan las políticas públicas

de prevención de riesgos laborales con el objetivo de reducir los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. Entre el Ministerio de Trabajo e Inmigración y las Comunidades Autónomas existen procedimientos de coordinación de las políticas en materia de seguridad y salud en el trabajo puesto que las competencias en esta materia son compartidas. La forma de articular esta coordinación es el Comité Técnico Mixto, que tiene varios grupos de trabajo que están elaborando, entre otros proyectos técnicos, un estudio sobre vibraciones mecánicas y otro sobre las características del parque de maquinaria español.

También queremos poner en marcha un grupo de trabajo para crear una Red Española de Institutos públicos de Investigación en prevención de riesgos laborales.

En lo que respecta a nuestro papel con las PYMES, consiste en ayudarlas a implantar sistemas de prevención que respondan a sus necesidades reales en materia de seguridad y salud y, en este sentido, estamos diseñando junto con las Comunidades Autónomas un sistema de asesoramiento público a microempresas, para que puedan cumplir con la normativa en prevención y, a la vez, integrarla de forma simplificada y fácil.

## ENTREVISTA

### Daniel Cortijo, director de una empresa familiar de servicios a la hostelería

# “Evaluar riesgos e integrar la prevención y la calidad en una pequeña empresa de servicios”

**Manuel Bestratén Belloví**

Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT

*Daniel Cortijo ha sabido crear una empresa familiar eficiente y que tiene como pilar fundamental de crecimiento la calidad y la prevención de riesgos laborales en todos sus ámbitos. Gracias a esta premisa, ha desarrollado un clima laboral positivo, mejorando considerablemente la productividad y haciendo partícipes de los objetivos de la empresa a todos quienes la conforman. Así, han conseguido un nivel de accidentabilidad cero y un plan preventivo en continuo proceso de mejora.*

## Introducción

El origen de este pequeño grupo empresarial constituido en la actualidad por tres empresas se remonta al año 1979. Surgió al independizarse su director de la empresa en la que trabajaba. Hoy, HOMATIC Vending está dedicada a la venta automática de bebidas frías, calientes y "snacks", y en ella trabajan quince personas. HOMATIC Hostelería está dedicada al equipamiento de bares-cafeterías, restaurantes y hoteles, y en ella trabajan cinco personas; y JOCTRONIC se dedica a la gestión de máquinas recreativas, también dentro del sector de la hostelería, en ella trabajan diez personas. Además, cinco personas realizan funciones administrativas al servicio de las tres empresas. Este grupo empresarial

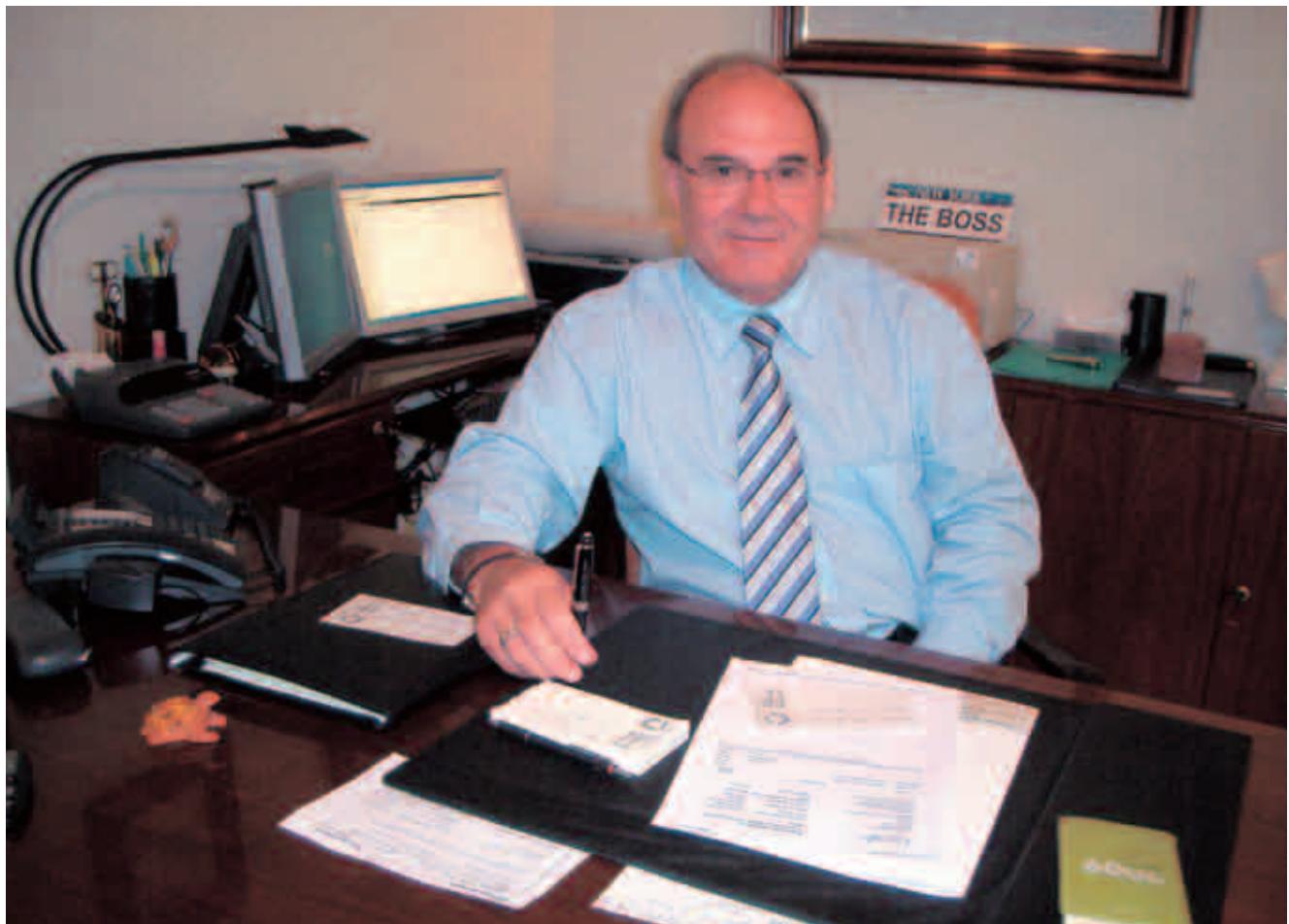
es líder en el sector en el que se desenvuelve, centrando exclusivamente su actividad en las cuatro comarcas del sur de Catalunya, que constituyen las "Terres de l'Ebre" con una población aproximada de 150.000 habitantes.

El Sr. Cortijo es copropietario de la empresa con su esposa, Paquita Pagés, responsable de gestión financiera. Tienen tres hijos: Noemí, que estudia Dirección Hotelera y Cocina; Eugenia, que es la responsable del Departamento de Homatic Hostelería, y Daniel, creativo, que colabora puntualmente en el diseño de proyectos de nuevos establecimientos del sector y en publicidad.

La empresa ha tenido una trayectoria destacable en materia de calidad. Su di-

rector fue presidente de la Asociación de Comerciantes de Tortosa y es miembro activo de la Asociación de Empresarios de las Comarcas del Ebro, AECE, y de la Cámara de Comercio e Industria de Tortosa. Imparte con frecuencia conferencias y escribe artículos para el ámbito empresarial. Ha publicado recientemente el libro "Aprender a dirigir" en el que recoge sus vivencias.

La relación de este directivo con el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo se remonta al año 1995, cuando asistió a un curso universitario de verano en Tortosa sobre Calidad, Prevención y Excelencia, que dirigía el entrevistador. Posteriormente, el Sr. Cortijo intervino como docente en dicha Universidad. En mayo de 2002 fue invitado como



ponente en una Jornada organizada por el CNCT sobre gestión de la prevención en PYMES.

Esta entrevista ha sido realizada en la sede de la empresa el día 27 de julio de 2009.

### **¿Cuáles han sido los orígenes de su empresa?**

Yo era el mecánico de una empresa importante de Tortosa en la que estuve trabajando 10 años. Cuando me casé y tuve el primer hijo propuse ser socio con una pequeña participación y se me negó, por lo que decidí establecerme por mi cuenta. Tuve entonces el apoyo de un gran amigo, Fernando Ferrer, que puso la parte más importante del capital. Gracias a su confianza en un momento clave he podido llegar hasta aquí. Fuimos socios hasta que decidimos separarnos.

Compré su parte en el negocio, llegando rápidamente a un acuerdo, y todo se hizo de palabra.

### **¿A qué es debido que haya creado un grupo de empresas en su entorno? ¿Qué razones estratégicas lo motivaron?**

Los inicios fueron con Joctronic, dedicada a actividades recreativas. El grupo de empresas se podría decir que ha venido condicionado por la propia Generalitat de Catalunya, que, al adquirir competencias del Estado, creó reglamentos que hacían que según qué actividades tuvieran que tener objeto y razón social única. Pero fíjese bien que mis tres empresas están todas ellas dedicadas al mundo de la hostelería. Desde el primer momento tuve claro que había que ofrecer un servicio integral al sector, cubriendo un buen número de necesidades interrelaciona-

das. Partimos del diseño de los propios establecimientos, el suministro y mantenimiento de los equipos de trabajo, la adquisición de máquinas usadas para facilitar su actualización, el suministro de productos comestibles a través del vending, la capacitación de nuestros clientes en el buen uso de los equipos, e incluso en cocina y artes culinarias.

Quiero aclarar que las tres empresas son compartidas con mi esposa, que en todo momento me ha ayudado y ha estado a mi lado. Ella lleva la administración y contabilidad de las empresas y yo me dedico más a la parte comercial y técnica. No obstante, cada empresa (los tres departamentos, para nosotros) tiene su directivo del que depende el personal. Así, cada unidad de negocio tiene su autonomía y debe garantizar su eficacia, obviamente apoyándose unos a otros cuando sea necesario.

## **Parece entonces que su organización tiene una estructura sencilla, ¿cómo se las ingenian para lograr la máxima eficiencia?**

Evidentemente, cada departamento tiene sus propios técnicos especializados con sus actividades concretas, sus propios vehículos, su zona de trabajo y su propio taller con sus equipos y herramientas. También la formación recibida va de acuerdo con su trabajo. Y aunque estemos todos bajo el mismo techo, se respetan la zona y lugar de trabajo del que cada uno es responsable. Cada colaborador tiene su propio vehículo que debe cuidar y llevar el mantenimiento correspondiente.

Los colaboradores que tienen asignada una ruta (que son la mayoría) siempre atienden a los mismos clientes, para así poder atenderles mejor, llegando a conocer mejor sus cualidades personales. Al ver siempre a la misma persona, el cliente también confía más en nuestra empresa, llegando a fidelizarse mutuamente.

## **¿De dónde surge su interés y compromiso por la calidad, que me está demostrando desde que he entrado en su casa? Supongo que en una actividad de servicios como la que desarrolla, el cliente necesita mucha atención, ¿es así?**

Bueno, no me acuerdo cuando realmente empecé a tomar conciencia de la importancia de la calidad, ya que siempre la he tenido asumida como algo natural, supongo desde mi formación de base. Se puede decir que tuve buenos maestros. Siempre digo que las escuelas y universidades a veces tienen muchos profesores, pero pocos maestros que sepan hacer comprender a sus alumnos la importancia de la calidad, del trabajo bien hecho, de cuidar el detalle. Simplemente nos tenemos que preguntar si

"estamos dispuestos a ofrecer la misma calidad que exigimos a los demás" y ya está, así de fácil.

Toda actividad empresarial y en especial ésta, requiere una orientación total al cliente. Cuando se le estropea la cafetera, o una cámara frigorífica con 50 o 100 kg. de langostinos, no le podemos decir: "¡Vale! Vendremos cuando podamos", aunque sea pronto. Tenemos que darle un servicio inmediato y para ello hemos de estar muy bien organizados, reparando su incidencia o dándole una solución al problema para que su actividad no se vea interrumpida o perjudicada. Más tarde sabrá agradecer nuestra eficiencia en el momento de tener que adquirir maquinaria nueva o aconsejar a un colega para comprar algo que nosotros podemos suministrar. Fíjese que nuestra actividad se centra en un territorio limitado para poder ofrecer un servicio excelente

de proximidad y para ello disponemos de una flota de 24 furgonetas.

## **¿Qué tipo de calidad ha desarrollado? ¿Tiene implantada alguna certificación en calidad? ¿Ha recibido algún distintivo o reconocimiento en esta materia?**

Si se refiere a la ISO 9000, no la tenemos. Intenté adquirirla pero debía hacerlo independientemente para cada una de las empresas, ya que no aceptaron que pudiera hacerlo conjuntamente y por aquel entonces me salía muy caro. Al final decidimos desestimarla y continuar con nuestra política interna de autoexigencia y de formación continuada a nuestros colaboradores y evidentemente a nuestros directivos, entre los que me incluyo. Sistemáticamente asistimos a cursos y conferencias, y la verdad que nos han ido muy bien, poniendo en práctica muchos de los conocimientos y consejos que hemos aprendido. No obstante, no desestimo adquirir tal certificación en un futuro.

Sí que tenemos reconocimientos en revistas del sector, tanto del mundo creativo, como del mundo del vending. Siempre hemos estado considerados como una empresa de referencia, no sólo en cuanto a calidad y servicio, sino también con nuestros compromisos de pago, tema que se habla en muy pocas ocasiones y sobre el que siempre ha existido una preocupación en todos los sectores empresariales. La formalidad es siempre un valor incuestionable.

Recibimos, el 17 de diciembre de 1999, el distintivo "Qualitat Ebrenca", de la Asociación Amics i Amigues de l'Ebre, en reconocimiento por nuestra calidad y nuestra responsabilidad social, de lo que nos enorgullecemos, y recuerde, que precisamente me lo entregó usted en mano.

**"Siempre hemos estado considerados como una empresa de referencia, no sólo en cuanto a calidad y servicio, sino también con nuestros compromisos de pago"**

## **¿Qué papel juegan las personas en este proceso?**

Supongo que se refiere a mis colaboradores. Le contestaré con muy pocas palabras: dedicación, responsabilidad y un cariño especial por la empresa.

## **¿Cómo logra que su equipo humano se implique lo necesario?**

Supongo que debe ser de una forma inconsciente. Si los tratas bien, con respeto y educación y se sienten bien pagados, felicitando sus acciones especiales o extraordinarias, ofreciendo formación y compartiendo inquietudes, la implicación está servida.

La formación es primordial y el primero que se debe formar siempre ha de ser el gerente o los directivos. Algunos de esos directivos o gerentes que no forman a sus colaboradores, cuando a veces se les invita a un foro empresarial, dicen: "Mi activo principal son mis trabajadores", -bueno, casi podrían haber dicho, mis subordinados o incluso mis esclavos-, porque realmente no se lo creen, pero queda muy bonito ante un grupo o un auditorio. Si no forman debidamente a sus colaboradores, cómo se atreven a decir que ese es su activo principal?

## **Perdone una pregunta, tal vez indiscreta, ¿duerme Vd. bien? o mejor dicho, ¿su empresa le deja dormir en los tiempos de incertidumbre que estamos viviendo?, ¿lo hacia mejor, tal vez, antes?**

Le voy a contestar las tres preguntas de forma inversa, de abajo hacia arriba.

Hace años cuando mi empresa empezaba a crecer y tenía no sé cuantas pólizas de crédito y deudas, había días que no dormía bien. Aprendí junto con mi esposa a superarlo e ir solucionando los



problemas, paso a paso. Al principio también quería estar encima de todo y de todos para controlar mejor: craso error. Aprendí a delegar y desde luego hoy gestiono mi tiempo en el que ya cabe todo lo que quiero hacer.

Los momentos de incertidumbre que estamos viviendo no han sido los únicos ni serán los últimos, lo que sucede es que esta vez el contagio ha sido mayúsculo porque se ha hecho más publicidad y por ello los perjuicios están siendo mayores. Desde luego, se deben aprovechar los momentos de crisis para hacer cosas que en momentos de euforia no nos atrevíamos a hacer. Ahora es momento de hacer limpieza, de reorganizarnos y de hacer mejor lo que no se estaba haciendo bien, de plantearse nuevos retos. Recuerdo perfectamente una situación de crisis que vivimos en el año 1985 y de la que salimos airoso. Nos reunimos todos para estudiar a fondo la situación. Decidimos paralizar los aumentos salariales y nos pusimos seriamente a reducir costes. Los resultados fueron sorprendentes. Fue un sobreesfuerzo para todos pero que también nos generó mucha satisfacción.

Lo lamentable de la situación actual es la posición generalizada de la banca de cortar el crédito de manera un tanto indiscriminada sin valorar suficientemente la calidad de un proyecto. Una clienta nuestra, que había montado un negocio excelente de "catering" a domicilio en Mora d'Ebre, vino hace poco a la empresa desesperada porque le habían restringido el crédito y no podía pagar el equipamiento que le habíamos suministrado. Cuando les demostré la calidad del proyecto se lo concedieron, aunque también tuve que advertir a la entidad bancaria de que tal vez no trabajaría con ellos si no lo reconsideraban debidamente.

Y respecto a la tercera y última respuesta a su pregunta: actualmente duermo "de cine".

## **Bien, hablemos ahora de preventión de riesgos laborales y condiciones de trabajo. ¿Quiénes le han ayudado a desarrollar su sistema preventivo y cómo lo han hecho?**

Como bien sabe, usted mejor que nadie, la Ley de Prevención de Riesgos La-

borales 31/1995, invitaba, o mejor dicho, obligaba a todas las empresas a tomar las medidas oportunas al respecto.

En una primera etapa tuve un Servicio de Prevención Ajeno de cuya colaboración prescindí pronto. La evaluación de riesgos que hicieron reflejaba carencias que no existían. Incluso los trabajadores cuando las vieron se sintieron molestos. Por ejemplo, que no sabíamos usar los extintores de incendios, entre otras cosas. Luego, mi asesoramiento vino a través de nuestro amigo y asesor laboral, Mario Abelló, contratando a la vez los servicios del Grupo MGO de Seguridad y Salud Laboral. Hicieron una auditoría de lo que veníamos haciendo en esta materia, aconsejándonos los puntos débiles que debíamos mejorar y que pronto subsanamos con su visto bueno. Periódicamente nos visitan para efectuar revisiones y ver juntos si hay algún aspecto a mejorar o que haya sufrido alguna variación. Dado que nuestro trabajo estaba, de por sí, bien organizado, resultó fácil integrar la prevención en nuestras actividades y en los cometidos de mandos y trabajadores.

Hemos cuidado de manera especial la formación preventiva de mandos y trabajadores. Con la ayuda del Servicio de Prevención Ajeno, SPA, hemos preparado un material didáctico orientado a los diferentes puestos de trabajo. Para transmitir la importancia de esta materia, junto a los aspectos de calidad del trabajo, los cursos a nuevos trabajadores y las sesiones recordatorias las imparto yo personalmente con el aval del SPA. Está tipificada esta formación inicial de carácter generalista, en 30 horas. Luego, cada directivo imparte a cada trabajador la formación necesaria según los requisitos del puesto.

La formación, como podrá comprobar, tiene para nosotros una importancia extrema. Hay formación técnica, como puede ser para vendedores "Vender mejor",

**“Es el diálogo continuo lo que nos permite detectar lo antes posible las inquietudes y los problemas para procurar su solución”**

"Cómo fidelizar a los clientes", etc., para técnicos, en cuanto a avances de nuevas tecnologías, etc. También la solicitan ellos mismos y se les facilita la escuela o lugar adecuado para dicha formación. Muchas veces la formación se hace en el aula de la propia empresa, invitando al conferenciente o especialista a que dé la charla aquí.

**Es un gusto ver su aula de formación interna y constatar sus manuales para impartir la formación, pero sigamos con la prevención, ¿de ha resultado útil la evaluación de riesgos que realizó su Servicio de Prevención Ajeno? ¿Qué metodología aplicaron?**

Mucho. Aunque nuestra empresa, por su actividad (salvando la carretera), es de bajo riesgo, siempre hay aspectos a tener en cuenta que te ayudan a trabajar de una forma más cómoda y evidentemente segura.

Respecto al método que se aplicó, no sé si sabré contestar a esta pregunta.

Primero rellenamos unas encuestas con cientos de preguntas relacionadas con nuestras actividades, que las fuimos contestando de acuerdo con las que se ajustaban a nuestro trabajo. A continuación, hicimos una visita exhaustiva con un técnico de prevención de MGO por todas las instalaciones y juntos estuvimos valorando los posibles riesgos. Tercero, según las encuestas realizadas y el resultado de las respuestas a las preguntas así como la visita ocular, nos remitieron el informe de Evaluación de Riesgos y la Planificación de medidas a adoptar. También incluimos en tales medidas algunas nuevas actividades preventivas o, mayoritariamente, aprovechamos algunas de las ya existentes.

**¿Qué actividades preventivas tiene sistematizadas e implantadas para controlar unos lugares de trabajo que sean seguros y saludables?**

Cada uno de los tres departamentos que tenemos y que he mencionado al principio tiene su responsable de prevención que se encarga de que se cumplan siempre las normas establecidas en cuanto a evitar riesgos innecesarios. Estas personas, elegidas entre las de más experiencia de la empresa y presentadas voluntariamente para dicha función, disponen del Título de Nivel Básico de Prevención de Riesgos Laborales y ellos cuidan de velar por este tema, aunque los directivos ejercemos la verdadera función de control.

Analizamos todos los incidentes que suceden. Nuestro sistema es muy fácil. Disponemos de un libro de registro para cada uno de los tres departamentos. Un responsable administrativo recibe comunicación a través de las diferentes fuentes de todas las incidencias sucedidas, incluidas las reclamaciones, averías, etc., que

son analizadas y discutidas diariamente por cada directivo y sus colaboradores al inicio de su jornada. Aplicamos también la técnica de hacer fotografías a situaciones anómalas que luego comentamos.

También disponemos de protocolos de revisión de equipos y útiles de trabajo que aplicamos antes de realizar cualquier trabajo e ir a casa de nuestros clientes. Ello evita muchas pérdidas de tiempo y errores.

Disponemos de unas fichas informativas de los potenciales riesgos de nuestras actividades en casa de nuestros clientes para su conocimiento. También es cierto que algunos al principio nos lo pidieron y, ahora, ello representa un valor.

Pero, sobre todo, es el diálogo continuo lo que nos permite detectar lo antes posible las inquietudes y los problemas para procurar su solución. Hacemos reuniones con los diferentes departamentos, explicando los nuevos proyectos, los problemas surgidos y se pide la colaboración de todos los asistentes. El solo hecho de aceptar las opiniones de los colaboradores y poner en marcha las más acertadas, contribuye a que éstos se motiven a participar y ellos mismos asuman la responsabilidad de dar solución a los temas que se han puesto encima de la mesa. El resultado es fantástico y la mayoría de las veces es mejor que si lo hubiera decidido o hecho por mi cuenta.

### **¿En qué tipo de decisiones participan los trabajadores?**

En muchas; en todo lo que les afecta de una forma u otra: deciden por su cuenta el reparto de las vacaciones y la compra de vehículos de acuerdo con el trabajo que debe realizar y al departamento que va destinado; altas y bajas de máquinas, tanto de juego como de vending; las rutas, cómo organizarlas y a qué



técnico se le asignan; prioridades de reparación y atención a clientes. Bueno, la lista sería muy larga. Y, como le he dicho, actualmente duermo muy bien.

### **¿Qué sentido tiene en una pequeña empresa tener una Sala de Juntas tan grande y con este nombre en la puerta? ¿Es tal vez para impresionar a sus clientes?**

No, los clientes aquí no suelen venir, a no ser que les mostremos la empresa.

Esta sala está destinada, así como el aula de al lado, a la formación de nuestros colaboradores y a las reuniones que hacen ellos por su cuenta o hacemos cuando tengo que estar presente con ellos. Lo de "juntas" es porque "juntos" muchas veces decidimos. Es de uso interno para la empresa. Para reunirse y hablar, es mejor estar cómodos, ¿no cree Vd.?

### **¿Cada cuánto se reúne con su gente?**

Semanalmente despacho con el directivo o responsable de cada uno de

los departamentos. Mensualmente, con todo el equipo de cada departamento. Anualmente, con todos los departamentos en diferentes charlas o algún curso.

### **Me ha llamado la atención que su centro de trabajo destaca por el orden y la limpieza, ¿cómo lo logra?**

Esto es algo de lo cual me siento muy orgulloso, ya que gracias a ello hemos hecho clientes nuevos que, al visitarnos para pedir un presupuesto u oferta y ver cómo tenemos la empresa, les ha motivado a firmar con nosotros. También proveedores que nos visitan nos lo dicen: "Vemos muchas empresas cuando las visitamos para ofrecer nuestros productos, pero como la vuestra, pocas".

Este proceso se inició cuando tenía solo dos colaboradores y me desplazaba al taller para ayudar a barrer y limpiar, así como para ordenar. Al final, me acuerdo que uno de ellos me quitó la escoba de las manos y me dijo: "Esto es cosa nuestra". A partir de aquí, ya han pasado casi 30 años y siempre se ha mantenido como la puede ver hoy.



**Una parte importante de su trabajo se realiza en casa de sus clientes y por ello Vd. tiene una flota importante de furgonetas, ¿hasta qué punto le preocupan los aspectos de seguridad vial? ¿Qué ha hecho al respecto?**

Bueno.... volvamos a la formación.

Pues eso, formación, marcar unas normas de comportamiento y conducción, (que después le demostraré) mantenimiento exhaustivo del vehículo, sancionando al conductor por faltas graves, como llevar las ruedas en mal estado o los frenos, exceso de velocidad o multas por pasarse semáforos en rojo. Tenemos la ventaja de enterarnos a través de las multas gracias a los agentes de tráfico. Se imparten conferencias por el Sr. Miquel Bort, caporal de los Mossos de Esquadra, quien ha escrito un libro titulado "Como evitar un accidente de tráfico" que le recomiendo. Se entrega un ejemplar a cada colaborador firmado y dedicado por el autor y su mejor ejemplo es que su hermano murió en accidente de tráfico.

No hay nada como evidencias reales. ¿No le parece? También pasamos una película de cómo se pierde una venta importante por culpa de un conductor mal educado que lleva rotulado en la puerta el logotipo de la empresa.

**¿Cómo comparte sus éxitos y sus errores, si es que lo hace? ¿Qué tipo de celebraciones festejan en su empresa, además de la copa de cava de fin de año?**

Los éxitos, desde luego los celebramos todos. Hemos ido muchas veces de viaje juntos, todos los trabajadores y sus familiares directos. Ahí puede ver los álbumes de nuestras excursiones al Parque Natural de Els Ports, los viajes a esquiar a los Pirineos, a Mallorca, a Andalucía, etc. Últimamente, no lo estamos haciendo por motivo de un accidente grave no laboral de una persona entrañable, pero ya los reemprenderemos. También nuestras cenas anuales en las que se reconocían nuestros logros personales y colectivos han sido importantes. Celebramos los aniversarios de todas las personas. En

las cenas, en carnaval, nos disfrazamos todos. En las bodas, bautizos y comuniones por norma general, salvando alguna excepción, acudimos todos. En celebraciones especiales de mi familia han sido invitados todos los colaboradores y sus respectivas parejas.

Desde luego, también los errores se comparten en reuniones urgentes, encontrando sus motivos y poniendo los medios necesarios para que no vuelvan a ocurrir.

**¿Tienen Vds. definidas las competencias en los diferentes puestos de trabajo?**

Evidentemente. Es primordial e imprescindible que cada uno sepa su cometido, responsabilidad y poder de decisión ante cualquier eventualidad. Todo el mundo debe ser especialista en su trabajo.

**¿Cómo pueden desarrollarse profesionalmente sus trabajadores?**

Esto se les dice en la primera sesión de formación que tienen en la empresa y se repite año tras año a los más antiguos. El que quiera destacar debe ser un líder y cualquiera puede serlo en cualquier momento, sólo debe empeñarse en ello: dedicándose a la empresa en cuerpo y alma, respetándola, solucionando problemas no trayéndolos, e informando de sus avances a la dirección, sin manías. Como gerente, procuraré no dejar que se vaya un colaborador bueno que aporta beneficios adicionales a la empresa. Les doy como ejemplos: no sólo vender más sino comprar mejor, reducir gastos innecesarios, fidelizar a los clientes, solucionarles sus problemas, asumir la responsabilidad de un error, cuidar el vehículo, evitar multas, etc.

**¿Cómo se evalúa el desempeño realizado por los trabajadores?**

**¿Tienen algún indicador para medirlo? ¿Está relacionado tal desempeño con el salario? ¿Qué tipo de incentivos utiliza para estimular la dedicación y el compromiso de sus trabajadores?**

Son muchas preguntas que creo tienen una sola respuesta.

Como le he dicho, cada colaborador tiene asignada una misión, una ruta, unos clientes y es fácil ver su dedicación, limpieza y las quejas o felicitaciones recibidas por los propios clientes, proveedores y los propios compañeros de trabajo. También se visitan y controlan los equipos y máquinas asignadas a cada uno para ver su estado, se revisa su vehículo periódicamente y se visitan y se pregunta al cliente por el trato recibido, todo ello lleva a incentivar al colaborador, principalmente en la nómina, comisiones, felicitaciones y muchas veces en atenciones personales. Pero desde luego, todo ello debe realizarse sin discrecionalidad, en un marco de transparencia, nunca a escondidas. Una cosa que repudio era cuando de joven, en secreto, me comunicaban cuando recibía un incentivo económico por mi trabajo. Si somos honestos, hemos de compartir tal información para estimularnos.

**¿Qué piensa cuando un trabajador competente y bien formado en su empresa se va a trabajar a otra? ¿Ha sucedido algunas veces?**

Sí, en alguna ocasión ha sucedido.

Pues mire, te alegras porque ves que va a un lugar mejor y te sabe mal porque le has ofrecido formación y al dedicarle unos años le coges cariño. Pero es ley de vida, yo hice lo mismo con la empresa DELTAMATIC en la que estuve 10 años. Siempre será un aliado allá donde esté con el que poder cooperar.



**¿Qué piensa de la contratación temporal? ¿Qué rotación laboral hay en su empresa?**

No creo en la contratación temporal, no me gusta. Aunque hay actividades que la necesitan y es necesaria por ser realmente temporales, como puede ser la recogida de fruta.

Evidentemente tengo rotación. Pero son los dos primeros años, los que permanecen este tiempo ya no se van, y los que lo hacen es porque han decidido establecerse o por temas puntuales. La media de mis casi 40 colaboradores es de 15 años en la empresa.

**¿Cuántos accidentes laborales han sufrido en los dos últimos años?**

Ninguno.

**Le agradezco Sr. Cortijo en nombre de mi Institución el tiempo que me ha dedicado y, para terminar, ¿qué otras cuestiones le gustaría explicarme y no le he preguntado relacionadas con la salud de los trabajadores y de la organización? ¿Qué consejos daría Vd. a los pequeños**

**empresarios de este país que son mayoría y están preocupados por su futuro?**

En una encuesta de clima laboral reciente, anónima, que hice a mis colaboradores, entre 40 preguntas, lo que más valoraban y encontraban a faltar muchos de ellos, y fue una sorpresa para mí, fue: "Que me preocupaba poco por la salud de sus familiares". ¿Sus familiares? ¡Quién lo iba a pensar! Personas con las cuales me relaciono poco y no están en la empresa, ¿cómo iba a pensar en ellas? Pero para ellos evidentemente son personas muy importantes. ¡Tomen nota!

Consejos a otros empresarios que me pueden enseñar a mí, no me atrevo a dar ninguno. Sólo, si me lo permiten, quiero insistir en: "Formen e informen a sus colaboradores de todo, son ellos los que más le ayudarán a salir de la crisis, si es que están afectados por ella".

Y no olvide que esto, también pasará. En tiempos de crisis alguien dijo que "La imaginación es más importante que el conocimiento" y añadió, si se tiene imaginación y conocimiento, sólo le falta entonces: ¡¡Acción!!

## Actividades campaña europea sobre "Evaluación de riesgos laborales 2009"

LUGAR DE CELEBRACIÓN	FECHA	ACTIVIDAD	TITULO	ORGANIZA
<b>ARAGÓN</b>	ZARAGOZA 29/10/2009	Jornada Técnica	Evaluación de riesgos en el sector sanitario	Instituto Aragonés de Seguridad y Salud Laboral. ISSLA C/ Bernardino Ramazzini, 5 50015 Zaragoza Tfno: 976 516 633
<b>BALEARES</b>	PALMA DE MALLORCA 23/11/2009	Jornada Técnica	Evaluación psicosocial	Dirección General de Salud Laboral. Conselleria de Treball i formació, Govern Balear. Plaça de Son Castelló, 1 (polígon de Son Castelló) 07009 Palma de Mallorca Tfno: 971 784 963 - Fax 971 176 301 E-mail: cbeltran@dgslab.caib.es
		Jornada Técnica	Evaluación de riesgos higiénicos: ruido y vibraciones	
<b>CANTABRIA</b>	SANTANDER 23/10/2009	Jornada Técnica	Prevención de riesgos laborales en el Convenio colectivo de la construcción y obra pública	Instituto Cántabro de Seguridad y Salud en el Trabajo (ICASST) en colaboración con la Fundación Laboral de la Construcción. Avda. del Faro, 33. 39012 Santander Tfno: 942 398 050 - Fax 942 398 051 E-mail: icsst@gobcantabria.es
<b>CASTILLA Y LEÓN</b>	ÁVILA 7/10/2009	Jornada Técnica	Evaluación de riesgos en cubiertas de amianto. Protección Colectiva y EPIs	Unidad de Seguridad y Salud Laboral de Ávila C/ Segovia, 25, bajo 05005 Ávila Tfno: 920 355 800 Fax: 920 355 807
	BURGOS 21/10/2009	Jornada Técnica	Factores Psicosociales - Identificación y Evaluación	Unidad de Seguridad y Salud Laboral de Burgos C/ Virgen del Manzano, 16 09004 Burgos Tfno: 947 244 619 Fax: 947 244 405
	LEÓN 21/10/2009	Jornada Técnica	Evaluación de riesgos en la manipulación de cargas. Programa Ergo IBV	Unidad de Seguridad y Salud Laboral de León Avda. Portugal, s/n 24009 León Tfno: 987 202 252 Fax: 987 261 716
		Jornada Técnica	La Ley de Dependencia. Evaluación y prevención de riesgos laborales	Centro de Seguridad y Salud Laboral de León Avda. Portugal, s/n 24009 León Tfno: 987 344 032 Fax: 987 344 033 E-mail: alobarlu@jcyt.es
	PALENCIA 22 y 23/10/2009	Curso	Prevención y evaluación de riesgos por exposición a: ruido, vibraciones y agentes químicos	Unidad de Seguridad y Salud Laboral de Palencia C/ Dr. Cajal, 4-6 34001 Palencia Tfno: 979 715 788 Fax: 979 724 203
	SALAMANCA 19 - 23/10/2009	Curso	Ergonomía en el trabajo	Unidad de Seguridad y Salud Laboral de Salamanca Pº. Carmelitas, 87-91 37002 Salamanca Tfno: 923 296 070 Fax: 923 296 078
	VALLADOLID 22/10/2009	Jornada Técnica	Organización de la Prevención. Nuevas perspectivas	Unidad de Seguridad y Salud Laboral de Valladolid Avda. José Luis Arrese s/n 47014 Valladolid Tfno: 983 415 071 Fax: 983 415 077

## Actividades campaña europea sobre "Evaluación de riesgos laborales 2009"

LUGAR DE CELEBRACIÓN	FECHA	ACTIVIDAD	TITULO	ORGANIZA
<b>CATALUÑA</b>	BARCELONA	21/10/2009	Jornada Técnica	Evaluación de riesgos para la acción preventiva. Experiencias Centro Nacional de Condiciones de Trabajo - INSHT C/Dulcet, 2 08034 Barcelona Tfno: 932 800 102 - Fax: 932 803 642
<b>C. VALENCIANA</b>	CASTELLÓN	20/10/2009	Jornada Técnica	La evaluación de riesgos una oportunidad necesaria Centro Territorial de Seguridad y Salud en el Trabajo del INVASSAT - Castellón Ctra. N-340 Valencia-Barcelona, Km. 68,4 12004 Castellón Tfno: 961 622 050- Fax: 961 622 051 E-mail: secretaria.invassat@gva.es
	VALENCIA	21/10/2009	Jornada Técnica	La evaluación de riesgos una oportunidad necesaria Centro Territorial de Seguridad y Salud en el Trabajo del INVASSAT - Valencia C/Valencia, 32 46100 Burjassot (Valencia) Tfno: 961 622 050 - Fax: 961 622 051 E-mail: secretaria.invassat@gva.es
<b>GALICIA</b>	FERROL	21/10/2009	Jornada Técnica	La evaluación de riesgos: una necesidad inexcusable. Conclusiones. Gabinete Técnico de Salud Laboral. Confederación Intersindical Gallega Eduardo Pondal 41-43 Entrecán 15403 - Ferrol (A Coruña) Tfno: 981 353 049 / 94 49 - Fax: 981 359 449 E-mail: saudelaboral@galizacig.net
<b>LA RIOJA</b>	LOGROÑO	14/10/2009	Jornada Técnica	La Campaña Europea de Evaluación de riesgos y la innovación tecnológica en materia de seguridad y salud laboral en las empresas riojanas Instituto Riojano de Salud Laboral Centro Tecnológico de la Rioja, "La Frontera", Ctra.Zaragoza, Km. 1.2 Logroño Tfno: 941 291 811 / 03 / 01 - Fax: 941 291 826 E-mail: irsal@larioja.org
<b>MADRID</b>	MADRID	22/10/2009	Jornada de Clausura	Campaña europea 2008-2009 sobre evaluación de riesgos Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo C/ Torrelaguna, 73 28027 Madrid Tfno: 914 314 108 - Fax: 914 356 896 E-mail: semanaeuropea09@mtin.es
		21/10/2009	Jornada Técnica	Planes de trabajo con riesgo de amianto: la evaluación de riesgos Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo C/ Ventura Rodríguez, 7, 3 <sup>a</sup> planta Tfno: 914 205 835 Fax: 914 205 808
<b>NAVARRA</b>	PAMPLONA	5/11/2009	Jornada Técnica	Evaluación de riesgos emergentes: trastornos musculoesqueléticos y violencia en el trabajo Instituto Navarro de Salud Laboral Polígono de Landaben Calle F 31012 Pamplona Tfno: 848 423 717 - Fax: 848 423 730 www.insl.navarra.es
		13/10/2009	Jornada Técnica	Evaluación de riesgos laborales en el sector eólico Confederación de Empresarios de Navarra C/ Doctor Huarte, 3 31003 Pamplona (Navarra) Tfno: 917 451 276 E-mail: jornada@aeeolica.org

## Estrés laboral y evaluación de riesgos

<http://hw.osha.europa.eu>



El estrés es el segundo problema de salud más denunciado relacionado con el trabajo.

Afecta a casi uno de cada cuatro trabajadores de la UE.

Los estudios sugieren que entre el 50% y el 60% de la totalidad de días de trabajo perdidos están relacionados con el estrés.

Los costes económicos del estrés laboral en la UE-15 ascendieron a alrededor de 20.000 millones de euros en 2002.

Es probable que aumente la cantidad de personas que lo padecen.

### ¿Por qué es tan grave?

Cada vez hay más personas que padecen estrés laboral, debido a:

- Cambios en la organización, gestión o diseño del trabajo.
- Precariedad de los contratos.
- Inseguridad laboral.
- Aumento de la carga y velocidad de trabajo.
- Elevadas exigencias emocionales a los trabajadores.
- Violencia y acoso psicológico.
- Pésimo equilibrio trabajo-vida personal.

### ¿Qué es el estrés laboral?

**Las personas sufren estrés cuando perciben que hay un desequilibrio entre lo que se les pide y los recursos de que disponen para hacer frente a dichas demandas.**

El estrés se convierte en un riesgo para la seguridad y la salud cuando es prolongado y puede desembocar en enfermedades físicas y psicológicas.

### ¿A quién afecta?

El estrés en el trabajo puede afectar:

- **A cualquier trabajador de cualquier nivel.**
- **En cualquier sector**
- **En empresas de cualquier tamaño.**

Y afecta a la salud y seguridad de las personas, de las organizaciones y a la salud de las economías nacionales.

El estrés puede comprometer la seguridad en el lugar de trabajo y agravar otros problemas de salud laboral, como los trastornos musculoesqueléticos, repercutiendo significativamente en los resultados de la empresa.

### Síntomas del estrés laboral

Para la organización:

- **Absentismo laboral.**
- **Elevada rotación del personal.**
- **Problemas disciplinarios.**
- **Violencia y acoso psicológico.**
- **Menor productividad.**
- **Errores y accidentes.**
- **Mayores costes de indemnización o atención sanitaria.**

Para el trabajador afectado:

- **Reacciones emocionales (irritabilidad, ansiedad, problemas de sueño, depresión, hipocondría, alienación, desgaste, problemas familiares).**
- **Reacciones cognitivas (dificultad para concentrarse, recordar, aprender cosas nuevas, tomar decisiones).**
- **Reacciones conductuales (abuso de drogas, alcohol y tabaco, conducta destructiva).**
- **Reacciones fisiológicas (problemas de espalda, bajas defensas, úlceras pépticas, problemas cardiológicos, hipertensión).**

# Estrés laboral y evaluación de riesgos

<http://hw.osha.europa.eu>



## Legislación – responsabilidades de la empresa

La empresa está obligada por ley a tratar el estrés laboral igual que cualquier otro riesgo para la salud y la seguridad en el lugar de trabajo.

El estrés laboral es evitable adoptando las medidas apropiadas, siendo clave la evaluación de riesgos, que constituye para el empresario una obligación legal, ya que debe realizar de forma periódica dichas evaluaciones de riesgos en el lugar de trabajo.

## ¿Qué es una evaluación de riesgos?

La evaluación de riesgos es el proceso por el cual se evalúan los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores que se enfrentan a los peligros presentes en el lugar de trabajo. Es un examen sistemático de todos los aspectos del trabajo que tiene en cuenta:

- **qué puede provocar lesiones o daños,**
- **si se pueden eliminar esos peligros y, en caso negativo,**
- **qué medidas de prevención o protección se deberían introducir para controlar los riesgos.**

La evaluación de riesgos es, por lo tanto, la base de una gestión acertada del estrés laboral.

## Evaluación de riesgos por estrés

Sea quién sea el que realiza la evaluación de riesgos (la propia empresa, un empleado delegado por la empresa o un asesor externo), es esencial consultar a los trabajadores y hacerlos partícipes del proceso, ya que éstos conocen su lugar de trabajo y son quienes han de introducir cualquier cambio en la situación / prácticas de trabajo.

Teniendo en consideración sólo la situación, no es posible determinar la cantidad de estrés que puede generar.

La evaluación de riesgos por estrés emplea los mismos principios y procesos básicos que con otros riesgos profesionales.

Existen distintas metodologías, pero para la mayoría de las empresas será suficiente un método directo en cinco pasos:

- 1. Identificar los riesgos y a quienes están en peligro.**
- 2. Evaluar los riesgos y clasificarlos por importancia.**
- 3. Decidir sobre las acciones preventivas.**
- 4. Adoptar medidas.**
- 4. Supervisión y revisión.**

## Paso 1: Identificar los peligros y a quienes están en riesgo

Entre los factores a tener en cuenta en relación con el estrés están:

- Carga de trabajo excesiva o exposición a peligros físicos.
- Cuánto control tienen los trabajadores sobre la forma en la que realizan su trabajo.
- Si los trabajadores comprenden su función.
- Relaciones, que pueden ocultar cuestiones como acoso y violencia.
- Qué tipo de apoyo se recibe de los colegas y jefes, y
- Qué formación necesitan los trabajadores para realizar su trabajo.

Todos somos vulnerables, dependiendo de la presión a la que nos encontramos en un momento concreto.

Los siguientes factores nos pueden ayudar a determinar quién o qué grupos de trabajadores se enfrentan a un riesgo mayor: **Absentismo, elevada rotación del personal, comunicación agresiva, accidentes, problemas psicológicos, problemas de salud y quejas de los trabajadores, etc.**

## Estrés laboral y evaluación de riesgos

<http://hw.osha.europa.eu>



Se debe prestar especial atención a los grupos de trabajadores que puedan enfrentarse a un mayor riesgo, por ejemplo, trabajadores discapacitados, emigrantes, jóvenes o mayores.

### Paso 2: Evaluar los riesgos y clasificarlos por importancia

Evalúe los riesgos que conllevan los peligros identificados teniendo en cuenta:

- **La probabilidad de que un peligro cause daños.**
- **La gravedad que pueden entrañar dichos daños.**
- **La frecuencia con la que se exponen los trabajadores (y cuántos) al riesgo.**

Clasifique los riesgos por orden de importancia.

Use la lista para elaborar un plan de acción.

### Paso 3: Decidir sobre las acciones preventivas

Evitar las consecuencias del estrés laboral es mejor que reaccionar una vez que aparece.

La clave para prevenir el estrés laboral se encuentra en la organización y gestión del trabajo.

Entre las medidas eficaces que previenen el estrés laboral encontramos:

- **Dejar tiempo suficiente a los trabajadores para que realicen su trabajo.**
- **Proporcionar una descripción clara de la tarea que hay que realizar.**
- **Gratificar a los trabajadores por su buen trabajo.**
- **Permitir que los trabajadores presenten sus quejas y tomárselas en serio.**
- **Permitir que los trabajadores tengan control sobre su trabajo.**

Entre las medidas eficaces que previenen el estrés laboral también se incluyen:

- Minimizar los riesgos físicos.
- Permitir a los trabajadores tomar parte en las decisiones que les afectan.
- Ajustar las cargas de trabajo a las capacidades y recursos de cada trabajador.
- Diseñar tareas estimulantes.
- Definir con claridad las tareas y responsabilidades.
- Proporcionar oportunidades de interacción social, y
- Evitar la ambigüedad en asuntos de seguridad del empleo y desarrollo profesional.

### Paso 4: Adoptar medidas

Introduzca medidas de prevención y protección.

Una introducción eficaz conlleva el desarrollo de un plan que especifique:

- **Quién hace qué.**
- **Cuándo está finalizada cada tarea.**
- **Los medios asignados para introducir cada medida.**

### Paso 5: Supervisión y revisión

Se debe supervisar la eficacia de las medidas de prevención o reducción del estrés laboral.

Se debe revisar la evaluación:

- **Siempre que se introduzcan cambios en el diseño, organización o gestión del trabajo.**
- **Si las medidas de prevención que se han introducido son insuficientes o ya no son adecuadas.**
- **De forma periódica, para asegurarse de que los resultados de la evaluación de riesgos siguen siendo válidos.**

### Registrar la evaluación

La evaluación de riesgos ha de estar documentada.

# Estrés laboral y evaluación de riesgos

<http://hw.osha.europa.eu>



Dicho registro se puede usar para:

- **Transmitir información a las personas pertinentes (trabajadores, representantes en materia de seguridad, directores, etc.).**
- **Evaluar si se han introducido las medidas necesarias.**
- **Facilitar pruebas a las autoridades supervisoras.**
- **Revisar las medidas si cambia la situación.**

## Dónde conseguir ayuda

Existe una gran cantidad de información y orientación de ayuda disponible en el sitio web de la Agencia:

- **Una sección sobre estrés laboral con publicaciones y ejemplos de buenas prácticas de toda la UE:**  
<http://osha.europa.eu/topics/stress>
- **Una sección sobre evaluación de riesgos con herramientas para realizarlas y listas de comprobación:**  
<http://osha.europa.eu/topics/riskassessment>
- **Información sobre estrés laboral específicamente para PYMES:**  
[http://sme.osha.europa.eu/products/stress\\_at\\_work](http://sme.osha.europa.eu/products/stress_at_work)
- **Información sobre la campaña de evaluación de riesgos:**  
<http://hw.osha.europa.eu>

Esta información ha sido extraída de las presentaciones en PowerPoint accesibles en:

<http://osha.europa.eu/en/campaigns/hw2008/campaign/6powerpoints/>



Trabajos saludables

Bueno para ti. Buen negocio para todos.

Campaña europea  
sobre evaluación de riesgos



# ⌚ Jornada técnica de presentación de la I Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo en el Sector Agropecuario

**E**l pasado 8 de julio se celebró en el Centro Nacional de Medios de Protección en Sevilla, perteneciente al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), una Jornada Técnica de presentación de la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo en el Sector Agropecuario. La presentación de la Jornada corrió a cargo de Concepción Pascual, Directora del INSHT, y Esther Azorit, Directora General de Seguridad y Salud Laboral de la Junta de Andalucía.

El INSHT, considerando la ausencia a nivel nacional de información detallada y rigurosa sobre los riesgos laborales en el sector agropecuario, aceptó la propuesta para la elaboración de una encuesta, en colaboración con el Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Técnicos Agrícolas de España (CGCOITAE). Se ha entrevistado a 1.503 trabajadores autónomos del sector agropecuario, mediante entrevista personal con cuestionario precodificado. Este estudio se completará próximamente



con otro dirigido a las condiciones de trabajo de la población trabajadora por cuenta ajena.

Antes de la presentación de los resultados de la Encuesta se celebró una sesión moderada por Sebastián Chacón Blanco, Subdirector General de Seguridad y Salud Laboral de la Junta de Andalucía, que realizó una exposición sobre la siniestralidad en la agricultura y las actuaciones públicas en el sector. Clara Díaz Aramburu, del Observatorio Estatal de Condiciones de Trabajo del INSHT, analizó la situación de la siniestralidad laboral en el sector agropecuario; Luis Nascimento Lopes, Coordinador Ejecutivo para la Promoción de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, perteneciente a la Autoridade para as Condições de Trabalho (ACT) de Portugal, presentó una ponencia sobre los riesgos de seguridad y salud en la agricultura y las acciones específicas para este sector en la Estrategia Portuguesa de Seguridad y Salud en el Trabajo 2008-2012, y Pedro Dalgado Cobos, Director del Departamento de Condiciones de Trabajo en Agricultura del Centro Nacional de Medios de Protección, presentó la actuación del INSHT en el sector agrario.

La sesión de presentación de los resultados de la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo en el Sector Agropecuario, seguida de un debate, estuvo moderada por Antonio Carmona Benjumea, Director del Centro Nacional de Medios de Protección. Antonia Almodóvar Molina, Pilar Hervás Rivero, Javier Pinilla García, Marta Zimmermann Verdejo y Carmen González Traves, del Departamento de Investigación e Información del INSHT, presentaron sucesivamente los objetivos y el diseño técnico de la Encuesta y las características de la muestra, así como los resultados referentes a maquinaria y equipos, condiciones ambientales (incluyendo agentes químicos, físicos y biológicos), carga y organización del trabajo, condiciones de seguridad, estado de salud, evaluación subjetiva de las condiciones de trabajo y condiciones de trabajo en invernaderos.

En un ámbito de trabajo mayoritariamente masculino, hombres y mujeres identificaron de una forma muy similar la presencia de riesgos laborales, aunque con algunos matices. En la Encuesta se percibe que una

gran mayoría (82%) son conscientes de los riesgos que conlleva su trabajo, riesgos provenientes de instalaciones y equipos de trabajo potencialmente peligrosos, manipulación de agentes químicos, etc. Siendo más precisos, los golpes y caídas son los riesgos más frecuentemente citados. En general, la causa más común (63%) es la que se refiere a distracciones, descuidos o despistes. Más alejadas de ellas, pero también con una importante presencia, se encuentran la imprevisibilidad de los animales (25,6%) o la rapidez con la que hay que ejecutar el trabajo (17,6%).

Analizando los riesgos por tipo de producción, además de lo ya señalado, se observa que, en la producción agrícola la causa principal según los encuestados es la rapidez que exige el trabajo y el exceso del mismo sin descanso, aunque también es llamativa la referencia a la falta de protecciones de las máquinas o equipos. Estas dos primeras causas de riesgo laboral coinciden también en la producción ganadera, aunque en ésta se apunta como principal causa el peligro que puede conllevar trabajar con animales, debido a lo imprevisible de su comportamiento. Por último, en la producción combinada se ve como mayor riesgo laboral los desniveles en el terreno de trabajo.

En los últimos tres años, un 9% de los participantes en la encuesta habían sufrido algún accidente. En el último año los accidentes más frecuentes señalados por los encuestados (7,7%) son: caídas (ya sean desde altura o al mismo nivel), daños producidos por animales (producción ganadera) y sobreesfuerzos (producción agrícola). Por su parte, las partes del cuerpo más dañadas a causa de accidentes son los miembros inferiores y superiores.

Los resultados del estudio ponen de manifiesto que el sector agropecuario es uno de los más desprotegidos a nivel laboral, ya que las causas que pueden provocar un accidente de trabajo son muy variadas. Gracias a sus resultados se dispone de un conocimiento más preciso de los riesgos y las condiciones de trabajo de este sector laboral, lo que permitirá que las autoridades públicas y los agentes sociales diseñen y apliquen políticas para el control de los riesgos y la mejora de sus condiciones de trabajo.

**Analizando los riesgos por tipo de producción, se observa que en la producción agrícola la causa principal es la rapidez que exige el trabajo y el exceso del mismo sin descanso**

### Campaña de Prevención de Riesgos Laborales 2009

Por cuarto año consecutivo, la Junta de Castilla y León y los Agentes Económicos y Sociales más representativos de esta Comunidad ponen en marcha la campaña de prevención de riesgos laborales correspondiente al año 2009, que de nuevo cuenta con la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.

Con esta campaña, desarrollada con el eslogan "¿Tú lo llamarías accidente laboral?... Con seguridad entre todos lo podemos evitar", se pretende hacer hincapié en la idea central de la siniestralidad laboral como una eventualidad que se puede combatir, siempre que toda la sociedad esté implicada, puesto que es un problema que a todos nos incumbe.

El acto de presentación contó con la participación del Vicepresidente de la Junta de Castilla y León y Consejero de Economía y Empleo, Tomás Villanueva, así como de los Secretarios Generales de Castilla y León de UGT, Agustín Prieto, y de CCOO, Ángel Hernández, y del Presidente de la patronal CECALE, Jesús Terciado.

La campaña pretende tener una presencia activa en el ámbito rural, planteándose como objetivo llegar a todos los municipios de más de 3.000 habitantes y a los 241 Centros de Salud repartidos por la Comunidad de Castilla y León.

El objetivo final de la campaña es el de seguir incidiendo en la necesidad de reforzar la cultura preventiva intentando que alcance a toda la sociedad de la Comunidad, ya que la seguridad y la salud laboral repercute no sólo en la mejora de la calidad del empleo, sino que es un instrumento fundamental en los procesos de mejora de la capacidad productiva.

El Consejero de Economía y Empleo puso de manifiesto que, a pesar de esta dimensión general que se pretende dar a la campaña, los destinatarios esenciales siguen siendo los empresarios y trabajadores que son los factores "esenciales" del proceso de mejora de las condiciones laborales y el "pilar fundamental" en el que se debe basar cualquier política



preventiva. Por ello, asumió de nuevo el compromiso de seguir reforzando todas las acciones que permitan, a través de la formación, la información y la sensibilización, avanzar en la lucha sin cuartel contra la siniestralidad laboral.

La iniciativa se desarrolla con un presupuesto de más de 300.000 euros. Esta campaña se produce en un momento en que los datos de siniestralidad laboral en Castilla y León nos animan a seguir trabajando con optimismo, ya que en los primeros cinco meses del año se han registrado 20 accidentes mortales frente a los 41 del mismo periodo de 2008, lo que supone un descenso del 51,22%.

Hay que resaltar que para el desarrollo de la campaña se quiere utilizar de forma predominante el marketing directo, así como las nuevas tecnologías y formas de comunicación, pero sin olvidarnos de los medios convencionales: prensa, radio y televisión.

En relación con la televisión, se ha elaborado un "spot" publicitario de 20 segundos que responde a los planteamientos de comunicación expresados en

la idea de la campaña. Se realizarán 120 emisiones distribuidas entre las emisoras locales y los canales de emisión nacional que cuentan con desconexiones en Castilla y León.

Para la prensa escrita, se ha optado por la aparición de la campaña a modo de encarte y como contenido único y diferenciado en los distintos diarios con edición regional y en aquellos periódicos de entrega gratuita.

El medio radio se piensa utilizar como apoyo en la fase de impacto, y como reforzamiento en la fase de recuerdo. Se estima que se realizarán 25 emisiones en cada una de las emisoras de mayor audiencia.

En relación con la publicidad exterior, se utilizarán 132 elementos de mobiliario urbano (mupis/cabinas telefónicas).

En el marketing directo, se ha propuesto una acción de toma de contacto e impacto en el que se enviarán elementos informativos y de mercadeo.

Así mismo, se efectuará una campaña de comunicación viral, que es aquella que se transmite con facilidad inoculando el virus de comunicación y expandiéndose rápidamente. Bajo el título "Los accidentes laborales son historia" estará compuesta por cinco anuncios, sobre prevención de riesgos laborales, utilizando el humor. No se emitirán a la vez, sino uno detrás de otro para provocar expectación.

También se ha creado una televisión on-line, denominada [www.prevencioncastillayleon.tv](http://www.prevencioncastillayleon.tv), cuya emisión se abre con el visionado del anuncio de la campaña, en el que se irán colgando los distintos elementos que la constituyen, así como un video de presentación de 45 segundos por parte de la Junta de Castilla y León y las Organizaciones Económicas y Sindicales y todos aquellas acciones que se han elaborado en materia preventiva y son fruto del acuerdo para la prevención de riesgos laborales.

Por último, se realizarán 90 acciones de publicidad sorpresa, guerrilla, en espacios abiertos y de máxima repercusión.

V003.a RIESGOS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA V004 EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO V005.a RIESGOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN V006.a RIESGOS HIGIÉNICOS GENERALES **V007.2** PRIMEROS AUXILIOS (Hemorragias) **V008.1** TOCANDO MADERA (La tala) **V008.2** TOCANDO MADERA (Industrias de primera transformación) **V008.3** MADERA (Industrias de segunda transformación) **V009** MANEJO DE PLAGUICIDAS **V010.a** EL RUIDO **V012.a** SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD **DVD VIDEO** \* **V013a** PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS **V014** EL AMIANTO **V015** TALLERES DE REPARACIÓN DE AUTOMÓVILES **DVD VIDEO** \* **V016** SOLDADURA ELÉCTRICA **V017** SOLDADURA OXACETILÉNICA Y OXICORTE **V018** ACEITES Y FLUIDOS DE CORTE **V019** INDUSTRIA DE CONSERVAS VEGETALES **V020** RIESGOS EN LA INDUSTRIA DEL CALZADO **V021** INDUSTRIAS CÁRNICAS **V022.1** FAENAS DE PESCA (Nasa) **DVD VIDEO** \* **V022.2** FAENAS DE PESCA (Cerco) **V022.3** FAENAS DE PESCA (Arrastre) **V023** TÉCNICAS EDUCATIVAS **DVD VIDEO** \* **V024** PREVENCIÓN DEL DOLOR DE ESPALDA EN EL CUIDADO DE ENFERMOS **DVD VIDEO** \* **V025** MUJER Y CONDICIONES DE TRABAJO **DVD VIDEO** \* **V026** MUJER: CONDICIONES DE TRABAJO EN LA INDUSTRIA CONSERVERA **V027** ÓXIDO DE ETILENO EN HOSPITALES **DVD VIDEO** \* **V028** SOCORRISMO LABORAL I. ACTIVACIÓN DEL SISTEMA DE EMERGENCIA (P.A.S.) **DVD VIDEO** \* **V029** MANEJO MANUAL DE CARGAS **DVD VIDEO** \* **V030** VENTILACIÓN POR EXTRACCIÓN LOCALIZADA **DVD VIDEO** \* **V031** LOS FACTORES PSICOSOCIALES EN EL TRABAJO Y SU RELACIÓN CON LA SALUD **V032** FÁRMACOS CITOSTÁTICOS (Manejo seguro en la reconstitución) **V033** FABRICACIÓN DE BEBIDAS **V034** BOTELLAS DE GASES A PRESIÓN **V035** ISOCIANATOS **V036** INDUSTRIAS DE CONSERVAS DE PESCA **V037** RIESGOS EN ESPACIOS CONFINADOS **V038** TRABAJOS FORESTALES (Máq, medianas y grandes dimensiones) **V039** ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN EDIFICACIÓN (Forjados unidireccionales) **V040** GESTOS ESPONTÁNEOS DEL CUERPO **V041** LA COMUNICACIÓN INTERPERSONAL



idiomas: español e inglés

## CONJUNTO DE VIDEOS DE CARÁCTER DIVULGATIVO O FORMATIVO SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

### Puntos de venta

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

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

Precio Unitario: 21,40 € IVA incluído  
FORMATO VHS PAL

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





**E**n este segundo semestre de 2009, de julio a diciembre, le corresponde a **Suecia** ocupar la **Presidencia de la UE**, continuando con el Programa iniciado por las Presidencias anteriores (francesa y checa). Durante este período se organizarán distintas actividades en Suecia dentro de los actos previstos en el marco de la Presidencia.

Entre las principales prioridades de la Presidencia sueca están:

- La gestión de la crisis financiera.**
- El desempleo.**
- La lucha contra el cambio climático.**

El Programa sueco subraya también el papel de la investigación y la innovación como puntos de apoyo de la UE para salir de la crisis económica actual, considerando que la investigación y la innovación crean nuevos ámbitos de desarrollo.

Asimismo, incide en el fortalecimiento de la competitividad a través de la inversión en investigación y educación.

Es de destacar las circunstancias particulares que caracterizarán esta Presidencia, como son: la elección de un



nuevo Parlamento Europeo, el hecho de que la Comisión asuma los nuevos cargos durante su Presidencia y la incertidumbre en torno al Tratado de Lisboa.

En la página de la Presidencia <http://www.se2009.eu/> pueden encontrar amplia información.

## Consejo de Agricultura y Pesca

**E**n la reunión celebrada el 25 de junio, el Consejo tomó nota de los siguientes temas:

### Organismos modificados genéticamente

La Delegación austriaca ha intervenido a propósito de una nota relativa a las posibles actuaciones para la

reglamentación de los organismos genéticamente modificados (OGM) en la UE. Austria, apoyada por un amplio número de delegaciones, argumentó que los Estados miembros debían poder prohibir o regular el cultivo de OGM en todo su territorio o en determinadas zonas. La forma de proceder descrita supone convenir en unos



criterios socioeconómicos para ello, además de acordar un conjunto de modificaciones menores en la correspondiente legislación de la UE. Los Estados miembros que apoyan esta iniciativa han instado a la Comisión a que presente una propuesta y posibles alternativas.

### Productos derivados de la madera

La Presidencia ha informado al Consejo de los avances realizados en relación con la propuesta de Reglamento por el que se establecen las obligaciones de los agentes que comercializan madera y productos derivados.

### Sustancias químicas

La Delegación danesa ha destacado la importancia de un planteamiento coordinado frente a los efectos combinados de las sustancias químicas (efecto cóctel), incluidos los perturbadores endocrinos. Los especialistas consideran que el enfoque predominante en la evaluación de riesgos, que consiste en estudiar los efectos de las sustancias químicas una por una, es insuficiente para proteger contra los efectos de las mezclas. Dinamarca ha instado al Consejo y a la Presidencia entrante a empezar a trabajar para que la legislación de la UE en materia de sustancias químicas tome en consideración los riesgos de la exposición a una combinación de sustancias químicas.

## Consejo de Agricultura y Pesca

Este Consejo adoptó, en su reunión de 13 de julio, una versión codificada de la Directiva relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo. La nueva Directiva sustituye a los diferentes actos incorporados en la Directiva 89/655/CEE del Consejo, preservando simultáneamente todo su contenido.

Asimismo, el Consejo ha adoptado una Decisión por la que se fijan las contribuciones financieras que deberán ingresar los Estados miembros con destino al Fondo Europeo de Desarrollo.

En el mismo Consejo se han adoptado directivas relativas a los siguientes temas:

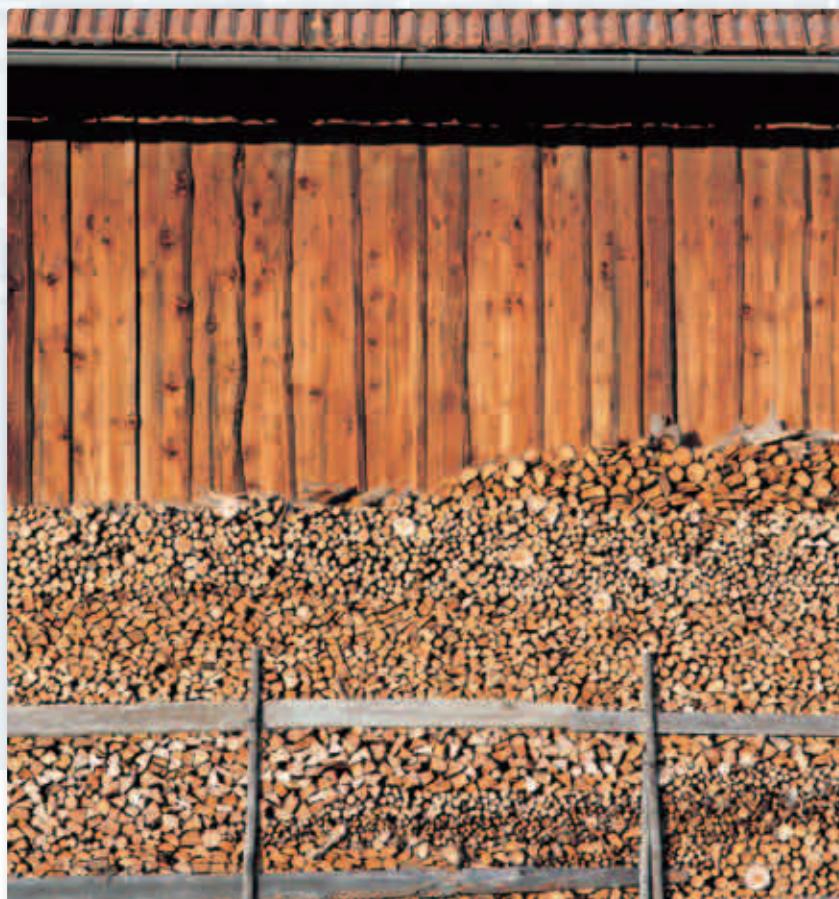
**Directiva por la que se incluyen determinados aceites de parafina en el anexo I de la Directiva 91/414//CEE, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios**, a condición de que cumplan los criterios de pureza de la Farmacopea Europea. Asimismo, el Consejo ha adoptado otra Directiva para incluir como sustancia activa el aceite de parafina en el anexo I de la Directiva 91/414/CEE, con la misma condición.

**Directiva por la que se establece un marco comunitario para la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares**.

La Directiva establece un marco comunitario para mantener y fomentar la mejora continua de la seguridad nuclear y su reglamentación.

Además, su objetivo es garantizar que los Estados miembros establecerán las disposiciones nacionales adecuadas a un elevado nivel de seguridad nuclear, con el fin de proteger a los trabajadores y al público en general de los peligros derivados de las radiaciones ionizantes procedentes de instalaciones nucleares.

La Directiva entrará en vigor a los veinte días de su publicación en el Diario Oficial de la Unión Europea. Los Estados miembros tienen dos años, a partir de la entrada en vigor, para incorporar a sus ordenamientos internos las disposiciones de la Directiva.





### La Agencia presenta su Informe Anual 2008 en el Parlamento Europeo

**L**a frase "no habrá recortes en materia de seguridad y salud" en boca del director, Jukka Takala, introduce de manera clara el espíritu de los proyectos de la Agencia en 2008 y en la actual situación de crisis. El director insistió en que las organizaciones europeas no pueden permitirse olvidar la seguridad en el trabajo.

En el Informe Anual relativo a 2008 de la Agencia, Jukka Takala afirma que las empresas deberían reflexionar detenidamente antes de recortar sus inversiones en seguridad y salud en el trabajo (SST), habida cuenta de la recesión económica mundial. «No tiene sentido lograr beneficios a corto plazo a costa de generar problemas a largo plazo», escribe, y continúa diciendo: «Todo nuestro trabajo demuestra que cuanto más saludables son los lugares de trabajo, más productivos tienden a ser».

Entre los principales logros de 2008, los cuales se destacan en el informe, se incluye la **campaña sobre la Evaluación de riesgos en el lugar de trabajo**, que es la piedra angular de la gestión en materia de seguridad y salud. La campaña ha contado, hasta la fecha, con más de 7.000 participantes en seminarios, actos de formación y talleres, y con la distribución de aproximadamente dos millones de publicaciones. La campaña representa un buen ejemplo del modo en que la Agencia coopera con sus socios para llegar a los trabajadores europeos.

Con el lanzamiento de la **Encuesta europea en las empresas sobre los riesgos nuevos y emergentes (ESENER)**, la Agencia ha comenzado a identificar lo que se está haciendo en la actualidad, en los lugares de trabajo, tanto del sector público como del privado, para abordar los riesgos psicosociales y de otra índole.

Otro foco de atención durante 2008 lo constituyeron los **riesgos químicos emergentes**, sobre los que se finalizó la redacción de un informe, el último de los «informes insignia» que han versado sobre los riesgos físicos, psicosociales y biológicos. En conjunto, tales informes recogen los conocimientos más avanzados de que se dispone a propósito de estos ámbitos sujetos a un rápido cambio y hacen hincapié en temas específicos que precisan convertirse en el foco de atención de la investigación y la formulación de políticas.

Por último, la **Estrategia de la Agencia para el período 2009-2013**, aprobada en 2008, establece el modo de trabajo de la Agencia durante los próximos años con el objetivo de reducir los elevados costes, tanto humanos como económicos, de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. La Estrategia establece una función clara para la Agencia en cuanto a la coordinación de los múltiples esfuerzos distintos emprendidos en el ámbito de la SST en Europa, contribuyendo a la identificación de los problemas comunes, y a la puesta en común de información y buenas prácticas.

### La campaña "Trabajos Saludables" 2008/2009 sobre evaluación de riesgos entra en la recta final

#### Nuevos socios de la campaña

**A**ntes del cierre del plazo para solicitar la asociación oficial a la campaña de la Agencia, nuevas empresas y organizaciones se han sumado a esta innovadora iniciativa que estrenamos en 2008 y que mantendremos en el futuro, en vista del éxito y la buena acogida que ha recibido por parte de las organizaciones y empresas que operan a nivel paneuropeo.

**Más de 40 socios oficiales**, entre organizaciones empresariales, sindicales, ONG, multinacionales, organizaciones profesionales, etc., han ayudado a la Agencia a difundir nuestro mensaje de campaña: la evaluación de riesgos como el elemento esencial para la gestión eficaz de la seguridad y la salud.

Ser socio oficial de la campaña obliga no sólo a integrar, en este caso, la evaluación de riesgos en las actividades cotidianas de la organización asociada, sino que además le compromete a organizar actividades específicas en las que la evaluación de riesgos sea la protagonista.

#### Semana Europea 2009 en octubre

**C**omo todos los años, durante la semana 43 (del 19 al 23 de octubre en 2009) cientos de actividades enfocadas a la evaluación de riesgos tomarán los lugares de trabajo de Europa para hacer realidad el mensaje de la campaña "Trabajos Saludables". No sólo los centros de referencia de la Agencia en cada Estado miembro y los socios oficiales de la campaña, sino que muchas otras organizaciones y empresas se comprometen a hacer de la evaluación de riesgos el primer paso de una gestión eficaz de la prevención.



**Trabajos saludables**

## El acto de clausura en noviembre

**E**l 17 de noviembre la Agencia celebrará en Bilbao el fin de la campaña 2008/2009, y presentará los resultados y los logros conseguidos. La conferencia está enfocada a la evaluación de riesgos en las pequeñas y medianas empresas y concentrará a expertos que aportarán ejemplos reales de cómo las PYMES gestionan de manera eficaz riesgos concretos, tomando como punto de partida una correcta evaluación.

Los riesgos psicosociales y los químicos, e interesantes iniciativas llevadas a cabo por algunas administraciones ocuparán la agenda de la sesión matinal. La tarde estará dedicada a las acciones que han llevado a cabo los socios de la campaña, el Alto Comité europeo de los inspectores de trabajo, los galardonados por las buenas prácticas y los resultados de la competición fotográfica que ha organizado la Agencia, bajo el eslogan "¿Cuál es tu imagen de la seguridad y la salud en el trabajo?".

La jornada se cerrará con la presentación por parte de la Agencia de una herramienta online para la evaluación de riesgos, que pretende ayudar a las pequeñas y micro empresas a llevar a cabo una evaluación de riesgos de manera sencilla pero completa, como paso imprescindible para una exitosa gestión preventiva.

## NUEVAS PUBLICACIONES

### El rendimiento económico de la seguridad y salud laboral para las pymes

**U**n reciente informe de la Agencia destaca el papel de la prevención de riesgos laborales como una inversión, más que como un mero coste, y analiza la relación existente entre la seguridad y la salud en el trabajo, y el rendimiento económico, sobre todo en lo que respecta a las pequeñas y medianas empresas.

Las buenas prácticas en la seguridad y la salud en el trabajo pueden constituir una gran ventaja económica para las empresas. Por ejemplo, la reducción de los gastos de accidente puede mejorar la eficacia de las empresas. Es importante destacar que aunque no existe una clara definición de "rendimiento económico", se manejan algunos indicadores asociados a este concepto y su importancia para los negocios. La seguridad y la salud en el trabajo, por ejemplo, no suele considerarse un factor que contribuya a la viabilidad financiera de una organización. El cumplimiento de las directrices administrativas, regulaciones y normativas es, en general, la única prioridad de las políticas de SST.

Está claro que la percepción de la relación entre prevención eficaz y beneficios financieros resultantes podría y debería mejorarse. Las empresas necesitan que les recuerden constantemente las importantes ventajas económicas de la práctica eficaz de la seguridad y la salud laboral, porque el desconocimiento de esta dependencia limita la efectividad de las intervenciones destinadas a prevenir accidentes y enfermedades. Además, aunque el coste de la seguridad es importante, la inseguridad conlleva también un coste elevado.

### Preparando la nueva campaña sobre Mantenimiento seguro

**L**a campaña "Trabajos Saludables" estará dedicada en los dos próximos años al "Mantenimiento Preventivo Seguro", entendido como una actividad transversal necesaria llevada a cabo en todos los sectores de actividad y en todas las empresas, y cuya falta o inadecuación está en el origen de muchos accidentes de trabajo y de posibles pérdidas económicas a largo plazo.



### Informe sobre planes estratégicos de prevención de las Inspecciones de Trabajo

**L**as Inspecciones de Trabajo juegan un papel esencial en la promoción de la seguridad y salud en el trabajo y han ido enfocando su atención a la anticipación, definición y prevención de los riesgos emergentes. A través del trabajo de los inspectores de trabajo, las Inspecciones tienen acceso a una fuente única de información que ayuda a perfilar sus planes estratégicos en tres áreas principales: investigación, inspección y sensibilización. Este informe presenta una visión general de las prioridades de seguridad y salud laboral establecidas por las inspecciones de trabajo nacionales y facilita información sobre cómo abordan estas prioridades. La información contenida en este informe ha sido facilitada por los centros de referencia nacionales de la Agencia en 2008 en respuesta a una encuesta llevada a cabo.

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

### Nuevo informe del Observatorio Europeo de Riesgos sobre nanopartículas

**E**l 'Examen de la literatura científica - Exposición a las nanopartículas en el lugar de trabajo' examina las publicaciones más recientes sobre las nanopartículas y explica los posibles efectos adversos de la exposición a ellas en el lugar de trabajo. El informe presenta el marco reglamentario y las actividades emprendidas para gestionar este riesgo emergente.



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



#### SERVICIOS CENTRALES:

#### CENTROS NACIONALES

**C/ Torrelaguna, 73 - 28027 MADRID - Tel. 91 363 41 00**  
**Fax: 91 363 43 27. Para consultas generales: subdireccióninsht@mtin.es**

■ **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.** Roberto Cano, 2. 29801 MELILLA. Tel.: 952 68 12 80 - Fax: 952 68 04 18

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

**JUNTA DE ANDALUCÍA**

**ALMERÍA**  
Avda. de la Estación, 25 - 1ºA  
Edificio Torresbermejas  
04005 ALMERÍA  
Tel.: 950 22 65 12  
Fax: 950 22 64 66

**CÁDIZ**

C/ Barbate, esquina a Sotillos s/n  
11012 CÁDIZ  
Tel.: 956 20 38 93  
Fax: 956 28 27 00

**CÓRDOBA**

Avda. de Chinal, p-26  
Polig. Ind. de Chinal  
14071 CÓRDOBA  
Tel.: 957 01 58 00  
Fax: 957 01 58 01

**GRANADA**

Camino del Jueves, s/n. (Armilla)  
18100 ARMILLA  
Tel.: 958 01 13 50  
Fax: 958 01 13 52

**HUELVA**

Ctra. Sevilla a Huelva, km. 636  
21001 HUELVA  
Aptd. de Correos 1.041  
Tel.: 959 65 02 58 / 77  
Fax: 959 65 02 68

**JAÉN**

Ctra. de Torrequebradilla, s/n  
23009 JAÉN  
Tel.: 953 31 34 26  
Fax: 953 31 34 32

**MÁLAGA**

Avda. Juan XXIII, 82  
Ronda Intermedia  
29006 MÁLAGA  
Tel.: 951 03 94 00  
Fax: 951 03 94 00

**SEVILLA**

C/ Carabela La Niña, 2  
41007-SEVILLA  
Tel.: 955 06 65 00  
Fax: 955 06 65 02

**DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN**

**HUESCA**  
C/ Del Parque, 2 - 3º  
22021 HUESCA  
Tel.: 974 22 98 61  
Fax: 974 22 98 61

**ALBACETE**

C/ Teodoro Camino, 2-entreplanta  
Edificio Centro  
02071 ALBACETE  
Tel.: 967 21 25 86  
Fax: 967 52 34 08

**JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA LA MANCHA**

**SEGOVIA**  
Plaza de la Merced, 12 - bajo  
40071 SEGOVIA  
Tel.: 967 41 74 60  
Fax: 921 41 74 47

**PALENCIA**

C/ Doctor Cajal, 4-6  
34001 PALENCIA  
Tel.: 979 71 54 70  
Fax: 979 72 42 03

**GOBIERNO DE CANTABRIA**

**CANTABRIA**  
Avda. del Faro, 33  
39012 SANTANDER  
Tel.: 942 39 80 50  
Fax: 942 39 80 51

**TARRAGONA**

C/ Riu Siurana, 29-B  
Polig. Campodclar  
43071 TARRAGONA  
Tel.: 977 54 14 55  
Fax: 977 54 08 95

**SALAMANCA**

Pº de Carmelitas, 87-91  
37071 SALAMANCA  
Tel.: 923 29 60 70  
Fax: 923 29 60 78

**GOBIERNO DE EXTREMADURA**

**BADAJOZ**  
Avda. Miguel de Zabala, 2  
Polig. Ind. El Nevero  
06071 BADAJOZ  
Tel.: 921 40 57 96  
Fax: 91 580 09 81

**GOBIERNO DE MURCIA**

**MURCIA**  
C/ Lorca, 70  
Apartado de Correos 35  
30171 EL PALMAR  
Tel.: 968 36 55 00  
Fax: 968 36 55 01

**GOBIERNO DE VIZCAYA**

**VIZCAYA**  
Centro Territorial de Vizcaya  
Camino de la Dinamita, s/n  
48903 Baracaldo (Vizcaya)  
Tel.: 94 403 21 79  
Fax: 94 403 21 07

**GOBIERNO DE GIJÓN**

**GIJÓN**  
Centro Territorial de Gijón  
Avda. de la Constitución, 1  
33006 GIJÓN  
Tel.: 965 21 00 00  
Fax: 965 21 00 00

**GOBIERNO DE LA RIOJA**

**LA RIOJA**  
Instituto Riojano de Salud Laboral  
Hermanos Hircio, 5  
Polígono Casajos  
26006 LOGROÑO  
Tel.: 941 29 18 01  
Fax: 941 21 18 26

**GOBIERNO DE LA ALCALDEZA**

**ALCALDEZA**  
Avda. de Monseñor, s/n  
15006 LA CORUÑA  
Tel.: 981 182 329  
Fax: 981 182 332

**GOBIERNO DE LA CORUÑA**

**CORUÑA**  
Avda. de Monseñor, s/n  
15006 LA CORUÑA  
Tel.: 981 182 329  
Fax: 981 182 332

**GOBIERNO DE LUGO**

**LUGO**  
Ronda de Fingoi, 170  
27071 LUGO  
Tel.: 982 294 300  
Fax: 982 294 336

**GOBIERNO DE ORENSE**

**ORENSE**  
Camiño de Prado Lonia, s/n  
32827 ORENSE  
Tel.: 988 386 395  
Fax: 988 386 222

**GOBIERNO DE PONTEVEDRA**

**PONTEVEDRA**  
A Regasenda, s/n  
36812 RANDÉ REDONDELA  
PONTEVEDRA  
Tel.: 886 218 100  
Fax: 886 218 102

**GOBIERNO DE VALLADOLID**

**VALLADOLID**  
C/ Antonio Lorenzo Hurtado, 6,  
7º planta  
47014 Valladolid  
Tf: 983 415 074  
Fax: 983 415 077

**GOBIERNO DE VALLADOLID**

**VALLADOLID**  
C/ Antonio Lorenzo Hurtado, 6,  
7º planta  
47014 Valladolid  
Tf: 983 415 074  
Fax: 983 415 077

**GOBIERNO DE VALLADOLID**

**VALLADOLID**  
C/ Antonio Lorenzo Hurtado, 6,  
7º planta  
47014 Valladolid  
Tf: 983 415 074  
Fax: 983 415 077

**GOBIERNO DE VALLADOLID**

**VALLADOLID**  
C/ Antonio Lorenzo Hurtado, 6,  
7º planta  
47014 Valladolid  
Tf: 983 415 074  
Fax: 983 415 077

**GOBIERNO DE VALLADOLID**

**VALLADOLID**  
C/ Antonio Lorenzo Hurtado, 6,  
7º planta  
47014 Valladolid  
Tf: 983 415 074  
Fax: 983 415 077

**GOBIERNO DE VALLADOLID**

**VALLADOLID**  
C/ Antonio Lorenzo Hurtado, 6,  
7º planta  
47014 Valladolid  
Tf: 983 415 074  
Fax: 983 415 077

**GOBIERNO DE VALLADOLID**

**VALLADOLID**  
C/ Antonio Lorenzo Hurtado, 6,  
7º planta  
47014 Valladolid  
Tf: 983 415 074  
Fax: 983 415 077

**GOBIERNO DE VALLADOLID**

**VALLADOLID**  
C/ Antonio Lorenzo Hurtado, 6,  
7º planta  
47014 Valladolid  
Tf: 983 415 074  
Fax: 983 415 077

**GOBIERNO DE VALLADOLID**

**VALLADOLID**  
C/ Antonio Lorenzo Hurtado, 6,  
7º planta  
47014 Valladolid  
Tf: 983 415 074  
Fax: 983 415 077

**GOBIERNO DE VALLADOLID**

**VALLADOLID**  
C/ Antonio Lorenzo Hurtado, 6,  
7º planta  
47014 Valladolid  
Tf: 983 415 074  
Fax: 983 415 077

**GOBIERNO DE VALLADOLID**

**VALLADOLID**  
C/ Antonio Lorenzo Hurtado, 6,  
7º planta  
47014 Valladolid  
Tf: 983 415 074  
Fax: 983 415 077

**GOBIERNO DE VALLADOLID**

**VALLADOLID**  
C/ Antonio Lorenzo Hurtado, 6,  
7º planta  
47014 Valladolid  
Tf: 983 415 074  
Fax: 983 415 077

**GOBIERNO DE VALLADOLID**

**VALLADOLID**  
C/ Antonio Lorenzo Hurtado, 6,  
7º planta  
47014 Valladolid  
Tf: 983 415 074  
Fax: 983 415 077

**GOBIERNO DE VALLADOLID**

**VALLADOLID**  
C/ Antonio Lorenzo Hurtado, 6,  
7º planta  
47014 Valladolid  
Tf: 983 415 074  
Fax: 983 415 077

**GOBIERNO DE VALLADOLID**

**VALLADOLID**  
C/ Antonio Lorenzo Hurtado, 6,  
7º planta  
47014 Valladolid  
Tf: 983 415 074  
Fax: 983 415 077

**GOBIERNO DE VALLADOLID**

**VALLADOLID**  
C/ Antonio Lorenzo