

# SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Revista del:



Nº 61

Marzo 2011



## Prevención10.es: nuevo servicio público para microempresas

### Nanopartículas: problemas en el establecimiento de valores límite



# 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 págs.



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

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

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

do Económico y Social de 1984 hasta la renuncia de los medios Sociales en la segunda mitad de los noventas. También de 1984, en esta etapa, una gran crisis en las relaciones de los medios con el Gobierno iniciada planteada por diversos conflictos entre el PSCOE y el PSOE.

Este primer fase de diálogo social se sitúa entre el Ministerio de Trabajo y las organizaciones sindicadas, y con un alto de acuerdo y desacuerdo con las representaciones de los trabajadores en la mesa permanente por la creación de la figura de los trabajadores en la mesa permanente y la creación a estos de derechos horarios y de información. Esta fase del diálogo se sitúa entre el año 1984 y 1986.

En 1986 se crea la Comisión Interministerial para la Prevención de Riesgos Laborales, que convoca la reunión de los principales responsables de la Prevención, aunque también se establece una comisión de trabajo para la elaboración del Plan de Prevención. La primera reunión de la Comisión Interministerial se celebra en 1986.

En 1987 se crea la Comisión Mixta de Prevención, que convoca la reunión de los principales responsables de la Prevención, aunque también se establece una comisión de trabajo para la elaboración del Plan de Prevención. La primera reunión de la Comisión Mixta se celebra en 1987.

# SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Nº 61  
Marzo 2011



## EDITA

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

## DIRECTORA

Concepción Pascual Lizana

## CONSEJO EDITORIAL

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

## CONSEJO DE REDACCIÓN

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

## DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

Pedro Martínez Mahamud  
MTIN

## REALIZACIÓN EDITORIAL PUBLICIDAD Y SUSCRIPCIONES

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

Gráficas Muriel, S.A.

DEPÓSITO LEGAL: M-15773-1999  
N.I.P.O.: 792-11-017-3  
I.S.S.N.: 1886-6123

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

04

FUE NOTICIA



05

EDITORIAL



06

SEGURIDAD Y SALUD AL DÍA



10

SECCIÓN TÉCNICA



41

ENTREVISTA



50

NOTICIAS



60

PUBLICACIONES DE INTERÉS



62

NORMATIVA



03



## AÑO NUEVO: ¿PREVENCIÓN NUEVA?

En el año 2010, por décimo año consecutivo, el índice de incidencia de accidentes de trabajo en jornada de trabajo ha descendido apreciablemente, en un porcentaje que, a falta de datos definitivos, se situará alrededor del 10%. Para el conjunto de la década que ahora termina, el descenso acumulado ha sido del 50%, aproximadamente.

Para los accidentes mortales las cifras son aún más positivas, pues la tendencia decreciente ininterrumpida comenzó en 1990, totalizando desde entonces una disminución del índice de incidencia de casi el 75%. A la vista de estos datos no parece exagerado afirmar que España forma parte ya del colectivo de países avanzados, que en lo tocante a siniestralidad laboral se caracterizan por un descenso lento pero continuado de sus índices de incidencia.

Aunque esas cifras deben satisfacernos, no deberían ser excusa para la complacencia: un solo accidente es demasiado, como dijo la secretaria de Estado de Empleo el pasado día 11 de enero en Bilbao, en el acto de inauguración de la exposición "*Trabajo y Salud. Desde la protección a la Prevención*". Y en el año 2010 aún se produjeron más de 500.000 accidentes de trabajo con baja. Dos son los ejes en los que debería centrarse nuestra atención en este nuevo año.

En primer lugar, los accidentes de tráfico relacionados con el trabajo: en el año 2009, 283 de los 831 accidentes de trabajo mortales ocurridos (incluidos los *in itinere*) fueron de tráfico, lo que representa el 34% del total y convierte al tráfico en el primer factor de riesgo laboral mortal. Es pues necesario que tanto las empresas como los sindicatos y las administraciones laborales tomen cartas en el asunto e incluyan los riesgos laborales asociados al tráfico como uno de los aspectos que deben necesariamente formar parte de los planes de prevención de las empresas. Los accidentes de tráfico que también son laborales no deben ser sólo una cuestión de la cual se ocupa, con gran eficacia por otra parte, la Dirección General de Tráfico.

En segundo lugar, los *sobreesfuerzos*. Aunque su incidencia ha disminuido ligeramente en los últimos años, lo ha hecho a un ritmo mucho menor que el resto de los accidentes, motivo por el cual ya representan casi el 40% de los accidentes con baja en jornada de trabajo. Si bien el fenómeno es en buena medida universal y probablemente esté relacionado con el progresivo envejecimiento de la población trabajadora (un fenómeno que no ha hecho más que empezar) y con ciertos hábitos de vida, como el sedentarismo, no cabe duda de que las condiciones de trabajo tienen un papel determinante, como lo prueba la concentración del problema en actividades en las que el esfuerzo físico es más intenso (minería, silvicultura, recogida y tratamiento de residuos...). Una aplicación intensiva de la ergonomía y una vigilancia de la salud apropiada deberían contribuir a prevenir el problema en un gran número de casos.

Sin duda mejoramos, pero aún queda mucho trabajo por hacer si queremos lograr una protección efectiva de la salud de los trabajadores.

## Prevención10.es

**P**revención10.es es el nuevo servicio público que ha puesto en marcha el Ministerio de Trabajo e Inmigración con la colaboración de las Comunidades Autónomas, para el asesoramiento, en materia de prevención de riesgos laborales, de la empresa de hasta 10 trabajadores.

Para una mejor compresión del alcance de este nuevo servicio, parece necesario hacer una breve reflexión sobre las distintas políticas públicas en las que se enmarca este proyecto:

### Prevención10.es, la Estrategia Comunitaria y la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo

En las conclusiones de los distintos estudios que, con motivo del décimo aniversario de la entrada en vigor de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se realizaron por los distintos actores con responsabilidad en la materia sobre nuestro Sistema Nacional de Prevención de Riesgos Laborales, estudios que fueron claves para la elaboración de la Estrategia Española

de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012, se observaba que, si bien nuestro Sistema es un Sistema estable y robusto, presenta ciertas debilidades en cuanto a la aplicación de los principios que, de acuerdo con la Exposición de Motivos de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, deben inspirar toda la actividad preventiva: Coordinación, Participación y Eficacia.

En el ámbito de la empresa, esto se manifiesta en:

- Se observa que, en la mayor parte de los casos en los que se recurre por la empresa a un servicio de prevención ajeno como modalidad organizativa, se produce una externalización absoluta de la prevención hasta el punto de que el binomio empresa-servicio de prevención ajeno deja de comportarse como una única unidad de actuación, lo que se traduce en una falta de coordinación de actuaciones preventivas.,
- Desigual desarrollo del principio de participación en la política preventiva de la empresa.



Existen muchas empresas sin representación de trabajadores.

- Si entendemos la eficacia como la capacidad de lograr lo que se espera y, de acuerdo con las prescripciones de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, es la integración de la prevención en el sistema general de gestión de la empresa el objetivo fundamental que se persigue, la realidad nos muestra que en muchos casos nos encontramos con una prevención formal más que real. Lamentablemente la integración de la prevención en el sistema general de la empresa es la gran asignatura pendiente.

Esta situación, que es común en el ámbito europeo, es especialmente acusada en la PYME.

La importancia de medidas dirigidas a la PYME que permitan mejorar estos aspectos, conseguir la mejora de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo y reducir la siniestralidad laboral es uno de los objetivos recogidos en la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012.

Coetánea de la Estrategia Comunitaria sobre Seguridad y Salud en el Trabajo desde la que, en coherencia con la Estrategia de Lisboa, se indica a los Estados miembros la necesidad de realizar medidas específicas de apoyo a la PYME y de mejora de la regulación que les afecta con el objetivo de conseguir un aumento de la productividad, la Estrategia Española incluye una medida concreta para conseguir este objetivo.

El hecho de que la Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo estableciera medidas concretas dirigidas a las pequeñas y medianas empresas es fácilmente comprensible si tenemos en cuenta que, aproximadamente el 99,7% de la empresa inscrita en el Régimen General y Especial de la Minería del Carbón en el año 2007, año en el que se aprueba la Estrategia Española, eran empresas de menos de 250 trabajadores.<sup>1</sup>

## Prevención10.es y el Plan Nacional de Reducción de Cargas Administrativas

En la Estrategia de Lisboa el Consejo Europeo fijó para la UE el ambicioso objetivo de convertir



su economía, antes de 2010, en *la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer de manera sostenible con más y mejores empleos y con mayor cohesión social*.

En este marco, la Comisión puso en marcha una iniciativa global de mejora de la legislación, de tal forma que pueda garantizar que el marco regulador de la UE *"potencie el crecimiento y el empleo, sin renunciar a los objetivos sociales y medioambientales ni a las ventajas para los ciudadanos y las administraciones nacionales"*.

Esta política pública europea tiene una línea de trabajo que se basa en la simplificación y el perfeccionamiento del actual marco regulador, tratando de reducir hasta el año 2012 un 25%

<sup>1</sup> Fuente: Anuario 2007. Ministerio de Trabajo e Inmigración.

de la carga administrativa<sup>2</sup> que el cumplimiento de determinadas obligaciones legales de información, impuestas por la UE, supone para las empresas europeas.

El 20 de junio de 2008 fue aprobado, mediante acuerdo del Consejo de Ministros, el Plan Español para la reducción de cargas administrativas, que fijaba como objetivos la reducción, por un lado, de un 30% de las cargas administrativas derivadas de la normativa española antes de 2012 y, por otro, minimizar las cargas administrativas sobre las empresas en la futura normativa.

Este Plan contiene una serie de medidas y su calendario de desarrollo y en especial, y por iniciativa del Ministerio de Trabajo e Inmigración, se incluyó la puesta en marcha de un *Sistema Telemático de Autoevaluación de Riesgos Laborales para empresas de hasta 10 trabajadores*.

Con este sistema se pretende facilitar al empresario, por parte de las Administraciones Públicas, el acceso a un sistema público de asesoramiento que le permita: asumir personalmente la actividad preventiva, siempre y cuando se cumplan los requisitos legales, y recibir asistencia técnica cuando no sea factible la asunción personal de la actividad preventiva. Su objetivo es:

- Aumentar el número de microempresas en las que el empresario pueda asumir y asuma personalmente la actividad de prevención, con excepción de las actividades relativas a la vigilancia de la salud de los trabajadores.

2 [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/better-regulation/administrative-burdens/online-consultation/index\\_es.htm#h2-4](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/better-regulation/administrative-burdens/online-consultation/index_es.htm#h2-4)  
Carga administrativa: La normativa de la UE implica principalmente dos tipos de coste para las empresas: costes sustanciosos y costes administrativos. Los primeros son los inducidos por la obligación de la empresa de actualizar sus productos y sus procesos de producción. Los costes administrativos se definen como los costes que las empresas deben asumir para cumplir su obligación de informar a las autoridades públicas o a entidades privadas sobre su actividad o su producción. Los gastos deben interpretarse en sentido amplio, es decir, con inclusión de los costes de etiquetado, declaración, seguimiento y evaluación necesarios para facilitar la información y el registro. En algunos casos, la información debe transmitirse a las autoridades públicas o a entidades privadas. En otros, solamente tiene que estar disponible para la inspección o facilitarse previa petición (véase el modelo de coste estándar de la UE utilizado por la Comisión Europea [http://ec.europa.eu/governance/impact/docs\\_en.htm](http://ec.europa.eu/governance/impact/docs_en.htm)). En algunos casos, aunque se suprimieran las obligaciones legales, la mayoría de las empresas seguiría recopilando y facilitando información (información sobre lo que venden y lo que compran, información a los accionistas, etc.). Pero otras actividades administrativas sólo se efectúan por la obligación legal. Éstas son las llamadas cargas administrativas.

- Facilitar al empresario la información necesaria que le permita identificar cuándo debe acudir a un servicio de prevención ajeno y asesorarle en el contenido del concierto a celebrar con dicho servicio de prevención, perfeccionando la deseable complementariedad empresa-servicio de prevención ajeno.

Con la puesta en marcha de este nuevo servicio, se consiguen pues dos objetivos estratégicos: la reducción de cargas administrativas y el impulso de la actividad económica de la microempresa, mejorando las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, contribuyendo de forma activa a la reducción de la siniestralidad laboral.

## Prevención10.es

### Diseño del proyecto

El diseño de este nuevo servicio público se ha realizado con la participación activa de todas las Comunidades Autónomas y teniendo en cuenta, además, los principios de eficacia y de eficiencia, de tal forma que, en el ámbito de las Administraciones Públicas, pudieran alcanzarse otros objetivos recogidos en nuestra Estrategia Española:

- **Mejorar la coordinación de las Administraciones Públicas en la ejecución de las Políticas de Prevención de Riesgos Laborales.**

A través de la coordinación entre las distintas CC AA y el INSHT en la puesta en marcha del servicio se pretenden alcanzar dos objetivos claves:

- La unidad de respuesta de la Administración Pública en esta materia, creando una base de conocimiento común.
- Aumentar la eficiencia de los recursos destinados a la prevención de riesgos laborales en los distintos ámbitos de la Administración.

- **Potenciar la formación en materia de Prevención de Riesgos Laborales.**

De acuerdo con el marco jurídico vigente, la formación del empresario es uno de los

## El servicio Prevención10 favorece la reducción de cargas administrativas y el impulso de la actividad económica de las microempresas

aspectos fundamentales para que el empresario pueda asumir la actividad preventiva y utilizar la herramienta, por ello, y para cubrir ese aspecto, **Prevención10.es** incorporará un programa de formación para el empresario.

- En definitiva, **desarrollar y consolidar la cultura de la prevención** en la microempresa española. **Prevención10.es** aspira a ser un punto de encuentro y de intercambio de experiencias entre empresarios de microempresa.

#### Estructura del servicio

Este portal consta de dos herramientas fundamentales:

- **evalua-t**, que es una herramienta **gratuita de gestión** que tiene como principal función permitir al **empresario que cumpla con sus obligaciones legales de forma sencilla**, aumentando la eficiencia de los recursos destinados a la prevención. Prevención más eficaz y menos formal.
- **STOP, riesgos laborales. Centro de Atención a Usuarios**, que facilitará apoyo permanente a evalua-t, solucionando cuantas dudas puedan surgir al empresario en el uso del portal y en materia de prevención de riesgos laborales.

#### Desarrollo del proyecto

El proyecto se desarrolla en las distintas fases que se pueden ver en la figura 1.

#### Estado actual

La fase piloto del proyecto se inició en el mes de junio de 2010 con la incorporación gradual de las distintas Comunidades Autónomas.

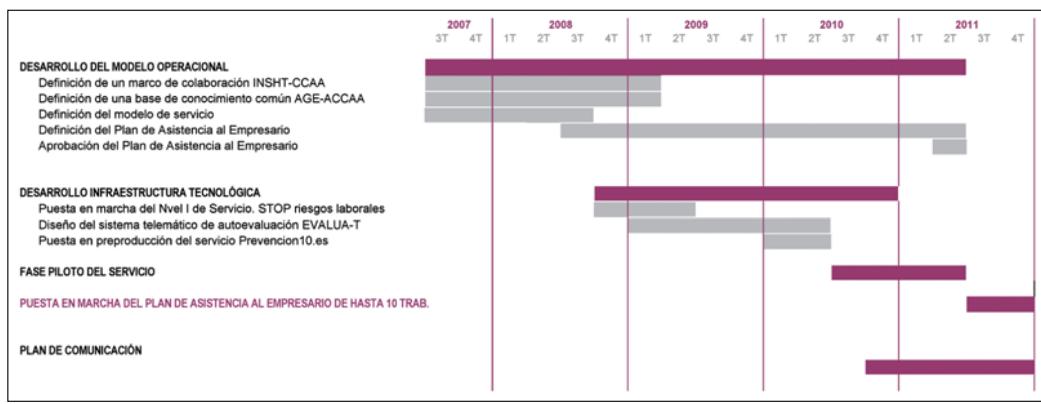
El piloto ha supuesto que, en el año 2010:

- **Prevención10.es** ha recibido ya aproximadamente 130.000 visitas.
- **STOP riesgos laborales** ha recibido más de 10.400 visitas en su web y ha recibido más de 17.000 consultas.
- Del orden de 20.000 empresas han visitado evalua-t y
- 750 empresarios han incorporado evalua-t, como herramienta de gestión de la prevención en su empresa.

Esta fase nos está permitiendo valorar a través de **STOP** no sólo el grado de aceptación de evalua-t por sus destinatarios, sino también detectar los problemas a los que se enfrenta el empresario en su uso, problemas que afectan no sólo a los aspectos técnicos específicos de la prevención de riesgos laborales sino también a aquellos que se derivan de la usabilidad de la herramienta y del distinto grado de incorporación de las TIC en el ámbito de la microempresa.

Tener esta visión de la propia empresa nos permite definir nuevas funcionalidades en **Prevención10.es**, adaptándola cada vez más a la realidad de nuestro tejido empresarial y aumentando la eficacia de las políticas públicas en materia preventiva.

■ Figura 1 ■



# El Método de Evaluación de Riesgos Laborales para Microempresas (MERLAM), incluido en Prevención10.es

**José Alberto Sanz Merinero**

Consejero Técnico asignado a la Dirección de Programas Estratégicos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

**José Joaquín Moreno Hurtado**

Jefe del Servicio de Estudios e Investigación de la DG de Seguridad y Salud Laboral. Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía

*La Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo 2007-2012, en el contexto de su Objetivo 1 (lograr un mejor y más eficaz cumplimiento de la normativa, con especial atención a las pequeñas y medianas empresas) establece que “En orden a la simplificación de sus obligaciones en materia de PRL, en las empresas de hasta 10 trabajadores<sup>1</sup> se facilitará asesoramiento público al empresario para la organización de sus actividades preventivas, impulsando las autoevaluaciones con modelos tipo por sectores y especificando actividades o riesgos que requieren el apoyo técnico especializado”. Este objetivo ha sido recogido recientemente en la llamada Ley Ómnibus en relación con el desarrollo del Artículo 7 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*

Es evidente que, además del objetivo operativo enunciado, para el que la Estrategia contiene otras líneas de actuación, el sistema público de asesoramiento al empresario tiene objetivos inmediatos que merece la pena resaltar y que podemos resumir en los siguientes:

- Favorecer la existencia de recursos técnicos propios en las empresas, especialmente en las de menos de diez trabajadores.

- Proporcionar referencias técnicas de la Administración sobre las evaluaciones de riesgos para desincentivar la práctica de una prevención defensiva.
- Mejorar la utilidad de las evaluaciones de riesgos para la prevención de accidentes y enfermedades.

La ejecución de este ambicioso proyecto ha requerido el desarrollo de una metodología de evaluación de riesgos con la que los empresarios de microempresa puedan llevar a cabo esta actividad de forma sencilla, con recursos propios y sin menoscabo del rigor exigible.

El resultado ha sido MERLAM (método de evaluación de riesgos laborales para microempresas) incluido en la plataforma **Prevención10.es**, actualmente disponible en la web.

## Los requisitos de un método de evaluación de riesgos laborales para microempresas

El primero de los requisitos que cualquier método de evaluación de riesgos debe cumplir es estar orientado y adaptado a la consecución de los objetivos propios de esta actividad, a saber:

<sup>1</sup> Debería entenderse menos de 10 porque este es el criterio de microempresa vigente en toda la UE.

■ Figura 1 ■ La plataforma Prevención10.es incluye el método MERLAM de evaluación de riesgos laborales



- Decidir la necesidad o no de adoptar medidas preventivas adicionales a las ya existentes
- Determinar qué medidas preventivas se han de adoptar
- Establecer la prioridad de cada una de ellas

Estos objetivos responden a las necesidades de partida, los datos, de la Planificación de Actividades Preventivas que constituye la siguiente fase de la actuación preventiva empresarial.

En segundo lugar, el método ha de garantizar la objetividad de los resultados del proceso, es decir, estos han de ser sustancialmente similares para distintos evaluadores y momentos en presencia de las mismas condiciones de trabajo.

En tercer lugar, el método ha de ajustarse a lo establecido en la normativa legal a estos efectos que, entre otros requisitos, incluye la especificación de los riesgos existentes en cada puesto de trabajo.

Por último, la facilidad de aplicación constituye un requisito ineludible teniendo en cuenta que el método está dirigido a usuarios con formación limitada en esta materia.

## Fundamentos y descripción de “MERLAM”

Teniendo en cuenta los requisitos enumerados anteriormente, MERLAM se ha elaborado contando con varios antecedentes metodológicos:

- a) Del modelo de evaluación del HSE británico (*Health and Safety Executive*) toma el procedimiento secuencial, que contempla los siguientes pasos:
  - Identificar los peligros o fuentes de daño presentes en la empresa.
  - Determinar, para cada fuente de daño, quién y cómo puede ser dañado, es decir, los puestos de trabajo/trabajadores afectados y los riesgos asociados a ella.
  - Comprobar qué medidas se han tomado para controlar cada riesgo y cuáles están pendientes de adoptar.
  - Planificar las actividades preventivas necesarias, concretando quién se responsabiliza de su ejecución y la fecha en que se llevarán a cabo.
  - Llevar a cabo el seguimiento de estas actividades hasta su culminación y revisar la propia evaluación
- b) Del Manual de Evaluación de Riesgos Laborales de la Junta de Andalucía recoge MERLAM la idea de que es necesario concretar las fuentes de daño, los puestos afectados, los riesgos y las medidas preventivas adecuadas para controlarlos. También incorpora muchos de los contenidos sobre estos aspectos de los cuestionarios de chequeo que el Manual utiliza como instrumentos de evaluación y, por último, toma en cuenta la necesidad de que la evaluación produzca medidas preventivas priorizadas,

periódicamente o cuando cambien las condiciones de trabajo.

Como vemos, en realidad el procedimiento abarca la evaluación de riesgos, la planificación de las actividades preventivas y el seguimiento de estas, facilitando por tanto el registro de estas tres tareas, íntimamente relacionadas en un solo documento, propiciando un efecto didáctico sobre el usuario y una interesante simplificación administrativa.

Por otro lado, hay que resaltar que en este modelo todos los pasos descritos ha de darlos el usuario, es decir, el evaluador, sin más ayuda que ciertos documentos con información sobre los riesgos característicos de las actividades productivas y algunos ejemplos de aplicación.

El Manual de Evaluación de Riesgos Laborales de la Junta de Andalucía recoge MERLAM la idea de que es necesario concretar las fuentes de daño, los puestos afectados, los riesgos y las medidas preventivas adecuadas para controlarlos. También incorpora muchos de los contenidos sobre estos aspectos de los cuestionarios de chequeo que el Manual utiliza como instrumentos de evaluación y, por último, toma en cuenta la necesidad de que la evaluación produzca medidas preventivas priorizadas,



a fin de facilitar la planificación que ha de seguirla.

c) De las Guías para la acción preventiva en microempresas, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), recoge MERLAM la oportunidad de desarrollar formularios específicos para cada actividad económica, formularios en los que se pueden anticipar los riesgos característicos de cada actividad y particularizar las medidas apropiadas para controlarlos.

d) Finalmente, una importante innovación de MERLAM consiste en adoptar solamente tres niveles de prioridad para las medidas apropiadas recogidas en el formulario y dejar pre establecido en el mismo el nivel correspondiente a cada una de ellas, liberando así al usuario de tener que realizar dicha tarea. Este aspecto constituye una de las claves de la sencillez del método y se hace posible por el grado de concreción alcanzada

para las medidas apropiadas en el formulario específico de cada actividad.

Con todas estas premisas, el formulario específico de aplicación para cada tipo de actividad, en MERLAM, puede ser descrito en términos de las siguientes características:

- Proporciona una relación de fuentes de daño significativas de la actividad
- Determina los riesgos (daños) que puede producir cada fuente y señala los puestos de trabajo afectados por cada uno
- Facilita un inventario de medidas apropiadas para el control de cada riesgo
- Ofrece las medidas anteriores clasificadas según su importancia preventiva, utilizando para ello un código de colores (1-ROJO, 2-NARANJA y

3-AMARILLO) que denota una jerarquía descendente (el rojo para las más importantes). La clasificación se lleva a cabo en base a la consideración conjunta de los siguientes parámetros:

- La gravedad del daño correspondiente al riesgo que controla la medida
- El valor de la medida para el control de ese riesgo
- La concreción o no de esa medida en la reglamentación aplicable

Para pre establecer el nivel de prioridad a partir de dichos parámetros se utilizan criterios derivados de la Nota Técnica de Prevención 330 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y del Manual de Prevención de Riesgos Laborales de la Junta de Andalucía.

- En manos del evaluador en la empresa queda la ejecución de los siguientes pasos:

- Completar la relación de fuentes de daño, riesgos o medidas preventivas que, en su caso, pueda echar en falta.
- Comparar las medidas preventivas apropiadas del formulario con las realmente existentes en la empresa, para dejar constancia de estas e identificar las que faltan. Con esta comprobación se completa la etapa de evaluación.
- Cuando es el caso, también se señalan los aspectos para los que se requiere un apoyo técnico especializado, asegurando con ello la necesaria complementariedad de los recursos propios y ajenos.
- Planificar las actividades preventivas, concretando cómo se llevará a cabo cada una de las medidas pendientes de adoptar, su plazo

**Figura 2 ■ Fragmento de un formulario correspondiente a la versión “anónima”**

INSHT	Formulario para la actividad de:	Restaurantes cafeterías y bares	Formulario anónimo			
Fuente de Daño	Riesgos y afectados	Medidas preventivas apropiadas	Medidas adoptadas	Medidas a adoptar	Responsable	Fecha límite
4 CONDICIONES ORGANIZATIVAS Y RELACIONES PERSONALES	4.1 ESTRES Y TRASTORNOS DERIVADOS (Todo el personal)	4.1.1 Se da información a los trabajadores sobre su nivel de ejecución en el trabajo, y reconocimiento, en su caso. 4.1.2 Se evita la existencia de puestos con una presión temporal excesiva de modo habitual, planificando los turnos para contar con más personal en las pautas horarias de trabajo. 4.1.3 Se evita la realización habitual de jornadas prolongadas más allá del horario reglado de la empresa. 4.1.4 Se asegura a los trabajadores la formación, los medios técnicos y el apoyo organizativo necesario para el desarrollo de sus tareas. 4.1.5 Se instruye a los trabajadores para que eviten entrar en situaciones conflictivas con clientes o en las disputas entre estos. 4.1.6 Se permite la participación de los trabajadores en las decisiones que puedan afectar a su puesto de trabajo. 4.1.7 Se promueve un buen clima laboral caracterizado por relaciones de colaboración. 4.1.8 Se favorece la comunicación de los trabajadores con su superior respecto a los problemas organizativos o de relación que puedan surgir. 4.1.9 Se favorece la autonomía de los trabajadores para administrar sus pausas, regular su ritmo de trabajo y organizar sus tareas.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

de ejecución y el responsable de realizarlas.

- Por último, el seguimiento de lo planificado, registrando las incidencias que puedan afectar a sus plazos de ejecución y las fechas de su culminación.

Como puede verse, el proceso de evaluación propiamente dicho, que en el modelo del HSE correspondía íntegramente al evaluador, en MERLAM se desarrolla en dos grandes etapas: una primera a cargo del autor del método, es decir, la Administración, que fija el marco global, y una segunda, del encargado de la evaluación en la empresa. A este último le toca también la planificación y el seguimiento; aunque, para estas fases, puede contar con la ayuda personalizada de la Administración si opta por la versión “tutelada” del método, como luego se verá.

Naturalmente, el desarrollo de esta metodología requiere la elaboración de decenas de formularios. El esfuerzo necesario para arrancar con un número razonable de actividades difícilmente se hubiera podido realizar con la celeridad requerida si el INSHT no hubiera contado con la colaboración de los órganos técnicos en materia de prevención de riesgos laborales de las CC AA, junto con el asesoramiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El repertorio resultante de formularios para actividades específicas está disponible en la mencionada plataforma **Prevención10.es**, a la que pueden acceder los empresarios que decidan asumir personalmente la actividad preventiva o los “trabajadores designados”, en el caso de que se adopte dicha modalidad organizativa.

MERLAM es coherente con la definición de evaluación de riesgos recogida en el artículo 3 del Reglamento de los Servi-

cios de Prevención y con las indicaciones de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, destinadas a desmitificar el proceso de evaluación de riesgos y mostrar que no es necesariamente una labor exclusiva de expertos: *“La evaluación de riesgos consiste en la realización de un examen detallado y sistemático de las condiciones de trabajo para determinar qué puede causar daños o lesiones, eliminar los riesgos y, si no es posible, adoptar las medidas de prevención o protección necesarias para controlar los riesgos”*.

### Versiones de MERLAM incluidas en Prevención10.es

Con el fin de satisfacer un amplio abanico de necesidades, se presentan dos versiones:

**a) Versión “anónima”.** Puede ser descargada por cualquier persona que acceda a través de la opción “Información Sectorial” de **Prevención10.es**. Esta versión está constituida por el formulario específico para cada tipo de actividad junto con un documento explicativo destinado a facilitar su correcta utilización. El formulario permite efectuar tanto la evaluación

de riesgos como la correspondiente planificación de las actividades preventivas y su seguimiento. El usuario puede acceder también, con carácter previo, a un documento: “lo que debo saber antes de realizar la evaluación”, de carácter formativo, con el contenido mínimo necesario para conocer el contexto técnico-legal básico en el que se realiza todo el proceso, así como a un instructivo en el que, entre otras cosas, se resalta la necesidad de dar participación a los trabajadores para garantizar su correcta utilización.

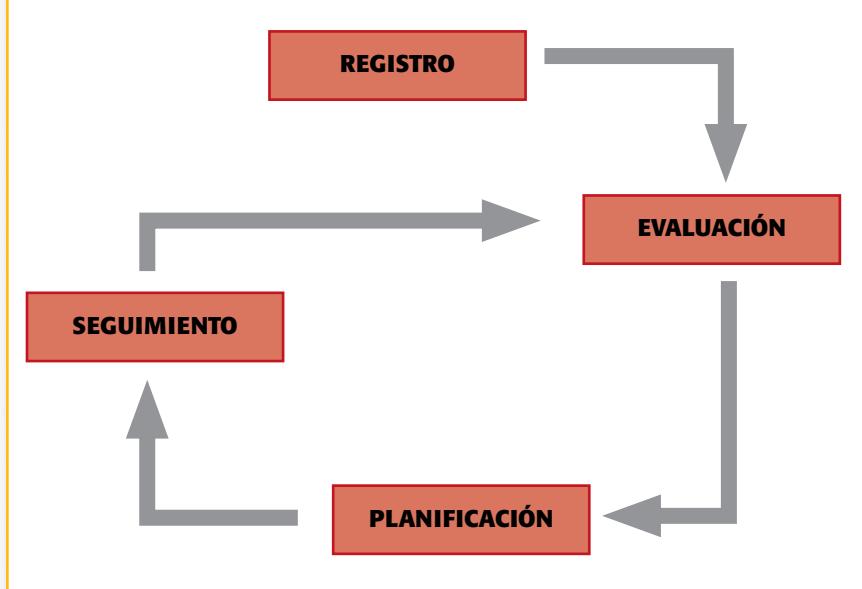
Para resolver sus dudas el usuario puede llamar en cualquier momento al teléfono 901 25 50 50, “**STOP riesgos laborales**”.

**b) Versión “tutelada”.** Destinada a los empresarios de microempresa que deseen acogerse a las ventajas de una ayuda personalizada. A ella se accede a través de la herramienta **“evalua-t”** de la plataforma **Prevención10.es**, una vez identificado como usuario. En esta versión, el proceso se desarrolla en un ciclo de cuatro etapas (ver figura 3):

Previamente, el usuario tiene acceso al documento “lo que debo saber antes de realizar la evaluación” así como, en el



■ Figura 3 ■ El ciclo de cuatro etapas en “evalua-t”



transcurso de la navegación, a las ayudas “on line” disponibles en cada pantalla con las instrucciones que pueda necesitar para su correcta utilización. También puede llamar en todo momento al teléfono 901 25 50 50, “**STOP riesgos laborales**”, para resolver sus dudas.

**Etapa de registro.-** En el registro de acceso al sistema el usuario introduce los datos de identificación de su microempresa e indica la modalidad de organización preventiva elegida. Después de ello puede seleccionar el formulario correspondiente a su actividad para acceder a la etapa siguiente.

**Etapa de evaluación de riesgos.-** Para cada actividad productiva seleccionada, la herramienta empieza proporcionando, por defecto, la relación de puestos de trabajo típicos, permitiendo añadir otros distintos si fuera necesario. En este punto el usuario debe especificar el número de trabajadores existentes en cada puesto y, en su caso, el de los que pertenecen a colectivos especialmente sensibles (embarazadas, menores de edad...).

Con el fin de facilitar la interacción, la herramienta incluye un entorno gráfico para cada tipo de actividad en el que se representan los puestos y, para cada uno de ellos, las fuentes de daño comunes que han de ser objeto de evaluación. Para cada fuente de daño se accede a la parte correspondiente del formulario de evaluación que ha de ser cumplimentado por el usuario, marcando las respuestas correspondientes a la existencia o no de dichas medidas preventivas. Si lo considera necesario, puede añadir otras medidas preventivas a las ya existentes. Al concluir la evaluación, el sistema le muestra un resumen del resultado para que pueda verificar las deficiencias existentes y, en su caso, aceptar su envío al sistema.

■ Figura 4 ■ Fragmento del resumen de la evaluación en la herramienta “evalua-t”

The screenshot shows a web-based application for evaluating work activities. At the top right, there's a logo for 'STOP MERLAM' with the phone number 901 25 50 50. On the left, a user profile for 'pelus kike ENRIQUE CIF: 23923325435' is displayed, along with 'Avisos: (0) | Alertas: (0)'. Below this is a navigation menu: 'ESTADO DEL PROCESO' followed by 'REGISTRO', 'ACTIVIDADES', 'EVALUACIÓN' (which is highlighted in red), 'PLANIFICACIÓN', 'SEGUIMIENTO', and 'ME PLAN'. The main content area is titled 'Resumen de la Evaluación' and contains a message: 'Se muestra el resumen de su evaluación. Debe aceptar la evaluación pulsando el botón de validar para que el sistema le pueda remitir una propuesta de planificación de las actividades preventivas correspondiente a la evaluación que acaba de realizar.' Below this is a section titled 'Riesgos generales peluquerías' with a table. The table has four columns: 'Fuente de daño', 'Riesgos', 'Medidas preventivas apropiadas', and 'Prioridad baja | Prioridad media | Prioridad Alta'. The 'Riesgos' column lists various risks like 'Caídas, resbalones, tropiezos, pisadas, golpes'. The 'Medidas preventivas apropiadas' column contains descriptions such as 'La iluminación general es suficiente para poder circular sin dificultad.' and 'Las tareas de limpieza se realizan fuera del horario de apertura al público.'. At the bottom right of the table, there are three colored bars corresponding to priority levels. The bottom right corner of the page shows a footer with icons and the text 'Página 1 de 10'.

**La etapa de planificación de las actividades preventivas.-** Una vez concluida la etapa anterior, el sistema remite automáticamente al usuario una propuesta de planificación de las actividades preventivas requeridas. En el formulario correspondiente a esta planificación se indican las medidas pendientes de adoptar para controlar los riesgos. Para cada una de dichas medidas el usuario deberá introducir los siguientes datos:

- Especificar cómo realizará cada medida pendiente de adoptar
- Nombre del responsable de su ejecución
- Fecha límite para llevarla a cabo
- Coste estimado, si lo sabe

El plazo de ejecución de cada una de las “medidas pendientes de adoptar” lo fija el usuario de acuerdo con el orden de prioridad de cada medida, preestablecida mediante la ya comentada codificación en tres niveles de prioridad.

Naturalmente, el usuario se responsabiliza de que los plazos de ejecución adoptados guarden una coherencia razonable con las prioridades señaladas.

Una vez completado el formulario de planificación de las actividades preventivas, puede aceptar su envío automático a la administración del sistema, tras de lo cual solo le resta ir ejecutando lo planeado en los términos previstos.

**Seguimiento de la ejecución.** La herramienta “evalua-t” incluye un formato para facilitar al usuario el seguimiento. Para ello, basta con marcar las fechas en las que va ejecutando las medidas preventivas pendientes de adoptar. El sistema le avisa con ante-

lación, de forma automática, de las fechas de vencimiento de los plazos de ejecución.

## Conclusión

La ventaja de MERLAM está en la especificidad de los formularios, que permiten anticipar el tipo de fuentes de daño existentes en la actividad productiva considerada (ya sea un restaurante, una oficina, una tintorería,...) y, por tanto, concretar las medidas apropiadas para controlar los correspondientes riesgos. Así, dichas medidas preventivas, que componen los ítems a chequear, están referidas a elementos que el usuario puede reconocer con facilidad en su propio negocio. Por otra parte, como se ha comentado, esto favorece la orientación a los objetivos de la evaluación de

riesgos y la objetividad de sus resultados.

A esta ventaja hay que añadir la codificación, preestablecida, de la prioridad de las medidas preventivas, que facilita al usuario concretar los plazos de ejecución.

Actualmente se sigue trabajando en la elaboración de formularios para diversos tipos de actividad, contando con la colaboración de los órganos técnicos en materia de prevención de riesgos laborales de las CC AA. En breve se añadirán once más a los nueve formularios inicialmente incluidos en la base de datos de la plataforma **Prevención10.es**, siguiendo el criterio de priorizar aquellas actividades con mayor número de microempresas. ●

# Problemática en el establecimiento de valores límite: el caso de las nanopartículas

**Celia Tanarro Gozalo, M<sup>a</sup> Encarnación Sousa Rodríguez, José N. Tejedor Traspaderne**

Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. INSHT

*La asignación de un valor límite se complica cuando se trata de agentes para los que no es posible identificar niveles de exposición por debajo de los cuales no exista un riesgo para la salud. Otras veces, la información toxicológica de la que se dispone no es suficiente para el establecimiento de un valor límite basado en la protección de la salud. No obstante, en estos casos sigue siendo necesario disponer de criterios que permitan controlar la exposición.*

## INTRODUCCIÓN

Los valores límite ambientales (VLA) son valores de referencia para las concentraciones de los agentes químicos (AQ) en el aire, y representan condiciones a las cuales se cree, basándose en los conocimientos actuales, que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos día tras día, durante toda su vida laboral, sin sufrir efectos adversos para la salud [1].

No se deben entender como una barrera definida que separa una situación de riesgo de otra que no lo es. Esto es así porque los valores límite, como dice la definición dada anteriormente, se basan en los conocimientos actuales, y la información de la que se dispone sobre los efectos de los agentes químicos puede ir variando a lo largo del tiempo y porque la respuesta de los individuos frente a un agente químico puede ser muy diferente, debido tanto a factores genéticos como a diferencias en los hábitos de vida, lo que hace que un pequeño porcentaje de trabajadores pueda experimentar molestias a concentraciones inferiores a los VLA [1].

En términos generales, para establecer un valor límite (VL) para un agente químico se precisa conocer sus usos, las concentraciones que pueden alcanzar en los distintos escenarios en los que puede estar presente en el ambiente laboral, los efectos adversos de las sustancias tanto en humanos como en animales, etc.

El esquema de la figura 1, basado en Oberdöster [2], ilustra e interrelaciona todo este conocimiento que se utiliza para derivar valores límite.

En primer lugar es necesario conocer sus propiedades fisicoquímicas, las rutas de entrada de la sustancia al organismo, sus procesos ADME (absorción, distribución, metabolismo y eliminación), cuáles son los efectos adversos que la sustancia puede producir a través de las distintas vías de entrada y su dependencia o no de la vía de entrada. Esta información puede provenir tanto de estudios en humanos como de experimentación animal.

Es particularmente importante poder establecer las relaciones dosis-respuesta, es decir, la relación entre la dosis y

el número de individuos que presentan el efecto resultante. También se puede representar la dosis frente al número total de individuos que han reaccionado, como porcentaje del número total. En dicha curva la dosis a la que reaccionan el 50% de los individuos (la media) se utiliza como una medida de la toxicidad ( $TD_{50}$ ), la mortalidad ( $LD_{50}$ ) o el efecto considerado ( $ED_{50}$ ) de la sustancia investigada (figura 2). Si en la relación dosis-respuesta se representa la dosis en escala logarítmica, se obtiene una curva simétrica. Cuando se comparan sustancias cuyos mecanismos de acción están relacionados, normalmente se encuentran curvas dosis-respuesta paralelas que difieren en la  $ED_{50}$ .

Por otro lado, también es de gran importancia el conocimiento de los resultados de evaluación de la exposición. Los datos, tanto de las concentraciones ambientales, como de los estudios de control biológico, son útiles para conocer los niveles de exposición esperables y, además, pueden utilizarse en estudios epidemiológicos que contribuyen a enriquecer los estudios dosis-respuesta.

A partir de los datos obtenidos de la evaluación dosis-respuesta y la evaluación de la exposición puede hacerse una caracterización del riesgo. Al evaluar los datos es posible obtener valores NOAEL (*no observed adverse effect level*), es decir, nivel de exposición que no produce efecto adverso o, en su defecto, LOAEL (*lowest observed adverse effect level*), nivel de exposición que produce el menor efecto adverso observado [3]. Además, habrá que aplicar unos factores de incertidumbre [3] más o menos estrictos dependiendo de si los estudios disponibles son *in vitro*, *in vivo* o epidemiológicos, de la población de la muestra estudiada, del efecto que se esté considerando, ya que la susceptibilidad de los animales de experimentación puede ser mayor, similar o menor que la de los humanos dependiendo del efecto estudiado y también atendiendo a la calidad del experimento diseñado. Del cálculo del riesgo se podrá deducir si los efectos tienen un nivel umbral o no (figura 3) y, en caso de existir, estimar el mismo. La utilización de factores de incertidumbre sólo es posible cuando se trata de un efecto que se ajusta a un modelo toxicológico convencional (con umbral). Si no existe nivel umbral, podrían estimarse niveles de incidencia a distintas concentraciones ambientales, en especial si se dispone de datos epidemiológicos [3].

Por último, una vez establecidos los niveles de concentración sin efecto o los niveles de incidencia a distintas concentraciones, algunos países y organizaciones para decidir establecer un valor límite tienen en cuenta, además de los datos toxicológicos, consideraciones de tipo socioeconómico, como la viabilidad de limitar las concentraciones por debajo de esos niveles en un proceso productivo, las concentraciones que se alcanzan en



la actualidad y el coste económico que supondría la reducción de las mismas.

Considerando todo ello se pueden derivar unos valores límite e incluso, en determinados casos, se puede establecer un protocolo de actuación o incluso una autorización previa a los trabajos supeditada a las medidas preventivas propuestas para realizar dichos trabajos, como sucede en el caso del amianto.

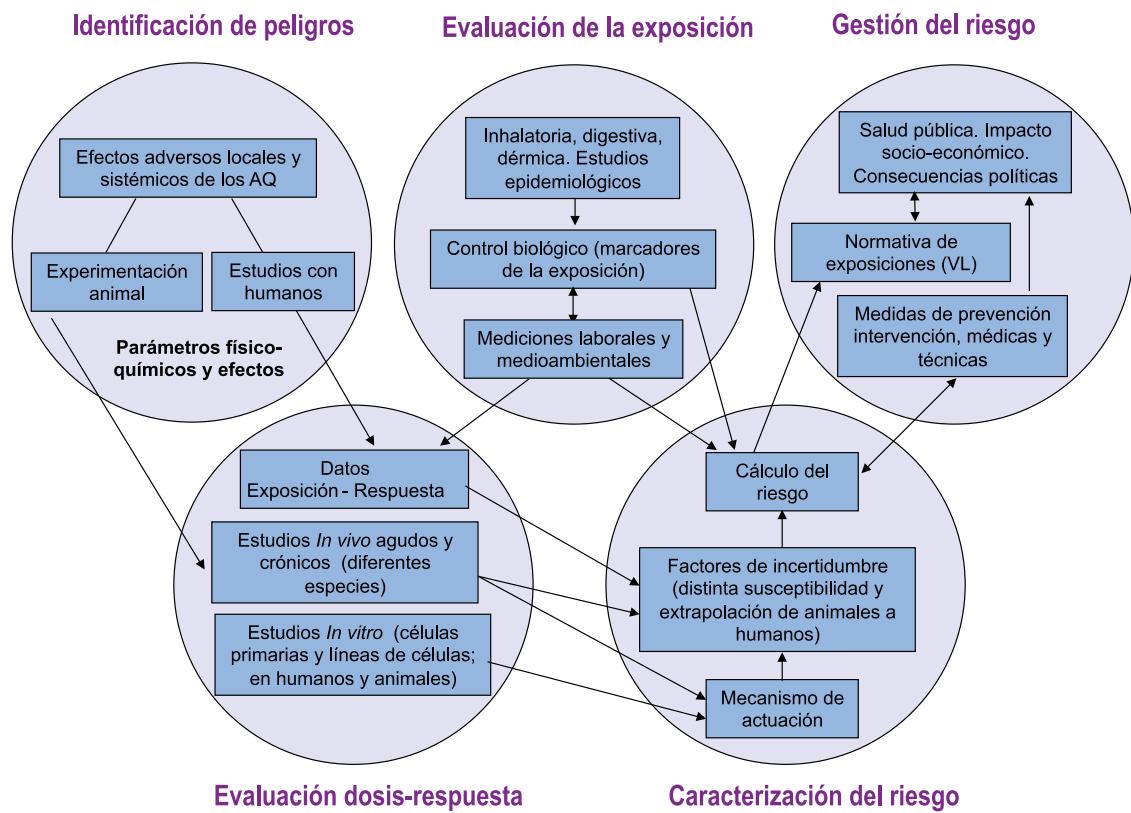
El establecimiento de valores límite se complica cuando se trata de agentes para los que no es posible identificar niveles de exposición por debajo de los cuales no existe un riesgo para la salud [3]. Esto sucede, por ejemplo, con los mutágenos y la mayoría de los cancerígenos. En estos casos los VLA deben entenderse como unas referencias máximas para la adopción de las medidas de protección necesarias y el control del ambiente de los puestos de trabajo y no como una referencia para proteger la salud del trabajador. Por los motivos señalados,

las concentraciones ambientales deben mantenerse a niveles tan bajos como sea técnicamente posible. Estas medidas de reducción al máximo de los niveles de exposición son también aplicables a los sensibilizantes debido a la dificultad que existe para proteger a los individuos una vez que se han sensibilizado [1].

## VALORES LÍMITE EN LA UNIÓN EUROPEA. CRITERIOS PARA SU ESTABLECIMIENTO

En la Unión Europea se pueden distinguir dos tipos de valores límite en función de los criterios utilizados para su definición, los valores límite indicativos (VLI) y los vinculantes [4, 5]. Los VLI son los más comunes y se establecen teniendo en cuenta únicamente criterios de salud, de acuerdo con los últimos datos científicos disponibles, y aspectos relativos a las técnicas de medición. Los valores vinculantes consideran, además, los factores socioeconómicos y políticos que determi-

■ Figura 1 ■ Esquema para el establecimiento de valores límite



nan su viabilidad de implantación y son de obligado cumplimiento en todos los Estados miembros. El plomo inorgánico es un ejemplo de ello.

Con arreglo a la Directiva 98/24/CE, se han publicado tres listas de VLI en las siguientes directivas:

- Directiva 2000/39/CE, que contiene una primera lista con 63 compuestos o grupos de compuestos.
- Directiva 2006/15/CE, en donde se encuentra una segunda lista con 33 compuestos o grupos de compuestos.
- Directiva 2009/161/UE, que establece una tercera lista con 19 compuestos o grupos de compuestos.

Estas directivas dan un plazo a los Estados miembros para que establezcan valores

límite de exposición profesional nacionales para los agentes químicos enumerados en sus anexos, tomando en consideración los valores comunitarios. Esto significa que los valores nacionales y comunitarios pueden coincidir o no dependiendo de cuáles sean las características socioeconómicas de cada país. Para la tercera lista, publicada el 17 de diciembre de 2009 y aún pendiente de adopción, se ha establecido un plazo que finalizará el 18 de diciembre de 2011.

El *Scientific Committee on Occupational Exposure Limits* (SCOEL), formado por un grupo de expertos de la Unión Europea de carácter multidisciplinar, es el que se encarga del establecimiento de valores límite basados en criterios de salud cuyo objetivo es limitar la exposición a agentes químicos por vía inhalatoria, de manera que, aunque la exposición dure toda la vida laboral, no se observen efectos adversos para la salud del trabajador, ni de su descendencia.

A grandes rasgos, las tareas del SCOEL son [3]:

- Intentar identificar el mayor nivel de exposición, asociado a un periodo de referencia, al cual no se den efectos adversos para la salud.
- Cuando no es posible identificar un nivel sin efectos para la salud, estimar el riesgo de efectos adversos para distintos niveles de exposición. Esto sucede cuando se trata de genotóxicos, cancerígenos y sensibilizantes respiratorios. En este caso es la Comisión, previa consulta a las organizaciones pertinentes, quien decide qué nivel de riesgo se considera aceptable.
- Pronunciarse sobre medidas relacionadas con la evaluación del riesgo, tales como la idoneidad de la nota

"vía dérmica" o de la utilización de un valor límite biológico.

De acuerdo con lo anterior, es posible distinguir entre dos tipos de VLA:

- Valores límite basados en la salud, de aquellos compuestos para los que es posible identificar una dosis umbral por debajo de la cual no se esperan efectos adversos
- Valores límite basados en la relación entre la exposición y el riesgo, de aquellos compuestos para los que no es posible identificar una dosis umbral por debajo de la cual no se esperan efectos adversos, en particular genotóxicos, cancerígenos y sensibilizantes respiratorios

En este último caso el SCOEL debe estimar el riesgo asociado a unos determinados niveles de exposición, aunque no es ni responsabilidad ni misión del SCOEL determinar qué riesgo es aceptable, sino que es la Comisión quien debe hacerlo, lo que requiere la consulta con las organizaciones pertinentes.

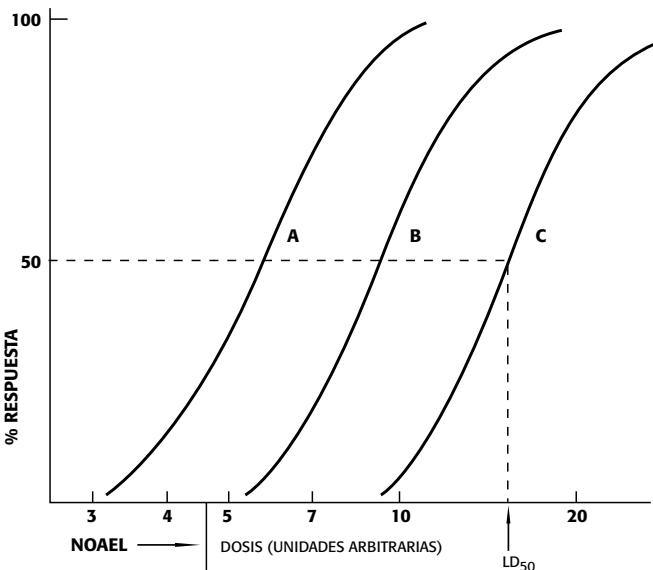
Los valores límite establecidos por SCOEL son posteriormente aprobados por el TPC (*Technical Progress Committee*) quien, previa consulta con los Estados miembros de la UE, elabora las listas de VLI.

Aunque el SCOEL estudia cada sustancia o grupo de sustancias por separado, de modo general sigue el procedimiento descrito a continuación para establecer valores límite.

Una primera fase consiste en la recogida de información sobre:

- Identidad de la sustancia y propiedades (sinónimos, fórmula molecular y estructural, nº CAS, peso molecu-

**Figura 2 ■ Ejemplo teórico de curvas dosis-respuesta para varios efectos de un compuesto químico**



A = Cambios bioquímicos sin significación funcional  
 B = Cambios significativos en la función de un órgano (efecto crítico)  
 C = Mortalidad  
 NOAEL = Nivel de exposición que no produce efecto adverso  
 LD<sub>50</sub> = Dosis letal para el 50% de la población

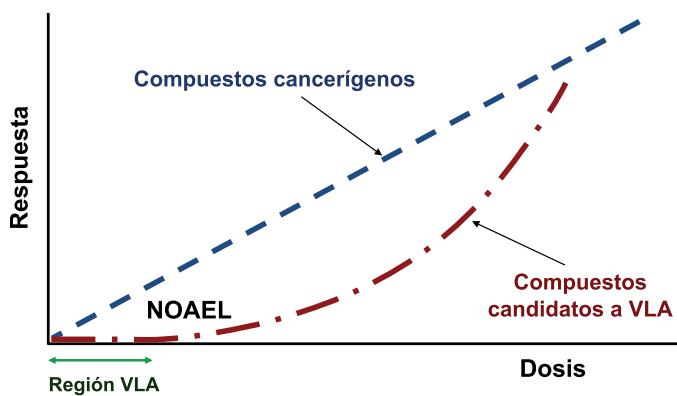
lar, punto de fusión y de ebullición, clasificación según las directivas de etiquetado ...)

- Presencia, usos y exposición laboral
- Efectos sobre la salud, estudiando:
  - Toxicocinética, tanto en humanos, como en animales, y el control biológico
  - Toxicidad aguda
  - Efectos irritantes y corrosivos, tanto en la piel como en los ojos y el tracto respiratorio
  - Propiedades sensibilizantes
  - Toxicidad después de dosis repetidas: por inhalación y por vía oral, principalmente
  - Carcinogenicidad
  - Genotoxicidad, tanto *in vivo* (en humanos y en animales), como *in vitro*
  - Toxicidad para la reproducción

A partir de estos datos, determina si la información recogida es adecuada para establecer un valor límite, OEL (*occupational exposure limit*) [3]. Si efectivamente lo es:

- Se identifica cuáles son los efectos adversos que puede ocasionar la exposición a la sustancia.
- Se determina el efecto o efectos críticos para establecer el OEL.
- Se identifican los estudios relevantes, en humanos o animales, que caracterizan dichos efectos críticos y revisa su calidad.
- Se establece el mecanismo de actuación de la sustancia, para determinar si es posible utilizar un modelo toxicológico convencional (con un umbral de actuación) o no es posible utilizar un modelo de ese tipo.

**Figura 3 ■ Curvas dosis-respuesta para sustancias con y sin umbral**



**NOAEL = No Observed Adverse Effect Level**  
(Nivel sin efecto adverso observado)

- Se estudia la relación dosis/respuesta para cada efecto crítico y se establece un nivel sin efecto adverso, NOAEL (*no observed adverse effect level*), si es posible o, en su defecto, un nivel de menor efecto adverso, LOAEL (*lowest observed adverse effect level*).
- Se determina si, para la protección de la salud de los trabajadores, es necesario o no establecer uno o varios de los siguientes valores límite:
  - un valor límite ambiental para 8 horas de exposición, OEL-TWA (*time weighted average*)
  - un valor límite ambiental de corta duración, OEL-STEL (*short term exposure limit*)
  - un valor límite biológico, BLV (*biological limit value*)

Por último, la tercera etapa consistiría en el establecimiento de estos valores, la documentación del procedimiento completo y la comprobación de si es técnicamente posible medir los límites establecidos [3].

Durante la etapa de recogida de datos, es fundamental obtener la mayor información posible sobre los siguientes aspectos:

- efectos con umbral
- efectos sin umbral
- efectos a corto plazo (agudos)
- efectos a largo plazo o después de exposiciones repetidas
- órganos diana y naturaleza de los efectos
- metodología de las determinaciones ambientales

Esta información es necesaria para decidir si es posible emplear un modelo toxicológico convencional (con un umbral de actuación), o no, y si es posible establecer un NOAEL. También es deseable obtener información sobre la cinética del compuesto en el organismo, absorción, distribución, metabolismo y eliminación, y sobre la posible acumulación en diferentes órganos o tejidos.

La fuente para obtener esta información son los estudios realizados tanto con humanos como con animales. Aunque, en general, es preferible la información obtenida de estudios en humanos, los experimentos con animales tienen varias

ventajas como son mayor precisión en la caracterización de la exposición, el adecuado uso de controles y la posibilidad de establecer claras relaciones dosis/efecto. Esto depende fundamentalmente de cuál sea el efecto que se esté estudiando, ya que, por ejemplo, cuando para la caracterización de un efecto irritativo se utiliza un test, es posible condicionar la respuesta de las personas expuestas, lo que distorsionaría la magnitud del mismo.

En cuanto a los estudios con humanos, pueden dividirse en cuatro categorías:

- informes de casos puntuales
- estudios con voluntarios
- estudios trasversales
- estudios epidemiológicos de cohorte o estudios caso-control

Con la excepción de los estudios con voluntarios, en el resto de las situaciones la exposición no suele estar bien caracterizada por lo que es muy difícil poder establecer relaciones dosis-respuesta [3].

Los primeros son útiles para establecer la relación entre la exposición a un agente químico y sus efectos adversos. Los estudios con voluntarios son particularmente útiles cuando el efecto adverso crítico está asociado con la exposición a corto plazo, como ocurre cuando el efecto es la depresión del sistema nervioso central o la irritación del tracto respiratorio superior. Los estudios trasversales son útiles para establecer la relación entre la exposición y el efecto y ofrecen la posibilidad de estimar un NOAEL en muchos casos, mientras que los estudios epidemiológicos son los más indicados cuando el efecto adverso está relacionado con la exposición a largo plazo. En este último tipo de estudios es importante considerar la posibilidad de que la exposición haya sido a varios agen-

tes químicos, lo que dificulta la obtención de información válida [3].

## VALORES LÍMITE EN ESPAÑA. CRITERIOS PARA SU ESTABLECIMIENTO

Los Estados miembros tienen la obligación de establecer límites de exposición profesional nacionales. Para hacer frente a dicha obligación, el INSHT constituyó en 1995 un grupo de trabajo sobre Valores Límite de Exposición Profesional, GT-LEP, que permitió la publicación del primer documento en 1999, documento que es actualizado anualmente. Posteriormente, la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobó, en 1997, la creación de un grupo de trabajo para estudiar estos documentos sobre valores límite y su aplicación en los lugares de trabajo.

El GT-LEP considera únicamente criterios de salud para el establecimiento de valores límite, mientras que, en el Grupo de Trabajo de Valores Límite de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo se tienen en cuenta, además, otro tipo de factores que influyen en su viabilidad, como pueden ser los socioeconómicos, para establecer los valores límite.

El RD 374/2001 [6], sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo, remite, en primer lugar, a los VLA listados en su anexo I, es decir, el plomo y sus compuestos iónicos; en segundo lugar, a los de una normativa específica aplicable, como es el caso de amianto, benceno, cloruro de vinilo o el polvo de maderas duras; y, en tercer lugar, a los publicados por el INSHT en el documento "Límites de exposición profesional para agentes químicos en España" [1], confiriéndoles así a estos últimos valor legal.

Como se ha comentado anteriormente, en la Unión Europea existen dos tipos de valores límite, los vinculantes y los indicativos. Los vinculantes son de obligado cumplimiento por parte de los Estados miembros y, por lo tanto, se incorporan directamente a la legislación española. Cuando el valor límite es indicativo, los Estados miembros disponen de un tiempo para establecer un valor nacional, que puede o no coincidir con el valor propuesto por la UE. Durante este periodo, se pueden presentar argumentos para la aceptación del valor propuesto o para el establecimiento de un nuevo valor, en función de la viabilidad y repercusiones socioeconómicas de su cumplimiento.

Para la asignación de un valor límite a un agente químico, el GT-LEP utiliza no solamente los documentos finales del SCOEL, sino también la información generada por otros organismos de reconocida solvencia, como son:

- ACGIH (*American Conference of Governmental Industrial Hygienists*), que establece los conocidos TLV® [7, 8]
- DFG (*Deutsche Forschungsgemeinschaft*) que establece los MAK [9]
- HSE (*Health and Safety Executive*)
- DECOS (*Dutch Expert Committee on Occupational Standards*)

Una fuente de información interesante es la base de datos GESTIS, que se puede consultar en [http://www.dguv.de/ifa/en/gestis/limit\\_values/index.jsp](http://www.dguv.de/ifa/en/gestis/limit_values/index.jsp). Se trata de una base de datos de valores límite elaborada dentro del proyecto BC/CEN/ENTR/000/2002-16, desarrollado dentro del Comité Europeo de Normalización (CEN). En esta base de datos están reconocidos los VLA de Alemania, Austria, Bélgica, Canadá (Estado de Quebec), Dinamarca, España, Francia, Holanda, Hungría, Italia,

Japón, Reino Unido y Suecia, además de los vinculantes e indicativos de la Unión Europea y los establecidos por OSHA (*Occupational Safety and Health Administration*), que son los valores exigibles por la ley en Estados Unidos.

El GT-LEP, a la hora de estudiar los documentos antes citados, tiene en cuenta una serie de criterios:

- Base del establecimiento
- Fecha de actualización
- Información suministrada
- Fiabilidad de los datos utilizados

En cuanto a las bases del establecimiento es importante distinguir si los valores límite propuestos por otras organizaciones están basados únicamente en efectos sobre la salud o bien se han tenido en cuenta otros criterios. La información suministrada por los estudios considerados es diferente si se trata de estudios epidemiológicos, estudios con voluntarios o experimentos con animales. También es importante determinar si a partir de los datos del estudio es posible determinar un NOAEL, un LOAEL o no es posible determinar ninguno de los dos. La fiabilidad de los resultados depende de muchas variables, tales como si se ha tenido en cuenta la presencia de otros contaminantes o bien, en el estudio sólo había exposición al compuesto de interés, si se han tenido en cuenta los hábitos personales de los trabajadores y los controles y el número de casos estudiados.

## VALORES LÍMITE PARA AEROSOLES

En el caso de exposición a aerosoles, las partículas, una vez que el aerosol entra en el tracto respiratorio, se van a deposi-



tar en alguna de sus regiones. En general se consideran tres zonas: la región extratorácica, la traqueobronquial y la región alveolar.

Las partículas depositadas pueden ser eliminadas por alguno de los mecanismos de aclaramiento, permanecer en el lugar en el que se han depositado o distribuirse a otras partes del cuerpo donde puedan tener su efecto. La deposición de las partículas en una zona u otra del organismo depende en gran parte del tamaño en términos de diámetro aerodinámico<sup>1</sup>.

Por lo tanto, el primer paso para establecer un valor límite es identificar la enfermedad asociada a la inhalación de partículas y dónde se inicia la patología.

1 Se entiende como "diámetro aerodinámico" el diámetro de una esfera hipotética de densidad  $1\text{ g/cm}^3$  que tenga la misma velocidad final debida a la fuerza gravitatoria, en aire en calma, que la partícula bajo las condiciones existentes de temperatura, presión y humedad relativa.

De una forma simplificada, en el caso de partículas insolubles, se admite que si se alcanza una cantidad suficiente de partículas tóxicas en un tipo de superficie pulmonar, darán lugar a una serie de respuestas biológicas que pueden producir una enfermedad en esa superficie en concreto. Esto es válido para prácticamente todas las neumoconiosis y casi todas las enfermedades relacionadas con exposición a aerosoles de las regiones extratorácica y traqueobronquial.

Por otro lado, en el caso de partículas solubles en los fluidos pulmonares, la disolución conlleva el paso al torrente sanguíneo y, por tanto, los efectos serán sistémicos, como sucede tras la exposición a aerosoles que contienen plomo, que tiene como efecto patologías del sistema nervioso central.

El diámetro aerodinámico de la partícula determinará si ésta puede estar en

suspensión y por cuánto tiempo permanecerá así, la probabilidad de que sea inhalada y su lugar de deposición en el sistema respiratorio. La concentración de polvo en aire y el diámetro aerodinámico de la partícula determinarán la cantidad de sustancia depositada y, por tanto, la dosis recibida en el lugar crítico.

En el caso de las sustancias muy solubles, éstas se pueden absorber desde cualquier lugar del tracto respiratorio, así pues para las partículas solubles el lugar de deposición (y el diámetro aerodinámico) son de menor importancia. Para partículas insolubles, el lugar de deposición en el sistema respiratorio adquiere gran importancia, lo que significa que las propiedades aerodinámicas de la partícula y la forma (fibra) sí son relevantes.

Para el muestreo de aerosoles se acordaron tres fracciones relevantes en función de los efectos sobre la salud. Por ello, se establecen valores límite para un efecto determinado, lo que implicará muestrear una o más fracciones dependiendo del VLA de que se trate. En la tabla 1 aparecen distintos compuestos, el efecto principal, el órgano diana y la fracción que habría que muestrear [10].

En conclusión, en España se establecen valores límite para aerosoles para la fracción o fracciones relevantes en masa de acuerdo con la norma UNE-EN-481 [11].

## NANOMATERIALES

En el caso de los nanomateriales, es necesario tener en cuenta su deposición en el tracto respiratorio y qué tipo de medida se debe utilizar: masa, área superficial o número de partículas por unidad de volumen.

Cuando los datos toxicológicos son insuficientes, pueden utilizarse, en parte,

**■ Tabla 1 ■ Efecto principal, órgano diana y fracción de interés para distintos tipos de polvo**

Tipo de polvo	Efecto principal	Órgano diana	Fracción de interés
Silice cristalina libre	Silicosis (fibrosis pulmonar); enfermedad restrictiva, progresiva e irreversible del pulmón; también carcinógeno	Pulmones, región de intercambio de gases, alvéolos	Fracción respirable
Polvo de carbón	Neumocoiosis del minero del carbón; enfermedad restrictiva del pulmón	Pulmones, región de intercambio de gases, alvéolos	Fracción respirable
Polvo de plomo	Intoxicación sistémica (sangre y sistema nervioso central)	A través del sistema respiratorio al torrente sanguíneo	Fracción inhalable
Manganese	Intoxicación sistémica (sangre y sistema nervioso central)	A través del sistema respiratorio al torrente sanguíneo	Fracción inhalable
Polvo de madera	Algunas maderas duras causan cáncer nasal	Vías respiratorias nasales	Fracción inhalable
Polvo de algodón	Bisínosis; enfermedad obstructiva del pulmón	Pulmones	Fracción torácica
Polvo seco de azúcar de caña	Bagazosis (alveolitis alérgica extrínseca)	Pulmones	Fracción respirable

los conocimientos de partículas ultrafinas, procedentes de la polución atmosférica o de distintos procesos que implican combustión y generación de partículas, ya que tienen como característica común su pequeño tamaño, lo que las hace también altamente reactivas y podrían tener, por tanto, una deposición parecida. Los efectos agudos y crónicos de las partículas ultrafinas están recogidos en la tabla 2.

Por otra parte, se conocen además algunos efectos por exposiciones a partículas en nanoscala y se dispone de estudios con animales. Estos efectos se pueden consultar en la tabla 3 [13, 14].

De estos y otros estudios se puede deducir que son probables los efectos sobre el pulmón y el sistema cardiovascular, además de las posibilidades de translocación<sup>2</sup> o de efectos sistémicos. Sin embargo, estos datos deben tomarse con cuidado debido a las diferencias fundamentales entre las partículas ultrafinas y las nanopartículas, en especial en términos de composición, geometría, superficie y pureza [15].

2 El término "traslocación" se refiere a un proceso mediante el cual las nanopartículas atraviesan barreras biológicas y pueden aparecer en otras partes del organismo distintas de las de entrada, pero manteniendo su integridad como partícula, es decir, sin que se produzca disolución. Por ejemplo, llegando al cerebro a través del nervio olfativo.

**■ Tabla 2 ■ Efectos de las partículas ultrafinas [12]**

Efectos agudos	Efectos crónicos
Reacciones inflamatorias del pulmón	Incremento de síntomas respiratorios
Síntomas respiratorios	Reducción de la función pulmonar en adultos
Efectos adversos en el sistema cardiovascular	Aumento en enfermedad pulmonar obstructiva crónica
Aumento del uso de medicación	Reducción de la función pulmonar en adultos
Aumento de ingresos hospitalarios	Reducción de la esperanza de vida
Aumento de la mortalidad	

Estas diferencias se deben a que las partículas ultrafinas son normalmente productos secundarios y, por tanto, son heterogéneas, forman aglomerados, etc.

Sin embargo, las nanopartículas manufacturadas se han sintetizado para que tengan unas propiedades concretas que son función no sólo de su composición, sino también de su estructura, forma, propiedades superficiales, tamaño, etc. De forma que es posible que esas mismas propiedades que se han controlado al diseñar el nanomaterial para que tenga las características específicas que se buscaban puedan dar lugar a unas propiedades toxicológicas específicas o potenciadas.

Por ejemplo: si se considera que para la toxicidad de un nanomaterial influyen tamaño, carga, solubilidad, composición, recubrimiento, forma, grado de aglomeración y contaminantes, se calcula que, si se considera el proceso de producción, el método de purificación, los recubrimientos y la estructura, podría haber hasta 50.000 tipos de nanotubos de carbono, *carbon nanotubes* (CNTs) y se ignora si esto podría suponer una gran diferencia o no [14].

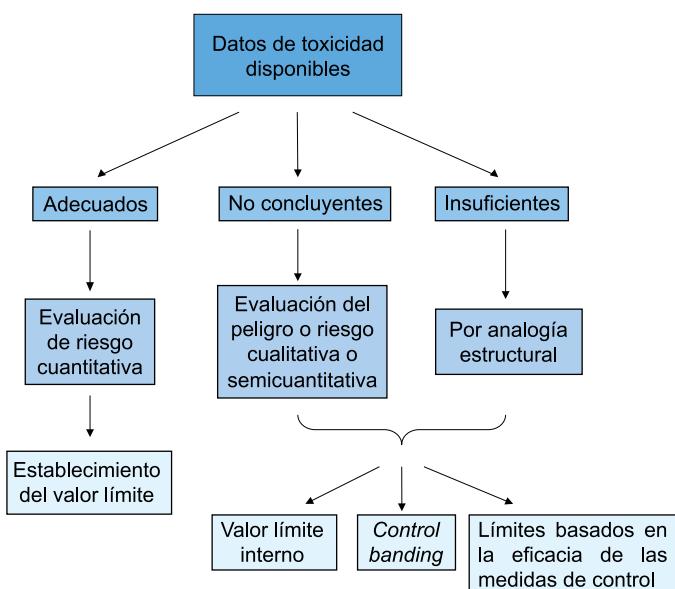
De todo lo anterior, queda claro que, con los conocimientos actuales, es difícil poder establecer valores límite basados en una evaluación de riesgo cuantitativa, es

# SECCIÓN TÉCNICA

■ Tabla 3 ■ Efectos de exposiciones a partículas en nanoescala y de estudios con animales

Nanotubos de carbono	Fibrosis pulmonar Granulomas y estrés oxidativo de pulmón
Metales	Daños e inflamación del pulmón
Óxidos metálicos	Inflamación pulmonar Daño en los tejidos Cáncer de pulmón
Emisiones diésel	Irritación (ojo/pulmón) Cáncer de pulmón Inflamación sistémica
Humos de soldadura	Fiebre del metal Enfermedad pulmonar obstructiva Cambios neurológicos
Nanopartículas de carbón	Efectos cardiovasculares
Polución ambiental de materia particulada	Aumento de la mortalidad y morbilidad Efectos cardiovasculares Efectos respiratorios

■ Figura 4 ■ Formas de control de la exposición a nanopartículas según la información toxicológica disponible



dicir, determinar modelos dosis-respuesta y extrapolar esos datos, con un factor de incertidumbre, si fuese necesario, a humanos.

A veces, la información toxicológica de la que se dispone no es suficiente para el establecimiento de un valor límite, basado

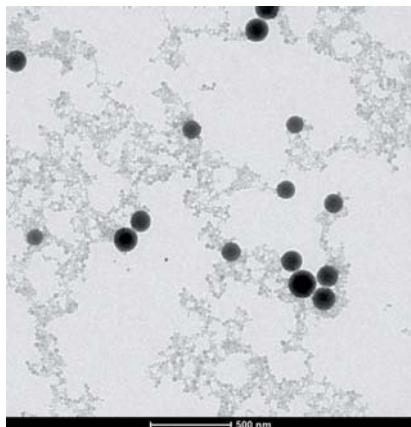
en la protección de la salud. No obstante, en estos casos sigue siendo necesario disponer de criterios que permitan controlar la exposición aunque no se pueda asegurar que se está protegiendo adecuadamente la salud de los trabajadores. Tres son las posibilidades [16] a las que se puede recurrir (figura 4):

- Acciones de tipo "control banding", que consideran las exposiciones de manera cualitativa.
- Valores límite de uso interno en una empresa u organización, basados en los objetivos de control establecidos y/o en los propios estudios toxicológicos de la empresa.
- Utilizar la información toxicológica disponible derivada de analogías estructurales, o aplicar un factor de seguridad al valor límite de la sustancia a nivel micro para derivar un valor, que para distinguirlo de un VLA, suele recibir el nombre de "*benchmark level*" o "*benchmark limit*".

Hasta el momento, sólo hay dos organizaciones que han establecido algún valor límite específico para nanomateriales: NIOSH [17], que estableció un valor límite de 0,01 mg/m<sup>3</sup> para el TiO<sub>2</sub> ultrafino, siendo el efecto considerado la aparición de tumores en el pulmón; utilizó, para ello, una evaluación del riesgo cuantitativa. Y BauA [18], que propone valores límite para partículas de tóner biopersistentes (fracción respirable): riesgo tolerable 0,6 mg/m<sup>3</sup>, riesgo aceptable (en la actualidad) 0,06 mg/m<sup>3</sup>, y 0,006 mg/m<sup>3</sup> en 2018.

Por otro lado, como consecuencia de la actual producción y utilización de los nanomateriales, distintas organizaciones han considerado necesario establecer algún tipo de recomendación al respecto, aunque no exista información suficiente.

La Guía BSI "Nanotechnologies –Part 2: Guide to safe handling and disposal of manufactured nanomaterials" PD 6699-2:2007 [19] propone unos límites llamados "*benchmark exposure levels*" (BEL) en función del tipo de nanopartícula. Estos límites se basan en asumir que las nanopartículas serían más tóxi-



cas que el mismo material a mayor tamaño de partícula (tabla 4).

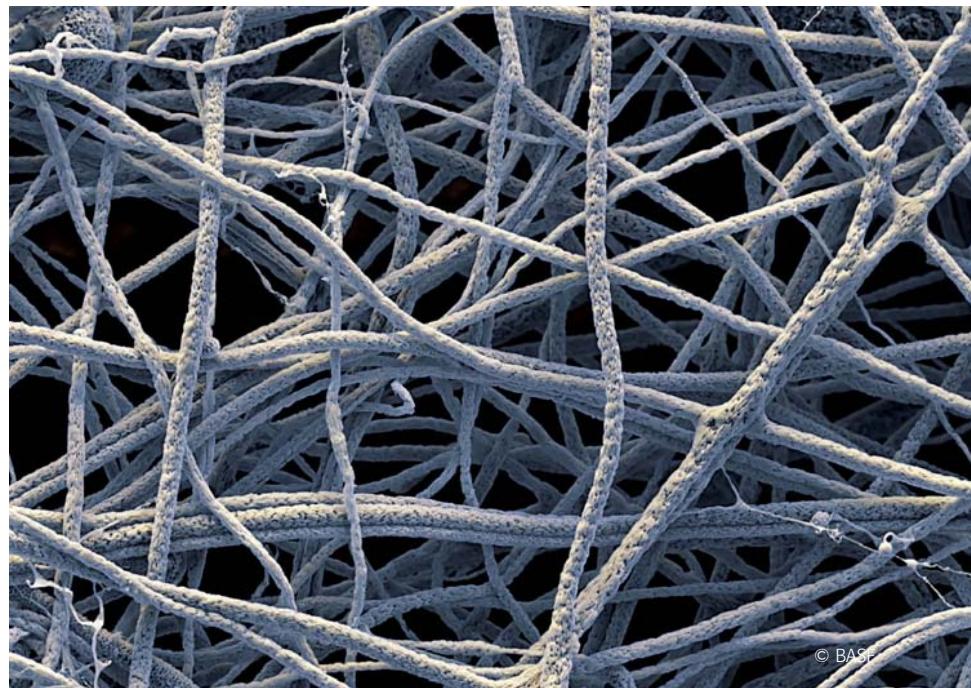
Alternativamente, la guía BSI [19] propone como límite una concentración de 20.000 partículas/cm<sup>3</sup> (en rango nano) en el caso de las partículas insolubles y por encima del nivel de fondo de partículas ultrafinas.

El BEL para las partículas insolubles está basado en los estudios del NIOSH para establecer el TLV del TiO<sub>2</sub> y el 0,066 se corresponde con la relación entre el VL del TiO<sub>2</sub> respirable y el ultrafino.

Los valores para nanopartículas solubles y CMRS (que sean solubles) simplemente se multiplican por un factor de seguridad, ya que se las presupone aún más solubles y biodisponibles en forma nano que a mayor tamaño.

Los materiales fibrosos tienen un BEL de 0,01 fibras/cm<sup>3</sup> que se corresponde con 1/10 del valor límite para el amianto, y que coincide con el límite que establece la legislación del Reino Unido tras trabajos de retirada de amianto. Recomendan realizar el recuento por microscopía electrónica de transmisión.

Por otro lado, IFA (*Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung*) [20] lleva a cabo una recopilación de los criterios de referencia existentes y propone unos límites (*benchmark limits*), que se encuentran en la tabla 5. En esta información considera los puntos débiles de los BEL propuestos por



BSI. En especial considera lo inconsistente de proponer alternativamente 20.000 partículas/cm<sup>3</sup> y la necesidad de considerar la forma, tamaño de partícula y densidad a la hora de utilizar un BEL.

Además, IFA recomienda en el caso de aglomerados de nanomateriales usar el límite en masa y no resultados de recuento de partículas ya que, por ejemplo, para agregados de óxido de titanio de 500 nm, 360 partículas/cm<sup>3</sup> corresponden a una concentración en masa de 0,1 mg/m<sup>3</sup>, que serían detectables por análisis convencional, mientras que sería imposible medir la concentración en número ya que sería indistinguible del fondo.

Otras organizaciones han estudiado también de forma crítica los BEL de BSI como es el caso de "Safe Work Australia" [21] que concluye que:

- el factor de seguridad aplicado a las sustancias CMRS y a las solubles sería adecuado,
- el BEL para los nanometariales fibrosos debería ser 0,1 fibras/cm<sup>3</sup> en lugar de 10 veces menos, ya que los CNTs no han demostrado ser más peligrosos

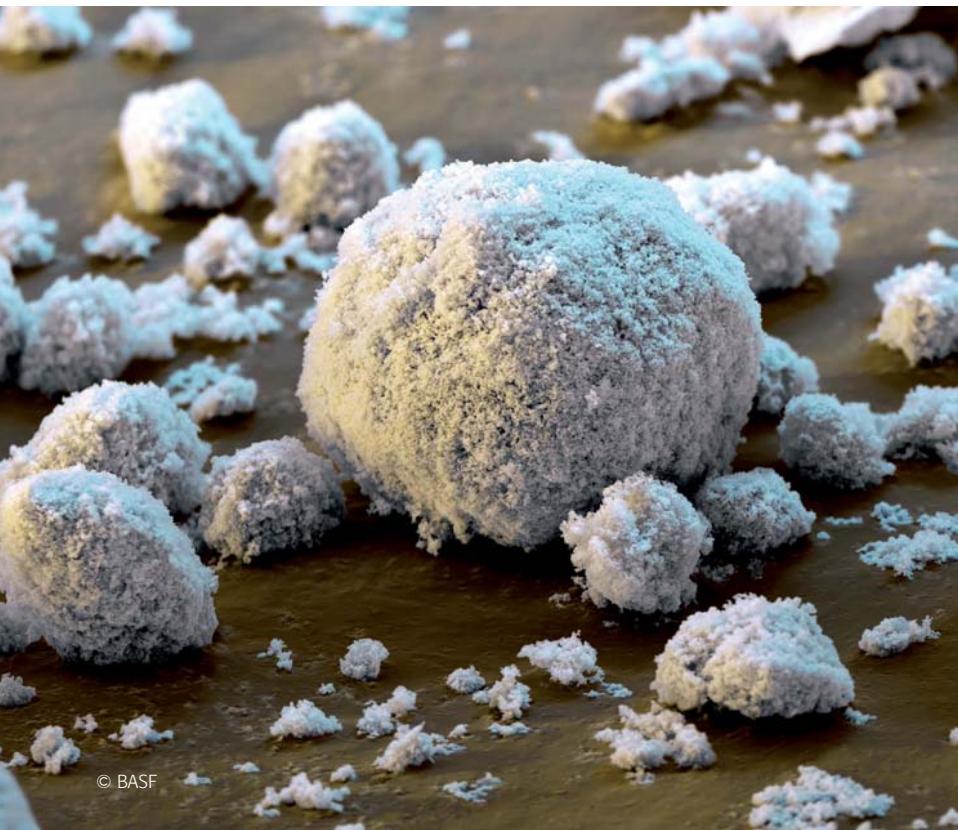
que el amianto y a que posiblemente el método de recuento recomendado (microscopía electrónica de transmisión) cuenta más fibras que la microscopía óptica,

- la combinación del BEL y de las 20.000 partículas/cm<sup>3</sup> sería lo ideal para nanomateriales insolubles, si bien no detalla el rango de tamaños adecuado para realizar la evaluación de concentración en número de partículas.

Recientemente, NIOSH propuso para los nanotubos de carbono un valor límite (REL) basado en estudios subcrónicos dosis-respuesta de inflamación y fibrosis pulmonar, de 7 µg/m<sup>3</sup> que es el límite de cuantificación del método de medición propuesto (NIOSH 5400).

Además, debido a su utilización y fabricación, algunas empresas han establecido un valor límite interno para los nanotubos de carbono [16] (tabla 6).

Estos valores límite junto con el del TiO<sub>2</sub> de NIOSH son los únicos de los recogidos en este artículo basados en una evaluación de dosis-respuesta para un efecto o efectos determinados.



© BASF

## CONCLUSIONES

Dada la gran cantidad de nuevos nanomateriales en el mercado, es evidente que es difícil proponer valores límite para cada sustancia.

La necesidad de evaluación de riesgos de exposición de los trabajadores es evidente y de momento las herramientas de que se dispone son, en términos generales, la utilización de metodologías tipo *control banding* [22], que consideran las exposiciones de manera cualitativa, y, hasta que se establezcan más valores límite basados en una evaluación cuantitativa del riesgo, los criterios de referencia de distintas organizaciones que se han detallado.

Tanto IFA como BSI dejan claro que son unos valores límite prácticos, propuestos entre otros motivos para poder comprobar la efectividad de las medidas de control puestas en marcha y minimizar exposiciones, pero no están basados en criterios toxicológicos. Es decir, no ofrecen las mismas garantías que los valores límite publicados por diversas organizaciones, fruto de estudios como los que se detallan al principio de este artículo y que, en principio, protegen a la mayoría de los trabajadores de desarrollar una enfermedad profesional derivada de la exposición. Por supuesto, como indica IFA, en ningún caso se debe superar el VLA general para polvo, ni deben aplicarse los *benchmark limits* a partículas ultrafinas como humos de soldadura o emisiones diésel, que de ser necesario, ya tienen sus propios valores límite basados en criterios toxicológicos.

Por último, es evidente que aún es necesario mucho trabajo en el campo de los nanomateriales para poder ir estableciendo valores límite basados en una evaluación cuantitativa del riesgo; además, parece muy complicado desarrollar valores límite para todos los nanomateriales que

■ Tabla 4 ■ Límites de exposición en función del tipo de nanopartícula

Tipo de Nanopartícula	Benchmark Level
Insoluble	0,066 * VLA <sup>(1)</sup>
Soluble	0,5 * VLA <sup>(1)</sup>
CMRS (Cancerígeno, mutágeno, reprotóxico o sensibilizante)	0,1 * VLA <sup>(1)</sup>
Fibroso	0,01 fibras/cm <sup>3</sup>

(1) VLA: valor límite asignado a la sustancia a nivel micro.

■ Tabla 5 ■ Benchmark limits de IFA

Tipo de Nanopartícula	Benchmark Limit
Metales, óxidos metálicos y otros materiales en polvo biopersistentes de densidad > 6.000 kg/m <sup>3</sup>	20.000 partículas/cm <sup>3</sup> <sup>(1)</sup>
Metales, óxidos metálicos y otros materiales en polvo biopersistentes de densidad < 6.000 kg/m <sup>3</sup>	40.000 partículas/cm <sup>3</sup> <sup>(1)</sup>
Nanotubos de carbono	0,01 fibras/cm <sup>3</sup> <sup>(2)</sup>

(1) Para tamaños entre de 1 a 100 nm

(2) Dada la falta de métodos adecuados de toma de muestra, métodos de análisis correspondientes y criterios de recuento de fibras, se puede usar alternativamente 20.000 partículas/cm<sup>3</sup>

**Tabla 6 ■ Límites de exposición propuestos para CNTs**

Organización	Límites de Exposición
NIOSH	0,007 mg/m <sup>3</sup> (REL)
BAYER <sup>(1)</sup>	0,05 mg/m <sup>3</sup> (VLA interno)
Nanocyl <sup>(2)</sup>	0,0025 mg/m <sup>3</sup> (VLA interno)

(1) Derivado de estudios subcrónicos de inhalación

(2) Derivado de un LOAEL de 0,1 mg/m<sup>3</sup> (estudio de 90 días de inhalación)

van apareciendo en el mercado, sobre todo si se pretende atender a diferencias de estructura, recubrimiento, carga superficial, etc. que parecen tener una considerable influencia sobre su toxicidad.

De acuerdo con Schulte [14, 16] parece que la tendencia podría ser establecer valores límite para nanomateriales con la misma identidad molecular o incluso por amplios grupos de composición, por

ejemplo: CNTs, óxidos metálicos y metales, aunque este enfoque podría suponer ignorar características fisicoquímicas de importancia como forma, reactividad su-

perficial, introducción de grupos funcionales etc., o por categorías basadas en el modo de acción (formación de especies oxidantes). ●

## ■ Bibliografía ■

- 1.- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Límites de exposición profesional para agentes químicos en España (publicación anual).
- 2.- Oberdörster, G., Oberdörster, E. (2005) "Nanotoxicology: An Emerging Discipline Evolving from Studies of Ultrafine Particles". *Environmental Health Perspectives*, 113 (7), 823-839.
- 3.- SCOEL (Scientific Committee on Occupational Exposure Limits). Methodology for the derivation of Occupational Exposure Limits: Key documentation (version 6). 2009.
- 4.- Directiva 80/1107/CEE del Consejo, de 27 de noviembre, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos, físicos y biológicos durante el trabajo.
- 5.- Directiva 88/642/CEE del Consejo, de 16 de diciembre, por la que se modifica la Directiva 80/1107/CEE sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos, físicos y biológicos durante el trabajo.
- 6.- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- 7.- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). TLVs® and BEIs®. Threshold Limit Values for Chemical Substances, Physical Agents and Biological Exposure Indices (publicación anual).
- 8.- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). Documentation of the Threshold Limit Values (TLVs®) and Biological Exposure Indices (BEIs®). Sixth Edition.
- 9.- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). List of MAK and BAT Values (publicación anual).
- 10.- WHO (1999)."Hazard Prevention and Control in the Work Environment: Airborne Dust"
- 11.- Norma UNE-EN 481:1995. Atmósferas en los puestos de trabajo. Definición de las fracciones por el tamaño de las partículas para la medición de aerosoles. AENOR 1995.
- 12.- WHO (2004). "Health aspects of air pollution : Results from the WHO project. Systematic review of health aspects of air pollution in Europe".
- 13.- Maynard, AD., Kuempel, ED. (2005) "Airborne nanostructured particles and occupational health". *J Nanopart Res* 7(6):587–614.
- 14.- Schulte, PA. et al. (2008). "Options for occupational health surveillance of workers potentially exposed to engineered nanoparticles: state of the science". *J. Occup. Env. Med.* 50 (5), 517-526.
- 15.- Balbus, JM. et al. (2007) "Meeting Report: Hazard Assessment for Nanoparticles. Report from an Interdisciplinary Workshop". *Environ. Health Perspectives* 115 (11), 1654-1659.
- 16.- Schulte, PA. et al. (2010). "Occupational exposure limits for nanomaterials: state of the art". *J Nanopart Res* 12 (6): 1971 – 1987
- 17.- NIOSH. NIOSH Current Intelligence Bulletin: Evaluation of Health Hazard and Recommendations for Occupational Exposure to Titanium dioxide. Unpublished Public Review Draft. November 22, 2005. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, Cincinnati, OH. (2005). <http://www.cdc.gov/niosh/review/public/tio2/>
- 18.- BAuA (2008) Tonerstäube am Arbeitsplatz (en alemán). <http://www.baua.de/de/Publikationen/Fachbeitraege/artikel17.html>.
- 19.- BSI. PD 6699-2:2007 "Nanotechnologies –Part 2: Guide to safe handling and disposal of manufactured nanomaterials". <http://www.bsigroup.com>
- 20.- IFA (2009) Criteria for assessment of the effectiveness of protective measures. <http://www.dguv.de/ifa/en/fac/nanopartikel/beurteilungsmassstaebe/index.jsp>
- 21.- Safe Work Australia (2010) Engineered Nanomaterials: Feasibility of establishing exposure standards and using control banding in Australia.
- 22.- Tanarro, C. "Evaluación del riesgo por exposición a nanopartículas mediante el uso de metodologías simplificadas". *Seguridad y Salud en el Trabajo* nº 58, 2010, p. 22-27.

# Orden y limpieza en el trabajo. Competencias de los trabajadores del sector de la limpieza

**Aitor Elizondo Sanchis**

Doctor Ingeniero Industrial. Técnico en Prevención de Riesgos Laborales  
aitorelizondo@yahoo.es

*El principal objetivo que se persigue con el presente artículo, es recopilar en un solo documento la normativa específica, tanto en materia laboral como preventiva, que es de aplicación a las diferentes categorías profesionales que se agrupan dentro del sector de la limpieza, así como esclarecer los aspectos relacionados con el orden y limpieza en el trabajo. Con ello se pretende alojar claridad respecto al elenco de tareas, profundizando tanto en las competencias profesionales como en los cometidos y funciones asignadas a dichas categorías, poniendo especial énfasis en las denominadas en la normativa vigente como las de especialista, peón especialista, limpiador/a y conductor limpiador.*

## 1. Introducción

Los trabajadores incluidos dentro del sector de la limpieza en general y a nivel hospitalario en particular se hallan en uno de los últimos escalafones dentro de cualquier organigrama funcional, esto es, de los más primarios y, por ende, de los que requieren menos especialización, pero no por ello son menos importantes [47]. Son trabajadores que están en un sector con unas características muy particulares de las que destacamos las siguientes<sup>(1)</sup>:

- Excesivamente atomizado. Hay más de 129.000 empresas de limpieza en toda Europa. El 89% de las ellas tenía menos de 50 empleados y solo el 11% tenía más de 50. Pero solo el 3% de las empresas ocupaban a más de 500 trabajadores.
  - Feminizado. Alrededor del 77% del personal son mujeres. Esto trae como consecuencia implicaciones de doble presencia.
  - Con una fuerte inmigración. Cerca del 30% de los trabajadores del sector.
  - Con turnos y horarios irregulares.
  - Contratos a tiempo parcial. Aproximadamente el 70%.
  - Contratos con varias empresas al mismo tiempo.
- Además, las empresas consideran a la limpieza como una actividad no nuclear dentro de su propia dinámica interna. Esto trae como consecuencia que sea un servicio minusvalorado y por consiguiente sujeto a contratación externa con licitaciones a la baja, es decir, primando los aspectos económicos más que aspectos de calidad y/o técnicos [47]. Por consiguiente, estos trabajadores tienen poca o nula influencia en variar su entorno de trabajo, por lo que deben adaptarse a las condiciones de los lugares donde desarrollan la actividad. Todo esto ha sido evidenciado por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en la UE.

<sup>(1)</sup> Todos estos datos han sido extraídos de la publicación [48] realizada por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, de la European Federation of Cleaning Industries. Web: [www.fenl.be](http://www.fenl.be). Datos de 2006 en la UE.

el Trabajo (EU-OSHA)<sup>(2)</sup> dentro de la semana europea del sector de la limpieza, que ha tenido lugar durante el año 2009<sup>(3)</sup>.

Este conjunto de variables trae consigo que habitualmente los trabajadores que ejercen su labor en el mundo de la limpieza se encuentren inmersos en continuos conflictos competenciales con otros estamentos. Sirva como ejemplo, a nivel hospitalario, los auxiliares de enfermería. Esta situación viene en principio derivada de una escasez de investigación en este ámbito, supuestos vacíos legales, silencios interesados, falta de precisión legislativa e incluso se argumenta inexistencia de normativa específica que clarifique las tareas de cada grupo profesional.

Por lo tanto, para llenar este supuesto vacío y con el objetivo de efectuar el deslinde funcional dentro del mundo laboral de la limpieza, así como esclarecer los aspectos relacionados con el orden y limpieza en el trabajo poniendo especial énfasis en la importancia derivada de una completa implicación de cualquier trabajador en este aspecto desde un punto de vista preventivo, nos basaremos tanto en la normativa específica de aplicación, como en la formación necesaria que requiere cada uno de los perfiles profe-



sionales desarrollados en esta. Haremos mención a cuanta legislación, en materia laboral y preventiva, sea necesaria, así como a cuanta documentación sea relevante con el objetivo de aclarar y acotar las tareas específicas asignadas a los profesionales del sector de la limpieza.

Por último, decir que el presente artículo se refiere a los trabajadores que se encuentren dentro de las categorías profesionales que se enumeran a continuación:

- Especialista
- Peón especialista
- Limpiador/Limiadadora
- Conductor limpiador

y que se dediquen en el sentido más amplio a la actividad de limpieza de edificios, locales, industrias, elementos

del transporte, máquinas, espacios e instalaciones, mobiliario urbano, domicilios particulares, poniendo especial énfasis en centros o instituciones sanitarias y de salud públicos o privados.

## 2. Desarrollo

El concepto de limpieza se puede definir como el proceso mecánico mediante el cual se elimina por arrastre la suciedad visible y la materia orgánica e inorgánica adherida a una superficie u objeto [52, 56]. Es un concepto sencillo, de uso cotidiano, pero de gran calado e importancia para diversos sectores como pueden ser el sanitario, industrial, servicios, etc. Sin embargo, esto plantea diariamente mucha controversia a nivel laboral, en cuanto pasamos de preguntarnos qué es la limpieza o cómo se debe realizar una limpieza determinada en lo referente al uso de productos, metodología, maquinaria, personal necesario, etc., a hacernos la pregunta: ¿a quién le corresponde lim-

<sup>(2)</sup> La página web de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) es <http://osha.europa.eu/en>

<sup>(3)</sup> Al hilo de esto, la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo ha publicado una serie de trabajos donde pone de manifiesto toda la problemática expuesta anteriormente, haciendo hincapié en los riesgos específicos del sector como son la exposición a sustancias peligrosas [46], riesgos biológicos, trastornos musculoesqueléticos [45], etc., poniendo especial énfasis en aspectos como la escasa valoración social y/o la prevalencia del trabajo fuera del horario laboral normal, lo que se suele denominar como invisibilidad laboral [44, 47, 48].

par el qué?, o dicho de otra forma: ¿dónde empieza y acaba la responsabilidad de los trabajadores de limpieza y dónde empieza y acaba la responsabilidad de otros trabajadores pertenecientes a otros estamentos profesionales en lo que se refiere a la limpieza?

## 2.1 Legislación de aplicación al Sector de Limpieza

Centrándonos en el tema que nos ocupa, y haciendo un breve repaso histórico, nos remontamos en primer lugar, como primeros referentes en materia laboral sobre la clasificación y definición de los diferentes grupos funcionales dentro del ámbito Hospitalario, a la Orden de 5 de julio de 1971, por la que se aprueba el estatuto de personal no sanitario al servicio de las instituciones sanitarias de la Seguridad Social [23] y a la antigua Ordenanza Laboral para el personal que presta sus servicios en las empresas destinadas a Establecimientos Sanitarios de Hospitalización, Asistencia, Consulta y Laboratorios de análisis clínicos, aprobada por O.M.<sup>(4)</sup> de 25 de noviembre de 1976 [24]. Sirva a modo de ejemplo como se define a las limpiadoras en la primera norma. Es el personal que: *Atenderá la limpieza de los locales en general, dependencias y enseres de la institución* [23]. En la segunda norma mencionada, se incluyen en su Anexo I las categorías profesionales de limpiadora y peón de centros hospitalarios y los define de la siguiente forma [24]:

- Limpiadora: Esta categoría de personal femenino se ocupa del aseo, limpieza de las habitaciones, pasillos, cafeterías y oficinas.
- Peón: Son aquellos trabajadores que, sin poseer conocimientos concretos

de cualquier especialidad, limitan sus funciones a la aportación de su esfuerzo físico y a la ejecución de trabajos no especializados.

En segundo lugar nos remitimos a la Ordenanza Laboral para las Empresas Dedicadas a la Limpieza de Edificios y Locales, Orden de 15 de Febrero de 1975 y su modificación posterior [25, 26], como referente normativo a nivel industrial (Art. 2 de dicha Ordenanza donde se especifica su ámbito de aplicación). Esta ordenanza es derogada en el año 2005 por el Acuerdo Marco Estatal del Sector de Limpieza de Edificios y Locales [22]. Este acuerdo es actualmente la norma de referencia para el sector. Tiene un carácter sectorial y de aplicación en todo el territorio del Estado y su ámbito funcional se extiende a toda clase de edificios, locales, hospitales, etc., como recoge el punto 3 del Art. 4 (Ámbito funcional). Este Acuerdo marco fue refrendado por los siguientes actores, como se refleja en su preámbulo:

- ASPEL: Asociación profesional de empresas de limpiezas.
- AFELIN: Asociaciones federadas de empresarios de limpieza nacionales.
- Federación estatal de Actividades diversas de CCOO.
- Federación estatal de Servicios de UGT.
- Confederación Intersindical Gallega CIG.

En cuanto al análisis de la negociación colectiva, esta desvela que tanto la Ordenanza laboral como el Acuerdo marco posterior han sido reflejados y asumidos por diversos convenios colectivos de limpieza. Sirva a modo de ejemplo de ello, limitándonos al ámbito territorial de la

Comunidad del País Vasco, la disposición adicional segunda Normas supletorias del Convenio del sector para las empresas concesionarias del servicio de limpieza en centros de Osakidetza <sup>(5)</sup> [32] o también el Anexo I del convenio colectivo provincial para las empresas dedicadas a la limpieza de edificios y locales de Bizkaia para los años 2007-2008-2009 [33]. Como ejemplo de ente privado lo podemos encontrar en el Art. 4 normas supletorias del convenio colectivo para las empresas concesionarias del servicio de limpieza en el centro de Daimler-chrysler de Vitoria [34]. Ampliándolo al territorio nacional mencionaremos como ejemplo la cláusula adicional primera del convenio colectivo de los trabajadores de limpieza del Hospital Gregorio Marañón en Madrid [35].

En el Art. 35 de este Acuerdo Marco Sectorial Estatal, se enumeran cada una de las categorías profesionales propias del mundo de la limpieza, detallando el contenido de las tareas asignadas a estos trabajadores/as en el Anexo I [22]. A continuación se transcriben las categorías objeto de este informe.

- Especialista: Es el trabajador/a mayor de edad que con plenitud de conocimientos, teórico prácticos, y de facultades domina en su conjunto el manejo y funcionamiento de los útiles y máquinas industriales (no electrodomésticos) propios y adecuados para la limpieza en general y aplicar racionalmente y para cada caso los tratamientos adecuados, con iniciativa, rendimiento, responsabilidad, habilidad y eficacia que requiere el uso de materiales, equipos, productos, útiles o máquinas, atendiendo en todo caso a la vigilancia y man-

<sup>(5)</sup> Osakidetza: Servicio Vasco de Salud adscrito al Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco

<sup>(4)</sup> O.M.: Orden Ministerial

tenimiento de las máquinas, útiles o vehículos necesarios para el desempeño de su misión.

- Peón especializado: Es aquel trabajador/a, mayor de edad, que realiza funciones concretas y determinadas propias de las empresas de limpieza, que sin haber alcanzado la plenitud de conocimientos y facultades para ostentar la categoría de especialista exigen, sin embargo, cierta práctica y especialización, así como atención en trabajos que impliquen peligrosidad o riesgo.
- Limpiador/a: Es el trabajador/a que ejecuta las tareas de fregado, desempolvado, barrido, pulido, manualmente con útiles tradicionales o con elementos electromecánicos o de fácil manejo, considerados como de uso doméstico, aunque estos sean de mayor potencia, de suelos, techos, paredes, mobiliario, etc., de locales, recintos y lugares, así como cristalerías, puertas, ventanas desde el interior de los mismos, o en escaparates, sin que se requieran para la realización de tales tareas más que la atención debida y la voluntad de llevar a cabo aquello que se le ordene, con la aportación de un esfuerzo físico esencialmente.
- Conductor Limpiador/a: Es aquel trabajador/a que estando en posesión del carné de conducir correspondiente a la clase de vehículo de que se trate, realiza indistintamente las tareas propias del personal de limpieza y las correspondientes a un conductor/a utilizando el vehículo que ponga a su disposición la empresa para desplazarse con mayor rapidez a los diversos lugares o centros de trabajo o para cualesquiera otras tareas que le sean ordenadas por la empresa, tales como reparto, distribución del personal o materiales o transporte en general.



Así mismo creemos conveniente transcribir literalmente lo que se indica en el Art. 38 del mencionado Acuerdo Marco Sectorial Estatal por el significado implícito que conlleva, para un entendimiento en profundidad de las funciones de cada categoría profesional, y que dice así: *Los distintos cometidos y funciones asignadas a cada categoría profesional en su correspondiente definición son enunciativos, pues todo trabajador al servicio de las Empresas afectadas por este Acuerdo Marco está obligado a efectuar cuantos trabajos y operaciones le ordenen sus superiores, dentro de los generales cometidos de su competencia profesional* [22]. Esto es una ratificación de lo enunciado en el Art. 7 de la sección primera de la Ordenanza Laboral para las empresas dedicadas a la limpieza de Edificios [25] y del espíritu marcado por el Estatuto de los Trabajadores [6] como norma que establece los principios rectores de cualquier relación laboral entre trabajador y empresario.

Siguiendo con el repaso de la normativa de aplicación dentro del sector de limpieza, mencionaremos el Real Decreto 1596/1997, de 17 de octubre, por el que se establece el Certificado de Profesionalidad de la ocupación de experto en

limpieza de Inmuebles [8]. El espíritu con el que nace este Real Decreto es definir las unidades de competencia que conforman el perfil profesional de Experto de limpieza de inmuebles y los contenidos mínimos de formación idóneos para la adquisición de dicha competencia profesional. El objetivo que subyace es doble: dignificar el mundo de la limpieza, así como asegurar un nivel de calidad en la formación coherente con la situación y requerimientos del mercado laboral. En su Anexo I, denominado Referente Ocupacional, se indica el perfil profesional necesario de dicha ocupación y que dice así:

- Competencia General: Realizar la limpieza y mantenimiento de inmuebles, empleando los productos y maquinaria más adecuados y respetando las normas de utilización. Desarrolla sus funciones de forma autónoma o bajo el control de un supervisor, siguiendo el plan de trabajo establecido. Realiza tareas de mantenimiento básico de maquinaria de limpieza.
- Unidades de competencia:
  - Realizar la limpieza diaria de inmuebles, mediante la utilización de



los productos, útiles y maquinaria adecuados.

- Realizar el mantenimiento periódico, mediante la utilización de los equipos y maquinaria de limpieza.

Este Real Decreto ha sido derogado recientemente por la entrada en vigor del Real Decreto 1378/2009, de 28 de agosto, por el que se establece un certificado de profesionalidad de la familia profesional Servicios socioculturales y a la comunidad, que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad [10]. Es el último referente normativo en divulgarse dedicado exclusivamente al sector de la limpieza. Desarrolla con mayor exactitud lo marcado en la norma derogada en lo referente a niveles de competencia que se deben adquirir para alcanzar el certificado de profesionalidad de limpieza de superficies y mobiliario de edificios y locales. Además, desarrolla

aspectos relacionados con el perfil profesional adecuado de los formadores, características de los centros impartidores, relaciones con la empresa, etc., e incorpora mandatos y preceptos derivados de los compromisos adquiridos por el Estado para con la convergencia europea.

Por último, no debemos olvidarnos del Real Decreto 1368/2007, de 19 de octubre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales [9], en el que, en lo que afecta a la cualificación profesional de Limpieza de Superficies y mobiliario de edificios y locales, fija como unidades de su competencia las siguientes:

- Realizar la limpieza de suelos, paredes y techos de edificios y locales.
- Llevar a cabo la limpieza del mobiliario ubicado en el interior de los espacios a intervenir.

- Realizar la limpieza de cristales en edificios y locales.
- Realizar la limpieza y tratamiento de superficies en edificios y locales utilizando maquinaria.

Hasta aquí hemos enumerado cuanta legislación es de aplicación exclusiva a los trabajadores del sector de limpieza, que como se ha constatado es amplia y precisa. Pero es a nuestro entender que para garantizar una comprensión completa de los aspectos más importantes en lo referente a la responsabilidad entorno al concepto de limpieza y también, como hemos mencionado en la introducción, debido a los continuos conflictos competenciales en los que se ven envueltos los trabajadores del sector, creemos conveniente no limitarnos a su normativa exclusiva de aplicación, sino extender este estudio a otros estamentos que conviven habitualmente con ella para realizar en profundidad el estudio comparativo.

## 2.2 Legislación de aplicación a otros estamentos.

Concentrándonos en el ámbito hospitalario y analizando la normativa que regula y constituye el cuerpo básico de garantías y responsabilidades referida a otros estamentos, nos centraremos a continuación en la legislación de aplicación que rige al estamento de auxiliares de enfermería derivado de la Ley 55/2003 [5].

Obviamente nos hallamos ante una profesión más especializada y que requiere unos estudios y superación de pruebas de mayor cualificación. Concentrándonos en sus cometidos, estos vienen descritos con minuciosidad en los siguientes textos:

Ordenanza laboral para sanitarios, citada anteriormente, en la que se enumera

ran las funciones propias de los auxiliares [24]. Pues bien, en el apartado 3.10 de su anexo, recoge entre sus funciones las siguientes:

- Ayudar a los enfermos en su higiene personal y en sus necesidades filológicas
- Recoger y disponer de ropa usada y enviarla a lavandería
- Realizar labores de preparación y limpieza de mobiliario, material y aparatos clínicos.

Estatuto del personal Sanitario no Facultativo (Sección 8) [27]. Funciones de las auxiliares de enfermería. Listado no exhaustivo:

Art.75: Funciones de las auxiliares de enfermería en los servicios de enfermería

- Realizar el aseo y limpieza de los enfermos, ayudando al Personal Sanitario Titulado, cuando la situación del enfermo lo requiera.
- Llevar las cuñas a los enfermos y retirarlas, teniendo cuidado de su limpieza.
- Realizar la limpieza de los carros de curas y de su material.
- Clasificar y ordenar las lencerías de planta a efectos de reposición de ropas y de vestuario, relacionándose con los servicios de lavadero y planta, presenciando la clasificación y recuento de las mismas, que se realizaran por el personal del lavadero.

Art. 76: Ídem en los departamentos de Quirófano y Esterilización

- El cuidado, conservación y reposición de batas, sabanillas, toallas, etc.

- El arreglo de guantes y confección de apósticos de gasa y otro material.

- Ayudar al Personal Auxiliar Sanitario Titulado en la preparación del material para su esterilización.

- La recogida y limpieza del instrumental empleado en las intervenciones quirúrgicas, así como ayudar al Personal Auxiliar sanitario Titulado en la ordenación de las vitrinas y arsenal.

Art. 77 Ídem en los departamentos de Tocología

- Recogida y limpieza del instrumental.

- Ayudar al Personal Auxiliar Sanitario Titulado en las atenciones a las enfermas y en la limpieza de pulmonares, ventosas y demás aparatos.

- Vestir y desvestir a las embarazadas, así como el aseo y limpieza de estas.

- Cambiar las camas de las enfermas en los Departamentos de Dilatación, con la ayuda de la Matrona, cuando el estado de la enferma lo requiera.

- Poner y quitar cuñas y limpieza de las mismas.

Art. 79 Ídem en los departamentos de Laboratorio

- Realizar la limpieza y colaborar con el Personal Auxiliar Sanitario Titulado en la ordenación de la frasquería y material utilizado en el trabajo diario y, en general, todas aquellas actividades que, sin tener carácter profesional sanitario, vienen a facilitar las funciones del Médico y de la Enfermera o Ayudante Técnico Sanitario.

Art. 83 Ídem en la Unidad de Rehabilitación

- El aseo y limpieza de los pacientes.
- La limpieza y ordenación del material utilizado en la Unidad, bajo la supervisión del Personal Auxiliar Sanitario Titulado.
- Ayudar a dicho personal en la colocación o fijación del paciente en el lugar especial de su tratamiento.
- Controlar las posturas estáticas de los enfermos, con supervisión del Personal Auxiliar Sanitario Titulado.

- Desvestir y vestir a los pacientes cuando lo requiera su tratamiento.
- Recoger y reponer las ropas de uso en la Unidad.
- En general, todas aquellas actividades que, sin tener un carácter profesional sanitario, vienen a facilitar las funcio-

**Entre las funciones de los auxiliares de enfermería, cabe destacar las realizadas en los departamentos de Quirófano y Esterilización**

nes del Médico y de la Enfermera o Ayudante Técnico Sanitario, en cuanto no se opongan a lo establecido en el presente Estatuto.

Art. 84: Ídem en las Instituciones sanitarias abiertas

- La limpieza de vitrinas, material e instrumental.
- La preparación de ropas, venda, apóstos y material de curas.

En segundo lugar citaremos el Real Decreto 546/1995 por el que se establece el título de técnico en cuidados de auxiliares de enfermería y las correspondientes enseñanzas mínimas [11]. Este Real Decreto establece y regula los aspectos y elementos básicos para obtener dicho título de formación profesional. Centrándonos en su anexo regula, entre otras cosas, lo siguiente:

- Capacidades profesionales. Mantenimiento, conservación y limpieza del material requerido para la asistencia en una consulta, unidad o servicio. Mantenimiento del orden, limpieza y condiciones higiénicas sanitarias del paciente y su entorno.
- Unidades de competencia. Cuidar las condiciones sanitarias del entorno del paciente y del material/instrumental sanitario utilizado en las distintas consultas, unidades, servicios.
- Unidades de competencia 3: Cuidar las condiciones sanitarias del entorno del paciente y del material/instrumental sanitario utilizado en las distintas consultas, unidades, servicios.
  - Realizar la limpieza, desinfección y esterilización del material e instrumental de distintas consultas/unidades.

- Mantener orden, limpieza y condiciones higiénico-sanitarias de la habitación del enfermo, tanto a nivel hospitalario como domiciliario.

Contenido básico:

- La limpieza de material y utensilios:
  - Principios básicos aplicables a la limpieza de material sanitario
  - Material desechable y material no desechable
  - Procedimientos de limpieza
  - Aparatos y carros de curas
  - Criterios de verificación y acondicionamiento
- Desinfección de material
  - Principios básicos de desinfección, desinfectante, asepsia, antisepsia y antiséptico
  - Métodos físicos: ebullición, radiaciones ultravioletas y ultrasonidos
  - Métodos químicos: lociones, inmersión

Citaremos el Real Decreto 558/1995 [12] por el que se establece el Currículum del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería. Este reitera lo anterior sobre tareas de limpieza. Sirva a modo de ejemplo lo expresado en el módulo 3 Higiene del medio hospitalario y limpieza de material:

- Limpieza, desinfección y esterilización del material sanitario. Conceptos. Principios básicos. Métodos de desinfección. Métodos de esteriliza-

ción. Preparación del material para la esterilización.

Por ultimo nombraremos el Manual de Higiene en el Medio Hospitalario y Limpieza del Material correspondiente al ciclo de grado medio para auxiliares de Enfermería [50]. En sus páginas 94 a 105 desarrolla las tareas de limpieza correspondiente a estas profesiones, entre cuyas obligaciones incluye la limpieza de lo siguiente: instrumental quirúrgico; cuñas y orinales, sondas, tubos y gomas: escupideras, riñoneras y sondas y vajilla, ropas, hules y plásticos, jeringas, guantes, y mobiliario, aparatos y carros de curas.

De lo expuesto hasta ahora se constata que la limpieza no es competencia exclusiva de los trabajadores del sector y que esta se incluye dentro del quehacer laboral diario de otras profesiones y/o estamentos como hecho consustancial de responsabilidad. Además, de la no exclusividad, se advierte una notable diferenciación en cuanto a las tareas de limpieza correspondientes a las profesiones de Limpiadora–Auxiliar de enfermería, y que se derivan, fundamentalmente, a la natural especialización que precisa determinadas tareas de limpieza por el fin que se persigue. En este caso y por tratarse del ámbito sanitario, la evitación de contagios y/o enfermedades nosocomiales<sup>(6)</sup> y que por ende redundan en un mayor beneficio para la salud de

<sup>(6)</sup> La Organización Mundial de la Salud en su documento sobre prevención, vigilancia y control de las infecciones nosocomiales define una infección nosocomial como una infección contraída en el hospital por un paciente internado por una razón distinta de esa infección. Una infección que se presenta en un paciente internado en un hospital o en otro establecimiento de atención de salud en quien la infección no se había manifestado ni estaba en período de incubación en el momento del internado. Comprende las infecciones contraídas en el hospital, pero manifiestas después del alta hospitalaria y también las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento[53].

los pacientes, familiares, trabajadores, etc [51, 52, 56].

Además, queremos advertir de la diferenciación que se hace dentro de la normativa mencionada y mas concretamente en lo referente a los aspectos dedicados a la limpieza, entre lo considerado como material sanitario y lo que no está considerado como tal, y la consideración como personal sanitario que posee, a todos los efectos, el estamento de Auxiliares de enfermería y que el personal de limpieza no posee. Por lo tanto esta situación diferenciadora nos obliga a introducir el Real Decreto 414/1996 que desarrolla la regulación de productos sanitarios [19] derivada de la Ley 14/1986 General de Sanidad [4]. La intención de esta norma es principalmente la de regular las condiciones que deben reunir los productos sanitarios y sus accesorios, para su puesta en el mercado, puesta en servicio y utilización y que los accesorios de los productos sanitarios recibirían un tratamiento idéntico a estos últimos.

Si saltamos hasta el artículo 3 dedicado a las definiciones y sin profundizar en demasia en la propia norma, nos encontramos con que se considera producto sanitario a: cualquier instrumento, dispositivo, equipo, material u otro artículo, utilizado solo o en combinación, incluidos los programas informáticos que intervengan en su buen funcionamiento, destinado por el fabricante a ser utilizado en seres humanos con fines de:

- Diagnóstico, prevención, control, tratamiento o alivio de una enfermedad.
- Diagnóstico, control, tratamiento, alivio o compensación de una lesión o de una deficiencia.
- Investigación, sustitución o modificación de la anatomía o de un proceso fisiológico.

- Regulación de la concepción.

y que no ejerza la acción principal que se desee obtener en el interior o en la superficie del cuerpo humano por medios farmacológicos, inmunológicos ni metabólicos, pero a cuya función puedan contribuir tales medios.

Con la introducción de esta última norma se ha pretendido dejar claro que existe también una regulación para lo que se considera material, utensilio, equipo, producto sanitario en general. Por lo tanto en este punto cabe hacerse la pregunta: ¿A quien le corresponde ejercer las labores de limpieza de todo lo considerado como producto sanitario y accesorio: al considerado como personal sanitario o al que no lo está? o dicho de otra forma: ¿Quién está capacitado y/o posee los conocimientos necesarios para realizar la limpieza de todo lo denominado como producto sanitario?

**Es preciso advertir la diferenciación que se hace dentro de la normativa, entre lo considerado como material sanitario y lo que no está considerado como tal**

Terminando con la normativa y por considerarse de importancia como reflexión final, y siguiendo en la línea marcada hasta ahora en cuanto a que la limpieza no solo se limita al personal dedicado esta, citaremos la Orden de 14 de junio de 1984 sobre competencias y funciones de los Técnicos especialistas de Laboratorio, Radiodiagnóstico, Anatomía Patológica, Medicina Nuclear y Radioterapia de formación profesional de segundo grado de la rama sanitaria [28]. En su apartado 1 del Art. 4 establece que para un óptimo desarrollo de su labor serán habilitados para realizar entre otras las actividades de: inventario, manejo y control, comprobación del funcionamiento y calibración, limpieza y conservación, mantenimiento preventivo y control de las reparaciones del equipo y material a su cargo. El estatuto del personal sanitario no facultativo en su sección 7 apartado 1, dedicada a las funciones de los técnicos especialistas, hace de nuevo hincapié en la misma idea que la expuesta aquí.

## 2.3 Normativa de aplicación en Materia Preventiva

En cuanto al análisis de la normativa en materia preventiva, la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales [2] nace con el espíritu de adaptar a nuestro ordenamiento jurídico interno las exigencias en materia de seguridad y salud provenientes de la Unión Europea, así como cumplir con lo establecido en el Art. 40 de la Constitución Española del año 1978 [1] en su párrafo segundo, cuando dice que los poderes públicos velaran por la seguridad e higiene en el trabajo. [57]. Esta ley tiene un carácter mínimo indisponible, Art. 1, es decir, su observancia es en todo punto obligatoria e irrenunciable y constituye el suelo mínimo de referencia para ser respetuosos en materia de



seguridad y salud [55]. También tiene como finalidad promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo, Art. 2 de la LPRL [2, 57]. Además, establece el cuerpo básico de garantías y responsabilidades para establecer un adecuado nivel de protección de la salud, vida e integridad física de los trabajadores.

La normativa sobre prevención de riesgos laborales no se limita a esta ley sino que, como dice el Art. 1, está constituida también por sus disposiciones de desarrollo o complementarias y cuantas otras normas, legales o convencionales, contengan prescripciones relativas a la adopción de medidas preventivas en el ámbito laboral o susceptibles de producirlas en dicho ámbito [2, 3]. Siguiendo en la misma idea, esta establece en su artículo sexto que serán las normas re-

glamentarias las que concreten aspectos relacionados con la protección de los trabajadores.

Apelando a esto último, el Real Decreto 1215/1997 establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo [18]. A tales efectos se entiende como equipos de trabajo cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo, como se define en el Art. 2. del citado Real Decreto y en el Art. 4.6 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales [2, 18]. (Para una compresión amplia del concepto se recomienda acudir a la Guía Técnica correspondiente editada por el INSHT [36] [\(7\)](#)). Por su parte, operador del equipo es el trabajador encargado de la utilización de un equipo de trabajo. Ter-

[\(7\)](#) INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

minando con el apartado de definiciones de este Art. 2 la utilización de un equipo de trabajo implica cualquier actividad referida a un equipo de trabajo, tal como la puesta en marcha o la detención, el empleo, el transporte, la reparación, la transformación, el mantenimiento y la conservación, incluida, en particular, la limpieza. Extensión de la definición de operador de máquina que se hace en el Art. 3.3 del Anexo I del Real Decreto 1435/1992 sobre máquinas [15, 16] cuando dice que *Operador de máquina es la(s) persona(s) encargada(s) de instalar, poner en marcha, regular, mantener, limpiar, reparar, transportar una máquina*. Esto se ratifica en el nuevo Real Decreto 1644/2008 (véase el punto 1 del correspondiente Anexo I.) que rige la comercialización y puesta en servicio de las máquinas a partir de diciembre de 2009 y que deroga el anterior [17]. En conclusión el término "utilización" es un concepto amplio, al igual que el de "equipo de trabajo" u "operador de máquina" e incluye, como se explica en la Guía Técnica que desarrolla el Real Decreto 1215/1997, todas las actividades relativas a cualquiera de las fases de la vida de un equipo de trabajo [36]. Concentrándonos en el tema que nos ocupa, se observa que en esta última definición aparecen las palabras claves "mantenimiento" y "limpieza" y que estas se refieren a cualquier trabajador, es decir, operador que haga uso de un equipo de trabajo para ejercer su profesión sin distinción de categorías profesionales y/o estamentos.

Siguiendo con la normativa en materia de prevención debemos fijarnos obligatoriamente en el Real Decreto 486/1997 [20], de seguridad y salud en los lugares de trabajo y su Guía Técnica correspondiente desarrollada por el INSHT [37]. En su Anexo II regula la obligatoriedad de mantener los locales de trabajo limpios y ordenados, con un

objetivo claro: conseguir un mejor aprovechamiento del espacio, una mejora en la eficacia y seguridad y en general un entorno más cómodo y agradable. Idea ya expresada por la OIT<sup>(8)</sup> en sus Convenios 120, relativo a la higiene en el comercio y en las oficinas [31], y 155, sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo [30].

El Reglamento de los Servicios de Prevención [13] remite al uso de herramientas de gran utilidad como Guías, NTP<sup>(9)</sup> y/o normas técnicas u otras de reconocido prestigio que, aunque de carácter no vinculante, pueden servir de orientación para el logro de un adecuado control del riesgo y llenar los huecos existentes en materia preventiva. Por lo tanto, continuando con este enfoque llegamos a la NTP 481 que habla sobre el Orden y limpieza de lugares de trabajo [40]. La NTP 481 transcribe literalmente, *pretende establecer unas normas básicas de actuación en la empresa para facilitar no solo la aplicación de las exigencias legales, sino también su operatividad. Continúa diciendo en su alcance que las normas que se implanten para garantizar el orden y la limpieza afectan a todas las dependencias de la empresa y los destinatarios de las mismas son todos los trabajadores de la misma con independencia de su categoría u ocupación, y la implantación operativa y eficaz sólo se logrará si parte de un compromiso expreso de la Dirección en tal sentido, seguido de una difusión de tal compromiso asumido, de modo que todo trabajador sea conocedor de los objetivos que en esta materia se ha marcado la Dirección y de la necesidad y obligatoriedad de participar y los medios con que participar para colaborar en la consecución de tales objetivos [40].*

<sup>(8)</sup> OIT: Organización Internacional del Trabajo.

<sup>(9)</sup> NTP: Nota Técnica de Prevención.

Profundizando en esta NTP llegamos a los apartados Evitar ensuciar y limpiar enseguida y Crear y consolidar hábitos de trabajo encaminados a favorecer el orden y la limpieza. En ellos se enuncia que la limpieza no debe considerarse como una tarea ocasional y que debe estar profundamente enraizada en los hábitos diarios de trabajo, e integrarse en las tareas diarias de mantenimiento y que afectara a todas las unidades funcionales de la empresa y que los destinatarios serán todos los trabajadores de la empresa ya que debiera ser responsabilidad de cada trabajador el mantener limpio y ordenado su entorno de trabajo. El mando directo de cada área o unidad funcional será responsable de transmitir a sus trabajadores las normas de orden y limpieza que deben cumplir y fomentar hábitos de trabajo en tal sentido [40, 42, 54]. Por ultimo y continuando en la misma línea, citaremos la NTP 565: Sistema de gestión preventiva organización y definición de funciones preventivas [41]. Esta NTP se centra en definir y asignar funciones preventivas a todos los agentes integrados dentro de una estructura organizativa, con el objetivo de organizar e integrar esta materia en las actividades cotidianas de la empresa en concordancia con lo expresado en el Art. 1 del Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención [13] y la Ley 54/2003 de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales [3]<sup>(10)</sup>. Es relevante la afirmación que se hace en el apartado 8 referido a las atribuciones que correspondan a los trabajadores, señalando que serán responsables de mantener limpio y ordenado su entor-

no de trabajo, localizando los equipos y materiales en los lugares asignados. Esto es reiterado en la NTP 434 [39] que trata el tema de Superficies de Trabajo Seguras (I) cuando asevera en su página 7 que Cada empleado debería ser responsable de mantener limpio y en condiciones su puesto de trabajo. Para ello cada trabajador deberá proceder a la limpieza inmediata de cualquier suciedad que haya en su puesto de trabajo.

Por consiguiente, desde un punto de vista preventivo, la idea transversal que se quiere transmitir es que un ambiente desordenado o sucio puede afectar a la integridad física de los trabajadores por lo que es un requisito necesario el mantener el orden y la limpieza en cualquier actividad y de esta forma poder realizar un trabajo mas eficiente y mas seguro. Los golpes y las caídas sufridos como consecuencia de la existencia de suelos resbaladizos, acumulación de desperdicios, materiales colocados fuera de lugar son habituales en los centros de trabajo, por lo que es tarea de todos evitar que se produzcan estas situaciones que puedan derivar en accidentes y no solo del personal de limpieza [43, 44]<sup>(11)</sup>.

Como ultimo ejemplo, nombramos el Real Decreto 773/1997 sobre la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual o comúnmente denominados EPI [21]. Llegando hasta el Art. 7 este dice que la *utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección cuando proceda, y la reparación de los equipos de protección individual deberán efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante*. Por tanto, aqui podemos volver a hacernos la misma pregunta. ¿A quien le corresponde cuidar, limpiar y mantener cada guante,

<sup>(10)</sup> Nota: Para una comprensión en profundidad del significado del concepto de integración de la prevención en la empresa, se recomienda la lectura de la Guía Técnica para la Integración de la Prevención de Riesgos Laborales, editada por el INSHT [38] y la Guía de Actuación Inspector para la integración de la actividad preventiva editada por la Inspección de Trabajo preventiva [49]

<sup>(11)</sup> Vease el procedimiento de orden y limpieza editado por el INSHT y puesta a disposición en su pagina web para un aseguramiento de este en el ambiente laboral.



máscarilla, gafas, cascos... que se proporcione por parte del empresario con a fin de proteger la salud de los trabajadores?

### 3. Conclusiones

En primer lugar, queda constatado que la formulación legal y reglamentaria referida exclusivamente a los trabajadores del sector de limpieza es amplia y precisa y que se trata de:

- Tareas de limpieza generales. (Se refieren constantemente a pavimentos, paredes, techos, y mobiliario).
- Que no requieren grado de especialización, ni superación de pruebas concretas, sino atención, voluntad y esfuerzo físico principalmente.
- Que la limpieza no debe considerarse como algo estático y asignado exclusivamente al personal de limpieza sino que hay un cúmulo de actores implicados con sus respectivas responsabilidades especificadas y delimitadas en la normativa vigente de aplicación.
- Que la limpieza no debe tratarse como una tarea ocasional y esporá-

dica sino como algo enraizado en los hábitos diarios e incorporados en el flujo de trabajo normal, cualquiera que sea la actividad, estamento o categoría profesional implicado y que debe estar integrado como una actividad más dentro del sistema de gestión general de la empresa [38].

- Que el no considerar el orden y limpieza en el centro de trabajo está sancionado como falta leve dentro de nuestro ordenamiento jurídico, siempre que no se derive riesgo para la integridad física o salud de los trabajadores, pero tipificado como falta grave la falta de limpieza del centro o lugar de trabajo, cuando sea habitual o cuando de ello se deriven riesgos para la integridad física y salud de los trabajadores según lo establecido en los Art. 11.1 y 12.17 del Real Decreto Legislativo 5/2000 [7].

Por lo tanto, como conclusión final, cabe decir que con el presente informe se ha pretendido cumplir con una serie de objetivos. Por un lado, alumbrar y enumerar la legislación de aplicación dentro del mundo de la limpieza, tanto a nivel laboral como preventivo, que

como se ha podido constatar es amplia. Por otro lado, comparar esta, con la normativa que es de aplicación a otros grupos funcionales, con el fin de acotar y delimitar las tareas y responsabilidades del personal de limpieza. Así mismo se ha querido plasmar la importancia de considerar el orden y limpieza en el desarrollo de cualquier actividad laboral desde un punto de vista preventivo y que es necesario la implicación de todos los trabajadores que componen el organigrama de la empresa para un aseguramiento total de la salud e integridad física de estos. Por último, se ha pretendido enunciar tanto las categorías profesionales existentes, como pone de manifiesto el Acuerdo Marco Estatal [22], así como las correspondientes tareas y niveles de competencias necesarios para cada una de las mencionadas categorías, como se describen en los Reales Decretos 1596/1997 [8], 1368/2007 [9] y 1378/2009 [10].

A modo de resumen diremos que las tareas asignadas a los trabajadores/as del ámbito de limpieza pueden ser [58]:

- Determinar y preparar el material y los productos necesarios, según las superficies a tratar, para adaptarse a las condiciones del inmueble a limpiar.
- Realizar la limpieza diaria de suelos, aplicando los métodos y productos más adecuados a cada tipo, para dejarlos en óptimas condiciones de limpieza e higiene.
- Limpiar el mobiliario, aplicando las técnicas adecuadas a cada tipo de material.
- Limpiar los aseos, aplicando las técnicas y productos adecuados cumpliendo las normas de utilización, limpiando las superficies de los sanitarios, grifería y espejos.

- Comprobar el resultado de la limpieza mediante su revisión y la reposición del material necesario.
  - Preparar el equipo y maquinaria necesaria para la limpieza mediante la revisión de todos sus componentes, para asegurar su buen funcionamiento.
  - Realizar tratamientos especiales en los suelos, aplicando las técnicas y maquinaria más adecuada, para dejarlos en óptimas condiciones de limpieza.
  - Limpiar cristales interiores y exteriores, aplicando las técnicas y equipos ade-
- cuados, para dejarlos lo mas nítidos posible.
- Prestar las atenciones precisas al equipo de maquinaria, reponiendo y reparando pequeños desperfectos en la medida de sus posibilidades, para una buena conservación y funcionamiento. ●

## ■ Referencias ■

- [1] Constitución Española de 1978.
- [2] Ley 31/1995, de 21 de abril, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269, de 10/11/1995. 32590–32611.
- [3] Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 298 de 13/12/2003. 44408–44415.
- [4] Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. BOE nº 102, de 129/4/1986. 15207– 15224.
- [5] Ley 55/2003, de 16 de diciembre, del Estatuto Marco del Personal Estatutario de los Servicios de Salud. BOE nº 301 de 17/12/2003. 44742–44763.
- [6] Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. BOE nº 75 de 29/3/1995. 9654– 9688 .
- [7] Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. BOE nº189 de 08/08/2000. 28285–28300.
- [8] Real Decreto 1596/1997, de 17 de octubre, por el que se establece el Certificado de Profesionalidad de la ocupación de Experto en limpieza de Inmuebles. BOE nº 265 de 05/11/1997. 31986–31993.
- [9] Real Decreto 1368/2007 de 19 de octubre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. BOE nº 256, de 25/10/2007. 43445–43539.
- [10] Real Decreto 1378/2009, de 28 de agosto, por el que se establece un certificado de profesionalidad de la familia profesional Servicios socioculturales y a la comunidad que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad. BOE nº 224, de 16/09/2009. 77254–77286.
- [11] Real Decreto 546/1995 por el que se establece el título de técnico en cuidados de auxiliares de enfermería y las correspondientes enseñanzas mínimas. BOE nº 133 de 05/06/1995. 18503–16526.
- [12] Real Decreto 558/1995 por el que se establece el Currículum del Ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería. BOE nº134 de 06/06/1995. 16598–16603.
- [13] Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE nº 27 de 31/1/1997. 3031–3045.
- [14] Real Decreto 780/98, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE nº104 de 1/5/1998. 14698–14700.
- [15] Real Decreto 1435/92, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. BOE nº 297, de 11/12/1992. 41972–41994.
- [16] Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas. BOE nº 33, de 8/2/1995. 4053–4059.
- [17] Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. BOE nº246, de 11/10/2008. 40995–41029.
- [18] Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. BOE nº 188 de 7/8/1997. 24063–24070 .
- [19] Real Decreto 414/1996 que desarrolla la regulación de productos sanitarios. BOE nº 99, de 24/4/1996 14670–14702 .
- [20] Real Decreto 486/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE nº 97, de 23/4/1997. 12918–12926.
- [21] Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud Relativas a la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual. BOE nº 140, de 12/6/1997 18000–18017.
- [22] Acuerdo Marco Estatal del Sector de Limpieza de Edificios y Locales. BOE nº 220, de 14/07/2005. 30853–30864.
- [23] Orden de 5 de julio de 1971, por la que se aprueba el estatuto de personal no sanitario al servicio de las instituciones sanitarias de la seguridad social. BOE nº 174, de 22/07/1971. 12015–12024.
- [24] Orden de 25 de Noviembre de 1976 por la que se aprueba la Ordenanza Laboral para el personal que presta sus servicios en las empresas destinadas a Establecimientos Sanitarios de Hospitalización, Asistencia, Consulta y Laboratorios de Análisis Clínicos. BOE nº 300, de 15/12/1976. 24951–24963.
- [25] Orden de 15 de Febrero de 1975 por la que se aprueba la Ordenanza Laboral para las empresas dedicadas a la limpieza de edificios y locales. BOE de 20/02/1975.

# SECCIÓN TÉCNICA

- [26] Orden de 17 de Marzo de 1976 por la que se modifica el artículo 58 de la Ordenanza Laboral para las empresas dedicadas a la limpieza de edificios y locales, aprobada por orden ministerial de 15 de Febrero de 1975. BOE nº 70, de 22/03/1976. 5751–5751.
- [27] Orden de 26 de Abril de 1975 por la que se aprueba el Estatuto del Personal Auxiliar Sanitario Titulado y Auxiliar de Clínica de la Seguridad Social. Estatuto del Personal Sanitario no Facultativo de las Instituciones Sanitarias de la Seguridad Social. BOE nº 102, de 28/04/1973.
- [28] Orden de 14 de junio de 1984 sobre Competencias y Funciones de los Técnicos Especialistas de Laboratorio, Radiodiagnóstico, Anatomía Patológica, Medicina Nuclear y Radioterapia de Formación Profesional de Segundo Grado. Rama Sanitaria. BOE nº 145, de 18/06/1984. 17817–17817.
- [29] Orden de 27 de junio de 1997 por la que se desarrolla el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE nº 159, de 4/7/1997. 20768–20774 .
- [30] Convenio número 155 de la Organización Internacional del Trabajo sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. BOE nº 270, de 11/10/1985.
- [31] Convenio número 120 de la Organización Internacional del Trabajo relativo a la higiene en el comercio y en las oficinas, de 8 de julio de 1964. BOE nº 234, de 30/09/1971.
- [32] Resolución de 5 de octubre de 2007, del Director de Trabajo y Seguridad Social, por la que se dispone el registro, publicación y depósito del Convenio Colectivo de sector para las empresas concesionarias del Servicio de Limpieza de Osakidetza-Servicio vasco de salud (Código de convenio 8602115).
- [33] Resolución de 20 de diciembre de 2007, de la Delegada Territorial en Bizkaia del Departamento de Justicia, Empleo y Seguridad Social, por la que se resuelve el registro y publicación del Convenio Colectivo para el Sector Limpieza de Edificios y Locales de Bizkaia. (Código de convenio 4801445.)
- [34] Resolución de 24 de abril de 2007, del Delegado Territorial en Álava del Departamento de justicia, empleo y seguridad social, por la que se resuelve el registro y publicación del convenio Colectivo para las empresas concesionarias del Servicio de Limpieza en el Centro de daimlerchrysler de Vitoria. (Código de convenio 0103163).
- [35] Resolución de 1 de abril de 2009, de la Dirección General de Trabajo, sobre registro, depósito y publicación del convenio colectivo de la empresa ISS Facility Services, Sociedad Anónima (Hospital Gregorio Marañón) y acta de 12 de marzo de 2009 (Código de convenio 2814781).
- [36] Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Utilización de los Equipos de trabajo. (2004). INSHT.
- [37] Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo. (2006). INSHT.
- [38] Guía técnica para la Integración de la Prevención de Riesgos Laborales en el Sistema General de la Empresa. (2009). INSHT.
- [39] Tamborero del Pino, J.M. Superficies de Trabajo Seguras (I). Nota Técnica de Prevención 434. INSHT.
- [40] Piqué Ardanuy, T. Orden y Limpieza de Lugares de Trabajo. Nota Técnica de Prevención 481. INSHT.
- [41] Bestraten Belloví, M. y Marron Vidal, M.A. Sistema de Gestión Preventiva: organización y Definición de Funciones Preventivas. Nota Técnica de Prevención 565. INSHT.
- [42] Orden y Limpieza. Erga Noticias 46. INSHT.
- [43] Erga Transversal Primaria Número 2: Orden y limpieza. INSHT.
- [44] Prevención de Accidentes y Enfermedades de los Trabajadores del Sector de la Limpieza. *European Agency for Safety and Health at Work. E-Facts 36.*
- [45] *European Agency for Safety and Health at Work E-Facts 39. "Cleaners and Musculoskeletal Disorders".*
- [46] *European Agency for Safety and Health at Work E-Facts 41. "Cleaners and Dangerous Substances".*
- [47] *European Agency for Safety and Health at Work Factsheet 86. Preventing Harm to Cleaning Workers.*
- [48] Roskams, N. and Muylaert, K. and Eeckelaert, L. and Op de Beeck, R. and Kaluza, S. and Dobrzynska, E. and Hopsu, L. and Zana, J.P. *The Occupational Safety and Health of Cleaning Workers. European Agency for Safety and Health at Work.*
- [49] Inspección de Trabajo y Seguridad Social. Guía de Actuación Inspector para la Integración de la Actividad Preventiva.
- [50] Osakidetza (2009) Manual de Higiene en el Medio Hospitalario y Limpieza del Material, correspondiente al Ciclo de Grado Medio para Auxiliares de Enfermera. .
- [51] Osakidetza. Recomendaciones para la Minimización de los Riesgos Microbiológicos Asociados a las Infraestructuras Hospitalarias de Osakidetza. ISBN: 978-84-89342-95-8.
- [52] Segura Barandilla, V. Descontaminación de Instrumental. Guía Práctica. SS-MONpharma. ISBN: 978-84-935107-8-7.
- [53] Duce, G. and Fabry, J. y Nicolle, L. *Prevención de las Infecciones Nosocomiales.* Guía Práctica Organización Mundial de la Salud.
- [54] Hernández Calleja, A. Condiciones de Trabajo en Centros Sanitarios. Centro Nacional de Condiciones de Trabajo-INSHT. (2001). ISBN: 84-7425-546-5.
- [55] Gomez Etxebarria, G. 1000 Soluciones en Prevención de Riesgos Laborales. (2009). Wolters Kluwer España. ISBN: 978-84-8235-861-1
- [56] Leveau, J.Y. and Bouix, M. Nettoyage, Desinfection et Hygiène Dans les Bio- Industries. Technique et Documentation. (1999). ISBN: 2-7430-0121-6
- [57] Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Aspectos Jurídicos de la Prevención de Riesgos Laborales. Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Derecho del Trabajo. 53, 1–437. (2004) ISSN: 1137-5868.
- [58] Labour Asociados. Salud y Seguridad en el Sector de Limpieza de Locales–Oficinas y Hospitalaria (2006). Proyecto número: IS-039/2005.

**ENTREVISTA**

**Juan Manuel Garro Redín, director de una sociedad cooperativa navarra, productora de lácteos**

# **“Con la calidad y la prevención de riesgos laborales hemos de recuperar el orgullo por el trabajo”**

**Manuel Bestraten Bellovi**

Consejero Técnico de Dirección.  
Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT

*“El cliente quiere consumir productos alimenticios con denominación de origen y que cumplan excelentes requisitos de calidad. Pero es incuestionable que tal calidad global demanda la atención a multiplicidad de factores que la determinan, como la alimentación de las vacas, el cuidado procesamiento en frío de la leche y, por supuesto, las rigurosas condiciones de trabajo y de salubridad en todos los cometidos”. En estos términos se expresaba el director de esta joven cooperativa que pretende ser sostenible con principios de excelencia y recuperar en su empeño el orgullo por el trabajo.*

## **Introducción**

Nos encontramos ante la pequeña empresa, Lácteos Belate, SAT, de marca “Lacturale”, una joven cooperativa ganadera de Navarra, lo que se denomina, en tal Comunidad Autónoma, una SAT, Sociedad Agropecuaria de Transformación, y que agrupa un 25% de la leche producida en Navarra. Fue constituida en el año 2005 y está formada actualmente por un conjunto de unas

veinticinco explotaciones ganaderas de pequeña dimensión; en la mayoría trabajan no más de cuatro o cinco personas. En total, son unas ochenta personas que se dedican a este proyecto de producción láctea, que en el poco tiempo de vida se ha hecho acreedor de varios distintivos de calidad y que ya es un referente en el sector en Navarra. Pretende ser una alternativa viable en un medio marcado por serios problemas comunitarios (UE) derivados

principalmente por los bajos precios a la producción, lo que está haciendo insostenibles a muchas explotaciones ganaderas de nuestro país.

La entrevista fue realizada tras la celebración de la Jornada anual de Prevención de Riesgos Laborales que se celebró en Pamplona el pasado día 11 de noviembre de 2010, organizada por la Unión Agropecuaria y Ganadera de Navarra con su Servicio de Prevención

Mancomunado, en la Confederación Empresarial de Navarra, a la que asistieron representantes de la cooperativa Lácteos Belate, y en donde actuaba como uno de los ponentes este entrevistador. Allí se generó un interesante intercambio de ideas, así como una sintonía sobre el papel que ha de tener la prevención de riesgos laborales en los momentos actuales. De ahí surgió el interés de realizar la presente entrevista. Además de Presidente de la SAT, de la que fue uno de sus promotores - fundadores, Manuel Garro dirige una explotación ganadera familiar de su propiedad, "Ganadería Etxeberri", en la que trabajan 14 personas.

**Para empezar, le pediría que me explicara las razones de los conflictos que vive el sector lácteo en nuestro país. ¿Es tal vez excesiva nuestra producción de leche y ello está motivando los bajos precios a la producción?**

Todo lo contrario, nuestro país es actualmente deficitario en producción de leche, muchas de nuestras explotaciones ganaderas cambiaron de orientación o cerraron en los últimos años. En cambio, nuestro país vecino, Francia, y también otros del entorno europeo son sobre-productores, generándose con ello una fuerte competencia que repercute en los bajos precios existentes en el mercado, con el libre comercio. Por eso, nos dimos cuenta de que, si queríamos sobrevivir en un medio en el que predominan las pequeñas explotaciones acostumbradas a sistemas convencionales de trabajo, teníamos que cambiar muchas cosas para sortear tan asfixiante situación. Pensamos que la calidad había de ser lo que prevaleciera por encima de todo, porque en el fondo es lo que el cliente demanda. Otra cosa muy preocupante es el incremento de precios de los cereales por la



especulación internacional. No debería poderse jugar en términos financieros con los alimentos.

**¿Cómo fue que Vds. decidieron agruparse para desarrollar un modelo propio de actuación en el sector?**

Las razones que nos impulsaron a desarrollar nuestro proyecto fueron varias. Lo primero, y que teníamos muy claro, era que iba a ser imposible subsistir si seguíamos trabajando de manera aislada vendiendo nuestra leche a las centrales productoras, al precio que ellas quisieran. También la nueva legislación comunitaria sobre la producción láctea en el año 2003 nos hizo reflexionar al establecerse más exigencias reglamentarias en materia de calidad que, aunque en principio pudieran interpretarse como un incremento de costes, representaban nuevos retos que ineludiblemente había que asumir.

El sector agrario se ha desarrollado históricamente en España con un peso

relevante del movimiento cooperativo. Fue lo que permitió alcanzar la necesaria economía de escala en la producción y en la distribución. En nuestro caso, pensamos que la agrupación de productores lácteos debía enriquecerse sustancialmente con las nuevas tecnologías y también con nuevas formas de trabajar. El asociacionismo es lo que nos debe permitir, a través de la cooperación y el diálogo permanente, avanzar conjuntamente en el camino trazado, aportando, además, la infraestructura logística, que solos no podríamos tener.

Pero he de reconocer que la chispa que nos puso verdaderamente en marcha fue un viaje que hicimos por Europa para observar cómo trabajaban determinadas explotaciones ganaderas. El nuevo sistema de manejo de ganado bovino productor de leche, denominado "Producción Integrada de Vacuno de Leche de Navarra", que estableció a finales de 2002 el Gobierno de Navarra, a través de su Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación, nos permitió pasar de las ideas a la acción.

**Pero, ¿en qué consiste, entonces, su modelo de producción lechera?**

Nuestro modelo se basa en lo que se denomina "Producción Integrada", que está, como le digo, perfectamente definido y regulado en esta Comunidad Foral de Navarra. Este sistema, pionero a nivel nacional, regula el sistema productivo garantizando la calidad total del producto final; y controlando con mayor exigencia la calidad de la leche y la seguridad alimentaria.

De este modo, el sistema de Producción Integrada consigue dar respuesta a las exigencias de los consumidores, permitiendo a su vez mantener la rentabilidad de las explotaciones ganaderas, siendo totalmente respetuosos con el medio ambiente y con el bienestar animal. Se trata de controlar, desde su origen, la leche para garantizar sus especiales estándares de calidad, venga ésta de donde venga, pero cuidando con rigor todo el proceso mediante estándares propios del mismo y el seguimiento de la trazabilidad del producto. O sea, con esta producción integramos plenamente la calidad que perseguimos en cada una de las fases del proceso productivo con las necesarias formas de trabajo para alcanzarla. Lo que hacemos va más allá de lo que se entiende tradicionalmente por producción ecológica, centrada más bien en garantizar la calidad con la alimentación



de las vacas y limitando el uso de agentes químicos, aunque esto también lo hayamos asumido. Ello, aunque importante, en nuestro caso no era suficiente.

**Por favor, acláreme un poco más cómo ligan, en este modelo de producción, el respeto al medio ambiente, el bienestar animal, la seguridad alimentaria y la seguridad en el trabajo.**

En sí, todo está de alguna forma relacionado. Disponemos de planes de gestión de residuos y capacidad de estercoleros de las explotaciones para al menos cuatro meses. Separamos los residuos sólidos y líquidos para poder optimizar su diferente aprovechamiento

to. Damos cumplimiento riguroso a las normativas de bienestar animal. Los animales bien alimentados y tratados producen más y con mayor calidad. Para ello aportamos a la alimentación animal un 55% como mínimo de alimentos de fibra vegetal y forraje. Ofrecemos mayor seguridad alimentaria por: ausencia de inhibidores antibióticos en leche, aumento de los períodos de supresión de los tratamientos veterinarios, mayor higiene en el ordeño y un mayor control de la conservación y manipulación de la leche en las explotaciones. La seguridad y salud en el trabajo es el coadyuvante indispensable para asegurar la calidad de los procesos y el bienestar de las personas. En explotaciones conducidas por estructuras familiares es evidente que la salud de todos sus miembros nos importa de manera especial.

**Perdone, pero ¿qué estándares de calidad tiene la leche que Vds. producen que otras leches del mercado no tengan?**

Como Vd. sabe, la leche es un producto esencial en la alimentación hu-

La seguridad y salud en el trabajo es indispensable para asegurar la calidad de los procesos y el bienestar de las personas

mana y los estándares que debe tener una buena leche están perfectamente definidos. Luego, es cierto que se desarrolla todo un marketing para diversificar el mercado, dar valor añadido al producto y hacerlo lo más atrayente posible. Se le quitan componentes naturales como la grasa y se le añaden otros no tan naturales. No quiero extenderme dándole mi opinión al respecto y polemizar. Solo le diré que la leche no requiere aditivos especiales para ser verdaderamente nutritiva, lo que sí precisa es cumplir con los valores naturales de riqueza alimentaria que debiera aportar y minimizar la presencia de agentes biológicos y por supuesto de agentes contaminantes. En nuestro caso, superamos con creces los estándares legales fijados en contenido bacteriológico y químico. De esta manera, auto-controlamos que nunca puedan superarse determinados límites: el índice de bacteriología, inferior a 50.000 UFC, cuando la legislación establece el mínimo en 100.000 UFC y el recuento de células somáticas, inferior a 300.000 RCS cuando la legislación establece el límite en 400.000 RCS. Además, también cuidamos que el contenido proteínico en leche esté por encima del mínimo legalmente establecido.

## **Entonces, ¿qué productos especiales o medicamentos dan a sus vacas para crecimiento y engorde?**

Ninguno, los medicamentos son solo para curar o prevenir enfermedades.

## **¿Cómo logran que sus clientes conozcan las virtudes de sus productos? ¿Cree que están dispuestos a pagar más que por otros productos del mercado, en apariencia similares?**

La calidad es un concepto discutible. Cada consumidor demanda a un

producto una serie de prestaciones y está dispuesto a pagar por ellas lo que considere, diríamos, aceptable, en función de sus exigencias y de sus posibilidades. O sea, la calidad puede ser distinta para cada cliente, aunque haya unos estándares mínimos que cada producto debiera cumplir para tener un segmento del mercado. Para ello, están los estándares reglamentarios de calidad y seguridad. Lo que se ha de procurar es que el cliente esté perfectamente informado de lo que se le ofrece, para así, libremente, poder decidir. Lamentablemente, la publicidad con un potente marketing no resulta siempre una vía de transmisión de información veraz y puede producir cierta manipulación, aunque al final todo lo que no genere valor o sea engañoso acaba por conocerse y ser relegado. En nuestro caso, y al tratarse de una organización pequeña, no podemos competir con las principales marcas del mercado con una publicidad convencional. También nuestro mercado hoy por hoy es limitado. No podríamos abastecer a una demanda masiva de nuestros productos, ni es eso lo que pretendemos. Uno de nuestros principales clientes es la Cooperativa de Hostelería de Navarra que cuida a su vez de distribuirla a sus clientes. Queremos que nuestros productores se ganen con su esfuerzo dignamente la vida y, lo que es más importante, que disfruten de su trabajo. Creemos que hay que recuperar el orgullo por el trabajo bien hecho, con el necesario aporte de cada miembro de la organización. Por ello, nos ilusiona concentrar nuestros esfuerzos en garantizar la calidad global de nuestros productos y procesos y así ocupar una cuota de mercado que nos permita crecer gradualmente a través de la fidelización de nuestros clientes. Pensamos que, si bien el precio es importante, no es el indicador clave de un producto. Si alguien conoce las excelentes cualida-

Si alguien conoce las excelentes cualidades de un producto y también las excelentes condiciones en que este producto se ha obtenido, posiblemente decida adquirirlo

des de un producto y también las excelentes condiciones en que este producto se ha obtenido, posiblemente decida adquirirlo, estando incluso dispuesto a pagar un poco más que por un producto convencional. Las personas sienten cada vez más la necesidad de adquirir productos que sean respetuosos con el medio ambiente y con las personas que los han producido.

**¿De qué distintivos de calidad se han hecho acreedores? Permite que le diga que, antes de conocerle, ya varias personas desde diferentes ámbitos me habían hablado de las virtudes de su organización, y precisamente este fue uno de los motivos para entrevistarte.**

Con su planteamiento, Vd. mismo me está demostrando que el bocadoreja es indiscutiblemente una de las mejores maneras de que se conozcan las cualidades diferenciales de una

organización. También el mercado reconoce los esfuerzos de calidad realizados, otorgándote reconocimientos que constituyen para nosotros la mejor publicidad. En nuestro caso, hemos recibido algunos galardones en Navarra, que, aunque satisface recibirlos, no nos garantizan nuestro futuro, que hemos de seguir persiguiéndolo cada día.

**Hablemos de su sistema de prevención de riesgos laborales: en primer lugar, ¿qué les ha llevado a disponer de un Servicio de Prevención Mancomunado?**

Mire, la pequeña dimensión de nuestras explotaciones comporta la conveniencia de disponer de un servicio de apoyo a cada una de nuestras explotaciones y a todas, en su conjunto. Pensamos que un Servicio de Prevención Mancomunado, SPM especializado en el sector, habría de ser una buena opción, como así ha sido. Creo que es necesario disponer de alguien competente y hasta cierto punto independiente de la organización para ayudarte a evolucionar, siempre que tengamos objetivos comunes y compartamos también la misma estrategia a seguir. Nuestro SPM ha hecho una importante labor de concienciación y de pedagogía que nos ha permitido desarrollarnos con una visión global e integradora para promover comportamientos coherentes con lo que perseguimos. No obstante, aún no todas las explotaciones disfrutan de tal SPM, ya que algunas no tienen trabajadores contratados.

**O sea, ¿percibo que la prevención les está siendo útil a sus intereses empresariales?**

La prevención de riesgos laborales representa cumplir con una serie de disposiciones reglamentarias que toda empresa que quiera prevalecer en el mercado no ha de obviar en ningún

momento. Pero sinceramente, pensamos, tras cuatro años trabajando por integrar la prevención en nuestro proceso productivo y en todas y cada una de nuestras actuaciones, que todo lo relativo a la atención a las condiciones de trabajo es potencialmente generador de valor para alcanzar niveles de profesionalización y también de implicación en el trabajo más altos y con ello una mayor calidad. O dicho de otra manera: sin trabajadores competentes en todos sus cometidos, entre los que se incluye la prevención de riesgos laborales, no podrían alcanzarse los niveles de calidad que nos hemos auto-impuesto. Le comentaré algún detalle para explicárselo mejor. Los aspectos higiénicos y de salubridad en nuestras explotaciones son como puede imaginarse de una extraor-

dinaria importancia. Pues bien, mediante procedimientos de control del orden y la limpieza, integrando la perspectiva de prevenir riesgos laborales diversos en los lugares de trabajo, hemos logrado también que los propietarios de las explotaciones y los trabajadores tomen conciencia de cómo ello facilita que el trabajo se realice mejor y se alcancen también mejores resultados, con la grata sensación de mantener entornos físicos más seguros y agradables.

**Pero imagino que ello no habrá sido tarea fácil. Cambiar comportamientos y hábitos suele requerir mucho esfuerzo, ¿no es así?**

Es verdad, pero, si tomamos conciencia que trabajando de manera más





segura y saludable los resultados son mejores para todos, vamos a ir evolucionando de manera conjunta en la misma dirección. Es cierto que no todos pensamos lo mismo cuando a veces hay que tomar una iniciativa común. Por ello, es importante hacer todo el esfuerzo necesario para hablarlo y discutirlo previamente. Realizar charlas informativas y de sensibilización es del todo necesario. En nuestro caso, realizamos continuamente charlas a nuestra gente con la ayuda del Instituto de Calidad Agroalimentaria de Navarra, de nuestro SPM y por nuestra cuenta. Yo mismo y los miembros de la Junta estamos frecuentemente en contacto con nuestra gente trasladándoles toda la información que consideramos les es necesaria y útil. Ello asegura que podamos avanzar todos al mismo ritmo. Piense que, si alguna explotación no tuviera comportamientos acordes a lo establecido, se alteraría nuestro proyecto. Es vital que la calidad esté asegurada en todos los lugares, sin que haya alguien externo a la explotación, vigilando.

**¿Hasta qué punto las normas de seguridad alimentaria y el amplio conjunto de requisitos de calidad reglamentariamente exigidos les han facilitado el proceso de integración de la prevención en su organización?**

Las normas de seguridad alimentaria y de prevención de riesgos laborales van de la mano, aunque cada ámbito tenga sus peculiaridades. Lo que sí puedo afirmarle es que es más fácil actuar conjuntamente que de manera separada. O sea, el ganadero entiende y valora que con el mismo esfuerzo haya de obtenerse un mejor resultado. Así, por ejemplo, usando debidamente unos equipos de protección personal y respetando criterios higiénicos y de pulcritud en el trabajo, no solo trabaja más seguro, sino que el trabajo da mejores resultados, siendo los riesgos de todo tipo menores. Tampoco quiero decir con ello que el proceso haya sido fácil. Recuerdo las primeras inspecciones que nos realizaba el SPM, en que

se detectaban bastantes deficiencias; pero con insistencia y de una manera sistematizada se han ido resolviendo y, lo más importante, se han ido interiorizando nuevos hábitos de trabajo.

**Dada la pequeña dimensión de las explotaciones ganaderas, ¿cómo se organizan?, ¿qué hacen para que todas dispongan de los medios necesarios de trabajo?**

Como Sociedad cooperativa tenemos nuestra Junta directiva que es elegida entre todos sus miembros. Está constituida por nueve miembros, que constituyimos un equipo de trabajo totalmente implicado en el proyecto y con funciones ejecutivas complementarias. Además, existe la figura del gerente a dedicación exclusiva en el proyecto, Fermín Cilveti, quien gestiona y coordina los planes de trabajo. Cada explotación ganadera está forma-

Todo lo relativo a la atención a las condiciones de trabajo es potencialmente generador de valor para alcanzar niveles de profesionalización y también de implicación en el trabajo más altos

da por un pequeño equipo de trabajo que es normalmente el propietario y a veces con algún miembro más de su familia. Suelen contar con la ayuda de algunos colaboradores contratados. Por cierto, muchas de estas personas son inmigrantes, que se han integrado plenamente en nuestro medio y que son magníficos trabajadores.

Por otro lado, disponemos de una infraestructura logística unitaria, compuesta ya por trece personas que son las que prestan los servicios necesarios comunes, desde labores administrativas y comerciales y el suministro y recogida de leche, a las más técnicas de asistencia y calidad. Por supuesto, mediante las nuevas tecnologías informáticas simplificamos enormemente nuestra gestión para que en las explotaciones se dedique el mínimo tiempo posible a tareas administrativas y se concentren plenamente en la producción. También hemos cuidado de que las explotaciones tengan las tecnologías disponibles más avanzadas para la producción lechera. Ello es esencial para obtener la rentabilidad necesaria.

El primer jueves de cada mes celebramos las reuniones de la Junta directiva con el correspondiente orden del día. De allí emanan nuestros compromisos de trabajo que trasladamos a nuestras explotaciones. A su vez, mantenemos como mínimo dos reuniones plenarias anuales en las que están presentes todos los miembros de las veinticinco explotaciones de la sociedad. Además, en cada explotación las reuniones de nuestros técnicos, tanto de calidad como de prevención de riesgos laborales, son frecuentes. Pero lo importante es que del diálogo surgen ideas muy provechosas, implicándonos así mejor en su aplicación. Las charlas de sensibilización en PRL que imparte el SPM, que se aprovechan para entre-

garles equipos de protección personal y otros medios, son muy gratificantes, ya que los trabajadores sienten que son escuchados y valorados.

**¿Pero cómo compagina su función de Presidente de la Cooperativa y, a la vez, responsable de su explotación familiar? Perdone que le haga una pregunta, por lo que he ido percibiendo en su vida cotidiana y con la mejor intención, ¿no está Vd. un poco estresado?**

Parece ser que Vd. tiene ojo clínico. Pero también le diría, ¿quién no estaría estresado en los tiempos que vivimos, cuando además de tener tu propia explotación te comprometes en trabajar para llevar adelante un proyecto colectivo del que viven tantas familias? Solo la convicción y la ilusión de que el proyecto vale la pena hace que pongas en ello todas tus energías. Todo el equipo de la Junta nos sentimos igual de implicados. Además, piense que sería más fácil si todos trabajáramos juntos en un mismo lugar. Estamos dispersos en el medio rural, algunos en lugares montañosos, con limitada accesibilidad y cada uno con sus peculiaridades. Además, estamos viviendo un proceso de crecimiento al ampliarse gradualmente el núme-

ro de asociados, algo importante que demuestra el valor de nuestro proyecto y que nos hace más competitivos; aunque ello obliga evidentemente a dedicar a cada uno diferente atención.

Afortunadamente, hemos ido conformando un buen equipo de trabajo en Lacturale, que será determinante en el buen desarrollo del proyecto. Piense que algunas personas se han incorporado recientemente. Estoy seguro de que la Junta, y yo mismo, podremos ir delegando cada vez más. Piense que nuestro proyecto solo tiene poco más de cinco años y el entorno tanto económico como sectorial es complicado.

**Se refería positivamente a la contribución de los trabajadores inmigrantes a su proyecto. Explíqueme un poco más al respecto. ¿Cómo logran que esas personas adquieran las destrezas necesarias en su trabajo?**

Mire, para aprender no hay más que tener ganas de ello. Los inmigrantes están realizando tareas para las que teníamos antes dificultades para encontrar personas dispuestas a realizarlas en nuestras tierras. No es fácil retener a nuestros hijos en el campo en la actualidad y más en explotaciones pequeñas. Estas personas llegan a nuestro país por necesidad y están dispuestas a trabajar para alimentar y dar un futuro a sus familias. Sería injusto y no ético abusar de ellas y de su trabajo, aprovechándose de sus circunstancias. Facilitándoles todos los medios necesarios para su integración, con un salario digno y lo que necesiten para que puedan vivir y desarrollarse, en muchos casos vivienda, esas personas están bien dispuestas a aprender lo que sea necesario y a hacer su trabajo de manera excelente, tal como está sucediendo. El trabajar codo con codo con el propietario de

Del diálogo  
surgen ideas  
muy provechosas,  
implicándonos  
así mejor  
en su aplicación



la explotación facilita enormemente el aprendizaje.

**¿De dónde proceden mayoritariamente las personas inmigrantes que trabajan con Vds.?**

Mayoritariamente son originarios de Ecuador, aunque hay algunos de origen marroquí. Han venido con sus familias y se han integrado perfectamente en nuestro medio. Muchos viven en la propia explotación. En el caso de mi explotación, viven con nosotros dos familias ecuatorianas. Soy incluso padrino de algunos de sus hijos que han nacido aquí. Lo celebramos todo juntos.

**Volvamos al tema de la prevención. Hablemos un poco, si le parece, de las actividades preventivas más relevantes que desarrollan ¿Cómo realizaron la evaluación de los riesgos laborales?**

Possiblemente, la responsable de nuestro SPM, Sara Remón, sería quien le podría informar mejor y de manera

más objetiva de lo que hacemos en esta materia. Posiblemente lo más significativo que me gustaría destacar es algo que ya antes le avancé. Es que procuramos que la Prevención forme parte de nuestra gestión diaria, que sea algo integrado en nuestro sistema de gestión, totalmente ligado a la calidad. Por ello, procuramos que todas las actividades que realizamos tengan las necesarias componentes de calidad y de seguridad, porque en el fondo no existen diferencias relevantes entre ambas. Creo que antes ya me referí a ello.

Procuramos que los encargados se responsabilicen plenamente en el cumplimiento de lo acordado en esta materia y se impliquen para que sus colaboradores actúen debidamente.

Respecto a la evaluación de riesgos, fue realizada por el SPM, aunque nosotros también colaboramos en el proceso. Resultó satisfactorio el esfuerzo, ya que nos permitió tomar conciencia de la multiplicidad de situaciones de riesgo y de

la necesidad de establecer mecanismos de control de los mismos. A partir de ahí pusimos en marcha unas pocas actividades preventivas, que se centran en investigar todos los accidentes que acontecen para tomar las medidas pertinentes y aprender de los errores, y, por otra parte, efectuar una serie de revisiones y controles periódicos de los lugares de trabajo y de las instalaciones y equipos de trabajo. Precisamente en estos momentos estamos revisando las evaluaciones para asegurarnos de que están actualizadas. También estamos completando los planes de emergencia de cada explotación y vamos a hacer mediciones de ruido en las muñidoras de leche.

La verdad es que estamos satisfechos de la actuación del SPM que nos presta una atención continuada y nos está ayudando a trabajar mejor.

**¿Los accidentes de trabajo los investigan directamente Vds. o solicitan siempre la colaboración del SPM?**

El procedimiento que tenemos implantado persigue que los accidentes e incidentes sean analizados por los responsables de la explotación. En todo caso, el SPM está perfectamente informado de lo que sucede y acudimos a ellos en ciertas circunstancias que lo merecen, o bien, ellos acuden cuando lo creen oportuno interesándose por lo sucedido y las medidas adoptadas. Además, accidentes tenemos bien pocos.

**¿Cuál es la siniestralidad laboral en su explotación y en la cooperativa, si la sabe?**

En mi explotación, en el año pasado solo tuvimos un accidente sin baja. En el conjunto de la cooperativa, lo desconozco; pero tengo entendido, por lo que me

## El Plan de Prevención ha de responder a los intereses de los trabajadores y de la organización

manifestó el SPM, que está por debajo del promedio del sector.

**Me gustaría también saber su parecer sobre la necesidad de planificar el desarrollo de su organización y en concreto sobre su Plan de Prevención de Riesgos Laborales.**

No sabría muy bien qué decirle, pero planificar lo que tenemos que hacer, para que las cosas funcionen tal como queremos, es algo esencial. Me parece sinceramente que uno de los errores importantes que cometimos en el pasado era trabajar mucho en el día a día, planificando poco o nada en el medio o largo plazo, sin saber muy bien a donde pretendíamos ir. Como lo que veníamos haciendo desde hacía mucho tiempo nos permitía vivir, parecía que no era necesario cambiar muchas cosas. Pero la evolución del sector agrario y la propia crisis económica nos ha obligado a reflexionar en profundidad sobre nuestros errores y nuestras lagunas como organizaciones. Hemos de desarrollar un Plan estratégico en el medio y largo plazo que nos permita sobrevivir y hemos de desarrollar planes operativos para que todo lo que hagamos en nuestro quehacer diario esté en la buena dirección.

Lo importante es que todos estos planes surjan del debate interno y nos faciliten asumir los necesarios compromisos colectivos para llevarlos a buen término y, además, revisarlos de manera sistemática.

El Plan de Prevención forma parte de lo dicho. Recoge de forma sintetizada lo que hacemos y pretendemos hacer, pero sobre todo -tal como se nos ha planteado desde el primer momento- como algo integrado para cumplir lo reglamentado y que ha de responder a los intereses de los trabajadores y de la organización. Estamos en ello, aunque hayamos pasado todo un proceso para entenderlo así.

**Este año la Unión Europea está desarrollando una campaña sobre la importancia del mantenimiento preventivo y su contribución a la seguridad y salud en el trabajo ¿Qué aspectos del mantenimiento de sus instalaciones destacaría?**

Hay cuestiones muy dispares en el mantenimiento, según de lo que se trate: instalaciones, equipos de trabajo, locales, etc. Como las instalaciones y equipos que hemos incorporado son bastante recientes, hemos aplicado las instrucciones de sus fabricantes y las actividades de mantenimiento las realizan los propios usuarios. En tal sentido y por razones también de calidad de nuestros procesos hemos tenido que recurrir a sistemas de registro que antes no teníamos costumbre de usar. Pero la gente ha ido tomando conciencia de su necesidad que, además, da valor de profesionalidad a nuestro trabajo. Piense que hoy prácticamente registramos todo lo que hacemos, por principios de calidad.

Como le decía, la mayoría de las revisiones e inspecciones las hacemos directamente nosotros, aunque algunas

las compartimos con nuestras técnicas de calidad y de prevención y otras, por tratarse de cuestiones reglamentarias, hemos de recurrir a los controles establecidos por la Administración.

La maquinaria y en particular la móvil nos preocupan enormemente por su peligrosidad. El encargado de cada explotación ha sido especialmente adiestrado para controlar rigurosamente sus condiciones de seguridad.

**Sr. Garro, gracias por su tiempo y sus aportaciones. Pero antes de despedirnos, querría preguntarle, ¿qué consejos daría a empresarios del sector ganadero y agropecuario en general para sobrevivir a la crisis internacional que nos embarga?**

Cada realidad es distinta, pero en base a mi experiencia, creo que el sector agropecuario para poder desarrollarse en este mundo tan competitivo sin fronteras ha de incorporar mucho valor a todo lo que hemos venido haciendo hasta ahora y cambiar muchas cosas. Las nuevas tecnologías nos ayudan enormemente, pero no es suficiente. Hemos de reinventarnos, innovando en todos los frentes y dando un nuevo impulso al movimiento cooperativo. No podemos seguir produciendo y confiar en que otros intermediarios simplemente vendan, encareciendo enormemente nuestros productos. Solo el asociacionismo y las alianzas nos permitirán encontrar alternativas viables a nuestros proyectos. Pero, en el fondo, lo más importante es recuperar la ilusión perdida y el compromiso colectivo con lo que decidamos hacer. Habrá que recuperar el orgullo por el trabajo, por un trabajo creativo que nos permita, a la vez que ser competitivos, disfrutar haciéndolo. La calidad y la prevención nos deben ayudar en este empeño. ●

# (C) Jornada Técnica sobre “Novedades Introducidas por el Real Decreto 1644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas”

**E**l 30 de noviembre, en el Salón de Actos del Instituto Cántabro de Seguridad y Salud en el Trabajo, se celebró esta Jornada a la que asistieron 95 personas. Fue presentada por Amalio Sánchez Grande, director del Instituto Cántabro de Seguridad y Salud en el Trabajo, quien resaltó la importancia del Real Decreto y su influencia en la seguridad de las máquinas.

Posteriormente, Pedro Obregón Cagigas, jefe del Servicio de Asistencia Técnica Preventiva Laboral del Instituto Cántabro de Seguridad y Salud en el Trabajo, desarrolló la ponencia dedicada a los “Accidentes de trabajo producidos por máquinas en Cantabria”, con abundante base estadística en torno a los accidentes producidos por máquinas entre 2007 y 2008. Analizó asimismo las principales máquinas peli-

grosas en varias actividades y finalizó realizando un interesante análisis retrospectivo comparando la situación de 1978 y 2009.

A continuación, Alejo Fraile, director del Centro Nacional de Verificación de Maquinaria (CNVM) del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, ofreció datos de varios estudios acerca de la situación de la seguridad de las máquinas en España, como la “Encuesta nacional de gestión de la seguridad y salud en las empresas”, el “Estudio sobre el parque de maquinaria en España”, y especialmente el “Análisis de la mortalidad por accidente de trabajo en España”, llevado a cabo por la colaboración entre el INSHT y las Comunidades Autónomas.

Posteriormente, Julián Virto, director del Departamento de Verificación de Maquinaria



del CNVM del INSHT, expuso los aspectos generales de las modificaciones contenidas en la nueva Directiva Máquinas, analizando en primer lugar el articulado y los Anexos III a X, para posteriormente, en la última intervención,

exponer y comentar los cambios existentes en los Requisitos esenciales de seguridad y salud de dicho texto legal.

La Jornada finalizó con un intenso coloquio entre el público y los ponentes.

## Bilbao acoge la muestra Trabajo y Salud, dedicada a la Prevención de Riesgos Laborales

**L**a exposición itinerante "Trabajo y Salud: Desde la Protección a la Prevención" abrió sus puertas al público el martes, día 11 de enero, en el Edificio Ensanche (Antiguo Mercado) de Bilbao y permanecerá abierta en esta ciudad hasta el 4 de febrero de 2011.

En el acto de inauguración, interviniieron la secretaria de Estado de Empleo, M<sup>a</sup> Luz Rodríguez, la consejera de Empleo y Asuntos Sociales del Gobierno Vasco, Gemma Zabaleta, el alcalde de Bilbao, Iñaki Azcuna, y el presidente de la Fundación Francisco Largo Caballero, Jesús Pérez.

También tomaron la palabra el director general de Fraternidad-Muprespa, Carlos Aranda, y el comisario de la exposición, Emilio Castejón. En el acto estuvieron presentes, además, la directora del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Concepción Pascual, y la directora del Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, Pilar Collantes. Una vez finalizadas las intervenciones, los participantes en la inauguración realizaron un recorrido por la muestra.

La exposición, que ha sido organizada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, la Fundación Francisco Largo Caballero y Fraternidad-Muprespa, y en la que ha colaborado el Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, se compone de 286 documentos, 71 objetos y 129 fotografías.

"Trabajo y Salud" da un repaso histórico a cómo han evolucionado las condiciones de

trabajo que determinan decisivamente las condiciones de salud de los trabajadores y el cuidado de la salud en España. También analiza cómo las movilizaciones obreras han propiciado transformaciones en la legislación del trabajo.

Una vez que finalice la muestra de Bilbao, "Trabajo y Salud" continuará su recorrido por otras ciudades, como León y Gijón. El año pasado la exposición visitó Granada en el mes de mayo y en octubre estuvo en Albacete.



### Acuerdo para la Prevención de Riesgos Laborales para el año 2011

**G**racias al esfuerzo compartido por empresas y trabajadores, agentes económicos y sociales, así como por la Administración de la Comunidad, Castilla y León ha visto como durante los años de vigencia del Acuerdo para la Prevención de Riesgos Laborales 2007-2010, se ha producido una importante mejora en las condiciones de trabajo y una reducción de la siniestralidad laboral, tanto en número como en la gravedad de las lesiones producidas.

El éxito de las medidas consensuadas en el referido Acuerdo nos lleva al convencimiento de la oportunidad de dar continuidad a las líneas estratégicas de actuación recogidas en el mismo, sin perjuicio de la necesidad de atender a las nuevas necesidades en materia de prevención surgidas a raíz del permanente proceso de cambio en los medios y métodos productivos, así como de la situación de crisis económica, que influye en la transformación de parte de la actividad económica en irregular.

En aras de conseguir el objetivo indicado, el 22 de diciembre de 2010, el Presidente de la Junta de Castilla y León, Juan Vicente Herrera, el Secretario General de UGT-Castilla y León, Agustín Prieto, el Secretario General de CCOO-Castilla y León Ángel Hernández y el Presidente de la Confederación de Organizaciones Empresariales de Castilla y León Jesús Terciado, firmaron un nuevo Acuerdo de Prevención de Riesgos Laborales para 2011, en el cual se recogen distintas medidas encuadradas en cuatro ejes estratégicos:

#### A. Reducción de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales

La existencia de un elevado nivel de dificultad en la aplicación práctica de las disposiciones legales en materia preventiva hace necesarias diferentes medidas, orientadas fundamentalmente a las pequeñas y medianas empresas, con el objeto de garantizar el correcto cumplimiento de aquéllas.

Con este objetivo se pretende reforzar el papel de los técnicos de prevención de riesgos laborales de la Administración Autonómica y de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, además de seguir colaborando en los programas de los agentes económicos y sociales.

Resaltamos entre otras las siguientes acciones que se quieren desarrollar:

- 1.- Reforzar, con carácter general, el apoyo técnico y asesoramiento de las Unidades de Seguridad y Salud Laboral a las pequeñas y medianas empresas de la Comunidad. Así mismo, se realizará un apoyo técnico a través de un plan específico de asesoramiento al autónomo, cuya difusión se realizará a través de las asociaciones que los representan.
- 2.- Establecer programas específicos de apoyo técnico, control y vigilancia del cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales, dirigidos a las empresas con más altos índices de siniestralidad, informar sobre el Plan Prevea, seguir con las campañas en el sector forestal y realizar una campaña de apoyo técnico para la notificación de enfermedades profesionales.
- 3.- Continuar con el programa de visitas que realizan los agentes sociales y económicos y mejorar su coordinación. De igual modo, continuar con las visitas de carácter sectorial, en aquellos sectores como la construcción con unos altos índices de siniestralidad laboral que recomiendan dar continuidad a estos programas.
- 4.- Continuar con las acciones de fomento e incentivación de la integración de la gestión de la prevención de riesgos laborales en las pymes y micropymes de la Comunidad.
- 5.- Fomentar la colaboración con las entidades especializadas en prevención, así como firmar convenios de colaboración con las organizaciones representativas de los servicios de prevención ajenos y sociedades de prevención.
- 6.- Dotar tanto al Instituto de Seguridad y Salud Laboral de Castilla y León como al Observatorio Regional de Riesgos Laborales de los recursos suficientes para el desarrollo de sus funciones, así como, de forma especial, impulsar a ambos



como instrumentos de apoyo técnico para la planificación y ejecución de las políticas en materia de prevención de riesgos laborales.

### **B. Potenciación del bienestar.**

Uno de los aspectos de la vida que más influye en la salud de las personas es el trabajo. Por ello es fundamental mantener activa una vigilancia de perfil sanitario que permita proporcionar una información del estado de salud en el ámbito laboral y que, derivada de la misma, se puedan desarrollar actividades que incidan en su mejora.

Para ello, en el Acuerdo para 2011 la Consejería de Economía y Empleo y la Consejería de Sanidad han consensuado con las organizaciones empresariales y sindicales más representativas diferentes medidas orientadas principalmente a avanzar en la colaboración para el desarrollo de campañas de control sanitario post-ocupacional y a mejorar la formación referente a patologías laborales del personal sanitario de atención primaria.

Destacamos:

- 1.- Se impulsarán las funciones de la Unidad de Salud Laboral potenciando la atención en la mejora de la detección y comunicación de las enfermedades profesionales a la entidad gestora.
- 2.- Se seguirá formado al personal sanitario de Atención Primaria para la realización, en forma semi-presencial, del curso anual de actualización en salud laboral, cuyos objetivos serán los de actualizar los conocimientos sobre la patología laboral de los médicos de atención primaria, la mejora del diagnóstico y la declaración de enfermedades profesionales.
- 3.- Desde las Unidades de Seguridad y Salud Laboral de las Oficinas Territoriales de Trabajo se impulsará la prevención de los riesgos derivados de la exposición a agentes físicos, químicos o biológicos que puedan llevar aparejados trastornos o enfermedades de origen profesional.

### **C. Formación y difusión.**

La formación en los principios preventivos debe comenzar antes de la incorporación de las personas al mercado de trabajo, debiendo formar parte del proceso formativo de los individuos desde la educación infantil hasta la universitaria.

Para ello en el Acuerdo para 2011 se pretende garantizar una oferta específica en materia de seguridad y salud laboral adaptada a las necesidades de cada momento, ya sea a través de las oportunas actividades formativas llevadas a cabo desde la propia Administración Regional, fundamentalmente desde el Instituto de Seguridad y Salud Laboral de Castilla y León, y desde las Unidades Provinciales de Seguridad y Salud laboral, ya sea a través de otras entidades especializadas en la impartición de este tipo de conocimientos.

Por citar alguna medida, señalamos:

- 1.- Potenciar la formación en materia de prevención de riesgos laborales, adoptándose las medidas necesarias para la incorporación de esta materia en los programas oficiales de la enseñanza obligatoria, ya desde la Educación Infantil, así como la elaboración de guías para el profesor y formación teórica y práctica de docentes.



- 2.- Profundizar en la transversalidad de la prevención en la totalidad de los títulos de formación profesional inicial modernizando sus contenidos y dedicando una atención reforzada a aquellos que no sean de rama industrial.
- 3.- Reforzar el contenido en materia de prevención de riesgos laborales en todas las acciones formativas desarrolladas en el ámbito de la formación profesional para el empleo.
- 4 - Facilitar la participación del personal técnico de prevención de riesgos laborales de la Junta de Castilla y León y de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en cuantas acciones de formación y especialización sean necesarias.

### **D. Cultura de seguridad, cultura de prevención.**

Dado el carácter transversal de la prevención de riesgos laborales, se requiere que el objetivo de alcanzar una auténtica cultura preventiva alcance no solo a empresarios y trabajadores sino a la sociedad en su conjunto.

Con este fin, en este Acuerdo se articulan medidas que pretenden dar continuidad a las acciones de información, sensibilización y difusión, para lo cual se pretende atribuir un papel destacado a los medios de comunicación. Señalamos entre otras:

- 1.- Reforzar el carácter transversal de la política de prevención de riesgos laborales realizando un mayor esfuerzo de coordinación y comunicación entre Administraciones.
- 2.- Implicar a los medios de información y comunicación audiovisuales en la consolidación de la cultura preventiva y desarrollo de campañas divulgativas de carácter general orientadas a empresarios y trabajadores y a la sociedad en general, a través de medidas de reconocimiento público.
- 3.- Dar continuidad a las campañas de promoción y difusión de la prevención de riesgos laborales en el ámbito escolar a través de todos los mecanismos incorporados a la denominada "escuela de prevención".
- 4.- Celebrar el IV Congreso de Prevención de Riesgos Laborales en el primer trimestre del año 2011, debiendo servir de plataforma de información y difusión de las últimas novedades en materia de prevención de riesgos laborales dirigida a todos los profesionales de la Comunidad.



Hungría asumió la Presidencia rotatoria de la UE el pasado 1 de enero de 2011 por un período de seis meses, hasta el 30 de junio. Así concluye el primer "trío de presidencias semestrales", abierto por España el 1 de enero de 2010, y formado también por la presidencia belga, que finalizó el 31 de diciembre, tal como se prevé en el Tratado de Lisboa, para dar continuidad a los proyectos comunitarios. La economía, el ciudadano y el papel de la UE en el mundo son los grandes ejes de actuación.

La Presidencia húngara va a poner el énfasis en las decisiones ya adoptadas por España y Bélgica para conseguir una mayor coordinación entre los Estados y continuará con los trabajos iniciados por las anteriores presidencias, española y belga.

En concreto, las prioridades de la Presidencia húngara son:

- Mejorar la competitividad de las economías europeas.
- Promocionar la construcción de una Europa más fuerte.
- Potenciar el papel de la UE en el mundo.



• Promover una mayor participación de la ciudadanía en las políticas comunitarias.

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

Durante este período se celebrarán jornadas, conferencias y foros sobre diversos temas. Entre las actividades que llevará a cabo la Presidencia húngara en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo se encuentran las siguientes:

- Foro internacional de alto nivel, que tendrá lugar en Budapest en abril de 2011, en fecha a determinar, sobre temas generales de seguridad y salud en el trabajo. Retos y Buenas Prácticas en materia de seguridad laboral en el siglo XXI.
- Reunión del Comité de altos responsables de la Inspección de Trabajo (SLIC) el 2 y 3 de mayo de 2011, con una doble temática: Experiencias y evaluación de resultados del SLIC y presentación de redes europeas que trabajen en seguridad y salud en el trabajo para poder establecer una colaboración en este tema.

La Presidencia húngara también quiere impulsar las negociaciones para crear una patente única europea. La Comisión ha propuesto que una mayoría de Estados miembros avancen sin España e Italia, ya que ambos países se oponen a la actual propuesta de compromiso, por considerar que discrimina al español e italiano. El ministro de Asuntos Exteriores ha explicado que su prioridad es "promover el consenso", pero, si no es posible lograrlo, apoyará el lanzamiento de una "cooperación reforzada" que permita, a los Estados miembros que lo deseen, establecer entre ellos una cooperación más estrecha.

Finalmente, respecto a la integración de Croacia, país candidato desde 2004, Hungría espera, durante su Presidencia, poder cerrar las negociaciones para su adhesión, que defiende desde hace tiempo.

## REUNIONES DE CONSEJOS DE MINISTROS

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

Entre los temas tratados en las reuniones de este Consejo celebradas los días 6 y 7 de diciembre de 2010, destacamos los siguientes:

#### - Proyecto de Directiva sobre permiso de maternidad

Sobre la base de un informe de la Presidencia, relativo al progreso de los trabajos y de un cuestionario, el Consejo mantuvo un debate sobre la propuesta de Directiva relativa a la mejora de la protección de las trabajadoras embarazadas, que hayan dado a luz o en período de lactancia. (En los números 52 y 53 de esta Revista se incluía amplia información sobre esta propuesta).

La mayoría de las delegaciones consideraron que las enmiendas adoptadas por el Parlamento Europeo, especialmente la prolongación de la duración mínima del permiso de maternidad a 20 semanas, remuneradas íntegramente, no constituyen una base de negociación apropiada. A este respecto, mostraron su preocupación por las implicaciones financieras, subrayando que una directiva debería establecer unas normas mínimas siempre que se respete el principio de subsidiariedad y la diversidad de los distintos Estados miembros.

Asimismo, muchas delegaciones mostraron su oposición a integrar el permiso de paternidad en el campo de aplicación de la propuesta de Directiva sobre el permiso

de maternidad, cuyo objetivo principal es el de promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de las trabajadoras embarazadas, que hayan dado a luz o en período de lactancia y no el de conciliar la vida laboral y familiar, que se encuentra cubierta por otra normativa de la UE. Sin embargo, algunas delegaciones consideran que la propuesta de Directiva debería incluir también a los padres.

Otras muchas delegaciones están abiertas a la idea de incluir en la propuesta de Directiva una cláusula contenida en los Tratados de la UE, que permita a los Estados miembros tomar en consideración otras formas de permiso que no sea el de maternidad y que sería propuesto a las madres cumpliendo determinadas condiciones.

Igualmente se hizo hincapié en la necesidad de reflexionar cuidadosamente sobre la propuesta de Directiva y se solicitó, por parte de algunos de los asistentes a la reunión, un nuevo análisis de impacto.

Por parte de la Presidencia belga se indicó que la proposición inicial de la Comisión, dirigida a prolongar la duración mínima del permiso de maternidad de 14 a 18 semanas, podría constituir una base de compromiso más aceptable que las enmiendas del Parlamento Europeo. También destacó la conveniencia de examinar este tema detalladamente, incluyendo los interlocutores sociales, con el fin de poder llegar a conclusiones. La Presidencia belga anunció que contaba con examinar durante las próximas semanas, en coordinación con las siguientes presidencias (húngara y polaca), la mejor manera de continuar los trabajos sobre este tema.

El principal objetivo de la propuesta de la Comisión es prolongar la duración mínima del permiso de maternidad de 14 a 18 semanas, de las cuales al menos 6 semanas deberán ser disfrutadas después del nacimiento. Entre otros elementos de la propuesta figuran: el principio del pago del salario mensual completo durante 18 semanas, con la posibilidad de que los Estados miembros puedan fijar un techo que no puede ser inferior al importe de las indemnizaciones por enfermedad; el derecho de las mujeres de solicitar al empresario durante o al regreso de su baja por maternidad, la adaptación de las pautas y horario de trabajo; y el derecho a incorporarse al mismo trabajo o a un puesto equivalente.

Esta proposición forma parte de un paquete de la Comisión "conciliación de la vida laboral y familiar", que incluye igualmente una propuesta de Directiva relativa a la igualdad de trato de los autónomos y sus "cónyuges colaboradores" que fue adoptada por el Consejo el 24 de junio de 2010. (En el nº 56 de esta Revista se incluía información sobre esta propuesta).

En este contexto, conviene recordar que el Consejo adoptó, el 8 de marzo de 2010, una Directiva prolongando de 3 a 4 meses la duración mínima del permiso parental al cual tiene derecho cada uno de los padres que trabajan. Al menos uno de los cuatro meses no puede ser transferido al otro parent (lo que significa que se pierde si no lo



coge), con el fin de animar a los padres a disfrutar de este permiso.

#### - Año del envejecimiento activo

Se adoptó una propuesta de Decisión designando 2012 como el **"Año Europeo del envejecimiento activo"**, pendiente de la opinión del Parlamento Europeo. (Para más información sobre este tema, consultar el nº 58 de esta Revista).

Esta propuesta está dirigida a estrechar la solidaridad intergeneracional aumentando la concienciación sobre la contribución de las personas de edad avanzada a la sociedad, aplicando medidas innovadoras que permitan movilizar el creciente potencial en la población de personas de más de 50 años, así como estimular el debate y desarrollar un aprendizaje mutuo entre los Estados miembros, con el fin de promover políticas activas de envejecimiento. Asimismo, dicho proyecto supone un marco para el desarrollo de acciones concretas, de manera que permita a los Estados miembros y a las partes interesadas la elaboración de estrategias para la organización de actividades específicas.

## Consejo de Medio Ambiente

**E**n la reunión de este Consejo, celebrada el 20 de diciembre de 2010, se discutieron, entre otros, los siguientes temas:

### Productos biocidas

El Consejo alcanzó un acuerdo político sobre la revisión de las normas relativas a biocidas. Se trataría de abarcar una amplia gama de control de plaguicidas, tales como insecticidas, desinfectantes y repelentes, pero no medicinas o pesticidas agrícolas. La nueva legislación asegurará que un gran número de plaguicidas de uso común se pueden utilizar de forma segura.

Por primera vez, la ley identifica qué sustancias activas no pueden ser utilizadas como biocidas, ya que pueden causar cáncer, mutaciones o problemas de fertilidad, así como qué productos químicos actúan como disruptores endocrinos. Además de la propuesta de la Comisión, el Consejo también excluyó las sustancias químicas que pueden causar efectos perjudiciales al medio ambiente. Sin embargo, bajo determinadas condiciones, pueden todavía ser autorizadas.

La normativa cubre ahora también una gran cantidad de productos cotidianos, por ejemplo sacos de dormir, sofás o calcetines especiales para el sudor de los pies, que son tratados con biocidas. Esto significa que ya no pueden ser tratados con sustancias químicas no autorizadas y deben ser etiquetados. De esta forma, la nueva normativa hace a estos productos más seguros para el consumidor. Estas obligaciones se aplican a todos los artículos tratados con biocidas en el mercado europeo, incluidos los importados.

Las normas existentes facilitan una amplia lista europea de sustancias activas permitidas en biocidas. Los Estados miem-



broes pueden autorizar productos que contengan sustancias químicas aprobadas si cumplen determinadas condiciones adicionales. Tal autorización es, en principio, aceptada por otros países comunitarios, siguiendo un procedimiento llamado "reconocimiento mutuo".

Los complementos a esta nueva normativa que permite la autorización de biocidas a nivel comunitario reducen la carga administrativa para los fabricantes. La Agencia Europea de sustancias y preparados químicos será la responsable de facilitar los permisos tanto para las sustancias como para los productos. Éste será un procedimiento opcional, además del sistema normal de autorización nacional de productos. Como un primer paso, el Consejo quiere introducir una autorización de la UE para algunos productos tipo desde 2013. Del 2010 en adelante, la mayoría de los productos biocidas serán calificados por una autorización de la UE. La normativa también pretende mejorar el sistema de reconocimiento mutuo.

## Consejo de Educación, Juventud, Cultura y Deporte

**E**l Consejo adoptó, en su reunión del 18 y 19 de noviembre de 2010, unas conclusiones sobre la **"Cooperación Europea en Educación y Formación Profesional para el período 2011-2020"**.

La exposición de conclusiones plantea una perspectiva global de la Educación y Formación (EFP) en 2020, en virtud de la cual los sistemas europeos de EFP deberían ser más atractivos, pertinentes, orientados a la carrera, innovadores, accesibles y flexibles de lo que son en 2010. Por otra parte, fija cuatro objetivos estratégicos a largo plazo para el período 2011-2020, que corresponden a los definidos en el marco estratégico "Educación y Formación 2010", es decir:

- Mejorar la calidad y la eficacia de la EFP, aumentar su atractivo y adecuación al mercado laboral.
  - Hacer realidad la Formación permanente y la movilidad.
  - Fomentar la creatividad, la innovación y el espíritu emprendedor.
  - Promover la igualdad, la cohesión social y la ciudadanía activa.
- El texto establece, además, objetivos a corto plazo para cada una de estas prioridades para los años 2011 a 2014.

## Consejo de Transporte, Telecomunicaciones y Energía

**E**l Consejo, en su reunión de fecha 15 de octubre, decidió no oponerse a la adopción por parte de la Comisión de un Reglamento destinado a incorporar al **sistema "REACH"**, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos, dos nuevos métodos de ensayo referentes a la irritación ocular.

Este acto jurídico, que tiene por objetivo modificar el Reglamento 440/2008, está sujeto al procedimiento de reglamentación con control, lo que significa que, tras haber dado ya el Consejo su aprobación, la Comisión puede adoptarlo, a no ser que el Parlamento se oponga a ello.



### CAMPAÑA EUROPEA TRABAJOS SALUDABLES

#### La Agencia Europea y la Presidencia belga de la UE demuestran cómo un mantenimiento seguro puede salvar vidas



**S**egún las estadísticas, entre un 10% y un 15% de los accidentes mortales en el ámbito laboral que se producen en Europa están asociados a operaciones de mantenimiento, y por ello la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) colaboró el pasado 25 de noviembre con la Presidencia belga de la UE en la celebración de una conferencia en Bruselas que demuestra que un mantenimiento seguro puede incrementar los niveles de seguridad y salud en el trabajo.

La conferencia titulada «Mantenimiento: hágalo con seguridad» coincidió con la publicación del informe de EU-OSHA **Mantenimiento seguro en la práctica**, donde se describen las estrategias clave que las empresas deben adoptar para prevenir los riesgos asociados al mantenimiento. Jukka Takala, director de EU-OSHA, declaró en el

marco de la conferencia que «entre estas estrategias se incluyen la garantía de una gestión comprometida con la cultura de la prevención y la aplicación de procedimientos de trabajo claros en los que los empleados participen en la seguridad, la realización de una evaluación de riesgos, la formación en materia de seguridad y la adopción de medidas preventivas».

El informe ofrece ejemplos de buenas prácticas de mantenimiento seguro, incluidos los talleres de mantenimiento de motores organizados por Air France, que ahora cuentan con una herramienta de simulación que ayuda a identificar problemas relacionados con la seguridad, la producción o la ergonomía en la fase de diseño.

La conferencia no solo incluyó una serie de talleres, mesas redondas y reuniones de expertos, sino que también ofreció un **reconocimiento a**

**los Socios europeos oficiales de la Campaña “Trabajos Saludables” de EU-OSHA** por su compromiso con un mantenimiento seguro. Entre los socios figura una amplia variedad de empresas y asociaciones de los sectores público y privado, incluidas algunas de las compañías más conocidas de Europa.

En la conferencia, empresarios y expertos en prevención de riesgos laborales de toda Europa compartieron ideas sobre mejores prácticas dirigidas a incrementar la seguridad de las operaciones de mantenimiento, ya sea en el ámbito gubernamental, en el de las grandes empresas o en las pymes. Por ejemplo: en el taller «Mantenimiento seguro a través del diseño» se debatió el modo de reducir los accidentes a través de la mejora del diseño y de la planificación del trabajo y de los lugares de trabajo, así como el uso de tecnologías modernas.

## Una nueva publicación de campaña Hoja informativa 96 e informe correspondiente – Mantenimiento seguro en la práctica – Factores de éxito

**L**a seguridad de las instalaciones y la maquinaria merma si no son objeto de un mantenimiento regular. Ahora bien, las actividades de mantenimiento pueden comportar riesgos importantes. La incorporación de procedimientos seguros a las operaciones de mantenimiento debe formar parte de los sistemas de gestión de la seguridad en las empresas. Es más factible que dicha incorporación se produzca cuando existe compromiso por parte de la dirección, implicación por parte de los empleados, gestión efectiva del riesgo, una buena comunicación, formación en materia de seguridad y

una utilización efectiva de diversas medidas preventivas. Muchas empresas tienen en cuenta las operaciones de mantenimiento desde la fase misma de concepción de las instalaciones y de los equipos con el fin de eliminar los riesgos que puedan presentarse durante las operaciones de mantenimiento posteriores.

El nuevo informe de la EU-OSHA "Safe maintenance in practice" ('Prácticas seguras de mantenimiento') brinda información sobre iniciativas eficaces en el lugar de trabajo que ilustran cómo gestionar los riesgos para la seguridad y la salud asociados a las tareas de man-

tenimiento. Muchas empresas, aseguradoras y autoridades han desarrollado soluciones fructíferas con el fin de mejorar la seguridad y la salud en la fase de mantenimiento.

Los nuevos enfoques presentados en este informe demuestran claramente que unas buenas prácticas de gestión de la seguridad y la salud laboral (SST) son esenciales para la práctica de las tareas de mantenimiento en condiciones seguras y fiables.

En una **nueva base de datos** de estudios de caso se muestran también una por una todas las iniciativas con el fin de ilustrarlas más adecuadamente.

## OTRAS NOTICIAS

### Agencias Europeas – el camino hacia adelante

**D**esde Helsinki hasta Creta y desde Lisboa hasta Vilna, se han establecido distintas agencias especializadas para facilitar servicios, información y saber-hacer a la Unión Europea, sus Estados miembros y sus ciudadanos. En una Exhibición en el Parlamento Europeo a primeros de febrero, las Agencias de la UE explicaron lo que hacen, el porqué de su existencia y el impacto que tienen sobre la vida de los 500 millones de ciudadanos de Europa.

Las Agencias Europeas han sido creadas en fases sucesivas desde mediados de 1970 y hoy forman una parte importante del panorama institucional de la UE.

"Hoy en día las agencias juegan un papel esencial en el apoyo e implantación de las políticas de la UE y en la respuesta a las necesidades identificadas por la UE y sus Estados miembros" dice Jukka Takala, director de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, que hasta marzo 2011 ha presidido la red de directores de agencias. Y añade que "las Agencias están haciendo una contribución clave a la estrategia Europa 2020 mediante el desarrollo de una gran variedad de tareas legales, técnicas y económicas en un amplio rango de políticas".

El objetivo de la Exhibición es aumentar la sensibilización entre los parlamentarios europeos sobre el papel de las agencias dentro del marco institucional de la UE. El stand de las agencias en el Parlamento ofreció un programa interesante de actividades agrupadas en cuatro grandes temas:

- Seguridad, salud y medio ambiente

- Libertad, justicia y seguridad ciudadana
- Educación, negocios e innovación para el crecimiento y el empleo
- Transporte e infraestructura vía satélite



Bajo estos temas, las agencias demuestran cómo contribuyen a:

- hacer de Europa un lugar seguro, saludable y sostenible para trabajar y vivir;
- trabajar por una Europa libre, justa y segura;
- apoyar la visión europea de más trabajos, mejores vidas y una mejor sociedad; y
- mantener a Europa en vigilancia las 24 horas.

El recurso a las agencias para llevar a cabo tareas específicas se ha convertido en una parte esencial de la manera en que la Unión Europea trabaja hoy en día. Por eso, mientras el Parlamento Europeo, el Consejo y la Comisión siguen trabajando hacia un enfoque común de las agencias, la Exhibición llevada a cabo en febrero recoge testimonio de lo lejos que han llegado las agencias en sus actividades y de cómo ven y plantean el camino que les queda por delante.

## Nuevo informe sobre violencia y acoso en el trabajo

**L**a violencia, la intimidación y el acoso psicológico están convirtiéndose en fenómenos cada vez más generalizados en los lugares de trabajo europeos, según se desprende de un reciente informe elaborado por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA). La impresión es, sin embargo, que las empresas y gobiernos nacionales no están respondiendo como es debido.

La violencia y el acoso ejercidos por terceros afectan a entre un 5% y un 20% de los trabajadores europeos, en función del país, el sector y la metodología elegida.

El informe '*Workplace Violence and Harassment: a European Picture*' (*Violencia y acoso en el lugar de trabajo: una perspectiva europea*) presenta estadísticas internacionales compiladas por el Observatorio Europeo de Riesgos, adscrito a EU-OSHA.



La encuesta paneuropea pone de manifiesto que al 40% del personal directivo de Europa le preocupa la violencia y el acoso psicológico en el lugar de trabajo, pero sólo un 25% ha implantado medidas correctoras: en muchos países de la UE, este porcentaje no supera el 10%. El problema se agudiza aún más en los ámbitos de la salud, el trabajo social y la educación, donde el 50% de los directivos consideran los fenómenos de violencia y de acoso como un problema de seguridad y salud en el trabajo.

"Tanto la violencia como el acoso psicológico representan serias amenazas para la seguridad y el bienestar de los trabajadores europeos y, sin embargo, tienden a quedar subestimados" afirma Jukka Takala, director de la Agencia. "La violencia, las agresiones verbales o las amenazas a las que se ven expuestos los empleados en su trato con clientes o con pacientes constituyen problemas de seguridad y de salud esenciales. Y, en ocasiones, las secuelas psicológicas son más peligrosas que las lesiones físicas. El acoso en el lugar de trabajo puede abocar al estrés, a bajas prolongadas por enfermedad o incluso al suicidio. A nivel económico repercute en un descenso de la productividad, un aumento de las bajas por enfermedad, mayor rotación del personal y adelanto de la jubilación anticipada provocada por incapacidad".

El informe señala asimismo que en muchos países europeos no existe suficiente sensibilización al respecto. A nivel nacional y de organizaciones particulares se percibe la necesidad de fomentar una mayor sensibilización y de implantar políticas y procedimientos orientados a abordar y a erradicar la violencia y el acoso psicológico en el lugar de trabajo.

EU-OSHA reunió a finales de 2010 a políticos, investigadores y representantes de la patronal y de los trabajadores en un seminario de dos días de duración con el fin de debatir los problemas que plantea combatir eficazmente la violencia en el lugar de trabajo, y encontrar nuevas alternativas concretas para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, adaptándose a las necesidades específicas de los países y de las organizaciones.

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

# PUBLICACIONES DE INTERÉS

## Publicaciones electrónicas del INSHT



### ERGA-Noticias

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

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



### ERGA-Bibliográfico

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



### ERGA-Formación Profesional

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

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



### ERGA@nline

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

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



### ERGA Primaria transversal

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

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

## Seguridad de las máquinas

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

## **OFERTA FORMATIVA DEL INSHT**

### Abril-Mayo 2011

#### **BARCELONA: CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO**

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

ÁREA	ACTIVIDAD FORMATIVA	TÍTULO	FECHAS	DURACIÓN
SEGURIDAD EN EL TRABAJO	CURSO	EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO EN EDIFICIOS	05-06/04/2011	10 horas
	CCURSO	ANÁLISIS CAUSAL DE LOS ACCIDENTES LABORALES	10-11/05/2011	10 horas
	CURSO	PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE EXPLOSIONES	18-20/05/2011	15 horas
HIGIENE INDUSTRIAL	CURSO	EXPOSICIÓN A AMIANTO EN EDIFICIOS	05-07/04/2011	15 horas
	CURSO	EXPOSICIÓN LABORAL A CÁNCERÍGENOS Y MUTÁGENOS	12-13/05/2011	10 horas
ERGONOMÍA	CURSO	CONSUMO METABÓLICO Y MANIPULACIÓN DE CARGAS	12-14/04/2011	15 horas
PSICOSOCIOLOGÍA	CURSO	TRABAJO A TURNOS	27-28/04/2011	10 horas
	CURSO	ASPECTOS PSICOSOCIALES. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS	10-11/05/2011	10 horas
	CURSO	MOBBING Y OTRAS FORMAS DE VIOLENCIA EN EL TRABAJO	24-25/05/2011	10 horas
CURSOS PARA COLECTIVOS Y SECTORES DE ACTIVIDAD ESPECÍFICOS				
	CURSO	AUDITOR DE SISTEMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (1ª parte) (**)	04-08/04/2011	60 horas
	CURSO	AUDITOR DE SISTEMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (2ª parte)	16-20/05/2011	

(\*\*) Será criterio de selección preferente estar en posesión del Título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales.

#### **MADRID: CENTRO NACIONAL DE NUEVAS TECNOLOGÍAS**

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

ÁREA	ACTIVIDAD FORMATIVA	TÍTULO	FECHAS	DURACIÓN
SEGURIDAD EN EL TRABAJO	CURSO	PREVENCIÓN DE RIESGOS ELÉCTRICOS BUENAS PRÁCTICAS EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	05-07/04/2011	15 horas
	CURSO	RIESGOS DERIVADOS DE ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO	31/05-01/06/2011	10 horas
HIGIENE INDUSTRIAL	CURSO	MODIFICACIONES EN LA DIRECTIVA 2004/40/CE SOBRE EXPOSICIÓN LABORAL A CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS	11-12/05/2011	10 horas
	CURSO	ASPECTOS PRÁCTICOS SOBRE CRITERIOS Y RECOMENDACIONES CONTEMPLADOS EN LA GUÍA TÉCNICA DE AGENTES QUÍMICOS	17-18/05/2011	10 horas
ERGONOMÍA	CURSO	EL REAL DECRETO SOBRE RADIAZIONES ÓPTICAS	25-26/05/2011	10 horas
	CURSO	PREVENCIÓN DEL RIESGO POR MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS. PRINCIPALES MÉTODOS DE EVALUACIÓN(*)	12-13/04/2011	10 horas

(\*) Nuevo

#### **SEVILLA: CENTRO NACIONAL DE MEDIOS DE PROTECCIÓN**

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

ÁREA	ACTIVIDAD FORMATIVA	TÍTULO	FECHAS	DURACIÓN
PSICOSOCIOLOGÍA	CURSO	FACTORES PSICOSOCIALES: METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	11-12/04/2011	10 horas
MEDICINA DEL TRABAJO	CURSO	ELECTROCARDIOGRAFÍA, ADAPTACIÓN CARDIOVASCULAR AL TRABAJO	16-20/05/2011	25 horas

#### **VIZCAYA: CENTRO NACIONAL DE VERIFICACIÓN DE MAQUINARIA**

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

ÁREA	ACTIVIDAD FORMATIVA	TÍTULO	FECHAS	DURACIÓN
ERGONOMÍA	CURSO	CARGA DE TRABAJO	03-04/05/2011	10 horas

## Normativa Comunitaria

DISPOSICIÓN	D.O.U.E.	REFERENCIA
Directiva 2010/83/UE de la Comisión, de 30.11.10	Nº L315 1.12.10 pág. 29	Se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la <b>comercialización de productos fitosanitarios</b> , para incluir la sustancia activa napropamida.
Directiva 2010/85/UE de la Comisión, de 2.12.10	Nº L317 3.12.10 pág. 32	Se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la <b>comercialización de productos fitosanitarios</b> , para incluir la sustancia activa fosfuro de cinc y se modifica la Decisión 2008/941/CE.
Directiva 2010/86/UE de la Comisión, de 2.12.10	Nº L317 3.12.10 pág. 36	Se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la <b>comercialización de productos fitosanitarios</b> , para incluir la sustancia activa haloxifop-P.
Decisión de la Comisión 2010/737/UE, de 2.12.10	Nº L317 3.12.10 pág. 39	Se establecen las clases de reacción al fuego para determinados <b>productos de construcción</b> en lo que respecta a las chapas de acero con revestimiento de poliéster y con revestimiento de plastisol.
Decisión de la Comisión 2010/738/UE, de 2.12.10	Nº L317 3.12.10 pág. 42	Se establecen las clases de reacción al fuego para determinados <b>productos de construcción</b> en lo que respecta a los productos de yeso fibroso de aplicación manual.
Directiva 2010/87/UE de la Comisión, de 3.12.10	Nº L318 4.12.10 pág. 32	Se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la <b>comercialización de productos fitosanitarios</b> , para incluir la sustancia activa fenbuconazol y modificar la Decisión 2008/934/CE.
Decisión de la Comisión 2010/713/UE, de 9.11.10	Nº L319 4.12.10 pág. 1	Sobre los <b>módulos para los procedimientos de evaluación de la conformidad</b> , idoneidad para el uso y verificación CE que deben utilizarse en las especificaciones técnicas de interoperabilidad adoptadas en virtud de la Directiva 2008/57/CE del PE y del Consejo sobre la interoperabilidad del <b>sistema ferroviario</b> dentro de la Comunidad.
Directiva 2010/89/UE de la Comisión, de 6.11.10  Corrección de errores	Nº L320 7.12.10 pág. 3  L322 8.12.10 pág. 50	Se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la <b>comercialización de productos fitosanitarios</b> , a fin de incluir en ella la sustancia activa quinmeraco y por la que se modifica la Decisión 2008/934/CE.
Directiva 2010/90/UE de la Comisión, de 7.12.10	Nº L322 8.12.10 pág. 38	Se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la <b>comercialización de productos fitosanitarios</b> , a fin de incluir en ella la sustancia activa piridabeno y por la que se modifica la Decisión 2008/934/CE.
Reglamento (UE) Nº 1152/2010 de la Comisión, de 8.12.10	Nº L324 9.12.10 pág. 324	Modifica, con vistas a su adaptación al progreso técnico, el Reglamento (CE) nº 440/2008, por el que se establecen métodos de ensayo de acuerdo con el 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> .
Reglamento (UE) Nº 1090/2010 del PE y del Consejo, de 24.11.10	Nº L325 9.12.10 pág. 1	Se modifica la Directiva 2009/42/CE, sobre la <b>relación estadística del transporte marítimo de mercancías y pasajeros</b> .
Reglamento (UE) Nº 1158/2010 de la Comisión, de 9.12.10	Nº L326 10.12.10 pág. 11	Sobre un método común de seguridad para evaluar la conformidad con los requisitos para la obtención de un <b>certificado de seguridad ferroviaria</b> .
Directiva 2010/91/UE de la Comisión, de 10.12.10	Nº L327 11.12.10 pág. 40	Se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la <b>comercialización de productos fitosanitarios</b> , para incluir la sustancia activa metosulam y se modifica la Decisión 2008/934/CE.

## Normativa Comunitaria

DISPOSICIÓN	D.O.U.E.	REFERENCIA
Directiva 2010/75/UE del PE y del Consejo	Nº L334 17.12.10 pág. 17	Sobre las <b>emisiones industriales</b> (prevención y control integrados de la contaminación) (versión refundida).
Comunicación de la Comisión 2010/C344/01	Nº C344 17.12.10 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 21.12.1988, 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 1213/2010 de la Comisión, de 16.12.10	Nº L335 18.12.10 pág. 21	Se establecen las <b>normas comunes</b> relativas a la interconexión de los registros electrónicos nacionales sobre las <b>empresas de transporte por carretera</b> .
Directiva 2010/92/UE de la Comisión, de 21.12.10	Nº L338 22.12.10 pág. 44	Se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo, relativa a la <b>comercialización de productos fitosanitarios</b> , para incluir la sustancia activa bromuconazol.
Comunicación de la Comisión 2010/C349/05	Nº C349 22.12.10 pág. 6	Se publican títulos y referencias de <b>normas armonizadas</b> en el marco de aplicación de la Directiva 2009/142/CE del PE y del Consejo, sobre los <b>aparatos de gas</b> (versión codificada).
Comunicación de la Comisión 2010/C356/01	Nº C356 29.12.10 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 9.3.99, sobre <b>equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación</b> y reconocimiento mutuo de su conformidad.

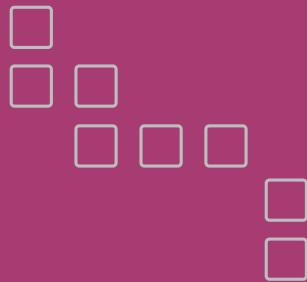
## Normativa Nacional

DISPOSICIÓN	B.O.E.	REFERENCIA
Corrección de errores de la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.	Nº 279 18/11/2010 Pág. 96394	<b>Prevención de riesgos laborales.</b> – Por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.
Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 279 18/11/2010 Pág. 96395	<b>Protección radiológica.</b> – Por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio.
Real Decreto 1564/2010, de 19 de noviembre, del Ministerio de Interior.	Nº 281 20/11/2010 Pág. 96764	<b>Protección civil.</b> – Por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil ante el riesgo radiológico.
Real Decreto 1593/2010, de 26 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 210/2004, de 6 de febrero, por el que se establece un sistema de seguimiento y de información sobre el tráfico marítimo.	Nº 289 30/11/2010 Pág. 99368	<b>Tráfico marítimo.</b> – Real Decreto 1593/2010, de 26 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 210/2004, de 6 de febrero, por el que se establece un sistema de seguimiento y de información sobre el tráfico marítimo.

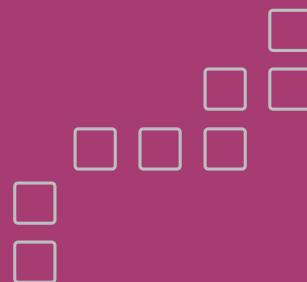
## Normativa Nacional

DISPOSICIÓN	B.O.E.	REFERENCIA
Orden ITC/3124/2010, de 26 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.	Nº 292 3/12/2010 Pág. 100558	<b>Vehículos. Homologaciones.</b> — Por la que se actualizan los Anexos I y II del Real Decreto 2028/1986, de 6 de junio, sobre las normas para la aplicación de determinadas directivas de la CE, relativas a la homologación de tipo de vehículos automóviles, remolques, semirremolques, motocicletas, ciclomotores y vehículos agrícolas, así como de partes y piezas de dichos vehículos.
Resolución de 18 de noviembre de 2010, de la Dirección General de Política Energética y Minas, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.	Nº 296 6/12/2010 Pág. 101538	<b>Instrucciones técnicas complementarias.</b> — Por la que se aprueba la especificación técnica número 2003-1-10 "Formación preventiva para el desempeño de los puestos de trabajo encuadrados en los grupos 5.1 letras a), b), c) y 5.2 letras a), b), d), f) y h)" de la Instrucción Técnica Complementaria 02.1.02 "Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera".
Resolución de 18 de noviembre de 2010, de la Dirección General de Política Energética y Minas, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.	Nº 296 6/12/2010 Pág. 101543	<b>Instrucciones técnicas complementarias.</b> — Por la que se aprueba la especificación técnica número 2004-1-10 "Formación preventiva para el desempeño de los puestos de trabajo encuadrados en los grupos 5.4 letras a), b), c), d), e), f), g), h), i), k), l), m), y 5.5 letras a), b) y d)" del apartado 5 de la Instrucción Técnica Complementaria 02.1.02 "Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera".
Resolución de 29 de noviembre de 2010, de la Mutualidad General de Funcionarios Civiles del Estado, del Ministerio de Política Territorial y Administración Pública.	Nº 302 13/12/2010 Pág. 102984	<b>Seguridad Social. Régimen Especial de los Funcionarios Civiles del Estado.</b> — Por la que se actualizan los modelos de partes previstos en los Anexos de la Orden PRE/1744/2010, de 30 de junio, por la que se regula el procedimiento de reconocimiento, control y seguimiento de las situaciones de incapacidad temporal, riesgo durante el embarazo y riesgo durante la lactancia natural en el Régimen Especial de la Seguridad Social de los Funcionarios Civiles del Estado.
Resolución de 18 de noviembre de 2010, de la Dirección General de Política Energética y Minas, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.	Nº 310 22/12/2010 Pág. 105604	<b>Instrucciones técnicas complementarias.</b> — Por la que se aprueba la especificación técnica número 2010-1-01 "Inspección de cargadoras sobre ruedas" de la instrucción técnica complementaria 02.2.01 "Puesta en servicio, mantenimiento, reparación e inspección de equipos de trabajo" del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, aprobada por la Orden ITC/1607/2009, de 9 de junio.
Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, del Ministerio de Educación.	Nº 318 31/12/2010 Pág. 109353	<b>Estudiante Universitario. Estatuto.</b> — Por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario.
Real Decreto 1714/2010, de 17 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.	Nº 8 10/01/2011 Pág. 1977	<b>Organización.</b> — Por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, para su adaptación a la nueva estructura de los departamentos ministeriales de la Administración General del Estado.
Orden TIN/41/2011, de 18 de enero, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.	Nº 17 20/01/2011 Pág. 6242	<b>Seguridad Social.</b> — Por la que se desarrollan las normas de cotización a la Seguridad Social, Desempleo, Fondo de Garantía Salarial y Formación Profesional, contenidas en la Ley 39/2010, de 22 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2011.

# Prevención10.es



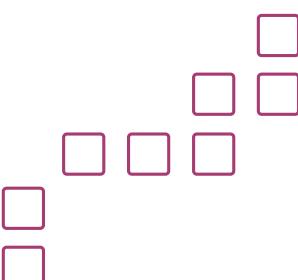
Haz de la prevención tu gestión más rentable



evalua-t®  
evaluatuRiesgo laboral

[www.prevencion10.es](http://www.prevencion10.es)

**STOP**  
RIESGOS LABORALES  
Servicio Telefónico de Orientación microPymes  
**901 25 50 50**



con la colaboración de las Comunidades Autónomas

# 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 relati-

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  
Si, 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

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

Código Entidad     Código Oficina     D.C.     Número de Cuenta

IMPORTANTE  
Indiquemos estos datos

C.I.F. o N.I.F.: .....  
Telno. 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 cederemos 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: [lopd@wke.es](mailto:lopd@wke.es)



Wolters Kluwer

España

CENTRO DE ATENCIÓN AL CLIENTE: 902 250 500 tel • 902 420 012 fax  
[clientes@wkempresas.es](mailto:clientes@wkempresas.es) • [www.wkempresas.es](http://www.wkempresas.es)

**SERVICIOS CENTRALES:**

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

**CENTROS NACIONALES****■ C.N. de CONDICIONES DE TRABAJO.**

C/ Dulcet, 2-10 - 08034 BARCELONA. Tel.: 93 280 01 02 - Fax: 93 280 36 42

**■ C.N. de NUEVAS TECNOLOGÍAS.**

C/ Torrelaguna, 73 - 28027 MADRID. Tel.: 91 363 41 00 - Fax: 91 363 43 27

**■ C. N. de MEDIOS DE PROTECCIÓN.**

C/ Carabela La Niña, 2 - 41007-SEVILLA. Tel.: 95 451 41 11 - Fax: 95 467 27 97

**■ C.N. de VERIFICACIÓN DE MAQUINARIA.** Camino de la Dinamita, s/n. Monte Basatxu-Cruces - 48903 BARACALDO (VIZCAYA). Tel.: 94 499 02 11 - Fax: 94 499 06 78**Gabinetes Técnicos Provinciales**

**■ CEUTA.** Avda. Ntra. Sra. de Otero, s/n. 11702 CEUTA. Tel.: 956 50 30 84 - Fax: 956 50 63 36

**■ MELILLA.** Avda. Juan Carlos I Rey, 2, 1ºD - 52001 MELILLA. Tel.: 952 68 12 80 - Fax: 952 68 04 18

**CENTROS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS****JUNTA DE ANDALUCÍA**

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

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

**COORDOBA**  
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****BIBLIOTECA**

**SANTA CRUZ DE TENERIFE**  
Ramón y Cajal, 3 - semisótano 1º  
38003 SANTA CRUZ DE TENERIFE

Tel.: 922 47 37 70  
Fax: 922 47 37 39

**LAS PALMAS DE GRAN CANARIA**

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

**GOBIERNO DE CANTABRIA**

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

**JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA LA MANCHA**

**ALBACETE**  
C/ Teodoro Camino,  
2-entreplanta  
Edificio Centro  
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**

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

**BURGOS**

C/ Virgen del Manzano, 16  
09097 BURGOS  
Tel.: 972 22 26 50  
Fax: 972 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

**CASTILLA LA MANCHA**

**SALAMANCA**  
P.º 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**

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

**VALLADOLID**

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

**ZAMORA**

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

**GENERALIDAD DE CATALUÑA**

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

**GERONA**

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

**LÉRIDA**

C/ Empresario José Segura y Farré  
Parc. 72-B. Políg. Ind. El Segre  
25071 - LÉRIDA  
Tel.: 973 20 16 16  
Fax: 973 21 06 83

**TARRAGONA**

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

**JUNTA DE EXTREMADURA**

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

**CÁCERES**

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

**JUNTA DE GALICIA****INSTITUTO GALLEGO DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL**

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

**LA CORUÑA**

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

**LUGO**

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

**ORENSE**

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

**PONTEVEDRA**

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

**COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID**

**MADRID**  
Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo  
Ventura Rodríguez, 7; Pl. 2.º y 6.º  
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/ Urundi, 18 - Polígono Betorío 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 Egua 20071 SAN SEBASTIÁN  
Tel.: 943 32 66 05  
Fax: 943 29 34 05



ahora la  
energía no  
tiene límites  
ni fronteras

Hemos unido a dos compañías expertas en gas y en electricidad para crear la primera empresa energética integrada de España y Latinoamérica. Ahora la energía se adapta a ti y a más de veinte millones de clientes en veintitrés países del mundo. Contigo hemos llegado muy lejos, y seguiremos trabajando con toda la energía del mundo para estar siempre a tu lado. ¿Vienes?

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



gasNatural  
fenosa