

# vive con toda la energía del mundo

Integrando el gas y la electricidad, hemos conseguido mucho más que bienestar en tu hogar. Ahora podrás elegir cómo quieras vivir y cómo quieras que la energía se adapte a ti. Tenemos la experiencia y la capacidad para hacerlo posible. Hemos convertido a Gas Natural y Unión Fenosa en una sola compañía, y vamos a poner toda nuestra energía en que la vida de más de 20 millones de clientes en 23 países del mundo sea cada día mejor.

¿Nos acompañas?



[www.gasnaturalyunionfenosa.com](http://www.gasnaturalyunionfenosa.com)

## SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



### La Presidencia española del Consejo de la UE en 2010

3652K11202

# SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Nº 55

Diciembre 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

SEGURIDAD Y SALUD AL DÍA



18

SECCIÓN TÉCNICA



48

NOTICIAS



60

FICHAS PRÁCTICAS



62

NORMATIVAS



03

**La Tribuna de Albacete**

17-09-2009

CSI-F plantea que la gripe A se considere accidente de trabajo

## El estrés es el principal riesgo laboral en los trabajos del sector turístico

**Málaga Hoy**  
19-9-2009

uestados no se mostraron contentos con su empresa en materia de prevención

EL INFORME DE TRANSPORTES SOBRE EL ACCIDENTE DE LEZAMA

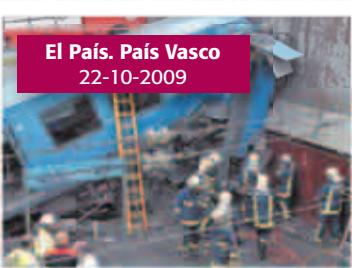
### El maquinista frenó sólo dos segundos antes de estrellarse contra el muro

La investigación apunta al "factor humano" como causa del siniestro mortal

ALBERTO UTRILLA / VÍDEO

VÍDEO

**El País. País Vasco**  
22-10-2009



## Las bajas reumáticas cuestan 1.700 millones al año

• Los costes a la economía y a las empresas son más altos de lo que se calculaba

• Un reumatologista considera la necesidad de una mayor atención a las enfermedades crónicas y a las bajas temporales

**Gaceta Médica**  
12-10-2009

**La Gaceta. Regional de Salamanca**  
29-9-2009

## «La siniestralidad laboral debe seguir el camino iniciado por la violencia de género»

JUAN CLEMENTE, fiscal especializado en accidentes laborales, reclama más inspectores en Trabajo



**Ideal. Granada**  
11-10-2009

## Trabajo alerta a las empresas de una campaña «engañosas» de cursos de prevención

La Inspección denuncia la «verdad» al vender más de 100.000 euros en cursos de prevención en Burgos

**Diario de Burgos**  
25-7-2009

DEL GOBIERNO DE CASTILLA LA MANCHA

### China interesada por las políticas de prevención de riesgos laborales

PIAS-COLANTES / EFE/CRISTINA DE LOS REYES

## «Ante los accidentes en grandes obras públicas, más control»

Atropello a la cristi y al portero descomponen un acto de la Universidad de Madrid

**Lanza. Ciudad Real-Diario de La Mancha**

22-09-2009



## El Colegio de Abogados formará a sus letrados en siniestralidad laboral

**Sur**  
16-9-2009

**El Mundo. Cantabria**  
2-10-2009



**El Correo**  
1-11-2009



## Europa obliga a las empresas químicas a demostrar la seguridad de sus productos

La Comisión Europea ha impuesto una mayor transparencia sobre los riesgos para la salud

**El Mundo**  
16-9-2009



## Cómo detectar a tiempo el riesgo de suicidio en las empresas

La oleada de suicidios en Francia también ha situado a la industria de la defensa en el centro de la atención de la prensa laboral en algunas periódicas

**Cinco Días**  
23-9-2009



## Los trastornos mentales, principal causa de absentismo laboral

Los expertos aseguran que no se ha reducido en preventión de riesgos laborales por la crisis

**La Gaceta. Regional de Salamanca**  
29-9-2009

**20 minutos. Madrid**  
30-9-2009

### Falsea los datos de su peón tras un accidente porque estaba ilegal

Madrid forma a sus policías contra los siniestros laborales

**El Economista**  
2-11-2009

Catedrático de Derecho del Trabajo

## “El sistema legal no es efectivo frente a la siniestralidad laboral”

Santiago Martínez, catedrático de Derecho del Trabajo y la Seguridad Social de la Universidad Autónoma de Madrid, considera que el sistema legal no es efectivo para combatir la siniestralidad laboral

**El País. País Vasco**  
15-10-2009

## Trabajo sanciona a 13 hoteles por no prevenir el riesgo laboral

El Instituto de la Construcción y del Mobiliario (ICM) ha multado a 13 establecimientos hoteleros por no cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo



**La Verdad de Alicante**  
17-9-2009

**La Voz de Lugo**  
19-10-2009

**La Voz de Lugo**  
19-10-2009

## La Presidencia española del Consejo de la Unión Europea

En el año 2010 España asume por cuarta vez el ejercicio de la Presidencia del Consejo de la Unión Europea. Aunque ya se dispone de la experiencia de los tres períodos anteriores y de 24 años de pertenencia a la Unión, esta vez supone un especial reto, ya que con la entrada en vigor del Tratado de Lisboa se introducen importantes novedades en el funcionamiento de las diversas instituciones europeas. Por primera vez se designa para un período de dos años y medio a un Presidente del Consejo Europeo, la Cumbre de los Jefes de Estado o de Gobierno que se institucionaliza finalmente por este Tratado, y, también por primera vez, el desempeño de las Presidencias del Consejo de la Unión se realiza por tríos de año y medio con tres Estados, que deben coordinarse para ello. Este primer trío de Presidencias lo encabeza España que inaugura el primer semestre de 2010 acompañada de Bélgica, para el segundo semestre de 2010, y de Hungría en el primer semestre de 2011.

A España le corresponde, pues, impulsar estas nuevas maneras de proceder, dirigidas a una gestión más eficiente de las competencias asumidas por la Unión, mucho mayores y complejas que las existentes en 1989 cuando se emprendía la primera Presidencia. Frente a los doce Estados de entonces, ahora somos veintisiete, más los que completan el Espacio Económico Europeo, Islandia, Noruega y Liechtenstein, y la perspectiva de otros países candidatos para la adhesión. En este estreno de Presidencia del Consejo, también inician nueva andadura las otras dos grandes instituciones: el Parlamento Europeo, ya constituido este año que termina, y la Comisión Europea, con nuevos Comisarios y diferente reparto de competencias. Todo un desafío que nadie duda será afrontado con todo éxito.

Precisamente hace ya veinte años, en aquel 1989 la Presidencia española culminó con gran éxito su ejercicio, entre otros asuntos, con la aprobación de la Directiva Marco sobre seguridad y salud en el trabajo, que además de señalar los principios de toda una política europea en esta materia, iniciaba el desarrollo de todo un cuerpo legislativo de disposiciones mínimas mediante las directivas específicas derivadas, que se han ido sucediendo hasta dar por prácticamente cerrado este proceso en la actualidad.

Es ahora cuando se abre otro proceso de revisión y simplificación de la legislación europea existente, además del desarrollo de acciones de apoyo a la mejor aplicación de las obligaciones empresariales en este ámbito, particularmente en lo que afecta a las pequeñas y medianas empresas. Así se señala en la Estrategia Europea para la seguridad y la salud en el trabajo y simultáneamente en nuestra Estrategia Española, en la que se intensifican las acciones para promover una mejora continua y sostenida de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, particularmente en las pymes. Basta señalar, a título de ejemplo, el Plan de reducción voluntaria de accidentes de trabajo PREVEA y el Programa de asesoramiento público a las empresas STOP con la herramienta EVALUA-T.

Pero este proceso de revisión y simplificación de la legislación europea de seguridad y salud en el trabajo no debe en modo alguno, como pudiera parecer por las posiciones que se manifiestan por algunos gobiernos junto a algunos sectores del campo empresarial en algunos Estados e incluso del Parlamento Europeo y la propia Comisión, la disminución de los niveles de protección alcanzados para la seguridad y la salud en el trabajo.

En este sentido, España acomete en esta Presidencia el impulso de un gran debate para contribuir a la necesaria revisión de la Estrategia Europea, a la vista de los cambios de todo tipo, económico, financiero, social y tecnológico, que se han sucedido de modo un tanto vertiginoso en estos últimos años. Debate que se centrará en la Convocatoria de una Conferencia Europea como contribución a esta revisión y en la que se aportará toda la experiencia española para llevar la prevención de los riesgos laborales con eficacia a todas las empresas, sea cual sea su tamaño y el sector al que pertenezcan. Un esfuerzo que necesita de las aportaciones de todos los que estamos empeñados en que sea muy difícil, si no imposible, el que ocurra un accidente y se desarrolle una enfermedad debido a unas condiciones defectuosas de trabajo.

## Jornada de clausura de la Semana Europea 2009: “Trabajos saludables. Bueno para ti. Buen negocio para todos”

**E**l pasado día 22 de octubre se celebró en el salón de actos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) la jornada de clausura de la ya habitual “Semana Europea”. Este año era el segundo de la Campaña Europea sobre Evaluación de Riesgos, bajo el lema: “Trabajos saludables. Bueno para ti. Buen negocio para todos”.

Las palabras de bienvenida fueron dadas por la directora del INSHT, Concepción Pascual Lizana, quien agradeció la asistencia del público y disculpó a la Secretaria General de Empleo, Maravillas Rojo, cuya presencia en el acto era, en ese momento, imposible por cuestión de compromisos de última hora. También agradeció la asistencia a los agentes sociales y al director de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, Jukka Takala, a quien cedió la palabra.

El Sr. Takala comenzó diciendo que son muchos los cambios en el lugar de trabajo y que necesitamos “no una sola herramienta sino varias” para hacer bien nuestro trabajo. Puso el ejemplo de un taller de montaje de coches, donde todas las piezas son necesarias para que el coche funcione. En cuanto a los países, cada uno tiene sus propias características y no tienen los mismos tipos de accidentes. No se tienen datos estadísticos de los nuevos países incorporados en cuanto a accidentes laborales. Según Eurostat, en general hay más problemas de salud que de accidentes. No obstante, hay una tendencia hacia la mejora, aunque todavía queda mucho por mejorar.

Continuó diciendo que un 8,6% de los trabajadores de la Unión Europea (los 27 países) experimentaron problemas de salud en el trabajo. A la pregunta de “¿qué quie-

ren en el trabajo?” se contestó, casi al 50%: unos, compensación económica; otros, salud. Suecia es el país donde más “salud” se prefiere. Todo esto se va mejorando “con la educación”.

El impacto de la crisis es uno de los temas que abordó. Como consecuencia de la misma, bajarán los accidentes y la frecuencia. Esta noticia no es buena porque lo que realmente importa es que haya más trabajo y mejor economía. Así mismo, los trabajadores que “permanecen” en la empresa tienen más estrés y éste es uno de los elementos negativos. Sobre el nivel de información, España está en una posición media: soluciones a los problemas, buenas prácticas, etc.

Por lo que se refiere a la promoción de la Campaña 2009, la Agencia ha llevado a cabo: un concurso de fotografía, con premio cinematográfico (Leipzig), evento que se realizó con la presidencia sueca de la Unión Europea; la clausura en Bilbao, y muchas publicaciones y material profesional en 22 idiomas, además de las personas que trabajan en cada país en esta materia.

Finalmente, habló de la evaluación de riesgos “on-line”, que irá avanzando poco a poco, y dio las gracias a todo el personal del INSHT que trabaja en estos temas.

A continuación volvió a tomar la palabra la directora del INSHT, quien se refirió a “cómo afecta la evaluación de riesgos a las pequeñas y medianas empresas (pymes)”. La posición española es que “no puede haber diferencia, en este asunto, entre la gran y la pequeña empresa”. Esta postura se debe a que “nuestra obligación es proporcionar instrumentos para no dejar desfavorecidos a los trabajadores de las microempresas”. Así



pues, se pretende que las mismas empresas puedan hacer evaluaciones de forma fácil y con el menor costo posible.

En el diálogo social entre el INSHT, los agentes sociales y las comunidades autónomas (CC.AA.) se intenta la posibilidad de poder hacer evaluaciones "simples", pero no suprimirlas. Existe en este asunto una cierta discrepancia con la Comisión Europea, pero todo ello nos hace "avanzar", aunque tengamos pensamientos diferentes.

Finalmente, Concepción Pascual se refirió a los trabajos realizados en el INSHT para la modificación de la Directiva de Ergonomía (pantallas de visualización) y la creación de una nueva Directiva sobre Riesgos Electromagnéticos.

Posteriormente, y cerrando esta primera parte, se incorporó al acto la Secretaria General de Empleo, Maravillas Rojo, quien agradeció la presencia a todos los asistentes. Centró su intervención en la importancia que la Eva-

luación de riesgos tiene para todos: "Bueno para ti. Buen negocio para todos", eslogan de esta campaña. También se refirió a la importancia de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, por lo que ha contribuido a la mejora de la seguridad y la salud. Esta "mejora" tiene que ser "permanente" en un futuro ("en las cosas que ya están hechas bien que no se retroceda"). Continuó diciendo que la Prevención no es sólo una "norma" (de la Administración) sino una "voluntad" de todos. Hay en toda la Unión Europea un esfuerzo de "solidaridad" que se debe potenciar todavía más. En España se ha reducido el índice de accidentabilidad, y no sólo por la crisis, según palabras de Maravillas Rojo. Asimismo, la Secretaria General se refirió a la "Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012", que representa el "norte al que hay que llegar".

Finalizó su intervención con una frase muy aplaudida por todos los asistentes: "El optimismo de la voluntad es más importante que el pesimismo de la razón".



La segunda parte de la Jornada estuvo dividida en dos Mesas Redondas. La primera de ellas se dedicó a las "Experiencias europeas en la evaluación de riesgos para pymes". El moderador de la misma fue Mario Grau Ríos, en representación del INSHT. Intervinieron los representantes de Países Bajos y Portugal.

El representante de Países Bajos, Mario Van Mierlo, calificó la situación actual como prometedora, dado el entendimiento y la cooperación que existe en la actualidad entre las organizaciones (más de 100 con una media de más de 200 empresas) responsables de las pymes y las de los trabajadores.

Desde 2002 se ha efectuado una campaña en colaboración con las organizaciones empresariales y los sindicatos así como con expertos en la materia. Se acepta que las empresas de menos de 7 trabajadores requieren un tratamiento menos político y más práctico de logros, ya que el diálogo social y la participación estatal están más limitados. El empresario trabaja mano a mano con el trabajador en un entorno que cambia de continuo y la toma de decisiones es frecuente. La evolución del trabajo es informal y la evaluación de riesgos soporta la base de la gestión preventiva de la empresa. Se dan quejas frecuentes de la complejidad normativa a cumplir, con muchas obligaciones, lo

que conlleva un elevado coste administrativo y de dedicación a través de los asesores de seguridad y salud. Dado que por otra parte la incidencia de siniestralidad es baja, se solicitará rebajar las cargas administrativas ("No me provoquen una úlcera, den la solución"). De esta forma la evaluación de riesgos debe ajustarse a la medida de las necesidades de cada sector de actividad y en el marco de la participación y la comprensión mutuas.

Todo lo anterior se traduce en que si bien la seguridad y la salud son iguales para todos y la evaluación de riesgos es necesaria en muchas empresas de menos de 25 trabajadores, no hay registros escritos. Así, a partir de 2002 la evaluación de estas pymes está condicionada a su realidad. No obstante, se han desarrollado herramientas contrastadas, en forma de catálogos y a modo de autoevaluación y recomendaciones y soluciones específicas, estimulando cada sector de actividad involucrado y rebajando los costes de 400 a 500 euros. Así, toda la legislación, muy amplia y detallada, se aplica "a medida" de cada empresa, contando con la participación y consenso de la parte social.

Hasta el momento se han elaborado unos 250 catálogos, y se piensa aumentar en 100 más, en los que se establecen las prioridades de la evaluación de riesgos y las medidas preventivas para eliminarlos o controlarlos. Aunque el cumplimiento del catálogo es optativo, la empresa ha de demostrar ante la Inspección de Trabajo que la forma de trabajo y la planificación preventiva y su integración en la gestión de la empresa, garantiza la salud y seguridad de los trabajadores.

Por lo tanto el objetivo perseguido en esta nueva etapa es el estimular la seguridad y la salud en el trabajo y crear una estructura adecuada, con la intervención de los colaboradores sociales.

A continuación, el representante de Portugal, Luís Filipe Nascimento Lopes, presentó su país en números para poder entender mejor su exposición y la postura gubernamental dado que la mayoría de las empresas son pymes que emplean a la mayoría de los trabajadores. Así, la Estrategia nacional que tenía como objetivo reducir sin porcentaje la siniestralidad de forma continua, con espe-

cial atención a las microempresas, se negoció con los agentes sociales y se aprobó por unanimidad.

La Estrategia se apoya en dos ejes que son el desarrollo de políticas públicas coherentes y eficaces, y el desarrollo de la prevención de riesgos en las empresas y mejorar las condiciones de trabajo. Hay que tener en cuenta que la legislación actual es completa y suficiente pero que hay que adecuarla para que se cumpla con un nivel de garantía suficiente por las pequeñas empresas. Así, por ejemplo, en el área de formación se cumple con lo legislado con los requisitos para los niveles intermedio y superior, y se ha forzado a las organizaciones que imparten estas materias a que oferten y cumplan también con los planes de nivel básico. Entre sus capítulos, el octavo contempla la aplicación efectiva de la legislación de seguridad y salud laboral, en especial en el ámbito de las pymes, y en el noveno se trata la mejora de la calidad de los servicios de prevención, así como el incrementar las competencias de los intervenientes.

Además, se han elaborado otros instrumentos, a modo de campaña, tales como el programa Prevenir que consistió en hacer un seguimiento de 100 pequeñas empresas de sectores de actividad específicos (madera, cerámica, metalurgia, hostelería y restauración, plástico y caucho...). Se seleccionaron unas 50 para la mejora de las condiciones de trabajo mediante la aplicación de un plan preventivo en un tiempo determinado. De éstas se visitaron unas 25 y de entre ellas se seleccionaron las diez mejores de forma que fueron premiadas en un acto público. Al margen de la campaña, en este tiempo la Inspección de Trabajo intervino tan sólo en los casos graves. También se han publicado varios cómics, de tipo interactivo, para niños, con el apoyo y colaboración de un periódico de gran tirada en el país. La difusión y acogida ha sido muy buena y hay previsión de hacer extensiva la campaña a las escuelas y de ampliar el número inicial de historietas e incluso de crear un audiovisual para la televisión.

Finalmente, el Sr. Lopes expresó su preocupación acerca de la tendencia actual a nivel comunitario de eximir de la evaluación de

riesgos a las pequeñas empresas, aunque se tenga presente el optimismo de la buena voluntad. En este sentido recordó que mientras que hay países muy diferentes, en Europa sólo hay una Comisión Europea, por lo que, si bien puede ser positiva la aplicación de una legislación común a todos sus ciudadanos, cada país puede presentar ciertas características muy particulares, como es el suyo, que necesitan un tratamiento específico.

Con esta misma preocupación cerró la Mesa Redonda el moderador y representante del INSHT ya que no puede haber una labor preventiva si no existe previamente un diagnóstico como el que ofrece la evaluación de riesgos por lo que una mejora de la aplicación de la legislación en materia de prevención ha de tender a dar el mismo nivel de garantía de la salud y la seguridad a todos los trabajadores, sin considerar el tamaño de la empresa.

La segunda Mesa, "Logros y experiencias en España de la evaluación de riesgos laborales para pymes y microempresas", estuvo moderada por Adrián González Martín, en representación de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El Sr. González Martín habló del problema que se ha planteado en los diferentes paí-

**La Estrategia se apoya en dos ejes que son el desarrollo de políticas públicas coherentes y eficaces, y el desarrollo de la prevención de riesgos en las empresas y mejorar las condiciones de trabajo**





ses con las directivas. Explicó cómo aplicar la normativa a las pequeñas y medianas empresas, resaltando que no hay que disminuir la protección a los trabajadores de estas empresas. Se refirió a algunas de las medidas en el ámbito interno español. Así, habló, entre otras, de las medidas de "aceptación" por el empresario de estos instrumentos, con un asesoramiento externo, si es preciso. También se refirió al cumplimiento de la Estrategia Española ("simplificación" de estas

obligaciones). Asimismo, que el empresario de manera voluntaria, vaya transformando su organización empresarial con el acuerdo de todos los agentes sociales.

Posteriormente, hablaron los interlocutores sociales: CEPYME, CEOE, CCOO y UGT. En primer lugar, José Ignacio Torres Marco, en representación de CEPYME, se refirió a que "la prevención importa", de ahí la transposición de las Directivas Marco. Manifestó, además, que el cambio de la "cultura preventiva" en las pymes es una realidad, poco a poco, aunque no tanto como en la empresa grande. La "Evaluación" es una obligación pero es también positiva en el balance de las empresas y hay que lograr que las pymes dispongan de instrumentos que les permita hacer bien su trabajo. Puso como ejemplo lo realizado por la Junta de Castilla y León en 18.000 visitas realizadas a empresas pequeñas y medianas, y la respuesta favorable y masiva de estas empresas en lo que se refiere a la mejora de las condiciones de trabajo.

Continuó la participación de la Mesa con el representante de la CEOE, Eva María Ces García, quien agradeció a dicha Institución la invitación realizada. Se refirió a AECIM (Asociación de Empresas del Metal de Madrid), que ha participado en diferentes proyectos a través de la Comunidad de Madrid. Planteó tres pilares básicos: la prevención de riesgos laborales es buena para todos; su cumplimiento debe llevarse a cabo y no solo porque obligue una norma, y la evaluación de riesgos es la primera herramienta o el primer paso. Recordó que en los primeros años de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales existía casi un desconocimiento total de la prevención. Diez años más tarde se tenía "conocimiento de la prevención". En la situación actual las empresas ya implantan la evaluación de riesgos.

El tercer participante, Santos Soria Asensio, de CC.OO., presentó un trabajo de campo en su empresa "CROWN BEVCAN ESPAÑA, S.L." de la Rioja. Dicho trabajo trataba sobre la Evaluación de Riesgos Psicosociales. El estudio comenzó en 2008 y está próximo a finalizar (sólo falta la toma de medidas preventivas). Algunas de sus características fueron: la identificación y medición de todas aquellas condiciones de trabajo que pueden

afectar a la salud y la alta participación de los trabajadores, 191 en total (92% de la plantilla de la empresa). Algunas de las medidas preventivas que se pretenden llevar a cabo son: mejora de posibilidades de las relaciones sociales (rotaciones), mejora de la estima (promoción), mejora de las posibilidades de desarrollo, mantenimiento de reuniones (jefes, mandos intermedios, etc.) y mejora del control sobre los tiempos de trabajos. Finalmente, la creación de una "Comisión de seguimiento", con reuniones periódicas.

Posteriormente tomó la palabra el ponente Francisco Maciá Cañabate, de UGT, delegado de prevención de riesgos laborales de la firma "Diego Zamora, S.A. (Licor 43)", de Cartagena. En primer lugar agradeció al INSHT la invitación y la posibilidad que le daba para exponer su experiencia personal y los logros de su empresa en el ámbito de la Prevención. De una forma clara y precisa se refirió al cuidado y atención que se tiene con las propias materias (inflamables) y todos los pasos que se llevan a cabo para el cumplimiento de toda la normativa vigente, con el apoyo de los directivos de la empresa. Asimismo, detalló todos los estudios higiénicos, ergonómicos y médicos que todos los años llevan a cabo. Afirmó que "podemos o no estar de acuerdo con la política salarial, pero en lo relativo a la prevención de riesgos se lleva a cabo en toda la factoría. Se preocupan de la investigación de la accidentabilidad (que es bajísima) y en una adecuada información y formación para los trabajadores". Finalizó de esta forma su intervención con muchos aplausos de los asistentes por su sencillez y precisión en la exposición.

Como agente social representando al INSHT habló, a continuación, Alberto Sanz Merinero. Se refirió al "nuevo enfoque" en la evaluación de riesgos laborales en microempresas. Citó la Estrategia Española 2007-2012, que da importancia a dichas empresas y muestra la necesidad de asesoramiento público con apoyo técnico y especializado (ayuda pública con ayuda privada).

Por lo que se refiere al sistema público a microempresas, resaltó el servicio telefónico "Stop. Riesgos Laborales" (Teléfono 901255050), la página Web "Prevención 10", con ayuda para la evaluación de riesgos



laborales y la "Base común de conocimientos AGE-CCAA".

Como último ponente participó José Joaquín Moreno Hurtado, representante de la Junta de Andalucía. El Sr. Moreno Hurtado se refirió a la participación de la Junta de Andalucía junto al INSHT en el diseño de la evaluación y en la creación del modelo. Habló de los tres objetivos principales en la evaluación de riesgos en microempresas: decidir si hay que adoptar medidas preventivas, cuáles hay que adoptar y la forma de implantarlas en la empresa, incidiendo mucho en el conocimiento técnico de quienes lo tienen que llevar a cabo.

Como conclusión, todos los participantes llegaron a los mismos acuerdos:

- Aceptable valoración de "cómo se están haciendo las cosas".
- Importancia de que al mismo tiempo crezcan la Empresa y la Prevención.
- Necesidad de que la Formación se dé en las personas desde edades tempranas.
- Papel importante de los trabajadores en su relación con el empresario.
- Constancia de que todavía hay muchísimo que hacer, a pesar de que las cifras hacen ser optimistas.

**La "Evaluación" es una obligación pero es también positiva en el balance de las empresas y hay que lograr que las pymes dispongan de instrumentos que les permita hacer bien su trabajo**

## Seguridad y salud en el trabajo en la Unión Europea, 20 años de la Directiva Marco La Presidencia española en 2010

**Mario Grau Ríos**

Servicios Centrales. INSHT

*Hay que destacar, en cuanto a las acciones de promoción de la prevención de los riesgos profesionales, la presentación y puesta en marcha durante el primer semestre de 2010 de una nueva Campaña 2010-2011 de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, con la contribución de España en el ejercicio de la Presidencia del Consejo. Tal Campaña se referirá a los trabajos de mantenimiento y su seguridad y salud.*

### La primera Presidencia española del Consejo

Hace veinte años, del uno de enero al treinta de junio de 1989, España asumía por primera vez la Presidencia del Consejo de la Unión Europea. Llevaba, con Portugal, tres años en lo que entonces se denominaba Comunidades Europeas: Comunidad Económica Europea (CEE), Comunidad Europea del Carbón y Acero (CECA) y Comunidad Europea de la Energía Atómica (EURATOM). Hoy son Comunidad Europea y EURATOM en la Unión Europea, Comunidades que dejarán de existir con la entrada en vigor del Tratado de Lisboa a favor de una única entidad con personalidad jurídica propia: la Unión Europea. Entonces éramos solo doce Estados miembros frente a los veintisiete de hoy.

Fue una época de elevada intensidad en las instituciones europeas empeñadas con los Estados miembros en alcanzar una sólida Unión Europea, por medio de la puesta en marcha de la primera gran reforma de los Tratados constitutivos: el Acta Única Europea de 1986, que entró en vigor el primero de julio de 1987. Con este Tratado se desarrolló el Mercado Único Europeo, al que pronto se adhirieron los Estados de la Asociación Europea de Libre Comercio

(EFTA). Al mismo tiempo se establecían los cimientos para la Unión Económica y Monetaria, la Cooperación en materia de Política Exterior y se desarrollaban nuevas políticas comunes como la defensa del medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo.

También se dieron los primeros pasos para dotar al Parlamento Europeo de un papel más activo, más allá de ser una cámara de mero debate con escasa, por no decir nula, repercusión en la actividad legislativa. Ya un buen número de disposiciones legislativas, entre las que se incluyen las relativas a la seguridad y salud en el trabajo, se adoptan entonces por el Consejo en cooperación con el Parlamento, lo que implica una doble vuelta, la primera con una posición común, y la segunda la adopción exclusivamente por el Consejo sobre el dictamen del Parlamento a esta posición. Adopción que podía contradecir la opinión mayoritaria de éste por medio de la unanimidad, con el apoyo de la Comisión Europea. Situación, ésta, a medio camino del actual procedimiento de codecisión del Parlamento y el Consejo.

La seguridad y la salud en el trabajo se concibe como expresión, en aquel momento, prácticamente única de la dimensión social del mercado interior, abriendo el camino para el



desarrollo posterior de toda una amplia política social en el ámbito europeo. Se añade al Tratado CEE un artículo concreto, el 118A, base jurídica para la legislación comunitaria en esta materia por medio de directivas con disposiciones mínimas comunes para todos los Estados, a partir de las que pueden ser más protectores para los trabajadores a la hora de aplicarlas mediante las correspondientes disposiciones nacionales, siempre que sean compatibles con el resto de los Tratados. Además se insiste en el diálogo social y el debate y consulta preceptiva, previamente a cualquier iniciativa en este campo, con los interlocutores sociales. Todo ello, sin perjuicio de las proposiciones que puedan formular para el impulso de la seguridad y la salud en el trabajo, reafirmando decisivamente la importancia del Comité Consultivo para la Seguridad y la Salud en el Trabajo.

Hay que recordar que España trabajó mucho por aquel entonces en la elaboración de los borradores de proyecto de directivas encabezadas por la que luego se denominaría Directiva Marco. E intensamente en los debates en el seno del Comité Consultivo y diversos seminarios: tanto desde el lado gubernamental con el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y la Dirección General de Trabajo, como desde el lado de las organizaciones empresariales, CEOE y CEPYME, y de las organizaciones sindicales CCOO y UGT.

La fase final del proceso legislativo de entonces comenzaba con la presentación de la propuesta de Directiva por parte de la Comisión Europea. Dentro del plan previsto la primera fue la Marco que encabezaba toda la serie de directivas que desarrollarían de modo específico sus disposiciones de carácter general y sus principios. Esto ocurrió en el primer semestre de 1988 bajo la Presidencia alemana, con quien se trabajó estrechamente conjuntamente con Grecia, que tomó su turno en el segundo semestre de aquel año.

Llegó 1989 bajo Presidencia española. Además de la Directiva Marco, estaban sobre la mesa del Consejo varias directivas más: las relativas a lugares de trabajo, equipos de trabajo, equipos de protección individual, manejo de cargas, trabajos con pantallas de visualización de datos, exposición a agentes cancerígenos, exposición a agentes biológicos, exposición al amianto (modificación de la de 1983) y seguridad y salud en trabajos temporales. La prioridad estuvo en alcanzar la aprobación de la Directiva Marco, lo que finalmente se produjo el 12 de junio de 1989. Pero también se trabajó intensamente en los otros proyectos, lo que se tradujo en la adopción de una posición común para las tres primeras directivas específicas, que se aprobaron en el semestre posterior bajo Presidencia francesa y un significativo avance en las otras, parte de las cuales se aprobaron en el primer semestre de 1990.

**La SST se concibe como expresión prácticamente única de la dimensión social del mercado interior, abriendo el camino para el desarrollo de la política social europea**

## ■ Figura 1 ■ Directivas SST



## La Directiva Marco y sus directivas específicas

Anteriormente al Acta Única Europea de 1986, basándose en el entonces artículo 100 del Tratado CEE relativo al Mercado Común, se adoptaron diversas directivas sobre la protección de la seguridad y la salud en el trabajo, como las relativas a la señalización (77/576/CEE y 79/640/CEE), la exposición al cloruro de vinilo monómero 78/610/CEE, la antigua Directiva Marco 80/1107/CEE relativa a la exposición a agentes químicos, físicos y biológicos y sus directivas específicas sobre la exposición al plomo, al amianto, al ruido, a determinados agentes y actividades, valores límite indicativos y la fallida, porque se rechazó, sobre el benceno. Todas ellas, salvo las relativas al amianto y una de valores límite se han ido derogando y actualizando su contenido, el cual se incorpora en otras directivas derivadas de la actual Marco. Las Di-

rectivas relativas a la exposición al amianto se mantienen aparte, aunque con la aplicación de los principios de la Directiva Marco, habiéndose procedido a su refundición en este año 2009.

La gran importancia de la Directiva 89/391/CEE se debe a que establece un marco para el desarrollo de un conjunto de obligaciones y derechos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo, permitiendo la posibilidad de concretar las acciones necesarias en directivas específicas derivadas de ella.

Cabe destacar la exigencia de la mejora continuada y sostenida de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo esencialmente mediante medidas preventivas y la observación de los principios de prevención que describe. La prioridad está en la prevención de los riesgos.

Otra cuestión es la responsabilidad empresarial bajo el argumento de que quien impone unas determinadas condiciones de trabajo debe responder de sus posibles consecuencias, debiendo anticiparse mediante la evaluación de los posibles riesgos y la adopción de las medidas esencialmente preventivas en consecuencia.

Estas obligaciones son universales: se aplican a todo trabajador por cuenta ajena (con la sola excepción del trabajo en el hogar familiar) y para todo tipo de riesgo. Esta generalización ha supuesto extender la aplicación de esta legislación a todos los funcionarios, incluidos el personal estatutario, militar, policial, de prisiones, protección civil, etc. (salvo fuerza mayor o contradicción con el ejercicio de alguna función propia de su condición). A este respecto, la Comisión, en su labor de vigilancia del cumplimiento de la legislación comunitaria, ha incaido expedientes de infracción a todos los Estados por su tardanza en el cumplimiento de estas obligaciones.

Además, el nivel de protección a alcanzar debe ser suficiente para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo. Esto no debe suponer ninguna disminución por razones puramente económicas o de otra índole, como el tamaño de la empresa. En definitiva: no puede haber trabajadores con diferentes niveles de protección por ninguna razón. Así, por ejemplo, los trabajadores deben estar igualmente protegidos de modo eficaz tanto en una empresa pequeña como en una grande.

## ■ Figura 2 ■ Logo UE 2010



Por otra parte, la generalización a todos los riesgos implica la necesidad de conocer todos los riesgos, incluidos los que afectan a las personas especialmente vulnerables. En consecuencia hay que evaluar TODOS los riesgos para TODOS los trabajadores y adoptar las medidas preventivas en consecuencia. Esto significa que estas obligaciones existen tanto si hay alguna disposición específica como si no la hay. En el caso de que sí la haya, como ocurre con las directivas específicas, se aplicarán las medidas concretas que se establecen. En el caso contrario, se aplicarán las medidas generales basadas en las buenas prácticas para cada situación. Pero SIEMPRE habrá que evaluar y prevenir con medidas suficientemente eficaces.

Otra aportación de la Directiva Marco es la necesaria información y formación de los trabajadores así como su participación en la actividad preventiva, incluida la obligación de ser consultados. También la indispensable coordinación y cooperación así como la asunción de los principios de prevención por todos en la empresa, con su integración en el sistema de gestión, de tal modo que cada cual contribuya a la mejora de las condiciones de trabajo en el ejercicio de sus propias funciones y tareas, incluyendo la planificación y la organización. Así se acometerán las actividades necesarias de prevención con los propios medios y recursos de la empresa, debiendo acudir a servicios externos cualificados en el caso de que no fueran suficientes para lograr y mantener un nivel adecuado y eficaz.

Además, también establece como derecho de los trabajadores disponer de una adecuada vigilancia de la salud con relación a los riesgos a los que pueda estar expuesto en el trabajo. Cuestión ésta que deja a la legislación y costumbre de cada país.

## La seguridad y la salud en el trabajo en el presente.

### La Presidencia española de 2010

Con la adopción de las Directivas relativas a la exposición a agentes físicos (vibraciones mecánicas, ruido, campos electromagnéticos y radiaciones ópticas) se da por cerrado el cuerpo legislativo previsto para las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en el trabajo. No obstante, queda por un lado la modificación de la Directiva sobre campos electromagnéticos para

### Figura 3 ■ Evolución SST en la UE

<b>1951 - 1972</b>	Cooperación. Minas. Radiaciones Ionizantes.
<b>1972 - 1986</b>	Programas de Acción I y II. Directivas "Higiene Industrial" Comité Consultivo SST. Fundación de Dublín.
<b>1986 - 2002</b>	Mercado Único. Disposiciones Mínimas SST (Directivas Marco y derivadas). (1986) Art. 118 A 1993 Art. 137 Programas de acción III y IV. Agencia Europa SST.
<b>2002 - 2006</b>	I Estrategia comunitaria 2002-2006.
<b>2007</b>	II Estrategia comunitaria 2007-2012. <i>Mejorar la calidad y la productividad en el trabajo</i>
<b>2010</b>	Tratado de Lisboa. Art. 153

su actualización y mejor aplicación, así como la revisión del resto de directivas para su simplificación a la par que adaptación al progreso técnico y científico.

Estas directivas, en virtud del artículo del Tratado en el que se basan, inicialmente 118A, posteriormente 137 y ahora, con la aplicación del Tratado de Lisboa, el 153 del Tratado de Funcionamiento de la UE, evitarán establecer trabas de carácter administrativo, financiero y jurídico que obstaculicen la creación y el desarrollo de pequeñas y medianas empresas. No obstante, en estas y en otras disposiciones de otros ámbitos, se han apreciado grandes dificultades para su aplicación, en particular para las pymes.

La Comisión, así como el Consejo y el Parlamento, han impulsado programas de acción para la mejora de la calidad del trabajo legislativo y la eliminación de excesivas cargas, especialmente de índole administrativa, para la aplicación de la legislación por las pequeñas y medianas empresas. Para tratar este tema se ha constituido un Grupo de Alto Nivel que a su vez ha encargado a un Consorcio el estudio de la aplicación de diversas directivas, entre las que se encuentra la propia Directiva Marco.

Aunque las directivas sobre seguridad y salud en el trabajo, como se ha apuntado antes, deben evitar tales cargas, se considera que pueden suponer una excesiva y desigual carga para las pymes. Particularmente se apunta a la obligación universal de evaluar los riesgos y, más concretamente, a la necesidad de mantener sus resultados documentados. El sentir general es el de no rebajar en absoluto los niveles de protección alcanzados y la reafirmación del

## España ofrece soluciones mediante las acciones de su Estrategia 2007-2012, con los Programas PREVEA y STOP y la herramienta EVALUA-T, además de Guías y otros documentos del INSHT

derecho a que estos niveles sean iguales para todos aquellos que estén en análoga situación, con independencia del tamaño de la empresa. Pero se propugna la flexibilización de tales obligaciones.

Esto no es más que un ejemplo de la actual situación del debate sobre la necesaria simplificación, que no disminución de sus efectos, de la legislación de seguridad y salud que debe ir acompañada de todo tipo de ayuda dirigida a las pymes para que puedan cumplir sin especiales dificultades con sus obligaciones. Muchos opinan que estas trabas para el cumplimiento no sólo proceden de los textos comunitarios sino de las disposiciones nacionales que los aplican en su país. España ya ofrece sus soluciones mediante las acciones de su Estrategia 2007-2012, particularmente con los Programas PREVEA y STOP, y la herramienta EVALUA-T, además de las Guías y otros documentos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo para orientar y facilitar su aplicación de la manera más sencilla posible y con los menores costes.

Por otra parte, está en marcha un programa de revisión técnica de las directivas que necesitan una actualización. En primer lugar se encuentran las directivas sobre manejo de cargas y trabajos con pantallas de visualización de datos, sobre las que se está trabajando en su sustitución por una nueva directiva, con un campo más amplio, que abarcaría los riesgos por condiciones ergonómicas deficientes.

También es necesaria la adaptación al Sistema REACH de productos químicos y el correspondiente Sistema Global Armonizado. Están implicadas las directivas sobre señalización (nuevos pictogramas y criterios), agentes químicos (nuevos criterios de clasificación), valores límite (relación con valores de no efecto), agentes cancerígenos y mutágenos (nuevos criterios, valores límite y extensión a reprotoxicos).

Todavía está pendiente la revisión de la Directiva sobre exposición a campos magnéticos, de la que se dio puntual información en el número anterior de esta revista.

La Presidencia española afrontará este panorama en la medida en que la Comisión Europea presente sus propuestas. Los trabajos se han retrasado un poco y quizás llegue la propuesta sobre riesgos ergonómicos y la de campos

electromagnéticos hacia la segunda mitad del semestre. El propósito será impulsar los trabajos en el Consejo y seguir con ellos en las sucesivas Presidencias, particularmente en las del trío con Bélgica y Hungría.

Sin embargo, la Comisión acaba de presentar una propuesta sobre una Directiva para la *aplicación del Acuerdo Marco para la prevención de las lesiones causadas por instrumentos cortantes y punzantes en el sector hospitalario y sanitario*, celebrado por HOSPEEM y EPSU, patronal y sindicato del sector a nivel europeo, el pasado mes de julio. La Presidencia deberá impulsar los trabajos e incluso aprobarla en el primer trimestre, dada la naturaleza del acto legislativo que debe conservar intacto el texto del Acuerdo o, en su caso, rechazarlo, sin acudir al más largo procedimiento de codecisión con el Parlamento Europeo. En principio no implica una modificación de la Directiva sobre agentes biológicos, si bien la aplica en lo que corresponde.

En cuanto a las acciones de promoción de la prevención de los riesgos profesionales hay que destacar la presentación y puesta en marcha, durante el primer semestre de 2010, de una nueva Campaña 2010-2011 de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, con la contribución de España en el ejercicio de la Presidencia del Consejo. Tal Campaña se referirá a los trabajos de mantenimiento y su seguridad y salud.

Finalmente, se prevé la organización, conjuntamente con la Comisión Europea, de una Conferencia cuyos trabajos se orientarán a contribuir a la necesaria revisión a medio término de la Estrategia Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2007-2012, a la vista de la evolución de los cambios tan vertiginosamente producidos en lo económico, financiero, social y tecnológico, así como de la experiencia en la aplicación de las correspondientes Estrategias nacionales durante estos últimos años. Tendrá lugar en Barcelona los días 22 y 23 de abril del próximo año y se invitará a los máximos representantes en este campo de los Gobiernos y agentes sociales de los distintos Estados, así como de las distintas instituciones europeas. No se escatimaran esfuerzos para lograr los mejores resultados para alcanzar una eficaz revisión de la Estrategia para su puesta en aplicación con el objetivo de mejorar progresivamente las condiciones de seguridad y salud de todos los trabajadores.

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 (Cercos) **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** FARMACOS CITOSTÁTICOS (Manejo seguro en la reconstitución) **V033** FABRICACIÓN DE BEBIDAS **V034** BOTELLAS DE GASES A PRESIÓN **V035** ISOCIANATOS **V036** INDUSTRIAS DE CONSERVAS DE PESCADO **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



# Evaluación de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

Xavier Solans Lampurlanés

Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT

*El objetivo de este artículo es revisar las distintas situaciones en que es de aplicación el Real Decreto 664/1997 y sus artículos frente a la exposición laboral a agentes biológicos, comentar los potenciales riesgos de exposición y plantear el interés de realizar mediciones ambientales cuando la exposición se puede producir por vía respiratoria.*

## 1. INTRODUCCIÓN

Se entiende por exposición a un agente biológico la presencia de un agente biológico en el lugar de trabajo que implica el contacto de éste con el trabajador. Las disposiciones mínimas aplicables a las actividades en las que los trabajadores estén o puedan estar expuestos a agentes biológicos debido a la naturaleza de su actividad laboral se establecen en el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo y la Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta al progreso técnico el citado Real Decreto.

El Instituto Nacional de Seguridad y Higiene en el Trabajo (INSHT), en

cumplimiento del mandato contenido en la Disposición adicional primera del citado Real Decreto, ha elaborado y publicado la "Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos" a fin de facilitar su comprensión y aplicación.

El artículo 4 del RD 664/1997 determina que la identificación del riesgo de exposición a agentes biológicos en el lugar de trabajo implica, si no puede eliminarse, su posterior evaluación. Esta exposición se puede producir en dos situaciones distintas:

- Exposiciones derivadas de la actividad laboral, con intención deliberada de utilizar o manipular un agente biológico, que constituye el propósito principal del trabajo.

- Exposiciones que surgen de la actividad laboral, pero dicha actividad no implica la manipulación ni el trabajo directo o el uso deliberado del agente biológico.

La evaluación de riesgos puede presentar diferencias muy importantes atendiendo al tipo de exposición. Cuando la manipulación es deliberada, la evaluación de riesgos será relativamente simple, porque las características de los microorganismos utilizados son conocidas y los procedimientos de utilización están bien determinados así como los riesgos de exposición. Sin embargo, cuando la actividad no implica la manipulación deliberada de estos microorganismos o el utilizarlos en el trabajo, la evaluación de los riesgos será más compleja y difícil.

El objetivo de este artículo es revisar las distintas situaciones en que es de aplicación el Real Decreto 664/1997 y sus artículos frente a la exposición laboral a agentes biológicos, comentar los potenciales riesgos de exposición y plantear el interés de realizar mediciones ambientales cuando la exposición se puede producir por vía respiratoria.

## 2. EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS

La evaluación de riesgos es 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 sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

Por lo tanto, en primer lugar se deberá describir el puesto de trabajo para, posteriormente, determinar si existen agentes biológicos en el lugar de trabajo, ya que esta circunstancia puede suponer un riesgo que es necesario evaluar.

La presencia de agentes biológicos en el lugar de trabajo se puede producir básicamente en dos circunstancias, que se pueden asociar a las dos situaciones ya descritas de intencionalidad o no en su manipulación:

1. Se utiliza o manipula de forma deliberada para la realización de la propia actividad laboral y es objetivo del trabajo (por ejemplo: laboratorios de investigación, desarrollo, enseñanza o diagnóstico, o procedimientos industriales).



2. Se recibe como materia prima a tratar (por ejemplo: tratamiento de residuos, instalaciones depuradoras de aguas residuales) o se puede formar o liberar al ambiente en el transcurso de las actividades (por ejemplo: trabajos agrarios, contacto con animales o con alimentos, trabajos de asistencia sanitaria), pero el agente biológico no es en sí mismo el objetivo del trabajo.

En este segundo caso, básicamente se trata de situaciones o actividades contempladas en el Anexo I del Real Decreto 664/1997 en que no existe intención deliberada de manipular agentes biológicos pero que puede provocar la exposición de los trabajadores a estos agentes.

Una vez identificados los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, "... se procederá, para aquéllos que no hayan podido evitarse, a evaluar los mismos determinando la naturaleza, el grado y la duración de la exposición

*de los trabajadores*" (artículo 4.1 RD 664/1997). Estas tres variables que se mencionan pueden definirse de la siguiente forma:

- **Naturaleza.** Agentes biológicos a los que están o puedan estar expuestos los trabajadores y el grupo al que pertenecen. Esta etapa implica la identificación de los microorganismos.

En función del riesgo de infección, del riesgo de propagación a la colectividad y de la existencia de profilaxis o tratamiento eficaz, el artículo 3 del Real Decreto 664/1997 clasifica los agentes biológicos en cuatro grupos.

- **Grado.** Cantidad/concentración de microorganismos presentes en el lugar de trabajo.

- **Duración.** Tiempo que se encuentra expuesto el trabajador a estos microorganismos y a una determinada cantidad/concentración.

**Figura 1 ■ Aplicación de los artículos del Real Decreto 664/1997 según los resultados obtenidos en la evaluación de riesgos por exposición a agentes biológicos**



Esta evaluación de riesgos se debe efectuar utilizando **toda la información disponible** acerca de la exposición y sobre las características del puesto de trabajo y del trabajador que lo desempeña, y en particular (artículo 4.3 RD 664/1997):

- a) La naturaleza de los agentes biológicos a los que estén o puedan estar expuestos los trabajadores y el grupo a que pertenecen.
- b) Las recomendaciones de las autoridades sanitarias sobre la conveniencia de controlar el agente biológico a fin de proteger la salud de los trabajadores que estén o puedan estar expuestos a dicho agente por razón de su trabajo.

- c) La información sobre las enfermedades susceptibles de ser contraídas por los trabajadores como resultado de su actividad profesional.
- d) Los efectos potenciales, tanto alérgicos como tóxicos, que puedan derivarse de la actividad profesional de los trabajadores.
- e) El conocimiento de una enfermedad que se haya detectado en un trabajador y que esté directamente ligada a su trabajo.
- f) El riesgo adicional para aquellos trabajadores especialmente sensibles en función de sus características personales o estado biológico conocido, debido a circunstancias

tales como patologías previas, medicación, trastornos inmunitarios, embarazo o lactancia.

Como resultado del proceso de evaluación de riesgos, se obtendrá una doble información para cada puesto de trabajo:

- a) La existencia y magnitud de los riesgos debidos a la presencia de agentes biológicos peligrosos.
- b) Informaciones útiles para la decisión relativa a las medidas de preventión y/o protección necesarias para eliminar o reducir los riesgos.

Finalmente, los resultados obtenidos en la evaluación de los riesgos permitirán decidir qué artículos del Real Decreto 664/1997 se deberán aplicar. Se pueden considerar dos situaciones (véase figura 1).

- Cuando la manipulación es deliberada (exposiciones derivadas de la actividad laboral, con intención deliberada de utilizar o manipular un agente biológico), y conocido el grupo al que pertenecen el/los agente/s biológico/s, si éstos corresponden a los grupos 2, 3 o 4, resultarán de aplicación los artículos 5 al 15 del Real Decreto. En cambio, si los resultados de la evaluación muestran que la exposición se refiere a un agente biológico del grupo 1 que no presente un riesgo conocido para la salud de los trabajadores, no resultarán de aplicación esos artículos; no obstante, se observarán los principios de correcta seguridad e higiene profesional.
- Cuando la actividad no implica la intención deliberada de manipular agentes biológicos o de utilizarlos en el trabajo (exposiciones que

surgen en la actividad laboral, pero que ésta no implica la manipulación ni el trabajo directo o el uso deliberado del agente biológico), pero puede provocar la exposición de los trabajadores a dichos agentes, se aplicarán las disposiciones de los artículos 5 al 13 de este Real Decreto, salvo que los resultados de la evaluación lo hiciesen innecesario.

Como ya se ha comentado, en aquellas situaciones en que la exposición es deliberada y se conocen los microorganismos que pueden provocar la exposición laboral, es necesario considerar el grupo al que pertenecen los agentes biológicos que se manipulan a efectos de aplicación de los artículos correspondientes del Real Decreto 664/1997. La exposición a agentes de los grupos 2, 3 o 4 resulta en la aplicación de los artículos 5 al 15 de este Real Decreto; en cambio, si los agentes biológicos pertenecen al grupo 1, no serán de aplicación las disposiciones de estos mismos artículos.

Sin embargo, no hay que perder de vista que entre los efectos sobre la salud que pueden producir los microorganismos, además de infecciones, también hay que destacar efectos de tipo alérgico y tóxico que, aunque no se consideran en la clasificación por grupos, deben tenerse en cuenta en la evaluación de riesgos. Por lo tanto, en exposiciones deliberadas, aún y estando clasificados como agentes biológicos del Grupo 1, **únicamente** en el caso de microorganismos que **"no presenten un riesgo conocido para la salud de los trabajadores"** no serán de aplicación los artículos 5 al 15 del Real Decreto 664/1997. Esto supone que la exposición a agentes biológicos clasificados como de grupo 1 por su capacidad de infección en el hombre, si la evaluación de riesgos

muestra la posibilidad de causar otros potenciales efectos (alérgicos o tóxicos) sobre la salud de los trabajadores, también les serán de aplicación estos mismos artículos del Real Decreto.

Por otro lado, en aquellas actividades en las que no se produce una intención deliberada de manipular agentes biológicos o de utilizarlos en el trabajo no sería condición necesaria identificar los microorganismos y clasificarlos en un grupo determinado a efectos de la posterior aplicación o no de los artículos correspondientes del Real Decreto. Por lo tanto, independientemente de los agentes biológicos que puedan estar presentes en el lugar de trabajo o actividad, su sola presencia implicará la aplicación de las disposiciones de los artículos 5 al 13 de este Real Decreto, *"salvo que los resultados de la evaluación lo hiciesen innecesario"* (art. 4.5 RD 664/1997).

De este modo se consigue garantizar la aplicabilidad de las medidas preventivas contenidas en estos artículos para aquellas actividades en las que, aunque se ha identificado el riesgo de exposición a agentes biológicos, no se conocen con seguridad los microorganismos implicados debido a la incertidumbre y/o variabilidad de su presencia. Se trata de una lectura del Real Decreto 664/1997 más exigente y por consiguiente, desde el punto de vista preventivo, más fiable.

Además, esta aplicación del citado Real Decreto diferenciando entre los dos tipos de exposición, y considerando únicamente la clasificación de los agentes biológicos en cuatro grupos cuando la exposición es deliberada, se refuerza con las disposiciones de los artículos 14 (Establecimientos sanitarios y veterinarios distintos de los laboratorios de diagnóstico) y 15 (Me-

didas especiales aplicables a los procedimientos industriales, a los laboratorios y a los locales para animales) del mismo.

Así, en los laboratorios, incluidos los de diagnóstico e investigación, y en los locales destinados a animales de laboratorio deliberadamente contaminados por agentes biológicos de los grupos 2, 3 o 4, se deben adoptar las medidas de contención de conformidad con el Anexo IV "Indicaciones relativas a las medidas de contención y a los niveles de contención", a fin de reducir al mínimo el riesgo de infección; asimismo, en los procedimientos industriales donde se utilicen agentes biológicos de los grupos 2, 3 o 4 deben aplicarse también las medidas de contención y procedimientos adecuados que figuran en el Anexo V "Indicaciones relativas a las medidas de contención y a los niveles de contención para procesos industriales".

Sin embargo, se hace mención de una situación particular, como es el caso de los establecimientos sanitarios y veterinarios distintos de los laboratorios de diagnóstico (art. 14), en los que existe *incertidumbre* acerca de la presencia de agentes biológicos en el organismo de pacientes humanos, de animales o de materiales o muestras procedentes de éstos, y el peligro que tal presencia podría suponer. Esta situación se corresponde con aquellas actividades en las que la exposición surge de la actividad laboral, pero que no existe intención de manipulación ni de cualquier uso deliberado del agente biológico.

La actuación frente a esta situación no es la identificación y clasificación de los microorganismos en un grupo determinado, sino *"simplemente"* la adopción de las medidas apropiadas



para garantizar la protección sanitaria y la seguridad de los trabajadores afectados.

Y es que el objetivo de la clasificación de los agentes biológicos en cuatro grupos en función de su riesgo de infección es asociar a cada grupo un conjunto mínimo de medidas preventivas y procedimientos adecuados (medidas de contención) a adoptar en el área de trabajo cuando la manipulación de estos microorganismos es deliberada y en condiciones controladas, básicamente laboratorios, servicios de aislamiento, locales con animales (inoculados intencionadamente con agentes biológicos) y procesos industriales, a fin de reducir al mínimo, por un lado, el riesgo de infección y, por otro, su paso al ambiente.

### 3. EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA EXPOSICIÓN

La exposición a un agente biológico se puede producir cuando dicho agente está presente en el lugar de trabajo y es posible el contacto del mismo con el trabajador. Considerando las distintas vías de entrada al organismo, se pueden diferenciar los siguientes riesgos:

- Riesgo por inhalación: consiste en la inhalación de agentes biológicos que están presentes en el aire, normalmente en forma de partículas sólidas o líquidas (bioaerosoles).
- Riesgo por contacto con la piel o mucosas: el agente biológico entra

en contacto con la piel y las mucosas del trabajador.

- Riesgo por ingestión: producido por la ingestión de alimentos o bebidas contaminados y por la transmisión manos-boca.
- Riesgo por vía parenteral: la entrada del agente biológico es a través de las capas profundas de la piel, debido a cortes, heridas, pinchazos, mordeduras o picaduras.

Al tratar estas distintas vías de exposición, es necesario diferenciar entre el riesgo de enfermedad derivado de esta exposición, habitualmente prolongada, a agentes biológicos y el riesgo de accidente, lo que se conoce como "accidente con riesgo biológico".

Por accidente con riesgo biológico se entiende toda inoculación o contacto accidental de piel o mucosas con sangre, tejidos, fluidos corporales o cualquier otro material potencialmente contaminado por agentes biológicos. Para este tipo de accidente, algunas comunidades autónomas disponen de normativa específica en la que se establecen e implantan un conjunto de medidas preventivas concretas, distintas a las que se deben aplicar en el caso del riesgo higiénico por exposición a agentes biológicos.

En cuanto al riesgo por ingestión, éste se puede asociar básicamente a procedimientos de trabajo inadecuados y/o hábitos higiénicos deficientes.

Aunque para cada uno de estos cuatro riesgos de exposición comentados el procedimiento de evaluación será específico, todos tienen en común el objetivo general de servir como fuente de información para decidir sobre las medidas preventivas a adoptar,

por lo que el requisito exigible a cualquier procedimiento de evaluación es que ponga de manifiesto las causas o factores materiales que ocasionan el riesgo, que serán las que deberán corregirse.

En el caso concreto de la evaluación de la exposición por vía inhalatoria, cuando la exposición es deliberada, la adopción de las medidas de contención asociadas a cada nivel de contención posibilitan minimizar el riesgo de que los microorganismos pasen al ambiente de trabajo y permiten asegurar un control de la exposición; pero cuando la exposición no es deliberada, la dificultad, o muchas veces imposibilidad, de aplicar estas medidas de contención, u otras medidas, a fin de evitar la generación de aerosoles, provoca que los agentes biológicos pasen al ambiente.

La "Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos", en su Apéndice 3 (Identificación y evaluación de agentes biológicos en los lugares de trabajo) señala, para la evaluación del puesto de trabajo y del trabajador expuesto, la posibilidad de determinar los niveles de exposición en aquellos casos en que sea posible la medida o identificación del agente biológico en el puesto de trabajo. La realización de esta evaluación de los riesgos implicará, como paso previo,

una toma de muestras de los mismos, ya sea para su determinación directa como bioaerosoles, como contaminantes superficiales o para la medida cuantitativa de productos, componentes o metabolitos de los agentes biológicos cuya concentración sea representativa de la carga biológica global a valorar.

Sin embargo, mientras que frente a la exposición a agentes químicos la medición de las concentraciones ambientales se ha establecido como la fórmula general en la cual basar la evaluación cuando la exposición se produce por vía respiratoria, para evaluar la exposición a agentes biológicos es muy discutida la utilidad de la medición de la concentración ambiental.

Los motivos por los que se cuestiona la obtención de muestras ambientales y su análisis para determinar la exposición a estos agentes son, entre otros:

### **1. La dificultad para realizar las evaluaciones ambientales y la falta de una metodología sistematizada.**

Para obtener unos resultados que determinen la concentración ambiental de estos agentes a lo largo de la jornada laboral, la metodología empleada para la obtención de las muestras debería ser representativa de la expo-

sición por inhalación, con mediciones personales estadísticamente representativas; es decir, la estrategia de medición (número de muestras, duración de cada muestra, momento de muestreo, etc.) debería ofrecer una fiabilidad suficiente para permitir alcanzar unas conclusiones.

En el caso de la exposición a agentes biológicos, la realización de muestreos representativos de esta exposición laboral es muy problemática, por la dificultad que presenta la obtención de mediciones personales o estáticas en distintos momentos de la jornada laboral, de la semana o en distintas estaciones del año, etc., así como el análisis de las mismas.

Sin embargo, a pesar de estas limitaciones, puede ser interesante la obtención de muestras ambientales para determinar la concentración de microorganismos en, por ejemplo, la situación más desfavorable o en las operaciones que puedan ser potenciales focos de contaminación, aunque no posea representatividad estadística. Los resultados obtenidos en estas mediciones, junto con los resultados obtenidos en mediciones anteriores o en instalaciones o procesos de trabajo comparables, puede proporcionar información sobre la existencia de un riesgo higiénico por exposición a agentes biológicos.

### **2. La "poca fiabilidad" de muestreos puntuales o por la variabilidad "teórica" de los potenciales microorganismos que pueden hallarse en el ambiente de trabajo, en el caso de exposiciones no deliberadas.**

La evaluación de riesgos debe permitir conocer los agentes peligrosos a los cuales está expuesta la población tra-

**Por accidente con riesgo biológico se entiende toda inoculación o contacto accidental de piel o mucosas con sangre, tejidos, fluidos corporales o cualquier otro material potencialmente contaminado**



bajadora y sus potenciales efectos sobre la salud. El número de agentes biológicos es muy grande y su presencia y concentración en el lugar de trabajo pueden variar en el tiempo. Por lo tanto, la identificación de los microorganismos y sus efectos sobre la salud a considerar en la evaluación de riesgos pasan, en una primera aproximación, por un trabajo previo basado en estudios epidemiológicos e información bibliográfica a partir de estudios ambientales en actividades u operaciones similares. Estos datos bibliográficos pueden permitir identificar los agentes biológicos y los potenciales efectos sobre la salud de los trabajadores, pero es evidente que pueden presentar asimismo limitaciones importantes.

Además, es conocida por los técnicos de prevención encargados de

realizar la evaluación ambiental de la exposición a agentes biológicos la dificultad que entraña la identificación de los microorganismos presentes en el lugar de trabajo y, como ya se ha comentado, las variaciones (cuantitativas y cualitativas) que pueden presentarse entre distintas mediciones. Sin embargo, si bien es cierto que puede haber variaciones importantes en la concentración ambiental de agentes biológicos obtenida en distintos muestreos, los estudios ambientales llevados a cabo en actividades industriales con exposición no deliberada muestran que, en muchos casos, se puede hallar una asociación entre actividad, u operación concreta, y la aparición de forma repetida de determinados microorganismos (por ejemplo, aparición mayoritaria de los hongos *Aspergillus* y *Penicillium* asociados a plantas de

tratamiento de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos) en concentraciones *variablemente* elevadas.

En esta línea, la Guía Técnica de Agentes Biológicos del INSHT, a partir de la lista indicativa de actividades en las que se puede producir una exposición a agentes biológicos sin una intención deliberada de manipular agentes biológicos (Anexo I del Real Decreto 664/1997), indica una serie de microorganismos característicos de cada actividad; asimismo, los "Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica para Agentes Biológicos" editado por el Ministerio de Sanidad y Consumo, también indican los microorganismos más frecuentes asociados a distintas actividades.

### 3. No disponer de valores ambientales con los que comparar los resultados.

De todas formas, la mayor dificultad a la hora de finalizar una evaluación ambiental de la exposición a agentes biológicos es la interpretación de los resultados obtenidos. En la actualidad no se dispone de suficiente información para poder establecer de forma fiable relaciones dosis-efecto/respuesta para los bioaerosoles, por lo que no es posible el establecimiento de valores límite ambientales con los que comparar, en la misma línea que para los agentes químicos, los resultados obtenidos.

La ausencia de valores límite ambientales provoca que la interpretación de los resultados de la evaluación ambiental a bioaerosoles no pueda realizarse por la "simple" comparación de una concentración ambiental con un valor límite establecido. Sin embargo, no hay que perder de vista que, al igual que sucede en el caso de la

exposición por vía inhalatoria a agentes químicos, la superación de un valor límite ambiental no es la única causa que exige la obligatoriedad de aplicar medidas preventivas, ya que será la propia evaluación de riesgos la fuente de información para tomar una decisión a este respecto.

A pesar de esta limitación, la misma Guía Técnica de Agentes Biológicos, en su Apéndice 3 (Identificación y evaluación de agentes biológicos en los lugares de trabajo), considera que estos estudios son de gran utilidad porque, además de dar información sobre la naturaleza (identificación) de los agentes biológicos, posibilitan el estudio de situaciones específicas o la comparación de éstas (antes /después de la aparición de quejas, de cambios en el proceso productivo, efectividad de las medidas adoptadas) así como la identificación de focos de contaminación.

Por este motivo, al igual que sucede para las mediciones ambientales de agentes químicos, o aún más decisivo por la ausencia de valores límite ambientales, las determinaciones ambientales de agentes biológicos deben ser realizadas por personal competente, entendiendo como tal el que tenga el nivel de cualificación adecuado y disponga de conocimientos y experiencia suficiente en esta área de estudio. No hay que perder de vista

**Es conocida  
por los técnicos  
de prevención  
la dificultad  
que entraña la  
identificación de los  
microorganismos  
presentes en el  
lugar de trabajo y  
las variaciones que  
pueden presentarse  
entre distintas  
mediciones**

Real Decreto 39/1997), situación que se produce de forma concreta en la evaluación de los riesgos por exposición a agentes biológicos.

Finalmente, hay que señalar que los resultados obtenidos en la evaluación ambiental a agentes biológicos, asumiendo que pueden variar según el momento de obtención de la muestra, la época del año, el volumen de trabajo de la instalación en aquel momento, limpieza de las instalaciones, etc. y debido a la ausencia de valores límite de exposición, deberían ser considerados de modo cualitativo, y no cuantitativo, respecto a una potencial exposición de los trabajadores a estos agentes y con el objetivo de facilitar la toma de decisión respecto a la necesidad de establecer medidas preventivas para minimizar esta exposición o de adoptar medidas de protección para los trabajadores.

Además, esta "aproximación" a la concentración ambiental de microorganismos se puede convertir en un elemento muy útil sobre el cual realizar la planificación preventiva ya que, además de dar información sobre la naturaleza de los agentes biológicos, puede posibilitar el estudio de situaciones específicas o la comparación de éstas, por ejemplo antes y después de la aparición de quejas o patologías, repercusión de un cambio en el proceso productivo, etc. ●

## Bibliografía

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos. Instituto Nacional de Se-

guridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asunto Sociales (actualmente Ministerio de Trabajo e Inmigración).

Orden 827/2005, de 11 de mayo, que establece e implanta los procedimientos de seguridad y el sistema de vigilancia frente al accidente con riesgo biológico en el ámbito sanitario de la Comunidad de Madrid. Consejería de Sanidad y Consumo. Comunidad de Madrid.

# Condiciones de trabajo y salud de trabajadores autónomos en invernaderos

**Carmen González Través, Antonia Almodóvar Molina, Marta Zimmermann Verdejo, Mª Victoria de la Orden Rivera y Clara Díaz Aramburu**

Servicios Centrales. INSHT

*En los últimos años ha habido una gran proliferación de invernaderos en España, provocando que a las tradicionales condiciones de trabajo de la agricultura se añadan otro tipo de riesgos muy específicos que deben ser identificados dentro de los planes de prevención. Para ello se ha desarrollado una investigación que ha individualizado algunas de las características más relevantes de esta actividad.*

## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años en España ha habido una gran proliferación de invernaderos (ver Tabla 1) y al mismo tiempo que este tipo de explotación agrícola se ha extendido, también ha aparecido una amplia bibliografía, a nivel internacional, sobre condiciones de trabajo en los mismos.

Numerosos artículos ponen de manifiesto que a las tradicionales condiciones de trabajo de la agricultura, en los invernaderos, se añaden otro tipo de riesgos muy específicos.

Las condiciones de trabajo más estudiadas son las relacionadas con la exposición a productos fitosanitarios, existiendo bibliografía tanto sobre los

daños a la salud<sup>1</sup>, como sobre equipos de protección<sup>2</sup> y métodos de evaluación<sup>3</sup> relativos a este tipo de riesgo.

Otra parte importante de la comunidad científica se ha interesado por el efecto de las condiciones de trabajo de los invernaderos sobre los trabajadores especialmente sensibles, como son las mujeres embarazadas<sup>4</sup>.

(1) Exposure to Dust and Endotoxin of Employees in Cucumber and tomato nurseries. Ann. Occup. Hyg., vol. 53, No 2, pp. 129-138. 2009

(2) Dermal Exposure of Pesticide Applicators as a Measure of Overall Performance under field Conditions. Ann. Occup. Hyg., pp. 1-12. 2009

(3) Gas Chromatographic Method for Assessing the Thermal Exposure of Greenhouse applicators to Dimethoate and Malathion. Journal of Chromatographic Science, vol. 39, august 2001

(4) Spontaneous Abortion and Material Work in Greenhouses. American Journal of Industrial Medicine. 51:290-295. 2008

Y otros estudios han ido encaminados a la evaluación del ambiente térmico<sup>5</sup> y de la exposición a agentes biológicos.<sup>6</sup>

dustrial Medicine 51:290-295. 2008  
The use of personal protective equipment in pregnant green house workers. Occupational Medicine 2008;58:52-57  
Exposure to pesticides and heavy work in greenhouses during pregnancy: does it affect birth weight? Int Arch Occup Environ Health 78:418-426. 2005  
Working Group Report 4: Exposure Assessment for Biological Agents. American journal of Industrial Medicine. 46:419-422. 2004  
(5) Improvement of human Thermal comfort in Greenhouses with Insect-Proof Screens. Acta Hort. 797, ISNS 2008  
(6) Working Group Report 4: Exposure Assessment for Biological Agents. American journal of Industrial Medicine. 46:419-422. 2004



## 2. OBJETIVO

El presente artículo pretende:

- Resaltar los principales resultados del análisis específico de la actividad en invernaderos, publicado en el Informe de Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo en el sector Agropecuario, encuesta específica para el sector agropecuario publicada por el INSHT en julio de 2009.
- Poner de manifiesto las condiciones de trabajo en los invernaderos a través de los conocimientos y percepciones de los propios trabajadores.
- Servir de estímulo para el desarrollo y mejora de la actividad preventiva en los invernaderos.

## 3. MATERIAL Y MÉTODOS

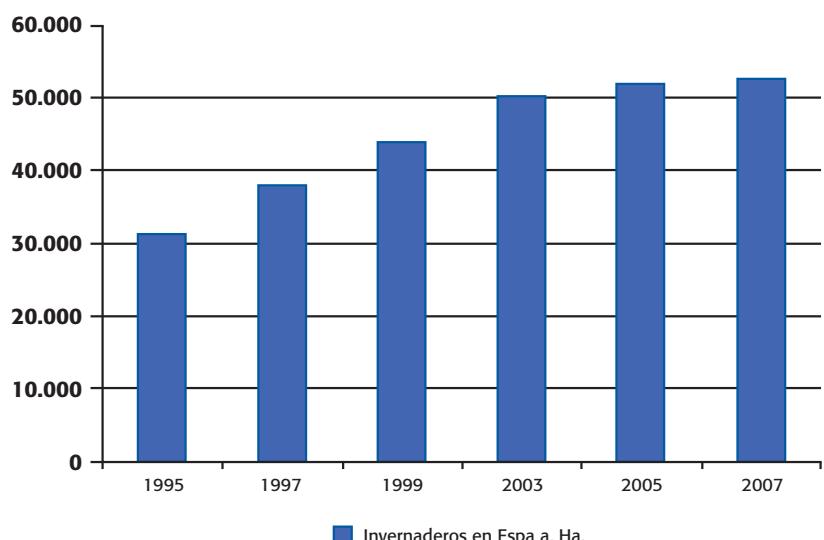
Se ha realizado un análisis comparativo de las condiciones de trabajo de los trabajadores de invernaderos frente al resto de trabajadores de producción agrícola. Ambos grupos están constituidos por trabajadores por cuenta propia y autónomos que realizan directamente trabajos agrícolas.

La información analizada se ha obtenido de la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo en el Sector Agropecuario publicada en 2009 por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

En la Encuesta el número de entrevistas ha sido de 1.503 y la técnica utilizada ha sido la encuesta por muestreo con cuestionario precodificado.

Para un nivel de confianza del 95,5% (dos sigmas) y  $P=Q$ , el error muestral

■ Tabla 1 ■ Evolución explotaciones de regadío en invernadero en España



Fuente: Anuario de Estadística Agroalimentaria. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (MARM)

■ Tabla 2 ■ Error muestral según tipo de producción

	Nº entrevistas	ERROR MUESTRAL
Producción agrícola	783	3,50%
Producción ganadera	244	6,27%
Producción agrícola combinada con producción ganadera	476	4,48%
TOTAL	1.503	2,52%

para el conjunto de la muestra es de  $\pm$  2,52%.

En la Tabla 2 se presenta el error muestral por tipo de producción.

El cuestionario consta de 73 preguntas, se ha aplicado mediante entrevista personal y abarca una amplia variedad de temas que, básicamente, podemos agrupar en los siguientes epígrafes:

- Características de las instalaciones, maquinaria y equipos.
- Ambiente térmico de trabajo.
- Agentes físicos (ruido, vibraciones).
- Agentes químicos.
- Agentes biológicos.
- Condiciones de seguridad.
- Carga de trabajo.
- Factores psicosociales.
- Órganos de participación y recursos para la prevención de riesgos laborales.
- Daños a la salud.

El trabajo de campo fue realizado por la Fundación IDEA en su mayor parte durante el año 2007.

Para realizar el estudio publicado en el presente artículo, se ha seleccionado, en un primer paso, sólo a los trabajadores de producción agrícola (783 entrevistas) y éstos se han clasificado en dos grupos de interés:

- Trabajadores autónomos de invernaderos (220 trabajadores).
- Trabajadores autónomos del resto de la producción agrícola exceptuando invernaderos (557 trabajadores).

Se ha realizado un análisis estadístico descriptivo utilizando como principales modelos de análisis para la investigación la prueba de chi-cuadrado de Pearson, el Estadístico exacto de Fisher y la comparación de medias a través de la prueba t de Student-Fisher para grupos independientes.

Las principales variables consideradas para estudiar de forma detallada las condiciones de trabajo en invernaderos frente al resto de trabajadores agrícolas han sido:

- Características sociodemográficas.
- Riesgos de accidente percibidos por los trabajadores.
- Causas de los riesgos de accidentes identificados.
- Número de accidentes o incidentes sufridos en el último año.
- Tareas desarrolladas cuando se materializó el accidente o incidente.
- Actividades específicas desempeñadas cuando se materializó el accidente o incidente.
- Condiciones ambientales.
- Carga física de trabajo.
- Carga mental de trabajo.
- Información y formación de los trabajadores.
- Estado de salud.

## 4. RESULTADOS

En primer lugar, se analizan las **características sociodemográficas** básicas de los trabajadores autónomos y por cuenta propia ocupados en invernaderos frente al resto de trabajadores agrícolas, y se observa que:

- La proporción de trabajadoras es mayor en invernaderos (44,1%) que en el resto de producción agrícola (15,8%).
- Los trabajadores de invernaderos son de 4 a 7 años más jóvenes que el resto de trabajadores de la producción agrícola.
- Los trabajadores de invernaderos tienen de 4 a 8 años menos de antigüedad en el puesto que el resto de autónomos agrícolas.
- La proporción de trabajadores con rango de estudios muy bajos, es decir, que no saben leer y escribir o que no han ido a la escuela pero saben leer y escribir, es mayor para trabajadores de invernaderos (9,1%) que para el resto de trabajadores estudiados (2,9%). Del mismo modo, la proporción de autónomos agrícolas excepto invernaderos con nivel de estudios altos, esto es, con formación profesional de segundo grado u otra enseñanza superior, duplica a la de trabajadores de invernaderos (14,7% frente a 7,3%).

Al examinar los **riesgos** percibidos por ambos grupos de trabajadores (ver Tabla 3) se observan las primeras diferencias. Más de la mitad de los trabajadores de invernaderos identifican los riesgos de "caídas de personas al mismo nivel" (52,0%) y "cortes y pinchazos" (55,5%), frente al 16,7% y 34,0% del resto de trabajadores agrícolas, res-

**■ Tabla 3 ■ Condiciones de seguridad**

	Datos en %		
	INVERNADEROS	P. AGRÍCOLA (EXCEPTO INVERNADEROS)	P
<b>RIESGOS DE ACCIDENTE IDENTIFICADOS</b>			
Caídas de personas desde altura	2,9	22,6	p<0,001
Caídas de personas al mismo nivel	52,0	16,7	p<0,001
Cortes y pinchazos	55,5	34,0	p<0,001
Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos	0,0	13,3	p<0,001
Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria	0,4	8,6	p<0,001
Proyección de partículas o trozos de material	0,4	8,8	p<0,001
Daños producidos por un exceso de exposición al sol	0,4	7,5	p<0,001
Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas	4,1	12,6	p<0,001
Intoxicación por manipulación de productos tóxicos	0,8	5,8	p = 0,02
Accidentes de tráfico	0,0	5,4	p<0,001
<b>CAUSAS DE LOS RIESGOS DE ACCIDENTE IDENTIFICADOS</b>			
Falta de protecciones de las máquinas o equipos, o son deficientes	0,0	9,1	p<0,001
El terreno tiene zanjas, taludes, desniveles, etc.	1,8	14,8	p<0,001
Posturas forzadas o realización de sobreesfuerzos durante la tarea	5,4	13,1	p = 0,012
Distracciones, descuidos, despistes, falta de atención	80,3	57,8	p<0,001
Exceso de horas continuadas de trabajo	16,8	10,8	p = 0,053
Se trabaja muy rápido	24,3	13,4	p = 0,002
Por cansancio o fatiga	13,9	10,0	p = 0,185
<b>Nº DE ACCIDENTES O INCIDENTES SUFRIDOS EN EL ÚLTIMO AÑO</b>			
Nº de accidentes o incidentes sufridos en el último año	9,1	5,6	p = 0,071
<b>TAREAS INVOLUCRADAS CUANDO SE MATERIALIZÓ EL ACCIDENTE O INCIDENTE</b>			
Subir, bajar o trabajar en una escalera	9,5	2,6	p = 0,193
Manipulación manual de cargas pesadas, posturas forzadas	46,8	10,4	p<0,001
Limpieza y mantenimiento de las instalaciones	11,9	0,0	p = 0,022
<b>ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DESEMPEÑADAS CUANDO SE MATERIALIZÓ EL ACCIDENTE O INCIDENTE</b>			
Arar	0	28,9	p = 0,07
Cortar o arrancar matas, tallos, hierba, leña. Podar	20,6	15,2	p = 0,156
Clasificar el producto	22,1	0	p = 0,002
Carga o descarga manual de productos, animales, etc.	19,1	5,1	p = 0,056
Mantenimiento o mejora de las instalaciones	7,6	0	p = 0,079

pectivamente. El grupo de trabajadores de producción agrícola excepto invernaderos destaca, en mayor proporción que los de invernaderos, los riesgos de "caídas de personas desde altura" (22,6% frente a 2,9%), "atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos"(13,3% frente a 0%) y "sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas" (12,6% frente a 4,1%).

Respecto a las **causas** de los riesgos de accidentes identificadas por los trabajadores de ambos grupos, se observa que las principales causas para los trabajadores de invernaderos son "Distracciones, descuidos, despistes, falta de atención" (80,3%), "Se trabaja muy rápido" (24,3%) y "Exceso de horas continuadas de trabajo" (16,8%). En cambio, para el resto de trabajadores agrícolas, las causas principales son "El terreno tiene zanjas, taludes, desniveles, etc." (14,8%) y "Por posturas forzadas o la realización de sobreesfuerzos durante la tarea" (13,1%).

En la Tabla 3 también se presenta información sobre los **accidentes o incidentes** que declaran haber sufrido los trabajadores en el último año. En cuanto al número de accidentes, se obtiene un 9,1% en invernaderos frente a un 5,6% para el resto de la producción agrícola. Y en relación con las tareas desarrolladas cuando se materializó el accidente o incidente, destacan tres: "Subir, bajar o trabajar en una escalera", "Manipulación manual de cargas pesadas, posturas forzadas" y "Limpieza y mantenimiento de las instalaciones", que parecen ser habituales en invernaderos.

Con respecto a la actividad desempeñada en el momento del accidente o incidente, el grupo de trabajadores de invernaderos identifica mayoritariamente "Clasificar el producto" (22,1%), actividad que no ha sido señalada por el

**■ Tabla 4 ■ Condiciones ambientales, carga física de trabajo y carga mental de trabajo**

	Datos en %		
	INVERNADEROS	P. AGRÍCOLA (EXCEPTO INVERNADEROS)	P
<b>VALORACIÓN DE LA TEMPERATURA EN VERANO Y EN INVIERNO</b>			
INCONFORTABLE POR CALOR (VERANO)	94,5	25,5	p<0,001
INCONFORTABLE POR CALOR (INVIERNO)	43,8	15,0	p<0,001
<b>CONDICIONES DE HUMEDAD</b>			
Muy húmedo	52,1	9,2	p<0,001
Muy seco	9,6	30,5	
En general es adecuado	38,4	40,6	
<b>FRECUENCIA DE MANIPULACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS</b>			
'Fungicidas'	84,1	62,8	p<0,001
'Insecticidas'	76,5	58,4	p<0,001
'Raticidas'	55,2	14,2	p<0,001
'Plaguicidas'	70,8	62,0	p = 0,042
'Desinfectantes y detergentes (no domésticos)'	82,5	18,8	p<0,001
<b>Nº DE DÍAS AL AÑO, EN CONJUNTO, QUE SE REALIZAN TRATAMIENTOS</b>			
Menos de 10 días	5,2	55,5	p<0,001
De 11 a 20 días	15,5	17,1	
De 21 a 30 días	67,9	12,2	
De 31 a 40 días	8,8	4,3	
Más de 40 días	2,6	9,0	
<b>MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN EN LA MANIPULACIÓN Y APLICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS</b>			
Ropa impermeable	77,3	58,9	p<0,001
Ropa transpirable	14,1	47,0	p<0,001
Ropa exclusiva	80,4	56,3	p<0,001
No como, fumo y bebo	79,5	85,3	p = 0,019
Me ducho tras la aplicación del tratamiento	84,9	80,3	p = 0,004
Lavo la ropa utilizada o la desecho	84,9	77,2	p<0,001
Elimino los residuos, restos y envases	86,3	84,7	p<0,001
<b>PRESENCIA DE AGENTES BIOLÓGICOS</b>			
Sí	80,8	16,7	p<0,001
No	17,8	73,3	
<b>MEDIDAS PARA EVITAR LOS RIESGOS BIOLÓGICOS</b>			
'Medidas de tipo sanitario personales (vacunación, medicación, profilaxis...)'	6,4	32,9	p<0,001
'Limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de los locales'	95,0	30,5	p<0,001

resto de trabajadores de la producción agrícola.

En la Tabla 4, se puede observar que tanto en verano como en invierno los trabajadores de invernaderos señalan bastante más que el resto de autónomos agrarios la opción "inconfortable por calor" (94,5% y 43,8%, respectivamente) y respecto a las condiciones de **humedad**, el 52,1% de los trabajadores de invernaderos considera el medio de trabajo "muy húmedo", frente al 9,2% del resto de trabajadores de producción agrícola.

En relación con los **productos químicos**, los datos obtenidos de la *Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo en el sector Agropecuario* muestran que mientras que los trabajadores de invernaderos utilizan seis productos químicos de media, el resto de los trabajadores agrarios utilizan cuatro. Estas diferencias son estadísticamente significativas y en definitiva los trabajadores de invernaderos usan de uno a dos productos químicos más que el resto de trabajadores agrícolas.

Del mismo modo, se aprecia en la Tabla 4 que la frecuencia de manipulación de todos los productos químicos presentados es mayor en el grupo de invernaderos que en el resto de autónomos agrícolas y que, además, el número de días al año, en conjunto, que se realiza tratamiento es de "menos de 10 días" el más frecuente en trabajadores de producción agrícola excepto invernaderos (55,5%) y "de 21 a 30 días" el habitual para trabajadores de invernaderos.

En cuanto a las medidas de protección y prevención en la manipulación y aplicación de productos químicos, también se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de trabajadores. Las buenas

**■ Tabla 4 ■ Condiciones ambientales, carga física de trabajo y carga mental de trabajo**

(Continuación)

prácticas más usuales en invernaderos son el uso de ropa impermeable (77,3%), de ropa exclusiva (80,4%), ducharse tras la aplicación del tratamiento (84,9%), lavar la ropa utilizada o descharla (84,9%) y eliminar los residuos, restos y envases (86,3%). En cambio, en el grupo de producción agrícola excepto invernaderos destaca el uso de ropa transpirable (47,0%) y no comer, fumar o beber (85,3%).

Relativo a la presencia de **agentes biológicos** se preguntó a los trabajadores si, por la naturaleza de su trabajo, podían estar expuestos a la presencia de agentes biológicos (bacterias, protozoos, virus, hongos y parásitos) y es interesante señalar que, en invernaderos, el 80,8% de los trabajadores respondieron afirmativamente, frente a sólo el 16,7% del resto de trabajadores. También se observan diferencias en cuanto a las medidas para evitar los riesgos biológicos. En invernaderos la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de los locales aparece con una frecuencia del 95,0% frente al 30,5% del resto de autónomos agrícolas y, en cambio, las medidas de tipo sanitario personales como vacunación, profilaxis, etc. aparece con mayor frecuencia en este último grupo de trabajadores (32,9% frente a 6,4%).

En lo concerniente a la **carga física de trabajo** las posiciones de trabajo más habituales para los trabajadores de invernaderos son "Agachado (con la espalda doblada)" (84,4%), "De pie, andando frecuentemente" (71,1%), "De pie, sin andar apenas" (43,2%) y "En cucillitas" (14,4%), mientras que para el resto de trabajadores agrícolas son más usuales "Sentado, sin levantarse casi nunca" (36,9%) y "Sentado, levantándose con frecuencia" (19,9%).

Al analizar los cinco indicadores de demanda física de trabajo consideradas

POSICIÓN DE TRABAJO HABITUAL			
De pie, sin andar apenas	43,2	20,5	p<0,001
De pie, andando frecuentemente	71,1	54,4	p<0,001
Sentado, sin levantarse casi nunca	0,4	36,9	p<0,001
Sentado, levantándose con frecuencia	0,4	19,9	p<0,001
Agachado (con la espalda doblada)	84,4	33,7	p<0,001
En cucillitas	14,4	0,8	p<0,001
DEMANDA FÍSICA DE TRABAJO			
'Permanecer en posturas dolorosas o fatigantes (arrodillado, en cucillitas, agachado, etc.)'	32,0	22,0	p = 0,001
'Mantener una misma postura'	39,3	36,6	p = 0,292
'Levantar o desplazar cargas pesadas'	26,9	14,5	p<0,001
'Realizar una fuerza importante'	20,1	12,5	p<0,001
'Realizar movimientos de manos o brazos muy repetitivos'	91,8	55,8	p<0,001
EXIGENCIAS MENTALES DE LA TAREA			
'Mantener un nivel de atención alto o muy alto'	50,7	44,8	p<0,001
'Mantener un ritmo de trabajo elevado'	45,5	33,7	p = 0,011
'Realizar tareas muy repetitivas y de muy corta duración'	88,1	48,4	p<0,001
NIVEL DE INFORMACIÓN			
'Actualización de conocimientos'	93,2	74,9	p<0,001
'Manipulación, transporte o desecho de productos peligrosos'	89,5	81,9	p = 0,029
'Normativa española o europea'	50,0	62,8	p = 0,002
'Prevención de riesgos laborales'	89,1	66,7	p<0,001
INFORMACIÓN Y FORMACIÓN RECIBIDA EN LOS DOS ÚLTIMOS AÑOS			
'Actualización de conocimientos'	89,4	48,5	p<0,001
'Manipulación, transporte o desecho de productos peligrosos'	88,3	61,9	p<0,001
'Normativa española o europea'	50,0	30,1	p<0,001
'Prevención de riesgos laborales'	84,2	37,9	p<0,001

en la Encuesta (adoptar posturas forzadas, postura estática, levantar cargas pesadas, realizar fuerzas importantes y realizar movimientos repetitivos de manos o brazos), se aprecia que todos éstos son mayoritarios en el trabajo en invernaderos.

Parecido al anterior es el resultado del análisis de las exigencias mentales

que para los trabajadores de ambos grupos suponen las tareas que realizan. Para los tres indicadores de **carga mental** definidos en la Encuesta que son "mantener un nivel de atención alto o muy alto", "mantener un ritmo de trabajo elevado" y "realizar tareas muy repetitivas y de muy corta duración", los trabajadores de invernaderos alcanzan mayores proporciones que el resto de

■ Tabla 5 ■ Estado de salud

	Datos en %		
	INVERNADEROS	P. AGRÍCOLA (EXCEPTO INVERNADEROS)	P
<b>ESTADO DE SALUD PERCIBIDO</b>			
Salud buena	60,3	77,0	p<0,001
Salud regular o mala	39,7	23,0	
<b>PRESENCIA DE MOLESTIAS OSTEOMUSCULARES ATRIBUIBLES AL TRABAJO</b>			
Nuca_Cuello	25,8	16,6	p = 0,003
Hombros	19,6	9,8	p<0,001
Mano, muñeca, dedo	9,1	5,0	p = 0,033
Alto de la espalda	27,1	17,2	p = 0,002
Bajo de la espalda	58,0	49,4	p = 0,031
Nalgas_Caderas	1,7	6,3	p = 0,011
Rodillas	6,7	11,7	p = 0,047
Piernas	10,6	6,8	p = 0,085
<b>ASISTENCIA MÉDICA EN EL ÚLTIMO AÑO SEGÚN MOTIVO DE CONSULTA</b>			
Dolor de cuello o nuca	9,8	3,4	p<0,001
Dolor de espalda	18,1	10,5	p = 0,003
Dolor en muñeca, mano o dedos	4,1	1,8	p = 0,06
Esguince, luxación, fractura o desgarro muscular	4,2	0,9	p = 0,005
Dificultades o enfermedades respiratorias (gripe, resfriado, neumonía, etc.)	2,1	10,1	p<0,001
Alergias	2,1	0,9	p = 0,156

trabajadores con diferencias estadísticamente significativas.

Por último, debido a la importancia para la seguridad del trabajador, en este apartado se muestra el análisis de las respuestas relativas a la **información y formación** de los autónomos agrícolas. Al final de la Tabla 4 se muestra que los autónomos de invernaderos señalan que tiene un alto nivel de información en "Actualización de conocimientos" (93,2%), "Manipulación, transporte o desecho de productos peligrosos" (85,9%) y "Pre-

vención de riesgos laborales" (89,1%). Y que en todos esos campos, además de en el de "Normativa española o europea sobre aspectos de interés", han recibido más información y formación en los dos últimos años.

Finalmente se analiza el **estado de salud** de los trabajadores autónomos de invernaderos y del resto de autónomos agrícolas.

En la Tabla 5 se recoge la información obtenida de una pregunta general

sobre la salud percibida por el trabajador y se obtiene que un 39,7% de los autónomos de invernaderos han señalado que su salud es regular o mala, frente a un 23,0% del resto de trabajadores agrarios.

Especificamente, también se pidió a los trabajadores que indicasen la zona de su cuerpo donde sintieran molestias que achacan a posturas y esfuerzos derivados de su trabajo. Los autónomos de invernaderos se quejan proporcionalmente más que el resto de los trabajadores de molestias osteomusculares en "nuca o cuello" (25,8%), "hombros" (19,6%), "mano, muñeca o dedo" (9,1%), "bajo de la espalda" (58,0%), "alto de la espalda" (27,1%) y "piernas" (10,6%), mientras que los trabajadores agrícolas excepto invernaderos lo hacen más de "nalgas o caderas" (6,3%) y de "rodillas" (11,7%).

En el último apartado de la Tabla 5 se analizan las dolencias o enfermedades que habían supuesto motivo de consulta médica en el último año. Entre éstas destacan el "dolor de espalda", que es mayoritario en ambos grupos de trabajadores aunque con mayor presencia en el grupo de autónomos de invernaderos (18,1% frente a 10,5%); el "dolor de cuello o nuca" y el "esguince, luxación, fractura o desgarro muscular", ambos más frecuentes en invernaderos; y las "dificultades o enfermedades respiratorias (gripe, resfriado, neumonía, etc.)", que, por el contrario, tiene mayor frecuencia en el grupo de trabajadores agrícolas excepto invernaderos.

## 5. DISCUSIÓN

El análisis de los datos presentados en el artículo muestra la existencia de diferencias estadísticamente significativas en las condiciones de trabajo entre el grupo de trabajadores autónomos de

invernaderos y el resto de trabajadores de producción agrícola excepto invernaderos.

Ambos grupos no sólo se diferencian, como ya pone de manifiesto la bibliografía sobre invernaderos de los últimos años, en la existencia de riesgos muy específicos como son las condiciones de **temperatura** y **humedad**, la exposición intensiva a **productos químicos** o la presencia de **agentes biológicos**, sino que también se observan diferencias en la percepción de los riesgos, y en las actividades y tareas que dan lugar al **accidente o incidente**.

Destacan los resultados hallados en cuanto a la **carga física** y a las **exigencias mentales** del trabajo. Se puede decir que son riesgos presentes en la actividad agrícola en general, pero también se observa que en el grupo de invernaderos, los indicadores de carga física y mental aparecen con más fuerza. En el caso de la demanda física de trabajo, se podría explicar por las diferencias ya encontradas en las posturas de trabajo más habituales entre ambos grupos de trabajadores. Posturas muy agresivas como "agachado (con la espalda doblada)" o "en cuclillas" son mucho más frecuentes en la actividad de invernadero que en el resto de la actividad agrícola. A la fuerte actividad física agrícola en ge-



neral se adicionan en invernaderos los ritmos más elevados de trabajo.

Finalmente, la percepción de su **estado de salud** es peor en el grupo de trabajadores autónomos de invernaderos. Un 39,7% de los autónomos han

señalado que su salud es regular o mala, frente a un 23,0% del resto de trabajadores agrarios. Y esto se concreta en la identificación por parte de este grupo de trabajadores de una alta presencia de molestias osteomusculares y en los motivos de consulta médica. ●

## Bibliografía

Informe de Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo en el sector Agropecuario, encuesta específica para el sector agropecuario publicada por el INSHT en julio de 2009.

Exposure to Dust and Endotoxin of Employees in Cucumber and tomato nurseries. Ann. Occup. Hyg., vol. 53, No 2, pp. 129-138. 2009.

Dermal Exposure of Pesticide Applicators as a Measure of Coverall Performance under field Conditions. Ann. Occup. Hyg., pp. 1-12. 2009.

Gas Chromatographic Method for Assessing the Termal Exposure of Greenhouse applicators to Dimethoate and Malathion. Journal of Chromatographic Science, vol. 39, august 2001.

Spontaneous Abortion and Material Work in Greenhouses. American Journal of Industrial Medicine 51:290-295. 2008.

The use of personal protective equipment in pregnant green house workers. Occupational Medicine 2008;58:52-57.

Exposure to pesticides and heavy work in greenhouses during pregnancy: does it effect birth weight? Int Arch Occup Environ Health 78:418-426. 2005.

Improvement of human Thermal comfort in Greenhouses with Insect-Proof Screens. Acta Hort. 797, ISNS 2008.

Working Group Report 4: Exposure Assessment for Biological Agents. American Journal of Industrial Medicine. 46:419-422. 2004.

# Evaluación de la carga postural en puestos de trabajo en el sector forestal

Juan Manuel Patrón Vilar

Jesús Ledesma de Miguel

Centro Nacional de Medios de Protección. INSHT

*En la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo realizada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en el apartado de condiciones de seguridad para el sector agrario (los trabajadores forestales están recogidos en esta rama de actividad), uno de los principales riesgos de accidente de trabajo detectados se debía a sobreesfuerzos por manipulación de cargas, así como aspectos relacionados con la adopción de posturas forzadas.*

## INTRODUCCIÓN

Los trabajos forestales implican una serie de actividades muy diversas con gran variedad y cantidad de riesgos. Aunque las situaciones de riesgo de consecuencias más graves son debidas al uso de la maquinaria agrícola (motosierras, motodesbrozadoras, tractores forestales, etc.), hay que tener en cuenta, tanto por su incidencia, como por el número de jornadas perdidas que suponen, los riesgos ergonómicos que se pueden presentar en este sector.

Las actividades que aquí se realizan suelen ser tareas que llevan un alto esfuerzo físico, adopción de posturas forzadas, realización de movimientos repetitivos, exposición a condiciones ambientales variables, manipulación manual de cargas etc., factores que en

conjunto van a implicar que los trabajadores estén expuestos a una elevada carga física.

## OBJETIVOS

En la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo realizada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en el apartado de condiciones de seguridad para el sector agrario (los trabajadores forestales están recogidos en esta rama de actividad), aparecen como uno de los principales riesgos de accidente de trabajo los sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas, así como aspectos relacionados con la adopción de posturas forzadas. También en el apartado relativo a la posición de trabajo habitual, los trabajadores incluidos en el sector agrario son aquellos que soportan las posturas

de mayor penosidad como es la de agachado con la espalda doblada.

Las demandas físicas de trabajo más importantes son aquellas que están relacionadas con el movimiento repetitivo de manos y brazos así como el mantenimiento de una misma postura. En esta encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo se destaca, asimismo, el alto porcentaje de trabajadores con trastornos músculo-esqueléticos siendo los del sector agrario los que presentan un mayor porcentaje de molestias de origen osteomuscular.

Por todo lo comentado anteriormente, se consideró necesario realizar un análisis más exhaustivo de la carga física a la que están expuestos los trabajadores forestales, englobando en la carga física aspectos relacionados con posturas, de-

Imagen 1



Imagen 2



mandas físicas, movimientos repetitivos, esfuerzos, etc.

## METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

En la actualidad existen a disposición del profesional de la prevención una multitud de métodos de evaluación. A la hora de poder seleccionar uno de estos métodos de evaluación adecuado para los puestos de trabajo o tarea a evaluar, es imprescindible realizar una observación detallada de los mismos para posteriormente seleccionar el más adecuado al caso que se vaya a estudiar.

En el caso que nos ocupa, se realizaron varias visitas a obras forestales en las que se pudo constatar la gran variedad de trabajos que en ellas se realizan. En estas visitas, se realizó una observación visual de las tareas llevadas a cabo utilizándolas en un posterior análisis.

De los puestos de trabajo observados en estas visitas se han seleccionado tres puestos para su análisis en el presente artículo.

El primero de ellos es el de **trabajos de poda en altura** con motosierra (**Imagen 1**), con la particularidad de que se pudo observar una técnica que se conoce coloquialmente como "gancheros". En ellos los trabajadores realizan la "escalada" en el árbol con unos utensilios llamados ganchos sujetos a sus pies por la zona de los tobillos (**Imagen 2**). Ésta es una técnica que por su elevada peligrosidad está en desuso pero que es habitual encontrarla en determinadas zonas. No es necesario añadir que con este

**Imagen 3**



**Imagen 4**



sistema de trabajo no sólo vamos a encontrarnos con problemas ergonómicos por la técnica utilizada sino que esta misma, en sí, supone un grave riesgo para el trabajador como por ejemplo la presencia de riesgos de caída de altura al no estar los trabajadores sujetos con ningún tipo de elemento de seguridad.

La segunda actividad que se analiza es la denominada como **trabajos de poda** (**Imágenes 3 y 4**). A diferencia de la anterior los trabajadores realizaron trabajos de poda de arbustos con el objetivo de realizar una limpieza con vistas a la temporada de verano.

Por último, se evaluó el **apeo de árboles** (**Imágenes 5 y 6**). En este caso la observación de la tarea fue más exhaustiva debido a una mayor complejidad de la misma.

En la mayoría de los casos anteriores el trabajador va equipado con un casco de protección forestal con máscara, guantes de seguridad, protección auditiva, botas y pantalones, como se puede observar en las fotografías. El equipamiento es el adecuado para la realización de este tipo de tareas pero toda esta indumentaria, así como la maquinaria utilizada, influye tanto en la evaluación de la carga física como en todos los apartados de una evaluación ergonómica completa (estrés térmico, confort, etc.).

En este artículo se presenta la realización de un análisis de la carga física basándose estrictamente en los métodos seleccionados. Aunque el análisis de la carga física pueda dar, en determinadas situaciones, la sensación de que se está ante una actividad aceptable desde el punto de vista de las demandas físicas, si se combina este análisis con los aspectos men-

cionados anteriormente, la realidad puede llegar a ser bien distinta.

## APLICACIÓN DE MÉTODOS SELECCIONADOS

Los métodos seleccionados para llevar a cabo nuestra evaluación fueron el método RULA (Rapid Upper Limb Assesment) y el método OWAS (Ovako Working Posture Analysis System). Los criterios que se han seguido para seleccionar estos dos métodos comentados anteriormente de entre todos los disponibles son tanto la facilidad y rapidez de aplicación como los factores de riesgo predominantes en las actividades a analizar, en este caso, son principalmente de carácter postural.

El método OWAS desarrollado por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud de Finlandia es un método sencillo de aplicar, ya que se basa en observaciones de la tarea y en una clasificación de las posturas de trabajo. Cada postura evaluada por este método se compone de cuatro dígitos, los cuales representan las posturas de espalda, brazos, piernas y carga o esfuerzo requerido. A elección del evaluador puede aparecer un quinto dígito que indicaría la fase o etapa de trabajo que se está evaluando. Una vez obtenidos estos dígitos, el método proporciona unas tablas donde se recogen diferentes categorías de acción que van desde situaciones aceptables hasta otras en las que la adopción de medidas correctoras deberían ser inmediatas.

Lo que se ha tratado de conseguir a la hora de aplicar este método es poder tener una primera idea de la situación que estamos evaluando a pesar de que el número de casos recogidos

Imagen 5



Imagen 6



**■ Tabla 1 ■ Método Rula**

PUESTOS DE TRABAJO	POSTURAS ANALIZADAS	PUNTUACIÓN A USO MUSCULAR FUERZA APLICADA	PUNTUACIÓN C PUNTUACIÓN D	PUNTUACIÓN F
		PUNTUACIÓN B USO MUSCULAR FUERZA APLICADA		
PODA EN ALTURA	TRABAJADOR EN ALTURA (Imagen 1)	5 1 1	7	7
		6 1 1	8	
PODA	POSTURA DE PIE (Imagen 3)	4 1 2	7	7
		4 1 2	7	
	POSTURA AGACHADO (Imagen 4)	5 1 2	8	7
		7 1 2	9	
APEO DE ÁRBOLES	POSTURA DE PIE (Imagen 5)	4 0 1	5	7
		6 0 1	7	
	POSTURA AGACHADO (Imagen 6)	4 0 1	5	7
		7 0 1	8	

hasta este momento no llegue a lo recomendable para estos estudios. No significa esto que si el método nos da un resultado aceptable, el evaluador, debido a su experiencia y a la situación que en ese momento esté observando, decida continuar la evaluación de la misma con alguno de los otros métodos que tiene a su disposición.

El método RULA fue desarrollado en el año 1993 con el objetivo de

poder investigar la exposición individual de trabajadores a factores de riesgo asociados con trastornos del miembro superior relacionado con el trabajo.

Este método puede ser muy adecuado en los casos objeto de evaluación en este artículo, ya que fue desarrollado principalmente para el miembro superior y las tareas observadas se realizaron con una motosierra.

## RESULTADOS

En las siguientes tablas se muestran los resultados obtenidos aplicando los dos métodos, una vez analizado el material audiovisual disponible para cada puesto de trabajo.

Es importante mencionar que el método RULA dispone que se puede, y en determinados casos se debe, evaluar independientemente la extremidad superior derecha de la izquierda. En los casos evaluados, sólo hablaremos de extremidad superior sin especificar derecha ni izquierda, debido a que no se han observado diferencias significativas en el análisis de las dos extremidades.

En la **Tabla 1** se exponen los resultados obtenidos al aplicar el método RULA. La puntuación A obtenida corresponde a la evaluación de los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) mientras que la puntuación B corresponde a las piernas, tronco y cuello. La puntuación de los grupos A y B se incrementan en un punto si la actividad es principalmente estática (la postura analizada se mantiene durante más de un minuto seguido) o bien si es repetitiva (se repite más de 4 veces por minuto). En el caso en que la tarea sea ocasional, poco frecuente o de corta duración se considera dinámica y las puntuaciones no se modificarán.

Estas puntuaciones (A y B) también se modifican en función de las fuerzas ejercidas o de las cargas manejadas.

La **Tabla 2** corresponde a la aplicación del método OWAS en la que se recogen los códigos correspondientes a cada zona del cuerpo.

En la **Tabla 3** se describen los niveles de acción obtenidos en cada método para cada una de las posturas eva-

luadas. En ambos métodos los niveles de acción van desde el 1 al 4, siendo el 1 aquel en el que no se requieren acciones o las posturas pueden considerarse aceptables, mientras que el 4 es aquel en el que se requiere la adopción de medidas urgentes en el puesto o tarea.

Por último para el método OWAS (**Tabla 4**) es importante observar las diferencias encontradas en los niveles de acción resultantes de una postura en conjunto y los niveles de acción que se obtienen para cada una de las partes del cuerpo y en las que se ha tenido en cuenta el porcentaje de tiempo que se mantiene esa zona del cuerpo en la postura analizada. Esto puede dar una idea de la zona del cuerpo que esté sometida a niveles posturales inadecuados.

## CONCLUSIONES

En el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, se recogen los principios de acción preventiva, entre los que se encuentra el correspondiente a "adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y de producción...". Con respecto a este artículo de la Ley de Prevención, en el sector forestal se ha podido constatar la dificultad de poder llevarlo a cabo debido principalmente a lo complicado del terreno.

Una vez aplicados los dos métodos seleccionados, se observa claramente que existe un problema de tipo postural en los puestos de trabajo seleccionados. Esta situación se agrava debido a que ciertas condiciones de estos trabajos están determinados por aspectos que no se pueden variar como son las condiciones ambientales, la orogra-

**■ Tabla 2 ■ Puntuación del método OWAS**

PUESTOS DE TRABAJO	POSTURA ANALIZADA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	CARGA/FUERZA
PODA EN ALTURA		1	3	5	1
PODA	POSTURA DE PIE	1	1	3	1
	POSTURA AGACHADO	4	3	3	1
APEO DE ÁRBOLES	POSTURA DE PIE	2	1	3	1
	POSTURA AGACHADO	2	3	3	1

**■ Tabla 3 ■ Niveles de acción**

PUESTOS DE TRABAJO	POSTURA ANALIZADA	RULA	OWAS
PODA EN ALTURA		4	2
PODA	POSTURA DE PIE	4	1
	POSTURA AGACHADO	4	3
APEO DE ÁRBOLES	POSTURA DE PIE	4	2
	POSTURA AGACHADO	4	3

**■ Tabla 4 ■ Categoría de riesgo de las posiciones del cuerpo según su frecuencia relativa**

PUESTOS DE TRABAJO	POSTURA ANALIZADA	ESPALDA	BRAZOS	PIERNAS	OWAS (TABLA 3)
PODA EN ALTURA		1	2	4	2
PODA	POSTURA DE PIE	1	1	2	1
	POSTURA AGACHADO	3	1	2	3
APEO DE ÁRBOLES	POSTURA DE PIE	2	1	1	2
	POSTURA AGACHADO	1	1	1	3

fía del terreno, la naturaleza de los materiales con los que trabajan (árboles). Por el contrario existen otros elementos, como el uso de las herramientas utilizadas, en los que sí se podría actuar como sería el caso de seleccionar aquellas que tengan menor peso, mango ergonómico, etc.

Con la adopción de determinadas posturas y con el seguimiento de unos hábitos concretos se podrían, reducir los niveles de riesgo o incluso eliminarlos que hemos observado durante la aplicación de estos métodos y como consecuencia reducir la posible aparición de determinados trastornos musculoesqueléticos tan frecuentes en estos puestos de trabajo.

Al estudiar puesto por puesto se pueden encontrar particularidades que es necesario comentar.

El caso de trabajos de poda en altura con la técnica conocida como "ganchoero" es una de las más complicadas, ya que una vez que los trabajadores están realizando el trabajo en altura, en la posición en la que se encuentran es muy difícil poder introducir modificaciones. Se podría recomendar que, a la hora de realizar la poda de las ramas, la hagan en aquellas en las que no tengan que elevar los brazos por encima de los hombros (esta medida no tiene sólo una aplicación ergonómica sino también de seguridad), además que con ella se intentaría conseguir que la flexión de la muñeca sea la menor posible. Además, el estudio

**Con la adopción de determinadas posturas y con el seguimiento de unos hábitos concretos se podrían reducir los niveles de riesgo o incluso eliminarlos**

una de las posturas más penosas que se recogen en la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo denominada "agachado con la espalda doblada". En este caso sería conveniente que flexionaran las piernas e intentaran mantener la espalda lo más recta posible durante la realización de esta tarea.

También ocurre que estos trabajadores no realizan trabajos sólo con la motosierra sino que manipulan ramas pesadas, lo que incrementa la posibilidad de aparición de determinadas dolencias centradas principalmente en la zona dorso-lumbar de la espalda.

Para concluir sería necesario llevar a cabo medidas posturales y combinarlas junto con medidas relativas a la organización del trabajo como pueden ser la rotación de puestos de trabajo. Así mismo se recuerda que este conjunto de medidas o recomendaciones no tendrían la efectividad deseada sin una adecuada formación e información al trabajador sobre los riesgos de origen musculoesquelético a los que están expuestos como consecuencia de las posturas adoptadas para la realización de las tareas aquí evaluadas.

## Agradecimientos

Mi agradecimiento a Cristina Torres Martínez, de la Agencia Andaluza del Agua, y a Antonio Breva Caballero, de la empresa SEFOSA, ya que, sin su inestimable colaboración, no hubiera sido posible llevar a cabo las visitas a las diferentes explotaciones forestales. ●

## Bibliografía

Chavarría Cosar, Ricardo. NTP 177: La carga física de trabajo: definición y evaluación. INSHT.

Nogareda Cuixart, Silvia; Dalmau Pons, Inés. NTP 452: Evaluación de la carga de trabajo: carga postural.. INSHT.

Guía ergonómica en el Sector forestal, elaborada por la Asociación Andaluza de Empresas forestales.

Sitio web: [www.ergonautas.upv.es](http://www.ergonautas.upv.es)

# AYUDAS INFORMÁTICAS PARA LA PREVENCIÓN – AIP

Programas informáticos de aplicabilidad inmediata, orientados a la solución de problemas relacionados con la gestión preventiva o con la resolución de problemas técnicos específicos en el ámbito de la prevención.

Precio Unitario: 42,80 € IVA incluido



Títulos publicados:

- \* RISKQUIM: Productos químicos. Identificación y clasificación de peligrosidad
- \* CONDICIONES DE TRABAJO EN PYMES
- \* INVENTARIO Y EVALUACIÓN DE RIESGOS: METODOLOGÍA SIMPLIFICADA
- \* PVCHECK: Evaluación de puestos con pantallas de visualización
- \* FACTORES PSICOSOCIALES: Método de valoración
- \* GESCESAN: Gestión y evaluación de las Condiciones de trabajo en centros sanitarios
- \* CONTROL BIOLÓGICO: Guía de valores límites biológicos, muestreo, análisis y evaluación
- \* EVALFRIO: Evaluación de riesgos por exposición laboral al frío
- \* PROTINC: Mantenimiento mínimo de las instalaciones de protección contra incendios

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

# Zoonosis laborales: riesgos de exposición a agentes biológicos en ganadería

**Luís Lagoma Lorén**

Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. INSHT

*La exposición a agentes biológicos durante el trabajo ocasiona unos riesgos que afectan a un gran número de trabajadores en España. Si bien existen disposiciones legales que establecen unas condiciones mínimas de protección, no se dispone de una metodología para valorar esta exposición. Por ello, el INSHT elaboró un documento o Guía Técnica para la evaluación de riesgos biológicos, en donde se establecen los principios básicos y directrices fundamentales que deben tenerse en cuenta.*

## 1. Introducción

El Real Decreto 664/1997 así como la Orden de 25 de marzo, por la que se adapta al progreso técnico dicho Real Decreto, establece la protección de los trabajadores contra los riesgos para su salud y su seguridad derivada de la exposición a agentes biológicos así como su prevención.

La exposición a agentes biológicos durante el trabajo ocasiona unos riesgos que afectan a un gran número de trabajadores en España, si bien, a pesar de existir disposiciones legales por las que se establecen una serie de condiciones mínimas para la protección de los trabajadores, no se dispone de metodología alguna para poder valorar esta exposición.

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), cumpliendo una obligación derivada de la normativa vigente, elaboró un documento

o Guía Técnica para la evaluación de riesgos biológicos, en donde se establecen los principios básicos y directrices fundamentales que deben tenerse en cuenta.

La Guía Técnica presenta, sin embargo, dificultades cuando se quiere aplicar prácticamente en aquellas actividades donde no se manipulan intencionadamente agentes biológicos, pero en las que los trabajadores se hallan expuestos a los riesgos que se derivan de la presencia de microorganismos en el desarrollo de su trabajo.

Según el Anexo I del citado Real Decreto, las actividades donde no se manipulan deliberadamente agentes biológicos, pero sí se está expuesto a ellos, son las siguientes:

1. Trabajos en centros de producción de alimentos.
2. Trabajos agrarios.

3. Actividades en las que existe contacto con animales o productos de origen animal.
4. Trabajos de asistencia sanitaria, comprendidos los desarrollados en servicios de aislamiento y anatomía patológica.
5. Trabajos en laboratorios clínicos, veterinarios, de diagnóstico y de investigación con exclusión de los laboratorios de diagnóstico microbiológico.
6. Trabajos en unidades de eliminación de residuos.
7. Trabajos en instalaciones depuradoras de aguas residuales.

La problemática de estas actividades se ve agrandada por estar desaconsejado el muestreo bacteriológico rutinario y sistemático del aire, ambiente, suelos, superficies, etc., debido al alto coste en relación con su baja eficacia.

Por tanto, toda petición de cultivo microbiológico debe tener una finalidad

diagnóstica-clínica o epidemiológica definida y concreta.

Estos muestreos rutinarios sólo aportan información sobre puntos concretos muestreados y en un momento determinado, no pudiendo extrapolarse los resultados al resto del ambiente o a otras situaciones.

Existe además otro inconveniente: no existen valores límite establecidos por entidades acreditadas y de prestigio (ACGIH, INSHT, entre otras).

Este hecho se debe a una serie de razones:

- 1<sup>a</sup>) Los microorganismos cultivables<sup>(1)</sup> no constituyen una sola entidad, sino que son mezclas complejas de muy diversa naturaleza.
- 2<sup>a</sup>) La respuesta de la persona a los bioaerosoles<sup>(2)</sup> será muy diferente dependiendo del microorganismo que se trate y de la susceptibilidad del trabajador hacia él.
- 3<sup>a</sup>) No es posible tomar y evaluar todos los componentes de un bioaerosol utilizando un único método de muestreo.
- 4<sup>a</sup>) La información disponible acerca de las concentraciones de los bioaerosoles cultivables y los efectos sobre la salud es insuficiente.

(1) Microorganismo cultivable:

Todas las bacterias, moho o levaduras capaces de formar colonias en el medio específico y en unas condiciones de ensayo determinadas.

(2) Bioaerosoles:

Partículas transportadas por el aire, constituidas por seres vivos o moléculas grandes que han sido liberadas por un ser vivo.



Por todo ello, los métodos de muestreo y técnicas de laboratorio no deben emplearse de forma seriada, quedando restringidos a situaciones muy concretas, como queda dicho antes.

## 2. Zoonosis de origen laboral

Las zoonosis son tan antiguas como la relación entre el hombre y los animales pero la evolución de las técnicas de análisis, cada vez más eficaces, hacen posible la identificación de agentes infecciosos que hace tan sólo unos pocos años habrían pasado totalmente desapercibidos o confundidos con otros.

Todas las zoonosis pueden ser consideradas como enfermedades de origen profesional y algunas de ellas aparecen como tales en el listado de enfermedades profesionales, concretamente dentro del Grupo 3 bajo el epígrafe **enfermedades profesionales causadas por agentes biológicos** del Real Decreto 1299/2006, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales

en el sistema de la Seguridad Social, y se establecen los criterios para su notificación y registro.

Los métodos de prevención de lucha contra las zoonosis son limitados, porque se trata de enfermedades transmisibles al ser humano, capaces de producir epidemias y que pueden afectar tanto a trabajadores como a la población en general.

### 2.1) Concepto e importancia de las zoonosis

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las zoonosis se definen como: **aquellas enfermedades que se transmiten de forma natural de los animales vertebrados al hombre y viceversa**.

Sin embargo, existen otras enfermedades infecciosas (bacterianas y víricas) que, aunque generalmente no se transmiten del hombre a los animales, pueden afectar a ambos y para las cuales también se emplea el término **zoonosis**.

# SECCIÓN TÉCNICA

■ Tabla 1 ■ Zoonosis según reservorio

ZOONOSIS	RESERVORIO	EJEMPLOS
Antropozoonosis	Infecciones transmitidas al ser humano por otros vertebrados	- <b>Hidatidosis</b> - <b>Rabia</b>
Zooantroponosis	Infecciones transmitidas por el ser humano a otros vertebrados	- <b>Difteria</b> - <b>Malaria</b>
<b>Amfixenosis</b>	<b>Infecciones que se transmiten en ambos sentidos con igual magnitud</b>	<b>Infecciones causadas por <i>Staphylococcus</i>, <i>Escherichia coli</i>, <i>Salmonella</i></b>

■ Tabla 2 ■ Zoonosis según ciclo biológico del agente infeccioso

ZOONOSIS	CICLO BIOLÓGICO	EJEMPLOS
Directa	- Se transmiten de un huésped (vertebrado infectado) a otro susceptible a través de contacto directo o por vector de tipo mecánico. - El agente infeccioso sufre pocas modificaciones durante su reproducción y posterior desarrollo	<b>1. Brucelosis</b> <b>2. Rabia</b> <b>3. Triquinosis</b>
Ciclozoonosis	El agente infeccioso, para completar su ciclo reproductivo, requiere más de un huésped vertebrado, pero ninguno invertebrado	<b>1. Tenias humanas</b> <b>2. Equinocosis</b>
Metazoonosis	Infecciones que se transmiten mediante vectores invertebrados. El agente infeccioso puede multiplicarse y desarrollarse en el animal invertebrado y la transmisión a otro animal vertebrado sólo es posible tras un período de incubación intrínseco <sup>(*)</sup>	<b>Peste</b>
Saprozoonosis	<b>Tienen, a la vez, huésped vertebrado y un lugar de desarrollo no animal (materia orgánica, suelos y plantas)</b>	<b>Algunas micosis</b>

(\*) Período de incubación intrínseco:

Período de tiempo después estar expuesto a una enfermedad hasta que el huésped (en este caso el ser humano) comience a mostrar síntomas de la enfermedad.

Un ejemplo de esto último, lo constituyen aquellos agentes biológicos que viven de forma saprofítica<sup>(3)</sup> en ciertos medios y son fuente de infección tanto para el hombre como para los animales, tal es el caso de la **listeriosis**.

(3) Saprofítica:  
Perteneciente a un organismo que se alimenta de carne muerta o en descomposición.

La definición de la OMS no es la única existente. El Comité de Expertos en Zoonosis Parasitarias de la FAO/OMS ya definió en el año 1978 la zoonosis como:

**"Todas las enfermedades e infecciones en que pueda existir una relación: animales vertebrados con el hombre o viceversa, bien directamente o a través del medio**

**ambiente, incluidos portadores<sup>(4)</sup>, reservorios<sup>(5)</sup> y vectores<sup>(6)</sup>".**

De esta forma, se pueden establecer diversas clasificaciones de zoonosis de acuerdo con una serie de criterios:

- Según que el reservorio sea animales o el hombre.
- Según el ciclo biológico del agente infeccioso.
- **Según que el reservorio sea animales o el hombre**

De acuerdo con el Comité Mixto de FAO/OMS y atendiendo al tipo de reservorio según sea animal u hombre, las zoonosis se clasifican de acuerdo con la Tabla 1.

- **Según el ciclo biológico del agente infeccioso**

Esta clasificación, desde un punto de vista práctico, es más clara que la anterior. La zoonosis, según este criterio, se clasifica de acuerdo con la Tabla 2.

Todas las zoonosis pueden ser enfermedades de origen profesional y entre los colectivos más afectados por las diferentes clases de zoonosis, se incluyen profesiones muy diversas y que tienen

(4) Portadores:

Personas o animales que no presentan síntomas clínicos reconocibles de una enfermedad, pero que la incuban o albergan siendo una fuente potencial de infección.

(5) Reservorio:

Organismo que mantiene en sí mismo una infección y que puede pasar al huésped susceptible de desarrollar la enfermedad de manera directa o indirecta.

Se entiende por "huésped": animal o vegetal que alberga o nutre otro organismo (parásito).

(6) Vectores:

Organismos, artrópodos u otros animales, que aseguran la transmisión de un agente biológico patógeno.

en común el contacto con animales infectados y con sus tejidos o productos.

Entre los colectivos afectados, podemos destacar:

1. Agricultores.
2. Ganaderos.
3. Granjeros.
4. Veterinarios.
5. Pastores.
6. Carniceros.
7. Trabajadores de mataderos.
8. Tratantes y transportistas de ganado.
9. Manufactura de lana y pelo.
10. Cazadores.
11. Conservadores de animales salvajes.
12. Guardias rurales.
13. Leñadores.
14. Horticultores.
15. Personal de laboratorio e industrias farmacéuticas.

Otros datos importantes a tener en cuenta son:

- a) Más de 200 zoonosis afectan al hombre.
- b) Los problemas que causan: económicos, sanitarios, sociales, entre otros.

## 2.2) Grupos profesionales especialmente expuestos

Los colectivos laborales especialmente expuestos a zoonosis se pueden clasificar, de acuerdo con el criterio de la Organización Mundial de la Salud, en siete grupos (Tabla 3).

## 3. Estudio de zoonosis laboral en sectores representativos: Ganadería

### 3.1) Introducción

La ganadería constituye un sector muy importante en la economía de España, es-



■ Tabla 3 ■ Colectivos de trabajadores especialmente expuestos

GRUPO	COLECTIVOS
I	Agricultores, ganaderos y personas con estrecho contacto con ganado y sus productos
II	Personal de mataderos y plantas procesadoras de productos y subproductos animales
III	Personas que frecuentan el hábitat silvestre por motivos profesionales o recreativos
IV	Personas que están en contacto con animales de compañía o silvestres en medio urbano
V	Profesionales sanitarios asistenciales y de laboratorio
VI	Profesionales que realizan investigaciones de campo
VII	Personas en situaciones de catástrofes, refugiados o que viven en condiciones de hacinamiento

tando relacionado con una serie de procesos en los que se manipula el ganado.

Por este motivo, los agentes biológicos, a los que están expuestos los trabajadores, constituyen un factor de riesgo y representan un constante reto para el prevencionista.

La actividad ganadera queda incluida dentro del ámbito de aplicación del Real Decreto 664/1997 dentro de las actividades que, aun no existiendo intención deliberada de manipular agentes biológicos, se está expuesto a ellos por la naturaleza que representa esta actividad, debido al contacto directo con animales o productos de origen animal.

Como consecuencia de este contacto, se transmiten una serie de enfermedades infecciosas entre ellos.

Dentro de estas actividades, las operaciones que producen dicha transmisión son las siguientes:

- a) Asistencia al parto de animales.
- b) Atención a las crías.
- c) Alimentación del ganado.
- d) Traslado de la ganadería.
- e) Ordeño de razas de aprovechamiento lechero: cabras, ovejas, vacas.
- f) Esquileo de ovejas.
- g) Cuidados de las pezuñas.
- h) Amputación de la cornamenta de los bovinos.
- i) Realización de tratamientos preventivos de enfermedades infecciosas.
- j) Cuidado de animales enfermos.
- k) Limpieza de animales y sus instalaciones.

Con frecuencia, en la realización de estas tareas, los trabajadores tienen que agarrar a los animales o, en cualquier caso, permanecer junto a ellos, lo cual representa una serie de riesgos que se materializan en forma de accidentes cuyo origen se encuentra en la imprevisible reacción que puedan tener los animales.

## 3.2) Riesgos derivados de la exposición a agentes biológicos

En el sector ganadero, las zoonosis que se transmiten desde animales vertebrados al ser humano pueden resumirse como vemos en la Tabla 4.

## 3.3) Acciones preventivas

Las acciones preventivas frente a las enfermedades causadas por agentes biológicos deben tener en cuenta las siguientes fases:

- 1<sup>a</sup>: Identificación.
- 2<sup>a</sup>: Evaluación del riesgo.
- 3<sup>a</sup>: Control y evaluación.

### 1<sup>a</sup>: Identificación

Se debe realizar esta fase, teniendo presente los siguientes puntos:

- El tipo de animales con los que se trabaja y, en relación con ellos, las epizootias<sup>(7)</sup> que le son propias.
- Las tareas y actividades del trabajo desempeñado susceptibles de contacto potencial con reservorios y fuentes de contagio.

### 2<sup>a</sup>: Evaluación del riesgo

La evaluación del riesgo sólo puede referirse a la frecuencia de exposición a estas tareas y situaciones identificadas como potencialmente de riesgo y, en base a las previsibles consecuencias, estimar la probabilidad y gravedad de su ocurrencia.

De hecho, no es posible una cuantificación "a priori" de la dosis infectante, sino más bien un control de los agentes

<sup>(7)</sup> Epizootia:

Enfermedad que se extiende a una o varias especies dentro de una región o país con carácter transitorio.

biológicos en los animales o en el entorno de trabajo, complementado con una vigilancia adecuada y sistemática de la salud de los trabajadores expuestos.

### 3<sup>a</sup>: Control y evaluación

Una vez recogida la información obtenida en la evaluación de riesgos, se podrá asignar a los diferentes grupos de riesgos los agentes biológicos relacionados con las tareas desempeñadas por los trabajadores.

En esta etapa, la información recogida permitirá saber:

- a) El riesgo infeccioso, o de otro tipo, al que están expuestos los trabajadores.
- b) El riesgo de propagación a la colectividad.
- c) Si existen medidas de profilaxis o tratamiento eficaz.

Y permitirán adoptar, si esto es posible, las medidas preventivas de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

En la prevención hay que señalar un hecho muy importante: la evitación del riesgo implica:

- En ocasiones, la eliminación de animales enfermos. Con las subsiguientes implicaciones económicas.
- Vacunación programada de los animales enfermos.

Por último, dentro de este apartado quedarían por señalar aquellas medidas a adoptar sobre los propios trabajadores. La más eficaz es la vacunación, sin embargo, nos encontramos que, en este ámbito, tiene una actividad muy limitada puesto que existen muy pocas vacunas eficaces de aplicación.

Como ejemplos, basta citar dos de ellos:

**Tabla 4 ■ Ejemplos de zoonosis en el sector ganadero**

GRUPO	AGENTE	ZOONOSIS	RIESGO
Bacterias	Brucella abortus Brucella melitensis Brucella suis	Brucellosis	Contacto con placas y otros tejidos de vacas, ovejas y cabras
	Mycobacterium bovis	Tuberculosis bovina	Inhalación de aire contaminado (ganado bovino)
	Bacillus anthracis	Ántrax	Manipulación de pieles, pelo y otros productos
	Clostridium tetani	Tétanos	Excrementos de vacas, ovejas, caballos y otros animales infectados
Virus	Virus de la rabia	Rabia	Trabajadores en contacto con saliva de animales infectados
Hongos	Histoplasma capsulatum	Histoplasmosis	Trabajadores expuestos a heces contaminadas de aves
	Dermatofitos	Tíña	Contacto con ganado infectado
Parásitos	Toxoplasma gondii	Toxoplasmosis	Cerdo y ovinos
Artrópodos	Ácaros parásitos, Chinchas	Sarna, dermatosis	Contacto directo con animales infectados y picaduras

- 1º: Vacuna antirrábica: en nuestro país sólo está indicada para el caso de mordedura por animal sospechoso de padecer rabia.
- 2º: Vacuna antitetánica: indicada para todos aquellos trabajadores expuestos al contacto con heces o vísceras de animales contaminados.

La vigilancia de la salud para los trabajadores del sector de la ganadería debe considerarse como un complemento de la evaluación de riesgos, en concreto del riesgo biológico.

La existencia de enfermedad es un claro indicador de riesgo, puesto que para pequeñas concentraciones de agentes biológicos se pueden producir daños en la salud.

#### 3.4) Otras medidas preventivas

De modo general, se deben tener en cuenta, entre otros, una serie de mecanismos preventivos:

- Ordenación del mercado de animales.
- Control de productos de uso veterinario.
- Actuaciones cautelares en previsión de riesgo sanitario.
- Vigilancia del estado del ganado, con la consiguiente comunicación ante cualquier sospecha o certeza de enfermedades de los mismos.

#### 4. Conclusión

Las particulares características de las zoonosis requieren para su estudio y el de sus riesgos, la participación de un equipo

multidisciplinar para la realización de estudios e investigaciones de tipo biológico, veterinario y de medicina, entre otros; de esta manera se podrá proponer un conjunto de medidas para la posible eliminación o, al menos, para el control de los contaminantes.

Este conjunto de medidas incluye la actuación en tres tipos de ámbitos:

- Sobre el foco de infección.
- Sobre el medio de propagación de las distintas enfermedades.
- Sobre el trabajador como huésped o enfermo.

Y como consecuencia de esta actuación, se podrán formular una serie de recomendaciones (generales y/o específicas) para cada tarea. ●

#### ■ Bibliografía ■

Manual práctico para la evaluación del riesgo biológico en actividades laborales diversas. BIOGAVAL. Seguridad y Salud en el Trabajo, núm. 45. Generalitat Valenciana. Año 2004.

Norma UNE-EN ISO 6222. Calidad del agua. Enumeración de microorganismos cultivables. Recuento de colonias por siembra en medio de cultivo de agar. (ISO 6222:1999).

Zoonosis de origen laboral. Rosa Mª Alonso, Mª Carmen Martí, Angelina Constans. NTP-411. INSHT.

Identificación y prevención de riesgos laborales por agentes biológicos en la actividad ganadera. Noemí García.



# Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo: 35ª Reunión del pleno

**E**l día 19 de noviembre de 2009 tuvo lugar en el salón de plenos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, la 35ª reunión del pleno de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Presidida por Maravillas Rojo Torrecilla, Secretaria General de Empleo, se trataron los temas seguidamente reseñados:

**Información sobre el Proyecto de Real Decreto por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001 de 6 de julio**

El mencionado Proyecto, que fue informado favorablemente, obliga a los titulares de las actividades en las que existan fuentes naturales de radiación, a realizar los estudios necesarios para determinar si existe un incremento significativo de la exposición de los trabajadores o de los miembros del público, que no pueda conside-

rarse despreciable desde el punto de vista de la protección radiológica, sin necesidad de que estos estudios sean exigidos por las autoridades competentes.

Además, se obliga a dicho titulares a declarar estas actividades ante los órganos competentes en materia de industria de las Comunidades Autónomas en cuyo territorio se realizan las actividades, que incluirán dichas declaraciones en un registro que se crea a tal efecto.

**Aprobación del documento "Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España 2010"**

Se aprobó el documento presentado por el Grupo de trabajo "Valores Límite", que incluye los valores límite de exposición profesional que se han de tomar como referencia para la evaluación y control de los riesgos originados por la exposición de los trabajadores a agentes químicos en 2010.

En apoyo a la divulgación de este documento, se encomendó al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo la publicación y distribución del mismo, así como la realización de una Jornada Técnica, en el primer trimestre del año 2010, para su presentación y que tratará, además, aspectos relativos al Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Envasado, cuya entrada en vigor está prevista para finales de 2010.

**Información de los grupos de trabajo**

Los documentos y las propuestas elevadas por los grupos de trabajo para su aprobación por el Pleno fueron las siguientes:

- Informe sobre el estado de ejecución del programa de reducción voluntaria de los accidentes de trabajo, denominado Plan PREVEA, en las distintas Comunidades Autónomas.
- Presentación y aprobación del Plan de Reforma de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, que conllevará una actualización de las normas de funcionamiento interno de la Comisión.



- Publicación de una nueva edición de los documentos "Criterios para la evaluación del riesgo por exposición a productos fitosanitarios", "Enfermedades profesionales de los agricultores" y "Enfermedades de los agricultores: lo que debes saber". Dicha edición se llevará a cabo a través de una acción directa de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.
- Realización, durante el año 2010, de siete Jornadas de difusión de las actividades del Grupo de Trabajo Sector Agrario, que tendrán lugar en las Comunidades Autónomas de Asturias, Islas Baleares, Navarra, Aragón, La Rioja, Cantabria y País Vasco, con lo cual se completaría la difusión de esta información en todas las Comunidades Autónomas.
- Documento "Análisis de la siniestralidad en el sector agrario" en el que se recoge la evolución de la siniestralidad en el sector, así como las carencias encontradas para la realización de un correcto análisis y las propuestas para su mejora.
- Informe sobre la implantación del Programa Integral de Vigilancia de la Salud de los trabajadores que han estado expuestos al amianto, a diciembre de 2007.
- Propuesta del desarrollo reglamentario de la Disposición Adicional Quinta de la Ley 51/2007 sobre reducción de la cotización a la Seguridad Social en los supuestos de cambio de puesto de trabajo por enfermedad profesional.
- Revisión del protocolo de vigilancia sanitaria específico del amianto.
- Promoción de actividades de coordinación entre el Instituto Nacional de Seguridad Social y las Comunidades Autónomas en temas de amianto.
- Documento "Trabajos verticales" en el que se estudia, desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales, las técnicas de acceso y posicionamiento con cuerdas, determinando las carencias detectadas y las propuestas de mejora.
- Contestación a la consulta enviada por la Dirección General de Trabajo, y efectuada por el Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Madrid, relativa a conocer el criterio del Ministerio de Trabajo e Inmigración sobre si las partidas del presupuesto de seguridad de las obras, relativas a equipos de protección Individual, formación de los trabajadores y reconocimiento médico de los trabajadores, deberían



ser valoradas, en tanto que el citado Colegio estima que no es necesaria dicha valoración en los Estudios de Seguridad y Salud, al estar debidamente justificado en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y demás normativa de desarrollo, que le corresponde al empresario el abono de dichos costes. Como respuesta a la citada consulta, el Pleno aprueba que sólo las partidas, entre las indicadas en la consulta, que hagan referencia a los equipos de protección individual (EPI), deberían ser medidas y valoradas.

#### **Información sobre la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales**

Se informa que desde la anterior reunión del Pleno de esta Comisión Nacional se han producido en la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales los siguientes acontecimientos:

En fecha 9 de julio del presente año 2009, se aprobaron, en el Pleno del Patronato de la Fundación, las convocatorias para acciones Directas, Indirectas sectoriales e Indirectas territoriales ordinarias.

En la misma reunión del Patronato se aprobó la convocatoria para Acciones de Fortalecimiento de la Implicación de Empresarios y Trabajadores en la Mejora de la Seguridad y Salud en el Trabajo, contempladas en el Objetivo 3 de la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007 – 2012.

En fecha 9 de octubre de 2009 se celebró una reunión extraordinaria del Patronato de la Fundación para la aprobación de las acciones presentadas a financiación, cuya ejecución deberá tener lugar antes de finalizar el presente año 2009. La gerencia de la Fundación agradece la colaboración de las organizaciones empresariales y sindicales, especialmente, en la planificación y puesta en marcha de esta nueva iniciativa.

## El XII Foro Socio-Laboral de la Fundación San Prudencio finaliza con éxito

**L**a Prevención de Riesgos Laborales, la Responsabilidad Social Empresarial, el Medio Ambiente y el Empleo son cuatro de las materias que cada vez van alcanzando más importancia a nivel social. Así, la Fundación Laboral San Prudencio celebró los días 14 y 15 de octubre el Foro Socio-Laboral centrado en estos cuatro pilares.

Este año, el foro cumple la décimo-segunda edición y entre los ponentes destacó la presencia de Salvador del Rey, catedrático de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social y

Socio de Cuatrecasas con la ponencia "Lugar que ocupa la Prevención de Riesgos Laborales en la gestión de la Responsabilidad Social Empresarial".

Otro de los puntos fuertes a destacar es la Mesa Redonda de las Administraciones Públicas. Un espacio de reflexión al que están invitados representantes de todos los sectores con el objetivo de debatir aspectos que implican a absolutamente toda la sociedad. Los responsables de esta parte de la jornada fueron Concepción Pascual, directora del INSHT,





y Pilar Collantes, directora de OSALAN. Entre los temas a tratar cabe resaltar la formación de personal, la conciliación o la rentabilidad de invertir en medio ambiente.

Junto a ellos, asistieron representantes de organismos e instituciones como OSALAN, CONFEBASK o el INSHT, que colaboraron en cada una de las ponencias apuntando aspectos relevantes de interés para los asistentes. Hemos contado, así, con: Jon Bilbao, de Confebask, Pilar Collantes, directora de Osalan, o Carlos Zapatero, viceconsejero de Trabajo y Seguridad Social.

#### **Premios FLSP a las Buenas Prácticas Empresariales**

La Fundación premia las categorías de Prevención de Riesgos Laborales y la de Responsabilidad Social Empresarial que cumplen su décimo primera y cuarta edición, respectivamente.

Este año, la Fundación ha considerado interesante y necesario abrir dos nuevas modalidades. Una en Medio Ambiente y otra en Empleo. Se trata de dos campos que cuentan cada vez con más protagonismo en la gestión empresarial y que merecen igualmente un reconocimiento.

Así, las empresas ganadoras han sido: en la modalidad de Responsabilidad Social Empresarial (décimo primera edición), Eroski, S. Coop, con su buena práctica a favor de la consecución de la certificación SA 8000. En la modalidad de Prevención de Riesgos Laborales (cuarta edición) ha resultado vencedora la empresa alavesa Abrasivos Maniatán, S.A. con su proyecto de elaboración de dispositivos ergonómicos de manipulación de muelas abrasivas.

En las otras dos categorías, Medio Ambiente y Empleabilidad, que este año estrenan su primera edición, han ganado A y B Laboratorios de Biotecnología y Vadillo Asesores Control, respectivamente. La buena práctica presentada por A y B Laboratorios ha sido "El medio ambiente como motor de innovación" y la de Vadillo Asesores lleva por título "Políticas de gestión de personas y su evolución".

La ceremonia de entrega de estos premios se celebró el día 14 en el Centro-Museo Artium donde se contó además con la presencia de Leopoldo Abadía, conocido por ser el autor de "La Crisis Ninja". Su ponencia llevó por título "La crisis en positivo: tendencias y soluciones". Además, destacó la participación en este acto del alcalde de Vitoria-Gasteiz, Patxi Lazcoz, y del diputado general, Xabier Agirre.

### Premios de Prevención de Riesgos Laborales 2009

**E**l pasado 19 de junio se llevó a cabo, en el salón de actos del Real Colegio de los Padres Filipinos de Valladolid, la entrega de los premios de prevención de riesgos laborales en la Comunidad Autónoma de Castilla y León correspondientes al año 2009, convocados mediante la Orden EYE/363/2009, de 10 de febrero.

El acto contó con la presencia del Vicepresidente de la Junta de Castilla y León y Consejero de Economía y Empleo, Tomás Villanueva, los Secretarios Generales de UGT Castilla y León, Agustín Prieto y de CC.OO. de Castilla y León, Ángel Hernández, así como de la patronal, CECALE, Jesús Terciado. Dicho encuentro se aprovechó para presentar la Campaña de Prevención de Riesgos Laborales que, con el título "¿Tú lo llamarías accidente laboral? Con seguridad entre todos lo podemos evitar", se va a desarrollar a lo largo de este año 2009, y que cuenta con la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.

En este acto, se quiere premiar "El esfuerzo que habéis acreditado en materia de prevención de riesgos laborales, y que va más allá de vuestra actitud y convencimiento, de lo que implica un mero cumplimiento de las obligaciones legales, os hace acreedores de este sencillo reconocimiento", señaló el Vicepresidente de la Junta, así como reconocer "el esfuerzo de vuestros trabajadores, y a través de ellos, el de todos los trabajadores de la Comunidad, sin cuya colaboración resultaría imposible llevar a cabo una eficaz gestión de ningún modelo preventivo, ellos son coprotagonistas fundamentales de estas buenas prácticas hoy reconocidas y factor esencial del éxito de vuestras empresas en prevención de riesgos laborales".

La prevención de riesgos laborales exige el compromiso de toda la sociedad para lograr una mejora sustancial de la seguridad y la salud en el trabajo. Al frente de este compromiso se sitúa el



Gobierno Regional, que cuenta con la firme colaboración de la sociedad castellano leonesa y, de forma especial, de los agentes económicos y sociales, manifestada en el «Acuerdo para la Prevención de Riesgos Laborales en Castilla y León, periodo 2007-2010», que fija entre sus objetivos el deseo de potenciar las actuaciones de fomento e incentivación de la prevención de riesgos laborales en las pequeñas y medianas empresas de Castilla y León, así como apoyar la investigación, el desarrollo y la innovación en esta materia.

Precisamente, en el cumplimiento del mandato establecido en la Línea 4.6 de dicho Acuerdo radica la convocatoria de estos premios, con el objeto de reconocer y galardonar públicamente a las pequeñas y medianas empresas en atención a la dedicación y esfuerzo desarrollado en el tratamiento de la prevención de riesgos laborales y en sus diferentes prácticas preventivas. Asimismo podrá reconocerse, de forma excepcional, a las personas físicas o las entida-

des públicas o privadas que destaque por su contribución al desarrollo o a la divulgación de la prevención de riesgos laborales en la Comunidad de Castilla y León.

Los Premios a la Prevención de Riesgos Laborales pueden ser de dos categorías: una, referida a la empresa o entidad que, proporcionalmente a su tamaño y circunstancia, acredite una mayor dedicación y esfuerzo en el tratamiento de la prevención de riesgos laborales, y otra, referida a la empresa o entidad que haya desarrollado un mejor ejercicio de prácticas preventivas.

En este año, los premios han recaído en la empresa abulense Luxtor, de 85 trabajadores y dedicada a la fabricación de quesos, por su esfuerzo en prevención con relación a su tamaño y capacidad; y la empresa palentina Autominerva, de seis trabajadores, por las mejores prácticas preventivas desarrolladas en la misma con la implicación no sólo de los responsables de la misma, sino de toda su plantilla.

## La Comunidad de Madrid, a través del Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo, hace hincapié en la idea de que invertir en prevención es rentable

**E**l pasado 22 de octubre se organizó una jornada técnica en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid, en la que se presentó el estudio *Análisis de la rentabilidad de la inversión en prevención en las obras de construcción*. El objeto de la jornada fue divulgar los métodos de evaluación de los costes empresariales vinculados a la siniestralidad laboral en la construcción.

La siniestralidad laboral en las obras de construcción es un problema social

que tiene dramáticas consecuencias humanas y económicas, por ello la inversión en actuaciones preventivas constituye un imperativo moral y legal, pero también de rentabilidad empresarial.

El estudio ha sido realizado por la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos en colaboración con el Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Además, la jornada sirvió para difundir iniciativas novedosas emprendidas en obras de construcción, para analizar y cuantificar los ahorros



derivados de una correcta gestión preventiva.

## La Campaña 'Prevenir es rentable' ha llegado a 20 municipios y a 500 trabajadores

**L**a consejera de Empleo y Mujer, Paloma Adrados, ha firmado con el alcalde de Alcobendas, Ignacio García de Vinuesa, un convenio para desarrollar en la localidad acciones en materia de prevención de riesgos laborales. Este acuerdo se inscribe dentro del Convenio Marco rubricado el pasado 30 de mayo entre la Consejería de Empleo y Mujer, y la Federación de Municipios de Madrid (FMM).

También se suscribe dentro de las actuaciones que la Consejería de Empleo y Mujer desarrolla en cumplimiento del III Plan Director en Prevención de Riesgos Laborales, que establece actividades para mejorar las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores. El texto hace especial hincapié en el desarrollo de las funciones preventivas de la Policía Local de Alcobendas como primer asistente en los lugares donde se produzcan los accidentes laborales.

La consejera, acompañada por el alcalde de Alcobendas, ha visitado el autobús de la Campaña 'Prevenir Riesgos Laborales es Rentable', que se de-

sarrolla en el municipio. Esta campaña se centra en las pymes y en los autónomos, y tiene como objetivo concienciar y sensibilizar a los diferentes sectores productivos, implicar a los medios de comunicación en su divulgación y lograr un cumplimiento de la normativa en las empresas.

Desde el pasado mes de junio el autobús ya ha visitado 20 municipios de la región y ha prestado asesoramiento e información a cerca de 500 trabajadores.

El autobús puede convertirse en un aula con una capacidad de 15 plazas para la impartición de cursos en materia preventiva.

En el vehículo, que recorre los distintos municipios y polígonos industriales de la región, se proporciona información a empresarios y trabajadores sobre la mejora de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, para garantizar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.





En el primer semestre de 2010, de enero a junio, le corresponde a España ocupar la **Presidencia de la UE** que, por primera vez en la historia de la UE, como consecuencia de la reciente aprobación del Tratado de Lisboa, se desarrollará en equipo, es decir: España, junto con Bélgica y Hungría. Así pues, ejercerá la responsabilidad de presidir la Unión Europea en el marco del nuevo sistema de trío de presidencias rotatorias durante dieciocho meses, desde el 1 de enero de 2010 hasta el 30 de junio de 2011.

Entre las prioridades de la Presidencia española están:

- Reforzar la Europa social, con especial atención a la igualdad de género y la lucha contra la violencia doméstica.
- Aplicar el Tratado de Lisboa una vez que entre en vigor.
- Luchar contra la crisis económica.
- Luchar contra el cambio climático.
- Conseguir una Europa más competitiva, como fija la Estrategia de Lisboa.
- Ampliaciones de la UE a nuevos Estados miembros.

El editorial de esta Revista, expresamente dedicado a la Presidencia española, contiene información más detallada sobre el tema.

## REUNIONES DE CONSEJOS DE MINISTROS

### Consejo de Asuntos Generales y Relaciones Exteriores

En la reunión que tuvo lugar el pasado 26 de octubre, este Consejo decidió no oponerse a la Decisión de la Comisión de establecer una próxima **lista de valores límite indicativos de exposición para la protección de los trabajadores expuestos a riesgos químicos**.

Estos valores límite están basados en la salud, no son obligatorios, derivan de los más recientes datos científicos

disponibles y tienen en cuenta las medidas técnicas disponibles. Representan los niveles umbral de exposición por debajo de los cuales no se esperan, en general, efectos perjudiciales sobre la salud del trabajador, para cualquier sustancia incluida en la lista, después de una exposición de corta duración o una exposición diaria, basada en una semana laboral estándar.

### Consejo de Competitividad (Mercado Interior, Industria e Investigación)

En reunión celebrada los días 24 y 25 de septiembre de 2009, este Consejo adoptó:

- El **Reglamento relativo a la comercialización de productos fitosanitarios**, por el que se derogan las Directivas 79/117/CEE y 92/414/CEE del Consejo, para garantizar un elevado nivel de protección de la salud, tanto humana como de los animales, y del medio ambiente, así como para mejorar el funcionamiento del mercado interior mediante la armonización de las normas de comercialización de productos fitosanitarios, mejorando al mismo tiempo la producción agraria.

El Reglamento establece las normas para autorizar los productos fitosanitarios en su forma comercial y para su comercialización, utilización y supervisión en la Comunidad.

En el nuevo Reglamento figuran criterios de exclusión estrictos para la aprobación de las sustancias activas a escala de la UE, que prohibirán comercializar las sustancias más tóxicas actualmente disponibles.

Se han armonizado y simplificado los procedimientos para la aprobación de las sustancias activas y de los productos fitosanitarios, se han acortado los plazos y se han aclarado los papeles que desempeñan los Estados miembros, la Comisión y la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA).

A tenor del Reglamento, los Estados miembros deberán examinar periódicamente los productos fitosanitarios que contengan sustancias de riesgo para la salud humana o el medio ambiente, con el fin de sustituirlos por otros cuyas sustancias activas presenten menores riesgos, o por métodos de control o de prevención no químicos. Además, deberán concederse incentivos para la comercialización de productos fitosanitarios de bajo riesgo.

- La **Directiva** por la que se establece el marco de la actuación comunitaria para conseguir un uso sostenible de los **plaguicidas**, de forma que se reduzcan los riesgos para la salud humana y el medio ambiente, así como la dependencia del uso de plaguicidas.

En cumplimiento de la nueva Directiva los Estados miembros:

- Adoptarán planes de acción nacionales para fijar objetivos cuantitativos, finalidades, medidas y calendarios para la reducción de los riesgos y de las repercusiones del uso de plaguicidas en la salud humana y en el medio ambiente. Los planes de acción nacionales deberán incluir también indicadores de riesgo armonizados, que se establecerán para medir los progresos alcanzados en la reducción de los riesgos y de las repercusiones adversas del uso de los plaguicidas, así como para la gestión de los riesgos y a efectos de información.

- Tomarán todas las medidas necesarias para fomentar una agricultura con bajo uso de plaguicidas, dando prioridad, siempre que sea posible, a alternativas no químicas de bajo riesgo y a aquellos productos que tengan repercusiones mínimas en la salud humana y el medio ambiente, entre todas las alternativas que existan para los problemas causados por una misma plaga. Los Estados miembros tendrán que garantizar que todos los usuarios profesionales de plaguicidas cumplan las normas generales de la gestión integrada de plagas para el 2 de enero de 2014, a más tardar.
- Establecerán sistemas de formación para distribuidores, asesores y usuarios profesionales de plaguicidas, de manera que todos aquellos que usen plaguicidas o vayan a usarlos sean plenamente conscientes de los posibles riesgos para la salud humana y para el medio ambiente, así como de las medidas adecuadas para reducir esos riesgos todo lo que sea posible.

- Garantizarán que la manipulación de plaguicidas no ponga en peligro la salud humana o el medio ambiente.
- Prohibirán la fumigación aérea, que solamente se permitirá en casos especiales, aprobados por las autoridades competentes.
- Garantizarán que los equipos para la aplicación de plaguicidas se inspeccionen periódicamente.

Por último, y en relación con el tema "Legislar mejor", la Presidencia sueca ha anunciado su intención de preparar una serie de proyectos de conclusiones para la sesión del Consejo de Competitividad del mes de diciembre, en las que se fijarán las prioridades del Consejo para el futuro calendario posterior a 2010 de la iniciativa "**Legislar mejor**", destinada a reducir la carga administrativa en beneficio de las empresas de la UE y a simplificar la legislación comunitaria. (En el nº 52 de esta Revista y anteriores, se facilitaba más información sobre este tema).

## ACTIVIDADES DE LA COMISIÓN

**S**e destacan los siguientes dictámenes de la Comisión publicados en el DOUE sobre los temas que a continuación se relacionan:

- En el marco del artículo 17, apartado 5, de la Directiva 2003/88/CE del PE y del Consejo, relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo (Directiva sobre el tiempo de trabajo). Ampliación del régimen transitorio relativo al tiempo de trabajo de los médicos en período de formación en el Reino Unido (2009/C245/01).
- En el marco del artículo 17, apartado 5, de la Directiva 2003/88/CE del PE y del Consejo, relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo (Directiva

va sobre el tiempo de trabajo). Ampliación del régimen transitorio relativo al tiempo de trabajo de los médicos en período de formación en Países Bajos (2009/C245/02).

- En el marco del artículo 17, apartado 5, de la Directiva 2003/88/CE del PE y del Consejo, relativa a determinados aspectos de la ordenación del tiempo de trabajo (Directiva sobre el tiempo de trabajo). Ampliación del régimen transitorio relativo al tiempo de trabajo de los médicos en período de formación en Hungría (2009/C245/03).
- Corrección de errores de los dictámenes anteriores relativos a la Directiva sobre tiempo de trabajo (2009/C246/10).

## ACTIVIDADES DEL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL

**S**e destacan los siguientes dictámenes del CES publicados en el DOUE sobre los temas que a continuación se relacionan:

### DOUE Nº C218, de 11.9.09 (Sesión de 25 y 26.2.2009)

- Sobre la "Propuesta de Reglamento del PE y del Consejo por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de los productos de construcción".

- Sobre la "Comunicación de la Comisión al PE, al Consejo y al Comité Económico y Social Europeo – Aspectos reglamentarios de los nanomateriales".

### DOUE Nº C228, de 22.9.09 (Sesión de 24 y 25.3.2009)

- Sobre la "Propuesta de Directiva del PE y del Consejo que modifica la Directiva 2002/15/CE relativa a la ordenación del tiempo de trabajo de las personas que realizan actividades móviles de transporte por carretera". (Se facilitaba más información sobre esta propuesta en el nº 52 de esta Revista).



### Semana Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo del 19 al 23 de octubre "Trabajos saludables"

**E**n el marco de la Campana "Lugares de trabajo saludables", de carácter bienal, del 19 al 23 de octubre se celebró la Semana Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, organizada por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) y sus entidades asociadas. Durante ella se celebraron centenares de eventos y actividades relativos a la seguridad y la salud en el trabajo, desde conferencias a sesiones de formación y actos de colaboración entre empresas.

Desde hace tiempo se sabe que la evaluación de riesgos es esencial para una gestión sólida de la seguridad y la salud, y parece que la gente ha recibido el mensaje. Jukka Takala, Director de EU-OSHA, afirma que "existen muchos buenos ejemplos de empresas, incluso pequeñas, que llevan a cabo eficaces evaluaciones de riesgo de carácter regular, pero existe aún un vacío, que es el que ha intentado colmar nuestra campaña. Confío que el enorme volumen de informaciones, materiales, enlaces en la web y actividades que hemos preparado hayan contribuido a comprender mejor que la evaluación

de riesgos es la primera e ineludible medida para conseguir lugares de trabajo seguros y saludables".

La Semana Europea tiene por objeto aumentar la sensibilización sobre el particular y destacar la importancia de la evaluación de riesgos en cada lugar de trabajo. Para ello, EU-OSHA y sus asociados han llevado a cabo las siguientes actividades:

- Animar a los empresarios, trabajadores y otros agentes clave a adoptar un papel activo en la campaña paneuropea.
- Sensibilizar a los interesados sobre las responsabilidades legales y sobre la necesidad práctica de evaluar los riesgos en el lugar de trabajo.
- Fomentar un sencillo enfoque gradual de la evaluación de riesgos, que puede aplicarse utilizando los informes y trabajos de libre acceso existentes en la página web de la EU-OSHA.
- Animar a las empresas (en particular a las microempresas y a las pequeñas y medianas empresas) a realizar su propia evaluación de riesgos interna.

### Socios europeos de la campaña

**P**or vez primera en el marco de sus campañas informativas, EU-OSHA ha buscado el apoyo oficial de organismos, empresas e instituciones europeas que apoyaran la campaña y actuaran de intermediación con los lugares de trabajo. Cuarenta y tres (43) empresas y organizaciones respondieron positivamente a esta petición y han estado trabajando intensamente para dar un destacado papel a la evaluación de riesgos. Durante la Semana Europea participaron activamente en la organización de actividades en toda Europa. Al mismo tiempo, los Centros de referencia nacionales de EU-OSHA (las instituciones de salud y seguridad en el trabajo de cada país) han sido, una vez más, actores fundamentales para hacer realidad la campaña a escala nacional.

### Actividades en España

**E**n España, además de las diversas actividades programadas en distintas ciudades por diferentes instituciones, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) organizó una Jornada Técnica sobre Evaluación de Riesgos especialmente dirigida a pymes y microempresas, el pasado 22 de octubre en su sede de Torrelaguna en Madrid. El director de la Agencia participó asimismo en la apertura de la jornada, presentando todas las actividades ya realizadas y las últimas novedades de la campaña hasta finales de 2009.

### Enfoque sectorial en el segundo año de la campaña: trabajadores de la limpieza

**E**ste segundo año de la campaña «Lugares de trabajo saludables» sobre evaluación del riesgo se ha centrado en transmitir los mensajes de la campaña a escala sectorial.

Por eso, la Semana Europea 2009 centró su atención en los riesgos en el sector de la limpieza, más concretamente en la reducción de las enfermedades laborales entre los profesionales del sector.

En la Unión Europea trabajan en el sector de la limpieza cerca de 3,6 millones de personas; sin embargo, suele ser considerado como el pariente pobre de la industria. Cualquier empresa necesita profesionales de limpieza, pero raramente ésta se percibe como una actividad nuclear, por lo que no se la considera prioritaria y con frecuencia se subcontrata. Sin embargo, el negocio puede resentirse de una limpieza mal hecha, por ejemplo en la industria farmacéutica y la alimentaria, donde la falta de higiene puede llevar a las empresas a perder su licencia.

El sector está dominado por los contratistas, muchas veces pequeños, que tienen que competir por el negocio con tanto ahínco que la salud y la seguridad no siempre son una prioridad para ellos. Sin embargo, las autoridades de salud y seguridad en la UE clasifican el sector de la limpieza como especialmente vulnerable a algunos riesgos laborales, desde el peligro de resbalar y tropezar, hasta el de agresión por parte de terceros.

## Nuevas publicaciones y nuevo portal web para los trabajadores de la limpieza

**L**a Agencia ha puesto en marcha un nuevo portal para los trabajadores de la limpieza, en el que pueden encontrarse las últimas publicaciones de la Agencia y otros muchos recursos.

En el informe *"Prevención de daños a los trabajadores del sector de la limpieza"* se examinan las medidas adoptadas para superar los desafíos de este colectivo a escala europea, nacional y de empresa en las tareas de limpieza comunes a distintos lugares de trabajo, desde los hospitales hasta las cafeterías. Ejemplos de buenas prácticas para mejorar el bienestar de los profesionales de la limpieza van desde cambiar sus turnos de noche por jornadas diurnas para aminorar los efectos negativos de horarios atípicos que afectan a su vida social, hasta una nueva base de datos que permite elegir el tipo exacto de guantes de protección necesarios para cada tipo de limpieza.

El otro informe recién publicado, *"La seguridad y la salud laboral de los trabajadores de limpieza"*, pertenece a la colección sobre recopilaciones bibliográficas del Observatorio Europeo de Riesgos. Siguiendo el modelo de dichas recopilaciones, este informe facilita un panorama de las condiciones de trabajo del sector, los riesgos laborales y la prevalencia de exposición, así como los efectos para la salud. También identifica lagunas de información y retos futuros.

Acceder a información sobre accidentes y enfermedades laborales de los trabajadores de la limpieza sigue siendo un desafío, porque este colectivo se reparte entre numerosos

sectores de actividad, lo que dificulta una adecuada monitorización. Además, hay una proporción significativa de limpiadores no declarados, como por ejemplo los/las empleados/as de hogar, que todavía complica más la recogida de datos. Estudios sobre enfermedades relacionadas con el trabajo indican que las más comunes en este colectivo son los trastornos musculosqueléticos, las enfermedades respiratorias, incluido el asma, las enfermedades de la piel y los problemas mentales. Los estudios sugieren que la prevalencia de problemas de salud es mayor para los limpiadores que para otros colectivos.

Para un asesoramiento específico y accesible sobre la salud y la seguridad en el sector de la limpieza, la EU-OSHA ha publicado también el vídeo *"Cuidado: limpiadores trabajando"* en el que se analizan los riesgos del colectivo en base a la vivencia real de una trabajadora que padece una dolencia muy común entre limpiadores (trastornos musculosqueléticos). A partir de su experiencia, se explican las medidas que se han adoptado en la empresa para evitar similares problemas en el futuro. Existe una versión larga del video (5 minutos) y una corta (40 segundos).

También existe una historia animada del ya conocido personaje mudo **NAPO dedicada a los trabajadores de la limpieza bajo el título "Clean Sweep"**. La película muestra a NAPO enfrentado a los riesgos en el sector de la limpieza y de la contratación. El film demuestra, de forma accesible e interesante, cuáles son los riesgos más frecuentes en el sector de la limpieza y cómo prevenirlos.

### Nuevas publicaciones sobre evaluación de riesgos

**E**n el marco de la campaña, EU-OSHA ha publicado un nuevo informe titulado *"Evaluación, eliminación y reducción sustancial de los riesgos profesionales"*, con información práctica sobre intervenciones exitosas en lugares de trabajo de toda la UE con la finalidad de eliminar o controlar los riesgos.

El informe, que va dirigido a las personas responsables de realizar las evaluaciones de riesgo y decidir sobre las medidas preventivas, incluye la descripción detallada de 18 casos y una descripción más breve de otros 7 casos, que abarcan toda una amplia gama de sectores económicos y tipos de riesgos. Éstos van desde la prevención de las heridas por pinchazo en los hospitales a la reducción de los riesgos de manipulación manual en un astillero. El estudio concluye afirmando que muchos riesgos pueden evitarse o eliminarse por completo, y lo más eficaz es combatir siempre el riesgo en su origen.

El informe sobre *"Diversidad de los trabajadores y evaluación de riesgos: garantizar la cobertura para todos"* destaca la necesidad de realizar una evaluación general de riesgos para tener en cuenta la diversidad de la mano de obra a la hora de evaluar y gestionar los riesgos. Ofrece interesantes ejemplos de prevención de riesgos de trabajadores vulnerables, como emigrantes, trabajadores con discapacidades, trabajadores jóvenes y mayores, mujeres y trabajadores temporales.

### Otros vídeos sectoriales en el marco de Trabajos Saludables

**E**n el enfoque sectorial del segundo año de la campaña, además de los trabajadores de limpieza, también se han contemplado otros sectores de alto riesgo, como construcción y HORECA (hoteles, restaurantes y catering), para los que la Agencia ha producido también dos vídeos que pueden descargarse de su página web. Existe igualmente una versión larga y otra corta para cada uno y nos acercan a los riesgos más frecuentes del sector, a través de la vivencia de un trabajador, que ha sufrido un accidente. Se analizan las causas y se proponen soluciones. La evaluación de riesgos aparece siempre como el primer e ineludible paso para una gestión eficaz de la seguridad y la salud en el trabajo. Este ha sido el mensaje principal e hilo conductor de la campaña *"Trabajos Saludables 2008/2009"* y seguiremos desarrollando este mensaje y ofreciendo nuevas herramientas de evaluación de riesgos en nuestra página web.

## Encuesta de opinión: ¿qué piensan los europeos de sus condiciones de trabajo?

**E**l "Sondeo de opinión paneuropeo sobre la seguridad y la salud en el trabajo" ha sido realizado por TNS Infratest, un líder mundial en sondeos de opinión, investigación política y social y responsable del Eurobarómetro. La encuesta representativa incluía a 1.000 personas de cada Estado miembro de la UE, dentro de un amplio grupo de edades, y formación y experiencia laboral muy diversas. El trabajo de campo se llevó a cabo entre abril y mayo de 2009.

Las preguntas se elaboraron con el fin de evaluar las opiniones de los ciudadanos sobre la importancia de la seguridad y la salud en el lugar de trabajo, los niveles de concienciación entre los trabajadores, los niveles actuales en cuanto a las prácticas en materia de seguridad y salud, y sus opiniones sobre cómo pueden cambiar estas prácticas debido a la crisis económica.

Los resultados para toda la Unión Europea y cada Estado miembro están disponibles en la página web de la Agencia en un sencillo formato Power Point.

### Los datos en España

*La recesión económica ejerce presión sobre los trabajadores europeos*

Los ciudadanos españoles muestran una preocupación generalizada por las consecuencias que la crisis económica puede tener sobre la seguridad y la salud en el trabajo, y temen que ponga en peligro las mejoras alcanzadas durante los últimos cinco años.

Según el sondeo de opinión, al igual que el resto de europeos, 6 de cada 10 españoles piensa que la crisis económica mundial deteriorará las condiciones de trabajo, especialmente en lo que se refiere a la seguridad y la salud. Y una mayoría significativa de los encuestados (69%) cree que la mala salud es fruto, hasta cierto punto, del trabajo que realizan.

Según Jukka Takala, Director de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo: "La crisis financiera pue-  
de llevar a las compañías a ignorar o restar importancia a la  
prevención de riesgos laborales. Incluso se corre el riesgo de  
que las empresas se planteen recortar las inversiones en este  
ámbito. Nuestro reto como Agencia pasa por convencerles  
de que no tiene sentido economizar a corto plazo, si el pre-  
cio es incrementar los problemas a largo plazo. Cuanto más  
saludables son los puestos de trabajo, más productivos son".

### *Salario y estabilidad en el empleo, lo más importante*

A medida que aumenta el paro, las personas tienden a preocuparse más por la estabilidad de su empleo, en el futuro inmediato, que por la seguridad y la salud de sus condiciones de trabajo. Interrogados sobre los factores decisivos a la hora de elegir un puesto de trabajo, por encima de la media de ciudadanos de la Unión Europea, los españoles consideran que la estabilidad y el nivel salarial priman sobre la seguridad e higiene de sus condiciones de trabajo, factor que ocupa la tercera posición entre los mencionados, por delante de las horas trabajadas.

La noticia alejadora es que ciudadanos de muchos Estados miembros (en particular en la UE-15) se consideran bien informados acerca de los riesgos en el lugar de trabajo, y el 57% de los encuestados cree que la seguridad y la salud han mejorado durante los últimos cinco años.

### *Diferencias entre sexos*

El sondeo de opinión refleja diferencias de género, en relación con las actitudes hacia la prevención de riesgos laborales.

Las mujeres españolas (53%) frente a los hombres (41%) otorgan mayor importancia a las condiciones de seguridad y salud en el trabajo cuando deciden aceptar un empleo.

Además, en España, el número de hombres que considera que las condiciones de salud y seguridad han mejorado en los últimos años (76%) es mayor que el de mujeres (sólo el 65%), a la vez que los hombres se consideran mejor informados en dicha materia (72%) frente a las mujeres (56%).

Tal y como señala Jukka Takala, "de hecho, los riesgos para la seguridad y la salud de las mujeres que trabajan tiende a subestimarse y soslayarse. La incompatibilidad entre el horario de trabajo y la vida familiar, el 'doble turno', que todavía sigue afectando a las mujeres de manera desproporcionada, y el que se haga más énfasis en los accidentes en el lugar de trabajo que en la salud ocupacional (haciendo que la atención se desplace hacia los sectores y ocupaciones dominados por los hombres), son algunos de los nuevos retos que deben afrontarse. Es esencial adoptar un planteamiento 'sensible con respecto al género' en el ámbito de la salud y seguridad en el trabajo, una cuestión a la que la Agencia Europea seguirá contribuyendo, a fin de garantizar una mayor comprensión en las empresas de toda la Unión Europea".



## EU-OSHA coopera con la Presidencia sueca de la UE

**L**os días 26 y 27 de octubre se celebró en Estocolmo, en el marco de la Presidencia sueca de la Unión Europea, una Conferencia de alto nivel sobre "un mercado laboral inclusivo". En el contexto de la prioridad sueca de lucha contra la exclusión, una de las sesiones del segundo día (mesa redonda) estuvo dedicada al análisis de la salud y la seguridad en el trabajo como instrumento para conseguir un mercado laboral inclusivo.

El Dr. Jukka Takala, director de EU-OSHA, participante en dicha mesa redonda, estableció la relación entre la SST y la productividad, presentó el impacto de la actual crisis económica en las condiciones de trabajo, así como diversos ejemplos de éxito que demuestran que una adecuada gestión de la reinserción de los trabajadores puede ser una contribución clave para un mercado laboral inclusivo.



## Nuevas publicaciones sobre integración de la seguridad y salud laboral en la educación

**L**a Agencia ha publicado dos nuevos informes con sus respectivas hojas informativas resumen en este ámbito: La SST en los planes de estudio: requisitos y actividades en los Estados miembros de la Unión Europea

Para secundar la formación sobre la seguridad y la salud en el trabajo en escuelas y colegios, es necesario formalizarla en el currículo. En el presente informe se hace una revisión de cómo incluyen los Estados miembros la formación en materia de SST y riesgos laborales en sus respectivos currículos nacionales. En el informe se demuestra que el progreso y la actividad en este ámbito son considerables, tanto en la enseñanza primaria como en la secundaria, tanto en términos de medidas puestas en práctica como de medidas previstas en los Estados miembros. En el informe se identifican también algunos factores de éxito para integrar la SST en los currículos educativos.

Buenas prácticas en la prevención de riesgos de los trabajadores jóvenes: políticas, programas y prácticas.

Los trabajadores jóvenes (15–24 años) son un grupo muy vulnerable cuando se trata de seguridad y salud laborales (SST). Sin embargo, la mayoría de los riesgos para la seguridad y la salud laborales son previsibles — ya se trate de trabajadores jóvenes o de mayor edad — aplicando los principios de la evaluación de riesgos y poniendo en práctica las necesarias medidas preventivas. Con objeto de apoyar el intercambio de información sobre mejores prácticas, la agencia ha editado un informe sobre cómo puede gestionarse la seguridad y la salud en el trabajo en el ámbito político y en el práctico. El informe incluye una variedad de estudios de casos y también detecta algunos factores de éxito con vistas a la prevención.

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

## EU-OSHA entra en la blogosfera

**L**a Agencia estrena blog: una nueva forma online de intercambiar información con su audiencia sobre cuestiones de seguridad y salud en el trabajo. El primer mensaje agregado por Jukka Takala, director de EU-OSHA, explica que la Agencia tiene previsto usar el blog y otros medios sociales como herramientas de comunicación más directas para garantizar que nuestro trabajo responda a las necesidades informativas de los usuarios.

El papel de los usuarios será crucial porque, como escribe Jukka Takala en el blog, "Sólo usted puede conseguir que estas nuevas herramientas sean útiles, así que esperamos que participe activamente".

Además la Agencia ha incorporado una herramienta muy útil al blog. Es un traductor de Google, que facilitará la comunicación a los usuarios de los distintos Estados miembros, para que puedan entenderse superando las barreras lingüísticas.

Por el momento, Jukka Takala ha agregado tres mensajes diferentes en el blog: uno de presentación, otro dando su visión personal sobre los resultados de la encuesta de opinión de la Agencia, y el último sobre la contribución del trabajo a las cifras globales de enfermedad y lesión.

En el futuro el propio Jukka y otros miembros de la Agencia mantendrán vivo el blog sobre temas actuales de seguridad y salud.

Anímese a agregar sus comentarios. ¡Ya hay usuarios que están interactuando!

## Leptospirosis

**Se presenta la ficha correspondiente al agente biológico que produce la leptospirosis, enfermedad profesional asociada a trabajos con animales y/o sus productos y a los relacionados con el medio ambiente en terrenos húmedos.**

La leptospirosis es una zoonosis de distribución mundial causada por bacterias del género *Leptospira*. A. Weil describió la enfermedad a finales del siglo XIX, sin embargo, el conocimiento de su agente causal no fue posible hasta 1914 por los japoneses Inada e Ido denominándolo *Spirochaeta icterohaemorrhagiae*<sup>(1)</sup>.

Como ya indicamos, es una enfermedad profesional asociada a trabajos con animales o sus productos (veterinarios, ganaderos, pastores, matarifes, carniceros, etc.) o relacionados con el medio ambiente en terrenos húmedos (agricultores de campos de arroz, mineros, construcción, alcantarillado, actividades deportivas acuáticas, etc.)<sup>(1), (4)</sup>.

La leptospirosis se incluye en el Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) en el año 1982. Está incluida en el cuadro de enfermedades profesionales en el Sistema de la Seguridad Social, en el apartado D) Enfermedades profesionales infecciosas y parasitarias (Real Decreto

1995/1978, de 12 de mayo, del Ministerio de Sanidad y Seguridad Social)<sup>(3), (8), (11)</sup>.

En 1997 la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica establece la definición de caso de esta enfermedad pasando la declaración a las Comunidades Autónomas. La Comunidad Valenciana era una zona tradicionalmente endémica. Durante el periodo 1942-1973 se recogen en la provincia de Valencia un total de 862 casos de leptospirosis asociados principalmente al cultivo del arroz. En la actualidad, aunque con baja incidencia, continúan apareciendo casos en esa Comunidad. Desde su inclusión en el sistema EDO hasta hoy se han notificado en la Comunidad Valenciana 54 casos (en 2007, tres casos declarados al sistema de información microbiológica, identificados como *Leptospira* sp., igual que en 2006 con tres casos declarados e identificados como *L. icterohaemorrhagiae*). La leptospirosis es difícil de identificar clínicamente, por lo que puede existir cierta subnotificación. La vigilancia epidemiológica va a proporcionar las bases para las estrategias de intervención<sup>(8), (18)</sup>.

### Bibliografía

- <sup>(1)</sup> AUSINA, V., MORENO, S., Tratado SEIMC de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Editorial Médica Panamericana 2005; Capítulo 51, 541-545.
- <sup>(2)</sup> Piedrola Gil y cols. 2002. Medicina Preventiva y Salud Pública. 10<sup>a</sup> ed. Masson-Salvat. Barcelona.
- <sup>(3)</sup> Real Decreto 1995/1978, de 12 de mayo, del MSSS. Enfermedad profesional declarada, incluida en el cuadro de EP en el Sistema de Seguridad Social, en el apartado D) Enfermedades profesionales infecciosas y parasitarias.
- <sup>(4)</sup> [www.saludalia.com](http://www.saludalia.com).
- <sup>(5)</sup> MedinePlus Enciclopedia Médica.
- <sup>(6)</sup> Real Decreto 664/1997: Medidas básicas de protección contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos en el trabajo.
- <sup>(7)</sup> [http://www.sp.san.gva.es/DgspPortal/docs/inf\\_leptospirosis.pdf](http://www.sp.san.gva.es/DgspPortal/docs/inf_leptospirosis.pdf).
- <sup>(8)</sup> Instituto de Salud Carlos III: Boletín Epidemiológico Nacional.
- <sup>(9)</sup> J.P. Euzéby: List of Prokaryotic names with Standing in Nomenclature.
- <sup>(10)</sup> Enfermedades infecciosas y parasitarias de origen profesional: World Health Organization: Zoonosis and veterinary Elath. List of disease OMS: [www.who.int.es](http://www.who.int/es).
- <sup>(11)</sup> Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica: Enfermedades transmisibles declaradas en España. Ministerio de Sanidad y Consumo.
- <sup>(12)</sup> Protocolos de Vigilancia Sanitaria Específica. Agentes Biológicos. Ministerio de Sanidad y Consumo.
- <sup>(13)</sup> NTP 411. Zoonosis de origen laboral.
- <sup>(14)</sup> NTP 447. Actuación frente a un accidente con riesgo biológico.
- <sup>(15)</sup> NTP 585. Prevención del Riesgo Biológico en el Laboratorio: trabajo con bacterias.
- <sup>(16)</sup> NTP 586. Prevención del Riesgo Biológico en el laboratorio.
- <sup>(17)</sup> NTP 636. Ficha de datos de seguridad para agentes biológicos.
- <sup>(18)</sup> [www.sp.san.gva.es/DgspPortal/docs/inf\\_leptospirosis.pdf](http://www.sp.san.gva.es/DgspPortal/docs/inf_leptospirosis.pdf).

AGENTE BIOLÓGICO	
<b>Nombre</b> <i>Leptospira</i> sp. (1), (9)	<b>Características:</b> El género <i>Leptospira</i> (familia <i>Leptospiraceae</i> orden <i>Spirochaetales</i> ) está constituido por espiroquetas móviles, helicoidales de 0,1 µm de diámetro y de 6-20 µm de longitud, con los extremos curvados en forma de gancho, aerobias y con una temperatura óptima de crecimiento de 28-30º C.
<b>Sinónimos<sup>(2)</sup></b>	<b>Grupo de riesgo:</b> 2.
<b>Efectos sobre la salud</b> (1),(3),(4),(5),(7),(10),(12)	<b>Patogenidad:</b> Enfermedad de Weil, de los porqueros, etc. Enfermedad profesional. Las leptospirosis ingresan al torrente sanguíneo y se diseminan a todo el organismo. La ictericia ocurre por disfunción hepatocelular, sin necrosis. La insuficiencia renal es resultado del daño tubular. La hipovolemia y la hipotensión son causadas por la pérdida de volumen por lesión endotelial. Se hallan fácilmente en el LCR, produciendo meningitis, y en el humor acusando produciendo uveítis crónica o recurrente. El cuadro más frecuente incluye fiebre de comienzo repentino, cefalea, escalofríos, mialgia intensa y sufusión conjuntival. Más raramente, ictericia, o insuficiencia renal. Los síntomas pueden ser bifásicos. <b>Tipo de huésped:</b> Adultos jóvenes. <b>Dosis infectiva:</b> La capacidad infectante y la patogenidad varían en función del serogrupo o serovar. <b>Producción de toxinas:</b> Endotoxinas y otros factores de virulencia. <b>Vías de exposición:</b> Exposición ambiental al patógeno, por contacto directo con los animales infectados, o por exposición al agua o a suelos contaminados. <b>Periodo de incubación:</b> 5-14 días.
<b>Epidemiología</b> (1),(2),(14)	<b>Incidencia:</b> Oscila entre 0,1-1/100.000 habitantes/año en climas fríos y 10-100/1000.000 habitantes en áreas tropicales húmedas. En España no es EDO y su incidencia no está establecida. Cinco millones de casos mundiales al año, 10% de ellos graves con una mortalidad 5%-20%. <b>Distribución:</b> Mundial. <b>Reservorio:</b> Más de 160 especies de mamíferos, aves y reptiles: principalmente roedores salvajes, animales domésticos, granja y ganado <sup>(1)</sup> . <b>Zoonosis:</b> Sí. <b>Transmisión:</b> La penetración a través de piel y mucosas, ingestión o inhalación de aerosoles de agua contaminada, mordedura y persona-persona.
<b>Viabilidad</b> (2)	<b>Sensibilidad a antibióticos:</b> Sí. <b>Sensibilidad a los desinfectantes:</b> Sí. <b>Inactivación por medios físicos:</b> Sí. <b>Supervivencia fuera del huésped:</b> Sí.
<b>Primeros auxilios / medidas profilácticas</b> (1),(2),(4),(5),(12)	<b>Primeros auxilios:</b> Tras la exposición ambiental o accidental se aconseja el uso preventivo de doxiciclina oral. <b>Inmunización / vacunación:</b> Vacunas inactivas por el calor a partir de <i>L. icterohaemorrhagiae</i> (en España). <b>Profilaxis:</b> Prevención e higiene del medio y reservorios. <b>Quimioprofilaxis:</b> 200 mg por semana de doxiciclina durante períodos de tiempo no prolongados disminuye el riesgo de enfermedad en exposiciones ambientales.
<b>Peligros para el personal laboral</b> (1),(14),(15),(16),(17)	<b>Muestras:</b> De agua o terreno contaminados con orina de animales infectados, directamente contacto con animales enfermos.
<b>Control de la exposición / protecciones individuales</b> (1),(6)	<b>Peligros:</b> Contacto con agua o terrenos contaminados en zonas del cuerpo con lesiones cutáneas. Ingesta accidental de material contaminado. Inhalación de aerosoles de agua contaminada. <b>Nivel de contención:</b> 2. <b>Protecciones:</b> Guantes, ropa y botas impermeables.
<b>Vertidos accidentales</b> (1)	Limpiar superficies contaminadas con una solución de una parte de cloro doméstico por diez partes de agua.
<b>Eliminación</b> (1),(6),(13),(14),(15),(18)	<b>Consideraciones relativas a la eliminación:</b> Control de animales mediante su vacunación. Control de plagas, mediante campañas de desratización. Eliminación racional de residuos, control y depuración de aguas. Hipoclorito sódico y detergente es útil para desinfectar superficies planas en mataderos y corrales.



Profesoras del Máster de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad Politécnica de Valencia: Dra. S. Botella y Dra. M. A. Ferrús; y los alumnos: M. Font, V. S. Gallego, J. García, M. Y. Hidalgo, J. Navarro, A. Sauri. Más información: sbotella@upvnet.upv.es

## Normativa Comunitaria

DISPOSICIÓN	D.O.U.E.	REFERENCIA
Directiva 2009/115/CE de la Comisión, de 31.8.09	Nº L228 1.9.09 pág. 17	Se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la <b>comercialización de productos fitosanitarios</b> , a fin de incluir la sustancia activa metomilo.
Decisión de la Comisión 2009/685/CE, de 2.9.09	Nº L231 3.9.09 pág. 21	Corrige la Directiva 2002/48/CE de la Comisión por la que se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la <b>comercialización de productos fitosanitarios</b> , a fin de incluir las sustancias activas iprovalicarbo, prosulfurón y sulfosulfurón.
Reglamento (CE) nº 790/2009 de la Comisión, de 10.8.09	Nº L235 5.9.09 pág. 1	Modifica, a efectos de su adaptación al progreso técnico y científico, el Reglamento (CE) nº 1272/2008 del PE y del Consejo sobre <b>clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas</b> .
Directiva 2009/116/CE del Consejo, de 25.6.09	Nº L237 9.9.09 pág. 7	Modifica la Directiva 91/414/CEE, sobre <b>comercialización de productos fitosanitarios</b> , para incluir como sustancias activas los aceites de parafina núms. CAS 64742-46-7, CAS 72623-86-0 y CAS 97862-82-3.
Directiva 2009/117/CE del Consejo, de 25.6.09	Nº L237 9.9.09 pág. 11	Modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la <b>comercialización de productos fitosanitarios</b> , para incluir como sustancia activa el aceite de parafina nº CAS 8042-47-5.
Decisión de la Comisión 2009/700/CE, de 10.9.09	Nº L240 10.9.09 pág. 32	Se reconoce, en principio, la conformidad del expediente presentado a examen detallado con vistas a la posible inclusión de la sustancia bixafen en el anexo I de la Directiva 91/414/CEE del Consejo, sobre <b>comercialización de productos fitosanitarios</b> .
Comunicación de la Comisión 2009/C226/04	Nº C226 19.9.09 pág. 7	Se publican títulos y referencias de <b>normas armonizadas</b> en el marco de aplicación de la Directiva 97/23/CE del PE y del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros <b>sobre equipos a presión</b> .
Decisión de la Comisión 2009/715/CE, de 23.9.09	Nº L251 24.9.09 pág. 31	Relativa a la no inclusión del clortal-dimetilo en el anexo I de la Directiva 91/414/CEE del Consejo y a la retirada de las autorizaciones de los <b>productos fitosanitarios</b> que contengan esta sustancia.
Corrección de errores de la Directiva 2009/5/CE de la Comisión, de 30.1.09	Nº L256 29.9.09 pág. 38	Corrección de errores de la Directiva 2009/5/CE de la Comisión, de 30.1.09, por la que se modifica el anexo III de la Directiva 2006/22/CE del PE y del Consejo sobre las condiciones mínimas para la aplicación de los Reglamentos del Consejo (CEE) nº 3820/85 y (CEE) nº 3821/85 en lo que respecta a la legislación social relativa a las actividades de <b>transporte por carretera</b> . (En el nº 51 de esta Revista se incluía referencia a esta Directiva).

## Normativa Comunitaria

DISPOSICIÓN	D.O.U.E.	REFERENCIA
Decisión N° 912/2009/CE del PE y del Consejo, de 16.9.09	Nº L257 30.9.09 pág. 12	Relativa a la participación de la Comunidad en un <b>Programa europeo de investigación y desarrollo en metrología</b> emprendido por varios Estados miembros.
Directiva 2009/104/CE del PE y del Consejo, de 16.9.09	Nº L260 3.10.09 pág. 5	Relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los <b>equipos de trabajo</b> (segunda Directiva específica con arreglo al artículo 16, apartado 1, de la Directiva 89/391/CEE).
Directiva 2009/57/CE del PE y del Consejo, de 13.7.09	Nº L261 3.10.09 pág. 1	Relativa a los dispositivos de protección en caso de vuelco de los <b>tractores agrícolas o forestales de ruedas</b> .
Directiva 2009/75/CE del PE y del Consejo, de 13.7.09	Nº L261 3.10.09 pág. 40	Relativa a los dispositivos de protección en caso de vuelco de los <b>tractores agrícolas o forestales de ruedas</b> (pruebas estáticas).
Directiva 2009/107/CE del PE y del Consejo, de 16.9.09	Nº L262 6.10.09 pág. 40	Modifica la Directiva 98/8/CE, relativa a la <b>comercialización de biocidas</b> , en cuanto a la ampliación de determinados plazos.
Directiva 2009/105/CE del PE y del Consejo, de 16.9.09	Nº L264 8.10.09 pág. 12	Relativa a los <b>recipientes a presión simples</b> .
Corrección de errores de la Directiva 2009/70/CE de la Comisión, de 25.6.09	Nº L265 9.10.09 pág. 42	Corrección de errores de la Directiva 2009/70/CE de la Comisión, de 25.6.09, por la que se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo sobre <b>comercialización de productos fitosanitarios</b> , a fin de incluir las sustancias activas difenacum, cloruro de didecidimetononio y azufre. (Se incluía referencia a esta Directiva en el nº 54 de esta Revista).
Corrección de errores de la Directiva 2009/3/CE del PE y del Consejo, de 11.3.09	Nº L279 24.10.09 pág. 12	Corrección de errores de la Directiva 2009/3/CE del PE y del Consejo, de 11.3.09, por la que se modifica la Directiva 80/181/CEE del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre <b>unidades de medida</b> . (En el nº 53 de esta Revista se citaba referencia a esta Directiva).
Reglamento (CE) nº 1005/2009 del PE y del Consejo, de 16.9.09	Nº L286 31.10.09 pág. 1	Sobre las <b>sustancias que agotan la capa de ozono</b> .

## Normativa Nacional

DISPOSICIÓN	B.O.E.	REFERENCIA
Resolución de 5 de junio de 2009, de la Dirección General de Transporte Terrestre.	Nº 153 25/06/2009 Pág. 52911	<b>Transporte por carretera.</b> Por la que se modifica la de 19 de abril de 2007, por la que se establecen los controles mínimos sobre las jornadas de trabajo de los conductores en el transporte por carretera.
Resolución de 30 de junio de 2009, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social.	Nº 160 03/07/2009 Pág. 55645	<b>Seguridad Social.</b> Por la que se establecen los criterios y prioridades a aplicar por las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social en la planificación de sus actividades preventivas para el año 2009, en desarrollo de lo dispuesto en la Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.
Instrucción IS-22, de 1 de julio de 2009, del Consejo de Seguridad Nuclear.	Nº 166 10/07/2009 Pág. 57987	<b>Centrales Nucleares.</b> Sobre requisitos de seguridad para la gestión del envejecimiento y la operación a largo plazo de centrales nucleares
Real Decreto 1013/2009, de 19 de junio, del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.	Nº 170 15/07/2009 Pág. 59107	<b>Maquinaria agrícola.</b> Sobre caracterización y registro de la maquinaria agrícola.
Real Decreto 1085/2009, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 173 18/07/2009 Pág. 60188	<b>Aparatos de Rayos X.</b> Por el que se aprueba el Reglamento sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico.
Real Decreto 1163/2009, de 10 de julio, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 177 23/07/2009 Pág. 62879	<b>Transporte por carretera.</b> Por el que se modifica el Real Decreto 640/2007, de 18 de mayo, por el que se establecen excepciones a la obligatoriedad de las normas sobre tiempos de conducción y descanso y el uso del tacógrafo en el transporte por carretera.
Enmiendas propuestas por Portugal al Anejo A del Acuerdo Europeo.	Nº 182 29/07/2009 Pág. 63856	<b>Acuerdos internacionales.</b> Sobre Transporte Internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR), hecho en Ginebra el 30 de septiembre de 1957.
Enmiendas de 2006 al Código Internacional de sistemas de seguridad contra incendios, publicado en el "Boletín Oficial del Estado" nº 299 de 14 de diciembre de 2002, adoptadas el 8 de diciembre de 2006 mediante Resolución MSC 217(82).	Nº 182 29/07/2009 Pág. 64834	<b>Acuerdos internacionales.</b> Enmiendas de 2006 al Código Internacional de sistemas de seguridad contra incendios.
Resolución de 17 de julio de 2009, de la Dirección General de Trabajo.	Nº 186 3/08/2009 Pág. 66346	<b>Convenios colectivos.</b> Por la que se registra y publica el IV Convenio colectivo general de ferralla.
Orden ITC/2107/2009, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.	Nº 186 3/08/2009 Pág. 66438	<b>Instrucciones técnicas complementarias.</b> Por la que se modifica la Orden ITC/1683/2007, de 29 de mayo, por la que se modifican las instrucciones técnicas complementarias 09.0.02, 12.0.01 y 12.0.02 y se deroga la instrucción técnica complementaria 12.0.04, del reglamento general de normas básicas de seguridad minera.
Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, de la Jefatura del Estado.	Nº 187 4/08/2009 Pág. 66572	<b>Acuerdos internacionales.</b> Sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006.

## Normativa Nacional

DISPOSICIÓN	B.O.E.	REFERENCIA
Real Decreto 1220/2009, de 17 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.	Nº 187 4/08/2009 Pág. 66583	<b>Productos industriales.</b> Por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
Enmiendas al Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril.	Nº 190 7/08/2009 Pág. 67477	<b>Acuerdos internacionales.</b> Enmiendas al Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (publicado en el "Boletín Oficial del Estado" del 20 al 26 de agosto de 1986), (RID 2009). Anejo al Convenio relativo a los Transportes Internacionales por Ferrocarril (COTIF) Berna 9 de mayo de 1980 (publicado en el "Boletín Oficial del Estado" de 18 de enero de 1986) adoptadas por la Comisión de expertos en el RID en Hamburgo el 23 de octubre de 2008.
Real Decreto 1381/2009, de 28 de agosto, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.	Nº 230 23/09/2009 Pág. 79856	<b>Aerosoles.</b> Por el que se establecen los requisitos para la fabricación y comercialización de los generadores de aerosoles.
Corrección de errores y erratas de la Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de la Vivienda.	Nº 230 23/09/2009 Pág. 79880	<b>Código Técnico de la Edificación.</b> Por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
Resolución de 4 de septiembre de 2009, de la Dirección General de Trabajo.	Nº 230 23/09/2009 Pág. 79973	<b>Convenios colectivos de trabajo.</b> Por la que se registra y publica el Acuerdo para la promoción de la seguridad y la salud en el trabajo en el sector agrario.
Resolución de 8 de septiembre de 2009, de la Dirección General de Trabajo.	Nº 230 23/09/2009 Pág. 80005	<b>Convenios colectivos de trabajo.</b> Por la que se registra y publica el Acuerdo para la promoción de la seguridad y la salud en el trabajo en el sector de la industria de alimentación y bebidas.
Real Decreto 1429/2009, de 11 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.	Nº 235 29/09/2009 Pág. 82084	<b>Organización.</b> Por el que se modifica el Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, para su adaptación a la nueva estructura de los departamentos ministeriales de la Administración General del Estado.
Orden PRE/2671/2009, de 29 de septiembre, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 239 03/10/2009 Pág. 82976	<b>Productos fitosanitarios.</b> Por la que se incluyen en el anexo I del Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios, varias sustancias activas y microorganismos como sustancias activas.
Orden ITC/2816/2009, de 16 de octubre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.	Nº 254 21/10/2009 Pág. 88051	<b>Vehículos. Homologaciones.</b> Por la que se actualizan los anexos I y II del Real Decreto 2028/1986, de 6 de junio, sobre las normas para la aplicación de determinadas directivas de la CE, relativas a la homologación de tipo de vehículos automóviles, remolques, semirremolques, motocicletas, ciclomotores y vehículos agrícolas, así como de partes y piezas de dichos vehículos.
Orden PRE/2843/2009, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 258 26/10/2009 Pág. 89135	<b>Productos fitosanitarios.</b> Por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios, respecto a la ampliación del uso de la sustancia activa piraclostrobina y a la especificación de la sustancia activa nicosulfurón.
Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.	Nº 260 28/10/2009 Pág. 89882	<b>Equipos a presión.</b> Por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

# Normas y procedimiento a seguir para la presentación de artículos y colaboraciones

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). El autor cede, en el supuesto de publicación de su trabajo, de forma exclusiva al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo los derechos de reproducción, distribución, traducción y comunicación pública (por cualquier medio o soporte) de su trabajo. No se aceptarán trabajos publicados anteriormente o presentados al mismo tiempo en otra publicación.

## 1. NORMAS DE PRESENTACIÓN

• **Título:** Deberá ser conciso y claro. Irá acompañado de subtítulo si fuera necesario. (Norma UNE 50-133-94). El Consejo editorial se

reserva la facultad de modificar y adaptar los títulos.

• **Nombre y apellidos:** Deberán constar junto al nombre de la Entidad o empresa donde ejercen su actividad laboral el autor o autores. Se presentará un pequeño resumen como introducción. (Norma UNE 50-103-90).

• **Presentación del texto:** Ofrecerá un orden lógico, claro y debidamente estructurado. Tendrá una extensión aproximada de 10 folios de tamaño Din A4 a doble espacio (Norma UNE 50-133-94) y en formato Microsoft Word ©.

• **Ilustraciones:** El autor aportará las ilustraciones, numeradas e indicadas en el texto. Estas ilustraciones serán siempre originales en color.

• **Bibliografía:** Al final del trabajo se colocará una lista de referen-

cias relativas al texto del artículo. Las referencias bibliográficas se relacionarán según la norma UNE 50-104-94.

• **Forma de envío:** El artículo se enviará por correo electrónico a la siguiente dirección: divulgacioninsht@mtas.es. El material gráfico, tablas y dibujos originales así como las fotografías en color serán de alta calidad (300 ppp) en formato TIFF.

## 2. PROCEDIMIENTO

- Las colaboraciones, debidamente identificadas y presentadas, deberán enviarse a la siguiente dirección de correo electrónico: [divulgacioninsht@mtin.es](mailto:divulgacioninsht@mtin.es)
- Una vez recibida la colaboración, se enviará notificación al autor o al primero de los autores (si hay varios) sobre la fecha de recepción y el resultado de la valoración.

## SUSCRÍBASE A LA REVISTA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La suscripción a la revista **Seguridad y Salud en Trabajo** consta de cinco números al año (4 ordinarios + 1 especial por la Semana Europea).

### BOLETÍN DE PEDIDO

Enviar a:  
Apartado FD 12  
28230 LAS ROZAS  
(Madrid)

#### DATOS DE ENVÍO:

Empresa: ..... Actividad: ..... NIF/CIF (imprescindible): .....  
Cargo: ..... Apellidos: ..... Nombre: .....  
Dirección: ..... CP: ..... Población: ..... Provincia: .....  
País: ..... Tel.: ..... Fax: ..... Móvil: ..... E-mail: .....

#### DATOS DE FACTURACIÓN:

Los mismos  
Entidad: ..... NIF/CIF (imprescindible): .....  
Apellidos: ..... Nombre: .....  
Dirección: ..... CP: ..... Población: ..... Provincia: .....  
País: ..... Tel.: ..... Fax: .....

Marque con una "x" las opciones elegidas  
Sí, deseo adquirir la obra que señalo a continuación

Ref.	TÍTULO	PRECIO
<input type="checkbox"/> 2006285	Suscripción España	42,00 € + 4% IVA
<input type="checkbox"/> 2006285	Suscripción países de la UE	42,00 €
<input type="checkbox"/> 2006285	Suscripción resto países	48,00 €
<input type="checkbox"/> 2006285R	Ejemplar suelto España (Nº. Revista <input type="text"/> )	8,00 € + 4% IVA
<input type="checkbox"/> 2006285R	Ejemplar suelto países de la UE (Nº. Revista <input type="text"/> )	8,00 €
<input type="checkbox"/> 2006285R	Ejemplar suelto resto de países (Nº. Revista <input type="text"/> )	10,50 €

Gastos de envío incluidos en España, excepto Canarias, Ceuta y Melilla. La suscripción tendrá una duración de 12 meses e incluye el servicio "Plan Renueva Fácil", mediante el cual las suscripciones se renovarán automáticamente a su vencimiento si no se comunica la baja y según las tarifas vigentes.

#### FORMA DE PAGO

Seleccione una de estas formas de pago

**CONTRAFACURA.** Sólo para empresas y organismos.

**DOMICILIACIÓN BANCARIA.** Ruego a vds. que con cargo a mi cuenta o libreta atiendan hasta nueva orden los recibos que les presente Wolters Kluwer España S.A.

Código Entidad

Código Oficina

D.C.

Número de Cuenta

#### IMPORTANTE

Indíquenos estos datos

C.I.F. o N.I.F:.....

Tfno. Contacto:.....

E-mail:.....

Firma y Sello:

A efectos de la LOPD, le informamos que sus datos de carácter personal serán objeto de tratamiento por Wolters Kluwer España, S.A., con la finalidad de tramitar su solicitud y el mantenimiento de su relación comercial, así como para remitirle información de nuestros productos y servicios. Marque la casilla si no desea recibir información sobre otros productos y servicios

Por email  Por correo postal  Por fax  Llamada telefónica  Visita comercial  Ningún canal

Usted podrá ejercer su derecho de acceso, rectificación, cancelación y oposición, mediante escrito junto con la acreditación de su identidad dirigiéndose a Wolters Kluwer España, S.A. en la siguiente dirección: C/ Collado Mediano, nº 9, 28230 Las Rozas de Madrid o bien a través de la siguiente dirección de correo electrónico: lopd@wke.es

acción: 7641

código de campaña: 98033350

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.

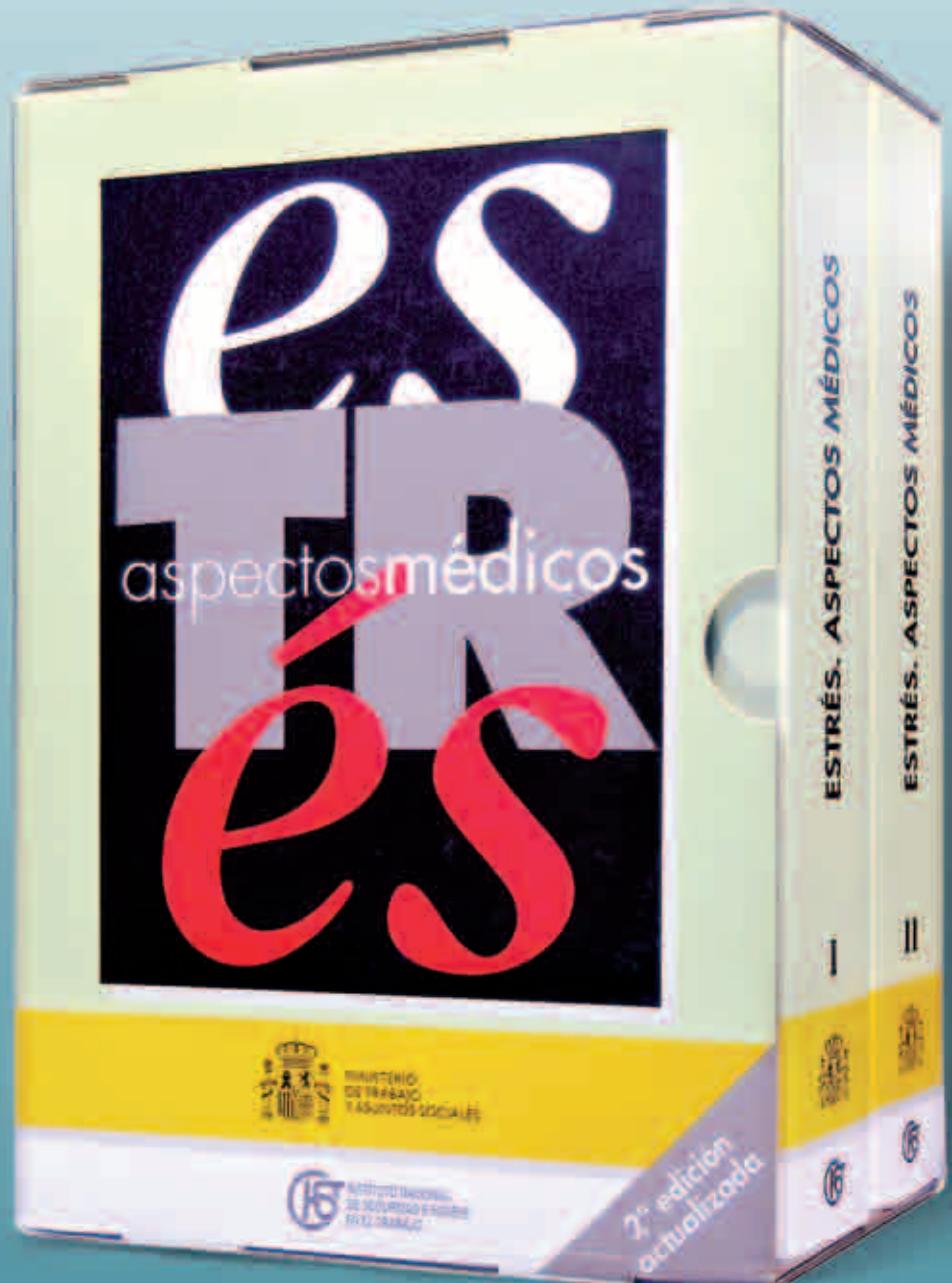
#### Puntos de venta

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

#### TERUEL

San Vicente Paul, 1  
44002 TERUEL  
Tel: 978 64 11 77  
Fax: 978 64 11 73

#### ZARAGOZA

C/ Bernardino Ramazzini, s/n.  
50071 ZARAGOZA  
Tel: 976 51 66 00  
Fax: 976 51 04 27

#### PRINCIPADO DE ASTURIAS OVIÉDO

Instituto Asturiano de Prevención  
de Riesgos Laborales  
Avda. del Cristo de las  
Cadenas, 107  
33006 OVIEDO  
Tel: 985 10 82 75  
Fax: 985 10 82 84

#### CÓDARA

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

#### CIUDAD REAL

Ctra. Fuensanta, s/n  
13071 CIUDAD REAL  
Tel: 926 22 34 50  
Fax: 926 25 30 80

#### CUENCA

C/ Fernando Zóbel, 4  
16071 CUENCA  
Tel: 969 23 18 37  
Fax: 969 21 18 62

#### PRINCIPADO DE ASTURIAS OVIÉDO

Instituto Asturiano de Prevención  
de Riesgos Laborales  
Avda. del Cristo de las  
Cadenas, 107  
33006 OVIEDO  
Tel: 985 10 82 75  
Fax: 985 10 82 84

#### GUADALAJARA

Avda. de Castilla, 7-C  
19071 GUADALAJARA  
Tel: 949 88 79 99  
Fax: 949 88 79 84

#### GOBIERNO BALEAR BALEARES

c/ Gremi Teixidors, 38  
07009 PALMA DE MALLORCA  
Tel: 971 78 49 63  
Fax: 971 78 49 64

#### JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN ÁVILA

C/ Segovia, 25 - bajo  
05071 ÁVILA  
Tel: 920 35 58 00  
Fax: 920 35 58 07

#### GOBIERNO DE CANARIAS INSTITUTO CANARIO DE SEGURIDAD LABORAL BIBLIOTECA

SANTA CRUZ DE TENERIFE  
Ramón y Cajal, 3 - semisótano 1.  
38003 SANTA CRUZ DE  
TENERIFE  
Tel: 922 47 37 70  
Fax: 922 47 37 39

#### LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

C/ Alicante, 1  
Polígono San Cristóbal  
35016 LAS PALMAS  
Tel: 928 45 25 00  
Fax: 928 45 24 04

#### GOBIERNO DE CANTABRIA CANTABRIA

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

#### JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA LA MANCHA

ALBACETE  
C/ Teodoro Camino,  
2-entreplanta  
Edificio Centro  
02021 ALBACETE  
Tel: 967 21 25 86  
Fax: 967 52 34 08

#### SEGOVIA

Plaza de la Merced, 12 - bajo  
Edificio Centro  
02071 SEGOVIA  
Tel: 921 41 74 60  
Fax: 921 41 74 47

#### JUNTA DE EXTREMADURA

BADAJOZ  
Avda. Miguel de Zabala, 2  
Polig. Ind. El Nevero  
06071 BADAJOZ  
Tel: 924 01 47 00  
Fax: 924 01 47 01

#### TARRAGONA

C/ Riu Siurana, 29-B  
Polígono 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

#### REGIÓN DE MURCIA MURCIA

C/ Lorca, 70  
Apartado de Correos 35  
30171 SAN SEBASTIÁN  
Tel: 968 36 55 00  
Fax: 968 36 55 01

#### 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 NAVARRA NAVARRA

Instituto Navarro  
de Salud Laboral  
Polígono Landaben, C/F  
31012 PAMPLONA  
Tel: 848 42 37 00  
Fax: 848 42 37 30

#### 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

#### GENERALIDAD VALENCIANA ALICANTE

C/ Hondón de los Frailes, 1  
Polígono de San Blas  
03071 ALICANTE  
Tel: 965 93 40 00  
Fax: 965 93 49 40

#### LUGO

Ronda de Fingoi, 170  
27071 LUGO  
Tel: 982 29 43 00  
Fax: 982 29 43 36

#### ORENSE

Camino de Prado Lonia, s/n  
32872 ORENSE  
Tel: 988 38 63 95  
Fax: 988 38 62 22

#### PONTEVEDRA

A Regasenda, s/n  
36812 RANDÉ REDONDELA  
PONTEVEDRA  
Tel: 886 21 81 00  
Fax: 886 21 81 02

#### GOBIERNO VASCO ÁLAVA

Centro Territorial de Álava  
C/ Urundi, 18 - Polígono Betoño  
01013 VITORIA (ÁLAVA)  
Tel: 945 01 68 00  
Fax: 945 02 52 51

#### VIZCAYA

Centro Territorial de Vizcaya  
Camino de la Dinamita, s/n  
48903 Baracaldo (Vizcaya)  
Tel: