

# SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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

Nº 68

Julio 2012

NIPO - 272-12-024-6



**Entrevista: Pedro Navarro,  
Presidente de la Asociación  
Española de Orquestas Sinfónicas**

**Los riesgos de la Altitud y su prevención**







<http://www.insht.es>

<http://www.insht.es/portal/riesgosbiologicos>

<http://www.insht.es/portal/MusculoEsqueleticos>

<http://www.insht.es/portal/Transportistas>  
<http://www.insht.es/portal/Ergonomia>

http://www.insht.es/portal/ergonomia

<http://www.insht.es/portal/EPIS>

[/www.insht.es/portál/riesgoqu](http://www.insht.es/portál/riesgoqu)

[www.insht.es/portal/psicosc](http://www.insht.es/portal/psicosc)



## 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@insht.meyss.es  
Web: <http://www.insht.es>

## DIRECTORA

Mª Dolores Limón Tamés

## CONSEJO EDITORIAL

Mª Dolores Limón Tamés  
Enrique Sánchez Motos  
Federico Castellanos Mantecón  
Emilio Castejón Vilella  
Antonio Carmona Benjumea  
Alejo Fraile Cantalejo  
Juan Guasch Farrás  
Olga Fernández Martínez  
Francisco Marqués Marqués  
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](http://www.wkempresas.es)

## GESTIÓN COMERCIAL Y DE MARKETING:

[publicidad@wkempresas.es](mailto:publicidad@wkempresas.es)  
Tfno: 91 556 64 11 Fax: 91 555 41 18

## INFORMACIÓN SOBRE SUSCRIPCIONES:

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

## IMPRIME

Wolters Kluwer España, S.A.

DEPÓSITO LEGAL: M-15773-1999  
N.I.P.O.: 272-12-023-0  
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).



## 05 EDITORIAL



## 06 SECCIÓN TÉCNICA



## 28 ENTREVISTA



## 36 NOTICIAS



## 53 FICHAS PRÁCTICAS



## 56 NORMATIVA



# Historia de la Prevención de Riesgos Laborales en España

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

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

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



Precio Unitario:  
35,00 € IVA incluido

2007, 416 pág.



Publicación código ET 116

[www.insht.es](http://www.insht.es)

INSHT Ediciones y Publicaciones  
c/Torrelaguna, 73 - 28027 MADRID  
Teléf: 91 363 41 00  
Fax: 91 363 43 27  
[edicionesinsht@insht.meyss.es](mailto:edicionesinsht@insht.meyss.es)

INSHT CNCT  
c/Dulcet, 2 - 08034 BARCELONA  
Teléf: 93 280 01 02  
Fax: 93 280 36 42  
[cnctinsht@meyss.es](mailto:cnctinsht@meyss.es)

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



## Demografía y salud laboral

El envejecimiento de la población es un fenómeno que afecta a la mayoría de los países desarrollados como consecuencia del aumento de la esperanza de vida y del descenso de la natalidad. El conjunto de ambos fenómenos tiene consecuencias totalmente previsibles: la proporción de personas “mayores” en la población aumentará sensiblemente en los próximos años. En el contexto europeo, España es uno de los países en los que las perspectivas demográficas son más sombrías; según el 2º Informe Demográfico de la Comisión Europea (2008) la tasa de dependencia (proporción de personas de 65 o más años respecto a las de 15 a 64), que en España era del 24,2% en el año 2007, en el año 2050 será del 58,7%, frente al 50,4% en el conjunto de la UE 27. Las consecuencias del fenómeno sobre los sistemas de pensiones y su impacto en la edad de jubilación son bien conocidas, pero sus implicaciones sobre la salud laboral son tanto o más relevantes pero mucho menos conocidas.

En efecto, el retraso de la edad de jubilación implica que una proporción creciente de personas “mayores” ocuparán puestos de trabajo que en la mayoría de los casos fueron diseñados pensando en que sus titulares serían adultos jóvenes, con capacidades físicas y mentales que en ciertos aspectos pueden ser muy distintas de las de quienes serán sus ocupantes reales, de mayor edad. Ahora bien, para que la prolongación de la edad de jubilación contribuya efectivamente a la sostenibilidad de los sistemas de pensiones, es condición necesaria que las personas mayores trabajen *realmente*, lo que sólo podrán hacer si sus puestos de trabajo son “sanos”, es decir, no afectan negativamente a su salud. De ahí la necesidad de que los puestos de trabajo sean rediseñados para adaptarlos a las capacidades de sus futuros ocupantes.

Otro factor importante a tener en cuenta es el hecho de que las personas mayores contraen enfermedades comunes con más frecuencia que las jóvenes y, sobre todo, cuando enferman sus bajas son mucho más largas. Dado que las enfermedades características de las personas mayores están en una medida no despreciable relacionadas con hábitos insanos (escaso ejercicio, comida excesiva, consumo excesivo de alcohol, tabaco u otras drogas recreativas), si esas personas han de ser contribuyentes efectivos al sistema productivo, es también condición indispensable que esos hábitos sean modificados cuando todavía son jóvenes. De ahí que la promoción de la salud deba convertirse en un componente imprescindible de la medicina del trabajo.

Está fuera de toda duda que la demografía condicionará de una forma importante muchos aspectos de la sociedad del futuro próximo. Es lógico pues que afecte también a la salud laboral, y que los prevencionistas empiecen a trabajar en dirección a ese futuro que cada vez está más cerca.



# Los riesgos de la altitud y su prevención

**Manuel Bernaola Alonso**

Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. INSHT

**José Antonio Ponce Molet**

Instituto de Seguridad y Salud Laboral (ISSL). Murcia

*Al aumentar la altitud, la presión atmosférica y la presión parcial de oxígeno disminuyen, con el consiguiente riesgo de hipoxia cuyas consecuencias pueden producir alteraciones del sueño, vértigo, reducción en la actividad física y problemas cardiovasculares. A una altitud de 2400 m la presión parcial del oxígeno, que a nivel del mar es de 0,21 bar, se reduce a 0,16 bar, lo que corresponde a un 16% de oxígeno, alcanzando su valor límite mínimo respirable. No obstante, hay personas aclimatadas y preparadas que alcanzan hasta los 8000 metros sin necesitar suministro de oxígeno.*

Hay trabajos que se desarrollan en altitud, tales como: explotación y mantenimiento de remotes mecánicos, mantenimiento de estaciones de deporte de invierno, guía de alta montaña, construcción y obras públicas, estaciones de meteorología, aduanas, socorristas, investigadores...

Se puede detectar la intolerancia a la altura mediante reconocimientos médicos previos y la anamnesis correspondiente, comprobando los test de respuesta ventilatoria y cardiaca a la hipoxia. Las formas de combatirla pueden ser: aclimatación a la altura, estrategias de ascenso y descenso; entrenamiento físico; ciertos medicamentos preventivos; modificación artificial del medio ambiente.

## 1. La altitud

Al aumentar la altura, la presión atmosférica, y como consecuencia la pre-

sión parcial de oxígeno, disminuye con el consiguiente riesgo de hipoxia. Aunque el aire tenga la misma composición que a nivel del mar, se respira menos oxígeno y, así, a los 3600 metros se reduce hasta un 60%, es decir, pasa del 20,9% a tan solo el 12,6%. Por otro lado, la temperatura desciende a razón de unos 7° C por cada 1000 metros de ascensión. Además, la hipoxia o falta de oxígeno provocada por la altitud disminuye la eficacia de los medios fisiológicos de lucha contra el frío.

Las personas consideradas sensibles pueden manifestar algún síntoma a partir de los 2500 metros. Además, en altitud se puede estar expuesto a frío, humedad y radiación solar, en particular radiación UV (1).

En la tabla 1 se reflejan las variaciones de presión y temperatura con la altitud.

Las altitudes se suelen clasificar según aumenta el nivel de riesgo en tres niveles:

- Altitud **alta**: de 1500 a 3500 metros.
- Altitud **muy alta**: de 3500 a 5500 metros.
- Altitud **extrema**: superior a 5500 metros (no se da en Europa).

Con la altitud, la hemoglobina que transporta el oxígeno en la sangre tiene una menor afinidad por este, lo que origina un incremento de la ventilación pulmonar y del gasto cardiaco y se aumentan la frecuencia (hasta 6 y 7 veces con el esfuerzo) y la presión arterial (180 - 200 mm en su componente sistólica). La compensación fisiológica por el organismo hasta los 7000 metros es casi total si hay aporte de oxígeno. A alturas superiores, hasta los 15000 metros, la com-



pensación es incompleta y se presentan problemas de hipoxia y de gases ocluidos en cavidades corporales cerradas o semi-cerradas, por lo que hay que usar cabinas presurizadas en las aeronaves y, a las alturas aún mayores, trajes de presión (2) (3).

Los sherpas del Valle de Khumbu (Nepal), parque natural que rodea al Everest, llevan generaciones viviendo en las alturas, por lo que han desarrollado una tolerancia natural genética a la altitud. Durante las expediciones realizan tareas de transporte, acondicionamiento, manutención y limpieza y se les facilita material y ropa de ascensión. No obstante, a los 8000 metros necesitan aporte de oxígeno.

A la enfermedad aguda de altura, como mal menos grave, le pueden seguir dos complicaciones que son el edema pulmonar y el edema cerebral (la presión reducida del aire produce escape de líquidos capilares del cuerpo que se acumulan en el cerebro o pulmón). Además, la altitud puede agravar enfermedades subyacentes, en particular las enfermedades cardiorrespiratorias.

Estas afecciones tienen más riesgo de ocurrir cuanto más rápido es el ascenso. Al hablar de altitudes extremas, con la aclimatación el individuo logra una mejor adaptación a la hipoxia. Los tiempos de aclimatación van desde una semana a los 2000 m, a más de una semana por cada nivel adicional de 700 m.

El principio preventivo es el de la ascensión progresiva, evitando progresiones rápidas a altitudes superiores a los 3000 metros, pasando de dos a tres noches a una altitud intermedia entre 2500 y 3000 metros antes de seguir la



**■ Tabla 1 ■ Variaciones de la presión y temperatura con la altitud**

| Altitud (m)   | Presión (%) | Temperatura (°C) |
|---------------|-------------|------------------|
| Nivel del mar | 100         | 15               |
| 1000          | 95          | 12,4             |
| 2000          | 78          | 2                |
| 3000          | 69          | -4,5             |
| 4000          | 61          | -11              |
| 5000          | 53          | -17,5            |

**■ Tabla 2 ■ Presión del oxígeno en el aire y alveolar, según altitud**

| Altitud (metros) | pO <sub>2</sub> (mm Hg.) aire | pO <sub>2</sub> (mm Hg.) alveolar* | % saturación O <sub>2</sub> arterial |
|------------------|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 0                | 159                           | 104                                | 97                                   |
| 3000             | 110                           | 67                                 | 90                                   |
| 9000             | 47                            | 21                                 | 20                                   |
| 15000            | 29                            | 8                                  | 5                                    |

\* Es menor que en el aire al estar saturado de vapor de agua.

ascensión. Para excursiones de un día de ascensión, es decir ida y vuelta en el día, no se requiere la aclimatación. El ejercicio moderado favorece la aclimatación pero se debe evitar el ejercicio intenso, en particular los dos primeros días de la ascensión. En cualquier situación extrema

de ascensión es necesario contar con los medios de socorrismo adecuados para actuar en caso de una evacuación de emergencia.

En la tabla 2 se indican, según la altitud, las presiones parciales de oxígeno en



el aire y zona alveolar, así como el porcentaje de saturación de oxígeno arterial.

Las aeronaves comerciales, que alcanzan una altitud de crucero de 8000-10000 metros, van presurizadas a altitudes equivalentes a los 3000 metros, de forma que el vuelo para el pasajero sea confortable y exento de riesgos. No obstante, ciertas personas con problemas cardiorrespiratorios y en vuelos largos pueden presentar problemas por un grado limitado de oxigenación tisular (4).

## 2. Enfermedades relacionadas con la altitud

La mayoría de la gente soporta bien altitudes de hasta 2500 metros, donde la presión barométrica es equivalente a la que se presurizan las cabinas de los aviones. Sin embargo, ya a los 1500 metros se puede notar cierta disnea con el ejercicio que, de noche, puede empeorar. A partir de los 2500 metros, los síntomas de la enfermedad de altitud son más frecuentes (2).

- La respiración aumenta y disminuye de forma periódica (3 o 4 veces por minuto) con el descenso de la presión parcial de oxígeno tras los periodos de apnea y reducción de la ventilación.
- El bajo porcentaje de oxígeno transportado por la hemoglobina de la sangre hace aumentar el recuento eritrocitario.

Las personas que presenten enfermedad pulmonar obstructiva cró-



El RD 1299/2006 que incluye el Cuadro de Enfermedades Profesionales, cita en el Anexo 1, Grupo 2, Agente H, Subagente 01 Enfermedades provocadas por compresión o descompresión atmosférica, como actividad 03 y código 2H 0103 "Deficiencia mantenida de los sistemas de presurización durante vuelos de gran altitud".

Pasados unos días en altura los síntomas que pueden aparecer, entre otros, son:

- La fatiga aparece con mayor facilidad y la capacidad de trabajo disminuye.
- La calidad del sueño empeora.

nica o asma no pueden realizar actividades en altura ya que se requiere una ventilación elevada con la consiguiente sobrecarga de los sistemas cardiovascular y cardiorrespiratorio. También se debe excluir a personas con problemas previos de comportamiento, dado que la altitud aumenta el estrés psicológico.

Aunque el mejor indicador de la tolerancia y el posible rendimiento con la altitud es probablemente la experiencia previa del individuo, existen otros índices fisiológicos como son:

- el aumento de la respuesta ventilatoria a la hipoxia,
- el aumento de la frecuencia cardiaca a la hipoxia aguda,
- el grado de actividad física en condiciones de hipoxia a nivel del mar o
- el aumento de la presión arterial con la altitud.

El término “enfermedad de altitud” se utiliza para describir cualquier enfermedad relacionada con la altura. Se pueden considerar tres formas de enfermedad de altitud durante la ascensión:

- Mal Agudo de Montaña (MAM o “Soroche”)
- Edema Pulmonar de Altitud (EPA)
- Edema Cerebral de Altitud (ECA)

El **Mal de montaña crónico** es una enfermedad que se desarrolla en individuos que viven durante periodos prolongados en sitios de una altitud elevada. También se conoce como ‘**Enfermedad de Monge**’, ya que la misma fue descrita por primera vez por Carlos Monge en 1925. Mientras que el mal de montaña se sufre poco tiempo después de haber ascendido a una región de elevada altitud, el “mal de montaña crónico” se puede desarrollar después de vivir varios años en zonas de elevada altitud, a partir de 3000 metros.

El Mal de montaña es la enfermedad más común en la altitud, llamada “soroche” en Sudamérica, y mucha gente la

experimenta. Los síntomas generales son: dolor de cabeza y náuseas con ganas de vomitar, letargo, vértigos y dificultad para dormir. Los síntomas son similares a una resaca y el diagnóstico es fácil cuando hay dolor de cabeza por encima de 2500 metros. En ocasiones, si los síntomas progresan, puede ser peligroso si se llegase a producir un edema cerebral (ECA).

El **Edema agudo pulmonar de altitud** (EPA) es una forma o evolución maligna del mal de montaña, que se presenta en sujetos expuestos a hipoxia (disminución de oxígeno en la sangre) debida a la altura y consiste en un filtrado de líquido en las paredes de los alvéolos, restringiendo el intercambio de oxígeno. Los síntomas son: dificultad para respirar (disnea), tos (que puede ir acompañada de secreciones espumosas y sonrosadas), respiración crepitante o “burbujeante” y dolor torácico. A veces también puede aparecer febrícula y alteración de los niveles de consciencia. Las características principales son:

- que puede ser fatal y afecta también a los jóvenes sanos,
- la gran susceptibilidad individual y
- que remite rápido con tratamiento.

Su aparición es súbita y si no se trata enseguida se pierde la consciencia y se produce la muerte. Hay que descender inmediatamente a la cota más baja posible (mínimo entre 300 y 500 m) y administrar oxígeno. Si no mejora, hay que evacuar a un hospital.

El **Edema Cerebral de Altitud** (ECA) o de **gran altitud** es una alteración o disfunción muy grave del sistema nervioso central, con riesgo para la vida, que puede presentarse en sujetos expuestos a la hipoxia de altitud. La causa de esta

manifestación clínica es la presencia de edema en el tejido cerebral. Los síntomas pueden ser: dolor de cabeza, pérdida de coordinación (ataxia), debilidad y pérdida de los niveles de consciencia, incluso desorientación, pérdida de memoria, alucinaciones, comportamiento sicótico y coma. El tratamiento es el mismo que para el EPA y, tras sufrir un EPA o ECA, se debe reposar durante unas semanas a baja altura.

En resumen, se puede concluir que:

- a. Existe una susceptibilidad individual al MAM.
- b. La velocidad de ascenso es un factor crucial.
- c. Existen algunos parámetros fisiológicos relevantes para el MAM.
- d. Las pruebas realizadas en reposo no tienen valor predictivo.
- e. La evaluación en ejercicio y en hipoxia es esencial para predecir la susceptibilidad al MAM.

Algunos factores psicológicos (ansiedad,...) pueden también ser importantes.

### Fisiología humana ante la falta de oxígeno

Se define la hipoxia como un estado en el cual existe un déficit de oxígeno en la sangre, células y tejidos del organismo, que conduce a una situación en la que no se realizan normalmente las funciones orgánicas

La falta de oxígeno puede tener varias consecuencias:

- 1.- El corazón y los pulmones trabajan con mayor fuerza y aceleramiento



■ Tabla 3 ■ Escala de bajas temperaturas,

| Temperatura °C | Ejemplo   |
|----------------|---|
| + 2 a 12 °C    | Almacenamiento, preparación y transporte de alimentos frescos |
| -10 a 0 °C     | Media de temperatura en Europa en el mes de enero             |
| - 28°          | Almacenamiento de productos congelados                        |
| - 40°          | Media de temperatura en el Polo Sur                           |
| - 55°          | Almacenamiento de pescado congelado                           |
| - 90°          | Temperatura extrema en el Polo Sur                            |

- para compensar la bajada de oxígeno. En algunos casos, la persona puede no resistir ni tolerar el trabajo de sus órganos vitales y su salud se complica de forma brusca.
- 2.- Si la compensación no es adecuada, algunas personas corren el riesgo de sufrir alteraciones graves en las primeras horas de exposición a la altura, que afectan severamente los pulmones o el cerebro. Estas complicaciones, una llamada Edema Agudo de Pulmón y la otra, Edema Agudo Cerebral, pueden causar la muerte rápida, aunque no suelen ser frecuentes.
- 3.- La capacidad de trabajo y el funcionamiento general se deterioran con mucha rapidez por la falta de oxígeno. Si la persona camina, su cuerpo no soporta andar mucho sin descanso; si intenta correr, el agotamiento llega muy rápido.
- 4.- El funcionamiento mental también se ve afectado rápidamente; falla la memoria, la capacidad de atención y se produce dolor de cabeza.
- 5.- El sueño se altera, especialmente para las personas que roncan, que duermen menos horas, se despiertan muchas veces en la noche y al levantarse tienen la sensación de no haber descansado.
- 6.- Después de un tiempo de permanencia en altura, el cuerpo se comienza a acostumbrar y los problemas iniciales se suavizan y se logra a

costa de compensaciones en la sangre y en el corazón que, cuando son excesivas e inadecuadas, también pueden ser peligrosas para la salud.

**Efectos del frío en el hombre y los riesgos para la salud**

La temperatura del aire disminuye con la altura, a razón de 1 grado por cada 100 metros. Así, si a 2000 metros hay 20° C, a 3500 metros la temperatura puede ser de unos 5° C, aunque haya sol y las condiciones atmosféricas sean parecidas.

El problema se agrava, evidentemente, en invierno y en las noches, cuando es habitual encontrar temperaturas bajo cero grados. Si, además, corre viento a velocidad moderada, como es frecuente en zonas montañosas, la temperatura efectiva sobre el cuerpo es aún más baja.

El frío afecta a la capacidad de trabajo y en algunos casos impide la actividad. Además, el cuerpo debe producir mayores cantidades de calor, sobrecargando el aparato cardiovascular, ya ocupado en compensar la falta de oxígeno y consumiendo al mismo tiempo mayores cantidades de oxígeno para producir energía.

Trabajar en un ambiente frío puede ser peligroso para la salud e incluso mortal. Las dos principales patologías ligadas a la exposición directa al frío son la hipotermia y la congelación, aunque también pueden aparecer otro tipo de efectos.

El citado RD 1299/2006 refiere en el Anexo 2 Grupo 2 Enfermedades provocadas por agentes físicos como agente

O2 y código C202 “Enfermedades provocadas por el frío”.

**Mecanismos de la congelación**

Las congelaciones están muy relacionadas con la altura, no sólo porque a mayor altitud el aire es más frío (a razón de unos de 6,5 ° C/km), sino también porque, al faltar oxígeno, el cuerpo es más propenso a sufrir congelaciones.

La temperatura corporal está regulada por el sistema nervioso central y en ambiente neutro se mantiene en unos 37° C. El cuerpo dispone de mecanismos para adaptarse mejor a condiciones climatológicas adversas (bajas temperaturas, viento y precipitaciones en forma de agua o nieve). Los receptores térmicos a nivel de la piel en contacto con el frío producen una vasoconstricción cutánea refleja para conservar el grado de calor interno. Tiritar también es una reacción refleja que provoca una reducción de la superficie de radiación de calor y al tiempo genera calor internamente. El cuerpo compensa la pérdida de calor mediante procesos metabólicos complejos al transformar los alimentos en calor.

La hipotermia se caracteriza por una caída de la temperatura interna por debajo de los 35° C con la aparición de temblores. Es consecuencia de un fallo en los mecanismos de termo-regulación en el intercambio térmico. Es una de las causas principales de mortalidad en las personas expuestas al frío directo. La hipotermia es una emergencia y se deben conocer las señales de alerta que la manifiestan para proceder a actuar de inmediato.

Los sabañones, como primer grado de congelación, y las congelaciones son lesiones cutáneas asociadas a la exposición al frío. Ciertos individuos son más sensibles (trastornos vaso-motrices de las extremidades) y las lesiones pueden ser

más o menos intensas y dependerán del nivel de exposición al frío. Las lesiones graves se manifiestan como quemaduras importantes. Hay congelaciones más graves que pueden ser muy dolorosas y con secuelas permanentes (necrosis profundas del tejido tras exposiciones prolongadas a temperaturas muy bajas).

A modo orientativo, la tabla 3 da una escala de bajas temperaturas con ejemplos de situaciones en las que se pueden dar.

La **congelación** es la condición médica donde la piel y otros tejidos son dañados a causa de frío extremo. Por debajo de 0° C los vasos sanguíneos comienzan a contraerse, lo que ayuda a preservar la temperatura corporal. En frío extremo o cuando el cuerpo está expuesto al frío por periodos largos, esta estrategia protectora puede reducir el flujo sanguíneo en algunas áreas del cuerpo a niveles peligrosamente bajos. Las áreas en las que esto ocurre se congelarán. La combinación de frías temperaturas y viento y el bajo flujo sanguíneo puede causar lesiones severas en los tejidos por congelación.

Las montañas o grandes altitudes con nieve son las más peligrosas para causar congelaciones. Si el congelamiento no se trata inmediatamente, los daños serán permanentes. Los daños en los nervios ocurren porque el oxígeno no llega a la zona, que se volverá descolorida, primero de color púrpura y luego negra. Si el daño nervioso progresa, las áreas afectadas por el congelamiento se adormecerán. También pueden aparecer ampollas. Si se pierde la sensibilidad en la zona dañada, es vital revisarla por si hay cortes ya que la piel abierta puede infectarse, puede aparecer gangrena y ser necesaria la amputación del miembro.

Ya se ha comentado, las congelaciones son un mecanismo que el cuerpo



utiliza como defensa para prevenir una hipotermia, y para tratar de mantener constante su temperatura interna restringiendo la circulación sanguínea en las extremidades. Una característica de las congelaciones es que no producen dolor y, por tanto, no son perceptibles.

Es posible que distintas zonas presenten distintos grados de congelación y se pueden dar de tres tipos:

- 1º) Enrojecimiento, inflamación y pérdida de la sensibilidad, que mejoran al cabo de unos días.
- 2º) Ampollas de color claro o sangrantes (más graves). Cicatrizan al cabo de unas semanas o ennegrecen y caen. Tardan varios meses en curar.
- 3º) No se forman ampollas, los dedos quedan fríos, inertes y negros (necrosis). Tarde o temprano requerirá amputación.

## Evaluación de la exposición al frío y su control preventivo

Si la exposición al frío es prolongada o se da la inmersión en agua fría, hay

riesgo de hipotermia y hay que proteger el cuerpo.

- Procurar ropa aislante seca a los trabajadores. Cuanto mayor sea la velocidad del viento y más baja la temperatura, aumenta peligrosamente el riesgo de hipotermia y de congelación. Los primeros signos de hipotermia aparecen en piernas, manos y cabeza de forma que los trabajadores de más edad o con trastornos circulatorios son individuos de una especial sensibilidad.
- La piel no debe estar expuesta de forma continua a una temperatura equivalente de enfriamiento (como combinación de velocidad del viento y temperatura del aire) de -32° C. La congelación superficial o profunda de tejidos locales se produce por debajo de -1° C, con independencia de la velocidad del viento.
- A temperaturas inferiores a 2° C y si los trabajadores están sumergidos en agua o con la ropa mojada, es imprescindible cambiarse de ropa de inmediato y vigilar el riesgo de hipotermia.



- A partir de una tabla que proporcione el poder de enfriamiento del viento sobre el cuerpo expuesto expresado como temperatura equivalente (en condiciones de calma) se pueden decidir las recomendaciones a aplicar, según los casos, para prevenir los riesgos asociados a la actividad. En los TLVs de la ACGIH se da en una tabla, según las características de exposición, el plan de trabajo /calentamiento para un turno de cuatro horas (5).

### 3. Paracaidismo militar y civil

**HALO** (Gran altitud - Baja apertura) y **HAHO** (Gran altitud - Alta apertura) son dos términos en inglés usados por las fuerzas armadas para describir un método de transportar personal, equipo y suministros desde un transporte aéreo a gran altitud mediante un salto en caída libre en paracaídas.

La principal diferencia entre ambas técnicas es que en HALO el paracaidista abre el paracaídas a baja altitud, tras un tiempo de caída libre, mientras que en HAHO el paracaidista abre el paracaídas a alta altitud, unos segundos después de saltar del avión.

En condiciones normales, el avión vuela a una altitud de aproximadamente 8000 metros. La técnica HAHO se usa para transportar equipamiento, suminis-

tros, y personal, mientras que la técnica HALO generalmente se usa sólo para personal.

En un ejercicio HALO común, el paracaidista saltará de la nave, caerá durante un largo período de tiempo y abrirá su paracaídas a baja altitud.

Para descarga de objetos, la carga es expulsada del avión con un paracaídas estabilizador. La carga cae hasta una baja altitud y entonces un segundo paracaídas se abre, para permitir un aterrizaje a baja velocidad. El personal militar se moverá entonces al punto donde haya caído la carga para asegurarla, desempaquetarla o lo que corresponda.

En un ejercicio HAHO común, el paracaidista salta de la nave y acciona su paracaídas a alta altitud, aproximadamente 10 o 15 segundos tras saltar (lo que supone estar a unos 8000 metros de altura). El saltador usa una brújula para guiarse mientras vuela una larga distancia. Se debe observar en el terreno y sus puntos de referencia para navegar a la zona de aterrizaje deseada, y por el camino, corregir su rumbo debido a cambios en la dirección y velocidad del viento.

La técnica HAHO también se usa para desplegar equipos militares. El equipo salta de la nave y forma mientras descienden con sus paracaídas. Gene-

ralmente, el saltador en la posición más baja actúa de guía y dirige a sus compañeros.

El equipamiento habitual que se utiliza incorpora un sistema automático de apertura de paracaídas que analiza la presión del aire y da una aproximación de la altitud del paracaidista. Si es menor que la altitud programada (unos 250 metros) y el paracaidista aún no ha abierto su paracaídas, el sistema abrirá el paracaídas de emergencia.

### Riesgos para la salud

A alta altitud en la atmósfera las cantidades de oxígeno disponibles para respirar descienden considerablemente. En la mayoría de saltos HALO se hará necesario el uso de una máscara de oxígeno, debido a que el paracaidista saltará desde altitudes cercanas a los 8000 metros. Esta técnica es peligrosa para la salud, debido a que la falta de oxígeno puede producir hipoxia y causar pérdida de la consciencia, lo que sitúa al paracaidista en una situación de alto riesgo, ya que podría impactar contra el suelo sin haber podido abrir su paracaídas.

Otro riesgo son las bajas temperaturas que se producen a alta altitud. Generalmente el saltador se enfrenta a temperaturas bajo cero, con todos los riesgos que el frío extremo conlleva, aunque se utilizan trajes especiales. ●

### ■ Bibliografía ■

- 1 INRS. Nuisances physiques au travail. Dossier 2005. La pression / Milieu hyperbare & Altitude <http://www2.inrs.fr/>
- 2 OIT. Enciclopedia de la de Salud y Seguridad. Capítulo 37 "Reducción de la Presión barométrica". <http://www.insht.es>

Documentación. Enciclopedia de la OIT

- 3 Luis Romera de Tejada y Picatoste. Manual de Fisiología Aero-náutica. Editorial Quirón 1994.
- 4 CIMA. Manual del médico de vuelo. Junio 1994.
- 5 Generalitat Valenciana. TLVs® y BEIs® basados en la Documentación de los Valores Límite umbral para Sustancias Químicas y Agentes Físicos e Índices Biológicos de Exposición 2007. Seguridad y Salud en el Trabajo nº 51. (2008).

**Se abre la  
Convocatoria de  
Galardones Europeos a  
las Buenas Prácticas**

“Trabajando juntos para la  
prevención de riesgos”



[www.healthy-workplaces.eu](http://www.healthy-workplaces.eu)

Aquellas empresas u organizaciones que quieran participar pueden enviarnos sus ejemplos de prevención, implantados en su empresa con la implicación de directivos y trabajadores a:  
[pfocalenciaeuropea@insht.meyss.es](mailto:pfocalenciaeuropea@insht.meyss.es)

Plazo abierto hasta el 25 de septiembre

Más información : [www.insht.es](http://www.insht.es) y [www.healthy-workplaces.eu](http://www.healthy-workplaces.eu)



# Estudio sobre las redes sociales de prevención de riesgos laborales

### Ángel Bernal

Consultor en RRHH y formación  
abernal@angelbernal.net

### Ignasi Blanco

Consultor en marketing y comunicación 'on line'  
nasicuso@gmail.com

### Jaime Llacuna

Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT  
jaumel@meys.es

### Xavier Guardino

Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT  
xavierg@meys.es

*Ante el auge del uso en Internet de las redes sociales (Linkedin, Facebook, Twitter, Xing...), se ha analizado la presencia actual en estos espacios virtuales de las temáticas relacionadas con la Prevención de Riesgos Laborales. El objetivo ha sido averiguar cuál es la situación actual y, a partir de aquí, citar algunas directrices y tendencias que ayuden a mejorar esta presencia en un futuro.*

"Las redes sociales son estructuras sociales compuestas de grupos de personas, las cuales están conectadas por uno o varios tipos de relaciones, tales como amistad, parentesco, intereses comunes o que comparten conocimientos". Se denomina "comunidad virtual" a aquella comunidad cuyos vínculos, interacciones y relaciones tienen lugar no en un espacio físico sino en un espacio virtual como Internet. La comunidad virtual queda definida por tres aspectos distintos:

- La comunidad virtual como un lugar en el que los individuos pueden mantener relaciones de carácter social o económico.
- La comunidad virtual como un símbolo, ya que posee una dimensión

simbólica. Los individuos tienden a sentirse simbólicamente unidos a la comunidad virtual, creándose una sensación de pertenencia.

Las comunidades virtuales poseen rasgos comunes con las comunidades físicas, sin embargo el rasgo diferenciador de la comunidad virtual es que ésta se desarrolla, al menos parcialmente, en un lugar virtual, o en un lugar.

- Este estudio es fruto del proyecto: 2.19.20. Estudio sobre redes sociales de PRL. Análisis de utilidad, en el ámbito del la encomienda de Gestión de la Seguridad Social publicada según la Resolución de 12 de mayo de 2011, de la Secretaria de Estado de la Seguridad Social por la que se encomienda

al INSHT el desarrollo, durante el año 2011, de determinadas actividades de prevención correspondientes al ámbito de la seguridad social.

Los objetivos principales de la comunidad virtual son los siguientes:

- Intercambiar información (obtener respuestas)
- Ofrecer apoyo (empatía, expresar emoción)
- Conversar y socializar de manera informal a través de la comunicación simultánea
- Debatir, normalmente a través de la participación de moderadores.

Podemos determinar que el fenómeno al principio se consideraba emergente en su momento inicial; nos encontrábamos, en ese momento, con el afán de experimentar, explorar, probar, o con la curiosidad por estar, necesidad por pertenecer. Se pasó entonces a un discurso normalizado: las redes sociales ya forman parte del uso cotidiano de la red, es una herramienta de comunicación más, la relación con ellas es más relajada, ... Y hay muchas formas de relacionarse con ellas: no todos los usuarios de redes sociales son iguales. Algunas redes agotan su ciclo de vida: unas llegan para quedarse y otras acaban desapareciendo. Se nutre de funcionalidades (correo electrónico, chat, música, video...).

La evolución reciente es más cualitativa que cuantitativa. Si bien la penetración crece ligeramente, ya había llegado a casi la totalidad de los internautas.

- La tónica general pasa por la selección: el uso se centraliza en redes globalizadoras, que pasan de su concepción como redes de relación a redes con funcionalidades prácticas. Facebook como tótem de esta apertura.
- La capa social invade los espacios web: todo se vuelve social y definir qué es red social se vuelve aún más complejo (y quizás innecesario).
- La penetración parece haber tocado techo: algunos usuarios que hoy no están, ya han estado.
- La presencia de las marcas no se cuestiona: ya no es un territorio exclusivo del usuario. De la coexistencia a la funcionalidad.
- Despegue del acceso de redes en movilidad.



La tendencia apunta a la evolución a través de la especialización:

- Convivencia de formatos y posibilidades, así como de modalidades de relación.
- Extensión y segmentación a través de las redes sociales temáticas.
- El surgimiento y la existencia "efímera" de nuevas redes. El efecto moda sigue presente.
- Las marcas en las redes: espacio para la relación y quizás para la transacción.
- Nuevos desarrollos vinculados a las redes en movilidad (geolocalización, ...).

### Objetivos y Metodología

El objetivo principal del estudio ha sido analizar la presencia actual de las temáticas relacionadas con la Prevención de Riesgos Laborales en las redes sociales en España, para saber cuál es el estado actual y a partir de aquí citar algunas directrices y tendencias que ayuden a mejorar esta presencia en un futuro.

Para ello el análisis se ha focalizado en dos vertientes:

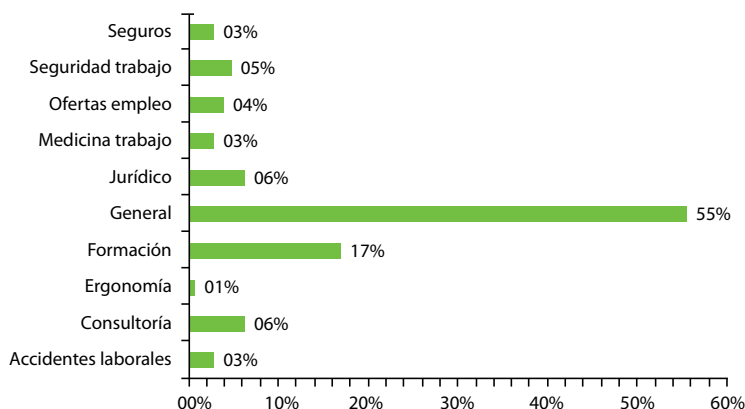
1) Hacer una fotografía objetiva, cuantitativa y cualitativa de la actividad más relevante relacionada con la PRL existente hoy en día en las principales redes sociales ( Facebook, Twitter, LinkedIn...). Este análisis se ha concretado en tres ámbitos distintos.

2) Realización de una encuesta a profesionales de la PRL que a la vez son usuarios de estas redes sociales para poder trazar un perfil de los mismos y para conocer cuál es su versión subjetiva del estado y utilidad de las misma en materia de PRL.

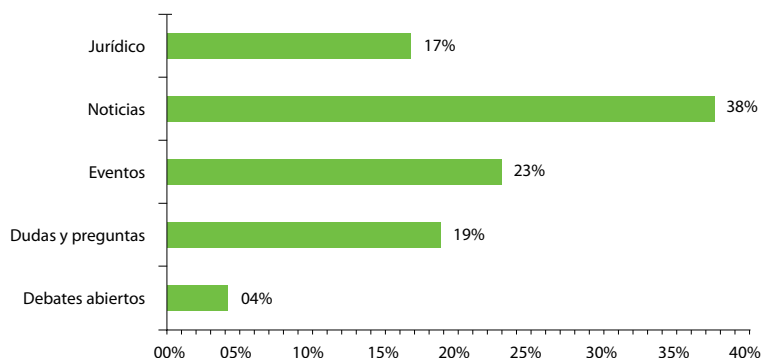
La captación de datos para dichos análisis se ha realizado durante los meses de octubre y noviembre de 2011. Para concluir, se han comparado los resultados de ambos análisis, el objetivo y el más subjetivo, fruto de la opinión de los profesionales, para establecer unas tendencias únicas y comunes que ayuden a mejorar y optimizar el uso de dichas redes en un futuro en materia de Prevención de Riesgos Laborales.



■ Gráfico 1 ■ Temática tratada en materia de PRL



■ Gráfico 2 ■ Distribución de la temática tratada en el grupo "Prevención de riesgos laborales España"



## Resultados

### 1) Fotografía cualitativa y cuantitativa de la actividad relacionada con la PRL

Se ha analizado cuantitativa y cualitativamente la presencia en la red de la temática de PRL en tres ámbitos:

- Blogs: no son propiamente una red social pero constituyen el origen de las mismas y aún siguen siendo un referente en la red para buscar información en relación con la PRL.
- Redes sociales generalistas: redes sociales transversales donde tienen cabida todo tipo de temáticas e intereses,

ya sean de carácter personal, lúdico o profesional. Las redes analizadas son Facebook y Twitter.

- Redes sociales profesionales: redes sociales nacidas con una intención meramente profesional, ya sea para obtener contactos profesionales, información... Las redes profesionales analizadas son LinkedIn y Xing.

#### a) Blogs

Actualmente en España hay referenciados 2.640 blogs que hablan de Prevención de Riesgos Laborales. Se han analizado los 200 blogs más relevantes en base a tres variables: quién gestiona el blog, cuál es su temática principal y qué temática den-

tro de la PRL trata el blog. Esta relevancia se ha determinado en base a *Keywords* o palabras clave como: Prevención riesgos laborales, PRL, Riesgos Laborales...

Este análisis muestra que los gestores de los blogs principales son empresas privadas (39%) y personas o entidades independientes (36%); en menor medida también encontramos a sindicatos (10%) y universidades (4%).

Aproximadamente un tercio de los blogs más relevantes son blogs puramente de Prevención de Riesgos Laborales; en otros ámbitos como la Formación o los RRHH en general la temática de PRL también tiene una destacada presencia aunque sea más puntual. En cambio, dentro de la temática de PRL la especialización o segmentación es poco relevante (más de la mitad de los blogs tratan la temática de PRL de un modo global y general sin centrarse en aspectos concretos más específicos). Ver el gráfico 1.

#### b) Redes sociales generalistas

Entendemos por redes sociales generalistas aquellas redes sociales que integran todo tipo de temática y uso: desde un uso lúdico hasta un uso profesional.

Se ha analizado la presencia de la PRL en las dos redes sociales generalistas más arraigadas en España: **Facebook y Twitter**

#### Facebook

Existen tres elementos de los que componen Facebook que son susceptibles de incluir y generar contenido y debate acerca de la temática de PRL: grupos, páginas y eventos.

En el ámbito de la PRL el uso de la misma es muy bajo y la mayoría de grupos y páginas creados hace un par de

años han ido abandonando su actividad y dirigiéndola a otra redes sociales exclusivamente profesionales, a diferencia de otros países de habla hispana donde aún hay una intensa actividad en esta Facebook, relacionada con la PRL.

Actualmente solamente se encuentra actividad relevante en temática de PRL en un grupo denominado "Prevención de Riesgos Laborales España"

Este grupo genera 48 hilos de debate distintos al mes, relacionados con la PRL y la distribución de su temática la que se observa en el gráfico 2.

Cabe destacar también lo siguiente:

- Entre las publicaciones con mayor intercambio de comunicaciones se encuentran las referentes a dudas y especialmente aquellas que se refieren a dudas sobre la creación de planes de riesgos.
- De los 1.003 miembros del grupo en el mes analizado, sólo han participado activamente en el grupo (proponiendo o participando en publicaciones) 62 miembros (6%).
- Más del 50% de las publicaciones han sido iniciadas por usuarios del grupo distintos a los impulsores del mismo, hecho que reafirma el carácter 2.0 de este grupo.

### Twitter

Twitter es una red social basada en los mensajes cortos donde cada usuario escribe sus mensajes con un máximo de 140 caracteres y estos son leídos por sus *followers* o seguidores, que previamente han decidido seguir a dicho usuario al tener un interés en lo que este publica.

Se han analizado las cuentas relacionadas con PRL con mayor número de

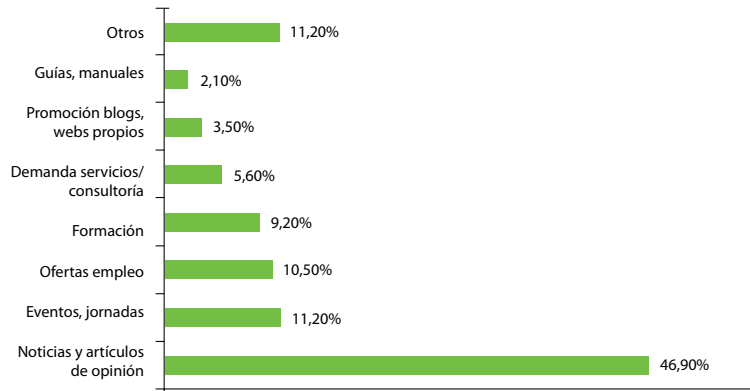
seguidores y la presencia de palabras clave (*keywords*) y etiquetas (*hashtags*) relacionadas con la PRL en los *tweets* escritos en España.

A modo de ejemplo, la palabra clave relacionada con la materia más citada es "Riesgos Laborales" con 143 citaciones mensuales distribuidas temáticamente según se expone en el gráfico 3.

La globalidad de cuentas, *hashtags* y palabras clave analizadas denotan que:

Twitter  
se está  
convirtiendo  
en una  
herramienta  
comunicativa  
muy potente  
gracias a su  
inmediatez

■ Gráfico 3 ■ Distribución de las citaciones mensuales de "Riesgos Laborales"



- Twitter se está convirtiendo en una herramienta comunicativa muy potente gracias a su inmediatez.
- En el ámbito de PRL empieza a cobrar cierta importancia, más que como herramienta de intercambio de información y opiniones, como plataforma para difundir noticias, eventos... (se observa que la gran mayoría de *tweets* tiene relación con enlazar noticias).
- Ahora mismo en materia de PRL se trata básicamente de un canal de captación de tráfico y promoción hacia web, blogs y páginas de Facebook.
- Aunque el hecho de la limitación a 140 caracteres de cada mensaje en twitter pueda condicionar negativamente la bidireccionalidad comunicativa en un primer momento, la inmediatez de esta red hace que tenga un elevado potencial para establecer un diálogo directo y rápido entre entidades públicas y profesionales del sector para intercambiar información, directrices, solucionar dudas...de una manera más personalizada y cercana.

### c) Redes sociales profesionales

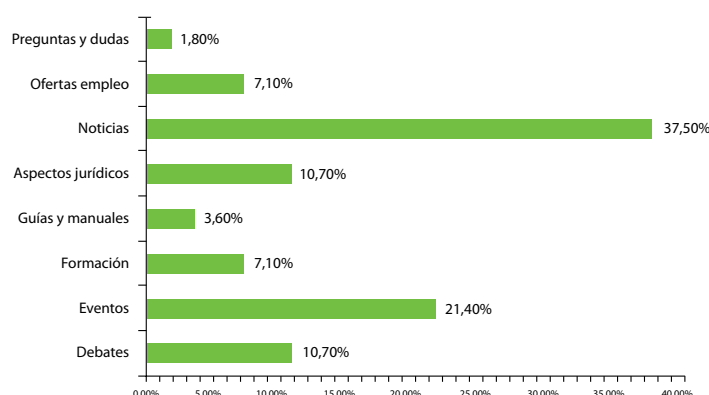
Las redes sociales profesionales son puntos de encuentro entre profesionales ya sea del mismo sector o de sectores



**Gráfico 4 Grupos específicos del LinkedIn más relevantes en PRL**

| Grupos PRL                                 | Miembros |
|--|----------|
| Prevención Riesgos Laborales               | 1920     |
| PRL Prevención Riesgos Laborales           | 1324     |
| Técnico en Prevención de Riesgos Laborales | 1738     |
| Prevención +                               | 1574     |
| Prevenir                                   | 1848     |

**Gráfico 5 Temáticas tratadas en LinkedIn en PRL Prevención de Riesgos Laborales**



distintos; en los últimos años su uso ha experimentado un fuerte crecimiento en dos aspectos: un aspecto es el de la búsqueda de potenciales trabajadores pues en estas redes los usuarios publicitan su formación y experiencia laboral); otro aspecto a destacar de estas redes son los grupos temáticos, donde los profesionales de un sector se unen de forma espontánea y natural para compartir noticias, resolver dudas, debatir acerca de aspectos de su profesión...

En este sentido se han analizado los grupos con temática de PRL de las dos redes profesionales más populares: **LinkedIn y Xing**.

## Xing

Por lo que se refiere a Xing, ha sido una red social muy popular que tuvo su momento álgido hace 2-3 años, pero actualmente muy en desuso; los Grupos

de temática de PRL llevan una actividad casi nula en el último año con lo cual su análisis se ha desestimado.

## LinkedIn

En LinkedIn existen **13.439 usuarios** que en su perfil profesional (formación + experiencia profesional) hacen referencia a los riesgos laborales (ya sea porque tienen estudios relacionados o porque han desarrollado tareas en este sentido).

Para centrar más el análisis, se ha analizado el perfil de los usuarios de LinkedIn pertenecientes a alguno de los **cinco grupos específicos más relevantes** y activos en materia de PRL existentes en esta red. Ver el gráfico 4.

A modo de ejemplo, en el gráfico 5 se muestran el detalle de las temáticas tratadas en "PRL Prevención Riesgos La-

borales", teniendo el grupo más activo 56 debates mensuales.

Del análisis de estos grupos de LinkedIn podemos concluir que:

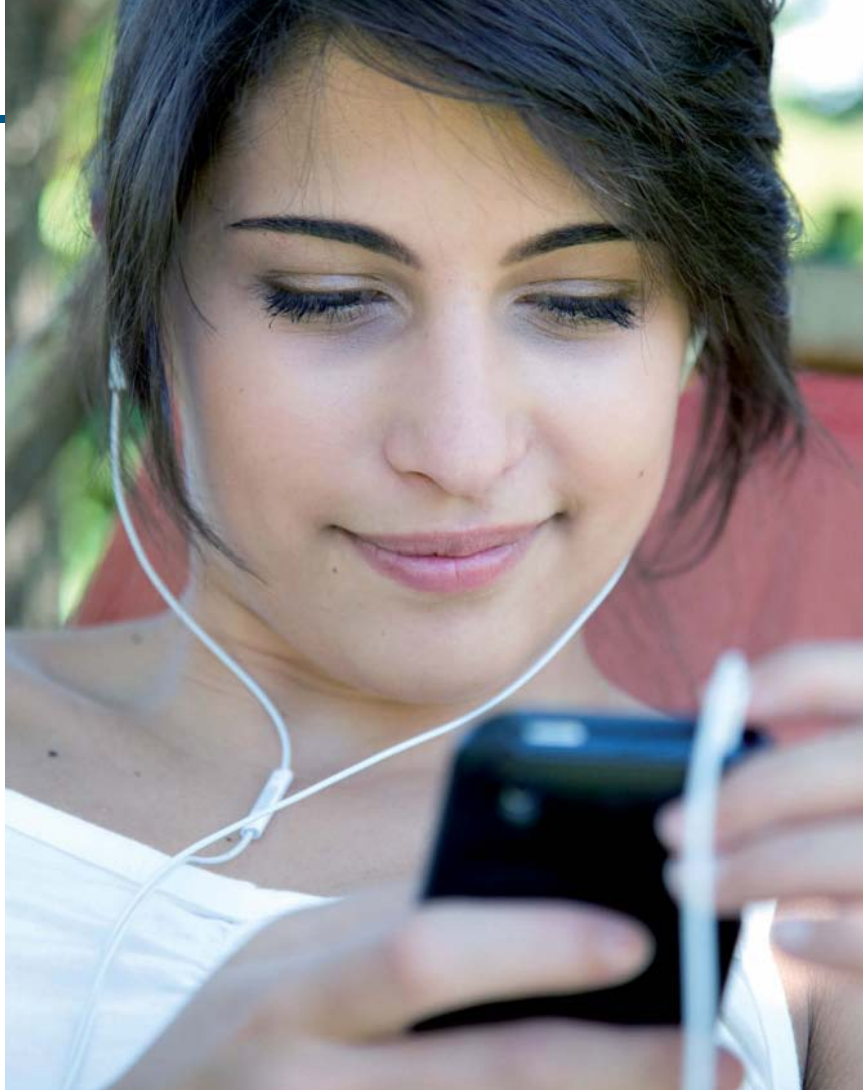
- LinkedIn se perfila como una de las herramientas de la red con mayores posibilidades para establecer comunidades online centradas en temáticas relacionadas con PRL.
- En estos grupos, a diferencia de en otras redes como Twitter o Facebook se empiezan a establecer verdaderos intercambios bidireccionales de información.
- La configuración de los cinco grupos analizados es muy similar en cuanto a número de miembros y debates creados; más de un 50% de las publicaciones aparecen repetidas en varios de estos grupos.
- A diferencia de otras redes analizadas, en las publicaciones de los grupos de LinkedIn se empieza a plasmar una mayor especialización temática en las publicaciones creadas.

## 2) Encuesta a profesionales de la PRL

La muestra del estudio cuantitativo ha sido recogida a partir de un cuestionario elaborado para tal fin. Se distribuyó durante el mes de noviembre en los diferentes portales y grupos de Prevención de Riesgos Laborales a nivel nacional y de habla española.

El total de cuestionarios obtenidos durante el mes de noviembre en la distribución realizada en los diferentes portales y grupos específicos ha sido de **156**.

El cuestionario agrupaba las preguntas en tres apartados o ámbitos.



**a) Descriptores:** sexo, edad, zona de residencia, estudios

El resumen de los descriptores que se han utilizado en el estudio pretendía conocer la tipología de los usuarios de las redes sociales temáticas en Prevención de Riesgos Laborales.

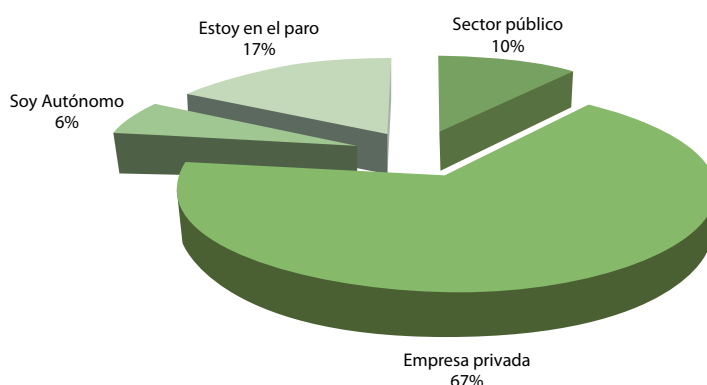
Como hemos podido analizar, mayoritariamente son hombres (62%), entre 35 y 44 años (46,8%), que se polarizan en tres comunidades autónomas: Madrid (26,3%), Cataluña (19,9%) y Andalucía (10,9%), en total: 57,1%; trabajadores de empresas privadas (66%) de más de 200 trabajadores (40,4%), con estudios superiores (licenciados 57,1% y diplomados 28,2%), técnicos en prevención (85%) con la especialidad predominante de seguridad en el trabajo (49,4%). La distribución por lugares de trabajo se presenta en el gráfico 6.

#### **b) Presencia en las redes sociales**

Observamos que la red más utilizada es **LinkedIn (85,3%)**, lo que demuestra que las personas han optado por redes profesionales que superan las expectativas de lo estrictamente social (contacto social); aunque se observa, y es evidente, que no es excluyente que un 74,4% también utiliza la red social más general (Facebook). Por otro lado parece que **Twitter (38,5%)** está alcanzando una repercusión muy elevada con relación a lo profesional, y que en poco tiempo se convertirá en un enlace social de noticias temáticas.

Los motivos de pertenencia a una red u otra se decantan por el **contacto con otros profesionales de su misma temática (73,7%)**. Esto que podría ser obvio en una red social temática es importante desde el punto de vista de los contactos profesionales que se desean

■ Gráfico 6 ■ Distribución por el lugar de trabajo



establecer y que motiva a los usuarios a pertenecer a una red u otra.

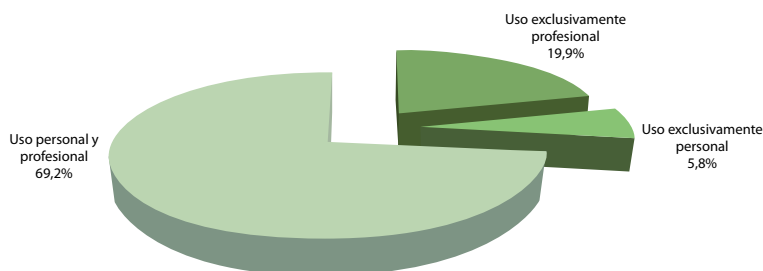
Como se ha observado también, no existen motivos de forma o técnicos que se perciban como significativos (popularidad, rapidez, globalidad). Es interesante también el dato del interés sobre las **aplicaciones e información (42,3%)**

que forman los contenidos de la red, como motivo de pertenencia.

El porcentaje del **47,4% que se conecta desde el trabajo** tiene una significación en el tipo de contacto que consideran de carácter profesional estrictamente. Además la tendencia del **acceso desde el móvil (38,5%)** mar-



■ Gráfico 7 ■ Uso de las redes sociales



ayudaría a una mayor diversificación de *tweets*.

Mayor especialización de los grupos, dentro de la propia temática que nos ocupa; actualmente **la mayoría de grupos de PRL son muy generales** y en ellos se duplican o triplican los mismos hilos de debate.

Ver el gráfico 8.

Consideramos importante la **dinamización de la red** social en general y específicamente en temas de PRL, donde debemos ser conscientes de que es necesaria la dinamización para conseguir la participación de sus integrantes.

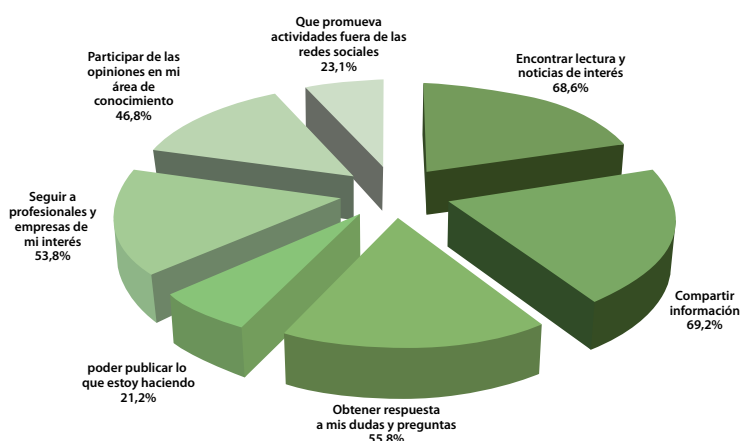
## Conclusiones

La presencia de la temática relacionada con la Prevención de Riesgos Laborales en la redes sociales empieza a tener cierta relevancia, aunque está en sus inicios y aún tiene mucho margen de evolución y crecimiento cuantitativo y cualitativo. Este incremento del uso también se verá reforzado en los próximos años por la incorporación a puestos de mayor responsabilidad en gestión de PRL de usuarios más jóvenes y con mayor facilidad para usar estas redes.

Actualmente hay pocos usuarios menores de 25 años activos en este tipo de redes sociales en relación con la PRL. A medida que estos usuarios adquieran mayor categoría profesional y mayor madurez, les será mucho más fácil y natural utilizar estas herramientas 2.0 para su día a día en materia profesional y de Prevención de Riesgos Laborales.

Así, redes sociales como Facebook o Xing parecen perder influencia como soportes donde desarrollar actividad 2.0 con respecto a la PRL. Por el contrario,

■ Gráfico 8 ■ ¿Qué debe ofrecerte la red social o el grupo de la red profesional?



ca una tendencia al uso de esta tecnología.

Desde este dato que consideramos importante, se estima que las redes sociales se irán transformando de forma que den a sus usuarios la posibilidad de acceso total, con la bipolaridad de aspectos profesionales (redes temáticas) y el contacto social (redes generalistas).

Observamos (ver gráfico 7) que la tendencia de esta bipolaridad (social, temático – profesional), se corrobora por el uso que los usuarios dan a la red, que afirman decididamente un **uso personal y profesional muy marcado (69,2%)**.

### c) Uso profesional de las redes sociales

Facebook o Xing parecen perder influencia como soportes donde desarrollar actividad 2.0 con respecto a la PRL. **Twitter y LinkedIn se postulan como el presente y el futuro en este ámbito.**

Aproximadamente un **40% de los usuarios refuerza la importancia de fomentar la comunicación vía Twitter**, pues sin duda es la red social más adaptada a su uso mediante móvil. El progresivo incremento del uso de *hashtags* específicos (*#ergonomía* *#prlconstrucción*, *#medicinatrabajo*, ...) también

Twitter y LinkedIn se postulan como el presente y el futuro en este ámbito.

Twitter, gracias a su inmediatez, facilita una comunicación muy rápida de noticias, normativas, jornadas... promovidas desde entidades y empresas, ya sean públicas o privadas; el hecho de que una gran parte de los encuestados afirmen que se conectan a las redes sociales mediante su teléfono móvil (aproximadamente un 40% de los usuarios) refuerza la importancia de fomentar la comunicación vía twitter, pues sin duda es la red social más adaptada a su uso mediante móvil. El progresivo incremento del uso de *hashtags* específicos (#ergonomía, #prlconstrucción, #medicinatrabajo, ...) también ayudaría a una mayor diversificación de *tweets*.

Por lo que se refiere a LinkedIn, actualmente es la red donde se da mayor comunicación 2.0 (bidireccional) con referencia a la PRL, gracias a los grupos creados con dicha temática. El camino de



mejora e incremento de uso de esta herramienta (pues actualmente menos de un 5% de los miembros inscritos a estos grupos participa activamente) puede pasar por una mayor especialización de los grupos, dentro de la propia temática que nos ocupa; así, actualmente la mayoría de grupos de PRL son muy generales y en ellos se duplican o triplican los mismo hilos de debate. Así lo reafirma el hecho que los encuestado, exceptuando quizás la Seguridad Laboral, consideran insuficiente la presencia de las distintas especialidades dentro de la PRL (ergonomía, medicina del trabajo, formación...).

En cuanto a la especialización en materia de PRL, también sería interesante que proliferasen grupos y otra actividad en la red destinada a usuarios no necesariamente técnicos en Prevención de Riesgos Laborales pero que deben tener conocimientos de ello: ya sean personas en formación con necesidad de contenidos más bien teóricos o personas que trabajan en pequeñas empresas (más del 60% de los encuestados trabaja en empresas de más de 200 trabajadores) donde ejercen funciones no regladas de Prevención de Riesgos Laborales, a los cuales les sería de gran ayuda tener hilo

directo con información práctica al respecto de la temática que nos ocupa.

Por otra parte, así como en twitter la participación de entidades públicas y empresas para comunicar de manera rápida y constante su actividad es indispensable y muy efectiva, a nivel de grupos de LinkedIn la relación entre usuarios es más personal, hecho que facilita la participación y el debate (los grupos con gestión de una empresa o entidad tienen menor participación de sus usuarios).

Cabe destacar también que la mayoría de usuarios considera creíble (más de un 95%) la información existente en la red en materia de PRL y saben perfectamente dónde encontrar información creíble al respecto.

Por último, los usuarios de estas redes certifican la buena salud y sinergias entre el mundo On line y el off line, ya que la mayoría de encuestados afirma que el On line le ha servido para participar en eventos off line (principalmente cursos y conferencias). Este dato es muy alentador, pues uno de los objetivos de las herramientas On line es poder plasmar también su acción en el "mundo real". ●

**En materia de prevención de riesgos laborales, la mayoría de usuarios considera creíble la información que circula por Internet**

# Experiencias en ergonomía participativa: aplicación del Método ERGOPAR en empresas de la Comunidad Valenciana

**Rafael Gadea<sup>1</sup>, Ana M<sup>a</sup> García<sup>1,2,3,4</sup>, María José Sevilla<sup>1</sup>, Pere Boix<sup>1,2,4,5</sup>, Alfonso Oltra<sup>5</sup>, José Luis Llorca<sup>6</sup>, Consuelo Casañ<sup>7</sup>**

1 Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS)

2 Centro de Investigación en Salud Laboral (CISAL)

3 Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universitat de València

4 CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), España

5 Instituto de Biomecánica de Valencia

6 Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo (INVASSAT)

7 Servicio de Prevención UNIMAT Prevención

*Cada vez es mayor el interés en la ergonomía participativa como estrategia efectiva y eficiente para intervenir sobre los riesgos ergonómicos y prevenir las lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores. En este artículo se describe el desarrollo y los principales resultados de un programa de ergonomía participativa iniciado en 2010 en cinco empresas de los sectores de química, alimentación, cerámica, automoción y textil, ubicadas en la Comunidad Valenciana. En todas las empresas intervenidas se ha conseguido mejorar las condiciones de trabajo y establecer mecanismos de comunicación y participación con efectos también positivos sobre la gestión de la prevención en la empresa. En estas experiencias se ha puesto de manifiesto que un compromiso firme en prevención por parte de la empresa y el seguimiento de un procedimiento de trabajo sistemático y ampliamente participativo son elementos decisivos para culminar con éxito este tipo de programas.*

Se estima que en España un 22% de los episodios de incapacidad temporal con más de 15 días de duración se deben a trastornos musculoesqueléticos<sup>1</sup>, siendo estas patologías las atendidas con mayor frecuencia en los servicios de atención primaria. Datos internacionales apuntan que un 37% de los casos

de dolor de espalda tienen su origen en las condiciones de trabajo<sup>2</sup>. Las lesiones musculoesqueléticas son también la primera causa de enfermedad profesional reconocida y una de las categorías más frecuentes de accidente de trabajo en nuestro país<sup>3</sup>. Por todo ello, la prevención de los trastornos musculoesqueléticos de

origen laboral debería ser una prioridad para las autoridades laborales y sanitarias y para las empresas afectadas.

La normativa existente obliga a los empresarios a evaluar y controlar los riesgos ergonómicos causantes de las lesiones musculoesqueléticas, pero la evolución



de estas lesiones en los últimos años, ya sean calificadas como accidente de trabajo o como enfermedad profesional, ha seguido una trayectoria ascendente<sup>4</sup>. Por tanto, o bien la normativa no ha resultado suficiente, o bien su aplicación no ha sido eficaz en este aspecto. En consecuencia, resulta necesario buscar alternativas a las prácticas habituales de intervención sobre los riesgos ergonómicos. En este contexto surge el interés por las intervenciones basadas en la ergonomía participativa, existiendo pruebas de su efectividad a partir de experiencias desarrolladas en otros países<sup>5</sup>.

El objetivo de este artículo es describir el proceso y resultados de un programa de ergonomía participativa (Método ERGOPAR) implementado en cinco empresas de los sectores de la química, la alimentación, la cerámica, la automoción y el textil de la Comunidad Valenciana.

## Implementación y resultados del programa

Se identificaron a través de un servicio de prevención (UNIMAT Prevención), el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), el Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo (INVASSAT) y el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS), empresas susceptibles de participar en un programa de ergonomía participativa siguiendo un método protocolizado (Método ERGOPAR) elaborado a partir de programas similares desarrollados en otros países<sup>6-7</sup>. Se contactó inicialmente con ocho empresas de la Comunidad Valenciana, de las que cinco aceptaron participar.

Las empresas participantes pertenecen a los sectores de la química, la alimentación, la cerámica, la automoción y el textil, con tamaños entre 40 y 300 trabajadores. Todas ellas tienen contra-



tado un servicio de prevención ajeno. Una de las empresas cuenta también con un responsable de prevención en plantilla. Los motivos aludidos por las empresas para decidir su participación en el programa fueron varios, incluyendo índices elevados de accidentes por sobreesfuerzos y de bajas por trastornos musculoesqueléticos, reconocimiento de riesgos ergonómicos a partir de las evaluaciones de riesgos, reclamaciones por parte de los trabajadores o los delegados de prevención en relación con esta categoría de riesgos, o interés en general por mejorar los mecanismos de participación o las condiciones de trabajo en la empresa.

Una vez presentado el programa de intervención (Método ERGOPAR) en los respectivos comités de seguridad y salud de las empresas y acordada la aplicación del mismo, se procedió a decidir el ámbito de intervención. El método recomienda comenzar la intervención en un ámbito reducido, de uno a tres puestos de trabajo, para poder obtener resultados en un plazo relativamente corto de tiempo y, posteriormente, ir ampliando el ámbito de intervención a otros puestos y problemas. En esta experiencia los ámbitos iniciales de intervención se limitaron a uno o dos puestos o líneas de producción en cada empresa, que ocupaban entre 3 y 36 trabajadores.

Seguidamente se constituyó en cada empresa un grupo de trabajo (Grupo Ergo) encargado de guiar el programa de intervención en todas sus fases. Estos Grupos Ergo estaban formados por entre cinco y siete personas, incluyendo responsables y técnicos de la empresa y representantes de los trabajadores. Contaban también con la presencia permanente u ocasional de encargados, técnicos de los servicios de prevención externos y técnicos sindicales.

Los componentes de los Grupos Ergo recibieron formación básica en ergonomía y ergonomía participativa y las orientaciones necesarias para aplicar el método. Como parte de sus funciones, estos grupos de trabajo diseñaron también un plan de comunicación en la empresa sobre los objetivos, situación y avances del programa. Con este fin se designaron interlocutores del Grupo Ergo con trabajadores y responsables de la empresa, se elaboraron informes y hojas informativas para los distintos actores en la empresa, se mantuvieron reuniones informativas con los trabajadores y se utilizaron regularmente los tableros de anuncios y otras vías de comunicación propias de cada centro de trabajo.

Para el diagnóstico de los problemas ergonómicos en el ámbito de la intervención, el Método ERGOPAR se basa en la



utilización de un cuestionario autoadministrado<sup>9</sup> en el que se recoge información sobre los daños musculoesqueléticos y riesgos ergonómicos declarados por los trabajadores. En la Tabla 1 se muestra un resumen de los daños y riesgos referidos por los trabajadores en una de las empresas participantes.

El cuestionario se entregó a todos los trabajadores de los puestos y líneas de trabajo incluidos en el ámbito de intervención de cada empresa y se recogió cumplimentado de forma mayoritaria en todas las empresas (Tabla 2). En una sección de comentarios libres en el cuestionario se recogió también abundante información sobre tareas que resultaban especialmente penosas (por ejemplo, cargar palés, montar plegadores) y otros riesgos existentes (por ejemplo, ritmo de trabajo muy rápido). A partir de la información recogida en los cuestionarios, y de su propia experiencia y conocimiento de los puestos analizados, el Grupo Ergo de cada empresa discutía en diferentes sesiones de trabajo los problemas referidos, las tareas o acciones de trabajo relacionados con los mismos, las causas por las que el trabajo conllevaba esas tareas o acciones y las acciones preventivas posibles. En algunos casos, cuando se proponía una medida preventiva sencilla de aplicar, se llevaba a cabo de manera inmediata.

Una vez analizados los resultados de los cuestionarios y las causas de los problemas destacados por los trabajadores, el Método ERGOPAR propone la organización de círculos de prevención, que permiten volver a hacer efectiva la participación directa y amplia de los trabajadores afectados por los problemas en tratamiento. Los círculos de prevención funcionan como grupos de discusión. Son guiados por miembros del Grupo Ergo, y en su composición se incluyen trabajadores de los puestos analizados con el objetivo de revisar los riesgos y causas identificados en la fase anterior del programa y elaborar una propuesta consensuada de medidas preventivas para intervenir sobre los problemas. En cada empresa participante se organizaron entre uno y dos círculos de prevención, en los que participaron entre tres y diez trabajadores. La propuesta de acciones preventivas acordada en los círculos de prevención en cada empresa se presentó a los correspondientes Comités de Seguridad y Salud, siendo en general aceptada en todos los casos. En algunos Grupos Ergo en los que ya participaban responsables de la empresa con poder de decisión se planificó directamente la aplicación de las medidas propuestas y se señalaron los responsables para su ejecución. En otros casos esta planificación fue llevada a cabo por el Comité de Seguridad y Salud. En total se planificaron entre 12 y 24 medidas preventivas o mejoras dife-

rentes por puesto de trabajo o línea analizados. En la Tabla 3 se presenta el tipo de medidas preventivas propuestas por los círculos de prevención para cada uno de los puestos de trabajo objeto de intervención en las diferentes empresas. El mayor número de medidas propuestas se relacionaban con herramientas y equipos (57%), seguidas por las relacionadas con el proceso de trabajo (31%) y finalmente las relacionadas con la ordenación del puesto de trabajo (13%). Esta distribución del tipo de medidas propuestas coincide en general con la obtenida en otras experiencias de ergonomía participativa<sup>10</sup>. En las figuras 1, 2 y 3 se muestran ejemplos de medidas propuestas en los círculos de prevención, algunas de ellas ya implementadas en las correspondientes empresas.

## Apoyo y seguimiento de las intervenciones

Esta experiencia piloto se han desarrollado en el marco de un acuerdo de colaboración entre el Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo (INVASSAT), el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), el servicio de prevención UNIMAT-Prevención y el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS). Para su seguimiento se formó un grupo de coordinación formado por un miembro de cada una de estas entidades. La experiencia de intervención con el Método ERGOPAR en cada una de las empresas participantes fue tutorizada por un técnico de prevención con especialidad en ergonomía. Estos tutores pertenecían a las mencionadas entidades y estaban entrenados específicamente para la aplicación del método. En el apoyo y seguimiento necesarios participaron también en todo momento técnicos de ISTAS responsables del desarrollo del Método ERGOPAR.

El grupo de coordinación organizó dos talleres de trabajo a lo largo de la experien-

■ **Tabla 1** ■ Resumen de los daños y riesgos declarados con mayor frecuencia en dos puestos de trabajo.

| Daños  | ≥50% de los encuestados refieren molestia o dolor                          |                                    | ≥20% de los encuestados refieren molestia o dolor incapacitante para el trabajo |                                    |
|--|--|------------------------------------|---|------------------------------------|
|  | Puesto: corte  | Puesto: pesado, evacuado, encajado | Puesto: corte   | Puesto: pesado, evacuado, encajado |
| Cuello/hombros/espalda dorsal                |  |                                    |   |                                    |
| Espalda lumbar                               |  |                                    |   |                                    |
| Manos y muñecas                              |  |                                    |   |                                    |
| Codos  |  |                                    |   |                                    |
| Rodillas                                     |  |                                    |   |                                    |
| <b>Riesgos</b>                               | ≥30% de los encuestados expuestos durante ≥ 2 horas en una jornada laboral |                                    |   |                                    |
|  | Puesto: corte  |                                    | Puesto: pesado, evacuado, encajado  |                                    |
| Postura de pie sin caminar                   |  |                                    |   |                                    |
| Cuello inclinado adelante                    |  |                                    |   |                                    |
| Cuello inclinado lateralmente                |  |                                    |   |                                    |
| Cuello girado                                |  |                                    |   |                                    |
| Espalda inclinada adelante                   |  |                                    |   |                                    |
| Espalda inclinada atrás                      |  |                                    |   |                                    |
| Espalda inclinada lateralmente               |  |                                    |   |                                    |
| Espalda girada                               |  |                                    |   |                                    |
| Manos encima cabeza/codos encima hombros     |  |                                    |   |                                    |
| Muñecas giradas/dobladas                     |  |                                    |   |                                    |
| Presión con uno de los pies                  |  |                                    |   |                                    |
| Dedos en pinza                               |  |                                    |   |                                    |
| Sujetar con fuerza objetos                   |  |                                    |   |                                    |
| Coger/dejar cargas ≥ 3kg                     |  |                                    |   |                                    |
| Transportar cargas ≥ 3kg                     |  |                                    |   |                                    |
| Empujar/arrastrar cargas ≥ 3kg               |  |                                    |   |                                    |
| Exigencias físicas moderadas/altas/muy altas |  |                                    |   |                                    |

Programa de ergonomía participativa, empresa de fabricación de productos cárnicos. Comunidad Valenciana, 2010-2011.

■ **Tabla 2** ■ Cuestionarios entregados y recogidos, cobertura y participación entre los trabajadores del ámbito de intervención

| Empresas         | Total de trabajadores en el ámbito de la intervención<br>n | Cuestionarios entregados<br>n | Cobertura (cuestionarios entregados/total de trabajadores ámbito)<br>% | Cuestionarios recogidos<br>n | Participación (cuestionarios entregados/cuestionarios recogidos)<br>% |
|------------------|--|-------------------------------|--|------------------------------|---|
| <b>Empresa 1</b> | 24   | 21                            | 88   | 16                           | 76  |
| <b>Empresa 2</b> | 24   | 24                            | 100  | 22                           | 92  |
| <b>Empresa 3</b> | 31   | 31                            | 100  | 29                           | 94  |
| <b>Empresa 4</b> | 31 <sup>a</sup>  | 29                            | 94   | 29                           | 100   |
| <b>Empresa 5</b> | 36   | 32                            | 89   | 32                           | 100   |

(a) En esta empresa se pasó el cuestionario a todos los trabajadores. Posteriormente se decidió limitar el ámbito de la intervención a un puesto de trabajo ocupado por tres trabajadores.

Programa de ergonomía participativa en cinco empresas de la Comunidad Valenciana, 2010-2011.

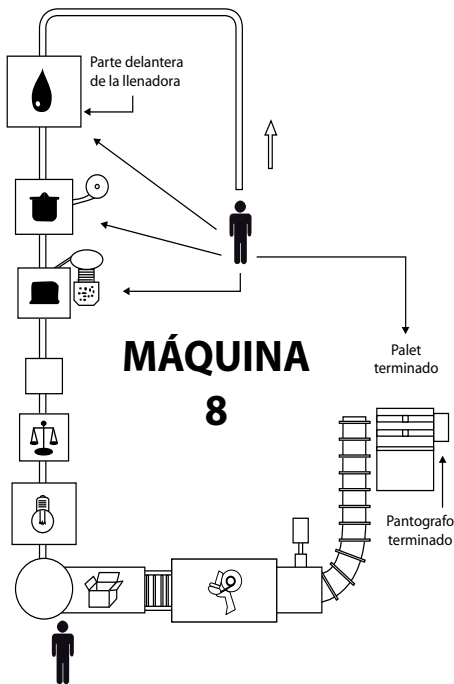


■ Tabla 3 ■ Medidas preventivas propuestas por los círculos de prevención en los puestos de trabajo analizados

| Empresas  | Medidas preventivas | Proceso de trabajo |    | Herramientas y equipos |    | Ordenación del lugar de trabajo |    |
|-----------|---------------------|--------------------|----|------------------------|----|---------------------------------|----|
|           |                     | n                  | %  | n                      | %  | n                               | %  |
| Empresa 1 | 17                  | 6                  | 35 | 9                      | 53 | 2                               | 12 |
| Empresa 2 | 16                  | 3                  | 19 | 9                      | 56 | 4                               | 25 |
| Empresa 3 |                     |                    |    |                        |    |                                 |    |
| Puesto 1  | 18                  | 5                  | 28 | 11                     | 61 | 2                               | 11 |
| Puesto 2  | 24                  | 5                  | 21 | 17                     | 71 | 2                               | 8  |
| Empresa 4 | 13                  | 3                  | 23 | 8                      | 62 | 2                               | 15 |
| Empresa 5 |                     |                    |    |                        |    |                                 |    |
| Puesto 1  | 18                  | 9                  | 50 | 7                      | 39 | 2                               | 11 |
| Puesto 2  | 12                  | 5                  | 42 | 6                      | 50 | 1                               | 8  |
| Total     | 118                 | 36                 | 31 | 67                     | 57 | 15                              | 13 |

Programa de ergonomía participativa en cinco empresas de la Comunidad Valenciana, 2010-2011.

■ Figura 1 ■ Modificación de un puesto de trabajo presentada por un trabajador miembro del Grupo Ergo. Empresa de elaboración y envasado de productos químicos



Programa de ergonomía participativa en empresas de la Comunidad Valenciana, 2010-2011.

■ Figura 2 ■ Cambio en el equipo y método de trabajo para eliminar la manipulación de cargas con los brazos por encima de los hombros. Empresa de elaboración de productos cerámicos



Programa de ergonomía participativa en empresas de la Comunidad Valenciana, 2010-2011.

■ Figura 3 ■ Cambio en una herramienta de trabajo para mejorar la postura y reducir la repetición de movimientos. Empresa de elaboración de productos cerámicos



Programa de ergonomía participativa en empresas de la Comunidad Valenciana, 2010-2011.

cia piloto con tutores y técnicos participantes en las intervenciones y con los miembros de los Grupos Ergo de las empresas con el objetivo de identificar factores favorecedores y barreras para la aplicación de programas de ergonomía participativa en las empresas, valorar la aplicabilidad del Método ERGOPAR, mejorar el procedimiento y los instrumentos de intervención propuestos en este método y evaluar los resultados de las intervenciones a través de las opiniones e información aportadas por las personas que participaban directamente en las mismas.

## Conclusiones

Esta experiencia muestra que es posible aplicar programas de ergonomía participativa en los lugares de trabajo con el acuerdo de trabajadores y dirección de la empresa. Se ha demostrado también que en este tipo de programas se proponen e implementan fácilmente mejoras en las condiciones de trabajo, adaptadas a los problemas específicos y a las condiciones en cada empresa.

Adicionalmente, se ha observado que la colaboración de los distintos agentes

en el seno del Grupo Ergo, para conseguir objetivos comunes de mejora de los puestos de trabajo, promueve también mejoras en las relaciones laborales y en la cultura preventiva de la empresa. Esta colaboración en la identificación de los problemas, así como en la búsqueda y propuesta de soluciones, facilita y agiliza la implementación y la aceptación de las medidas preventivas más adecuadas.

En muchas empresas de nuestro país no se consiguen reducciones de las lesiones y bajas por trastornos musculoesqueléticos de origen laboral, incluso después de haber completado las prescriptivas evaluaciones ergonómicas y de haber aplicado medidas preventivas. Esto puede deberse a factores tales como deficiencias en el análisis de los problemas, formulación de soluciones que no tienen en cuenta las características particulares de la empresa, el puesto de trabajo y las personas que lo ocupan, y falta de aceptación de las medidas por parte de los trabajadores directamente afectados. Creemos que la ergonomía participativa puede ser un buen procedimiento para superar estas dificultades. En este estudio piloto se ha

puesto de manifiesto que, para llevar a término con éxito este tipo de intervenciones, es necesario contar con un compromiso firme en prevención por parte de la empresa. El apoyo de tutores formados y el seguimiento de un procedimiento de trabajo sistemático y ampliamente participativo son también factores decisivos.

## Agradecimientos

A la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales (DIR 014/2009) y al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que han contribuido en la financiación de este proyecto. A las empresas Beniplast-Benitex S.A., Berioska S.L., Campofrío Food Group, Johnson Control, Unisán XXI S.A., participantes en el estudio piloto. A los técnicos de prevención de IBV, INVASSAT, UNIMAT Prevención y del Gabinete de Salud Laboral de CC.OO. - P.V., que han coordinado y apoyado el desarrollo de las experiencias. Y especialmente, a los miembros de los Grupos Ergo y a los trabajadores de las empresas participantes que, con su trabajo y su generosa colaboración, han hecho posible estas experiencias. ●

## Bibliografía

1. Delclós J, García S, López JC, Sampere M, Serra C, Plana M, et al. Duración de la incapacidad temporal por contingencia común por grupos diagnósticos. Arch Prev Riesgos Labor. 2010; 13 (4): 180-7.
2. Fingerhut M, Driscoll T, Nelson DI, Concha-Barrientos M, Punnett L, Pruss-Ustin A, et al. *Contribution of occupational risk factors to the global burden of disease - a summary of findings*. Scand J Work Environ Health. 2005; Suppl (1):58-61.
3. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Departamento de Investigación e Información. Accidentes de trabajo por sobreesfuerzos 2009 [citado 6 oct 2011]. Disponible en: <http://www.oect.es/>
4. Ministerio de Trabajo e Inmigración. Estadísticas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales [citado 6 oct 2011]. Disponible en: <http://www.mtin.es/es/estadisticas/index.htm>.
5. García AM, Gadea R, Sevilla MJ, Genís S, Ronda E. Ergonomía participativa: empoderamiento de los trabajadores para la prevención de trastornos musculoesqueléticos. Rev Esp Salud Pública. 2009;83:509-18.
6. Wells R, Norman R, Frazer M, Laing A, Cole D, Kerr M. *Participative ergonomic blueprint*. Toronto: Institute for Work & Health; 2003.
7. Van Eerd D, Cole D, Irvin E, Mahood Q, Keown K, Theberge N, et al. *Report on process and to: Institute for Work & Health; 2003. implementation of participatory ergonomic interventions: a systematic review*. Toronto: Institute for Work & Health; 2008.
8. García AM, Gadea R, Sevilla MJ, Ronda E. Validación de un cuestionario para identificar daños y exposición a riesgos ergonómicos en el trabajo. Rev Esp Salud Pública. 2011; 85: 339-49.
9. Cole D, Rivlis I, Van Eerd D, Cullen K, Irvin E, Kramer D. *Effectiveness of Participatory Ergonomic Interventions: A Systematic Review*. Toronto, Ontario: Institute for Work & Health; 2005.

### **Pedro Navarro, Gerente de la Orquesta Sinfónica de la Región de Murcia y Presidente de la Asociación Española de Orquestas Sinfónicas**

# **“Entran en juego varios actores a la hora de celebrar un concierto sinfónico, y no todos hablan el mismo idioma en materia de salud laboral”**

**Julia García Ruiz-Bazán**

**Beatriz Diego Segura**

Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. INSHT

*En 2011 el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo publicó el ‘Código de conducta con orientaciones prácticas para el cumplimiento del Real Decreto 286/2006 en los sectores de la música y el ocio’. Dadas las peculiaridades de dichos sectores, resultaba necesario el aportar una herramienta más específica como complemento a la Guía Técnica ya elaborada. El objetivo del código es ayudar a los trabajadores y empresarios a cumplir con sus obligaciones legales. Un año después de la publicación, nos ponemos en contacto con el colectivo de las orquestas sinfónicas con objeto de conocer su situación en lo referente a la exposición a ruido y la aplicación práctica del código de conducta. Se trata de profesionales muy vocacionales pero cuya salud puede verse gravemente afectada en el desarrollo de su actividad.*



## INTRODUCCIÓN

La Asociación Española de Orquestas Sinfónicas (AEOS), una asociación sin ánimo de lucro, fue creada en 1993. Actualmente agrupa a las 28 orquestas sinfónicas más consolidadas del país (26 profesionales y dos jóvenes), procedentes de 13 comunidades autónomas y que entre todas dan empleo a cerca de 1.800 músicos (también conocidos como profesores). Con plantillas y programaciones estables, las orquestas de la AEOS llevan a cabo un amplio abanico de actividades tanto en sus propias autonomías como en otros puntos de la geografía nacional e internacional. Con la cooperación de todas las orquestas integrantes, desde su creación la AEOS ha propiciado proyectos y programas con el propósito de potenciar la vida sinfónica en todos los ámbitos y favorecer la comunicación y cooperación entre las distintas comunidades autónomas.

También ha consolidado el servicio que presta tanto a las orquestas miembros de la Asociación como a otros colectivos y entidades relacionados con el campo de la música sinfónica nacional e internacional. Además de servir como punto de encuentro e intercambio de información entre las orquestas de la Asociación a través de los dos encuentros anuales que organiza para sus asociados, también actúa como portavoz de las orquestas en foros nacionales e internacionales en representación de los intereses de sus miembros. La AEOS es miembro del Consejo Estatal de las Artes Escénicas y de la Música del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y de PEARLE (Liga Europea de Asociaciones Patronales en el Sector de las Artes Escénicas).

Cuenta con la colaboración y el apoyo de entidades como la Fundación BBVA, el Instituto Nacional de Artes Escénicas y de la Música del Ministerio de Educación,



Pedro Navarro, gerente de la Orquesta Sinfónica de la Región de Murcia y presidente de la Asociación Española de Orquestas Sinfónicas. Fuente: AEOS.

Cultura y Deporte o la Fundación Autor de la SGAE. Con la Fundación BBVA organiza el Premio de Composición AEOS-Fundación BBVA para obras inéditas de compositores españoles, cuya VII edición se convocará este año, en el que todas las orquestas de la Asociación cuya plantilla lo permita interpretan la obra ganadora dentro de sus temporadas de conciertos.

**Para empezar, me gustaría que describiera el tipo de actuaciones que la Asociación que Ud. preside realiza para sus asociados, ¿se incluyen actividades de información, divulgación o sensibilización?, ¿alguna de ellas en el área de la prevención de riesgos laborales?**

La AEOS es una asociación nacional que pretende conectar a todas las orquestas españolas entre sí, de tal manera que puedan intercambiar información y experiencias de todos los ámbitos de la vida artística y empresarial. Por supuesto que la prevención laboral se encuentra entre los asuntos a considerar en nuestras reuniones y asambleas.

**En el Reino Unido, la gran mayoría de los músicos son trabajadores autónomos, ¿cómo están organizadas las orquestas sinfónicas en España, desde el punto de vista laboral?, ¿cuál es la situación en otros países de la Unión Europea?**

La gran mayoría de las orquestas de nuestra asociación tiene una forma de relación laboral basada en la contratación por cuenta ajena dentro del Régimen General. Tenemos algunos casos en los que existe otro tipo de relaciones laborales pero son minoritarios.

**Y desde el punto de vista preventivo, ¿cómo están organizadas?, ¿tienen servicios de prevención propios o ajenos?, ¿qué actividades tienen subcontratadas a un servicio de prevención ajeno?**

En el ámbito de la prevención las orquestas españolas están perfectamente organizadas. Unas cuentan con servicios de prevención propios y otras con servi-



Orquesta Nacional de España. Foto: Rafael Martín.

cios externos. Las actividades subcontratadas más comunes son la evaluación y seguimiento de riesgos laborales, la planificación de actividades preventivas y, por supuesto, el control de las condiciones de trabajo y la vigilancia de la salud.

**Siguiendo con el ejemplo del Reino Unido, allí existe el *Musicians' Benevolent Fund* que puede considerarse como una "Mutua de los Músicos", ¿cree que sería útil y conveniente la creación de un ente similar en España, dadas las peculiaridades derivadas del trabajo del músico?**

**nevolent Fund que puede considerarse como una "Mutua de los Músicos", ¿cree que sería útil y conveniente la creación de un ente similar en España, dadas las peculiaridades derivadas del trabajo del músico?**

Creo que todas las iniciativas de protección hacia los músicos y sus jubilaciones

nes deben ser consideradas y tenidas en cuenta pero, evidentemente, hay que adaptarlas a la realidad española que es muy diferente a la británica. Sería indispensable cuantificar los costes de una institución de esta envergadura y el impacto social que tendría entre los agentes sociales.

**En las evaluaciones de riesgos realizadas en las orquestas sinfónicas, según establece la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, ¿qué clases de riesgos se han puesto de manifiesto?, ¿se encuentra el ruido entre ellos?, ¿y algún otro riesgo de tipo ergonómico o psicosocial?**

En las evaluaciones que se han realizado a los músicos se han detectado diversas patologías entre las que se encuentra el ruido, evidentemente. También se aprecian otros derivados en su mayoría de la fatiga física postural.

**¿Considera Ud. que el sector de las orquestas sinfónicas es consciente de que existe un riesgo para su salud debido a la exposición al ruido?**

Absolutamente. Sin lugar a dudas el sector está totalmente concienciado de

## Comparación entre los niveles sonoros de los sectores de la música y el ocio y otros sectores



Fuente: NTP 864. Ruido en los sectores de la música y el ocio (I). INSHT.



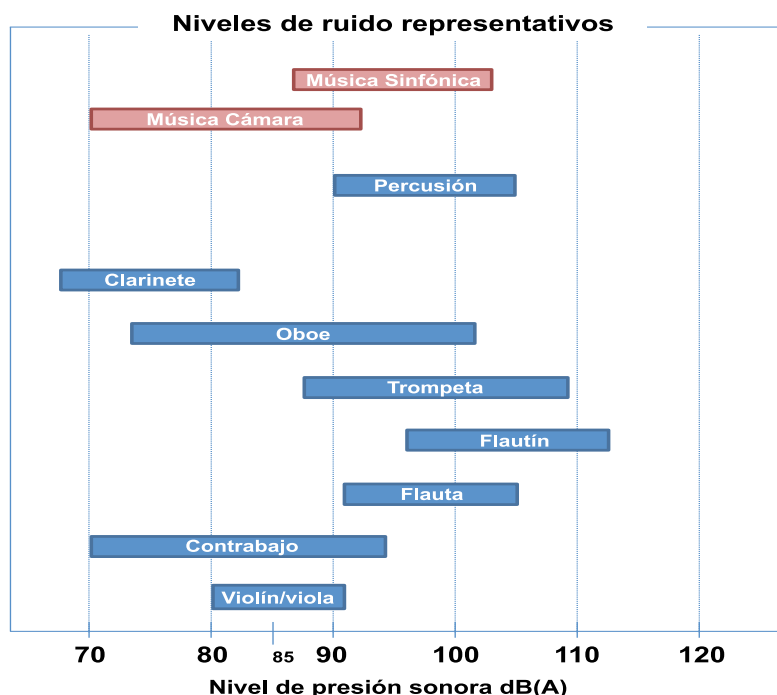


que el ruido supone un riesgo para la salud y toma las medidas que están a su alcance. Es, a su vez, un problema de difícil solución debido a las condiciones en las que por naturaleza se debe realizar el desempeño de las actuaciones. Los locales para la interpretación musical no siempre reúnen las condiciones óptimas para evitar la exposición al ruido.

**Según estudios publicados, la sensación de desagrado frente al ruido hace que éste resulte más dañino que aquel que resulta agradable, como podría ser el caso de la música. En el caso que nos ocupa ¿cree Ud. que es posible que los músicos, al percibir positivamente la música que interpretan, minimicen el riesgo asociado a la misma? Sin embargo, hay datos que muestran que, en conjunto, el 10% de los músicos de orquesta pasan la mitad de su tiempo tocando música que les desagrada.**

La música es una actividad fundamentalmente vocacional. Los profesores de las orquestas antes de serlo han sido estudiantes y han pasado horas y horas trabajando muy duro para conseguir un puesto orquestal soñado. Esto hace que

## Niveles dB(A)



NOTA:

Mediciones a 3 metros. Estos niveles de ruido han sido extraídos de diversas fuentes y son representativos de los diferentes instrumentos musicales. El rango de niveles depende de factores tales como la fuerza con la que se interpreta, cuánto tiempo y en qué circunstancias (repertorio, local, etc.).

Fuente: Código de conducta con orientaciones prácticas del INSHT.

se perciba la música como algo hermoso desde la infancia y por el que vale la pena esforzarse diariamente. De ahí que en el trabajo en casa o en el lugar de práctica diaria sea también de gran importancia el vigilar para que no produzca una fatiga auditiva que a la larga se convierta en algo más grave. No conozco el dato de que los músicos pasan la mitad de su tiempo tocando música que les desagrada y, si es así, me parece preocupante. No sólo por las posibles lesiones que se puedan producir ante la falta de ilusión y motivación en el trabajo, sino por la falta de rendimiento general en el desempeño de sus funciones y a la larga por problemas psicológicos y emocionales.

**El Real Decreto 286/2006 sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido dispone el uso**

## Niveles dB(C)

| Fuente de ruido | Nivel de pico dB(C) |
|-----------------|---------------------|
| M. Cámara       | 99                  |
| M. Sinfónica    | 120 - 137           |
| Violín/viola    | 104                 |
| Contrabajo      | 98                  |
| Flauta          | 109                 |
| Flautín         | 120                 |
| Oboe            | 116                 |
| Trompeta        | 113                 |
| Percusión       | 123 - 134           |
| Clarinete       | 112                 |

Fuente: Código de conducta con orientaciones prácticas del INSHT.



## Un ejemplo de mediciones de ruido en una orquesta sinfónica

Se llevó a cabo una evaluación de la exposición a ruido de los miembros de una orquesta a nivel individual. Las mediciones se efectuaron durante los ensayos. El repertorio que se estaba ensayando en el momento de las mediciones era el siguiente:

- Vaughan Williams - *A London Symphony*
- Haydn – Sinfonía nº 104 en Re Mayor, “Londres”
- Schumann – *La canción de Orfeo*

Estas obras fueron consideradas por los miembros de la orquesta como “relativamente silenciosas”.

Para este estudio, el 80% de los intérpretes llevó puestos dosímetros personales acoplados a la ropa, lo más cerca posible del oído, obteniéndose los resultados de la tabla A.

Tabla A

|   |          |
|---|----------|
| Número total de músicos con resultados válidos  | 66       |
| Número de músicos cuya $L_{Aeq,d}$ superó el valor superior de exposición de 85 dB(A) | 26       |
| Mayor $L_{Aeq,d}$ registrado  | 93 dB(A) |
| Mayor $L_{Aeq}$ registrado  | 98 dB(A) |

Los niveles sonoros más altos registrados tendían a centrarse en las secciones de metales y maderas, seguidos por la percusión y los timbales.

Se llevaron a cabo otras mediciones con sonómetros ubicados en tres posiciones estratégicas:

- En la posición del director de la orquesta.
- En la parte central del patio de butacas.
- En la posición en la que normalmente se colocan los contrabajos (los cuales, en estos ensayos, estaban situados en la parte central de la tarima situada en la parte trasera de la orquesta).

Cada sonómetro se montó sobre un trípode, con el micrófono situado a la altura de la cabeza en la posición de sentado y dirigido hacia la parte central de la orquesta. Los resultados principales se muestran en la tabla B.

Tabla B

| Resultados con los sonómetros (tras 6h 47min.) | $L_{Aeq,d}$ en dB(A) | $L_{Aeq}$ en dB(A) |
|--|----------------------|--------------------|
| Auditorio (patio de butacas)                   | 76                   | 76                 |
| Director de orquesta                           | 79                   | 80                 |
| Sección de bajos                               | 80                   | 81                 |

Conclusión: Más del 30% de los músicos sufrió una exposición a ruido que superaba el valor superior de exposición de 85 dB(A) durante los ensayos, a pesar de que las obras habían sido consideradas como “relativamente silenciosas”.

Fuente: Código de conducta con orientaciones prácticas del INSHT.

**voluntario de protección auditiva individual para niveles por encima de los 80 dB(A) diarios. Según datos publicados, este valor es superado por la gran mayoría de los integrantes de una orquesta. El empresario es el encargado de poner dicha protección individual a disposición de los trabajadores y de fomentar su uso: ¿conocen los músicos este hecho?, ¿emplean protección auditiva individual en sus conciertos así como en sus ensayos?, ¿de qué tipo de protección auditiva se trata: tapones premoldeados o personalizados?**

Me consta que los músicos están informados de los riesgos relacionados con la exposición al ruido y que conocen los elementos de protección adecuados para mitigar esos riesgos. En la actualidad el uso de tapones tanto premoldeados como personalizados está muy extendido entre los profesores de las orquestas españolas. Bien es cierto que algunos músicos son reacios a utilizarlos en conciertos ya que resulta difícil llegar a un nivel justo de atenuación sonora ideal para la interpretación musical.

**Para niveles más elevados, concretamente por encima de 85 dB(A) diarios y de 137 dB(C) para niveles pico, la protección auditiva individual es obligatoria. En el primer caso se encontrarían los instrumentos de viento y en el segundo caso, la percusión. ¿Conocen los músicos esta obligatoriedad?**

Por supuesto. En estos momentos y según nuestros datos el grado de información sobre riesgos laborales de los profesores de las orquestas españolas es muy satisfactorio.

**El objetivo del real decreto es proteger frente al riesgo de pérdi-**

**da de audición. Sin embargo, antes de que se declare una hipoacusia, los músicos pueden verse afectados por diversas dolencias auditivas, tales como los acúfenos o tinnitus, la hiperacusia, el reclutamiento o la diploacusia. Este hecho sin duda merma sus capacidades para la interpretación de la música. ¿Tienen Uds. registrados casos de músicos con estas dolencias?, ¿están al tanto de quejas sobre las mismas?, ¿qué datos manejan al respecto?**

Efectivamente tenemos casos registrados de lesiones auditivas que se han detectado en los reconocimientos médicos ordinarios. Nos consta, incluso, que existe al menos un caso declarado como

incapacidad profesional por hipoacusia hasta la fecha. Entendemos, por tanto, que es un primer gran paso para que las dolencias de los músicos puedan ser reconocidas en el futuro como causas de incapacidades laborales.

**Siguiendo con las disposiciones del citado real decreto, para los niveles de exposición anteriormente mencionados que afectan a los músicos de orquesta, la vigilancia de la salud no es voluntaria sino obligatoria ¿se someten los músicos a un control audiométrico con la periodicidad reglamentaria?**

En efecto, dentro de la vigilancia de la salud, uno de los exámenes más exhaus-

tivos a los que son sometidos los músicos es precisamente el audiométrico por las posibles consecuencias que puede tener en el futuro.

**Este Real Decreto 286/2006 no fue de aplicación al sector de la música hasta el 15 de febrero de 2008, dadas sus especiales características. ¿Se tomaron medidas técnicas para la adecuación al mismo, tales como el acondicionamiento acústico de salas de ensayo o en los fosos?, ¿qué tipos de medidas?, ¿podría describirnos alguna?**

Algunas orquestas tomaron en su día medidas para el acondicionamiento acústico de la sala de ensayos. En el caso

## Ejemplo de pantalla pequeña con soporte



Fuente: Código de conducta con orientaciones prácticas del INSHT.



Orquesta Sinfónica de la Región de Murcia. Fuente: AEOS.

“Es difícil precisar una jornada laboral única ya que son muchas las realidades de nuestras orquestas y sus ámbitos de actividad artística”

de la Orquesta Sinfónica de la Región de Murcia lo hicimos y el resultado fue muy satisfactorio, pero hay que tener en cuenta que muchas de nuestras formaciones orquestales no son propietarias de las salas en las que desarrollan principalmente su actividad. Esto dificulta mucho las reformas en locales para su mejor acondicionamiento acústico.

**En abril de 2011, el INSHT presentó el código de conducta con orientaciones prácticas para ayudar a los trabajadores y empresarios de los sectores de la música y el ocio a cumplir con el Real Decreto 286/2006, ¿conoce Ud. el código?, ¿lo conocen los miembros de su Asociación? En su opinión, ¿podría mejorarse en algún aspecto?**

Dentro de la Asociación está muy extendido el código de conducta que presentó el INSHT y que se hizo llegar, también desde la AEOS, a todas las orquestas que la forman. Creemos que sería de gran ayuda incluir mayor cantidad de casos prácticos sobre lesiones auditivas. Por otra parte, sería de utilidad ahondar en las cuestiones referidas a la programación, y lo que se viene denominando “repertorio tóxico”, y su difícil aplicación en el normal desarrollo de la actividad orquestal.

**El citado código de conducta propone medidas técnicas tales como el uso de gradas o plataformas en**

**las orquestas o pantallas acústicas individuales, ¿se emplean este tipo de medidas en alguna de las orquestas de su asociación?**

Sí, yo diría que todas las orquestas de nuestro país utilizan tanto plataformas como pantallas acústicas individuales. Son elementos incorporados al montaje de los espacios de trabajo con total normalidad desde hace mucho tiempo.

**Los músicos de orquesta deben dedicar muchas horas al ensayo de las piezas. ¿Cuánto estima Ud. que puede durar la jornada laboral de un músico a lo largo de una semana?, ¿y en el caso de las giras?**

Es difícil precisar una jornada laboral única ya que son muchas las realidades de nuestras orquestas y sus ámbitos de actividad artística. En general, las orquestas realizan uno o dos ensayos al día. Estos suelen ser, como norma general, de tres horas el primero y de dos horas si se hace un segundo en la misma jornada laboral. Todo ello con sus correspondientes descansos. Normalmente un programa de concierto se realiza en unos cuatro o cinco días. En el caso de las giras, estas vienen siempre acordadas por las partes antes de su realización y se diseñan en función de los días de actuación y los viajes a emprender. Creo que las jornadas laborales de los profesores de orquesta están muy bien ajustadas a las necesidades artísticas y

siempre vienen consensuadas con los comités de empresa.

**Estas jornadas laborales conllevan tiempos de exposición largos que, teniendo en cuenta los niveles de ruido correspondientes, conducen a exposiciones que superan los valores reglamentarios ya citados. El código de conducta del INSHT propone acciones de planificación que influyen en el tiempo de exposición, tales como la programación de piezas musicales más “silenciosas”, efectuar ensayos con secciones diferentes en lugar de hacerlo siempre con la orquesta al completo. ¿Están los directores o los gerentes de orquesta teniendo en cuenta estas recomendaciones o algunas similares?**

Llevar a la práctica estas recomendaciones es muy complicado y repercute seriamente en la interpretación final. Un acercamiento de los directores a la problemática del ruido y su impacto entre los profesores de orquesta sería bienvenido pero me temo que no siempre puede ser posible debido al repertorio a interpretar.

**Siguiendo con los elevados tiempos de exposición y al hilo de las dolencias que pueden llegar a sufrir los músicos, los tiempos de descanso entre interpretaciones son muy importantes. Para evitar los daños derivados de la fatiga auditiva, sería conveniente que el propio músico controlara sus descansos ya que se ha comprobado que los niveles de exposición durante los ensayos individuales son igual de importantes que durante los conciertos o los ensayos en grupo. En algunos casos, la exposición durante la interpretación individual supera la grupal (viento-madera y percusión), ¿cree que puede ser una práctica**



## interesante a implantar entre los músicos?

El trabajo en casa o en el lugar habitual de práctica individual es de vital importancia en la vida laboral de un músico. Creo que en este sentido hemos avanzado muy poco a la hora de controlar las condiciones de trabajo en las que un profesor de orquesta puede desarrollar su actividad. Se deben impulsar mecanismos de control que aseguren una calidad acústica idónea que repercuta en la salud del músico. Y no debemos olvidar que la mayoría de los músicos de orquesta atienden otras actividades que son imposibles de controlar para estas y que pueden tener graves consecuencias en su salud.

**La coordinación empresarial es un aspecto sumamente importante en el caso del sector de la música orquestal. ¿Cuántos elementos entran en juego para la celebración de un concierto de música clásica? ¿Son todos estos “actores” conscientes del daño derivado de una elevada exposición al ruido y de la implicación de cada uno?**

Normalmente entran varios actores en juego a la hora de celebrar un concierto sinfónico, y no todos hablan el mismo idioma en materia de salud laboral. Creo que es muy importante concienciar a todos estos agentes sociales de la importancia de tener unas buenas condiciones de trabajo para el desarrollo artístico, cosa que no siempre se puede obtener debido a las carencias de muchos teatros y auditorios.

**Ya para terminar, ¿qué papel cree Ud. que pueden desempeñar las diferentes administraciones públicas con objeto de mejorar la implantación de buenas prácticas frente al ruido en el sector de la música y,**



Orquesta Simfònica de Barcelona i Nacional de Catalunya. Fuente: AEOS.

## más concretamente, en el de las orquestas sinfónicas?

Estoy convencido que las administraciones deben jugar un papel fundamental ya que deben ser las controladoras de los espacios escénicos y así hacer cumplir la normativa vigente en cuestiones de salud laboral para los profesionales de este sector. Normalmente hablamos de medidas y elementos de protección individuales y se nos olvida que las salas de ensayo y otros locales deben tener unas condiciones de trabajo óptimas para el desarrollo de nuestra actividad. Un estudio acústico apropiado, con elementos de absorción idóneos, disminuiría notablemente la exposición al ruido y facilitaría la labor de los profesionales de la música. Lamentablemente esto no se tiene en cuenta cuando se proyectan

los edificios que en el futuro albergarán agrupaciones instrumentales, y me temo que en este sentido nos queda un largo camino que recorrer.

**Muchas gracias Sr. Navarro por sus manifestaciones que, confiamos, serán de gran interés para nuestros lectores.**

**Se agradece especialmente a D<sup>a</sup> Cristina Ward su inestimable ayuda y colaboración en la realización de la presente entrevista.**

Esta entrevista fue realizada por correo electrónico. Durante la edición del presente número, Pedro Navarro fue relevado de su puesto como gerente de la Orquesta Sinfónica de la Región de Murcia. Como consecuencia, tuvo que renunciar a la presidencia de la AEOS. ●

## Relevo en la Dirección del INSHT



El pasado 4 de junio de 2012 se produjo el relevo en la Dirección del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) en la persona de **Mª Dolores Limón Tamés**, quien sustituye a la anterior directora, Concepción Pascual Lizana, que ocupaba el cargo desde el año 2008.

Mª Dolores Limón nació en Madrid y es licenciada en Derecho por la Universidad Complutense. Además, es funcionaria por oposición del Cuerpo Superior de Inspectores de Trabajo y Seguridad Social desde 1985. A ello hay que añadir su formación en diversos cursos organizados por el Ministerio de Trabajo (el actual MEYSS) y el Ministerio de Administraciones Públicas (el actual Ministerio de Hacienda y AA. PP.), y ha participado como ponente en diversos cursos de Prevención de Riesgos Laborales.

Su experiencia profesional arranca como Inspectora de Trabajo y Seguridad Social en Castellón (1985-1991) y, tras otros destinos, culmina, en ese ámbito, en la Dirección Especial de Inspección, adscrita a la Autoridad Central (2001-2004). De 2004 a 2008 fue gerente del Instituto Regional de Seguridad y Salud Laboral de la Comunidad de Madrid y, posteriormente, subdirectora general de la Dirección General de Trabajo del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social desde octubre de 2008 hasta marzo de 2011, así como Inspectora de Trabajo y Seguridad Social desde 2011 hasta junio de 2012, en la Inspección Provincial de Madrid.

Desde estas páginas le damos la bienvenida a esta nueva tarea en la Dirección del INSHT.

## 10º Congreso Internacional de Prevención de Riesgos Laborales, ORP 2012 Bilbao

Del 23 al 25 de mayo, se celebró en Bilbao el 10º Congreso Internacional de Prevención de Riesgos Laborales, ORP 2012, organizado institucionalmente por OSALAN, Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales.

El pasado 23 de abril, la Consejera de Empleo y Asuntos Sociales del Gobierno Vasco, Gemma Zabaleta, inauguró el Congreso en el que participaron alrededor de 1500 congresistas, un 30% de los cuales eran extranjeros. En la organización de este evento participaron,

junto a numerosas organizaciones públicas y privadas, universidades de Estados Unidos, Finlandia, Países Bajos, Portugal e Italia, además de la Universidad Politécnica de Cataluña (UPC).

El amplio programa desarrollado incluyó más de 80 actividades entre conferencias y mesas redondas, lo que permitió abordar un análisis de los problemas de seguridad y salud en el trabajo desde perspectivas diferentes para aportar una visión global, y buscar asimismo soluciones también globales.





Las ponencias, comunicaciones, presentaciones, vídeos, fotografías y otros materiales suministrados por OSALAN pueden consultarse en [www.osalan.euskadi.net](http://www.osalan.euskadi.net)

Los resultados de los trabajos realizados incluyeron el compromiso de continuar desarrollando este tipo de actividades, anunciándose la organización de los dos próximos congresos ORP (*Occupational Risk Prevention*) en Chile en 2013 y en Aragón en 2014.

Actividades del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo en el congreso ORP 2012

El INSHT tuvo una participación muy activa en el desarrollo del Congreso, que se puede sintetizar en las siguientes actividades:

- Instalación de un stand en el que se ofrecía información sobre sus actividades a la vez que un visionado permanente de vídeos sobre Prevención de Riesgos Laborales.
- Elaboración de 22 posters relacionados con actividades desarrolladas por técnicos del INSHT.
- Presentación de una comunicación sobre: "Evaluación por estimación del riesgo por vibraciones mecánicas. Base de datos del INSHT".
- Participación en los Workshops siguientes:
  - "La exposición a agentes químicos. Reglamentos REACH y CLP. Límites de exposición profesional".
  - "La promoción de la salud en el trabajo como instrumento eficaz en la mejora de

la productividad y reducción de costes sociosanitarios".

- "La protección de la mujer embarazada, que ha dado a luz recientemente o en periodo de lactancia".
- "Desarrollo del REACH y CLP y la protección frente al riesgo químico".

El acceso a los materiales anteriores se puede realizar a través de [www.insht.es](http://www.insht.es)





## Jornada Técnica: “Presentación de la Guía de construcción”

**E**l pasado día 9 de mayo se presentó, en Bilbao, la actualización de la Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción, elaborada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). La jornada fue organizada conjuntamente por el INSHT y el Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales (OSALAN). Presentó la Jornada Alejo Fraile, director del Centro Nacional de Verificación de Maquinaria, quien, en nombre de la directora del INSHT, agradeció la colaboración de todos los que habían participado en la elaboración de la Guía, destacando la participación de OSALAN, por haber formado parte del grupo de trabajo que actualizó dicha guía, cuya primera edición fue publicada en el año 2004. Asimismo resaltó la importancia de las guías técnicas en el sistema normativo español sobre prevención de riesgos laborales.

A continuación intervino Pilar Collantes, directora general de OSALAN, quien destacó

el interés de la colaboración en el desarrollo de herramientas como esta guía técnica para ayudar a la aplicación de la normativa, especialmente en un sector con características especiales desde el punto de vista preventivo como es el de la Construcción, y animando a su utilización para mejorar las condiciones de trabajo en el mismo. Seguidamente dio paso a la exposición del documento elaborado.

Las principales novedades de la guía actualizada se presentaron en un panel que, a su vez, se dividió en dos partes: una *primera* en la que, partiendo de un análisis inicial, se expusieron las modificaciones relativas al ámbito de aplicación del reglamento y a los agentes que intervienen en una obra de construcción; y una *segunda*, en la que se puso de manifiesto la necesidad de integrar la prevención desde el proyecto, se detallaron los principales aspectos referentes al plan de seguridad y salud en el trabajo y se concluyó con una explicación del nuevo marco normativo en materia de formación. En orden de intervención, en el panel participaron: Pablo Orofino (INSHT), Agustín Vaquero (Dirección General de Empleo del Mº EySS), Víctor Monreal de la Iglesia (ITSS del Gobierno Vasco), Pedro Obregón (Instituto Cántabro de SST), Gustavo Arcenegui (INVASSAT) y Luis Rosel (Fundación Laboral de la Construcción). Alberto Alonso y Luis Gómez Oña como representantes de OSALAN, moderaron las dos partes del panel.

Posteriormente, los colegios profesionales implicados en el sector de la construcción dieron a conocer su visión particular de la guía en una mesa redonda de la que formaron parte Juan Manuel Ramilo (Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Gipuzkoa), Jorge Goldaracena (Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas de Gipuzkoa) y Manuel Paja Fano (Colegio Vasco Navarro de Arquitectos).

Tanto el panel inicial como la mesa redonda finalizaron con un animado coloquio en el que se aclararon diversos aspectos de interés relativos a la aplicación de la guía de construcción en el sector.



# Jornada Técnica: “Equipos de Protección Individual en el sector hospitalario”

La jornada se celebró en el Centro Nacional de Medios de Protección (CNMP) del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), en Sevilla, el pasado 18 de abril. Actuó como directora de la misma Eva Cohen Gómez, jefa de Unidad Técnica del Departamento de Medios de Protección del CNMP. La jornada iba dirigida fundamentalmente a técnicos de los servicios de prevención de riesgos laborales de hospitales y, en este sentido, la asistencia obedeció en gran medida a este objetivo, aunque también estaban representados otros ámbitos como el de fabricantes de EPI. El número aproximado de asistentes fue de cincuenta.

El sector hospitalario requiere el uso de equipos de protección individual (EPI) por el personal sanitario para evitar, entre otros riesgos, el de contacto con fluidos potencialmente infectados y productos químicos, así como para proteger el sistema respiratorio de la inhalación de aerosoles que porten agentes biológicos o compuestos peligrosos. A la vez, en este sector, se usan productos sanitarios (PS) para la prevención de infecciones en los pacientes, que también incluyen guantes, batas, mascarillas y otros productos. Tanto los EPI como los PS están regulados por directivas europeas del *nuevo enfoque* que implican el cumplimiento de los productos con unas exigencias esenciales de seguridad y salud, el uso, para ello, de *normas europeas armonizadas* y el marcado CE que avala este cumplimiento. La discriminación de cuando se requiere un EPI, un PS o un producto dual, las exigencias legales en cada caso y la descripción de los requisitos de los EPI indicados se discutieron a lo largo de la jornada.

Entre los siete ponentes que participaron, tres eran responsables directos de Servicios de Prevención de hospitales, y, por tanto, implicados en la selección de los equipos en mayor o menor medida, ya que su participación en el establecimiento de especificaciones no ha sido la misma a lo largo del tiempo, por causas imputables a la centralización de compras. Sus ponencias marcaron el estado de situación del riesgo por agentes biológicos y productos químicos

en los hospitales de los que procedían y cómo se había llevado a cabo la implantación de medidas preventivas. En las ponencias posteriores se concretaron las dificultades en la selección y adquisición de los EPI, las características de los productos duales y, de forma específica, la descripción de guantes, ropa, equipos de protección respiratoria y protección ocular y facial.

A continuación se detallan los ponentes que participaron así como los aspectos básicos de sus intervenciones.

El primero en intervenir, Julián Manuel Domínguez Fernández, responsable del Servicio de Medicina Preventiva, Salud Pública y Prevención de Riesgos Laborales del Hospital Universitario de Ceuta presentó la ponencia *“Exposición a agentes químicos en el ámbito sanitario”* haciendo un barrido por todos los agentes químicos usados en el ámbito hospitalario, destacando aquellos casos en su centro de trabajo en los que se ha conseguido eficazmente su sustitución, como, por ejemplo, del óxido de etileno y glutaraldehído, por otros desinfectantes de menor peligrosidad indicados para productos sanitarios.

El segundo ponente, Fernando Martín Gómez, responsable del SPRL del Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, en Bormujos, Sevilla, intervino con la ponencia *“Exposición a agentes biológicos en el ámbito sanitario”*. Entre los principios de la acción preventiva destacó la protección del trabajador y del paciente, fuente del riesgo de transmisión de agentes biológicos. Entre las precauciones estándar se detuvo en la secuencia de los cinco pasos de un lavado de manos para una desinfección correcta, valorando esta medida por su sencillez, eficacia y bajo coste. Entre las precauciones barrera destacó medidas específicas, basadas en la vía de transmisión, como los EPI.

La tercera ponencia, *“EPI y productos sanitarios”*, la desarrolló Pilar Cáceres Armendáriz, directora del Departamento de Medios de Protección del CNMP, quien comenzó con las obligaciones empresariales de suministrar, en las situaciones en que procedan estas medidas,

Equipos de Protección Individual que cumplan, en lo relativo a su diseño y fabricación, con el RD 1407/1992 y lleven el correspondiente marcado CE. Esta exigencia, en los productos que tengan como propósito proteger al trabajador, coincide en muchas de las circunstancias con las exigencias legales que, a su vez, deben cumplir estos equipos, por su carácter simultáneo de productos sanitarios. Explicó la evolución histórica que, desde 1996, ha tenido la interpretación legal de cómo los productos deben cumplir con esta doble función hasta la publicación del RD 1591/2009 de PS y el segundo documento interpretativo de la Comisión Europea sobre este asunto, de referencia en la actualidad. Terminó su presentación con ejemplos en los que se plasmaban distintos marcados según los usos de los productos.

En cuarto lugar, intervino Carmen Muñoz Ruipérez, responsable del SPRL del Hospital Universitario 12 de Octubre, de Madrid, con una exposición sobre *"Dificultades en la selección y adquisición de productos"* en la que mostró los puntos básicos que dificultaban la adquisición de EPI adecuados, en particular a la hora de redactar de forma rigurosa los requisitos en los pliegos de prescripciones. Ilustró finalmente su intervención con un ejemplo de un recurso con relación a la resolución de un expediente de compra de guantes.

Después de la pausa, se desarrollaron tres ponencias más específicas sobre EPI. En pri-

mer lugar, *"Guantes y Ropa de protección"*, por Eva Cohen Gómez, jefa de la Unidad Técnica de Ropa de Protección del CNMP, en cuya ponencia resaltó las exigencias de los guantes de protección frente a agentes químicos y microorganismos, así como las prendas más adecuadas y sus requisitos para proteger al trabajador sanitario del riesgo de contacto con productos químicos y salpicaduras de fluidos biológicos potencialmente contaminados. Expuso, con un ejemplo, los aspectos a resaltar de información al usuario en una caja dispensadora de guantes desechables, aclarando qué aspectos podrían ocasionar confusión y cómo deberían, a su juicio, haberse plasmado.

La sexta ponencia, *"Protección respiratoria"*, la expuso Antonia Hernández Castañeda, jefa de la Unidad Técnica de Protección Respiratoria del CNMP. Centró su exposición en los equipos filtrantes frente a gases y partículas. Particularizó para el caso de filtro para gases según los contaminantes clásicos del sector, destacando casos específicos, como la protección frente a formaldehído por sus características químicas. En cuanto a la protección frente a partículas conteniendo agentes biológicos, hizo hincapié en la diferencia, en términos de protección al trabajador, que un equipo de protección respiratoria ofrece frente a una simple mascarilla quirúrgica.

La séptima y última ponencia de la jornada, *"Protección ocular"*, la presentó Silvia Torres Ruiz, jefa de la Unidad Técnica de Agentes Físicos del CNMP. Destacó los riesgos oculares en el sector hospitalario y marcó los criterios que deben regir la selección entre los distintos diseños de protectores, esto es, monturas universales, integrales o pantallas faciales y los campos de uso en relación con los riesgos previamente definidos. Finalmente ejemplarizó estos criterios con la construcción de un pliego de prescripciones técnicas a partir de un formulario diseñado a tal efecto.

Una vez terminadas las exposiciones, se estableció un tiempo para la formulación de preguntas a los ponentes, en el que se intercambiaron impresiones sobre la resolución de distintas situaciones planteadas. El interés suscitado entre los asistentes se reflejó en este coloquio, que se dio por finalizado con el cierre de la jornada tras unas palabras de agradecimiento a los asistentes por parte de la directora de la jornada.

Nota: Todas las ponencias se han colgado en la página web del INSHT para su descarga y consulta por todos los interesados.





# Jornada Técnica: “Presentación de la Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos de trabajo”

**E**l Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, encomienda al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), en su disposición final primera, la elaboración de una Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo y que ésta se mantenga actualizada.

La transposición al derecho español de la Directiva 89/655/CEE y su 1ª modificación, la Directiva 95/63/CEE, dio lugar al Real Decreto 1215/1997. Posteriormente la 2ª modificación de la Directiva 89/655/CEE, la Directiva 2001/45/CE, se incorporó al derecho español mediante el Real Decreto 2177/2004, que modificó el Real Decreto 1215/1997. Esta nueva guía técnica versa sobre este último real decreto modificado. En consecuencia, este documento completa al anterior en lo relativo a los equipos de trabajo móviles y a los de elevación de cargas, y lo adapta a las disposiciones para los trabajos temporales en altura con escaleras, andamios y técnicas de acceso y posicionamiento mediante cuerdas.

Con la finalidad de dar a conocer los principales aspectos de esta guía técnica, el pasado 26 de abril se celebró en el salón de actos del INSHT, en Madrid, una jornada técnica de presentación del documento, la cual reunió a más de 250 profesionales de la prevención.

La jornada fue inaugurada por Olga Fernández Martínez, directora del Centro Nacional de Nuevas Tecnologías (Madrid), quien comentó la importancia del documento presentado y agradeció la colaboración de todos los que han intervenido en su elaboración, especialmente la del Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales (OSALAN).

A continuación se dio paso a las ponencias de la Jornada.



Julián Virto Larruscain, director del Departamento de Verificación de Maquinaria, del Centro Nacional de Verificación de Maquinaria (Barakaldo) y coordinador responsable de la elaboración de la guía técnica, expuso las novedades introducidas en la revisión efectuada a la 1ª parte de la citada guía, que fue publicada en 2003, y explicó las causas de su revisión: una de ellas se fundamenta en la modificación de la normativa europea que ya ha sido expuesta anteriormente; otra causa tiene su origen en la conveniencia de que la guía técnica se adapte al desarrollo de la normativa técnica. Por último, Julián Virto expuso la necesidad de aclarar algunos aspectos contenidos en la parte jurídica del articulado.

José María Tamborero, del Centro Nacional de Condiciones de Trabajo (Barcelona), centró



su intervención en los comentarios a las disposiciones relativas a equipos de trabajo móviles. Comenzó indicando las características que definen a los equipos móviles, señalando los principales elementos y sistemas que estos utilizan para su movilidad y accionamiento, ya sea este último mediante un sistema de energía exterior, con motor propio, remolcados, a distancia, etc. Destacó el hecho de que ciertas máquinas móviles incorporan equipos intercambiables para modificar su función inicial y enriquecer de este modo sus tareas. En definitiva, a lo largo de la disertación se mostró la gran complejidad y variabilidad existente en este tipo de equipos y la justificación de que hayan sido tratados con la debida profusión en la guía técnica. Para finalizar la exposición el ponente incluyó un apartado dedicado a la formación preventiva que deben poseer los conductores para operar estos equipos adecuadamente.

Tras una breve pausa, de nuevo intervino Julián Virto para exponer los comentarios relativos al Anexo I del Real Decreto 1215/1997 (disposiciones mínimas de seguridad y salud) para los equipos de elevación, tanto de cargas como de personal, describiendo con detalle los criterios generales de seguridad y las medidas preventivas más importantes para garantizar la estabilidad de estos equipos de trabajo.

A continuación, el técnico de OSALAN Iñaki Zubia, centró su ponencia en las condiciones

de utilización (Anexo II del Real Decreto) de los equipos de elevación, haciendo un especial hincapié en las condiciones que se han de cumplir para la utilización segura de equipos de elevación de cargas para la elevación de trabajadores; también desarrolló una interesante exposición sobre la utilización de equipos de elevación de cargas no guiadas, especialmente en lo relativo a la planificación y vigilancia de los trabajos.

Posteriormente, Luis María Romeo Sáez, del Centro Nacional de Nuevas Tecnologías, expuso los comentarios a las disposiciones relativas a equipos de trabajo para la realización de trabajos temporales en altura, detallando en su exposición los aspectos relacionados con los andamios. Comenzó su ponencia definiendo lo que en la guía técnica se entiende por andamio y dónde se enumeran los tipos de andamios que contempla el real decreto. A continuación expuso la importancia de una correcta selección del modelo de equipo con el que se ha de trabajar; para ello, mencionó las distintas variables que afectan a la actividad: tipo de trabajo, fases y tareas de las que este consta, condiciones ergonómicas de la tarea, materiales, herramientas y su duración, ubicación del puesto, número de personas implicadas, condiciones del lugar, etc. La exigencia más destacada se produce en el momento en que, por requisito legal, es necesaria la elaboración del llamado "Plan de montaje, utilización y desmontaje" (PMUD), que incluye entre otras imposiciones la de elaborar una "nota de cálculo" cuando se vayan a utilizar ciertos tipos de plataformas y andamios (en general los de grandes dimensiones o los que sean de nivel variable).

En último lugar, Rafael Cano Gordo, del Centro Nacional de Medios de Protección (Sevilla), centró su intervención sobre los comentarios a las disposiciones relativas a equipos de trabajo para la realización de trabajos temporales en altura, en su aspecto de trabajos verticales; para ello, ofreció una descripción detallada de los trabajos de posicionamiento mediante cuerdas, haciendo una mención especial a los sistemas, elementos y equipos de protección que se pueden utilizar para la realización segura de estos trabajos.

Finalmente, tuvo lugar un interesante coloquio con el público asistente en el que se plantearon preguntas y respuestas en torno a diversos aspectos relacionados con el amplio campo preventivo cubierto por esta guía técnica.

# Jornada Técnica: “Herramientas de Gestión de la Violencia Ocupacional”

El pasado día 8 de mayo tuvo lugar, en las instalaciones del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), en Madrid, la jornada técnica “Herramientas de Gestión de la Violencia Ocupacional”. En ella se presentó la herramienta desarrollada por el INSHT, en colaboración con la Fundación Prevent, para la gestión de la violencia ocupacional de origen externo (VOE).

La violencia ocupacional es un fenómeno emergente en el ámbito de la prevención de riesgos laborales, que afecta a todas las profesiones, aunque de una forma especial a aquellas relacionadas con la atención al público, y más concretamente a los profesionales de la salud y educadores, entre otros. Para su manejo y prevención, se requiere un marco de referencia empírico para impulsar políticas preventivas en este ámbito.

Uno de los objetivos de la jornada era dar a conocer y promocionar el uso de la herramienta de gestión, que se encuentra en la web del INSHT, y que es de uso libre y gratuito. Puede descargarse en el siguiente enlace: <http://tinyurl.com/7e76mgk>

Este modelo operativo para la gestión de la violencia ocupacional de origen externo es una

aplicación informática orientada principalmente a las pymes, y dentro de ellas a las que desarrollan actividad en sanidad, hostelería, educación, transporte y almacenamiento; también puede ser utilizada en otros sectores de actividad.

En la jornada participaron distintos profesionales de ámbitos multidisciplinares. José Luque, Inspector de Trabajo y Seguridad Social, ofreció su visión y experiencia en el tratamiento de las empresas de la violencia ocupacional desde la perspectiva de la prevención de riesgos laborales. A continuación intervino Josep M<sup>a</sup> Blanch, catedrático de Psicología Social Aplicada, de Universidad Autónoma de Barcelona, quien contextualizó este fenómeno emergente. La presentación de las funciones y objetivos del Modelo Operativo para la gestión de la violencia ocupacional de origen externo fue realizada por Manuel Fidalgo, experto del Centro Nacional de Condiciones de Trabajo de Barcelona, quien dio paso a la presentación de la aplicación práctica de esta herramienta informática de la mano de Daniel Tapia, auditor jefe de Full Audit.

Finalizada la primera parte de la jornada, se inauguró la segunda parte con la colaboración de Genís Cervantes, jefe del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital Comarcal de





Vilafranca del Penedés, quien presentó el cuestionario de seguimiento e impacto de la violencia ocupacional, que permite la notificación de casos de violencia ocupacional a través de una plataforma on-line, permitiendo la gestión estadística de los mismos.

En la siguiente ronda de exposiciones, intervinieron profesionales del medio sanitario, que ofrecieron su visión y la vivencia diaria de la violencia ocupacional de origen externo en el sector sanitario. M<sup>a</sup> Luisa Rodríguez de la Pinta, jefa del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital Universitario Puerta de Hierro (Majadahonda), intervino exponiendo un procedimiento de actuación ante situaciones conflictivas

en el medio sanitario. Diego Ayuso, director de Enfermería del Hospital Puerta de Hierro (Majadahonda), mostró un análisis de la situación de la violencia en el sector sanitario y su impacto en enfermería.

Terminadas las exposiciones y llegado el turno de coloquio se pudo extraer la conclusión de que la violencia ocupacional es un fenómeno que afecta cada vez a más profesionales y que, como riesgo laboral emergente, se deben establecer medidas preventivas y dotar a los profesionales de los medios necesarios que les permitan su clara identificación, medición y control, dentro de un entorno laboral donde prevalezca la tolerancia cero frente a la violencia ocupacional.

## 27ª Bienal de máquina herramienta

Entre el 28 de mayo y el 2 de junio se ha celebrado en Bilbao la 27ª edición de la "Bienal de Máquina Herramienta", una de las ferias europeas más relevante del sector y uno de los eventos industriales más importantes de España.

Ha recibido la vista de más de 34.000 profesionales, y se considera que ha constituido un éxito y una ayuda al desarrollo de la actividad comercial en un sector en el que la producción española tiene una relevancia importante.

Los sectores de la feria de mayor interés han sido los de máquinas por arranque de viruta, herramientas y accesorios, máquinas por deformación y automatización de los sistemas de producción.

Dada la importancia de la prevención de accidentes producidos por las máquinas, el **Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, OSALAN**, instaló un stand en la feria que despertó mucho interés entre los asistentes. El **Centro Nacional de Verificación de Maquinaria**, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, aprovechó dicho stand para la difusión del cartel sobre "**Seguridad de las máquinas**", elaborado con el fin de informar, especialmente a los fabricantes de máquinas, de la nueva versión de la Directiva Máquinas (2006/42/CE).



# XIX Congreso SESLAP: “El futuro de la medicina del trabajo y de la salud laboral en juego”



**E**n Bilbao, del 25 al 27 de abril de 2012, se ha desarrollado el XIX Congreso de la Sociedad Española de Salud Laboral en la Administración Pública. Con una asistencia de 200 congresistas, se han desarrollado 12 mesas redondas en las que se trataron cuestiones médicas, técnicas, de gestión y aspectos legales; también se celebraron conferencias abiertas al público y otras actividades, como la instalación de stands de organizaciones públicas y privadas relacionadas con la prevención de riesgos laborales.

El Congreso otorgaba los siguientes premios:

- Premio OSALAN a la mejor comunicación presentada por un Delegado de Prevención.
- Premio Colegio de Enfermería de Bizkaia a la mejor comunicación de Enfermería del Trabajo.
- Premio SESLAP a la mejor comunicación del Congreso.

Asimismo, en colaboración con el Centro Nacional de Verificación de Maquinaria, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, se organizó un **“Concurso de videos relacionados con la Prevención de Riesgos Laborales”** cuyo primer premio fue para el video titulado “Plan de evacuación del Bizkaia Aretoa”, de la Universidad del País Vasco.



### La formación y el asesoramiento, una puerta hacia el empleo

La Junta de Castilla y León, a través de la Consejería de Economía y Empleo, y los representantes de UGT, CCOO y CECAL firmaron el día 7 de marzo de 2012, en la Comisión Permanente del Consejo del Diálogo Social de Castilla y León, la Estrategia Integrada de Empleo, Formación Profesional, Prevención de Riesgos Laborales e Igualdad en el Empleo 2012-2015.

El Plan de Prevención de Riesgos Laborales tiene como uno de sus objetivos específicos la mejora de la formación en todos los niveles, tanto a través de acciones propias de la Administración como a través del oportuno apoyo económico. Se pretende, en la medida de lo posible, vincular esta formación al empleo, para lo cual, entre otras acciones el personal técnico de las Unidades de Seguridad y Salud Laboral se pondrá a disposición de aquellas empresas que lo requieran para su implantación o expansión en la región.

Así mismo, se prestará especial atención (sobre todo desde el punto de vista tanto formativo como del cumplimiento de la normativa) a aquellos sectores con índices de siniestralidad elevados, a grupos de trabajadores especialmente sensibles y a los riesgos que de acuerdo con los datos estadísticos son causantes del mayor número de accidentes. Reflejo de lo indicado son las dos actuaciones que se indican a continuación:

#### 1. Formación en el Sector de la Construcción

Una de las respuestas al compromiso antes mencionado, y recogido en el Plan de Prevención, ha sido la gestión e impartición, con medios propios, de cursos gratuitos de formación para trabajadores del sector de la construcción que se encuentran en situación de desempleo, por parte de la Oficina Territorial de Trabajo de Soria.

Tal iniciativa responde al interés específico, detectado desde la Gerencia del ECYL de Soria, de todo un colectivo de demandantes de empleo que ven así facilitada su posible incorporación a puestos de trabajo en el sector de la construcción. Y es que, al gestionar muchas de las ofertas para tales puestos, se comprobó cómo gran número de trabajadores desconocían esta obligación de formación, y el desembolso económico que suponía realizarlo en alguno de los centros de formación frenaba las ganas de formarse en prevención de riesgos laborales de algunos de estos desempleados.

El jefe de la Unidad de Seguridad y Salud Laboral de Soria, José Sebastián Jiménez Martínez, y los técnicos Esteban Francisco García Redondo y Félix José Pérez Martínez fueron los docentes encargados de impartir estos cursos, que tuvo carácter totalmente presencial; de esta manera pudo abordarse la acción formativa desde una dinámica participativa, planteamiento que resultó especialmente enriquecedor ya que un alto porcentaje de los alumnos asistentes contaba

con amplia experiencia en el sector de la construcción. De este modo es más sencillo constatar que se adquieren realmente los conocimientos necesarios y se posibilita proporcionar una atención personalizada a alumnos que pudieran presentar necesidades especiales, que en este caso están siendo, fundamentalmente, idiomáticas.

La realización de dichos cursos, establecidos en el V Convenio General del Sector de la Construcción (2012 – 2016), es requisito imprescindible para la obtención de la Tarjeta Profesional de la Construcción (TPC), instrumento destinado, entre otras funciones, a acreditar la formación preventiva de





los trabajadores y a facilitar las labores de gestión características de este sector.

La Fundación Laboral de la Construcción y la Consejería de Economía y Empleo firmaron el 16 de febrero de 2011 un Convenio de Colaboración para el desarrollo de acciones de formación en seguridad y salud en trabajo en el sector de la Construcción, en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

En dicho convenio, se reconoce la formación impartida por las Unidades de Seguridad y Salud Laboral de las Oficinas Territoriales de Trabajo, como válida y susceptible de ser acreditada a los efectos de lo dispuesto en el Libro II del IV Convenio General del Sector de la Construcción respecto de la obligación de formación en materia de prevención de riesgos laborales y de la tarjeta Profesional de la Construcción.

Hasta el momento, los cursos impartidos han cubierto el primer ciclo de formación en prevención de riesgos laborales definido en el V Convenio General del Sector de la Construcción, "Aula Permanente" de la Fundación Laboral de la Construcción o nivel inicial, con un total de sesenta alumnos, y se continuará, a partir del mes de junio, con el segundo ciclo a través de la formación por oficios, en concreto, albañilería y fontanería.

La acción descrita constituye un ejemplo de colaboración administrativa con el Servicio Público de Empleo, en la búsqueda de una racionalización y optimización de los fondos públicos, en la que se ha dado respuesta a las necesidades de los trabajadores desempleados del sector de la construcción, de las empresas y, fundamentalmente, de la prevención de riesgos laborales.

## 2. Campaña de asesoramiento a los trabajadores autónomos

Los trabajadores autónomos con frecuencia están expuestos a los mismos riesgos en cuanto a su seguridad y salud que los trabajadores por cuenta ajena y, a menudo, carecen de la información y la ayuda necesarias para prevenir los riesgos propios de la actividad laboral que desarrollan. Así mismo, es un colectivo que cuenta con unas características concretas y se convierten por ello en un colectivo prioritario de actuación.

La Junta de Castilla y León, junto con los agentes sociales y económicos más representativos de la Comunidad, promueve numerosos programas destinados a apoyar a los trabajadores autónomos y a las pequeñas empresas, aunque por las características especiales de los mismos no siempre resulta fácil acceder a ellos.

Para reforzar la oferta de apoyo técnico de la administración regional a este colectivo de trabajadores y garantizar la efectividad del derecho de los trabajadores autónomos a una promoción adecuada de su seguridad y su salud en el trabajo y dentro de la Estrategia Integrada de Empleo, Formación Profesional, Prevención de Riesgos Laborales e Igualdad en el Empleo 2012-2015, en Castilla y León se mantiene esta campaña iniciada en el año 2011, de asesoramiento en prevención de riesgos laborales.

Todos los trabajadores autónomos que quieran recibir asesoramiento en materia de prevención de riesgos laborales podrán realizar las consultas que necesiten, para el desarrollo de su actividad o para la puesta en funcionamiento de nuevos proyectos, a través de las siguientes direcciones de correo electrónico (una por provincia):

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| Ávila:      | consultasPRL.autonomo.av@jcyl.es |
| Burgos:     | consultasPRL.autonomo.bu@jcyl.es |
| León:       | consultasPRL.autonomo.le@jcyl.es |
| Palencia:   | consultasPRL.autonomo.pa@jcyl.es |
| Salamanca:  | consultasPRL.autonomo.sa@jcyl.es |
| Segovia:    | consultasPRL.autonomo.se@jcyl.es |
| Soria:      | consultasPRL.autonomo.so@jcyl.es |
| Valladolid: | consultasPRL.autonomo.va@jcyl.es |
| Zamora:     | consultasPRL.autonomo.za@jcyl.es |

Las consultas son atendidas por los técnicos de las Unidades de Seguridad y Salud Laboral de las Oficinas Territoriales de Trabajo, procurando dar siempre una respuesta rápida y eficaz a todas las consultas planteadas.

En aquellos casos que los técnicos de las Unidades de Seguridad y Salud Laboral consideren necesario, por las características de la consulta, se podrán realizar visitas de asesoramiento para cerciorarse de las especificidades de la consulta y garantizar la eficacia de la solución aportada o la corrección de la respuesta.

Para más información, consultar: <http://www.trabajoyprevencion.jcyl.es>





**C**hipre asumirá el próximo 1 de julio la Presidencia rotatoria del Consejo de la UE por un período de seis meses, hasta el 31 de diciembre de 2012. Continuando con el sistema establecido de **"trío de presidencias"**, colaborará con la anterior presidencia, la danesa, y con la siguiente, que será desempeñada por Irlanda durante el primer semestre de 2013, y se desarrollará un programa común en el marco en el que cada Estado miembro trabaja durante su turno de seis meses.

Como cada Presidencia de turno, **organizará y presidirá** los trabajos de las diferentes formaciones del Consejo de la UE (excepto del de Asuntos Exteriores, del cual se encarga la Alta Representante, Catherine Ashton). Asimismo,

trabaja en la **elaboración de compromisos y búsqueda de consensos** si lo requieren los problemas políticos que se tengan que resolver durante su mandato.

**Continuará con los trabajos iniciados por anteriores presidencias, entre los que cabe destacar la directiva sobre campos electromagnéticos. Asimismo durante este período se celebrarán jornadas, conferencias y foros sobre diversos temas: empleo; seguridad y salud en el trabajo; solidaridad entre generaciones; etc.**

La web oficial de la Presidencia chipriota es: <http://www.cy2012.eu/en/page/home>, donde se puede encontrar información sobre las actividades programadas.

## REUNIONES DE CONSEJOS DE MINISTROS

### Consejo de Asuntos Generales

**E**n reunión celebrada el pasado 24 de abril, este Consejo aprobó la posición que debe adoptar la UE en el Comité Mixto del EEE en relación con una modificación del anexo II (Reglamentaciones técnicas, normas, ensayos y certificación) y del anexo XX (Medio ambiente) del Acuerdo EEE a fin de incorporar al Acuerdo actos jurídicos de la UE sobre clasificación, etiquetado y envasado de ciertas sustancias y mezclas.

### Consejo de Asuntos Económicos y Financieros

**U**no de los temas tratados en la reunión de este Consejo, celebrada el pasado 2 de mayo, fue el que a continuación se relaciona sobre el "Medio Ambiente":

#### Productos biocidas

El Consejo decidió no oponerse a que la Comisión adopte los siguientes actos legislativos, con arreglo a la Directiva 98/8/CE relativa a la comercialización de biocidas:

- Decisión por la que se establece un nuevo plazo para la presentación de los expedientes relativos a determinadas sustancias que deben examinarse en el marco del programa de trabajo de catorce años mencionado en el artículo 6, apartado 2, de la Directiva 98/8/CE.
- Directiva por la que se modifica la Directiva 98/8/CE del PE y del Consejo, de forma que incluya el carbonato de didicildimetilamonio como sustancia activa en su anexo I.

Ambos actos están sujetos al procedimiento de reglamentación con control. Al haber dado su autorización el Consejo, la Comisión podrá adoptarlos a menos que el PE se oponga a ello.

### Consejo de Empleo, Política Social, Salud y Consumidores

**E**n el transcurso de las reuniones de este Consejo, celebradas los días 21 y 22 de junio, se trataron, entre otros, los siguientes temas:

#### Campos electromagnéticos

El Consejo tomó nota de la continuación de los trabajos de la Directiva sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (campos electromagnéticos). Esta nueva directiva modifica la Directiva 2004/40/CE, que nunca entró en vigor por problemas con su implementación.

El texto actual ha sido examinado durante casi un año por el Grupo de Trabajo del Consejo y, en principio, se ha alcanzado un compromiso sobre la disposición de los anexos, sujetos a posteriores modificaciones editoriales no sustanciales. El compromiso alcanzó los anexos II y III que contienen los valores y límites de exposición y el artículo 13 de la guía de la Comisión, que contiene los elementos requeridos. Los Estados miembros, en líneas generales, apoyan la propuesta de la presidencia en relación con el artículo 3, con una especial provisión para el sector de REM y una derogación general para otros sectores industriales y de las fuerzas armadas (Tratado del Atlántico Norte), pero hubo consenso para continuar trabajando en el artículo 3 durante la presidencia chipriota.

El Parlamento Europeo no ha finalizado todavía su planificación interna de los procedimientos; sin embargo, ha indicado extraoficialmente que está esperando una posición del Consejo, en particular sobre aspectos técnicos de la directiva.

En el apartado de Normativa comunitaria (ver la página 56) se incluye referencia a la Directiva 2012/ 11 / UE del PE y del Consejo, de 19 de abril de 2012, que modifica la fecha de adopción de la Directiva 2004 /40 /CE sobre campos electromagnéticos, sustituyéndola por la de 31 de octubre de 2013.



## Consejo de Competitividad (Mercado Interior, Industria, Investigación y Espacio)

**E**n la reunión de este Consejo, celebrada los días 30 y 31 de mayo, se trataron, entre otros, los siguientes temas, uno de ellos en el ámbito de la investigación y otro sobre el mercado único:

### Programa marco para financiar la investigación y la innovación "Horizonte 2020"

Continuando con los debates que se vienen manteniendo sobre este tema, el Consejo ha llegado a un acuerdo general sobre "Horizonte 2020, Programa marco propuesto para la financiación de la investigación e innovación para el período 2014-2020. (Más información sobre este Programa en el nº 67 de esta Revista).

El Consejo tomó nota del informe de la Presidencia sobre el progreso hecho en relación con tres de las partes del paquete: el programa específico implementado "Horizonte 2020", las reglas de participación en proyectos de investigación y el Programa Euratom sobre investigación en actividades nucleares.

Durante el debate, otras delegaciones desarrollaron elementos esenciales del marco general para el "Horizonte 2020", incluyendo: la simplificación de los procedimientos que permiten financiar proyectos, la posibilidad de extender la participación reforzando la atracción de las carreras de investigación en toda la UE, de conformidad con los principios éticos y con la legislación relevante; el incremento de la participación de las PYMES en proyectos de investigación cubriendo la cadena completa desde la idea al mercado; asociaciones públicas y privadas y coherencia con otras políticas europeas y nacionales e instrumentos financieros.

El acuerdo en el Consejo tuvo en cuenta los resultados de los debates ministeriales previos sobre "Horizonte 2020" que tuvieron lugar el 6 de diciembre de 2011 y el 2 y el 21 de febrero de 2012.

### Acta del mercado único: motor de crecimiento y empleo

Se debatió sobre las prioridades contenidas en el Acta del mercado único, subrayando la importancia de la implementación del mercado único y las medidas para garantizar que Europa puede recuperarse de la crisis económica y permanecer en la vanguardia de una competencia mundial.

Los ministros acogen de buen grado la intención de la Comisión de presentar por segunda vez una serie de propuestas legislativas (Acta del mercado único II) después del verano y expresaron su disposición a contribuir activamente a la preparación del nuevo paquete de propuestas.



## ACTIVIDADES DEL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL

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

### DOUE Nº C143, de 22.5.12

#### (Sesión de 22 de febrero de 2012)

- Sobre la "Propuesta de Reglamento del Consejo por el que se establece un sistema comunitario para el registro de los transportistas de materiales radiactivos" (2012/C143/21).

- Sobre la "Propuesta de Directiva del Consejo por la que se establecen las normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes" (2012/C143/22).

### DOUE Nº C181, de 21.6.12

#### (Sesión de 28 de marzo de 2012)

Sobre la "Propuesta de Directiva del PE y del Consejo sobre la clasificación, el envasado y el etiquetado de preparados peligrosos" (2012/C181/39).



### CAMPAÑA TRABAJOS SALUDABLES

#### Dos portales web de apoyo a la campaña *Trabajando juntos para la prevención de riesgos: liderazgo y participación*

**L**as claves de una buena gestión de la seguridad y la salud en el lugar de trabajo son un buen liderazgo de la dirección y la implicación de los trabajadores.

Una dirección efectiva pasa por garantizar la salud, la seguridad y el bienestar de todo el personal, pero los directivos no tienen soluciones para todos los problemas de salud y seguridad: los trabajadores y sus representantes tienen los conocimientos y la experiencia precisos de cómo se hace el trabajo y cómo les afecta exactamente.

Por ello, ambos deben trabajar en estrecha colaboración para encontrar soluciones a problemas comunes.

En estas secciones de nuestra web encontrará información de utilidad para ayudar a los trabajadores y a los directivos a mejorar la salud y la seguridad en los lugares de trabajo:

<http://osha.europa.eu/en/topics/management-leadership>

<http://osha.europa.eu/en/topics/worker-participation>

Y por supuesto, no olviden nuestro sitio web de la campaña: <http://www.healthy-workplaces.eu/en/> donde pueden encontrar mucha más información.



### Galardones a las Buenas Prácticas

**E**s un premio que recompensa a los directivos y trabajadores que colaboran para prevenir los riesgos.

La Agencia invita a todos los interesados a presentarse a los Galardones a las Buenas Prácticas en el ámbito de la seguridad y la salud en el trabajo 2012-2013. Elemento clave de nuestra campaña "Trabajos Saludables", con este premio se pretende promover la colaboración entre directivos y trabajadores para prevenir los riesgos laborales.

Además del propio tema, lo que hace especial esta edición es que a cada empresa se le otorgarán dos premios: uno para un representante de los trabajadores y otro para un directivo.

Los Galardones a las Buenas Prácticas están coordinados a nivel nacional por la Red de Centros de Referencia (el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en el caso de España).

El procedimiento se desarrolla en dos fases: primero se celebran los certámenes nacionales y a continuación los ganadores de cada país son nominados para participar en la competición paneuropea.

**Abierto el plazo hasta el 25 de septiembre de 2012**

Para saber cómo participar y enviar candidaturas desde cualquier comunidad autónoma, consulte [pfocalagenciaeuropea@meys.es](mailto:pfocalagenciaeuropea@meys.es)

## Premio Cinematográfico Lugares de Trabajo Saludables: abierto el plazo de candidaturas hasta el 10 de julio

La Agencia respalda por cuarta vez el Premio Cinematográfico *Lugares de Trabajo Saludables*, dotado con 8.000 euros, al mejor documental sobre temas relacionados con el ámbito laboral. La cinta galardonada se seleccionará en el transcurso del Festival Internacional de Leipzig para cintas documentales y de animación.

La dirección del festival nominará las cintas que competirán por el Premio Cinematográfico *Lugares de Trabajo Saludables* a partir de los filmes seleccionados para el programa oficial de DOK Leipzig. La Agencia producirá además 1.000 copias del documental vencedor en una selección de ocho idiomas de la UE y las distribuirá por toda Europa.

El Premio Cinematográfico *Lugares de Trabajo Saludables* se concede a un documental creativo y artístico que genere debate entre los ciudadanos europeos sobre la importancia de la seguridad y la salud en el lugar de trabajo. La obra deberá presentar un punto de vista específico que convenza al jurado

por su fuerza narrativa, sus personajes sólidos y su excelente calidad técnica en cuanto a sonido, montaje y manejo de cámara.

El documental deberá girar en torno a los riesgos a los que se enfrentan las personas en su lugar de trabajo (por ejemplo, riesgos de tipo físico, químico, mecánico o psicosocial). Asimismo, puede tratar sobre los derechos de los trabajadores, la seguridad y la salud en el lugar de trabajo o las repercusiones de los cambios políticos y económicos en nuestra forma de trabajar. Otra posibilidad es la de centrarse en los sectores que desempeñan un papel destacable en la vida económica, cultural y política de Europa (educación, agricultura, construcción, sanidad); o en los grupos que se enfrentan a desafíos concretos, como los trabajadores migrantes, las mujeres, los trabajadores con discapacidad, los jóvenes trabajadores y los trabajadores de más edad.

Visite [https://osha.europa.eu/en/campaigns/competitions/hw\\_film\\_award\\_2012](https://osha.europa.eu/en/campaigns/competitions/hw_film_award_2012)

## OTRAS NOTICIAS

### Lugares de trabajo sin humo – Día mundial sin tabaco

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo participó este año en el Día mundial sin tabaco (31 de mayo) con el lanzamiento de su campaña de sensibilización «**Lugares de trabajo sin humo**», con la que hace un llamamiento a empresarios y trabajadores para eliminar el humo de tabaco ambiental en los lugares de trabajo de toda Europa. Es una iniciativa de apoyo a la campaña paneuropea «*Los exfumadores no abandonan*», promovida por la Dirección General de Sanidad y Protección al Consumidor, de la Comisión Europea.

En la Unión Europea se estima que las muertes relacionadas con el tabaco superan el medio millón al año, de las que se cree que cerca de 79.000 se deben solo al humo de tabaco ambiental. En la actualidad, la mayoría de los países de la UE ya han adoptado leyes antitabaco o han prohibido totalmente su consumo en espacios públicos cerrados, aunque el alcance varía de un país a otro. Esto significa que hay centros de trabajo en los que los empleados siguen expuestos al humo de tabaco ambiental.

La campaña de la Agencia «**Lugares de trabajo sin humo**» tiene el objetivo de respaldar a las empresas y a los trabajadores para que los lugares de trabajo sean zonas sin humo, con independencia de las normativas nacionales vigentes en cada Estado miembro.

Para alcanzar tal objetivo se han realizado tres folletos en 24 idiomas, un clip específico de la serie Napo, titulado «*Pulmones en el trabajo*» y diversos materiales in-

formativos (<http://osha.europa.eu/en/topics/whp/index.html#tabs-1>).

Con el lanzamiento de la campaña, la Agencia esclarece las «falsas verdades» sobre el consumo de tabaco en el lugar de trabajo. Contrariamente a lo que suele creerse, no hay sistema de ventilación que pueda eliminar por completo el humo, y las zonas para fumadores en interiores contaminan siempre el aire de las salas de no fumadores. Además, situar las zonas de fumadores en las inmediaciones de puertas, ventanas o conductos de ventilación de los edificios suele conducir a la exposición al humo ambiental de otras personas debido a las corrientes de aire. La Agencia insiste en que las salas para fumadores no evitan la exposición de los trabajadores al humo, ya que el personal encargado de la limpieza de las instalaciones respira el aire contaminado.

El folleto **Lugares de trabajo sin humo. Consejos a empresas para crear un ambiente de trabajo saludable** ofrece consejos prácticos sobre cómo aplicar normas para el abandono del hábito de fumar en el lugar de trabajo e información básica sobre los aspectos económicos y sanitarios del consumo de tabaco en el trabajo.

Los trabajadores encontrarán asesoramiento en los folletos **Consejos para los fumadores y los no fumadores**. Ambos folletos animan a los trabajadores a que planteen la cuestión a escala interna y a que procuren activamente la participación de los empresarios en la solución del problema.

<http://osha.europa.eu/en/topics/whp/related-publications/>



## Día de Europa – 9 de mayo – La Agencia celebró este día con los ciudadanos de Bilbao

**E**l 9 de mayo de 1950, Robert Schuman presentó su propuesta para la creación de una Europa organizada, indispensable para el mantenimiento de relaciones pacíficas.

La Agencia, actor esencial para conseguir unos lugares de trabajo más saludables, más seguros y más productivos en Europa, invitó a los ciudadanos europeos el 9 de mayo para que integren la seguridad y la salud en el trabajo en sus vidas diarias.

La Agencia montó una carpa en la céntrica Gran Vía de Bilbao, junto a su sede, y organizó un encuentro con los medios y las autoridades locales. Aprovechó la oportunidad para compartir con los ciudadanos que visitaron la carpa los materiales informativos de la nueva campaña, las mejores fotografías de la competición paneuropea de fotografía 2011 y las películas de Napo.

Se pueden ver fotografías del día en [http://osha.europa.eu/en/press/photos/eu-osha/9th-may-activities-bilbao-2012/img\\_0120.jpg/@multimedia-image-details-view](http://osha.europa.eu/en/press/photos/eu-osha/9th-may-activities-bilbao-2012/img_0120.jpg/@multimedia-image-details-view)



## El sector de la peluquería acuerda nuevas medidas para mejorar sus estándares de seguridad y salud



**E**l sindicato *UNI Europa & Beauty* y la organización patronal *Coiffure EU* han firmado un acuerdo con la intención de potenciar unos entornos más saludables y seguros en el sector de la peluquería.

Este documento de carácter orientativo se basa en las mejores prácticas nacionales existentes en los Estados miembros, las que han demostrado su eficacia en la reducción de los riesgos profesionales para la salud.

El sector de la peluquería es el que presenta una mayor tasa de riesgo de enfermedades profesionales de la piel. En algunos países, hasta el 70% de los trabajadores sufren lesiones cutáneas relacionadas con el trabajo, una proporción al menos 10 veces mayor que la media de trabajadores de todos los sectores.

La Agencia Europea pone su granito de arena para la prevención del riesgo en el sector de la peluquería con su proyecto Herramienta Interactiva de Evaluación de Riesgos en Línea (OIRA) que ya se ha adaptado y aplicado con éxito en peluquerías europeas.

<http://www.oiraproject.eu/>

## Bilbao acogió la 10ª edición del Congreso Internacional de Prevención de Riesgos Laborales (ORP)

**C**hrista Sedlatschek, directora de la Agencia, participó en la apertura del 10º Congreso Internacional de Prevención de Riesgos Laborales (ORP), que se celebró en Bilbao del 23 al 25 de mayo.

El objetivo del evento era establecer un foro internacional para el intercambio de información sobre los últimos avances en métodos de trabajo, tendencias y proyectos en el campo de la seguridad en el trabajo, la higiene industrial, la gestión de la prevención y otras disciplinas afines.

La Agencia Europea también presentó su nueva campaña "Trabajando juntos para la prevención de riesgos" con un stand en el área de expositores.

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





# Dudas y dificultades al escribir términos relacionados con la Prevención de Riesgos Laborales

La lengua es patrimonio de la comunidad y, por tanto, es ésta la que decide qué cambios debe experimentar con el fin de adaptarse a las necesidades de sus hablantes. El organismo que se encarga de que estos cambios no rompan la unidad en todo el ámbito hispánico es la Real Academia Española (RAE). Esta institución es la que elabora las normas gramaticales y léxicas necesarias para el buen uso del español; la que decide la incorporación de extranjerismos, encauzándolos dentro de los moldes de nuestra lengua; la que da a conocer o recuerda los usos que son normales y corrientes y, en definitiva, la que orienta sobre las formas preferibles para adaptarse mejor al espíritu del idioma.

La terminología relacionada con la prevención de riesgos laborales ha ido evolucionando, como han ido evolucionando los entornos laborales, debido a la aparición de nuevas áreas de riesgo, la aprobación de leyes relevantes en este campo, la influencia del inglés, la aparición de Internet, etc.

En esta Ficha se recogen algunas de las dudas más habituales que plantea la escritura de palabras relacionadas con la prevención de riesgos laborales, así como los términos incorporados recientemente sobre el tema por la RAE. Algunos ejemplos de estas incorporaciones son: *transponer* (directivas), *acoso moral o psicológico*, *absentismo*, *ergonomía* (ampliación de acepciones), *monitorización*, etc., términos y acepciones que ya, desde hace algún tiempo, eran de uso común.

No obstante, a pesar de la admisión de nuevos términos y de nuevas aportaciones de significados, todavía quedan aspectos sin resolver, faltan voces comunes y acepciones extendidas en el campo de la prevención de riesgos laborales por incorporar. Habrá, pues, que ir consultando las adiciones que la RAE vaya realizando próximamente en su versión electrónica o esperar a la siguiente edición de su Diccionario en el año 2013 (vigésima tercera edición), para comprobar si se han incorporado términos tan extendidos como: *prevencionista*, *nanopartícula*, *asertividad*, *ambientólogo*, *evaluable*, *presentismo*, *contaje*, *trepismo*, *psicosociología* y, ¿por qué no?, también los verbos de uso más general: *clickar* o *guglear*.

## TÉRMINOS RELACIONADOS CON LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

**Absentismo:** "Abstención deliberada de acudir al lugar donde se cumple una obligación". "Abandono habitual del desempeño de funciones y deberes propios de un cargo". (Estas acepciones forman parte del avance de la vigésima tercera edición del diccionario de la RAE).

En el español de América se usa la forma "ausentismo", que viene del adjetivo "ausente"; en el de España se prefiere "absentismo", pero las dos significan: "abstención de la asistencia a un trabajo o de la realización de un deber".

**Accidentabilidad:** Su uso correcto es el que se refiere a la "frecuencia o índice de accidentes", por ejemplo: Asciende la tasa de accidentabilidad. Teniendo en cuenta la definición del diccionario de la RAE del término "accidente", se debe emplear



este término cuando se quiera hacer referencia a la frecuencia o índice de las lesiones corporales o enfermedades que sufren los trabajadores con ocasión o a consecuencia del trabajo que ejecutan por cuenta ajena.

**Accidentalidad:** Es la "cualidad de accidental" y se refiere a una situación casual o imprevista de menor importancia o falta de fundamento, por ejemplo: La empresa ha tratado de demostrar la accidentalidad del vertido tóxico.

**Acoso laboral:** Según la Ley Orgánica 5/2010, de 22 de junio, es: "el hostigamiento psicológico u hostil en el marco de cualquier actividad laboral o funcionarial que humille al que lo sufre, imponiendo situaciones de grave ofensa a la dignidad". (Ver también: *Mobbing*).

**Bonus:** Voz inglesa que equivale a "bonificación" o "prima". La Fundación del Español Urgente recomienda que se evite su uso y propone el uso de términos como: bonificación, gratificación o prima.

**Confort:** Incluido en la vigésima segunda edición del diccionario de la RAE, con el significado de "lo que produce bienestar y comodidades". No hay que olvidar las voces sinónimas: "comodidad" o "bienestar".

**Contaje:** Para referirse a la acción de contar o a la comprobación del número de personas, cosas, etc., que forman un conjunto, es aconsejable utilizar los términos: "recuento", "cuenta" y, en América, "conteo". El término "contaje" está bien formado pero la Real Academia Española aconseja utilizarlo de forma esporádica y en ámbitos muy restringidos.

**Ergonomía:** Estudio de la adaptación de las máquinas, muebles y utensilios a la persona que los emplea habitualmente, para lograr una mayor comodidad y eficacia. Cualidad de ergonómico. (Esta acepción del término es una enmienda a la definición de la 22ª edición del Diccionario de la RAE, y que figurará en la vigésima tercera edición de su diccionario).

**Ergonómico:** Perteneciente o relativo a la ergonomía. Dicho de un utensilio, de un mueble o de una máquina: adaptados a las condiciones psicofisiológicas del usuario. (Esta acepción del término es un avance de la vigésima tercera edición del diccionario de la RAE).

**Estresado:** Que sufre estrés. (Introducido en 22ª edición del Diccionario de la RAE).

**Estresar:** Causar estrés. (Introducido en 22ª edición del Diccionario de la RAE).

**Estresor:** La Fundación del Español Urgente indica que este término ha de emplearse para designar lo que crea estrés.

**Extrauditivo:** Los efectos extrauditivos son las lesiones que no tienen relación con la audición. El prefijo "extra" se une directamente sin guión a la palabra base. Aunque no existe un criterio académico fijo en el caso de las palabras compuestas en las que se ponen en contacto dos vocales idénticas (la vocal con la que termina el prefijo y la vocal con la que empieza el término al que se une), hay casos en los que se suelen mantener las dos vocales iguales, en otros casos se ha reducido a una vocal y hay casos en los que conviven las dos variantes. Cuanto más asentado está el uso de la palabra, más son las posibilidades de que la doble vocal se funda en una sola. En este caso, dado que no es una palabra que se utilice mucho, se mantienen las dos vocales iguales en contacto.

**Herciano:** Perteneciente o relativo a las ondas hercianas. Aunque la RAE acepta la grafía "hertziano" prefiere la escritura "herciano".

**Jet-lag:** Es preferible referirse al trastorno físico producido por bruscos cambios horarios en los viajes aéreos transcontinentales con el término: "desfase horario".

**Kilocaloría:** El símbolo de esta palabra es "kcal", sin punto abreviativo.

**Kilogramo:** "Mil gramos". Es una voz llana. La variante: "quilogramo" está en desuso. Su símbolo es: "kg".

**Límite:** Fin, término. Es invariable en aposición: "dimensiones límite", "valores límite", "casos límite", etc.

**Litro:** Unidad de volumen. Su símbolo es: "L" o "l". Se recomienda la utilización de la "L" mayúscula para evitar el riesgo de confusión entre la letra l (ele) y la cifra 1 (uno).

**Microorganismo:** Toda entidad microbiológica celular o no, capaz de reproducirse o de transferir material genético. Se mantienen las dos vocales iguales en contacto (la vocal con la que termina el prefijo o elemento compositivo y la vocal con la que empieza el término al que se une).

**Mobbing:** Voz inglesa con que se designa el hostigamiento al que, de forma sistemática, se ve sometida una persona en el ámbito laboral, y que suele provocarle serios trastornos psicológicos. Debe sustituirse por el equivalente español: "acoso laboral". Si se opta por la grafía inglesa, debe escribirse en cursiva o entre comillas por ser un extranjerismo.

**Monitorización:** Acción y efecto de monitorizar: observar mediante aparatos especiales el curso de uno o varios parámetros fisiológicos o de otra naturaleza para detectar posibles anomalías. (Avance de la vigésima tercera edición del diccionario de la RAE).

**Musculoesquelético:** Al hablar de dolores musculoesqueléticos o del sistema o aparato musculoesquelé-

tico, por ejemplo, debemos escribir: “musculoesquelético”, junto, ya que cuando el primero de los adjetivos de un compuesto ha perdido su forma independiente para transformarse en un elemento compositivo átono, dicho compuesto debe escribirse en una sola palabra y como tal debe acentuarse. Por tanto, no son correctas las siguientes formas: “músculo-esquelético”, “músculo esquelético”.

**Palé:** Plataforma de tablas para almacenar y transportar mercancías.

**Prevencionista:** No figura en la vigésima segunda edición del diccionario de la RAE.

**Psico- / sico:** En las palabras compuestas con este prefijo es preferible la forma psico-.

**Puente grúa:** Máquina para elevación y transporte de materiales. Se escribe sin guión, y en plural se escribe: “puentes grúas”.

**Pulverulencia:** Aunque esta palabra no aparece en el Diccionario de la RAE, es una palabra correcta y suele emplearse en contextos científicos. Sustancia en estado de polvo.

**Radiactivo:** Que tiene radiactividad. Esta es la forma mayoritaria y preferible, aunque también es válida la variante: “radioactivo”. Lo mismo cabe decir del sustantivo correspondiente, que puede ser “radiactividad” (preferible) o “radioactividad”.

**Reciclaje:** Según el diccionario de dudas y dificultades de la lengua española, de Manuel Seco, cuando nos queramos referir a la acción de “reciclar”, debemos emplear las palabras: “reciclamiento” o “reciclado”, mejor que “reciclaje” (tomado del francés *recyclage*).

**Siniestralidad:** No figura en el diccionario de la Real Academia Española.

**Siniestralidad:** Su uso correcto es el que se refiere a la “frecuencia o índice de siniestros”, por ejemplo: ... la siniestralidad reflejada en la memoria anual de la empresa resultó ser superior a la de otros años. Teniendo en cuenta la definición del diccionario de la RAE del término “siniestro”, debemos emplear este término cuando queramos referirnos a los sucesos que producen daños o pérdidas materiales considerables.

**Sobreesfuerzo:** Esfuerzo extraordinario o adicional. La Fundación del Español Urgente recomienda escribir esta palabra manteniendo las dos vocales iguales en contacto.

**Técnico-ca:** Persona que posee los conocimientos especiales de una ciencia o arte. El femenino es “técnica”. No debe emplearse el masculino para referirse a una mujer: “la técnica”.

**TLV:** *Threshold Limit Value*. Valor Límite Umbral. Estos valores, establecidos por la ACGIH (*American Conference of Industrial Hygienists*), asociación con sede en USA, están basados exclusivamente en criterios científicos de protección de la salud. Son sólo unos límites recomendados, pero gozan de un elevado prestigio en el mundo de la Higiene Industrial.

Aunque la RAE prefiere que las siglas se mantengan invariables en plural, cada vez está más extendida la forma de pluralización que consiste en añadir una *ese* minúscula al final, una tendencia que parece que tiende a imponerse: TLVs.

**Transponer:** Dicho de cada uno de los Estados miembros de la Unión Europea: Incorporar a su ordenamiento interno las directivas emanadas de ésta (avance de la vigésima tercera edición del Diccionario de la RAE). También se puede utilizar “trasponer”, aunque la RAE prefiere el uso de “transponer”.

**Vatio:** Unidad de potencia eléctrica del Sistema Internacional, que equivale a un julio por segundo. Ésta es la forma correcta y no watio. Su símbolo es: “W”.

**Workaholic:** Persona que padece adicción al trabajo. Etimológicamente está formada por el verbo *work* (trabajar) y *aholic*, por analogía con *alcoholic* (alcohólico). El Diccionario de la RAE ha introducido en su 22ª edición, como sinónimo de esta palabra, el término: “trabajólico”. Si se prefiere la grafía inglesa, debe escribirse en cursiva.

---

**NOTA:** Se puede ampliar esta información consultando la *Nota Técnica de Prevención nº 886 en la página web del INSHT: [www.insht.es](http://www.insht.es)*.

## BIBLIOGRAFÍA

- CENTRO VIRTUAL CERVANTES. <http://cvc.cervantes.es>
- FUNDACIÓN DEL ESPAÑOL URGENTE (Fundéu BBVA). [www.fundeu.es](http://www.fundeu.es)
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la Lengua Española (Vigésima segunda edición. 2001) [www.rae.es](http://www.rae.es)
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario Panhispánico de Dudas (Primera edición. 2005) [www.buscon.rae.es](http://www.buscon.rae.es)
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Esbozo de una nueva gramática de la lengua española. Edición Espasa Calpe. Madrid. 1995.
- SECO, MANUEL. Diccionario de dudas y dificultades de la lengua española. Edición Espasa Calpe, 9ª ed. renovada. Madrid. 1994.



## Normativa Comunitaria

| DISPOSICIÓN   | D.O.U.E.                      | REFERENCIA  |
|---|-------------------------------|---|
| Comunicación de la Comisión 2012/C87/01                             | Nº C87<br>23.3.12<br>Pág. 1   | Se publican títulos y referencias de <b>normas armonizadas</b> en el marco de aplicación de la Directiva 2006/42/CE del PE y del Consejo, de 17.5.2006, relativa a las <b>máquinas</b> y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE (refundición).  |
| Corrección de errores   | Nº C125<br>28.4.12<br>Pág. 16 |   |
| Decisión de Ejecución de la Comisión 2012/187/UE, de 4.4.12         | Nº L101<br>11.4.12<br>Pág. 15 | Modifica la Decisión 2001/861/CE relativa a <b>productos fitosanitarios</b> , por lo que respecta al novalurón.   |
| Decisión de Ejecución de la Comisión 2012/188/UE, de 4.4.12         | Nº L101<br>11.4.12<br>Pág. 18 | 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 <b>transporte terrestre de mercancías peligrosas</b> .   |
| Comunicación de la Comisión 2012/C104/01                            | Nº C104<br>11.4.12<br>Pág. 1  | Se publican títulos y referencias de <b>normas armonizadas</b> en el marco de aplicación de la Directiva 1999/5/CE del PE y del Consejo, de 9.3.1999, sobre <b>equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación</b> y reconocimiento mutuo de su conformidad.   |
| Comunicación de la Comisión 2012/C104/02                            | Nº C104<br>11.4.12<br>Pág. 18 | Se publican títulos y referencias de <b>normas armonizadas</b> en el marco de aplicación de la Directiva 2004/108/CE del PE y del Consejo, de 15.12.2004, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de <b>compatibilidad electromagnética</b> y por la que se deroga la Directiva 89/336/CEE.      |
| Comunicación de la Comisión 2012/C104/03                            | Nº C104<br>11.4.12<br>Pág. 59 | Se publican títulos y referencias de <b>normas armonizadas</b> en el marco de aplicación de la Directiva 2009/105/CE del PE y del Consejo, relativa a los <b>recipientes de presión simples (versión codificada)</b> .  |
| Comunicación de la Comisión 2012/C104/04                            | Nº C104<br>11.4.12<br>Pág. 61 | Se publican títulos y referencias de <b>normas armonizadas</b> en el marco de aplicación de la Directiva 97/23/CE del PE y del Consejo, de 29.5.1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre <b>equipos a presión</b> .  |
| Decisión de Ejecución de la Comisión 2012/191/UE, de 10.4.12        | Nº L102<br>12.4.12<br>Pág. 15 | Se permite a los Estados miembros ampliar las autorizaciones provisionales concedidas para las nuevas <b>sustancias activas</b> amisulbrom, clorantraniliprol, meptildinocap, pinoaden, tiosulfato de plata y tembotrione.  |
| Decisión de Ejecución de la Comisión 2012/201/UE, de 26.3.12        | Nº L109<br>21.4.12<br>Pág. 20 | Se modifica la Decisión 98/213/CE, relativa al procedimiento de certificación de la conformidad de <b>productos de construcción</b> con arreglo al apartado 2 del artículo 20 de la Directiva 89/106/CEE del Consejo, en lo que concierne a los kits de tabiquería interior.  |
| Decisión de Ejecución de la Comisión 2012/202/UE, de 29.3.12        | Nº L109<br>21.4.12<br>Pág. 22 | Se modifica la Decisión 1999/94/CE, relativa al procedimiento de certificación de la conformidad de <b>productos de construcción</b> con arreglo al apartado 2 del artículo 20 de la Directiva 89/106/CEE del Consejo, en lo que concierne a los productos prefabricados de hormigón normal, ligero y celular curado al vapor en autoclave. |
| Directiva 2012/11/UE del PE y del Consejo, de 19.4.12               | Nº L110<br>24.4.12<br>Pág. 1  | Se modifica la Directiva 2004/40/CE, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los <b>agentes físicos (campos electromagnéticos)</b> (decimoctava Directiva específica con arreglo al artículo 16, apartado 1 de la Directiva 89/391/CEE).           |
| Reglamento de Ejecución (UE) Nº 359/2012 de la Comisión, de 25.4.12 | Nº L114<br>26.4.12<br>Pág. 1  | Se autoriza la sustancia activa metam, con arreglo al Reglamento (CE) nº 1107/2009 del PE y del Consejo, relativo a la <b>comercialización de productos fitosanitarios</b> , y se modifica el anexo del Reglamento de Ejecución (UE) nº 540/2011.   |

## Normativa Comunitaria

| DISPOSICIÓN   | D.O.U.E.                      | REFERENCIA   |
|---|-------------------------------|--|
| Comunicación de la Comisión 2012/C130/01  | Nº C130<br>4.5.12<br>Pág. 1   | Se publican títulos y referencias de <b>normas armonizadas</b> 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 <b>atmósferas potencialmente explosivas</b> . |
| Directiva 2012/14/UE de la Comisión, de 8.5.12                                      | Nº L123<br>9.5.12<br>Pág. 36  | Se modifica la Directiva 98/8/CE del PE y del Consejo, relativa a la <b>comercialización de biocidas</b> , de forma que se incluya la metilnonilcetona como sustancia activa en su anexo I.  |
| Directiva 2012/15/UE de la Comisión, de 8.5.12                                      | Nº L123<br>9.5.12<br>Pág. 39  | Se modifica la Directiva 98/8/CE del PE y del Consejo, relativa a la <b>comercialización de biocidas</b> , de forma que se incluya el extracto de margosa como sustancia activa en su anexo I.   |
| Directiva 2012/16/UE de la Comisión, de 10.5.12                                     | Nº L124<br>11.5.12<br>Pág. 36 | Se modifica la Directiva 98/8/CE del PE y del Consejo, relativa a la <b>comercialización de biocidas</b> , de forma que se incluya el ácido clorhídrico como sustancia activa en su anexo I.   |
| Reglamento (UE) Nº 412/2012 de la Comisión, de 15.5.12                              | Nº L128<br>16.5.12<br>Pág. 1  | Se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del PE y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las <b>sustancias y preparados químicos (REACH)</b> .  |
| Comunicación de la Comisión 2012/C159/01  | Nº C159<br>5.6.12<br>Pág. 1   | Se publican títulos y referencias de <b>normas armonizadas</b> en el marco de aplicación de la Directiva 2008/42/CE del PE y del Consejo, de 17.5.06, relativa a las <b>máquinas</b> y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE (refundición).   |
| Corrección de errores de la Directiva 2010/75/UE, del PE y del Consejo, de 24.11.10 | Nº L158<br>19.6.12<br>Pág. 25 | Corrección de errores de la Directiva 2010/75/UE, del PE y del Consejo, de 24.11.10, sobre las <b>emisiones industriales</b> (prevención y control integrados de la contaminación). (En el nº 61 de esta Revista se citaba la referencia a esta Directiva).  |
| Comunicación de la Comisión 2012/C176/01  | Nº C176<br>19.6.12<br>Pág. 1  | Se publican títulos y referencias de <b>normas armonizadas</b> 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 <b>productos de construcción</b> .                     |
| Reglamento (UE) Nº 519/2012 de la Comisión, de 19.6.12                              | Nº L159<br>20.6.12<br>Pág. 1  | Se modifica el Reglamento (CE) nº 850/2004 del PE y del Consejo, sobre <b>contaminantes orgánicos persistentes</b> , con respecto al anexo I.  |

## Normativa Nacional

| DISPOSICIÓN   | B.O.E.                           | REFERENCIA  |
|---|----------------------------------|---|
| Orden PRE/927/2012, de 3 de mayo, del Ministerio de la Presidencia. | Nº 107<br>4/5/2012<br>Pág. 33483 | <b>Biocidas.-</b> Por la que se incluyen las sustancias activas imidacloprid, abamectina y 4,5-dicloro-2-octil-2H-isotiazol-3-ona, en el anexo I del Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas. |
| Orden PRE/928/2012, de 3 de mayo, del Ministerio de la Presidencia. | Nº 107<br>4/5/2012<br>Pág. 33488 | <b>Biocidas.-</b> Por la que se incluye la sustancia activa creosota, en el anexo I del Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas.  |
| Resolución de 18 de mayo de 2012, de la Secretaría General Técnica. | Nº 136<br>7/6/2012<br>Pág. 41451 | <b>SERPA.-</b> Por la que se publica el Convenio de colaboración con la Comunidad Autónoma de Galicia para el funcionamiento de la aplicación informática para la gestión de la información de los servicios de prevención ajenos acreditados.  |

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

La responsabilidad de las opiniones emitidas en "Seguridad y Salud en el Trabajo" corresponde exclusivamente a los autores.

Queda prohibida la reproducción total o parcial con ánimo de lucro de los textos e ilustraciones sin previa autorización (R.D. Legislativo 1/1996, de 12 de abril de Propiedad Intelectual)

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

## 1. NORMAS DE PRESENTACIÓN

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

Consejo editorial se reserva la facultad de modificar y adaptar los títulos.

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

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

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

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

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

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

## 2. PROCEDIMIENTO

• Las colaboraciones, debidamente identificadas y presentadas, deberán enviarse a la siguiente dirección de correo electrónico: [divulgacioninsht@mtin.es](mailto:divulgacioninsht@mtin.es)

• Una vez recibida la colaboración, se enviará notificación al autor o al primero de los autores (si hay varios) sobre la fecha de recepción y el resultado de la valoración.

# SUSCRÍBASE A LA REVISTA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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

## BOLETÍN DE PEDIDO

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

### DATOS DE ENVÍO:

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

### DATOS DE FACTURACIÓN: ☐ Los mismos

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

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

| Ref.                             | TÍTULO                      | PRECIO           |
|----------------------------------|-----------------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> 2006285 | Suscripción España          | 44,00 € + 4% IVA |
| <input type="checkbox"/> 2006285 | Suscripción países de la UE | 53,00 €          |
| <input type="checkbox"/> 2006285 | Suscripción resto países    | 57,00 €          |

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

☐ **CONTRAFACTURA.** Sólo para empresas y organismos.

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

Código Entidad: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  
Código Oficina: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  
D.C.: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  
Número de Cuenta: [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

### IMPORTANTE

Indíquenos estos datos

C.I.F. o N.I.F.:.....  
Tfno. Contacto:.....  
E-mail:.....

Firma y Sello:

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 cedemos sus datos (para más información, pueden consultarse los distribuidores autorizados de WKE en la siguiente página web: <http://www.a3software.com/distribuidoresautorizados.aspx>)

☐ No autorizo el tratamiento de mis datos con la finalidad señalada en el párrafo anterior.

Asimismo, le informamos de que sus datos serán cedidos al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) como Coeditor de la revista a la que ud. se suscribe.

El titular de los datos podrá ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición dirigiéndose por escrito a la siguiente dirección: C/ Collado Mediano, 9. 28230 Las Rozas (Madrid) o bien a través del siguiente correo electrónico: [lpd@wke.es](mailto:lpd@wke.es)





## SERVICIOS CENTRALES:

**C/ Torrelaguna, 73 - 28027 MADRID - Tel. 91 363 41 00**  
**Fax: 91 363 43 27. Para consultas generales: [consultassccc@insht.meyss.es](mailto:consultassccc@insht.meyss.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  
Políg. 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**  
Ctra. Sevilla a Huelva, km. 636  
21007 HUELVA  
Aptdo. de Correos 1.041  
Tel.: 959 65 02 58 / 77  
Fax: 959 65 02 68

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

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

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

### DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN

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

### TERUEL

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

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

**PRINCIPADO DE ASTURIAS**  
**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**  
**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-entrepiso  
Edificio Centro  
02071 ALBACETE  
Tel.: 967 21 25 86  
Fax: 967 52 34 08

### CIUDAD REAL

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

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

**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**  
Ctra. 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 - Entrepiso  
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  
Apartado 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. Políg. Ind.  
El Segre  
25071 - LÉRIDA  
Tel.: 973 20 16 16  
Fax: 973 21 06 83

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

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

### CÁCERES

Carretera de Salamanca  
Políg. 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**  
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 Lonia, 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. 2.ª y 6.ª  
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)  
Maldaxo Bidea, s/n  
Barrio Egula  
20071 SAN SEBASTIÁN  
Tel.: 943 32 66 05  
Fax: 943 29 34 05

40  
años

DE SEGU  
RIDAD  
Y SALUD  
LABORAL



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO