

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

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

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

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

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

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

Manual para el profesor de SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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

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

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

Precio Unitario: 23,33 € IVA incluido

184 pag.
2009

formativas,
discapacidad.

textos sin
aprendizaje
al objetivo
prevención
el ocio, a lo

práctico y
manera breve
posibles
prevención.

presente
volumen que
concretos,
comporta y
oportuna.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Revista del:
INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN EL TRABAJO

Nº 58
Julio 2010

Exposición "Trabajo y Salud: una perspectiva histórica"

Presidencia Española del Consejo de la UE 2010



3652K12645



Foto portada cedida por UGT Granada

EDITA

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

DIRECTORA

Concepción Pascual Lizana

CONSEJO EDITORIAL

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

CONSEJO DE REDACCIÓN

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

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

Pedro Martínez Mahamud
MTIN

REALIZACIÓN EDITORIAL PUBLICIDAD Y SUSCRIPCIONES

Wolters Kluwer España
C/Orense, 16; 28020 Madrid
www.wkempresas.es

GESTIÓN COMERCIAL Y DE MARKETING:

Fernando Cubero Baena
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

IMPRIME

Gráficas Muriel, S.A.

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

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



04 FUE NOTICIA



05 EDITORIAL



06 SEGURIDAD Y SALUD AL DIA



12 SECCIÓN TÉCNICA



34 NOTICIAS



44 PUBLICACIONES DE INTERÉS



46 NORMATIVA

«Todos los accidentes laborales son evitables, incluso los mortales»

El Diario Montañés
26-4-2010



ABC-Barcelona
4-6-2010



La situación económica eleva hasta el 60% las bajas por estrés laboral. Un laboratorio de Empleo analizará los riesgos laborales de las trabajadoras

Diario de Sevilla
29-5-2010



Adela Quintá-Torres, directora del ISSGA

"Os sectores da pesca, construción e pem teñen unha cultura pouco prevenciónista"

Son áreas "difíciles, con moito autónomo", mais que cóspre unha máis coñecida á responsabilidade do Instituto de Seguridade Laboral. Garante que ningún aspecto do traballo regularizado é visto persoal a parte do resto. Os medios de transporte, trens...



Galicia Hoxe
25-4-2010

Granada acoge un congreso internacional de prevención laboral

Más de 500 expertos abordan en Granada las nuevas estrategias para mejorar la prevención y responder a los retos de la prevención de riesgos laborales en el futuro

Granada Hoy
19-5-2010



Trágico accidente en Benicarlón

Cuatro muertos y un herido muy grave al explotar una pirotecnia

El accidente se produjo en el barrio de San Juan, en Benicarlón, a las 10.30 horas. Los responsables de la explosión son los propietarios de la pirotecnia, que se encontraba en un local de la zona.

Diario de Sevilla
4-6-2010



Diario de Arousa
3-6-2010



PREVENCIÓN • El Instituto Laboral de Seguridad e Saúde Laboral organiza a 10000 expertos en prevención en Galicia

"Derogada a lei de Murphy. Se algo pode saír ben, sairá ben"

Galicia Hoxe
14-4-2010



Primer gran acuerdo institucional para reducir los accidentes laborales

Gobierno y diputaciones hispanoamericanas conjuntamente las mayores cifras



El País. País Vasco
5-6-2010

Repsol investiga la causa de la explosión que hirió a dos operarios en la refinería

El Progreso. Lugo
16-4-2010

Primera condena por atentado por la agresión a un auxiliar de enfermería

La Verdad. Murcia
15-4-2010

"La salud laboral la empresa debe incluir en el control del empleado"

Las Mutuas darán bonos a las empresas que reducen los accidentes laborales

El nuevo lunes
3-5-2010

Ideal. Granada
17-5-2010

Diario. Noticias de Álava
12-5-2010



Diario de Sevilla
29-4-2010

El Senado pide la recogida de saliva o sangre de los conductores en los controles de drogas

Diario de Arousa
19-4-2010

«Pensaba que era culpa mía», dice una víctima de acoso laboral



El Progreso. Lugo
14-4-2010

Gestión de la prevención: progresos y debilidades

Hace pocas semanas, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo ha publicado la Encuesta Nacional de Gestión de la Seguridad y Salud en las empresas, un trabajo exhaustivo para cuya realización se entrevistó a más de cinco mil responsables de empresas, representativos de todos los tamaños y actividades. En conjunto los resultados muestran progresos, pero también debilidades que deberían ser corregidas a fin de lograr *eleva el nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo*, tal como prescribe el artículo 5.1 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Aunque más del cuarenta por ciento de los centros de trabajo con más de seis trabajadores ya cuenta con delegados de prevención, casi una cuarta parte de los centros que tienen entre cincuenta y doscientos cincuenta trabajadores carecen de Comité de Seguridad y Salud, a diferencia de los de mayor tamaño, que lo han constituido en su práctica totalidad. Prácticamente todos los delegados han recibido formación preventiva.

La presencia de delegados de prevención parece influir marcadamente en el nivel de realización de actividades preventivas. Así por ejemplo, en el 50,5% de los centros de trabajo *con* delegado de prevención se ha asignado a los responsables jerárquicos la obligación de incluir la prevención en todas las decisiones que adopte, cifra que se reduce al 27,4% en los centros donde no existe delegado de prevención.

Si se comparan los datos actuales con los de la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo de 1999, se observa que la implantación de recursos preventivos ha mejorado, pues la proporción de empresas que no tienen *ningún* recurso preventivo implantado ha descendido del 24% al 10%, pero esa cifra no se ha modificado apenas desde 2003 y, además, el 58,3% de las empresas tiene como *único* recurso preventivo un servicio de prevención ajeno.

Menos de una cuarta parte de las empresas de menos de cincuenta trabajadores recurre a la figura del trabajador designado, un elemento clave para la integración de la prevención; sin embargo, cuando se recurre a él se le forma apreciablemente, pues más de la mitad de ellos han recibido al menos un curso de más de 30 horas; en el reverso de la moneda, el 12% de los trabajadores designados que accedieron al puesto sin ninguna experiencia previa no ha recibido *ninguna* formación.

Con respecto a los servicios de prevención propios, llama la atención que el treinta por ciento de las empresas de más de 500 trabajadores no hayan constituido un servicio propio ni participen en un mancomunado. Un 37,5% de estos servicios dispone de las cuatro especialidades, pero una proporción similar (33%) tiene sólo una o dos especialidades.

Las sociedades de prevención de las mutuas tienen una implantación que casi triplica al resto de los servicios de prevención ajenos (58,7% frente a 22,3%) si bien cerca de un 20% de las empresas contrata con ambos a la vez. Un porcentaje reducido de empresas (5,7%) se manifiestan poco o nada satisfechas de la actuación del servicio de prevención ajeno al que han contratado, si bien este porcentaje crece con el tamaño de la empresa, alcanzando el 12,7% entre las de 50 a 249 trabajadores.

En conjunto los resultados de la encuesta reflejan un progresivo avance de la actuación preventiva de las empresas, si bien se detectan debilidades a cuya desaparición contribuirá sin duda la progresiva aplicación de las medidas contenidas en la Estrategia Española de Seguridad y Salud 2007-2012, que se van aprobando al ritmo previsto.

La seguridad y la salud en el trabajo durante el ejercicio de la Presidencia Española del Consejo de la Unión Europea en 2010

Mario Grau Ríos

Coordinador de Relaciones con la Unión Europea. INSHT.

El ejercicio de la Presidencia del Consejo de la UE

Durante el primer semestre de este año, el Gobierno de España ha ejercido por cuarta vez la Presidencia *de turno* del Consejo de la Unión Europea. Desde la primera vez, en el primer semestre de 1989, la propia Unión Europea ha evolucionado con gran intensidad, de modo que la Unión de hoy muy poco se parece a las Comunidades Europeas de aquella época. De doce Estados miembros entonces a 27 hoy, con cuatro candidatos, más o menos, en puertas, con la asunción de gran número de competencias y de políticas al cabo de estos más de veinte años, que ha ido volviendo más complejo el ejercicio de la Presidencia.¹

El Consejo de la Unión es una institución que no hay que confundir con el Consejo Europeo². Este último, desde la entrada en vigor del Tratado de Lisboa en diciembre de 2009, es una de las siete instituciones de la Unión Europea, que reúne a los Jefes de Estado ejecutivos y a los Jefes de Gobierno de los Estados, junto a su Presidente permanente, al de la Comisión Europea y a la Alta Representante de la Unión para Asuntos Exteriores y Política de Seguridad, con el objeto de definir y desarrollar las prioridades de las políticas generales y determinar su dirección.

Para los asuntos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo, el ejercicio de la Presidencia se traduce, principalmente, en:

- Presidir las reuniones del Consejo de Ministros de Empleo, Política Social, Sanidad y Consumidores (EPSSCO), para tomar decisiones respecto de la legislación y otras acciones a llevar a cabo.
- Presidir el Comité I de Representantes Permanentes (COREPER I) para preparar las reuniones del Consejo de Ministros.
- Presidir el Grupo de Asuntos Sociales (GAS) del Consejo por los Consejeros de la Representación Permanente, donde se debaten las diferentes propuestas de actos legislativos, vinculantes o no, por parte de los expertos de las Delegaciones de los Estados.

² Ni por supuesto con el Consejo de Europa, organización internacional de Estados europeos (actualmente 47), con sede en Estrasburgo.



- Organizar la reunión del Comité de Altos Responsables de la Inspección de Trabajo (CARIT).
- Presidir el Grupo de Interés Gubernamental (GIG) y la Mesa (Bureau) del Comité Consultivo para la Seguridad y la Salud en el Trabajo.
- Organizar con la Comisión Europea una Conferencia y otros eventos como seminarios, jornadas, etc.

Por otra parte, al entrar en vigor el Tratado de Lisboa, hay que tener en cuenta las Presidencias por *tríos* que se inauguran con la española. Esto significa la coordinación de las tres Presidencias que componen cada *trío* que en el presente corresponden a España, Bélgica y Hungría, que ejercerán sucesivamente la Presidencia en períodos semestrales.

Actuaciones en el ámbito legislativo de la seguridad y la salud en el trabajo durante la Presidencia Española de 2010

Con la aplicación del Tratado de Lisboa la base jurídica para adoptar directivas sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo cambia de numeración y ahora es el artículo 153 del Tratado de Funcionamiento de la UE (TFUE).

Como fruto del Diálogo Social en el ámbito europeo se adoptó, entre otros muchos, un Acuerdo en el ámbito de la actividad sanitaria que los interlocutores sociales solicitaron expresamente que se aplicara mediante una Directiva. Por esta razón la Comisión Europea, ejerciendo su poder de iniciativa, presentó al Consejo una propuesta para la *aplicación del Acuerdo Marco para la prevención de las lesiones causadas por instrumentos cortantes y punzantes en el sector hospitalario y sanitario*, adoptado por HOSPEEM y EPSU, patronal y sindicato del sector a nivel europeo, el 17 de julio de 2009. La Presidencia impulsó y coordinó los trabajos para su aprobación, teniendo en cuenta que, al ser un Acuerdo celebrado en el marco del Diálogo Social, se debe conservar intacto el texto o, en su caso, rechazarlo. Para ello se acudió al procedimiento previsto en el artículo 155, apartado 2 del TFUE, relacionado con los Acuerdos a nivel de la Unión. Por esta razón, el proceso legislativo sólo necesitó la aprobación directa y en una sola vuelta del Consejo, a diferencia del procedimiento más largo de codecisión con el Parlamento Europeo. También,



por este motivo, no implica una modificación de la directiva sobre seguridad y salud por exposición a agentes biológicos, aunque la aplica en lo que corresponde. Esta directiva se aprobó con fecha 10 de mayo y tiene como plazo de transposición el 11 de mayo de 2013³.

El contenido de esta Directiva y Acuerdo Marco no conlleva novedades significativas, ya que suponen buenas prácticas que en gran medida se describen tanto en la Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos, del INSHT, como en determinadas disposiciones específicas del ámbito sanitario en algunas Comunidades Autónomas.

Por otra parte, se aprobó un nuevo instrumento mediante la Decisión 283/2010/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de marzo de 2010, por la que se establece un instrumento europeo de microfinanciación para el empleo y la inclusión social, PROGRESS, en el marco de una iniciativa conjunta con instituciones financieras internacionales, especialmente el Grupo del Banco Europeo de Inversiones, con el objetivo de crear microempresas y desarrollar la economía social⁴. En virtud del Acuerdo interinstitucional de 17 de mayo de 2006 entre el Parlamento Europeo, el

³ Directiva 2010/32/UE, de 10 de mayo, publicada en el DOUE L134 (p. 66) de 1 de junio de 2010.

⁴ Publicada en el DOUE L87 (p. 1) de 7 de abril de 2010.



Consejo y la Comisión sobre disciplina presupuestaria y buena gestión financiera⁵, deben reasignarse fondos del programa comunitario para el empleo y la solidaridad social, PROGRESS, lo que supone detraer 60 millones de euros de éste para los citados microcréditos, y que, entre otros temas, afectará en su detrimento a los posibles proyectos en materia de seguridad y salud en el trabajo que se presenten para su financiación a partir de 2011. Para ello se ha modificado la Decisión 1672/2006/CE por la que se establece el programa comunitario para el empleo y la solidaridad social, PROGRESS, mediante una Decisión aprobada en la misma fecha de 25 de marzo ⁶.

Además, los Consejos de Ministros "EPSSCO" celebrados el 8 de marzo y el 7 de junio trabajaron para ofrecer con éxito aportaciones para una nueva Estrategia EUROPA 2020⁷ que finalmente el Consejo Europeo aprobó en su reciente reunión del 17 de junio pasado, en sustitución de la Estrategia de Lisboa de 2000. Esta nueva estrategia *para el empleo y un crecimiento inteligente, sostenible e integrador* debe contribuir a superar la crisis que afecta a Europa, para salir de ella más reforzada mediante el impulso de la competitividad, la productividad, el potencial de crecimiento, la cohesión social y la convergencia económica. Todas las políticas, incluso la de seguridad y salud en el trabajo, deben tener como referencia a

5 Publicado en DOUE DO C 139 (p. 1) de 14.6.2006.

6 Decisión 284/2010/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de marzo de 2010, publicada en el DOUE L 087 (p. 6) de 7 de abril de 2010.

7 Comunicación de la Comisión COM(2010) 2020, de 3 de marzo de 2010.

partir de ahora EUROPA 2020. En este sentido se va a revisar la actual Estrategia de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012, a partir de los resultados de los debates de la Conferencia de Barcelona de los días 3 y 4 de junio pasado.

Principales eventos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo, celebrados durante la Presidencia

Como es tradicional, se suelen convocar diversas reuniones y eventos con ocasión de la Presidencia de turno. En este período merecen ser destacados los siguientes actos relacionados con la seguridad y la salud en el trabajo:

La presentación y puesta en marcha de una nueva Campaña bianual para el período 2010-2011 de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (Bilbao), con el lema genérico *Trabajos saludables. Bueno para ti. Buen negocio para todos*. Y el específico: *Una campaña europea sobre el mantenimiento seguro y preventivo*.

La reunión de expertos sobre prevención y protección social del trabajo marítimo pesquero, que se celebró en Bamio (Pontevedra) los días 2 y 3 de junio, en la que se abordaron temas relacionados con la mejora de la seguridad y la salud en el trabajo, la seguridad de los buques, la asistencia sanitaria a bordo y la protección frente a los daños que se producen, además de otras medidas relativas a las condiciones socio-laborales.

Como ya es costumbre, se celebró la reunión semestral del Comité de Altos Responsables de la Inspección de Trabajo (CARIT). En esta ocasión tuvo lugar en Bilbao, los días 6 y 7 de mayo pasado, y se debatió la situación a nivel europeo con los problemas y retos en el contexto de creciente globalización, buscando nuevas formas de cooperación entre las distintas Inspecciones así como la intensificación del intercambio de información y experiencias. El tradicional *día temático* se dedicó a la implementación de las Inspecciones de Trabajo en un contexto crecientemente globalizado, persiguiendo la articulación de mecanismos de colaboración multilateral y el refuerzo de la colaboración entre los inspectores.

El acto más importante lo constituyó, sin lugar a dudas, la Conferencia Europea de Contribución a la Evaluación a Medio Término de la Estrategia Comunitaria de Salud y Seguridad en el Trabajo

2007-2012. Organizada conjuntamente con la Comisión Europea y convocada en un principio para el 22 y 23 de abril en Barcelona, tuvo que posponerse al 3 y 4 de junio, debido a los problemas surgidos para la navegación aérea por las emisiones del volcán Eyjafjalla de Islandia. Asistieron por invitación unas 375 personas expertas, siendo el núcleo principal los miembros del Comité Consultivo para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, que, como se sabe, es tripartito, con tres representantes por cada grupo de interés (gubernamental, sindical y empresarial por cada Estado) y está presidido por la Comisión Europea.

El objetivo esencial de la Conferencia fue el análisis de la puesta en práctica de la Estrategia Europea por medio de las Estrategias nacionales, para la evaluación de sus resultados en el medio plazo de vigencia con propuestas para su revisión, y análisis de los indicadores para la evaluación. Para ello se elaboró un programa que abarca todos los aspectos de la Estrategia con la participación no solo de las personas más relevantes de la Comisión Europea en este ámbito sino la de los distintos Grupos de Interés del Comité Consultivo, representantes de las instituciones europeas y científicos especializados.

La secretaria general de Empleo, Maravillas Rojo, inauguró la Conferencia en nombre del Ministro que finalmente no pudo acudir a Barcelona como era su deseo. La secretaria general destacó en su discurso que el papel de la seguridad y la salud en el trabajo es fundamental para incrementar la competitividad de las empresas, y que las mejoras en el ámbito de la prevención reducen costes, accidentes y enfermedades profesionales, al tiempo que conllevan una mayor motivación de quienes trabajan. Para ello hay que desarrollar un esfuerzo que debe ser compartido por todos los sectores y ámbitos si se quiere llegar al objetivo de reducir en un 25% la incidencia de accidentes en el trabajo, tal como fija la Estrategia 2007-2012. Esfuerzo que debe ir acompañado de medidas tanto por parte de las empresas como por parte de los trabajadores, las administraciones y los profesionales de esta materia. Citó como ejemplo el caso español, ya que entre abril de 2009 y marzo de 2010 el índice de incidencia de accidentes ha disminuido en un 19,8%, siguiendo así la línea de todo el periodo 2000-2008, que en estos años ha conllevado una reducción del 35%, subrayando que esta disminución es palpable en todos los sectores, y también en los diferentes tipos de accidentes,

Presidencias del Consejo de la UE ejercidas por el Gobierno de España

I	Enero a junio 1989
II	Julio a diciembre de 1995
III	Enero a junio 2002
IV	Enero a junio 2010

según la gravedad, ya que han disminuido tanto los leves (19,8%) como los graves (22%) y los mortales (12,8%).

Los trabajos de la Conferencia se orientaron 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.

Como resultado de los debates que se han desarrollado en la Conferencia, tanto en las sesiones plenarias como en los tres grupos de trabajo, que han trabajado en paralelo, cabe destacar:

- La Estrategia Europea de Salud y Seguridad en el Trabajo 2007-2012 sigue teniendo validez, pero necesita una adaptación a los cambios. El mundo del trabajo tiene un carácter global y está en permanente evolución, tanto en lo tecnológico como en lo económico, social y demográfico, por lo que constantemente hay que revisar las actuaciones emprendidas.
- La clave de la utilidad de la Estrategia para contribuir a la mejora de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores europeos está en su implementación. Tanto la Estrategia como el desarrollo legislativo comunitario en esta área deben ser desarrollados de una manera paralela y adecuada. La correcta evaluación de la Estrategia es un elemento clave para su adaptación a las nuevas circunstancias, y la valoración de su progreso debe realizarse por medio de indicadores específicos, fiables y válidos.
- Las Estrategias nacionales son una pieza clave para la adecuada implementación de la Estrategia Europea, ya que están más próximas a las realidades nacionales. Éstas deben

eu

desarrollarse de una forma coherente con la Estrategia Comunitaria para conseguir un nivel de protección social equivalente en los trabajadores de la UE.

- En el futuro, hay que considerar que a pesar de los avances registrados es necesario profundizar todavía más en la sensibilización de empresarios y trabajadores para una integración efectiva de la cultura preventiva en la sociedad, de manera que el consenso entre todos los actores implicados constituya una herramienta clave para su consecución. La formación es un pilar básico en la implantación de la cultura preventiva y debe estar integrada en todos los niveles educativos. El desarrollo de herramientas simples y fáciles de utilizar por parte de las empresas, en particular de las PYMES, contribuirá a facilitar a éstas la gestión

de la prevención y mejorar las condiciones de trabajo.

En esta Conferencia se ha realizado una puesta en común de acciones desarrolladas en diferentes ámbitos por parte de todos los actores implicados en la salud y seguridad en el trabajo, que fomentó el debate entre los representantes de los trabajadores, de los empresarios y de las administraciones públicas. Fue generalizado el sentimiento de amplia satisfacción por la calidad de las intervenciones y la altura e interés de los resultados, los cuales han servido de base para la discusión final del Grupo de Trabajo de la Comisión sobre la Estrategia Europea días después y su presentación como conclusiones a la Comisión Europea para la realización de la evaluación que le corresponde, en la sesión plenaria del Comité Consultivo, celebrada el pasado 25 de junio.

Inaugurada en Granada la exposición “TRABAJO Y SALUD. Desde la protección a la prevención”

El pasado 11 de mayo tuvo lugar en el recinto del Parque de las Ciencias de Granada la inauguración oficial de la exposición “TRABAJO Y SALUD. Desde la protección a la prevención”, organizada conjuntamente por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, la Fundación Francisco Largo Caballero y Fraternidad Muprespa.



El acto fue presidido por la directora del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo en representación del subsecretario del Ministerio de Trabajo e Inmigración, quien tenía anunciada su presencia pero no pudo asistir debido a las perturbaciones en el tráfico aéreo creadas por las cenizas del volcán Eyjafjalla. La exposición, que permanecerá en Granada hasta el próximo mes de septiembre, comenzará, a partir de su sede inicial, un recorrido por distintas ciudades de la geografía española durante un período aproximado de dos años.

La exposición presenta la relación entre el trabajo y la salud desde una perspectiva histórica; de ahí su título, pues históricamente la sociedad se preocupó en primer lugar de la *protección* de los trabajadores accidentados (el interés por las *enfermedades profesionales* no se concretó hasta muchos años después, cuando la Segunda República publicó la Ley de Enfermedades Profesionales de 15 de julio de 1936), preocupación de la que nacieron a finales del siglo XIX

y principios del XX los sistemas de seguro. En España, la cristalización de esa tendencia se produjo gracias a la Ley de Accidentes de Trabajo de 30 de enero de 1900, que propició el aseguramiento de los accidentes de trabajo y el nacimiento de las mutuas.

En una segunda fase, que puede situarse en España en el último tercio del siglo XX, el acento pasó a ponerse en la *prevención*, es decir, en las actuaciones orientadas a evitar que los trabajadores perdieran su salud, sin por ello abandonar, naturalmente, las actuaciones de protección. El punto de arranque de esta nueva fase fue la promulgación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo y la puesta en marcha del Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo, mediante sendas órdenes ministeriales de la misma fecha: el 9 de marzo de 1971. Esa tendencia se consolidó definitivamente con la promulgación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en 1995.

La exposición efectúa un recorrido histórico por la evolución de las actividades de protección y prevención en España desde la antigüedad hasta nuestros días, presentando documentos, objetos, carteles y material audiovisual, que se complementa con un catálogo de 460 páginas en el que han colaborado destacados especialistas españoles; la exposición contará también con una página web específica cuya elaboración está muy avanzada.

El por qué de una exposición

Desde tiempo inmemorial, el trabajo ha transformado y sigue transformando el mundo, a la vez que ha configurado la sociedad moderna y representa la principal fuente de riqueza material y social; sin embargo, a causa del trabajo mueren o quedan inválidas de por vida millones de personas todos los años.

Los avances tecnológicos aplicados a la actividad productiva han eliminado antiguos riesgos para los trabajadores, pero han originado otros nuevos. La utilización masiva de maquinaria ha reducido la carga física, pero las nuevas tecnologías y la nueva organización del trabajo han aumentado los riesgos posturales y la carga mental. Lamentablemente, el principio del beneficio económico inmediato se ha venido anteponiendo con frecuencia al principio elemental de la eliminación y la prevención del riesgo en el trabajo.



La exposición “*TRABAJO Y SALUD. Desde la protección a la prevención*” efectúa un recorrido a lo largo de la historia analizando las movilizaciones obreras que han condicionado la legislación social, las condiciones de trabajo y el cuidado de la salud. Una reflexión sobre la evolución de las condiciones de trabajo y de su influencia en la salud de los trabajadores nos permite comprender que lo que era intolerable, hace siglos, se puede cambiar. Un cambio que – aun siendo insuficiente – ha tenido como protagonistas a los trabajadores, que son los únicos que pierden la salud en el trabajo.

La exposición va dirigida principalmente al mundo del trabajo y a los especialistas en esta materia, pero también al público en general, como una llamada a la acción a fin de que se reduzcan o eliminen las situaciones de riesgo y se evite que el trabajador sufra, enferme o pierda su vida a causa del trabajo.

La exposición pretende mostrar que los accidentes y las enfermedades laborales no son ni fortuitos ni inevitables, salvo en casos muy excepcionales. La mayoría tiene su causa en sistemas de trabajo con riesgo en cuya elección se antepone el beneficio al sufrimiento de los trabajadores y de sus familias, dejando al margen no sólo el valor social del trabajo, sino también el coste económico que representan para la sociedad en su conjunto. Por ello, los poderes públicos y las organizaciones sociales tienen la legitimidad para actuar y la obligación de hacerlo. Esta exposición representa una nueva contribución de los organizadores a la superación de este problema.

Fotos cedidas por UGT Granada.
http://www.flickr.com/photos/ugt_granada/sets/72157624045637148/



Evaluación simplificada de la exposición por inhalación a agentes químicos

M.E. Sousa, M.T. Sánchez Cabo, J. Aguilar, M. Bernaola, V. Gálvez, P. Rams, C. Tanarro, J.N. Tejedor

Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. INSHT.

Las metodologías simplificadas no están planteadas para la evaluación exhaustiva de todas las situaciones en las que existe riesgo de exposición por inhalación de agentes químicos, sino que lo que se pretende con las mismas, a grandes rasgos, es detectar cuándo la exposición está claramente por encima o muy por debajo del valor límite ambiental. En este sentido, se presenta un procedimiento semicuantitativo muy completo, al considerar un gran número de variables relevantes para la exposición, sin aumentar por ello la dificultad de aplicación.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años han aparecido un buen número de metodologías simplificadas, unas para evaluar el riesgo químico (1), bien sea por inhalación, bien sea por vía dérmica o incluso para evaluar otros aspectos más próximos a la seguridad en el manejo de agentes químicos (AQ), como puede ser el riesgo de incendio o explosión (1), y otras para recomendar un grado u otro de protección colectiva (2, 3, 4). Entre estas últimas, la más conocida es el COSHH Essentials (2, 3) del *Health and Safety Executive* (HSE).

Existe una corriente establecida que parece opinar que, con la utilización de estos procedimientos simplificados, se puede evitar la toma de muestras y el posterior análisis de los AQ en el aire. Aunque tanto el Real Decreto 374/2001 de AQ (5), como la norma europea EN 689 (6), que da unas pautas para la

evaluación de la exposición por inhalación a AQ, contemplan la posibilidad de completar la evaluación sin necesidad de efectuar ninguna medición, en nuestra opinión, tan ilógico es pensar que siempre va a ser necesaria la etapa de evaluación cuantitativa de la exposición, como pensar que estos procedimientos son capaces de finalizar siempre la evaluación de la exposición a AQ sin necesidad de realizar ninguna medición.

Es precisamente en una de las etapas para la evaluación propuesta en la norma citada anteriormente (6), concretamente en la etapa de estimación inicial, donde estos procedimientos simplificados encuentran su principal aplicación. Como establece dicha norma, en esa etapa se trata de decidir, sin efectuar ningún tipo de mediciones ambientales, si la exposición supera el valor límite o bien si la exposición se encuentra muy por debajo del valor límite. En ninguno de

los dos casos habría que comprobar la veracidad de nuestras suposiciones mediante mediciones ambientales, sino que lo adecuado sería tomar medidas, sean del tipo que sean, que conduzcan a una disminución de los niveles de exposición en el primer caso y dar por concluida la evaluación en el segundo, elaborando el correspondiente informe justificativo.

Los procedimientos simplificados desarrollados hasta ahora consideran algunas de las variables que influyen en la exposición del trabajador sin tener en cuenta el valor límite ambiental (VLA), que es el criterio de referencia que hay que considerar para evaluar el riesgo por inhalación. Desde nuestro punto de vista, es más correcto considerarlo como factor de corrección para establecer el nivel de riesgo, ya que parece obvio pensar que, a igualdad de otras variables, la facilidad para alcanzar una concentración en ambiente próxima al VLA es inversamente

proporcional al valor numérico del mismo.

Algunos de nosotros comentábamos, en un artículo anterior (7), un procedimiento simplificado desarrollado por el *Institut National de Recherche et de Sécurité* (INRS) (1). En este artículo presentamos un procedimiento simplificado para evaluar la exposición por inhalación a agentes químicos que, si bien tiene muchas similitudes con el comentado más arriba, presenta una serie de modificaciones que permiten evaluar más correctamente el riesgo.

Ventajas y limitaciones

Los métodos simplificados de evaluación presentan, en general, las siguientes ventajas:

- Sencilla comprensión y aplicación, ya que utilizan una información fácilmente obtenible y fiable.
- Aplicables a sustancias que no tienen establecido valor límite ambiental.
- Útiles para PYME.
- Permiten seleccionar un pequeño grupo de todos los agentes químicos inventariados con riesgo potencial significativo y abordar su estudio posterior de una forma más detallada.
- Pueden facilitar la elección del método a seguir cuando sea necesaria la determinación cuantitativa. Así, en el caso de haber seguido el método y de que sea necesario muestrear un agente pero del análisis de las condiciones se sospeche fundadamente que no está presente y, si lo está, en cantidades no significativas, se puede emplear un método de

lectura directa sin efectuar un muestreo personal o bien realizar mediciones en el caso más desfavorable (6).

Entre las limitaciones se pueden destacar:

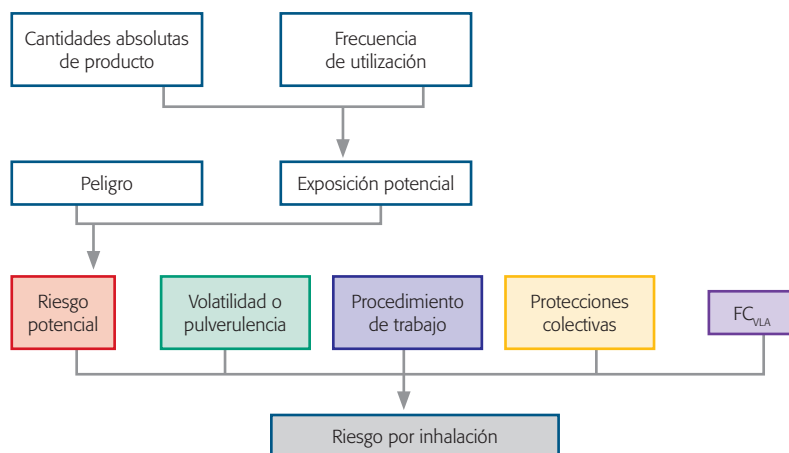
- Pueden subestimar el riesgo cuando el AQ tiene un valor límite ambiental muy bajo, inferior a $0,1 \text{ mg/m}^3$, ya que es fácil que se llegue a alcanzar en el ambiente una concentración próxima al valor de referencia, aunque su tendencia a pasar al ambiente sea baja.
- Pueden subestimar el riesgo cuando el AQ se presenta al mismo tiempo en forma de vapor y en forma de partículas.
- No son adecuados para valorar exposiciones pico.

- No sirven para evaluar la aditividad de efectos de agentes químicos.
- No consideran de un modo cuantitativo los tiempos de exposición.
- No indican cómo evaluar la vía dérmica.
- En caso de existir medidas de protección individual y colectiva, o no las consideran o no se evalúa, caso por caso, la eficacia y suficiencia de las mismas.

Con independencia de aquellos casos en los que la legislación indica cuándo, cómo y dónde deben efectuarse mediciones ambientales para determinar la exposición, como ocurre con el amianto (8), existen una serie de situaciones en las que el procedimiento aquí descrito no es aplicable, tal es el caso de:



Figura 1 Esquema para la evaluación simplificada del riesgo por inhalación



DETERMINACIÓN DEL RIESGO POTENCIAL

El cálculo del riesgo potencial se hace a partir del peligro, la cantidad absoluta de AQ y la frecuencia de utilización, según se indica en el esquema de la figura 1. Este esquema es similar al utilizado por el INRS (1) para la jerarquización de riesgos, con la diferencia de que aquí las cantidades que se utilizan son absolutas. El motivo de que se utilice la cantidad absoluta, en lugar de la relativa, es porque aquí no se pretende jerarquizar el riesgo potencial, sino obtener una estimación semicuantitativa.

Clase de peligro

Las clases de peligro se establecen siguiendo los criterios de la tabla 1. Para asignar una clase de peligro a un agente químico es necesario conocer sus frases R o H.

Cuando un producto, sustancia o mezcla, no tiene asignadas frases R o H, la atribución a una clase de peligro u otra se puede hacer a partir de los VLA expresados en mg/m^3 , dando preferencia a los valores límite de larga duración frente a los de corta duración.

En el caso de que tampoco tenga asignado ningún tipo de VLA:

- Si se trata de una sustancia, se le asigna la clase de peligro 1.
- Si se trata de una mezcla o preparado comercial, se le asigna la clase de peligro 1.
- En el caso de mezclas no comerciales que vayan a ser empleadas en la misma empresa en otros procesos, se utilizarán las frases R o H de los componentes. Para no sobreestimar el riesgo en este caso, se deben te-

- medicamentos,
- productos de descomposición térmica, lo que puede ocurrir, por ejemplo, en el tratamiento térmico de plásticos (este hecho está indicado, para algunos casos, con las notas "I" y "m" en el documento Límites de exposición profesional para agentes químicos en España (9)); cuando se puedan formar nitrosaminas, porque existan productos precursores (indicados con la nota "f" (9)) y agentes nitrosantes; cuando se puedan formar hidrocarburos policíclicos aromáticos; cuando se pueda formar fosgeno a partir de hidrocarburos clorados, etc.

Variables empleadas

La evaluación simplificada del riesgo por inhalación de agentes químicos que se propone se realiza a partir de las siguientes variables:

- Riesgo potencial.
- Propiedades físico-químicas (la volatilidad o la pulverulencia, según el estado físico).
- Procedimiento de trabajo.

- Medios de protección colectiva (ventilación).
- Un factor de corrección (FC_{VLA}), cuando el VLA del AQ sea muy pequeño, inferior a $0,1 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Para cada variable se establecen unas clases y una puntuación asociada a cada clase. La puntuación del riesgo se hace a partir de la puntuación obtenida para estas cuatro variables y el factor de corrección que sea aplicable. El esquema a seguir se encuentra en la figura 1.

El método original del INRS (1) considera el peligro del AQ en lugar del riesgo potencial, porque la cantidad y la frecuencia ya se tienen en cuenta en la etapa de jerarquización. Sin embargo, dado que en este procedimiento se aborda únicamente la evaluación del riesgo por inhalación, se ha convenido emplear, para determinar el riesgo por inhalación, la variable riesgo potencial que engloba el peligro, la cantidad absoluta y la frecuencia de utilización.

Además, se ha introducido un factor de corrección en función del VLA, que no se utilizaba en el procedimiento del INRS (1), por los motivos ya indicados en la introducción.

Tabla 1 Clases de peligro en función de las frases R o H, los valores límite ambientales y los materiales y procesos

Clase de peligro	Frases R	Frases H	VLA mg/m ³ ⁽¹⁾	Materiales y procesos
1	Tiene frases R, pero no tiene ninguna de las que aparecen a continuación	Tiene frases H, pero no tiene ninguna de las que aparecen a continuación	> 100	
2	R37 R36/37, R37/38 R36/37/38 R67	H335 H336	> 10 ≤ 100	Hierro / Cereal y derivados / Grafito / Material de construcción / Talco / Cemento / Composites / Madera de combustión tratada / Soldadura Metales-Plásticos / Material vegetal-animal
3	R20 R20/21, R20/22 R20/21/22 R33 R48/20, R48/20/21 R48/20/22 R48/20/21/22 R62, R63, R64, R65 R68/20, R68/20/21 R68/20/22, R68/20/21/22	H304 H332 H361 H361d H361f, H361fd H362 H371 H373 EUH071	> 1 ≤ 10	Soldadura inoxidable Fibras cerámicas-vegetales Pinturas de plomo Muelas Arenas Aceites de corte y refrigerantes
4	R15/29 R23 R23/24, R23/25 R23/24/25 R29, R31 R39/23, R39/23/24 R39/23/25, R39/23/24/25 R40, R42 R42/43 R48/23, R48/23/24 R48/23/25, R48/23/24/25 R60, R61, R68	H331 H334 H341 H351 H360 H360F, H360FD H360D, H360Df, H360Fd H370 H372 EUH029 EUH031	> 0,1 ≤ 1	Maderas blandas y derivados Plomo metálico Fundición y afinaje de plomo
5	R26, R26/27, R26/28 R26/27/28, R32, R39 R39/26 R39/26/27, R39/26/28 R39/26/27/28 R45, R46, R49	H330 H340 H350, H350i EUH032 EUH070	≤ 0,1	Amianto ⁽²⁾ y materiales que lo contienen Betunes y breas Gasolina ⁽³⁾ (carburante) Vulcanización Maderas duras y derivados ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Cuando se trate de materia particulada, este valor se divide entre 10.

⁽²⁾ Posee legislación específica obligatoria (8) y requiere evaluación cuantitativa obligatoria por ser cancerígeno.

⁽³⁾ Se refiere únicamente al trabajo en contacto directo con este agente.

⁽⁴⁾ Se refiere a polvo de maderas considerado como cancerígeno (12).

ner en cuenta las concentraciones de los componentes¹, tal y como se hace para las mezclas comerciales.

Para los materiales o productos comercializados no sujetos a la normativa de etiquetado, como son la madera, aleaciones, electrodos, etc., la clase de peligro se establece en función del agente químico emitido por el proceso.

¹ En la asignación de frases R o H a una mezcla o preparado comercial, a partir de las de los componentes, se tienen en cuenta los límites de concentración establecidos en la legislación vigente de clasificación, envasado y etiquetado (10 y 11).

La tabla 1 está modificada con respecto a la tabla original del INRS (1). En particular, se han efectuado los siguientes cambios:

- Se han eliminado las frases R no aplicables en el caso de inhalación.
- Se ha eliminado la frase R48 de la categoría 4, ya que siempre aparece combinada y, además, no tiene equivalencia con ninguna frase H de acuerdo con el Reglamento (CE) nº 1272/2008 (10).
- Se ha aumentado la clase de peligro para los cancerígenos, mutágenos y

sensibilizantes por inhalación. Es el caso de las frases R40, R42, R42/43 y R68 que pasan de categoría 3 a 4 y las frases R45, R46 y R49 que pasan de 4 a 5.

- Se ha modificado la columna de materiales y procesos conforme a los cambios de categoría de las frases R.
- Se ha disminuido la clase de peligro de la frase R67, de la 3 a la 2, ya que, si una sustancia lleva la frase R67, es porque no cumple con los requisitos de clasificación como nociva por inhalación (R20).

■ Tabla 2 ■ Clases de cantidad en función de las cantidades por día

Clase de cantidad	Cantidad /día
1	< 100 g o ml
2	≥ 100 g o ml y < 10 kg o l
3	≥ 10 y < 100 kg o l
4	≥ 100 y < 1000 kg o l
5	≥ 1000 kg o l

- Se ha incluido una columna para asignar la clase de peligro en función de las frases H, basándose en la equivalencia entre frases R y frases H del Reglamento (CE) nº 1272/2008 (10) y decidiendo, en caso de duda, según nuestro criterio técnico.

Clase de cantidad

La clase de cantidad se calcula según el criterio de la tabla 2, teniendo en cuenta las cantidades por día. En el caso de tratarse de un gas, se tomará el volumen en condiciones normales de presión y temperatura.

■ Tabla 3 ■ Clases de frecuencia de utilización

Utilización	Ocasional	Intermitente	Frecuente	Permanente
Día	≤ 30 min	> 30 min - ≤ 120 min	> 2 - ≤ 6 h	> 6 h
Semana	≤ 2 h	> 2 - 8 h	1 - 3 días	> 3 días
Mes	1 día	2 - 6 días	7 - 15 días	> 15 días
Año	≤ 15 días	> 15 días - ≤ 2 meses	> 2 - ≤ 5 meses	> 5 meses
Clase →	1	2	3	4
0: El agente químico no se usa hace al menos un año. El agente químico no se usa más.				

Clase de frecuencia

Para asignar la clase de frecuencia se emplea la tabla 3.

Clase de exposición potencial

Con las clases de cantidad y frecuencia se determina la exposición potencial, tal y como se indica en la tabla 4.

Puntuación de la clase de riesgo potencial

A partir de las clases de peligro y de exposición potencial se determina la clase de riesgo potencial siguiendo el criterio de la tabla 5.

Una vez establecida la clase de riesgo potencial, ésta se puntúa de acuerdo con la tabla 6.

DETERMINACIÓN DE LA VOLATILIDAD O PULVERULENCIA

La tendencia del agente químico a pasar al ambiente se establece en función del estado físico. Para los sólidos se establecen tres clases de pulverulencia, según los criterios recogidos en la tabla 7.

■ Tabla 4 ■ Determinación de las clases de exposición potencial

Clase de cantidad					
5	0	4	5	5	5
4	0	3	4	4	5
3	0	3	3	3	4
2	0	2	2	2	2
1	0	1	1	1	1
	0	1	2	3	4
	Clase de frecuencia				

Para los líquidos existen tres clases de volatilidad, en función de la temperatura de ebullición y la temperatura de utilización del agente químico siguiendo lo indicado en la figura 2.

En caso de duda se debe optar por la categoría superior, para tomar la opción más desfavorable.

Si el proceso se desarrolla a distintas temperaturas, para calcular la volatilidad debe usarse la temperatura más alta.

Existen algunos agentes químicos que tienen una presión de vapor lo suficientemente grande como para poder estar presentes en el ambiente en forma de materia particulada y en forma de vapor simultáneamente, contribuyendo con cada una de ellas de forma significativa a la exposición. Estos compuestos están señalados con la nota "FIV" en el Documento Límites de exposición profesional para agentes químicos en España (9). En estos casos, la aplicación de éste o cualquier otro método simplificado puede subestimar el riesgo. Esto es frecuente en la aplicación de plaguicidas y, en general, en operaciones de pulverización (*spraying*) o en las que intervienen cambios de temperatura que puedan afectar al estado físico del agente en cuestión.

En estos casos, se calcula la volatilidad del compuesto como un sólido, es decir, teniendo en cuenta la pulverulencia, y como un líquido, utilizando en este caso la presión de vapor a la temperatura de trabajo, en lugar de la temperatura de ebullición y la temperatura de trabajo, y se considera la más alta de las dos. En la tabla 8 se muestra cómo asignar la clase de volatilidad en función de la presión de vapor, Pv.

Cuando el producto a evaluar es una mezcla susceptible de formar un azeótropo, se tomará esta temperatura como

Tabla 5 ■ Clases de riesgo potencial

Clase de exposición potencial						
5	2	3	4	5	5	
4	1	2	3	4	5	
3	1	2	3	4	5	
2	1	1	2	3	4	
1	1	1	2	3	4	
	1	2	3	4	5	Clase de peligro

Tabla 6 ■ Puntuación para cada clase de riesgo potencial

Clase de Riesgo Potencial	Puntuación de Riesgo Potencial
5	10000
4	1000
3	100
2	10
1	1

Tabla 7 ■ Determinación de la clase de pulverulencia para los materiales sólidos

Descripción del material sólido	Clase de pulverulencia
Material en forma de polvo fino. Formación de polvo que queda en suspensión en la manipulación (por ejemplo: azúcar en polvo, harina, cemento, yeso...).	3
Material en forma de polvo en grano (1-2 mm). El polvo sedimenta rápido en la manipulación (por ejemplo: azúcar consistente cristalizada).	2
Material en pastillas, granulado, escamas (varios mm o 1-2 cm) sin apenas emisión de polvo en la manipulación.	1

punto de ebullición. En caso contrario, se utilizarán los de los componentes de forma individual. Si se trata de una mezcla comercial, se toma como punto de ebullición el que se indique en la ficha de datos de seguridad (FDS). Si la FDS da un intervalo de destilación, se tomará la temperatura más baja.

En el caso de disoluciones, se toma como punto de ebullición el que se indique en la FDS. Si no se indicase, se puede tomar como punto de ebullición la temperatura del disolvente.

En la tabla 9 se dan las volatilidades para los tratamientos químicos de super-

Tabla 8 Clase de volatilidad en función de la presión de vapor

Presión de vapor a la temperatura de trabajo	Clase de volatilidad
$P_v < 0,5 \text{ KPa}$	1
$0,5 \text{ KPa} \leq P_v < 25 \text{ KPa}$	2
$P_v \geq 25 \text{ KPa}$	3

Tabla 9 Asignación de la clase de volatilidad para algunos ejemplos de tratamientos químicos de superficie y baños electrolíticos

Proceso	Tipo	Componentes	Temperatura de trabajo	Volatilidad
Electrolisis cianurada	Cinc	Cloruro de cinc	20-50° C	1
Desengrase	Alcalino	Sales alcalinas de sodio	60-75 ° C 75-95 ° C	1 2
Decapado	Cobre	Ácido sulfúrico	50-70 ° C 70-85 ° C	1 2
Electropulido	Acero inoxidable	Ácido sulfúrico y fosfórico	20-60 ° C 60-80 ° C	1 2
Electrolisis cianurada	Cadmio y cobre	Sales de cianuro e Hidróxido sódico	45-70 ° C	1
Electrolisis ácida	Cinc	Cloruro de cinc	20-50 ° C	1
Desengrase	Disolventes clorados	Tricloroetileno y percloroetileno	85-120 ° C	2
Decapado	Aluminio	Crómico y sulfúrico Hidróxido sódico	60 ° C 60 ° C	2
Electrolisis ácida	Níquel	Sulfato de níquel	20-35 ° C	2
Decapado	Aluminio	Ácido nítrico	20-30 ° C	3
Decapado	Hierro y acero	Ácido clorhídrico	20 ° C	3
Electrolisis ácida	Cromo	Ácido crómico	30-60 ° C	3
Tratamiento superficie	Anodizado de aluminio	Ácido crómico y sulfúrico	35 ° C	3

Tabla 10 Puntuación atribuida a cada clase de volatilidad o pulverulencia

Clase de volatilidad o pulverulencia	Puntuación de volatilidad o pulverulencia
3	100
2	10
1	1

ficie y baños electrolíticos más usuales (13). En esta referencia bibliográfica se pueden encontrar otros ejemplos.

A los gases, a los humos y a los líquidos o sólidos en suspensión líquida que se utilicen en operaciones de pulverización (*spraying*) se les atribuye siempre clase 3.

La clase de volatilidad o pulverulencia asignada a cada agente químico se puntúa siguiendo el criterio de la tabla 10.

DETERMINACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE TRABAJO

Otro de los parámetros que hay que considerar en la evaluación es el procedimiento de utilización del agente químico. Se establecen cuatro clases de procedimiento: dispersivo, abierto, cerrado con aperturas regulares y cerrado permanentemente. En la figura 3 se dan algunos ejemplos de estos sistemas, el criterio para asignar la clase de procedimiento y su correspondiente puntuación.

DETERMINACIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA

En función de la protección colectiva utilizada se establecen cinco clases que se puntúan de acuerdo con lo indicado en la figura 4.

Comparando esta figura 4 con la original del INRS (1), se han introducido dos nuevos supuestos:

- Cuando el trabajo se realiza en un espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables, y que no está concebido para una ocupación continuada por parte

del trabajador, se utilizará una puntuación de 10. Es el caso de los trabajos realizados dentro de un depósito, como, por ejemplo, cuando se está recubriendo interiormente un depósito con una resina de estireno / fibra de vidrio y el trabajador, por tanto, tiene que meterse dentro del depósito para aplicarla.

- Si el trabajo se realiza a la intemperie, se utilizará una puntuación de 0,7.

CORRECCIÓN EN FUNCIÓN DEL VLA

Según se ha indicado anteriormente, el procedimiento aplicado como se ha descrito hasta aquí, puede subestimar el riesgo cuando se aplica a sustancias que tienen un valor límite muy bajo, ya que es fácil que se llegue a alcanzar en el ambiente una concentración próxima al valor de referencia, aunque su tendencia a pasar al ambiente sea baja. Por este motivo se hace necesario aplicar un factor de corrección, FC, en función de la magnitud del VLA, en mg/m³. En la tabla 11, se dan los valores de estos FC_{VLA}, en el caso de que el compuesto tenga VLA (9). Si el compuesto no tiene VLA, se considerará que el FC_{VLA} es 1.

CÁLCULO DE LA PUNTUACIÓN DEL RIESGO POR INHALACIÓN

Una vez que se han determinado las clases de riesgo potencial, de volatilidad, de procedimiento y de protección colectiva y que se han puntuado de acuerdo con los criterios anteriormente indicados, se calcula la puntuación del riesgo por inhalación (P_{inh}) aplicando la siguiente fórmula:

$$P_{inh} = P_{riesgo\ potencial} \times P_{volatilidad} \times P_{procedimiento} \times P_{protec.\ colec.} \times FC_{VLA}$$

Figura 2 Establecimiento de las clases de volatilidad para líquidos

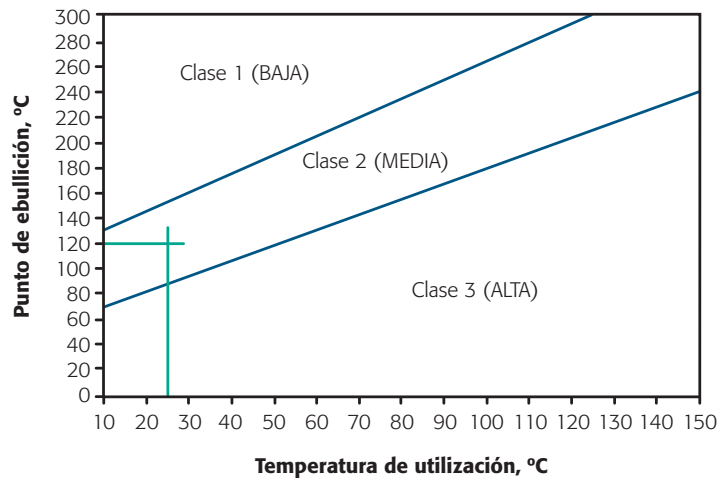


Figura 3 Determinación de la clase de procedimiento y puntuación para cada clase

Dispersivo	Abierto	Cerrado/ abierto regularmente	Cerrado permanente
Ejemplos: Pintura a pistola, taladro, muela, vaciado de sacos a mano, de cubos... Soldadura al arco... Limpieza con trapos. Máquinas portátiles (sierras, cepillos...)	Ejemplos: Conductos del reactor, mezcladores abiertos, pintura a brocha, a pincel, puesto de acondicionamiento (toneles, bidones...). Manejo y vigilancia de máquinas de impresión...	Ejemplos: Reactor cerrado con cargas regulares de agentes químicos, toma de muestras, máquina de desengrasar en fase líquida o de vapor...	Ejemplos: Reactor químico
Clase 4	Clase 3	Clase 2	Clase 1
Puntuación de procedimiento			
1	0,5	0,05	0,001

Fuente: INRS

Con esa puntuación se caracteriza el riesgo utilizando la tabla 12.

En el caso de riesgo moderado, se puede optar por:

- implantar las medidas de control adecuadas o corregir las existentes, y vol-

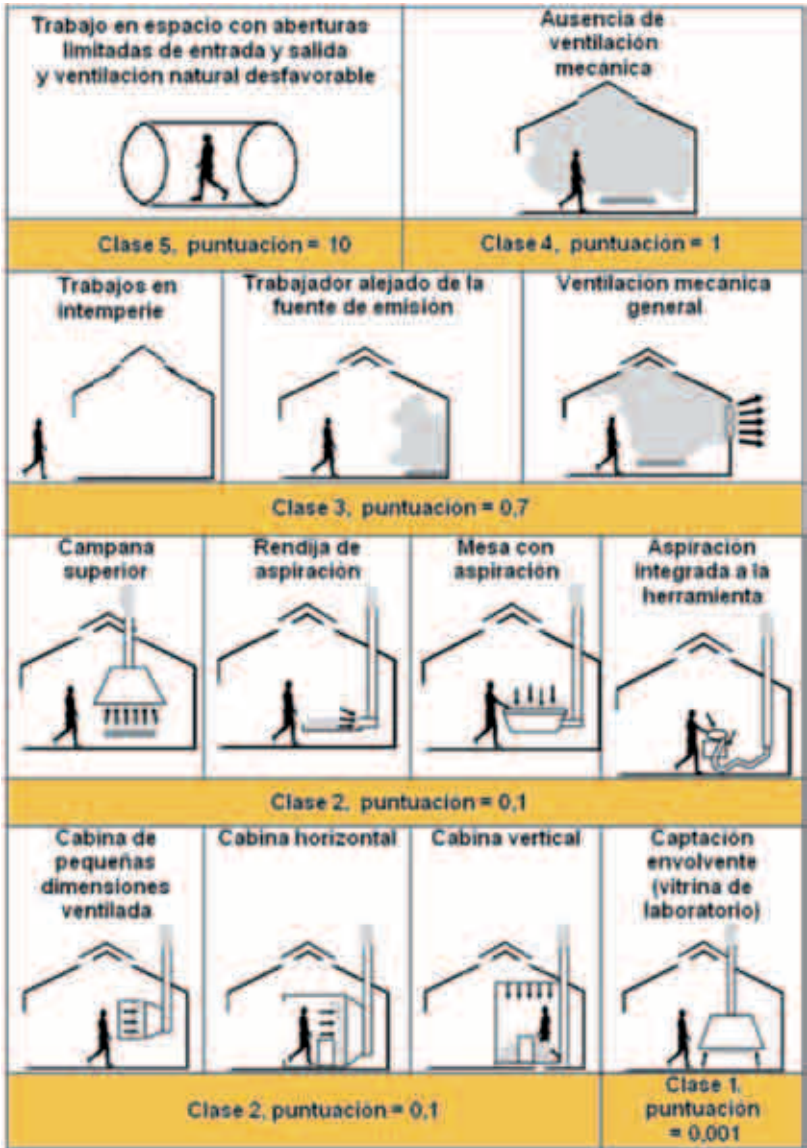
ver a aplicar este procedimiento para ver si se ha logrado reducir el riesgo, o bien

- continuar la evaluación de acuerdo con la Norma UNE-EN 689 (6), con la etapa de "Estudio Básico", para decidir si son necesarias medidas

■ Tabla 11 ■ Factores de corrección en función del VLA

VLA	FC _{VLA}
VLA > 0,1	1
0,01 < VLA ≤ 0,1	10
0,001 < VLA ≤ 0,01	30
VLA ≤ 0,001	100

■ Figura 4 ■ Determinación de las clases de protección colectiva y puntuación para cada clase



adicionales y mediciones periódicas.

De cualquier forma, habrá que comprobar periódicamente el buen funcionamiento de las medidas de control.

CONCLUSIONES

Las metodologías simplificadas de evaluación de riesgos suponen una ayuda importante a la hora de estudiar la exposición de los trabajadores y ofrecen la posibilidad de llegar a conclusiones de forma sencilla.

Sin embargo, han surgido distintos métodos para poder realizar esta evaluación. Algunos (como los del HSE (2, 3) y BAuA (4)) se utilizan para determinar el nivel de protección necesario y consideran muy pocas variables, lo que tiene como ventaja una aplicación muy sencilla, pero también muy limitada en el caso de que se pretenda usarlos como base para la toma de decisiones sobre si se supera o no el valor límite.

En nuestra opinión, el método que se presenta es una herramienta mucho más completa para evaluar la exposición por inhalación. En primer lugar tiene en cuenta variables que no se consideran en otros métodos y que influyen de manera determinante en la concentración de AQ que pueda alcanzarse en el aire, como son el procedimiento de trabajo y los sistemas de ventilación existentes. En segundo lugar, la corrección por VLA es, a nuestro juicio, muy importante ya que, al no considerarlo, se subestima el riesgo en el caso de sustancias con valor límite bajo, que son, en términos generales, sustancias muy tóxicas.

Este procedimiento no pretende terminar la evaluación de la exposición

por inhalación en todos los casos posibles sino detectar las situaciones en las que claramente la exposición va a ser superior al VLA y aquellas situaciones en las que la exposición es inferior al VLA.

Además, al ser un método semi-cuantitativo, la puntuación puede ayudar en la toma de decisiones. Por ejemplo: si un contaminante da como resultado prioridad 2 con una puntuación muy cercana a 100, puede ser rentable la toma de muestras porque hay posibilidades de estar por debajo del VLA; pero si, por el contrario, la puntuación fuera cercana a 1000, es muy improbable que esto suceda y puede decidirse tomar medidas correctoras inmediatas.

Tabla 12 ■ Caracterización del riesgo por inhalación

Puntuación del riesgo por inhalación	Prioridad de acción	Caracterización del riesgo
> 1.000	1	Riesgo probablemente muy elevado (medidas correctoras inmediatas)
> 100 y ≤ 1.000	2	Riesgo moderado. Necesita probablemente medidas correctoras y/o una evaluación más detallada (mediciones)
≤ 100	3	Riesgo a priori bajo (sin necesidad de modificaciones)

$$P_{inh} = P_{riesgo\ potencial} \times P_{volatilidad} \times P_{procedimiento} \times P_{protec.\ colec.} \times FC_{VLA}$$

También es relativamente fácil saber cuáles han sido los motivos que llevan a una puntuación elevada, por lo que, en el caso de ser necesarias medidas correctoras, muchas veces bastará con saber qué variables han sido las determinantes para alcanzar la puntuación de riesgo, lo que ayuda en la toma de decisiones para im-

plantar medidas de protección colectiva, cambios en el procedimiento, etc. Para ello sería muy deseable disponer de una aplicación informática o simplemente una hoja de cálculo que permita variar estos parámetros para ver cómo afectarían al resultado final y así detectar dónde sería más eficaz intervenir. ●

■ Bibliografía ■

- (1) INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE ET DE SECURITE (INRS). Metodología simplificada del INRS. ND 2233-200-05 Méthodologie d'évaluation simplifiée du risque chimique. Disponible en Web: <http://www.inrs.fr/>
- (2) HEALTH AND SAFETY EXECUTIVE (HSE). Control of substances hazardous to Health - COSHH Essentials. 2003. Disponible en Web: <http://www.coshh-essentials.org.uk>
- (3) HEALTH AND SAFETY EXECUTIVE (HSE). The technical basis for COSHH Essentials: Easy steps to control chemicals. 2009. Disponible en Web: <http://www.coshh-essentials.org.uk/assets/live/CETB.pdf>
- (4) BUNDESANSTALT FÜR ARBEITSSCHUTZ UND ARBEITSMEDIZIN (BAuA). Easy-to-use Workplace Control Scheme for Hazardous Substances. 2006. Disponible en Web: http://www.baua.de/nn_18306/en/Topics-from-A-to-Z/Hazardous-Substances/workplace-control-scheme.pdf
- (5) Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- (6) Norma UNE-EN 689:1996. Atmósferas en el lugar de trabajo. Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límite y estrategia de la medición. AENOR 1996.
- (7) E. Sousa, C. Tanarro, M. Bernal y J.N. Tejedor. "Aplicación de métodos simplificados de evaluación del riesgo químico con efectos para la salud". Seguridad y Salud en el Trabajo nº 50, 2008, p. 28-39.
- (8) Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- (9) INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. Límites de exposición profesional para agentes químicos en España. (Publicación anual).
- (10) Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006.
- (11) Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, y modificaciones posteriores, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- (12) INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición durante el trabajo a agentes cancerígenos o mutágenos.
- (13) Ventilación industrial: Manual de recomendaciones prácticas para la prevención de riesgos profesionales. ACGIH. Generalitat Valenciana. Conselleria de Treball i Afers Socials. Direcció General de Treball. 1992. ISBN 84-7890-818-8.

Evaluación del riesgo por exposición a nanopartículas mediante el uso de metodologías simplificadas

Celia Tanarro Gozalo

Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. INSHT.

La falta de conocimiento completo sobre muchas variables relacionadas con las nanopartículas, como propiedades toxicológicas, criterios de referencia, o métodos de evaluación de concentraciones ambientales, dificulta la posibilidad de realizar una evaluación de riesgos. Una posibilidad práctica y accesible de evaluación, es la utilización de metodologías cualitativas como el Control Banding.

INTRODUCCIÓN

La nanotecnología es un campo multidisciplinar que se ha ido desarrollando de manera exponencial especialmente en la última década. Las extraordinarias propiedades de las partículas en el rango nanométrico dan lugar a múltiples aplicaciones, algunas ya en el mercado y otras en fase de desarrollo, de modo que ya se habla de la segunda revolución industrial. Estas aplicaciones revolucionarias podrían suponer un gran beneficio para la sociedad en general, en campos tan diversos como la electrónica o la medicina.

Sin embargo, la rápida aplicación de las nanotecnologías y los nuevos materiales a los que ha dado lugar ha ocasionado que aún se tenga un conocimiento incompleto con respecto a los daños para la seguridad y salud que puedan ocasionar estos materiales, pero parece claro que, en general, las nanopartículas son más tóxicas que el mismo material a mayor tamaño de partícula. En concreto, los estudios realizados

al efecto ponen de manifiesto la importancia del área superficial en la toxicología de las nanopartículas.

Esta situación pone en duda la validez del enfoque clásico, consistente en considerar las concentraciones personales en masa por unidad de volumen (ej: mg/m³) para cada una de las fracciones (inhala-ble, torácica y respirable) definidas por la norma de muestreo de aerosoles UNE-EN 481[1] para la evaluación del riesgo.

En cualquier caso, es complicado obtener datos que permitan evaluar la exposición personal de los trabajadores debido al tamaño de los equipos comerciales actualmente disponibles, que impide el muestreo personal, y a la dificultad de discriminación entre las nanopartículas de fondo y aquellas procedentes realmente de la exposición laboral.

En términos generales, la higiene industrial controla las exposiciones de los trabajadores comparando las medidas de

las concentraciones de contaminantes en la zona de respiración del trabajador con un valor límite ambiental (VLA). Para poder realizar este tipo de evaluación es necesario que:

1. Exista un índice (masa, número de partículas o superficie) para definir adecuadamente la exposición.
2. La medida que se obtenga de este índice sea representativa de lo que está respirando el trabajador.
3. Se disponga de métodos analíticos capaces de medir ese índice de exposición.
4. Se conozcan niveles a los que dichas partículas tienen efectos para la salud.

No se ha decidido aún si lo adecuado sería un índice en forma de concentración másica, numérica o de área superficial. Tampoco existen límites de exposición publicados, entre otros motivos porque son

■ **Tabla 1** ■ **Matriz de decisiones en función de la severidad y la probabilidad [3, 5]**

	PROBABILIDAD			
	Extremadamente improbable (0 - 25)	Poco probable (26 - 50)	Probable (51 - 75)	Muy probable (75 - 100)
SEVERIDAD	Muy Alta (76 - 100)	RL3	RL3	RL4
	Alta (51 - 75)	RL2	RL2	RL4
	Media (26 - 50)	RL1	RL1	RL3
	Baja (0 - 25)	RL1	RL1	RL2

difíciles de establecer ya que en general no se conocen los niveles para los cuales las nanopartículas tienen efectos sobre la salud, especialmente para materiales manufacturados debido a que no hay suficientes estudios epidemiológicos ni toxicológicos, y que continuamente aparecen nuevos nanomateriales en el mercado.

Los equipos de medida actuales además de no resultar adecuados para el muestreo personal, como ya se ha señalado, tampoco permiten discriminar entre las partículas ultrafinas de fondo y las generadas por el proceso estudiado. Todos estos aspectos ilustran la dificultad de realizar una evaluación basada en el modelo higiénico clásico.

Por ello el uso de metodologías de “control banding” (CB) o metodologías simplificadas de evaluación del riesgo puede ser una alternativa adecuada. Las primeras metodologías de este tipo fueron aplicadas en el campo de la higiene en la industria farmacéutica y microbiológica [2] porque en ella se desarrollaban continuamente productos nuevos de los que no se tenía suficiente información toxicológica y de los cuales muchos nunca iban a salir al mercado [3]. Las similitudes en la dificultad de evaluación son claras y por ello Paik *et al.* [3] propusieron una metodología llamada “Control Banding Nanotool” (CB Nanotool) basada en la misma matriz del *COSHH Essentials* [4].

Dada su utilidad en el campo de la nanotecnología y la necesidad de procedimientos de evaluación del riesgo por exposición a nanopartículas, aunque sea de manera cualitativa, la metodología “CB nanotool” ha sido utilizada internacionalmente [5], propuesta como método de evaluación cualitativa para determinar los controles necesarios [6] e incluso como

base para la elaboración de un proyecto de informe técnico ISO [7].

La metodología original publicada en 2008 [3] fue posteriormente reevaluada introduciéndose ligeras modificaciones [5]. Este artículo presenta la metodología modificada, pero se indicarán cuales han sido las modificaciones.

EVALUACIÓN DEL RIESGO MEDIANTE METODOLOGÍAS SIMPLIFICADAS

La metodología propuesta considera como parámetros para la evaluación cualitativa la “severidad” y la “probabilidad”. El modelo utiliza un número limitado de factores para evaluar el riesgo con el fin de reducir la complejidad del método. La puntuación de severidad se determina en función de parámetros toxicológicos y la de probabilidad, con el riesgo potencial de exposición.

El resultado de la evaluación puede dar lugar a cuatro niveles de riesgo e indica las medidas necesarias que hay que poner en marcha en cada caso, tal como se muestra en la tabla 1.

Cálculo de la puntuación de severidad

En la metodología, la severidad es el equivalente a la peligrosidad intrínseca

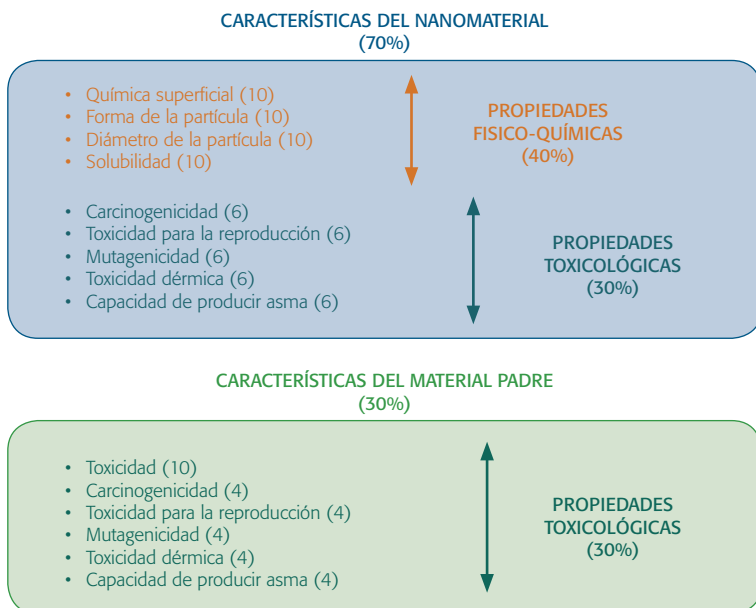
de la sustancia de otros métodos simplificados. En la metodología del *COSHH Essentials* del HSE [4], la puntuación se asigna en función de las frases R o H, lo que, aplicado a nanopartículas, no es factible en la mayoría de los casos. La puntuación de severidad se obtiene sumando las aportaciones de 15 factores basados en las propiedades que los autores han considerado más relevantes al evaluar la toxicidad de las nanopartículas.

De alguna manera, los factores considerados permiten, sin tener mucha información sobre la toxicología de las partículas, establecer una toxicidad comparada, es decir, decidir, al menos en la mayoría de los casos, que nanopartículas serían más peligrosas.

La puntuación máxima de severidad son 100 puntos. Es razonable pensar que no siempre existirá información sobre todos los parámetros considerados; en este caso prima el principio de precaución y, en consecuencia, si la información toxicológica de uno de los factores es “desconocido”, se le asignará el 75% de la puntuación máxima de dicha categoría.

En el esquema 1 aparecen los factores considerados para calcular la puntuación de severidad. Se tienen en cuenta variables relacionadas tanto con la nanopartícula como con el material a escala convencional. Dado que las nanopartículas pueden actuar de una manera

Esquema 1 Factores considerados para la puntuación de severidad



muy diferente al mismo material y que, en general, son más tóxicas que en microescala, se da mayor importancia a las características del nanomaterial (70% de la puntuación) que a las características del material a mayor tamaño de partícula (30% de la puntuación). A lo largo del artículo se hará referencia a un material de la misma composición, pero con tamaños de partícula superior al rango nanométrico, como material padre.

Para el nanomaterial, 40 puntos de un total de 70 corresponden a características físico-químicas del mismo, ya que, tanto los factores físicos como los químicos han demostrado ser parte determinante de la toxicidad de los nanomateriales [8], [9], [10]. Se consideran, además, cinco factores más generales de riesgo para la salud como carcinogenicidad, toxicidad para reproducción, etc., de los que se presupone que en muchos casos no habrá información y se les da un peso ponderado sobre los 30 puntos que les corresponden.

En la primera versión del *CB Nanotool* sólo se consideraban 13 categorías y en

la nueva se añaden dos más: la capacidad tanto del nanomaterial como del material padre de producir asma. Con las modificaciones realizadas, las puntuaciones de las categorías serían las reflejadas en el esquema 1:

Cada uno de los factores obtiene un porcentaje de la puntuación máxima (entre paréntesis en el esquema) según si se clasifica como alto, medio, bajo o desconocido. La tabla 2 resume las puntuaciones propuestas por Zalk *et al.* [5]:

La suma de los puntos de cada factor será un número entre 0 y 100, que corresponderá a una severidad baja, media, alta o muy alta según lo descrito en la tabla 1.

CARACTERÍSTICAS DEL NANOMATERIAL

Características fisicoquímicas

Química superficial. En principio la sustancia será más peligrosa cuanto más reactiva sea su superficie y, por lo tanto,

la decisión sobre la puntuación puede venir dada por [3]:

- La capacidad de la sustancia de generar especies de oxígeno reactivas o respuestas de estrés oxidativo.
- Estudios toxicológicos como el análisis del fluido de aclaramiento alveolar tomado de roedores en busca de marcadores de la inflamación, daño de tejido pulmonar, estado de oxidación, etc.

Forma de la partícula. La información para esta categoría es, en general, fácil de obtener. Se atribuye una puntuación media a las partículas anisotrópicas o irregulares porque en general tienen mayor área superficial que las compactas (esféricas o cúbicas).

Diámetro de la partícula. La puntuación de esta categoría se ha basado en la deposición de partículas en cualquier lugar del tracto respiratorio [3], que es mayor para partículas más pequeñas.

Solubilidad. Las nanopartículas insolubles o poco solubles pueden causar estrés oxidativo que puede dar lugar a inflamación, fibrosis o cáncer [3], mientras que las nanopartículas solubles pasarían al torrente sanguíneo donde también podrían producir efectos adversos, por eso su puntuación es menor pero no nula.

Características toxicológicas del nanomaterial

En gran parte de los casos la información sobre estos parámetros es muy limitada y las posibles categorías son "sí" (alto), "no" (bajo) o "desconocido".

En el caso de la carcinogenicidad, un nanomaterial se considerará carcinogénico si lo es tanto en humanos como en animales. Por el momento se han

■ **Tabla 2** ■ **Cálculo de la puntuación de severidad**

		BAJO	MEDIO	DESCONOCIDO	ALTO	
FACTORES A CONSIDERAR	NANOPARTÍCULA	Química superficial; reactividad y capacidad de inducir radicales libres	0	5	7,5	10
		Forma	Esférica o compacta	Irregular	7,5	Fibrosa o tubular
		Diámetro	De 40 a 100 nm	De 11 a 40 nm	7,5	De 1 a 10 nm
		Solubilidad	5 Soluble		7,5	10 Insoluble
		Carcinogenicidad ⁽¹⁾	0 No carcinogénica		4,5	6 Carcinogénica
		Toxicidad para la reproducción	0 no		4,5	6 sí
		Mutagenicidad	0 no		4,5	6 sí
		Toxicidad dérmica	0 no		4,5	6 sí
		Capacidad de producir asma	0 no		4,5	6 sí
	MATERIAL PADRE ⁽²⁾	Toxicidad ⁽²⁾	2,5 VLA-ED® entre 11 y 100 µg/m³	5 VLA-ED® entre 2 y 10 µg/m³	7,5	10 VLA-ED® entre 0 y 1 µg/m⁵
		Carcinogenicidad	0 No carcinogénica		3	4 Carcinogénica
		Toxicidad para la reproducción	0 no		3	4 sí
		Mutagenicidad	0 no		3	4 sí
		Toxicidad dérmica	0 no		3	4 sí
		Capacidad de producir asma	0 no		3	4 sí

(1) Tanto si es un cancerígeno en humanos como en animales

(2) El material padre se refiere a un producto con la misma composición, pero un tamaño de partícula mayor para el que suelen existir datos. La puntuación es 0 si el valor límite de larga duración VLA-ED® es mayor de 100 µg/m³. (Si no existe un VLA-ED® en España [11] se puede acudir a otras listas de valores límite [12])

identificado pocos nanomateriales como carcinogénicos, un ejemplo es el dióxido de titanio clasificado como carcinógeno potencial (2B) por la IARC.

Por otro, lado la toxicidad dérmica incluiría tanto a las sustancias capaces de producir lesiones en la piel por contacto como a aquellas capaces de atravesar la piel por absorción.

Características del material padre

Es evidente que será mucho más fácil obtener la información necesaria en el caso del material padre, pues en la mayoría de las ocasiones será un producto comercial, si bien los autores de la metodología no dan muchos detalles para ello. En la aplicación práctica del método hemos obtenido la informa-

ción toxicológica para el material padre de diversas fuentes. En términos generales, el apartado de "identificación de peligros" de la ficha de datos de seguridad del material puede dar esta información. De forma más específica, puede recurrirse a la clasificación de peligrosidad o a las frases de etiquetado del material padre, según lo indicado a continuación.

■ **Tabla 3 ■ Frases R de toxicidad dérmica [4]**

R21	R26/27/28	R39/23/24	R42/43
R20/21	R26/27	R39/24/25	R48/21
R20/21/22	R34	R39/23/24/25	R48/20/21
R21/R22	R35	R39/27	R48/20/21/22
R24	R36/37	R39/26/27	R48/21/22
R23/24	R36/38	R39/27/28	R48/24
R23/24/25	R36/37/38	R39/26/27/28	R48/23/24
R24/25	R38	R41	R48/23/24/25
R27	R37/38	R42	R48/24/25
R27/28	R39/24	R43	

La toxicidad puede determinarse a partir del valor límite que se indica en la tabla 2. Es posible determinar si el material padre es cancerígeno o mutágeno, si la sustancia está clasificada como carcinogénica de tipo 1 o 2 o como mutagénica de tipo 1 o 2, de acuerdo con el Real Decreto 363/1995 y modificaciones posteriores [13]. En cuanto a toxicidad dérmica, se considera tanto el riesgo de absorción por la piel como por el contacto cutáneo; esta información puede obtenerse del etiquetado de la sustancia y de las frases R, por ejemplo asignando un "sí" a las sustancias que tuvieran alguna de las frases R que incluye la metodología del *COSHH Essentials* [4] para el riesgo dérmico, recogidas en la tabla 3 o las frases H equivalentes recogidas en la tabla 4.

La única frase que se ha añadido con respecto a la metodología del *COSHH Essentials* [4] es la R42 porque, en general, las sustancias que son sensibilizantes por inhalación también pueden producir sensibilización cutánea aunque no se las haya etiquetado con la frase R43.

La toxicidad para la reproducción se asigna a materiales que tengan las frases: R60, R61, R62 y R63 o sus frases H equivalentes que serían todas las frases H360 y H361.

La capacidad de producir asma puede asignarse a materiales etiquetados con las frases R42, R42/43 y R43 o sus frases

H equivalentes (H317 y H334). Se ha incluido la frase R43 porque, en general, las sustancias que son sensibilizantes por la piel también pueden producir asma por inhalación aunque no se las haya etiquetado con la frase R42.

Determinación de la puntuación de probabilidad

Para estimar la exposición de los trabajadores se considera la posibilidad de que las nanopartículas pasen al ambiente, lo que aumenta principalmente la probabilidad de inhalación, pero también la de contacto con la piel.

Al igual que en el caso de la severidad, la máxima puntuación es 100 y se calcula sumando la puntuación de cada uno de los factores que se detallan a continuación:

- Cantidad estimada de nanomaterial por tarea (25)
- Pulverulencia /capacidad de formar nieblas (30)
- Número de trabajadores con exposición similar (15)
- Frecuencia de la operación (15)
- Duración de la operación (15)

Un dato desconocido supondría el 75% del máximo de la categoría (que aparece entre paréntesis en la lista).

■ **Tabla 4 ■ Frases H de toxicidad dérmica [4]**

H310	H317	H370
H311	H318	H372
H312	H319	H373
H314	H334	

Al igual que en el cálculo de la severidad, cada uno de los factores obtiene un porcentaje de la puntuación: alto, medio, bajo o desconocido. La tabla 5 resume las puntuaciones propuestas por Paik *et al.*, [3] [6]

La pulverulencia (o la capacidad de formar nieblas) es un parámetro para el que puede ser complicado decidir la categoría. Puede obtenerse información de este factor mediante la medición ambiental con contadores de nanopartículas, el conocimiento del proceso u observaciones como la contaminación de las superficies de trabajo.

Además, si dicho parámetro es considerado nulo, automáticamente se considera el riesgo "extremadamente improbable", porque es evidente que si el material no pasa al ambiente, el resto de los factores considerados no tienen importancia.

CONCLUSIONES

Esta metodología simplificada es una herramienta útil a la hora de evaluar los riesgos por exposición a nanomateriales, dadas las dificultades anteriormente mencionadas para realizar una evaluación cuantitativa del riesgo.

Es importante resaltar que la herramienta fue creada para evaluar situaciones de producción a pequeña escala o incluso laboratorios de I+D, por lo que sería necesario modificarla, principalmen-

te en lo relativo al cálculo de las puntuaciones de probabilidad, para procesos industriales, y utilizarla en cada fase de producción en la que pudiera haber exposición.

Este tipo de métodos simplificados son de aproximación por lo que las puntuaciones que se obtienen tienen un carácter orientativo y en ellos la experiencia del evaluador juega un papel fundamental [14]. El peso que se da a cada parámetro ha sido el considerado como el más adecuado por los autores [3] [5], pero sería posible modificarlos para adaptar la herramienta a situaciones diferentes. Por ejemplo: es posible complementar la herramienta con mediciones en campo y dar la puntuación de pulverulencia en función de dichas mediciones.

Por otro lado, los conocimientos sobre nanopartículas, datos de exposiciones, efectos sobre la salud, etc.,

■ **Tabla 5** ■ **Cálculo de la puntuación de probabilidad**

	BAJO	MEDIO	DESCONOCIDO	ALTO
Cantidad estimada del nanomaterial durante la tarea	6,25 menor de 10 mg	12,5 entre 11 y 100 mg	18,75	25 mayor de 100 mg
Pulverulencia / capacidad de formar nieblas	7,5	15	22,5	30
Número de trabajadores con exposición similar ⁽¹⁾	5 6-10	10 11-15	11,25	15 >15
Frecuencia de las operaciones ⁽²⁾	5 mensual	10 semanal	11,25	15 diario
Duración de la operación ⁽³⁾	5 30-60 min	10 1-4 horas	11,25	15 > 4 horas

(1) Para menos de 5 trabajadores la puntuación es cero

(2) Para una frecuencia menor que mensual la puntuación es cero

(3) Para una duración inferior a 30 minutos la puntuación es cero

van aumentando, lo que probablemente permitirá refinar la herramienta. Por ejemplo: la información que vaya apareciendo de estudios toxicológicos o relativas a efectos sobre la salud podría añadir nuevas categorías o cambiar la ponderación de puntuaciones entre las ya existentes.

En cualquier caso, independientemente de sus limitaciones, la metodología permite realizar una evaluación cualitativa del riesgo de exposición a nanopartículas y tomar decisiones sobre las medidas preventivas necesarias para el control del riesgo, en ausencia de legislación específica o valores de referencia ambientales aplicables. ●

■ Bibliografía ■

- [1] Norma UNE-EN 481:1995. Atmósferas en el lugar de trabajo. Definición de las fracciones por tamaño de partícula para la medición de aerosoles.
- [2] **Zalk, DM. and Nelson, DI.** (2008) "History and Evolution of Control Banding: A Review", *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 5 (5): 330- 346
- [3] **Paik, SY., Zalk, DM., Swuste, P.** (2008). "Application of a pilot control banding tool for risk assessment and control of nanoparticle exposures". *Ann Occup Hyg* 52 (6) : 419-428.
- [4] Health and Safety Executive (HSE). (2003) COSHH Essentials. London: HSE 2003.
<http://www.coshh-essentials.org.uk>
- [5] **Zalk, DM., Paik, SY., Swuste, P.** (2009). "Evaluating the Control Banding Nanotool: a qualitative risk assessment method for controlling nanoparticle exposures"
- [6] **Ostiguy, C., Roberge, B., Ménard, L., Endo, C.A .** (2009) "Best Practices Guide to Synthetic Nanoparticle Risk Management", Studies and Research Projects / Report R-599, IRSST Montréal.
- [7] International Standards Organization (ISO). <http://www.iso.org/iso/home.html>
- [8] **Gálvez, V. y Tanarro, C.** (2010) "Toxicología de las Nanopartículas", *Seguridad y Salud en el Trabajo*, 56,: 6-12.
- [9] **Oberdörster, G., Oberdörster, E.** (2005) "Nanotoxicology: An Emerging Discipline Evolving from Studies of Ultrafine Particles". *Environmental Health Perspectives*, Volume 113, Number 7, July 2005
- [10] **Kreyling et al.** (2006): "Health Implications of Nanoparticles ". *Journal of Nanoparticle Research*. 8: 543-562
- [11] Límites de exposición profesional para agentes químicos en España. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- [12] Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BGIA). Databases on hazardous substances. GESTIS - International limit values for chemical agents. http://www.dguv.de/bgia/en/gestis/limit_values/index.jsp
- [13] Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, y modificaciones posteriores, sobre "Notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas".
- [14] **Sousa, E., Tanarro, C., Bernaola, M., Tejedor, JN.** (2008) "Aplicación de métodos simplificados de evaluación del riesgo químico con efectos para la salud", *Seguridad y Salud en el Trabajo*, 50,: 27-39.

Algunos errores en las evaluaciones de riesgo psicosocial⁽¹⁾

Ángel Lara Ruiz

Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. INSHT.

La incorrecta identificación de los factores de riesgo psicosocial, la elección de una metodología de evaluación poco propicia, los fallos en la planificación del trabajo de campo y la falta de concreción de las medidas a adoptar son algunos de los principales errores que se comenten en la evaluación del riesgo psicosocial.

1 INTRODUCCIÓN

El bagaje acumulado por la Unidad Técnica (UT) de Ergonomía y Psicología Aplicada del Centro Nacional de Nuevas Tecnologías del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), fruto de la resolución de consultas² y del estudio de los factores psicosociales y su evaluación, ha dado lugar a la redacción de este artículo.

El texto consta de dos partes. Una primera parte, recoge ordenadamente toda una serie de errores o aspectos mejorables que se han observado en un buen número de evaluaciones de riesgo psicosocial que han sido examinadas desde la UT. Y una segunda parte, resume muy brevemente algunos aspectos de un interesante documento sobre la misma temática publicado por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2008).

Pero antes de comenzar, es necesario comentar brevemente algunos datos estadísticos que pueden ser de interés. Por ejemplo, la VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (Almodóvar et al. 2007, p. 31-2), en el apartado de actividades preventivas, recoge que sólo el 25,5% de los trabajadores señala que durante el último año se ha realizado una evaluación o un estudio de riesgos para su salud o seguridad en su puesto de trabajo. Dentro de este tipo de estudios, los trabajadores refieren que sólo el 14% se detenía en aspectos mentales y organizativos (nivel de atención, horario, pausas, ritmo, estrés, etc.). Estos datos tienen una sencilla interpretación: aún son escasas las evaluaciones de riesgo psicosocial que se hacen en nuestro país.

2 ERRORES EN LAS DISTINTAS FASES DE EVALUACIÓN

Este primer apartado recoge una serie de aspectos que, como se comentó con anterioridad, son fruto de las consultas llegadas a nuestra UT entre octubre de 2007 y marzo de 2010, aproximadamen-

te. Para no hacer una simple enumeración de errores, éstos se han clasificado según qué fase del proceso de evaluación de los factores psicosociales se vea fundamentalmente afectada. Estas fases son las referidas en la Nota Técnica de Prevención (NTP) número 702 editada por el INSHT. Recordemos las mismas (figura 1):

- 1) Identificación de los factores de riesgo.
- 2) Elección de la metodología y técnicas que se han de aplicar.
- 3) Planificación y realización del trabajo de campo.
- 4) Análisis de los resultados y elaboración de un informe.
- 5) Elaboración y puesta en marcha de un programa de intervención.
- 6) Seguimiento y control de las medidas adoptadas.

No obstante, antes de comenzar la enumeración ordenada, hemos de co-

¹ Trabajo realizado en el marco de desarrollo del proyecto de investigación METEI Ergo 10-03 del INSHT.

² Función contemplada en el Real Decreto 577/1982, por el que se regulan la estructura y competencias del INSHT.



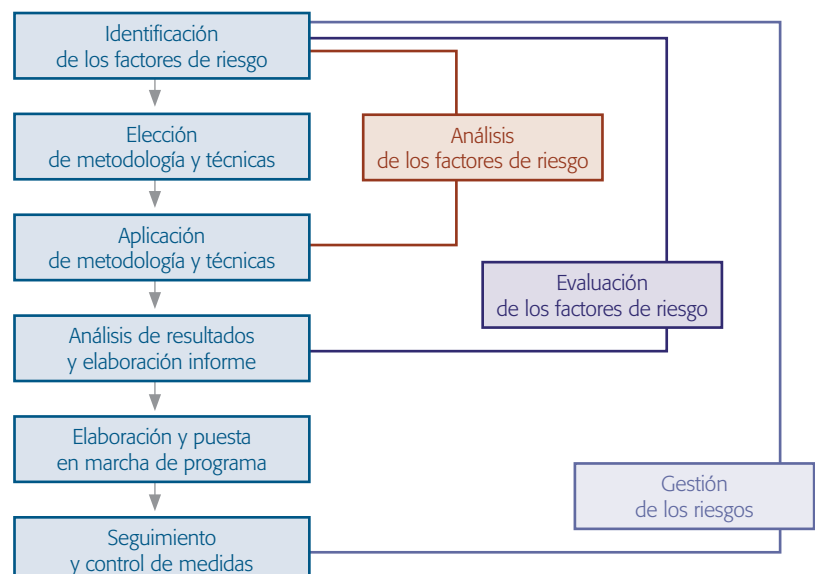
mentar que ha sido necesario crear una etapa 0 donde tuviesen cabida una serie de aspectos que no la tenían en ninguna de las fases citadas. Ello es debido a que, posiblemente, son errores que afectan a todo el proceso de evaluación en su conjunto, no sólo a una etapa.

Dentro de esta etapa 0, y en lugar preeminente, citamos el hecho de que un porcentaje elevado de las evaluaciones que se realizan son reactivas. ¿Reactivas a qué? Pues a un requerimiento efectuado por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (ITSS). Por supuesto, la culpable de esta situación no es la ITSS, la cual ha de exigir su realización si la misma no está hecha -recordemos que la LPRL o el Reglamento de los Servicios de Prevención, sólo por citar un par de ejemplos, tienen ya sus años-. Lo que se quiere decir es que esta “reactividad” repentina y forzada puede generar, por ejemplo, que la evaluación se tenga que hacer en un plazo excesivamente breve, o sin las debidas consultas ni la adecuada planificación del trabajo de campo, o en un momento de alta conflictividad laboral, etc. Además, por el camino nos dejamos aquello de la inte-

gración de la actividad preventiva, y observamos cómo cada evaluación de riesgos (Seguridad, Higiene, Ergonomía y Psicopsicología) se convierte finalmente en un documento estanco. Recordemos las pa-

labras de la “Guía explicativa y de buenas prácticas para la detección y valoración de comportamientos en materia de acoso y violencia en el trabajo” que acompaña al Criterio Técnico 69/2009 de la ITSS cuan-

■ **Figura 1** ■ Fases de la evaluación de los factores psicosociales



Es un fallo preventivo enorme dejar siempre -o casi siempre- los aspectos psicosociales para el final

do afirma que *en principio, los riesgos psicosociales deben estar contemplados en la evaluación general e inicial de riesgos de la empresa, dada su continua interacción con otros factores de riesgo, y esta es la base sobre la que debe operar el Servicio de Prevención...*

Es un fallo preventivo enorme dejar siempre -o casi siempre- los aspectos psicosociales para el final. Se acaban de ver las consecuencias: hacer las cosas apresuradamente, con baja calidad en muchos casos, etc.

El siguiente aspecto a enumerar, en esta etapa 0, es el hecho de que algunas organizaciones quieran hacer pasar determinado tipo de estudios o informes como evaluaciones de riesgo psicosocial. La fuente de procedencia de tales informes suele ser el Departamento de Recursos Humanos. Hemos de añadir, además, que este tipo de estudios suele emplear normalmente técnicas o instrumentos de evaluación que no son de procedencia preventiva. Como asevera Niño (2006)

las evaluaciones de riesgo a <<la salud de las organizaciones>> (clima, eficiencia, cultura de empresa, etc.) constituyen otro tipo de evaluación, si bien pueden, y deben, complementarse. Coincidimos con esta opinión en que, efectivamente, la información aportada por estos estudios puede ser en muchos casos muy interesante y complementar la obtenida en la evaluación de riesgos, pero en ningún caso sustituye a ésta pues los objetivos de ambos estudios son diferentes.

Concluye así esta etapa 0. Se enumeran a continuación una serie de errores clasificados según la fase del proceso de evaluación que se vea especialmente afectada.

2.1 Errores en la identificación de los factores de riesgo

Como el lector avezado puede suponer, es habitual que las evaluaciones no contengan ninguna identificación previa de factores psicosociales -ni de características de la organización-. Ocurre entonces que se aplican directamente los métodos o técnicas de que se dispone (normalmente métodos que usan cuestionarios estandarizados), importando verdaderamente muy poco "lo que realmente se tenga que evaluar". Esto supone que, a veces, los evaluadores "maten moscas a cañonazos" y otras se queden demasiado cortos. Es como si, por ejemplo, a la hora de realizar una evaluación higiénica empleásemos la misma forma de actuar en una droguería que en una refinería de petróleo por el simple hecho de que en ambas hay sustancias químicas.

Como afirma Lasa (2008), no es algo anecdótico oír decir a técnicos de prevención especialistas en Ergonomía y Psicología: *utilizamos el mismo método para las evaluaciones de todas las empresas*. Esto es, a día de hoy, un error. Hay que elegir el método que mejor se

adapte a las condiciones y características de la situación particular a la que nos enfrentamos (Grupo de Trabajo de la Comisión sobre Factores de Riesgo Psicosocial en el Trabajo del INSL, 2005) y efectuar la evaluación de riesgos psicosociales a la medida de la situación analizada inicialmente (Lasa, 2008).

Como ya se esbozó en el comienzo de este apartado, no se debe olvidar el hecho de que también es inusual encontrarse con un buen estudio de las características que definen a una organización y de cómo se organiza el trabajo -estilo de mando imperante, jerarquía, forma de organizar el trabajo, requerimientos para desempeñar determinados puestos, etc.-. Faltaría, por tanto, realizar una descripción adecuada de los puestos de trabajo y de las condiciones de desempeño (funciones, responsabilidades, etc.) y el perfil descriptivo de las personas adscritas a cada puesto de trabajo: edad, formación, necesidad de adaptaciones especiales, etc.

2.2 Errores en la elección de metodología y técnicas

En determinadas evaluaciones hemos encontrado que, habiendo identificado en la primera fase una serie de factores de riesgo a evaluar, sin embargo, luego se evalúan otros factores (que son los que contenía el método estandarizado elegido). Este hecho está relacionado con la idea anteriormente mencionada de emplear siempre el mismo método de evaluación.

Hay que tener en cuenta que, si se emplean métodos estándar, se debe buscar el que mejor se adecúe y, para aquellos aspectos que queden fuera del método, siempre está la posibilidad de emplear metodología cualitativa, mucho más flexible y adaptable a las diferentes situaciones de trabajo con que se puede encontrar el personal técnico de prevención.

Finalmente, respecto a este asunto del empleo de métodos estándar, se ha de añadir que es un error creer que siempre hay que emplear cuestionarios en las evaluaciones de riesgo psicosocial. No se debe olvidar que es muy importante, a la hora de emplear cuestionarios, valorar el nivel cultural y de lectoescritura de la población a evaluar. Es ridículo, por ejemplo, emplear un instrumento de este tipo con población que domine escasamente el idioma en que está escrito y validado.

Otra mala praxis es la de efectuar adaptaciones inadecuadas de ciertos métodos estandarizados de evaluación. Sirva como ejemplo una efectuada al "Manual para la evaluación y prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en PYME", editado conjuntamente por el INSHT y el Instituto de Biomecánica de Valencia (2003). Este método consta de dos partes: 1) listas de identificación inicial de riesgos (no es una herramienta de evaluación). En nuestra área de interés consta de dos escalas: carga mental y factores psicosociales; 2) métodos de evaluación. Son también listas de chequeo pero más completas y detalladas que las anteriores. Pues bien, hemos observado "adaptaciones" ciertamente extrañas de estas listas para que sean respondidas por los trabajadores -en el método original los ítems son sólo contestados por el profesional de prevención, que los ha de responder ayudado de la observación, del estudio de ciertos índices, etc.- y el establecimiento de unos puntos de corte con unos vagos fundamentos.

En otras ocasiones, empleado correctamente un método estándar en sus primeras fases, ocurre que luego se hacen adaptaciones ad hoc de las aplicaciones informáticas, bien sea por cuestión económica, es decir, por no gastar dinero en comprar la aplicación original, bien sea por hacer explotaciones de los datos distintas de las previstas originalmente.

Ocurre entonces que no se consideran en las fórmulas matemáticas de cálculo los distintos pesos de los factores, ni de las preguntas, ni de las opciones de respuesta de cada pregunta; y tampoco se invierten las puntuaciones de ciertas opciones de respuesta que se diseñaron originalmente así para evitar los sesgos de respuesta.

En relación con todo lo anterior, cabe decir que los métodos estándar hay que emplearlos tal y como está prevista su utilización. Cualquier adaptación de los mismos ha de ser consultada con los creadores del método.

2.3 Errores en la planificación y realización del trabajo de campo

En otras ocasiones, aun identificados los factores de riesgo y elegida la metodología, técnicas e instrumentos más adecuados para su estudio, y casi de manera incomprensible, se falla en la planificación del trabajo de campo -normalmente por no dedicarle algo de tiempo y querer pasar rápidamente a la acción-.

Los aspectos que suelen quedar al descubierto son: la entrega y recogida de cuestionarios, es decir, la distribución, cumplimentación y recopilación, con lo que conlleva a su vez respecto al cuidado que hay que tener con dos importantes aspectos como son el anonimato y la confidencialidad; la representatividad del muestreo realizado, si es que no se cuenta con toda la población trabajadora; el papel a desempeñar por los delegados de prevención; etc.

2.4 Errores en el análisis de los resultados y en la elaboración del informe

En determinados informes de evaluación se han observado aspectos a mejorar como los siguientes:

- Confundir los informes automáticos que generan las aplicaciones informáticas de ciertos métodos con el informe de evaluación. En este sentido, los "corta y pega", especialmente de las recomendaciones generales, suelen pecar de excesiva generalidad y difícil puesta en práctica. Esto es debido a la falta de inclusión de aspectos tales como: plazo para el desarrollo de la medida, responsable/s, forma de llevarla a cabo, manera de comprobar su eficacia, etc.
- Incluir aspectos muy detallados en el informe -como, por ejemplo, listados de resultados- que más bien deberían ir en anexos. Y al revés, aspectos que se ponen en anexos y deberían ir en la parte principal. Corrigiendo este aspecto se elaborarían informes más operativos que constituirían verdaderos instrumentos de trabajo y no "ma-motretos" prácticamente ilegibles.
- Empleo de siglas o acrónimos nunca definidos en el texto.
- Falta de pies y / o encabezados en tablas, figuras, etc. Esto dificulta la comparación entre tablas, figuras, diagramas, etc., así como entre diversas partes del texto.
- Escasas referencias normativas. No es raro observar, por ejemplo, cómo, en evaluaciones hechas a personal usuario de pantallas de visualización de datos, no hay ni una sola mención al Real Decreto 488/1997.
- Uso de denominaciones incorrectas. Por ejemplo, se cita la Escala General de Satisfacción del INSHT. Debemos informar de que el INSHT no ha editado ninguna escala de este tipo. Lo que sí ha hecho ha sido publicar una NTP -la número 394- donde se comentan las propiedades de la Escala General



de Satisfacción de Warr, Cook y Wall, que es distinto a ser el autor de tal escala.

2.5 Errores en la elaboración y puesta en marcha de un programa de intervención

Como se ha comentado en el apartado anterior, los "corta y pega", especialmente de las recomendaciones generales de intervención, suelen pecar de excesiva generalidad y difícil puesta en práctica. Por ejemplo: el método de evaluación desarrollado desde el Instituto Navarro de Salud Laboral (Lahera y Gónzaga, 2005) es uno de los métodos que incorpora una serie de recomendaciones preventivas, y aclara muy bien el hecho de que estas recomendaciones pretenden ser orientativas, no deben ser entendidas como universalmente válidas y de aplicación unívoca, y su implantación dentro de la empresa estará vinculada a las características específicas de cada organización. Estas recomendaciones no deben suponer, en ningún caso, la omisión de las condiciones mínimas de seguridad y salud para el trabajador.

Por tanto, en un documento tan específico como es una evaluación de riesgos, recomendaciones de intervención generales como "formar a los trabajadores" carecen de sentido si no se detallan aspectos como: qué tipo de formación es la que se recomienda, qué objetivos ha de alcanzar, qué contenidos se han de impartir, etc.

Finalmente, cabe recordar lo establecido en el artículo 16.2 de la LPRL sobre las actividades preventivas: *dichas actividades serán objeto de planificación por el empresario, incluyendo **para cada actividad preventiva el plazo para llevarla a cabo, la designación de responsables y los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución.***

2.6 Errores en el seguimiento y control de las medidas propuestas

En las evaluaciones examinadas, raramente se observa la planificación de esta etapa. En este sentido, hemos de recordar lo establecido en el artículo 16.2 de la LPRL: *el empresario deberá asegu-*

*rarse de la **efectiva ejecución** de las actividades preventivas incluidas en la planificación, **efectuando para ello un seguimiento continuo** de la misma.*

3 ERRORES PRESENTES EN LAS EVALUACIONES DE TODAS LAS ESPECIALIDADES

Nos ha parecido interesante finalizar este artículo comentando algunos aspectos citados en el e-facts 32 de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2008). Los motivos han sido dos:

- 1) comenta una serie de errores cometidos habitualmente en las evaluaciones de riesgo, sean de la especialidad que sean;
- 2) son errores observados a escala europea.

Los aspectos seleccionados son:

- *No pensar en los riesgos a largo plazo para la salud.* Cuando se realizan evaluaciones de riesgo superficiales, el foco de atención se pone en los riesgos más evidentes. Los efectos a más largo plazo tales como los que pueden causar los factores psicosociales, así como los riesgos que no son fáciles de observar –por ejemplo, los causados por sustancias químicas o los altos niveles de exposición al ruido–, pueden ser ignorados.
- *Pasar por alto determinados puestos de trabajo considerados como "secundarios",* por ejemplo, los relacionados con el mantenimiento o la limpieza del lugar de trabajo. Los accidentes graves también se producen en este tipo de puestos de trabajo. Recorremos que la campaña europea de la AESST del bienio 2010-2011 tiene por

objetivo fomentar un enfoque integral de la gestión del mantenimiento seguro.

- *No incluir a grupos de personas que pueden presentar riesgos particulares*, por ejemplo: trabajadores de edad avanzada, mujeres embarazadas o personas con alguna discapacidad. Estos trabajadores pueden ser más vulnerables en situación de riesgo que otros o verse expuestos a riesgos adicionales. Por tanto, es importante considerar sus riesgos particulares.
- *La evaluación de riesgos puede crear una falsa sensación de seguridad*. La detección de un riesgo no lo elimina del lugar de trabajo. Esto es sólo el principio: el verdadero desafío es adoptar medidas preventivas eficaces.
- *No tener en cuenta la jerarquía preventiva*, es decir, el artículo 15 de la

LPRL sobre *principios de la acción preventiva*. Añadiríamos a esto el hecho de que sería muy recomendable coordinar las evaluaciones y medidas preventivas de todas las especialidades, algo difícil de llevar a cabo con el panorama actual debido a la secuenciación –1º Seguridad, 2º Higiene, 3º Ergonomía y 4º Psicología- e independencia con que se realizan en la actualidad.

- *No implicar suficientemente a los trabajadores o a sus representantes.*
- *Considerar que la evaluación de riesgos se lleva a cabo una sola vez.*

4 CONCLUSIONES

A pesar de los aspectos que han sido contemplados, el panorama no es desolador. Hemos de comentar

que también se detecta una creciente demanda de información y formación por parte del personal técnico especializado para efectuar unas evaluaciones de calidad acordes con la legislación y la buena praxis preventiva. Además, es necesario no olvidar que la evaluación de los factores psicosociales permite determinar no sólo los aspectos negativos sino también situaciones de trabajo saludables que pueden ser transferidas a otras situaciones que no lo sean.

Hay que comentar, finalmente, que en ningún caso la evaluación de riesgos debe convertirse en una actividad que, hecha una vez y con el documento correspondiente elaborado, se dé por terminada. La evaluación de los riesgos psicosociales, como del resto de los aspectos laborales relacionados con la salud de los trabajadores, debe responder a un proceso continuo y sistemático. ●

■ Bibliografía ■

AGENCIA EUROPEA PARA LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO. *Common errors in the risk assessment process* [en línea]. 2008. 9 p. Serie e-facts (número 32). Disponible en Web: <<http://osha.europa.eu/en/publications/e-facts/e-fact32>>.

ALMODÓVAR, A. et AL. *VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo* [en línea]. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2007. 165 p. ISBN 978-84-7425-737-3. Disponible en Web: <<http://www.oect.es>>.

GRUPO DE TRABAJO DE LA COMISIÓN SOBRE FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL EN EL TRABAJO DEL INSL. *Procedimiento general de Evaluación de Riesgos Psicosociales* [en línea]. Pamplona: Fondo de Publicaciones del Gobierno de Navarra, 2005. 26 p. Depósito Legal NA-1214/2005. Disponible en Web: <<http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/76DF548D-769E-4DBF-A18E-8419F3A9A5FB/145962/ProcedEvalRiesgosPsico.pdf>>.

INSPECCIÓN DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. *Criterio Técnico 69/2009 sobre las actuaciones de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en materia de acoso y violencia en el trabajo*. 2009. 35 p.

INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO E INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA. *Manual para la evalua-*

ción y prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en PYME. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2003. 96 p. ISBN 84-7425-652-6.

LAHERA, M. y GÓNGORA, J.J. *Factores Psicosociales. Identificación de situaciones de riesgo* [en línea]. 2ª edición. Pamplona: Fondo de Publicaciones del Gobierno de Navarra, 2005. 26 p. ISBN 84-235-2789-1. Disponible en Web: <<http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/EF1224A4-E797-4B30-9ED7-E04C53A3F829/146192/FactoresPsicosociales2Ed.pdf>>.

LASA, M.J. Metodología de Evaluación de Riesgos Psicosociales. En *Jornada Técnica Evaluación de Riesgos Psicosociales: Criterios Técnicos*. Pamplona, 27 de febrero de 2008.

NIÑO, J. Los errores en las evaluaciones de riesgos psicosociales. Prevenir la confusión. *Mapfre Seguridad*. 3º trimestre 2006, año 26, nº 103, p. 29-42.

NOGAREDA, C. y ALMODÓVAR, A. *El proceso de evaluación de los factores psicosociales* [en línea]. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 6 p. Serie 20ª de Notas Técnicas de Prevención. Nota Técnica de prevención 702. ISSN 0212-0631. Disponible en Web: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/701a750/ntp_702.pdf>.

PREVENCIÓN10.ES: empiezan las pruebas piloto

La Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012 establece el marco general de las políticas de prevención de riesgos laborales a corto y, sobre todo, a medio y largo plazo y fija dos objetivos claros:

- **Conseguir una reducción constante y significativa de la siniestralidad laboral y**
- **La mejora continua y progresiva de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.**

Para ello establece una serie de líneas de actuación sobre dos grandes ámbitos: la empresa y las políticas públicas.

En el ámbito de la empresa, concretamente las microempresas, la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo, coetánea de la Estrategia Comunitaria en la materia y coherente con la Estrategia de Lisboa renovada, establece, como medida específica con el objetivo de lograr un mejor y más eficaz cumplimiento de la normativa y con especial atención a las pymes, **la creación de un nuevo servicio público de asesoramiento a la microempresa en materia de prevención de riesgos laborales: Prevención10.es**

En **Prevención10.es** las microempresas encontrarán asesoramiento y respuestas de la Administración Pública a todo lo relacionado con la Prevención de Riesgos Laborales y el cumplimiento de la Ley, de manera gratuita. Además, podrán compartir experiencias con otros empresarios a través de su foro, biblioteca, información sectorial, noticias, etc, para que puedan estar siempre al día.

La estructura del servicio consta de dos herramientas: **Evalua-t**, que es una herramienta de gestión que permitirá al empresario cumplir con sus obligaciones legales de forma sencilla, aumentando la eficiencia de los recursos destinados a la prevención;

y **STOP riesgos laborales**, centro de atención al usuario, que facilitará apoyo permanente a Evalua-t, solucionando cuantas dudas le puedan surgir al empresario en el uso del portal y en materia de prevención.

Prevencion10.es es una apuesta clara del Ministerio de Trabajo e Inmigración y las Administraciones Autonómicas por la simplificación, la inversión en prevención, la reducción de cargas administrativas y por una Administración cercana, moderna y eficaz.

Actualmente Prevencion10.es se encuentra en la fase final de diseño, concretamente en su fase piloto. Desde el mes de junio de 2010 Asturias, La Rioja, Xunta de Galicia y Región de Murcia participan activamente en esta fase piloto y han abierto la plataforma a los empresarios de su Comunidad. En el mes de julio se han incorporado a esta fase la Junta de Andalucía, Islas Baleares y la Comunidad de Madrid, teniendo previsto la incorporación progresiva de las demás Comunidades Autónomas.

Detalle de Jornadas de Presentación del Portal Prevencion10.es:

- 14/06/2010 Asturias- Presentación en el Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales.
- 16/06/2010 La Rioja- Presentación en el Instituto Riojano de Salud Laboral.
- 22/06/2010 Galicia- Presentación en el Hotel Los Abetos.
- 30/06/2010 Región de Murcia - Presentación en Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia.
- 07/07/2010 Junta de Andalucía- Presentación en la sede de la Confederación de Empresarios de Andalucía.
- 08/07/2010 Baleares- Presentación en la Conselleria de Turisme i Treball en Palma de Mallorca.
- 09/07/2010 Comunidad de Madrid- Presentación en Instituto de Nacional de Seguridad e Higiene en Madrid.

Prevención10.es

Haz de la prevención tu gestión más rentable



evalua-t®
evalua tu Riesgo laboral

STOP
RIESGOS LABORALES
Servicio de Prevención de Riesgos Laborales
901 25 50 50

redtrabaj@
EL TRABAJO ESTÁ EN LA RED



Jornada “Responsabilidad jurídica de los distintos sujetos intervinientes en el hecho preventivo”

El Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo en su labor de difusión y creación de una cultura preventiva en la Comunidad de Madrid, ha celebrado la jornada: “Responsabilidad jurídica de los distintos sujetos intervinientes en el hecho preventivo”, que se celebró el jueves, 10 de junio en la sede del Instituto en la calle Ventura Rodríguez de Madrid.

La primera intervención de la jornada correspondió a Juan Ignacio del Valle de Joz, letrado del Instituto Nacional de la Seguridad Social, quien expuso las responsabilidades de Seguridad Social a las que está sujeto el empresario por incumplimientos en materia preventiva. Así, se refirió al “Recargo de las prestaciones económicas en caso de accidente de trabajo y enfermedad profesional” y al reciente Real Decreto 404/2010, que establece un sistema de reducción en las cotizaciones por baja siniestralidad.

En segundo lugar, con una ponencia relativa a los aspectos procesales de la materia, intervino José Ramón Fernández Otero, Magistrado de lo Social del Tribunal Superior de Justicia de Madrid, el cual realizó un recorrido por las distintas instancias y órdenes judiciales, así como sobre la interrelación entre ellas, ya que en materia preventiva las responsabilidades pueden ser tanto administrativas, como civiles y penales.

Para finalizar la sesión de la mañana, Loreto Vicente de Castro, por la Unidad especializada en Seguridad y Salud Laboral de la Inspección de Trabajo, expuso las responsabilidades administrativas exigibles por la autoridad laboral tras las actuaciones de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, con una especial atención a los Servicios de Prevención, tanto propios como ajenos.

La sesión de la tarde estuvo dedicada al estudio de las responsabilidades penales por delitos cometidos contra los derechos de los trabajadores, concreta-



mente los relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, que fueron comentados por Antonio Abellán Albertos, abogado especializado en responsabilidad penal.

Igualmente y siempre con el objetivo de fomentar y mantener la cultura preventiva en todos los ámbitos de nuestra región, así como el de colaborar con todos los actores de nuestro espectro productivo, se ha llevado a cabo una jornada en colaboración con la Fundación MUSAAT, y con el Colegio de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Madrid: “Jornada sobre los Accidentes Laborales y las Responsabilidades exigibles en materia de Seguridad y Salud”. Dicha jornada se celebró, el jueves 27 de mayo, en la sede de la calle Maestro Victoria del citado Colegio.

La Fundación MUSAAT, constituida en el seno de una compañía especializada en seguros de responsabilidad civil y de la construcción, organizó la jornada con el objetivo de fomentar el intercambio de información entre los distintos agentes intervinientes en el ámbito de la prevención y la seguridad dentro del sector de la edificación.

La celebración del evento, inaugurado por el presidente del Colegio Oficial, sirvió asimismo para presentar las conclusiones de la investigación llevada a cabo por esta Fundación sobre los factores relacionados con los accidentes laborales mortales producidos en el sector.

Tras esta exposición se celebró una mesa redonda relativa a las “Responsabilidades exigibles en materia de seguridad y salud en el proceso edificatorio: su investigación y atribución a los agentes del proceso”, en la que intervinieron representantes del ámbito judicial, técnico y de la administración de la Comunidad de Madrid. De este modo la jornada se convirtió en un marco de diálogo entre especialistas en siniestralidad laboral.

La jornada fue clausurada por el presidente de la Fundación MUSAAT y la Gerente del IRSST, quien destacó la importancia que tienen, para todos los agentes sociales implicados, las medidas tendientes a la reducción de los accidentes laborales, así como las acciones emprendidas por el IRSST en el marco del III Plan Director de Riesgos Laborales de la Comunidad de Madrid.



RIESGOS LABORALES

Servicio Telefónico de Orientación a microPymes

901 25 50 50

**Su línea directa
con la
Prevención**

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



Bajo el lema “Juntos para una Europea en acción”, el pasado 1 de julio, **Bélgica** recibió de España el testigo de la **Presidencia de turno de la Unión Europea, para el segundo semestre de 2010 (de julio a diciembre)**. Ésta será la duodécima vez que Bélgica, uno de los países fundadores de la Unión Europea, ocupa la presidencia rotatoria del Consejo, aunque será la primera que lo haga bajo el Tratado de Lisboa.

El programa de trabajo belga se enmarca en el nuevo sistema llamado “Trío de Presidencias” que comparten España, Bélgica y Hungría, iniciado con España en el primer semestre del año. Los tres países trabajarán de manera coordinada durante dieciocho meses, hasta el 30 de junio de 2011, para poner en marcha todas las iniciativas y prioridades que se recogen en dicho programa.

La Presidencia belga continuará con las propuestas legislativas e iniciativas de carácter económico que se han producido durante la Presidencia española y posteriormente le sucederá Hungría, en el primer semestre de 2011.

Entre las prioridades de la Presidencia belga están:

- La lucha contra la crisis, que permita la recuperación de la economía europea.
- La dimensión social de la Unión.
- La lucha contra la desigualdad de género y la pobreza.
- La lucha contra el cambio climático.
- La aplicación del Programa de Estocolmo, que define el marco de futuras actividades.

Muchas de estas prioridades se encuentran contenidas en la propia Estrategia de Lisboa.

En concreto y, en relación con la seguridad y salud en el trabajo, la Presidencia belga continuará con los trabajos llevados a cabo bajo Presidencia española sobre las siguientes propuestas de directivas:

- Relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia.
- Sobre ordenación del tiempo de trabajo.
- Sobre campos electromagnéticos.

Asimismo, incidirán en dos elementos de la Estrategia:

- Condiciones de trabajo en trabajos precarios.
- Estrés en caso de dificultades en la empresa.

La Presidencia belga se encargará de que la Unión Europea incluya en su Agenda el **“Trabajo Decente”**, así como el Pacto de empleo global en colaboración con la Organización Internacional de Trabajo (OIT), y asegure la defensa de normas sociales en sus relaciones externas.

Otro punto que requiere atención es la Comunicación de la Comisión sobre desempleo juvenil, que será objeto de un debate político en el Consejo para examinar las medidas que permitan incrementar el empleo, aprendizaje y formación de los jóvenes.

Finalmente, las actividades de la Presidencia belga se centrarán en la semana del 22 al 26 de noviembre, durante la cual se celebrarán una serie de jornadas, conferencias y foros, en los que se tratarán diversos temas relativos al Programa de la Presidencia, como: trabajos precarios, prevención de riesgos sociales, etc.

REUNIONES DE CONSEJOS DE MINISTROS

Consejo de Empleo, Política Social, Sanidad y Consumidores

En reunión celebrada el 8 de marzo, se trataron los siguientes temas:

- Proyecto de Directiva sobre protección social de los trabajadores autónomos y sus “cónyuges colaboradores”.

El Consejo adoptó su posición sobre este proyecto, con la abstención de Alemania, Hungría y el Reino Unido.

El proyecto de Directiva tiene por objeto mejorar la protección social de los trabajadores autónomos con vistas a eliminar los elementos disuasorios de la actividad empresarial para las mujeres. Trata, asimismo, de mejorar la protección social de los “cónyuges colaboradores” que, a menudo, trabajan en condiciones de autónomos sin beneficiarse de los derechos correspondientes. (En el nº 56

de esta Revista se facilitaba más información sobre esta propuesta).

- Directiva sobre prevención de las lesiones causadas por instrumentos cortantes y punzantes en el sector hospitalario y sanitario. (En el apartado de legislación de esta Revista se incluye la referencia a esta Directiva del Consejo 2010/32/UE).

Se aprobó esta Directiva, que da efecto legal a un Acuerdo celebrado el 17 de julio de 2009 por los interlocutores sociales europeos en el sector hospitalario y sanitario, HOSPEEM (Asociación Europea de Empleadores del Sector Hospitalario y Sanitario) y EPSU (Federación Europea de Sindicatos de los Servicios Públicos).

La nueva Directiva ofrecerá un enfoque integrado a la evaluación de riesgos, la prevención de riesgos, la forma-

ción, la información, la sensibilización y la supervisión, así como procedimientos de respuesta y seguimiento. Si, tras una evaluación de riesgos, se pone de manifiesto que existe un riesgo de heridas, deben adoptarse medidas para evitar la exposición de los trabajadores a dicho riesgo, por ejemplo aplicando procedimientos de seguridad para la utilización y eliminación del instrumental médico corto-punzante y la eliminación de los residuos contaminados, así como suprimiendo el uso innecesario de instrumental corto-punzante y prohibiendo la práctica de reutilización de las cápsulas.

Se pretende que la Directiva contribuya a lograr un entorno de trabajo lo más seguro posible en el sector hospitalario y sanitario. Las heridas causadas por agujas y otros instrumentos corto-punzantes, representan uno de los riesgos comunes más graves para el personal sanitario en Europa, además de imponer un elevado coste a los sistemas sanitarios y a la sociedad en general. Según los expertos del sector, se producen más de un millón de lesiones de este tipo cada año, parte de las cuales tienen consecuencias severas y causan a veces enfermedades graves.

Los Estados miembros disponen de tres años para incorporar la nueva Directiva a su derecho interno, plazo que finaliza el 11 de mayo de 2013.

Consejo de Competitividad (Mercado Interior, Industria e Investigación)

El Consejo tomó nota, en reunión celebrada los días 25 y 26 de mayo, de la información de la Comisión sobre el estado de aplicación de la **Directiva de Servicios en el mercado interior**.

Varias delegaciones han proporcionado información adicional relativa a los avances logrados en la aplicación de la Directiva en sus legislaciones nacionales.

La **"Directiva Servicios"**, tiene por objeto eliminar obstáculos al intercambio de servicios, permitiendo el desarrollo de operaciones transfronterizas, rebajando los precios y mejorando la calidad y la capacidad de elección de los consumidores.

Asimismo se llegó a un acuerdo político sobre un proyecto de **Reglamento** destinado a actualizar las condiciones de **comercialización de los productos de construcción** en el mercado interior.

Este Reglamento tiene por objeto simplificar y aclarar el marco por el que se rige en la actualidad la comercialización de los productos de la construcción, mediante la sustitución de las medidas contenidas en la Directiva 89/106/CEE, actualmente en vigor, para garantizar la libre circulación de dichos productos dentro del mercado único.

En otra reunión de este Consejo celebrada el 7 y 8 de junio, se trató el tema del **"Envejecimiento activo"**.

El Consejo adoptó una serie de conclusiones sobre el "Envejecimiento activo", pidiendo una mayor participación de las personas de edad avanzada en la sociedad, que representan un potencial para la competitividad futura de Europa y la prosperidad en la vida económica y social, mediante la eliminación de obstáculos para el empleo, la mejora de las condiciones de empleo, la lucha contra la discriminación y la inversión en el aprendizaje permanente.

Al adoptar las conclusiones, el Consejo también ha reconocido que en el contexto de la Estrategia de Lisboa (que había fijado el objetivo de conseguir una tasa de empleo de trabajadores de edad avanzada del 50% en 2010), los Estados miembros han conseguido invertir la tendencia a la jubilación anticipada, de manera que la tasa de empleo de personas de 55-64 años en la UE-27 ha aumentado desde un 36,9% en 2000 hasta un 46,2% en el tercer trimestre de 2009. Las conclusiones recuerdan que la población de más de 60 años aumentará a un ritmo mucho más rápido que en el pasado y se espera que el mayor incremento se produzca durante el período 2015-2035, en el que la población de 60 años o más aumentará en dos millones de personas al año.

Consejo de Transporte, Telecomunicaciones y Energía

En la reunión que tuvo lugar el 24 de junio, la Comisión informó al Consejo de que el Parlamento Europeo ha rechazado la propuesta de modificación de la **Directiva relativa a la ordenación del tiempo de trabajo de las personas que realizan actividades móviles de transporte por carretera**.

El Parlamento no aceptó que se excluyera del ámbito de aplicación de la Directiva a los trabajadores autónomos. Ante esta situación, la Comisión anunció que retiraría su propuesta. Por consiguiente, sigue siendo aplicable la Directiva en vigor.

Consejo de Agricultura y Pesca

En la reunión que este Consejo celebró el 29 de junio, los ministros mantuvieron un cambio de impresiones sobre el tema de **simplificación de la legislación agrícola**.

Se destacó la importancia de esta simplificación como asunto clave para la preparación de la reforma de la Política Agraria Común (PAC), prevista para 2013, y como forma importante de disminuir la carga administrativa que pesa sobre los agricultores europeos, simplificar las normas y los reglamentos y mejorar la calidad de la legislación adoptada.



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

Los pasados 3 y 4 de junio tuvo lugar en Barcelona, bajo la Presidencia Española de la Unión Europea, la Conferencia europea sobre la evaluación a medio plazo de la estrategia comunitaria de seguridad y salud en el trabajo 2007-2012.

En el marco de esta conferencia, la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) fue invitada a presentar los resultados de la 1ª Encuesta europea sobre riesgos nuevos y emergentes, para analizar la contribución que dichos resultados pueden aportar a la evaluación de la actual estrategia comunitaria y estrategias nacionales existentes, ya que ESENER contiene información comparable entre países.

Pero lo que resulta incluso más interesante es su contribución a la definición de la futura estrategia comunitaria, y de nuevas políticas en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo (SST).

Es esencial saber cómo se están gestionando la SST en general y los riesgos psicosociales en particular en los lugares de trabajo de toda Europa, y con qué obstáculos

se encuentran los centros de trabajo, de modo que las futuras estrategias en materia de SST puedan planificarse mejor y las medidas de apoyo se ajusten a las necesidades reales de las empresas.

La encuesta ESENER es un indicador paneuropeo único para conocer la realidad de la prevención de riesgos, y debería ayudar a los responsables de la formulación de políticas a evaluar los avances y la aplicación de las estrategias europea y nacionales.

Descripción de la Encuesta

La encuesta ESENER fue realizada en la primavera de 2009. Cubre 31 países europeos, incluidos los 27 Estados miembros de la UE, Croacia, Turquía, Noruega y Suiza. Se realizaron 36.000 entrevistas a directivos y a representantes de los trabajadores en materia de salud y seguridad **en centros de trabajo con diez o más empleados de carácter tanto público como privado y de todos los sectores** (salvo agricultura, silvicultura y pesca, por razones de coste y metodología).



Al reflejar las opiniones de los directivos y los representantes de los trabajadores de toda Europa, la encuesta facilita información clave sobre cómo gestionan en la actualidad las empresas europeas las cuestiones de seguridad y salud, con especial atención a los relativamente nuevos riesgos psicosociales, como el estrés laboral, la violencia y el acoso moral.

Los resultados ayudan a identificar qué factores propician la adopción de medidas y cuáles la entorpecen o la impiden. Asimismo, muestran el tipo de ayuda que pueden necesitar las empresas para desarrollar procedimientos eficaces y cómo pueden participar los trabajadores en el proceso.

De este modo, la Encuesta mejora la elección selectiva de medidas para abordar la gestión de la prevención y los riesgos nuevos y emergentes. ESENER ayuda a identificar mejor las necesidades de las empresas según sus características (tamaño, sector, país, etc.) y, por otra parte, ayuda a los lugares de trabajo de toda Europa a gestionar con más eficacia la SST y a fomentar el bienestar de todos los trabajadores.

Principales conclusiones

Los principales mensajes que se derivan de los resultados de la Encuesta se incluyeron en el comunicado de prensa que se hizo público tras la celebración de la rueda de prensa conjunta de la secretaria general de Empleo, Maravillas Rojo y el director de EU-OSHA, Jukka Takala.

Los riesgos psicosociales preocupan a la mayoría de las empresas europeas

Cuatro de cada cinco empresarios europeos expresan preocupación por el estrés laboral, lo que coloca este factor en el mismo nivel de importancia para las empresas que los accidentes en el lugar de trabajo (79%). El estrés laboral es muy agudo en el sector de la sanidad y la asistencia social (el 91% de las empresas lo consideran causa de preocupación, en mayor o menor medida) y en la educación (84%).

«Con la crisis financiera en plena actividad, un 79% de los empresarios europeos declaran sentirse preocupados por el estrés laboral, que ya se reconoce como una carga importante para la productividad en Europa», afirmó el director de EU-OSHA, Jukka Takala, en la conferencia celebrada en Barcelona. «En cualquier caso, a pesar del elevado grado de preocupación, es bastante inquietante que sólo el 26% de las empresas de la UE hayan aplicado procedimientos para combatir el estrés. La encuesta ESENER subraya la importancia de prestar una ayuda eficaz a las empresas para que aborden el problema del estrés, lo cual será crucial para garantizar que contamos con una población activa productiva y sana capaz de impulsar el rendimiento y la competitividad económicos de Europa».

La Encuesta indica asimismo que el 42% de los representantes de la dirección consideran más difícil la gestión de los riesgos psicosociales que la de otros problemas de

salud y seguridad. De acuerdo con los análisis, los principales obstáculos para abordar con eficacia los problemas psicosociales son lo delicado de la cuestión (53 %) y la falta de sensibilización (50%).

La participación de los trabajadores es un factor clave en la gestión de la salud y la seguridad

De la encuesta ESENER se desprende que los lugares de trabajo con representación formal de los empleados tienen muchas más probabilidades de éxito en la aplicación de medidas de salud y seguridad. Es el caso, en particular, de los lugares de trabajo pequeños, en los que constituye un desencadenante para la gestión eficaz de los riesgos psicosociales.

De hecho, el 84% de las empresas con representación formal in situ de los trabajadores tienen una política o un plan de acción en materia de salud y seguridad en el trabajo (SST), en comparación con sólo el 71% de las empresas sin representación formal. La frecuencia con la que se aplican las medidas para abordar riesgos psicosociales como la violencia, el estrés y el acoso moral es el doble en las empresas que consultan a sus trabajadores que en las que diseñan sus medidas sin la participación de los empleados.

El menor tamaño de las organizaciones no debe ser obstáculo para la eficacia de la gestión de riesgos

La encuesta ESENER reveló que los principales obstáculos para abordar las cuestiones de salud y seguridad son la falta de recursos (36%), como el tiempo, el personal o el dinero, y la falta de sensibilización (26%).

Otra conclusión es que incluso las empresas pequeñas pueden realizar evaluaciones de riesgos internas, aunque necesitan ayuda –conocimientos técnicos, asesoramiento y herramientas– para gestionar con eficacia su proceso de gestión de riesgos y diseñar e implementar sus medidas preventivas.

A través de sus campañas “Trabajos Saludables” y sus servicios de información, EU-OSHA trabaja para aumentar la sensibilización sobre los peligros en el lugar de trabajo y para fomentar una gestión de riesgos integral y exhaustiva. La Agencia dispone de diversos productos para facilitar este proceso, en especial para las pequeñas y medianas empresas (pymes). La nueva base de datos de herramientas para la evaluación de riesgos incluye listas de comprobación, manuales, folletos, cuestionarios y herramientas interactivas de toda Europa, y se puede acceder a ella de forma gratuita en el sitio web.

En la actualidad se está desarrollando una herramienta interactiva en línea para la evaluación de riesgos (OiRA, por sus siglas en inglés), que debería animar y ayudar a muchos miles de pymes europeas de todos los sectores a realizar estas evaluaciones.

En nuestro sitio web está disponible el informe completo de la Encuesta, así como un resumen en 22 idiomas. Se pueden consultar los resultados en línea con la herramienta de navegación interactiva en www.esener.eu

Otras noticias

Día de Europa

En el marco del día de Europa, el 9 de mayo, la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) promocionó en su página web su participación en la iniciativa de la Comisión Europea *¿Sabe lo que la Europa social puede hacer por usted?*

La Europa social mejora también las condiciones de trabajo de los ciudadanos europeos.

La Unión Europea colabora con los Estados miembros, los sindicatos y las empresas para hacer de Europa un lugar de trabajo más seguro, saludable y productivo.

EU-OSHA ha lanzado recientemente la Campaña "Trabajos Saludables" dedicada al mantenimiento seguro y preventivo, que ofrece a los ciudadanos y trabajado-

res europeos la oportunidad de obtener beneficios de Europa y también contribuir a una Europa mejor para todos.

Esta iniciativa de la Europa social visitará Bilbao del 16 al 18 de septiembre para reunir bajo una enorme carpa de circo, junto a EU-OSHA y la Comisión Europea, al Gobierno Vasco, representado por su Departamentos de Empleo, Educación, Asuntos Europeos y a OSALAN y a otras muchas entidades y organizaciones vascas que llevan a cabo iniciativas ciudadanas en el ámbito de lo social.

En el Año Europeo de Lucha contra la Pobreza y la Exclusión Social, esta iniciativa de la Comisión Europea ha visitado ya otras muchas ciudades europeas.

Más información en: <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=316&langId=en>

Día mundial sin tabaco 31 de mayo

Un lugar de trabajo sin tabaco constituye una medida de seguridad y salud positiva, que tiene beneficios indiscutibles, tanto inmediatos como a largo plazo, para los trabajadores y también para la población en general.

La sección web de la Agencia sobre sustancias peligrosas proporciona enlaces a iniciativas e información sobre buenas prácticas acerca de la supresión del tabaco en el trabajo, procedente de los Estados miembros, de Europa y del resto del mundo.

Conferencia y Exposición EuroMaintenance

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) participó en la conferencia y exposición más importante del mundo sobre mantenimiento y gestión de instalaciones, celebrada en Verona (Italia) del 12 al 14 de mayo.

La Agencia contó con un stand propio de 24 m² para presentar su nueva Campaña Lugares de Trabajo Saludables 2010-11, enfocada precisamente al mantenimiento seguro.

El director de EU-OSHA, Jukka Takala, y otros miembros de la Agencia participaron con diversas ponencias en las jornadas paralelas de la Exposición.



El futuro de la seguridad y la salud en los puestos de trabajo verdes

El Observatorio Europeo de Riesgos de EU-OSHA ha encargado la realización de un estudio prospectivo para investigar los posibles riesgos emergentes para la seguridad y la salud que entrañan las nuevas tecnologías en los puestos de trabajo verdes de aquí a 2020.

El estudio utilizará el método de elaboración de escenarios para poder describir una serie de futuros posibles, lo que permitirá a los responsables políticos anticiparse y prepararse para tales riesgos emergentes. El proyecto co-

menzó en enero del presente año y continuará hasta enero de 2012.

La primera parte consiste en la identificación de los principales factores impulsores contextuales con posibilidades de influir en la salud y la seguridad en puestos de trabajo verdes hasta 2020; por ejemplo: tendencias socioeconómicas que afecten al mercado laboral, tendencias en la actitud del público con respecto a los riesgos, y agendas y evolución políticas, como la globalización y las crisis económicas.

Otras publicaciones y secciones web

Mantenimiento y seguridad y salud en el trabajo: panorama estadístico

Este nuevo informe (disponible sólo en inglés pero con una hoja informativa resumen en 22 idiomas) muestra los principales peligros, riesgos, problemas de salud y accidentes a los que están expuestos los trabajadores europeos de mantenimiento y propone medidas de prevención adecuadas.

Alrededor de un 10% o un 15 % de todos los accidentes mortales producidos en el lugar de trabajo están relacionados con operaciones de mantenimiento. La nueva **Campaña Trabajos Saludables** de EU-OSHA sobre mantenimiento seguro pretende sensibilizar sobre la importancia de realizar adecuadamente los trabajos de mantenimiento.

Nuevo informe: La seguridad y la salud en el trabajo (SST) en cifras: los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en la UE: datos y cifras

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) siguen siendo la enfermedad de origen laboral más común en la Unión Europea y pueden afectar a los trabajadores de todos los sectores y profesiones.

Las cifras recientes facilitadas, por ejemplo, por Austria, Alemania o Francia, también reflejan un impacto creciente de los TME en los costes.

En este último informe, fruto de investigaciones anteriores de la Agencia, se pretende ofrecer un panorama general actualizado de la situación actual en Europa con respecto a los TME, las tendencias de los TME a lo largo de los años desde la primera campaña informativa realizada en el año 2000, y una explicación detallada de sus causas y las circunstancias que los rodean.

El informe, en el que se destacan las principales cuestiones que se plantean en este ámbito, tiene por objeto proporcionar una base empírica bien fundamentada para ayudar a elaborar su agenda de trabajo para los próximos años a los responsables de la elaboración de políticas, a las partes interesadas de las empresas y el sector y a los investigadores y responsables de registrar y prevenir las enfermedades de origen laboral en la Unión Europea y de indemnizar a sus víctimas.



Nueva sección en la web dedicada a los Centros de referencia nacionales y a los sistemas nacionales de SST



Los Centros de referencia de EU-OSHA cuentan con una nueva sección en la web que ofrece una visión general de los sistemas nacionales de seguridad y salud en el trabajo en los Estados miembros, los Estados de la AELC y los países candidatos y precandidatos.

Actualmente se pueden conocer, Estado por Estado, los principales actores y estrategias y establecer vínculos con las autoridades nacionales, los agentes sociales y los institutos, así como conocer los eventos y noticias a escala nacional. Cada Centro de referencia de EU-OSHA, gestiona una red tripartita nacional, que contribuye a actividades como la Campaña "Trabajos Saludables".

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

Informe sobre el estado de la Seguridad y Salud Laboral en España. 2008

INSHT
Madrid, 2010

La publicación que aquí presentamos es el fruto del esfuerzo común entre la Secretaría de Estado de la Seguridad Social y el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ambas Instituciones firmaron un acuerdo de Encomienda de gestión para el desarrollo, durante el año 2009, de determinadas actividades de prevención correspondientes al ámbito de la Seguridad Social. Entre ellas se incluía la elaboración del Informe anual sobre el estado de la Seguridad y Salud Laboral en el año 2008.

Anteriormente, se presentó el Informe 2007 sobre dicha materia. En el actual, se han recopilado algunos elementos informativos importantes que merecen ser destacados:

Entre ellos, en primer lugar, la inclusión de un capítulo dedicado a las actuaciones de la Fiscalía Especial de Siniestralidad Laboral, a las que la Ley 24/2007, de 9 de octubre, de Reforma del Estatuto del Ministerio Fiscal dio un impulso definitivo.

Asimismo, se dedica otro capítulo a las enfermedades profesionales, con un conocimiento mucho más completo, gracias al nuevo Sistema de Comunicación de Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social (CEPROSS).

Una de las fuentes consultadas más importantes ha sido la VI Encuesta Nacional de Condiciones del Trabajo, lo que ha permitido incorporar a esta edición del Informe sendos estudios específicos sobre las condiciones de trabajo para tres

dimensiones personales que se han considerado particularmente significativas: sexo, trabajo en una subcontrata y procedencia, nacional o extranjera de los trabajadores. También se ha contemplado un estudio sectorial sobre los trabajadores autónomos del sector agropecuario.

Dos de los capítulos más novedosos analizan, respectivamente, el proceso de implementación de la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo

2007-2012 y la política europea sobre el tema durante el año 2008.

Finalmente, creemos necesario efectuar una reflexión acerca de los buenos datos de evolución positiva de la siniestralidad laboral en el año 2008. Esta mejora no debería servir de excusa para reducir la intensidad de las actuaciones para mejorar la calidad y la cantidad de las acciones preventivas de todo orden, sino un acicate para intensificarlas.



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



Normativa Comunitaria

DISPOSICIÓN	D.O.U.E.	REFERENCIA
Reglamento (UE) Nº 114/2010 de la Comisión, de 9.2	Nº L37 10.2.10 pág. 12	Se modifica el Reglamento (CE) nº 2229/2004 en lo relativo al período de tiempo concedido a la EFSA para que emita dictamen sobre los proyectos de informes de revisión relativos a las sustancias activas respecto a las que existen claros indicios de que no presentan efectos nocivos.
Decisión de la Comisión 2010/83/UE, de 9.2	Nº L37 10.2.10 pág. 13	Se establecen las clases de reacción al fuego para determinados productos de construcción en lo que respecta a los compuestos para juntas que secan al aire libre.
Decisión de la Comisión 2010/122/UE, de 25.2	Nº L49 26.2.10 pág. 32	Se modifica, para adaptarlo al progreso científico técnico, el anexo de la Directiva 2002/95/CE del PE y del Consejo, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos , en cuanto a una exención relativa a la aplicación del cadmio.
Comunicación de la Comisión 2010/C52/04	Nº C52 2.3.10 pág. 5	Se publican títulos y referencias de normas armonizadas en el marco de aplicación de la Directiva 95/16/CE del PE y del Consejo, sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a los ascensores .
Reglamento (UE) nº 196/2010 de la Comisión, de 9.3	Nº L60 10.3.10 pág. 5	Se modifica el anexo I del Reglamento (CE) nº 689/2008 del PE y del Consejo, relativo a la exportación de importación de productos químicos peligrosos .
Directiva 2010/17/UE de la Comisión, de 9.3 Corrección de errores	Nº L60 10.3.10 pág. 17 Nº L113 6.5.10 pág. 58	Se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la comercialización de productos fitosanitarios , para incluir la sustancia activa malatión.
Directiva 2010/20/UE de la Comisión, de 9.3	Nº L60 10.3.10 pág. 20	Se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo, con vistas a la supresión de la tolilfluanida como sustancia activa y a la retirada de las autorizaciones de los productos fitosanitarios que contengan dicha sustancia.
Directiva 2010/18/UE del Consejo, de 8.3	Nº L68 18.3.10 pág. 13	Se aplica el Acuerdo marco revisado sobre el permiso parental , celebrado por BUSINESSSEUROPE, la UEAPME, el CEEP y la CES, y se deroga la Directiva 96/34/CE.
Decisión de la Comisión 2010/165/UE, de 18.3	Nº L69 19.3.10 pág. 20	Relativa a la retirada de la referencia a la norma EN ISO 4869-4: 2000 "Acústica – Protectores auditivos – Parte 4: Medición de los niveles efectivos de presión acústica de orejas para la restitución del sonido (ISO/TR 4869-4: 1998)" , de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo sobre aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a los equipos de protección individual .
Comunicación de la Comisión 2010/C71/02	Nº C71 19.3.10 pág. 17	Se publican títulos y referencias de normas armonizadas en el marco de aplicación de la Directiva 2006/95/CE del PE y del Consejo, de 12.12.06, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión .
Comunicación de la Comisión 2010/C71/03	Nº C71 19.3.10 pág. 88	Se publican títulos y referencias de normas armonizadas en el marco de aplicación de la Directiva 89/106/CEE del Consejo, de 21.12.88, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre los productos de construcción .
Real Decreto-ley 10/2010, de 16 de junio, de la Jefatura de Estado.	Nº 147 17/06/2010 Pág. 51662	Reforma del mercado de trabajo. Medidas urgentes – Para la reforma del mercado de trabajo.
Corrección de errores del Reglamento (CE) nº 391/2009 del PE y del Consejo, de 23.4	Nº L74 22.3.10 pág. 1	Corrección de errores del Reglamento (CE) nº 391/2009 del PE y del Consejo, de 23.4.09, sobre reglas y normas comunes para las organizaciones de inspección y reconocimiento de buques . (En el nº 53 de esta Revista se incluía referencia a este Reglamento)

Normativa Comunitaria

DISPOSICIÓN	D.O.U.E.	REFERENCIA
Decisión de la Comisión 2010/170/UE, de 19.3	Nº L75 23.3.10 pág. 27	Se elimina la referencia a la norma EN 353-1:2002 “Equipos de protección individual contra caídas de altura – Parte 1: Dispositivos anticaídas deslizantes sobre línea de anclaje rígida”, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo, sobre aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a los equipos de protección individual.
Decisión de la Comisión 2010/187/UE, de 25.3	Nº L83 30.3.10 pág. 24	Se autoriza a los Estados miembros a aprobar determinadas excepciones conforme a lo dispuesto en la Directiva 2008/68/CE del PE y del Consejo sobre el transporte terrestre de mercancías peligrosas .
Reglamento (UE) Nº 276/2010 de la Comisión, de 31.3	Nº L86 1.4.10 pág. 7	Se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del PE y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) , en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos).
Directiva 2010/26/UE de la Comisión, de 31.3	L89 1.4.10 pág. 29	Se modifica la Directiva 97/68/CE del PE y del Consejo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre medidas contra la emisión de gases y partículas contaminantes procedentes de los motores de combustión interna que se instalen en las máquinas móviles no de carretera .
Directiva 2010/22/UE de la Comisión, de 15.3	Nº L91 10.4.10 pág. 1	Modifica, para adaptarlas al progreso técnico, las Directivas 80/720/CEE, 86/298/CEE, 86/415/CEE y 87/402/CEE del Consejo y las Directivas 2000/25/CE y 2003/37/CE del PE y del Consejo, relativas a la homologación de los tractores agrícolas o forestales .
Comunicación de la Comisión 2010/C97/01	Nº C97 16.4.10 pág. 1	Se publican títulos y referencias de normas armonizadas en el marco de aplicación de la Directiva 94/9/CE del PE y del Consejo, de 23.3.94, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas .
Comunicación de la Comisión 2010/C102/05	Nº C102 21.4.10 pág. 19	Se publican títulos y referencias de normas armonizadas en el marco de aplicación de la Directiva 2004/108/CE del PE y del Consejo, de 15.12.04, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética y por la que se deroga la Directiva 89/336/CEE.
Comunicación de la Comisión 2010/C118/01	Nº C118 6.5.10 pág. 1	Se publican títulos y referencias de normas armonizadas en el marco de aplicación de la Directiva 2009/142/CE del PE y del Consejo, sobre los aparatos de gas (versión codificada).
Comunicación de la Comisión 2010/C118/02	Nº C118 6.5.10 pág. 10	Se publican títulos y referencias de normas armonizadas en el marco de aplicación de la Directiva 89/686/CEE del Consejo, de 21.12.89, sobre aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a los equipos de protección individual .
Decisión de la Comisión 2010/296/UE, de 21.5.10	Nº L126 22.5.10 pág. 26	Relativa al establecimiento de un Registro de biocidas .
Comunicación de la Comisión 2010/C136/01 Corrección de errores 2010/C152/05	Nº C136 26.5.10 pág. 1 Nº C152 11.6.10 pág. 14	Se publican títulos y referencias de normas armonizadas en el marco de aplicación de la Directiva 2006/42/CE del PE y del Consejo, de 17.5.06, relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE (refundición).
Reglamento (UE) nº 453/2010, de 20.5	Nº L133 31.5.10 pág. 1	Se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del PE y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) .

Normativa Comunitaria

DISPOSICIÓN	D.O.U.E.	REFERENCIA
Directiva 2010/32/UE del Consejo, de 10.5	Nº L134 1.6.10 pág. 66	Aplica el 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.
Decisión del Consejo 2010/321/UE, de 7.6.10	Nº L145 11.6.10 pág. 12	Se autoriza a los Estados miembros a ratificar, en interés de la Unión Europea, el Convenio sobre el trabajo en la Pesca de 2007 de la Organización Internacional del Trabajo (Convenio nº 188) .
Decisión Nº 1/2009, de 21.12.09	Nº L147 12.6.10 pág. 11	Sobre el reconocimiento mutuo en materia de evaluación de la conformidad relativa a la inclusión en el anexo I de un nuevo capítulo 17 sobre los ascensores y sobre la modificación del capítulo 1 sobre máquinas .
Directiva 2010/38/UE de la Comisión, de 18.6	Nº L154 19.6.10 pág. 21	Se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo relativa a la comercialización de productos fitosanitarios , a fin de incluir la sustancia activa fluoruro de sulfurilo.
Directiva 2010/39/UE de la Comisión, de 22.6.10	Nº L156 23.6.10 pág. 7	Se modifica el anexo I de la Directiva 91/414/CEE relativa a la comercialización de productos fitosanitarios , en cuanto a las disposiciones específicas relativas a las sustancias activas clofentecina, diflubenzurón, lenacilo, oxadiazón, picloram y piriproxifeno.
Comunicación de la Comisión 2010/C167/01	Nº C167 25.6.10 pág. 1	Se publican títulos y referencias de normas armonizadas en el marco de aplicación de la Directiva 89/106/CEE del Consejo, de 21.12.88, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre los productos de construcción .
Decisión de la Comisión 2010/355/UE	Nº L160 26.6.10 pág. 30	Relativa a la no inclusión de la trifluralina en el anexo I de la Directiva 91/414/CEE del Consejo sobre comercialización de productos fitosanitarios .
Directiva 2010/35/UE del PE y del Consejo, de 16.6.10	Nº L165 30.6.10 pág. 1	Sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE del Consejo.

Normativa Nacional

DISPOSICIÓN	B.O.E.	REFERENCIA
Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.	Nº 97 22/04/2010 Pág. 35364	Calidad de la edificación. – Por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.
Corrección de errores del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 98 23/04/2010 Pág. 35869	Energía y minas. – Por el que se adaptan determinadas disposiciones en materia de energía y minas a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.	Nº 99 24/04/2010 Pág. 36103	Prevención de riesgos laborales. – Sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.

Normativa Nacional

DISPOSICIÓN	B.O.E.	REFERENCIA
Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.	Nº 106 01/05/2010 Pág. 38787	Procedimientos administrativos. Gestión informatizada. – Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
Corrección de errores del Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.	Nº 110 06/05/2010 Pág. 40171	Prevención de riesgos laborales. – Corrección de errores del Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.
Real Decreto 563/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 113 08/05/2010 Pág. 40832	Explosivos. – Por el que se aprueba el Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería.
Real Decreto 559/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.	Nº 125 22/05/2010 Pág. 44851	Registro Integrado Industrial. – Por el que se aprueba el Reglamento del Registro Integrado Industrial.
Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.	Nº 125 22/05/2010 Pág. 44861	Seguridad industrial. – Por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
Corrección de errores del Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 127 25/05/2010 Pág. 45638	Instalaciones térmicas en edificios. – Por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Orden TIN/1448/2010, de 2 de junio, por la que se desarrolla el Real Decreto 404/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.	Nº 136 04/06/2010 Pág. 48283	Seguridad Social. – Por el que se regula el establecimiento de un sistema de reducción de las cotizaciones por contingencias profesionales a las empresas que hayan contribuido especialmente a la disminución y prevención de la siniestralidad laboral.
Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 139 08/06/2010 Pág. 48916	Sustancias peligrosas – Por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
Real Decreto-ley 10/2010, de 16 de junio, de la Jefatura de Estado.	Nº 147 17/06/2010 Pág. 51662	Reforma del mercado de trabajo. Medidas urgentes – Para la reforma del mercado de trabajo.
Corrección de errores del Real Decreto-ley 10/2010, de 16 de junio, de medidas urgentes para la reforma del mercado de trabajo.	Nº 148 18/06/2010 Pág. 52110	Reforma del mercado de trabajo. Medidas urgentes – Corrección de errores.

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

- 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

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

<div style="border-bottom: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border-bottom: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border-bottom: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border-bottom: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
Código Entidad	Código Oficina	D.C.	Número de Cuenta

IMPORTANTE
Indíquenos estos datos

Le informamos de que los datos suministrados a WOLTERS KLUWER ESPAÑA, S.A. (en adelante, WKE) serán almacenados en un fichero titularidad de esta compañía y tratados para el mantenimiento de la relación contractual suscrita con nosotros. Adicionalmente, usted consiente en el tratamiento de sus datos con la finalidad de informarle, por cualquier medio, incluido el correo electrónico, de productos y servicios de WKE o de terceras empresas colaboradoras pertenecientes a los siguientes sectores: finanzas y seguros, tarjetas de crédito, formación, sector editorial y publicaciones, ferias y eventos, software y servicios informáticos, telecomunicaciones, ocio y turismo, ONG, energía y agua, automoción, sector óptico, sector audiovisual y servicios de mensajería. En este sentido la actividad promocional o de marketing podrá ser realizada directamente por WKE o por cualquiera de los distribuidores (del sector de software o hardware), homologados en su territorio, a quien cederemos sus datos (para más información, pueden consultarse los distribuidores autorizados de WKE en la siguiente página web: <http://www.a3software.com/distribuidoresautorizados.aspx>



Wolters Kluwer
España

CENTRO DE ATENCIÓN AL CLIENTE: 902 250 500 tel • 902 420 012 fax
clientes@wkempresas.es • www.wkempresas.es

Historia de la Prevención de Riesgos Laborales en España

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

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

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



Precio Unitario:
35,00 € IVA incluido

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

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

Puntos de Venta
LA LIBRERIA DEL BOE
C/ Trafalgar, 29 - 28071 MADRID
Teléf: 91 538 22 95 - 53821 00
Fax: 91 536 23 49



INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

<http://www.mtin.es/insht>

SERVICIOS CENTRALES:

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

CENTROS NACIONALES

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

GABINETES TÉCNICOS PROVINCIALES

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

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

JUNTA DE ANDALUCÍA
ALMERÍA
Avda. de la Estación, 25 - 1ª
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 Chinales, p-26
Polig. Ind. de Chinales
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
Crta. Sevilla a Huelva, km. 636
21007 HUELVA
Aptdo. de Correos 1.041
Tel.: 959 65 02 58 / 77
Fax: 959 65 02 68

JAÉN
Crta. 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 ARACÓN
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
OVIEDO
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

GOBIERNO BALEAR
BALEARES
C/ Gremi Teixidors, 38
07009 PALMA DE MALLORCA
Tel.: 971 78 49 63
Fax: 971 78 49 64

GOBIERNO DE CANARIAS
INSTITUTO CANARIO DE
SEGURIDAD LABORAL
BIBLIOTECA
SANTA CRUZ DE TENERIFE
Ramón y Cajal, 3 - semisótano 1.º
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-entrepanta
Edificio Centro
02071 ALBACETE
Tel.: 967 21 25 86
Fax: 967 52 34 08

CIUDAD REAL
Crta. 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

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

TOLEDO
Avda. de Francia, 2
45071 TOLEDO
Tel.: 925 26 98 74
Fax: 925 25 38 17

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
ÁVILA
C/ Segovia, 25 - bajo
05071 ÁVILA
Tel.: 920 35 58 00
Fax: 920 35 58 07

BURGOS
C/ Virgen del Manzano, 16
09071 BURGOS
Tel.: 947 22 26 50
Fax: 947 22 57 54

LEÓN
Crta. de Circunvalación, s/n.
24071 LEÓN
Tel.: 987 20 22 52
Fax: 987 26 17 16

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

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

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

SORIA
Pº del Espolón, 10 - Entreplanta
42071 SORIA
Tel.: 975 24 07 84
Fax: 975 24 08 74

VALLADOLID
C/ Antonio Lorenzo Hurtado, 6,
7ª planta
47014 VALLADOLID
Tel.: 983 41 50 74
Fax: 983 41 50 77

ZAMORA
Avda. de Requejo, 4 - 2º
Apartado de Correos 308
49012 ZAMORA
Tel.: 980 55 75 44
Fax: 980 53 60 27

GENERALIDAD DE CATALUÑA
BARCELONA
Plaza de Eusebi Güell, 4-6
08071 BARCELONA
Tel.: 93 205 50 01
Fax: 93 280 08 54

GERONA
Av. Montilivi, 118
Apartat de Correus 127
17003 GIRONA
Tel.: 972 20 82 16
Fax: 972 22 17 76

LÉRIDA
C/ Empresario
José Segura y Farré
Parc. 728-B. Polig. Ind.
El Segre
25071 - LÉRIDA
Tel.: 973 20 16 16
Fax: 973 21 06 83

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

JUNTA DE EXTREMADURA
BADAJOS
Avda. Miguel de Zabra, 2
Polig. Ind. El Nevero
06071 BADAJOZ
Tel.: 924 01 47 00
Fax: 924 01 47 01

CÁCERES
Carretera de Salamanca
Polig. Ind. Las Capellanías
10071 CÁCERES
Tel.: 927 00 69 12
Fax: 927 01 69 15

JUNTA DE GALICIA
INSTITUTO GALLEGO DE
SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

SERVICIOS CENTRALES
Edificio Administrativo San
Lázaro, s/n
15781 SANTIAGO DE COMPOSTELA
Tel.: 981 95 70 18
Fax: 881 99 93 53

LA CORUÑA
Avda. de Monserrat, s/n
15006 LA CORUÑA
Tel.: 981 18 23 29
Fax: 981 18 23 32

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

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

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

COMUNIDAD AUTÓNOMA
DE MADRID
MADRID
Instituto Regional de Seguridad
y Salud en el Trabajo
Ventura Rodríguez, 7; Pl. 2ª y 6ª
28071 MADRID
Tel.: 91 420 57 96
Fax: 91 580 09 81

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

GOBIERNO DE 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 Cascajos
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

CASTELLÓN
Ctra. Nacional 340
Valencia-Barcelona, km. 68,400
12971 CASTELLÓN
Tel.: 964 21 02 22
Fax: 964 24 38 77

VALENCIA
C/ Valencia, 32
46171 BURJASOT
Tel.: 96 386 67 40
Fax: 96 386 67 42

GOBIERNO VASCO
ÁLAVA
Centro Territorial de Álava
C/ Urrundi, 18- Polígono Betoño
01013 VITORIA (ÁLAVA)
Tel.: 945 01 68 00
Fax: 943 02 32 51

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

GUIPÚZCOA
Centro de Asistencia Técnica de
San Sebastián (OSALAN)
Maldatxo Bidea, s/n
Barrio Eguía
20071 SAN SEBASTIÁN
Tel.: 943 32 66 05
Fax: 943 29 34 05