

# PREVENCIÓN TRABAJO y SALUD

Revista del

Nº 34 - Febrero 2005



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO

Documento

## ANÁLISIS DE LA MORTALIDAD POR ACCIDENTE DE TRABAJO

### Entrevista

Jesús Caldera,  
ministro de Trabajo y  
Asuntos Sociales:

“Reducir la  
siniestralidad,  
una prioridad del  
Gobierno”



Agencia Europea: Firma de la “DECLARACIÓN DE BILBAO”





20/02/05

# REFERÉNDUM CONSTITUCIÓN EUROPEA





Diseño portada: INSHT.

## **3** Editorial

## **4** Entrevista a Jesús Caldera, ministro de Trabajo y Asuntos Sociales

## **8** Cumbre Europea de Seguridad en la Construcción

## **11** Constitución Europea: 20 de febrero referéndum

## **14** Sección Técnica

Aproximación a la problemática de la creosota

**Mario Tabasco Fernández**

## **23** Documentos PTS

Análisis de los accidentes mortales en España

**Alejo Fraile Cantalejo, M<sup>a</sup> Mercedes Tejedor Aibar y M<sup>a</sup> Victoria de la Orden Rivera**

## **44** Actualidad Sociolaboral

## **47** Las Comunidades Autónomas Informan

## **52** Noticias

## **54** Publicaciones de Interés

## **55** Normativa



# PREVENCIÓN TRABAJO y SALUD

revista bimestral

**DIRECTOR:** Ángel Rubio Ruiz

**CONSEJO DE REDACCIÓN:**

Dirección: Florentino Alonso Arenal

Coordinación: Ángel Real Peredo, Rafael Denia Candel, J. Carlos Fernández Arahuetes

**Vocales:**

Sección Técnica: M<sup>a</sup> Mercedes Tejedor Aibar

Sección Jurídica: Mario Grau Ríos y Javier Pinilla García

Sección Formación: Macarena García de Castro y Ruiz de Velasco

Sección Información/Noticias: M<sup>a</sup> Asunción Cañizares Garrido,

Pilar Casla Benito, Rafael Denia Candel, Carlos Díez Maté,

Carmen Guardiola Huertas, Marta Urrutia de Diego y

José Yanes Coloma.

Corresponsales: Centros Nacionales

Diseño Gráfico: M. Ruiz Polo

Documentación fotográfica: Pedro Martínez Mahamud

**Correspondencia sobre el contenido:**

Prevención, Trabajo y Salud - INSHT

C/ Torrelaguna, 73

28027 Madrid

Tel. 91 363 41 00 Fax. 91 363 43 27

E-mail: [subdireccioninsht@mtas.es](mailto:subdireccioninsht@mtas.es)

**Publicidad, impresión y suscripciones:**

BOUNCOPY

C/ San Romualdo, 26, 6<sup>a</sup> planta - Tel.: 91 304 73 43

28037 Madrid.

ISSN: 1575-1392

Depósito Legal: M-15773-1999

N.I.P.O: 211-04-009-9

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

Queda prohibida la reproducción total o parcial de los textos e ilustraciones sin previa autorización.

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

### 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. (Norma UNE 50-104-94). Se presentará un pequeño resumen, como introducción, en español y en inglés.

**Estructura del texto:** Presentará un orden lógico y claro y tendrá una extensión aproximada de 10 folios de tamaño DIN A4 a doble espacio. (Norma UNE 50-133-94)

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

**Bibliografía:** Al final del trabajo se colocará una lista con referencias relativas al texto del artículo. Las referencias bibliográficas se relacionarán con el siguiente orden: Apellidos y nombre del autor, Título de la obra, Editorial, Lugar, fecha y número de edición. (Norma UNE 50-104-94)

**Forma de envío:** El artículo se enviará en papel y disquete en Microsoft Word Format. También puede enviarse por correo electrónico. El material

gráfico, tablas y dibujos originales así como las fotografías en color serán de buena calidad.

### 2. PROCEDIMIENTO

1. Las colaboraciones, debidamente identificadas y presentadas, deberán enviarse a la siguiente dirección:

Revista "Prevención, Trabajo y Salud".

C/ Torrelaguna, 73

28027 Madrid

o bien por correo electrónico: [divulgacioninsht@mtas.es](mailto:divulgacioninsht@mtas.es)

2. Una vez recibida, se enviará notificación al autor o al primero de los autores (si hay varios) sobre:

a) Fecha de recepción.

b) Resultado de la valoración.

1. si fuera negativa, se procederá a devolver el material original.

2. si fuera positiva, se procederá a comunicar número previsto de la revista para su publicación.

3. Una vez publicada la colaboración, se procederá a su abono al autor, o al primer firmante en caso de ser varios los autores, y al envío de tres ejemplares, para cada uno de los autores, del número en el que haya aparecido dicha colaboración.

Asimismo los artículos aparecerán en la página web del INSHT, una vez publicados en la revista.



## Hacia una colaboración más intensa con las Comunidades Autónomas

En el número anterior de *Prevención, Trabajo y Salud*, se recogía los compromisos expresados por el Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales, D. Jesús Caldera, en materia de prevención de riesgos laborales. Entre estos compromisos merecen destacarse por su especial relevancia dos; uno es el de *"la mejora de la coordinación de las Administraciones implicadas en la Seguridad y Salud en el Trabajo"* y otro el de *"dotar al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de los medios necesarios para constituirlo como institución técnica de referencia para los órganos técnicos de las Comunidades Autónomas ..."*

Ambos objetivos, mayor dotación de medios y una mejor coordinación de los recursos públicos destinados a la prevención, han venido siendo largamente demandados por la sociedad y en particular por los interlocutores sociales y las Administraciones autonómicas.

Desde la culminación del proceso de transferencias de las unidades provinciales del Instituto Nacional, a finales del pasado siglo, coincidiendo con la puesta en marcha de un nuevo modelo, profundamente renovador, esencialmente preventivo, para la seguridad y la salud en el trabajo, ha venido mostrándose más evidente la insuficiencia de recursos y mecanismos para el mantenimiento de una cooperación fructífera y adecuada, pese al esfuerzo personal y decidida voluntad, de los técnicos de los antiguos Gabinetes Técnicos Provinciales y del propio Instituto Nacional.

Esta buena voluntad ha permitido, entre otros ejemplos, desarrollar estudios conjuntos como el que ha dado lugar al informe sobre la mortalidad por accidente de trabajo, cuyo resumen se incluye en el presente número de esta revista. Pero resulta obvio que esta voluntad no puede compensar la escasez de medios y mecanismos de cooperación formalizados. Con objeto de solucionar esta situación, durante el mes de noviembre pasado, concretamente el día 16, en la sede del Instituto Nacional en Madrid, y el día 26 en Mérida, coincidiendo con el *Primer Congreso Extremeño de Prevención de Riesgos Laborales*, se celebraron dos reuniones del Comité Técnico Mixto Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y Comunidades Autónomas, con asistencia de los Directores Generales de Trabajo y de Prevención de Riesgos Laborales de las Comunidades Autónomas, Director General de Trabajo, Director General de Inspección de Trabajo y Seguridad Social, Director del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y principales colaboradores, bajo la Presidencia del Secretario General de Empleo, D. Valeriano Gómez.

Este Comité constituye el foro idóneo para analizar y poner en común las cuestiones que afectan a las Administraciones competentes en materia laboral desde la perspectiva de cada una en lo que respecta al ámbito y alcance de sus actuaciones, estrechando los lazos que las unen mediante una fecunda y amplia cooperación.

La revitalización de este Comité es imprescindible para avanzar en la necesaria coordinación y mutua colaboración entre las Administraciones públicas estatales y autonómicas, con el fin de alcanzar mayor eficiencia en el servicio que demanda nuestra sociedad en el inicio del presente siglo con todos los retos que la realidad actual impone. Desde aquí expresamos el compromiso de no regatear esfuerzos para que este renovada cooperación comience a dar sus frutos cuanto antes.



Jesús Caldera, ministro de Trabajo y Asuntos Sociales, hace balance y adelanta los planes del Departamento para 2005

## "Reducir la siniestralidad es una prioridad para este Gobierno"



**"Es la primera vez que tenemos un Presupuesto del Estado que destina más de la mitad de sus recursos a gasto social"**

*Nueve meses después de asumir la titularidad del Departamento de Trabajo y Asuntos Sociales, Jesús Caldera adelanta a "Prevención, Trabajo y Salud" los planes del Gobierno en materia de seguridad y salud en el trabajo, en un año que se prevé decisivo en la lucha contra la siniestralidad laboral. Además de señalar como objetivo prioritario conseguir la total intolerancia de la sociedad española contra los accidentes y las enfermedades profesionales, el ministro hace un balance positivo de su gestión y pone como ejemplo la aprobación de la Ley Integral contra la violencia de género y del nuevo Reglamento de Extranjería, la subida del Salario Mínimo Interprofesional y de las pensiones mínimas y el diálogo social.*

• Uno de los principales compromisos formulados por el Gobierno ha sido el de reducir la siniestralidad laboral a los niveles comunitarios, a ser posible, en esta misma legislatura. ¿Qué medidas se van a adoptar en esa dirección?

— Efectivamente, reducir la siniestralidad laboral es una prioridad para este Gobierno. En la lucha por una mayor seguridad y una mejor salud, con ser importantísima, no es suficiente sólo aplicar una buena política de prevención, sino que ésta debe inscribirse en el conjunto de la política laboral. Hay una relación directa entre precariedad en el empleo, trabajo irregular, trabajo en la economía informal y más accidentes. Estamos, por tanto, trabajando en dos frentes: por un lado, con iniciativas que

abordan la reducción de la precariedad y las situaciones de irregularidad en el trabajo, en la que incluiría el Reglamento de la Ley de Extranjería, y, por otro, con medidas que afrontan directamente la seguridad y salud laboral.

En este aspecto estamos plenamente decididos a reforzar los instrumentos sobre los que bascula el conjunto del sistema preventivo: el control del cumplimiento normativo; la reforma parcial, y con acuerdo de las partes, de las deficiencias normativas detectadas; la potenciación de los recursos técnicos, investigadores y formadores dedicados a la prevención desde los órganos públicos; y una mejor coordinación de los recursos y políticas de la Administración central y de las Comuni-



dades Autónomas. Como cabe suponer, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) tiene reservado un protagonismo destacado en esta materia.

• *¿De qué manera se va a potenciar el papel del INSHT como órgano de referencia e instrumento científico de la Administración Central en materia de prevención de riesgos laborales?*

– La primera tarea es adecuar sus medios humanos y materiales a las funciones que ha venido asumiendo desde la fecha de su anterior regulación, en 1982. Ello requiere ampliar sus medios y definir mejor sus funciones, para lo cual se está trabajando en un decreto de reforma de su estructura. También se mejorará la formación interna de su personal, a fin de consolidar y promover una investigación más competitiva en el marco europeo en materia de prevención de riesgos laborales.

• *En esa misma línea, ¿qué planes hay para reforzar el papel de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social?*

– Aquí podemos hablar ya, no sólo de planes, sino de realidades. El presupuesto de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de 2005 se ha incrementado en una partida de 8 millones de euros (1.331 millones de las antiguas pesetas), precisamente para reforzar los medios humanos y materiales de la Inspección.

• *¿Se está trabajando en el reconocimiento y tratamiento de las enfermedades profesionales y la prevención de las nuevas patologías?*

– Por supuesto, se requiere una mejora en los procedimientos de declaración de enfermedad profesional, que permita conocer de forma adecuada su verdadera incidencia y, con ello, adoptar medidas de prevención más eficaces. A este respecto está muy avanzada la discusión con los interlocutores sociales para acometer una reforma imprescindible, estableciendo un nuevo cuadro de enfermedades profesionales que modifique el anterior que data de 1978.

• *A raíz de los últimos accidentes ocurridos en el Sector de la Construcción, uno de los de mayor siniestralidad, se ha hablado de impulsar un programa específico de prevención de riesgos laborales en este ámbito. ¿Puede adelantar algo de este programa?*

– Entre otras medidas, se va a intensificar la formación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales. Es el aspecto que ha estado más abandonado hasta ahora y nuestra intención es darle una importancia fundamental. Y ello porque una formación adecuada en riesgos laborales del trabajador le permite velar por su propia seguridad.

## Profundizar en la cultura de la prevención

• *En sus intervenciones públicas insiste mucho en la necesidad de profundizar en la "cultura de la prevención" en el ámbito laboral, que va más allá de la normativa y de los instrumentos. ¿Cómo se puede avanzar en esa dirección?*

– La cultura de la prevención es mucho más efectiva que la norma, que las políticas, que los instrumentos y los medios para lograr un gran avance en la seguridad y en la salud en el trabajo. Es preciso llevar a la sociedad entera el convencimiento de que la seguridad y la salud en el trabajo, primero, es un elemento fundamental para garantizar los derechos de los ciudadanos, pero, después, constituye también un factor de desarrollo, de modo que hay una correlación evidente: los países con más seguridad y salud en el trabajo, con menor siniestralidad, son también los más desarrollados y avanzados del mundo.

Para avanzar por ese camino vamos a seguir, en la misma línea ya apuntada, de mejorar la formación de los trabajadores, aumentando las actividades formativas e informativas dirigidas a los colectivos específicos de mayor riesgo y promoviendo la inclusión de contenidos preventivos en todos los niveles, incluso en los de formación inicial. El cambio cultural será el resultado de todo un conjunto de medidas hasta conseguir una total intolerancia de la sociedad española frente al hecho de la siniestralidad.



*"Una buena política de prevención debe inscribirse en el conjunto de la política laboral"*



• *Entrando en los temas generales del Departamento y tras nueve meses desde su toma de posesión, ¿podría hacer un balance de su gestión al frente del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales?*

– El balance que yo hago es positivo. Las políticas sociales han sido en estos meses una seña de identidad de este gobierno, probablemente la más importante y buena prueba de ello son las medidas que se han adoptado desde que estamos en el gobierno. Tengo que decir con satisfacción que prácticamente todas ellas han sido avaladas por unanimidad por el Parlamento: la ley para prevenir la violencia que se ejerce hacia la mujer, la subida del Salario Mínimo Interprofesional, la de las pensiones. También los Presupuestos del Ministerio, aunque la oposición siempre hace críticas, han sido bastante bien valorados por todos los grupos políticos. Otra muestra es el diálogo social, que se inició con la firma el 8 de julio en la Moncloa de un programa de acuerdos y una gran declaración a favor de la competitividad, de la cohesión social y del empleo estable.

Por resumirlo todo en una sola frase: **es la primera vez que tenemos un presupuesto del Estado que destina más de la mitad de sus recursos a gasto social.** Pero, además, los del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales crecen un 12 % con respecto al ejercicio anterior y los destinados a protección social, incluido el incremento de pensiones, aumentan de un año para otro en un billón setecientos mil millones de las antiguas pesetas. Creo que esto demuestra un profundo compromiso con las necesidades y los derechos sociales de los españoles.

• *Una de las medidas más destacadas ha sido la significativa subida de las pensiones más bajas y del Salario Mínimo Interprofesional. ¿Implica esto que se ha entrado en una dinámica nueva en esta legislatura?*

– Es una tendencia de fondo. En los ocho años anteriores, los que percibían las rentas más bajas perdieron poder adquisitivo, tanto los preceptores de salario mínimo,

**"Se va a intensificar la formación de los trabajadores en materia de prevención"**

como incluso algunas pensionistas, por ejemplo los de no contributivos. Eso es injusto, porque supone que hemos tenido un periodo de crecimiento económico y de la riqueza nacional importante que no ha llegado a los que más lo necesitaban.

Este Gobierno decidió desde el primer momento cambiar la tendencia. No podíamos aceptar una situación así. Por eso, en sólo ocho meses, el SMI ha crecido un 11,1 %, más un 2 % que lo había hecho en el año 2004 y que sitúa la subida en un 13 %. Igual ha ocurrido con las pensiones más bajas, que este año crecen, incluida la desviación de inflación, entre un 6,5 y un 8 %. Pero no va a pasar sólo en el año 2005, sino en todos los años de legislatura. De tal manera, que el SMI y la pensión mínima con cónyuge a cargo estarán en el año 2008 en 600 euros, un 26 % más que al principio de la legislatura.





## Nuevo Reglamento de Extranjería

• *En febrero entra en vigor el nuevo Reglamento de Extranjería, acordado con los agentes sociales y que ha sido fruto de un intenso proceso de participación y diálogo. ¿Va a ser la solución definitiva al problema de la inmigración ilegal?*

— Yo espero que sí y también lo esperan los representantes de los sindicatos y de los empresarios. La anterior política de extranjería no funcionaba y los instrumentos existentes para regular la llegada a España de los inmigrantes tampoco. Había un evidente desajuste en el mercado de trabajo entre oferta y demanda, pero una política muy rígida no permitía gestionar la inmigración con criterios legales. Este Reglamento lo que hace es conectar el mercado laboral con el permiso, es decir, que si alguien tiene trabajo debe tener permiso y establece unos mecanismos que nosotros esperamos que sean más eficaces que los anteriores y que nos permitan, poco a poco, no de la noche a la mañana, acabar con la entrada ilegal de personas.

Por tanto, yo soy optimista, porque creo que se ha hecho un buen trabajo y con gran consenso, pues hay un acuerdo de fondo respecto a que el arraigo laboral, debe ser el criterio dominante para conceder permisos de residencia y que los instrumentos que ahora hemos establecido son muchos más ágiles.

• *Uno de los proyectos en los que este Gobierno se ha volcado en los últimos meses ha sido la Ley integral contra la violencia de género. Tras su aprobación, ¿dispone ya la sociedad española de una herramienta eficaz contra una lacra social que ya ha producido muertes este año?*

— Sinceramente, a pesar de la tragedia que supone la muerte de una sola mujer, creo que sí. Sobre todo, se dispone de un instrumento contra el silencio. Es una ley pionera en Europa, la primera ley integral. Sólo el debate en su trámite ha propiciado una mayor sensibilidad y una repugnancia cada vez mayor hacia los agresores. Antes este era un fenómeno que se vivía en soledad, dentro de la casa de cada uno, hoy es un problema social.

Con esta ley la sociedad española se ha dotado de una serie de instrumentos para ayudar a la mujer que sufre la violencia de género: programas específicos de inserción profesional, ayudas económicas, protección policial, centros de acogida, pisos tutelados, teleasistencia para las mujeres en situación de riesgo, etc. Yo espero también que, a pesar de esta tragedia que genera una ínfima minoría de personas que practican esa violencia, cambien las actitudes en España y la mujer sea respetada plenamente. La violencia contra la mujer es una atentado a los derechos humanos, un verdadero rescoldo de un estadio primitivo de esclavitud que nos repugna a todos, como decía Stuart Mill.

José Carlos Fernández  
Mery Varona

El próximo 20 de febrero, referéndum para ratificar en España el Tratado que establece una Constitución para Europa

## “En la Constitución Europea hay un avance en los derechos sociales”

• *El pueblo español ha sido convocado el próximo 20 de febrero para que se pronuncie sobre la Constitución Europea. ¿Es importante que los ciudadanos acudan a votar?*

— Es una cuestión totalmente esencial. Desde que España está en Europa, tiene más empleo, más libertades, más bienestar social y ha conseguido combatir mejor el terrorismo. Además, gracias a Europa, que ha financiado nuestras infraestructuras y, a través del Fondo Social Europeo, muchas de nuestras políticas de igualdad y de empleo, España ha avanzado y se ha situado en el mundo donde le corresponde. Y con la Constitución Europea, se profundiza en ello.

Ese compromiso con Europa es un compromiso con el futuro y el bienestar; una aventura en la que a España le ha ido muy bien. Por tanto, ese día no debemos dejar de ir a votar y, en mi opinión, no debemos dejar de hacerlo favorablemente, porque Europa ha resultado para España la puerta a la modernidad y a su desarrollo social.

• *Algunos ponen en cuestión el contenido social de esta Constitución y, en general, de la política social de la Unión Europea. ¿Usted que opina?*

— No es así. Hay que recordar que Europa empezó siendo sólo un mercado, que se limitó a poner en común algunas políticas económicas. Después se fue ampliando y se convirtió en una base política, que cada vez tiene más competencias. En los últimos diez años, especialmente desde el Tratado de Maastricht, ha avanzado en derechos sociales, como en el establecimiento de políticas de empleo, de acciones para la igualdad de trato entre sexos o de normas para la mejora de la seguridad y salud en el trabajo.

En la Constitución también hay un avance importante: la Carta de los Derechos Fundamentales. Vinculante a partir de ahora, contiene importantes derechos sociales: a una jornada laboral máxima, a la igualdad de retribuciones por el mismo trabajo entre hombre y mujer, a las vacaciones, a la negociación colectiva y, por supuesto, el derecho a que no se pierda poder adquisitivo, que es una declaración general para que los trabajadores no pierdan en sus retribuciones. Por tanto, sin ninguna duda, hay un avance en los derechos sociales. Quizá se podía haber avanzado más, seguramente, pero se avanza, y mucho. Y en una fase posterior, se profundizará aún más. Europa se va construyendo día a día, paso a paso.

JCF  
MV



# Cumbre Europea de Seguridad en la Construcción

Las organizaciones profesionales europeas firmaron la "Declaración de Bilbao"



La Cumbre Europea de Seguridad en la Construcción, organizada por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo y la Presidencia holandesa de la Unión Europea, sirvió como foro para analizar las peculiaridades de un sector que mueve anualmente cerca de 902.000 millones de euros, emplea a 12,7 millones de trabajadores – el 7,9% de la población activa – y registra el 20% de la accidentalidad total. La

constatación de las elevadas tasas de siniestralidad movió a las principales organizaciones europeas del sector a suscribir un documento en el que se comprometen a adoptar medidas para reducir la accidentalidad. En la misma jornada, la Agencia concedió los galardones a las buenas prácticas a cinco empresas de otros tantos países comunitarios.

**A** la cumbre asistieron, además del director de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, Hans-Horst konkolewsky, el secretario de Estado para el Empleo de Holanda, Henk van Hoof, el director de Empleo en la Comisión Europea, Bernhard Jansen, el secretario general de Empleo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Valeriano Gómez, y el consejero vasco de Empleo, Justicia y Seguridad Social, Joseba Azkarraga.

Van Hoof, que intervenía en nombre de la Presidencia comunitaria, destacó la importancia del sector desde el punto de vista económico y laboral, recordó que los trabajadores de la construcción tienen el doble de probabilidad que el empleado medio de sufrir un accidente no mortal y abogó por repartir responsabilidades entre em-

pleadores y empleados, antes que incrementar la legislación europea sobre seguridad.

Konkolewsky señaló que en la Unión Europea de los quince cada día pierden la vida tres trabajadores de la construcción, lo que supone 1.200 muertos al año y se producen más de 800.000 siniestros con más de tres días de baja, lo que equivale al 20% de todos los accidentes de origen laboral. Esta siniestralidad supone un coste económico en pérdida de productividad, en sanidad y en otros gastos estimado en 75.000 millones de euros anuales, equivalentes a 200 euros por ciudadano de la UE.

Valeriano Gómez explicó la situación peculiar de la construcción en España, donde aporta el 8% del valor añadido bruto del volumen de la economía, ocupa a más del 12 % del empleo total, supone el 25% de la accidentalidad, cinco puntos porcentuales por encima de la media europea, y el 30% de los siniestros mortales. Atribu-



yó esta situación “a un conjunto de factores propios del sector, junto a la mano de obra intensiva y la alta peligrosidad”, además de la insuficiente profesionalización, la subcontratación o la alta contratación temporal, que casi duplica a la de otros sectores. El secretario general de Empleo aprovechó su intervención para presentar los planes del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales español para la prevención de los riesgos laborales.

En la jornada de trabajo se organizaron tres talleres de expertos centrados en aspectos claves de la construcción: la contratación pública, el diseño y la planificación; la gestión de la seguridad y salud en las obras de construcción y la prevención de los problemas de salud en el sector. Tras las intervenciones de los ponentes se mantuvieron vivos debates antes de la presentación de conclusiones.

En una mesa redonda posterior el periodista alemán Michael Stavenow reunió a todos los firmantes de la Declaración de Bilbao con los que estableció un interesante debate acerca de las cuestiones más candentes del sector de la construcción: el elevado índice de subcontratación; la rentabilidad de la inversión en seguridad y salud para las grandes compañías constructoras y las pequeñas y medianas empresas; la importancia de la formación de los trabajadores; la disyuntiva entre la conveniencia de mayor legislación sobre seguridad y salud en el sector o la necesidad de un mayor control de la implantación de la legislación existente, entre otras.

Al término de esta mesa, el director de la Agencia presentó las conclusiones de la jornada y dio paso a la firma de la Declaración, con la que se clausuraba la primera Cumbre Europea de Seguridad en Construcción.

### **Declaración de las Organizaciones Europeas en el sector de la Construcción**

En la declaración conjunta las organizaciones europeas vinculadas al sector de la construcción se comprometen a tomar medidas para mejorar los índices de seguridad y salud en el sector.

Entre las organizaciones firmantes de la llamada “Declaración de Bilbao” se encuentra la Federación Europea del Sector de la Construcción (FIEC), la Federación Europea de Trabajadores de la Construcción y la Madera (EFBWW), la Confederación Europea de Constructores (EBC), la Federación Europea de Asociaciones de Consultores de Ingeniería (EFCA), el Consejo de Arquitectos de Europa (CAE) y el Consejo Europeo de Ingenieros Civiles (CEIC), los agentes implicados en la totalidad de los procesos de una obra: desde el primer diseño hasta la colocación del último ladrillo.

El compromiso define las siguientes medidas principales para mejorar la seguridad y salud en el sector europeo de la construcción:

**Los trabajadores de la construcción tienen el doble de probabilidad que el empleado medio de sufrir un accidente no mortal**

- Integrar las normas de seguridad y salud en las políticas contractuales, apoyándose en directrices para la compra de bienes y servicios.
- Garantizar que la seguridad y la salud se tienen en cuenta a la hora de diseñar y planificar las fases de los proyectos de construcción.
- Hacer uso de inspecciones de obras y de otros métodos para que cada vez más empresas respeten la legislación de seguridad y salud.
- Elaborar directrices que ayuden a las empresas, especialmente a las pequeñas y medianas empresas, a cumplir la legislación.
- Alcanzar niveles más altos de seguridad y salud, a través del diálogo social y de acuerdos sobre formación, objetivos de reducción de la siniestralidad y otros aspectos.

El director de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo subrayó que la “Declaración de Bilbao” supone el compromiso necesario para hacer que la estrategia definida en la Cumbre Europea de Seguridad en Construcción se convierta en realidad. Konkolewsky se mostró confiado en que la Declaración “permita mejorar sustancialmente los costes tanto humanos como económicos de la siniestralidad, en interés de todos, empresarios, trabajadores y clientes”.





La 'Declaración de Bilbao' será objeto de una nueva cumbre de especialistas en junio de 2006, en la que los firmantes informarán de los progresos conseguidos con esta iniciativa.

## Galardones a las buenas prácticas

Coincidiendo con la Cumbre Europea de Seguridad en Construcción, se entregaron en Bilbao los galardones a las buenas prácticas que concede la Agencia Europea para la Salud y la Seguridad en Trabajo.

Estos galardones, que han alcanzado su quinta edición, se conceden en el marco de la Semana Europa de la Seguridad y salud en Trabajo. Su objetivo es contribuir a la difusión sobre buenas prácticas en materia de salud y seguridad en la industria de la construcción en Europa, y fomentar la aplicación de soluciones prácticas en los lugares de trabajo de los Estados miembros y del resto de países europeos.

El director de la Agencia Europea, Hans-Horst Konkolewsky, felicitó a los ganadores y destacó que los galardones que se concedían demuestran que "construir seguridad" no sólo es posible, sino que además vale la pena, tanto desde el punto de vista humano como económico. Konkolewsky apuntó como uno de los puntos fuertes de los proyectos premiados el que pueden transferirse con relativa facilidad a otros países para permitirles avanzar más rápidamente en la mejora de su historial de salud y seguridad.

Los premiados en esta edición proceden de cinco Estados miembros. Entre ellos se cuentan pequeñas y medianas empresas así como grandes compañías.

## Proyectos ganadores

Los cinco proyectos ganadores fueron los siguientes:

- DR-DR BYEN. Dinamarca. Una alianza efectiva entre empresarios, trabajadores, diseñadores y otros interesados por la salud y la seguridad durante la construcción de una nueva sala multimedia para la Radio Danesa. En cerca de 800.000 horas de trabajo en la obra, el número de accidentes se situó por debajo de la media de la industria de la construcción de aquel país, con sólo 19 accidentes leves en dos años.
- Doka Schalungstechnik GMBH. Austria. Un andamiaje ya montado que se coloca izándolo y se desmonta con una grúa, lo que reduce los riesgos de caída durante el montaje y el desmontaje. El sistema se monta en el suelo e incluye barandillas metálicas y otros dispositivos de seguridad.
- Rakennusteollisuus RT Uudenmaan piiri. Finlandia. Un concurso para animar a las empresas a utilizar un sencillo sistema de control en las obras de construcción. Antes, sólo una de cada cuatro empresas de las que par-

ticipaban en este programa tenía un nivel de seguridad superior al 75%. Desde la puesta en marcha del concurso la proporción ha pasado a ser de 3 de cada 4.

- Nederlandse Frees Maatschappij BV. Países Bajos. El desarrollo, en colaboración entre el fabricante, los clientes y el personal, de un nuevo sistema de extracción para reducir la exposición de los trabajadores al polvo de sílice cristalina, muy peligroso, cuando arrancan el pavimento. El dispositivo se ajusta a una flexadora para carretera y ha reducido los niveles de exposición muy por debajo de la concentración máxima permitida para la sílice cristalina respirable.
- NCC Construction Sverige AB. Suecia. La publicación del material «Un libro sin palabras», que pretende fomentar la salud y la seguridad utilizando únicamente imágenes para transmitir información a los profesionales de la industria de la construcción. En el libro, que carece de texto, aparece un personaje de cómic creado especialmente para la ocasión: puede utilizarse en otros países sin necesidad de traducción, lo que supone un ahorro de costes.

## Menciones de honor

- Dirección y trabajadores de A. Frauenrath Bauunternehmen GmbH. Alemania
- UAB CONSTRUCTUS. Lituania
- ZS Brno, a.s. República Checa
- Arcers Ltd. Letonia
- The REMAL Sp.z o.o. Repair Company. Reino Unido
- Felton Construction Ltd & Interbrew Ltd. Reino Unido
- Instituto das Estradas de Portugal. Portugal

*Mery Varona*





# El 20 de febrero, referéndum sobre la Constitución Europea

*El próximo día 20 de febrero es jornada electoral para los españoles. En esta oportunidad no se trata de elegir quién nos representará a la hora de elaborar las leyes que habrán de regir en el ámbito autonómico, nacional o comunitario, o quién habrá de gobernar en el ámbito local, sino de decidir sobre la futura Constitución Europea. Por primera vez en la historia, el ciudadano español, en su condición de europeo, decidirá sobre una legislación común para cerca de 500 millones de conciudadanos. Y, puestos a estrenar experiencia, los españoles son los primeros convocados a expresar su veredicto sobre la nueva Carta Magna.*



**L**a Constitución Europea es el texto único que sustituye a los Tratados europeos existentes, define el marco de actuación de la Unión Europea y será de aplicación en todo el territorio europeo. No sustituye a las Constituciones nacionales que existen en la mayoría de los países europeos sino que coexiste con ellas, con su propia autonomía.

La futura Constitución ha sido elaborada de forma transparente y democrática por una Convención en la que 72 de los 105 participantes habían sido elegidos por sufragio universal directo. Este ejercicio culmina con el proceso de ratificación por parte de los Parlamentos nacionales, también elegidos por sufragio universal directo, de los 25 Estados miembros de la Unión Europea, o mediante referéndum, que es el caso de España.

Su articulado atiende a los intereses ciudadanos, es la garantía del respeto de los valores comunes –la dignidad humana, la libertad, la democracia, la igualdad, el Estado de derecho y los derechos humanos –y de un modelo

europeo de sociedad caracterizada por el pluralismo, la ausencia de discriminación, la tolerancia, la justicia, la solidaridad y la igualdad entre hombres y mujeres.

En suma, es la Carta europea de los derechos fundamentales. La Constitución garantiza el derecho a la vida, a la seguridad, a la educación, a la propiedad, a la tutela judicial y a un juez imparcial, el respeto a la vida privada y familiar, a la diversidad cultural, reli-

giosa y lingüística. Garantiza asimismo la igualdad ante la ley, la igualdad entre los hombres y mujeres, la integración de las personas discapacitadas, la presunción de inocencia y los derechos de la defensa, la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión, de expresión, de información y de empresa.

Garantiza, igualmente, la

prohibición de la tortura y de las penas o tratos inhumanos o degradantes.

Encarna, en fin, la esencia de las sociedades democráticas más avanzadas y supone una mejora de la vida democrática de la Unión en la que se establece la consulta

**Las normativas comunitarias han  
incidido de manera muy notable en  
la vida cotidiana de millones de  
personas que conforman la  
ciudadanía europea**





a la sociedad civil, la transparencia y la apertura del proceso de toma de decisiones o de acceso a documentos.

## Beneficios prácticos

Los trabajadores españoles tienen ya alguna experiencia de los beneficios que emanan de la incorporación de España a la Comunidad Europea. Desde 1986, las normativas comunitarias han incidido de manera muy notable en la vida cotidiana de millones de personas que conforman la ciudadanía europea. La mayoría de las leyes, reglamentos y disposiciones que han contribuido a mejorar las condiciones laborales en las dos últimas décadas son deudoras de las directivas comunitarias.

Ya en el primero de los programas comunitarios de Acción en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo se hablaba de la "elevación del nivel de protección con respecto a los riesgos profesionales de cualquier naturaleza"; el segundo establecía reglas comunitarias para limitar la exposición al ruido y la prevención y protección de sustancias de carácter cancerígeno. El cuarto programa (1994-2000) tenía por objetivo, precisamente, que los Estados miembros incorporaran correctamente las directivas comunitarias a su legislación y adoptaran

**Es el texto único que sustituye a los Tratados europeos existentes, define el marco de actuación de la Unión Europea y será de aplicación en todo el territorio europeo**

las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de las mismas.

La Directiva Marco 89/391 CEE sobre medidas para promover la mejora de la salud de los trabajadores en el trabajo se considera "la piedra angular del edificio comunitario en materia de salud laboral". Establece las disposiciones preventivas y de protección que habrán de aplicarse en todos los lugares de trabajo, cualquiera que sea su naturaleza y condición, que alcanzan a empresarios y trabajadores y también a los Estados miembros.

Esta Directiva delimita las obligaciones del empresario de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo, desde el análisis de las condiciones laborales y evaluación de riesgos a las relativas a la formación profesional de los trabajadores en materia preventiva. Establece también las obligaciones del trabajador de velar por su seguridad y salud, incluida la correcta utilización de máquinas, útiles, sustancias y equipos de protección. Simultáneamente, reconoce un conjunto de derechos del trabajador en caso de riesgo grave, incluido el de abandono del trabajo.

El Tratado de Ámsterdam supuso un paso adelante en cuanto supera la mera prevención de riesgos físicos del centro de trabajo e impulsa medidas que persiguen la obtención de un lugar de trabajo seguro.

Este cuerpo normativo ha sido determinante para los trabajadores españoles. La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, columna vertebral del Derecho de la Seguridad y Salud en el Trabajo en España, surge precisamente de la trasposición de la Directiva 89/391 de la

Unión Europea, y su normativa complementaria, que incluye una amplia relación de disposiciones, entre las que se encuentran el R.D. 485/1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 773/1997, de utilización de equipos de protección individual; y los RR.DD. 374/2001 y 614/2001, relativos a la

protección frente a los agentes químicos o protección del riesgo eléctrico, respectivamente.

## Estrategia coordinada para el empleo

En la Constitución Europea que ahora se somete a referendo se refuerza el compromiso de la Unión y de los Estados miembros para "desarrollar una estrategia coor-



**Ha sido elaborada de forma transparente y democrática por una Convención en la que 72 de los 105 participantes habían sido elegidos por sufragio universal directo**

dinada para el empleo, en particular para potenciar una mano de obra cualificada, formada y adaptable, así como unos mercados laborales capaces de reaccionar rápidamente a la evolución de la economía" (Capítulo III, Sección I, artículo 203).

La Unión y los Estados miembros, teniendo presentes derechos sociales fundamentales como los enunciados en la Carta Social Europea, firmada en Turín el 18 de octubre de 1961, y en la Carta comunitaria de los derechos sociales fundamentales de los trabajadores, de 1989, tendrán como objetivo el fomento del empleo, la mejora de las condiciones de vida y de trabajo para hacer posible su equiparación por la vía del progreso, una protección social adecuada, el diálogo social, el desarrollo de los recursos humanos para conseguir un nivel de empleo elevado y duradero, y la lucha contra las exclusiones (Art. 209).

Para alcanzar estos objetivos, la Unión apoyará y complementará la acción de los Estados miembros (art. 210) en los ámbitos referidos a la mejora, en particular, del entorno de trabajo, para proteger la salud y la seguridad de los trabajadores; las condiciones de trabajo; o la seguridad social y la protección social de los trabajadores.

Con el mismo propósito, el artículo 213 establece que la Comisión fomentará la cooperación de los Estados miembros y facilitará la coordinación de sus acciones en los ámbitos de la política social, especialmente en los relacionados con el empleo; el Derecho del trabajo y las condiciones de trabajo; la formación y perfeccionamiento profesionales; la seguridad social; la protección contra los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales; la higiene en el trabajo.

En definitiva, la jornada electoral del 20 de febrero en modo alguno es una fecha de trámite. En pocas ocasiones como en esta será tan veraz la afirmación de hallarse frente a una cita con la Historia. Los españoles, los primeros con Europa.

*Mery Varona*

## El largo camino de la Unión



- 1957. **Tratado de Roma.** Alemania, Bélgica, Francia, Italia, Luxemburgo y Países Bajos firman en Roma el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea.
- 1986. **Acta Única Europea.** Establece el mercado único y la libre circulación de personas, mercancías, servicios y capitales dentro de su territorio.
- 1992. **Tratado de Maastricht.** Introduce la moneda única, una política exterior común y la cooperación en el ámbito de la justicia y los asuntos de interior.
- 1997. **Tratado de Ámsterdam.** Aumenta los poderes del Parlamento Europeo, incorpora un nuevo título sobre el empleo, establece un espacio comunitario de libertad, de seguridad y de justicia y reforma las instituciones con vistas a la ampliación.
- 2001. **Tratado de Niza.** Un nuevo paso en la preparación de la ampliación de la UE a los países de la Europa central, oriental, mediterránea y báltica. Introduce mejoras en el marco institucional: redistribución de votos en el Consejo y de escaños en el Parlamento; reforzamiento de poderes del presidente de la Comisión.
- 2001. **Declaración de Laeken sobre el futuro de la Unión Europea.** Se convoca una Convención Europea encargada de preparar un documento para modificar los tratados europeos existentes. A mediados de 2003 la Convención aprobó por consenso el proyecto de Constitución para Europa.
- 2004. **29 de octubre.** Se firma en Roma la Constitución Europea.
- 2004-2006. Ratificaciones-Referendos



# Aproximación a la problemática de la Creosota

*En el presente trabajo se pretende llamar la atención sobre el estado actual de las limitaciones en el uso y venta de creosotas, sobre su problemática, sus vías de entrada, así como sobre las distintas posiciones de varios países de la Unión Europea.*

**Mario Tabasco Fernández.**

*Ldo. en Biología. Técnico de Prevención.  
Patrimonio Nacional.*

## Introducción

Desde siempre la madera ha sido utilizada por el hombre como materia prima, en construcción, en la elaboración de armas o herramientas, en la agricultura, o simplemente en objetos decorativos. Este uso tan temprano, unido a la preocupación por la protección de la misma, ha permitido un conocimiento empírico sobre sus propiedades, así como una aplicación de las mas diversas formas de tratamiento y conservación, técnicas que han ido evolucionando a lo largo de los siglos, y que van desde la simple carbonización superficial de la madera en las embarcaciones antes de proceder a calafatear las juntas, hasta la más moderna protección química de la madera.

Ya en el Siglo XX podemos destacar el empleo por impregnación de la Creosota para el tratamiento industrial de postes y traviesas. En España entre los años 1896 y 1968, y dado la importancia creciente del ferrocarril, del sector eléctrico y de comunicaciones se instalan numerosas plantas de creosotado, tras este periodo desciende el numero de plantas dedicadas al creosotado y se observa una tendencia al uso de otros protectores para la madera. Ya desde 1984 es más que significativo el paulatino abandono de la traviesa de madera y en menor escala de los postes de conducción eléctrica, también de madera, y se observa una tendencia al abandono de la creosota en nuestro país.



En la actualidad, y tras la Directiva 2001/90/CE por la que se adapta al progreso técnico por séptima vez el anexo I de la Directiva 76/769/CEE por la que se limita la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos, incorporada a nuestro ordenamiento por la Orden 2666/2002, de 25 de octubre, por el que modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos, se imponen limitaciones a la comercialización y uso de la Creosota nº CAS 8001-58-9, el Aceite de Creosota nº CAS 61789-28-4, el Aceite de Creosota, fracción de acenafeno nº CAS 90640-84-9, y Creosota, madera nº CAS 8021-39-4, entre otros.

### Siendo estas limitaciones las siguientes:

1. No se podrá utilizar en el tratamiento de la madera. Además no podrán comercializarse la madera tratada de esta forma.
2. No obstante, se permitirán las siguientes excepciones:



2.1. Por lo que respecta a las sustancias y preparados: Podrán usarse para el tratamiento de la madera en instalaciones industriales o realizado por profesionales amparados por la legislación relativa a la protección de los trabajadores para tratamiento in situ únicamente si contienen:

- a) Benzo(a)pireno en concentraciones inferiores al 0,005 por 100 en masa.
- b) Y fenoles extraíbles con agua en concentraciones inferiores a al 3 por 100 en masa.

Dichas sustancias o preparados para el tratamiento de la madera en instalaciones industriales o por profesionales:

Podrán comercializarse únicamente en envases de capacidad igual o superior a 20 litros.

### No podrán venderse a los consumidores

Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos, el envase de dichas sustancias y preparados deberá contener la siguiente inscripción bien legible e indeleble: «Para uso exclusivo en instalaciones industriales o tratamiento profesional».

2.2. Por lo que respecta a la madera tratada en instalaciones industriales o por profesionales conforme a lo dispuesto en la letra i) que se comercializa por primera vez o que se trata in situ: Se permite únicamente para usos profesionales e industriales, por ejemplo en ferrocarriles, en el transporte de energía eléctrica y telecomunicaciones, para cercados, para fines agrícolas (por ejemplo tutores de árboles) y en puertos y vías navegables.

2.3. Por lo que respecta a la madera tratada con sustancias contenidas en las letras a) a i) del punto 30 con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Orden: La prohibición del punto 1 no se aplicará si se comercializa en el mercado de segunda mano para su reutilización.

3. No obstante, la madera a que hace referencia las letras 2.2 y 2.3 del punto 2 no podrá usarse:

- a) En el interior de edificios, cualquiera que sea su finalidad.
- b) En juguetes.
- c) En terrenos de juego.
- d) En parques, jardines e instalaciones recreativas y de ocio al aire libre en los que exista el riesgo de contacto frecuente con la piel.
- e) En la fabricación de muebles de jardín, como mesas de acampada.

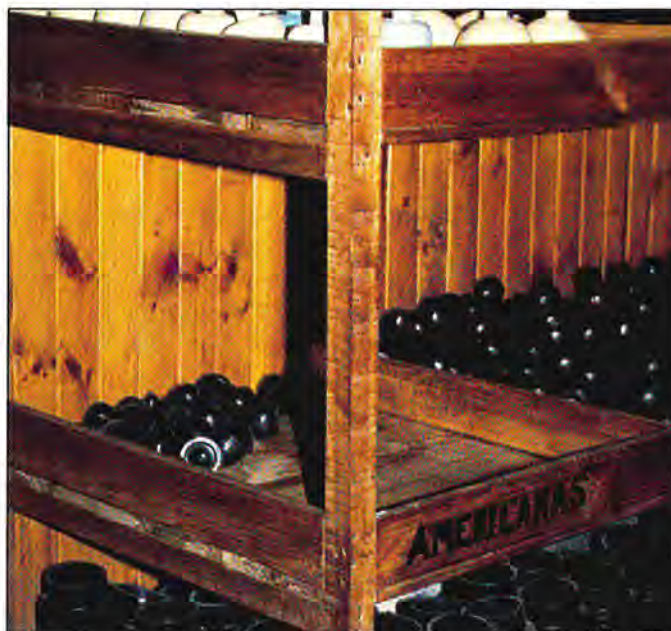
f) Para la fabricación y uso de cualquier retratamiento de:

- f.1. Contenedores para cultivos.
- f.2. Envases que puedan estar en contacto con materias primas, productos intermedios o productos acabados destinados al consumo humano o animal.
- f.3. Otros materiales que puedan contaminar los productos anteriormente mencionados.

### Siendo el plazo de aplicación de estas limitaciones a partir del 30 de junio de 2003

Con arreglo a estas disposiciones la creosota no puede usarse en el tratamiento de maderas, excepto para el tratamiento de la madera en instalaciones industriales y realizadas por profesionales, y solo cuando contiene concentraciones inferiores a las descritas anteriormente relativas a fenoles y benzopirenos. Además destacar que esta prohibido su uso en el interior de edificios y en instalaciones en que estén en contacto con animales o personas.

Aunque no es lo habitual, aun es posible encontrar envases de aceite de creosota en lugares de trabajo para su uso en las más diversas aplicaciones, pudiendo destacar su uso en tareas de restauración y reparación de muebles de jardín, reparación de mobiliario urbano, uso en recintos de madera en contacto con animales, así como en su uso para la construcción o en el tratamiento de cerramientos. Además del uso laboral es preocupante el uso domestico de estos productos en las cada vez más numerosas labores de bricolaje casero.





El peligro que puede crear la creosota proviene de ser una mezcla compleja de mas de 200 componentes químicos de los cuales la mayoría son hidrocarburos aromáticos policíclicos, siendo el benzo(a) pireno (B(a)P en adelante) el compuesto que en más ocasiones se ha relacionado con los efectos adversos de la creosota.

**El contacto directo con creosota puede producir, entre otros efectos, irritación en la piel, quemaduras en los ojos y confusión mental**

cáncer, que puede producir el contacto repetido con este producto el cáncer de piel y el de escroto.

Las limitaciones que se realizan desde la Unión Europea y se introducen por primera vez en nuestro ordenamiento por orden de 1 de febrero de 1996, y se realizan teniendo en cuenta como marcador de la peligrosidad de la Creosota su contenido en B(a)P.

## Peligrosidad

Aunque lo más destacado son sus propiedades cancerígenas, no es posible dejar de señalar que contactos directos con cresotas pueden producir irritación de la piel, ciertas quemaduras en los ojos, confusión mental, incluso problemas hepáticos o perdida de conocimiento.

La Creosota, según el anexo 1 del Real Decreto 1406/1989 es considerado como una sustancia carcinogénica de categoría 2. Sustancia que puede considerarse como carcinogénica para el hombre y de la que se dispone de suficientes elementos de juicio para suponer que la exposición del hombre a tales sustancias puede producir cáncer. Lo que obliga, según la legislación española, a la aplicación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, modificada por el Real Decreto 1124/2000 de 16 de junio.

Consultado el International Agency for Research on Cancer (IARC), clasifica las Creosotas dentro del grupo 2 A (Sustancia que probablemente es cancerígena para los humanos), Producto que probablemente son cancerígenos para los humanos, siendo los tipos más usuales de

Dentro de la legislación española en un primer episodio se marcan en relación al B(a)P los siguientes limites:

Orden de 1 de febrero de 1996, BOE de 7 de febrero y entrada en vigor a los 6 meses, y Orden de 14 de mayo de 1998, BOE de 21 de mayo y entrada en vigor el día 22 de mayo. Tabla 1.

Según los estudios consultados del Fraunhofer Institute of Toxicology and Aerosol Research realizados sobre roedores se puede resaltar que el potencial cancerígeno de las cresotas depende directamente de su contenido en Benzo(a) Pireno, ya que observan una relación entre el aumento de las dosis suministradas a los animales de laboratorio con un aumento de los tumores malignos y no malignos en piel, así como una reducción significativa de la vida media de los animales cuando se suministra una dosis superior a 2.4 mgr. de B(a)P. Es sorprendente a la vista de los estudios consultados observar que la inducción de tumores de las Creosotas comerciales utilizadas en el estudio en ratones es 5 superior al producido por una solución de benzopireno de igual concentración que la Creosota comercial. Ello es explicable teniendo en cuenta que en los productos generalmente conocidos como Creosotas hay otros agentes cancerígenos, además del Benzo(a)Pireno, caso de Benzo(a)antraceno o el Di-

**TABLA 1**

Orden de 1 de febrero de 1996, B.O.E. de 7 de febrero y entrada en vigor a los 6 meses, y Orden de 14 de mayo de 1998, B.O.E. de 21 de mayo y entrada en vigor el día 22 de mayo.

Concentración de benzo(a) pireno (B(a)P)	USO INDUSTRIAL	USO GENERAL
Menos de 50 ppm	ADMITIDO	ADMITIDO
Entre 50 y 500 ppm	ADMITIDO	NO ADMITIDO
Más de 500 ppm	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO
Como consecuencia de estudios que avalaban las teorías que indicaban mayor potencial cancerígeno de las Creosotas se estableció el siguiente limite, Orden 2666/2002 de 25 de octubre con entrada en vigor 1 de noviembre de 2002.		
Menos de 50 ppm	ADMITIDO	NO ADMITIDO
Entre 50 y 500 ppm	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO
Más de 500 ppm	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO



benzo(a,h)antraceno. Otros compuestos encontrados en las creosotas se especifican en la tabla 2.

Como crítica al estudio citado destacar que hay que tener en cuenta que ni la morfología, ni la fisiología de la piel es exactamente la misma en roedores y humanos, así como la existencia de diferencias en cuanto a los procesos de reparación y en distintos procesos metabólicos. También destacar que la aplicación de la dosis de benzopireno en los roedores se realizaba siempre en la misma área de la piel, utilizando tolueno como solvente y no existiendo en los roedores pautas comportamentales sobre higiene corporal similares a los humanos.

En nuestro país está prohibido el uso por parte de la generalidad de los consumidores de la creosota, estando su uso limitado a profesionales, para usos industriales y siempre que tengan una concentración de B(a)P menor de 50 ppm. Incluso a estas concentraciones el Comité Científico de Toxicidad, Ecotoxicidad y Medio Ambiente, considera que no es posible asegurar que con la utilización de estas creosotas se garantice plenamente la salud de los trabajadores, por ello será necesario aplicar las recomendaciones que desarrolla el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, modificado por el Real Decreto 1124/200 de 16 de junio, y en relación con los consumidores es necesario destacar la prohibición del uso de maderas tratadas con creosotas en el interior de edificios, en juguetes, en terrenos de juego, en parques, jardines e instalaciones recreativas y de ocio al aire libre en los que exista el riesgo de contacto frecuente con la piel, en la fabricación de muebles de jardín, ni para la fabricación de: Contenedores para cultivos; envases que puedan estar en contacto con materias primas, productos intermedios o productos acabados destinados al consumo humano o animal, ni otros materiales que puedan contaminar los productos anteriormente mencionados, provocado por no poderse demostrar la ausencia de riesgo, por exposición respiratoria o dérmica, aun cuando las creosotas utilizadas tengan concentraciones inferiores a 50 ppm de B(a)P.

## Ejemplos de aplicación

### Caso 1. Aplicación industrial de creosota para postes telefónicos

Descripción del proceso: Tras el secado al aire libre de los troncos de madera, se someten a una impregnación con creosota con objeto de proteger los postes del ataque de insectos, microorganismos y de las agresiones medioambientales. La creosota es absorbida por las capas periféricas del tronco y es a través del tejido vascular compuesto por dos tejidos conductores: el xilema y el floema (encargados de transportar nutrientes, agua,

**TABLA 2**  
Otros compuestos encontrados en creosotas

Composición cualitativa. Adaptado referencia nº11	Composición cualitativa. Adaptado referencia nº6
Naftaleno	Aceites naftalénicos
2-Metil naftaleno	Aceites antracénicos
1-Metil naftaleno	Fenantreno
Dimetilnaftaleno	Óxido de difenilo
Trimetil Naftaleno	Pireno
2,3,6Trimetil naftaleno	Fluoranteno
Fluorano	Fluoreno
Xantano	Carbazol
Fenantreno	Acenaftaleno
Metilfenantreno	
Fluoranteno	
Pireno	

hormonas y minerales dentro de la planta) como impregna la madera. Estos tejidos conductores se encuentran en las capas exteriores del tronco lo cual explica el alcance limitado de la creosota en el tronco.

El proceso comienza agregando vapor de agua para abrir los poros de la madera, seguidamente aplican vacío con el objeto de vaciar los conductos vasculares y por último agrega la creosota a una temperatura y presión para que se absorba en la madera. Tras un tiempo de retención se vuelve a aplicar vacío para eliminar el exceso de producto y se drena el producto para su reutilización.

El riesgo asociado al producto que estamos analizando depende directamente de los niveles de B(a)P de la creosota.





sota. Es necesario, dado que unos niveles inferiores a 50 ppm de B(a)P no garantizan la ausencia de efectos carcinogénicos y que dichos efectos son linealmente dependientes de la concentración de B(a)P utilizar productos con los niveles más bajos de B(a)P posible, y en la medida de lo posible se debe proceder a la sustitución por otros productos de menor peligrosidad.

**TABLA 3**  
**Otras medidas**

## Vía Dérmica

- Limitar las cantidades creosota utilizadas.
- Diseñar procesos en que no exista la posibilidad de contacto dérmico con el agente. Automatizar en el proceso.
- Utilización de guantes de protección frente a agentes químicos.
- Prohibir aplicarse cosméticos y colocarse lentillas en el lugar de trabajo.
- Proporcionar a los trabajadores ropa de trabajo.
- En horario laboral permitir el aseo personal de los trabajadores antes de abandonar el puesto de trabajo.

## Vía Respiratoria

- Diseñar procesos en que no exista la posibilidad de paso de los contaminantes al medio ambiente laboral, utilización de aspiración localizada.
- Utilización de mascarilla frente a partículas y gases.
- Realizar una limpieza de superficies, suelos y paredes. Documentar dichos procedimientos.
- Prohibir fumar.
- Restringir el acceso a la instalación solo a personal autorizado.

## Vía Digestiva

- Prohibir comer y beber en el lugar de trabajo.

## Otras

- Limitar el número de trabajadores expuestos.
- Utilización de un método trabajo diseñado teniendo en cuenta la peligrosidad de la creosota.
- Señalizar la zona. Mantener las etiquetas de la creosota.
- Poner a disposición de los trabajadores las fichas de datos de seguridad de la creosota, y en caso necesario, ponerlas en lenguaje adecuado para los trabajadores.
- Establecer un procedimiento de recogida de residuos contaminados con creosota atendiendo a la legislación vigente.
- Proporcionar un lugar separado para la ropa de calle y la ropa de trabajo.
- Responsabilizar al empresario del lavado de la ropa de trabajo.

En la sustitución se puede optar por productos hidrosolubles que son formulaciones a base de sales de cobre o zinc, que nos permiten utilizar un disolvente barato como el agua, que se transportan en forma sólida y permiten pintar la madera tratada tras su secado, pero por el contrario agregan agua a la madera pudiendo provocar dilataciones de la madera. También es posible optar por sustitutos orgánicos que son fáciles de aplicar, penetran más profundamente en la madera y se fijan muy bien a esta, por el contrario son productos más caros. Tabla 3.

En el caso que el especialista encuentre necesario evaluar la exposición inhalatoria a la Creosota es útil realizar una medición de hidrocarburos policíclicos con objeto de observar la presencia o ausencia, y en su caso concentración de B(a)P. Tanto la metodología de medición como el análisis se encuentran recogidos en documentos elaborados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (MTA/MA-039/A00) o por el National Institute for Occupational Safety and Health (Método 5515), siendo el análisis realizado mediante técnicas de cromatografía líquida de fase reversa y con detección fluorimétrica. Tabla 4.

## Caso 2. Reutilización de maderas tratadas en interiores

Se puede reconocer su aplicación por el color marrón oscuro y por un olor característico con cierto recuerdo a humo, ligeramente desagradable. Aunque es difícil reconocerlo si no existe experiencia previa al respecto.

El riesgo viene asociado con liberación continua de contaminantes desde la madera tratada con la creosota hacia el medio ambiente, no siendo posible la extracción del contaminante de la madera mediante procedimientos que no dañen la madera y no existiendo actualmente métodos de recubrimiento eficaces frente a la creosota. Al existir un método de muestreo y análisis del B(a)P en aire es posible realizar dicho análisis al objeto de entender la magnitud del problema al que nos enfrentamos, problema al que hay que añadir la vía dérmica como vía

**TABLA 4**

<b>Muestra:</b>	Filtro Zefluor. 37 mm diámetro; 2 µm poro Tubo Absorbente 20 µm tamaño partícula, Orbo 43, o similar
<b>Caudal</b>	2 L/min
<b>Vol. Mínimo</b>	200 L
<b>Máximo</b>	1000L
<b>Envío</b>	Introducir filtro en tubo de ámbar y cubrir Cerrar tubo absorbente y cubrir Transportar en sistema aislado y refrigerado.

(Fuente INSHT, MTA/MA-039/A00)



**También es posible optar por sustitutos orgánicos que son fáciles de aplicar, penetran más profundamente en la madera y se fijan muy bien a ésta; por el contrario son productos más caros**

de entrada del contaminante en el caso de en que sean posible los contactos directos con la madera tratada.

En el caso de tratamientos superficiales con creosota, utilización del producto a semejanza de un barniz, como repelente de animales o por sus propiedades como insecticida, realizado con anterioridad a la entrada en vigor de la Orden 2666/2002, de 25 de octubre o con posterioridad por consumidores que no conocen sus limitaciones, y aunque a priori lo más recomendable es la eliminación del producto tratado, se podría valorar la realización de un proceso físico tendente a la eliminación de 3 mm de la superficie tratada al objeto de eliminar presumiblemente la zona de penetración del producto. Dicha eliminación debe realizarse sin poner en peligro al encargado del desbarbado o cepillado y eliminar los residuos adecuadamente. Tras este tratamiento, siempre debe valorarse su efectividad, para ello hay que recomendar la utilización de laboratorios que nos detecten la creosota, principalmente B(a)P, en la madera del mueble o la estructura. Dada la complejidad y el elevado coste solo será un método a realizar en el caso de maderas pertenecientes a un conjunto de gran valor (histórico, artístico, económico...)

### **Caso 3. Contacto dérmico con madera tratada con Creosota**

En estudios realizados en Suecia tendentes a establecer un límite para el uso doméstico de creosotas se determinan absorciones de 47 ng B(a)P/kg del usuario y día, que son significativamente inferiores al permitido en Holanda para el público general 2.1 µg/Kg bw/día, a estos niveles, y siempre según la opinión Sueca, no existe un riesgo desproporcionadamente alto de producción de cáncer.

Pero estos estudios tienen varios problemas, primero subestima el riesgo asociado a la absorción vía dérmica de Creosota al utilizar como marcador la absorción del pireno con valores que no son los máximos de absorción (uso de 12 frente a 23 pmol/cm<sup>2</sup>/hr que es el máximo), segundo utiliza el pireno para inferir el riesgo causado por el benzopireno cuando es este último el peligroso, tercero no tiene en cuenta los últimos estudios del

Fraunhofer Institute que nos alerta del aumento del riesgo asociado a las Creosotas incluso con las de niveles más bajos de B(a)P, y cuarto no tiene en cuenta el efecto de los demás productos cancerígenos presentes en las Creosotas y del efecto aditivo o coadyuvante de todos estos productos.

## **Posición de distintos países en la Unión Europea**

### **Posición Países Bajos**

En 1990 se utilizaron 9000 toneladas de Creosota para el tratamiento de la madera en los Países Bajos. Según los cálculos suministrados por este país:

- Emisiones producidas en la producción y almacenamiento: Entre 100 y 150 Kg B(a)P/año
- Emisiones hacia suelo: 256 Kg B(a)P/año.
- Emisiones hacia aire: 212 Kg B(a)P/año.
- Emisiones hacia agua superficial: 133 Kg B(a)P/año.

En estudios medioambientales realizados en este país se ha detectado que más del 90% de las muestras tomadas (agua o suelo) superan los 0.05 mg B(a)P /Kg de muestra, y que aproximadamente el 80% de esta contaminación obedece a la liberación de B(a)P desde la Creosota. Estos datos se pueden considerar preocupantes para los ecosistemas acuáticos y para el hombre. Ante esta situación de riesgo las autoridades rechazaron las modificaciones de la Directiva 76/769/CEE en que se marcaba que la creosota para usos industriales debía tener como máximo 500 ppm de B(a)P, en vez de esto las autoridades





des holandesas primero solo permitieron un máximo de 50 ppm de B(a)P y posteriormente fueron más lejos prohibiendo el uso de Creosotas independientemente de su contenido en B(a)P con el objeto de reducir el riesgo de los trabajadores de plantas de creosotado, vecinos de dichas plantas y de los individuos que pueden entrar en contacto con maderas tratadas.

**Casi con toda seguridad, las creosotas aumentan las posibilidades de sufrir cáncer a las personas que se encuentran expuestas a ellas**

ción de B(a)P menor a 50 ppm, que se destinan principalmente a la exportación hacia los países de su entorno.

Los estudios actuales nos muestran que su población no se encuentra expuesta a concentraciones inusualmente altas de creosota, para la correcta interpretación de estos datos

hay que tener en cuenta que en estos estudios no solo tienen en cuenta los datos actuales no analizando la influencia en el medioambiente de más de 2 siglos de uso de creosotas en este país.

## Posición República Federal Alemana

En Alemania las creosotas se han regulado atendiendo a B(a)P y fenoles. Creosotas con una concentración de fenol superior a 3% se encuentra prohibido su uso y producción. Ver tabla 5

Esta regulación esta basada en la clasificación del B(a)P y otros hidrocarburos policíclicos aromáticos como carcinogénicos en animales por Comité MAK alemán y su alta posibilidad de producir cáncer en humanos.

Se considera por parte del Evironmental Resources Mangement en respuesta a una propuesta de estudio por parte de la Comisión Europea que la población alemana no se encuentra expuesta a niveles extraordinariamente altos de hidrocarburos aromáticos policíclicos debidos a contaminación por creosotas, así como se considera que los trabajadores alemanes se encuentran expuestos a niveles de exposición a Creosota similares a otros trabajadores de la Unión Europea.

## Posición de Dinamarca

Aunque ha sido ampliamente utilizada en el siglo XX, actualmente en Dinamarca el uso de la Creosota no está autorizado. Aún así, se produce, Creosotas de concentra-

## Conclusión

Se puede decir que:

- Casi con toda seguridad, las creosotas aumentan las posibilidades de sufrir cáncer a las personas que se encuentran expuestas a ellas.
- Este potencial cancerígeno se mantiene en el tiempo, hasta que dependiendo de muchos factores (ambientales y biológicos) queda eliminado. Dicha potencialidad se mantendrá más en el tiempo en maderas utilizadas para postes telefónicos o traviesas del tren, que en maderas que solo hallan sido tratadas superficialmente con estos productos. Lo cual, y dado que estos tiempos de vida no pueden ser indicados con seguridad, parece clara la indicación de no utilizar maderas tratadas en interiores.
- Actualmente no parece existir un método de eliminación de la creosota de la madera que mantenga intacta las características de esta última.
- Todo parece indicar que no se puede garantizar que creosotas con concentraciones inferiores a 50 ppm de B(a)P sean seguras.

**TABLA 5**  
Situación según contenido en B(a)P de las creosotas

Concentración de benzo(a) pireno (B(a)P)	USO INDUSTRIAL	USO GENERAL
Entre 50 y 500 ppm	ADMITIDO	ADMITIDO
Más de 500 ppm	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO
Este país regula separadamente la Creosota de otros aceites derivados del alquitrán, para estos últimos:		
Entre 5 y 50 ppm	ADMITIDO (con especificaciones)	NO ADMITIDO
Entre 50 y 500 ppm	ADMITIDO (en traviesas o postes telefónicos)	NO ADMITIDO
Más de 500 ppm	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO



- Se debe destacar la necesidad de realizar nuevos estudios referentes al potencial cancerígeno del B(a)P a concentraciones inferiores a 50 ppm, así como identificar adecuadamente y cuantificar el riesgo asociado a los otros hidrocarburos policíclicos aromáticos que se encuentran en las Creosotas. Además estos estudios deben resaltar las diferencias existentes entre la vía respiratoria y dérmica en la entrada de estos compuestos en el organismo.
- Pese a las limitaciones en su uso, sigue existiendo riesgo de exposición a la Creosota por aplicaciones anteriores o descontroladas de estos productos. Se debe incidir en la necesidad de identificar las posibles fuentes interiores de B(a)P y eliminarlas. Las principales fuentes podrían ser elementos estructurales de madera en edificios antiguos, piezas decorativos, paneles de madera, muebles antiguos, muebles de jardín etc., así como tender a la eliminación de maderas tratadas con este producto y que se encuentren en recintos de juegos infantiles, ya que en este caso el contacto prolongado y el poco peso de los infantes, podría aumentar las posibilidades sufrir daño.
- Mediante formación de los usuarios y distribuidores de productos para la madera se llegará a eliminar totalmente la Creosota de las estanterías de muchas empresas distribuidoras y de muchos hogares, que aun no son conscientes de sus efectos medioambientales y en sus usuarios.

**Las principales fuentes podrían ser elementos estructurales de madera en edificios antiguos, piezas decorativos, paneles de madera, muebles antiguos, muebles de jardín etc.**

el anexo I de la Directiva 76/769/CEE del Consejo relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros que limitan la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos. DOCE L 283/41, 27.10.2001.

5. Orden 2666/2002, de 25 de octubre, por el que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. BOE nº 261 de 31 de octubre de 2002.
6. MATRONE, C.B. Secretaria de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental. Ministerio de Desarrollo Social y Medioambiente. Manual para Inspectores. Control de Efluentes Líquidos. Buenos Aires, Argentina 1999.
7. RODRÍGUEZ BARREAL, J.A., SAIZ DE OMEÑACA J.A., ZAZO MUNCHARAZ J. Más de un siglo en la Protección y Conservación industrial de la madera en España. Web Consejería de Medioambiente, Junta de Andalucía. Marzo 2002.
8. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Determinación de hidrocarburos policíclicos en aire. Método de captación en filtro y tubo adsorbente y detección fluorimétrica/Cromatografía líquida de alta resolución. MTA/MA-039/A00. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales-INSHT.
9. International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs, Supplement nº 7. IARC 1987.
10. National Institute for Occupational Safety and Health. Método 5515, Manual of Analytical Methods. NIOSH. Fourth Edition. 1994.
11. Public Health Service. Center for Disease Control. Criteria for a recommended standard Occupational Exposure to Coal Tar Products. US Department of Health, Education, and Welfare, Washington, D.C., September 1977.
12. Scientific Committee of Toxicity, Ecotoxicity and the Environment. Opinion (revised) on Cancer risk to consumers from Creosote containing less than 50 ppm benzo-[a]-pyrene and/or from wood treated with such Creosote and estimation of respective magnitude expressed at the 8th CSTEE plenary meeting. Bruselas, Marzo de 1999.

## Bibliografía

1. Real Decreto 1406/1989, de 10 de Noviembre, por el que se Imponen Limitaciones a la Comercialización y Uso de Sustancias y Preparados Peligrosos. BOE nº 278 de 20 de noviembre de 1989.
2. Orden de 1 de febrero de 1996 por el que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. BOE nº 33 de 7 de febrero de 1996.
3. Orden de 14 de mayo de 1998 por el que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. BOE nº 121 de 21 mayo de 1998.
4. Directiva 2001/90/CE de 26 de octubre de 2001, por la que se adapta al progreso técnico por séptima vez



# Protección Civil



Revista de la Dirección General de Protección Civil

Teléfono: 91.564.09.85

Fax: 91.564.12.28

***Protección es Información y Prevención***



MUÉSTRANOS  
TUS PRODUCTOS  
Y SERVICIOS

TU PUBLICIDAD  
ES INFORMACIÓN



# ANÁLISIS DE LA MORTALIDAD POR ACCIDENTE DE TRABAJO EN ESPAÑA



MINISTERIO  
DE TRABAJO  
Y ASUNTOS SOCIALES



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO



# Análisis de los accidentes de trabajo mortales en España



Alejo Fraile Cantalejo,  
M<sup>a</sup> Mercedes Tejedor Aibar  
M<sup>a</sup> Victoria de la Orden Rivera

## 1. INTRODUCCIÓN

**L**os accidentes de trabajo representan un problema social grave, y para su control se ponen en marcha muchas iniciativas procedentes de los sectores público y privado. Así, en España hemos asistido en los últimos años a la aplicación de iniciativas legislativas, divulgativas, formativas y de otros tipos, encaminadas a reducir su frecuencia y gravedad.

Nuestro sistema de registro y notificación de accidentes de trabajo nos proporciona información sobre varios aspectos relacionados con ellos, entre los que hay un bloque de contenido específicamente preventivo, que ha sido ampliado a partir del 1 de enero de 2003 (1) incorporando variables que enriquecen considerablemente la descripción del accidente y sus circunstancias, como son entre otras el tipo de lugar donde se produjo el accidente, el tipo de trabajo que realizaba el accidentado, la actividad física específica que desarrollaba, la desviación que dio lugar al accidente, y los respectivos agentes materiales implicados.

Con esos datos es posible conocer mejor lo que ha sucedido, y representa sin duda una ayuda considerable para llegar a identificar las **causas del accidente** que, no olvidemos, es la información fundamental a lograr para apoyar en ella las medidas preventivas necesarias.

Sin embargo, actualmente es muy reducida la información existente sobre las causas de los accidentes, y en ocasiones es posible encontrar informaciones que identifican causas con algunas de las variables anteriores, como por ejemplo la “forma, contacto-modalidad de la lesión”, y así, por ejemplo es posible leer que “el 9,9 % de los accidentes de trabajo mortales se producen por caídas de personas a distinto nivel”, sin que eso nos dé ninguna información sobre las causas de dichas caídas, ni aún menos sobre cómo podemos prevenirlas.

Esa ausencia no quiere decir que no se conozcan las causas de los accidentes de trabajo, puesto que la **Ley 31/1995, de 8 de noviembre de prevención de riesgos laborales**, en su artículo 16-3, establece que:

*“Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22,*



*aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos”.*

Así se garantiza que el empresario, como responsable de prevenir que un accidente se repita, conozca las causas por las que se ha producido, y apoye en ellas sus actuaciones posteriores. El proceso lógico es el reflejado en el gráfico 1.

El problema de la falta de información sobre la que sustentar sus actuaciones no está en la empresa, al menos teóricamente, sino en las Administraciones Públicas que, salvo excepciones de ámbito autonómico, no disponen de datos equivalentes, y en ningún caso con cobertura nacional, lo que hace difícil realizar diagnósticos certeros, comprobar la eficacia de las políticas y determinar la necesidad de cambiarlas, como les recomienda la Organización Internacional del Trabajo (2). En consecuencia, las deficiencias de información sobre las causas de los accidentes existentes en la actualidad, limitan considerablemente la eficacia de las actividades preventivas puestas en marcha por las Administraciones Públicas.

Resulta a todas luces evidente la necesidad de conocer las causas de los accidentes, pero para lograrlo, hemos de tener en cuenta algunas consideraciones previas.

En primer lugar, se trata de una información que sólo puede obtenerse a través de las **investigaciones de accidentes**, y a pesar de la obligatoriedad de éstas, sus resultados no están disponibles con carácter general, ya que el empresario no tiene obligación de comunicarlos a ningún Organismo Público, sino que forman parte de la documentación preventiva que debe mantener y utilizar internamente.

**Gráfico 1**  
Etapas del proceso de solución de un problema



Esa dificultad puede subsanarse parcialmente recurriendo a otro tipo de investigaciones, como lo son las realizadas por los **Servicios Técnicos de las Comunidades Autónomas**, que las realizan en la mayor parte de los accidentes mortales y graves. Se trata de una investigación externa, con lo que eso representa de dificultad añadida para el acceso a la información necesaria. Además, no es tan cercana al momento del accidente como en el caso de la investigación interna, y la recogida de información está teñida del temor a la búsqueda de culpables, que puede afectar también negativamente a los resultados.

Los inconvenientes anteriores sin embargo, van unidos a otras características favorables de la investigación a que nos referimos, ya que es realizada por personal técnico especializado con experiencia en este tipo de actividades, lo que aporta rigor analítico para recoger y analizar los datos recogidos y obtener información sobre las causas de los accidentes, que normalmente forman parte de un informe que puede tener consecuencias legales.

Desde el punto de vista de las Administraciones Públicas, la información procedente de las investigaciones realizadas por sus técnicos, resulta sin duda una forma adecuada de conocer las causas de los accidentes, y así obtener una información fiable y en definitiva, útil para definir sus actuaciones preventivas.

Como consecuencia de todo lo expuesto, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, como órgano científico-técnico especializado en esta materia, presentó al **Comité Técnico Mixto MTAS-CCAA** la iniciativa de realizar un análisis específico de los accidentes de trabajo pretendiendo potenciar el aprovechamiento de la información recogida en las investigaciones de **accidentes mortales** que actualmente realizan los técnicos de las Comunidades Autónomas. Se decidió centrar inicialmente el estudio en los accidentes mortales por su mayor trascendencia social y por ser un tipo de accidentes con mayor grado de cobertura investigadora. Esta iniciativa se plasmó finalmente en el proyecto **“Análisis Cualitativo de la Mortalidad por Accidente de Trabajo en España”**, cuya recogida de datos se inició en 2002. En este artículo se presentan los resultados correspondientes a dicho año y próximamente se irán haciendo públicos los de años posteriores.

## 2. OBJETIVOS

El proyecto no pretende definir un modelo común de protocolo de investigación, sino estructurar la información que se recoge habitualmente, con el fin de aprovecharla conjuntamente, interfiriendo lo menos posible en los actuales sistemas de cada Comunidad Autónoma.

Para aumentar el conocimiento acerca de los accidentes de trabajo mortales, y poder orientar de forma más efec-





tiva la actividad preventiva, se plantean los siguientes objetivos:

- Conocer de forma precisa el **perfil del accidente de trabajo mortal**: ramas de actividad más afectadas, formas de accidentes mortales más frecuentes, grupos de trabajadores más vulnerables, etc.
- Conocer las **causas de los accidentes de trabajo mortales**, recogiendo éstas de manera homogénea, de manera que sea posible agrupar los resultados de cada Comunidad Autónoma y realizar las comparaciones y análisis pertinentes.

### 3. METODOLOGÍA

El proyecto se inició con la constitución de un **Grupo de trabajo**, en el que participaron todas las CCAA, que definió los términos concretos del desarrollo del estudio

teniendo en cuenta la experiencia de cada una de ellas. Así, se establecieron por consenso, el ámbito del estudio, los datos a recoger, las codificaciones o clasificaciones a emplear y el procedimiento de transmisión y análisis de los datos.

Se decidió centrar el estudio en los accidentes mortales que habitualmente se investigan por parte de los Órganos Técnicos de las CCAA, quedando expresamente incluidos los accidentes de trabajo que aparecen como mortales en el Parte de Accidente de Trabajo oficial (grado de la lesión 4. Fallecimiento). **Se excluyen** los accidentes de trabajo mortales en el que la Forma del accidente de trabajo este codificada como **Patología no traumática**, los accidentes de trabajo producidos **in itinere** y los **accidentes de tráfico en jornada de trabajo**. Se excluyen también los accidentes de trabajo mortales fuera del ámbito de competencias de los organismos implicados en el proyecto.

Para cada accidente mortal se recogieron los siguientes grupos de variables: aquéllas con interés preventivo y no identificativas, contenidas en el parte de accidente de trabajo vigente en el año 2002, otras variables que se incorporaban en el nuevo parte de accidente de trabajo que entró en vigor en 2003 (1) y algunas otras adicionales que se consideró necesario recoger por su interés preventivo. Estas últimas se pueden dividir en dos grupos: las relacionadas con la actividad preventiva de la empresa (modalidad de organización preventiva y realización de las actividades preventivas) y las correspondientes a las causas del accidente de trabajo.

La información recogida durante las investigaciones de los accidentes de trabajo por parte de los técnicos de las Comunidades Autónomas, debidamente codificada, fue remitida al INSHT que procedió a su tratamiento para el análisis posterior efectuado por el Grupo de trabajo.

Con el fin de enriquecer el estudio se utilizaron como **fuentes adicionales de información**, el registro informatizado de los partes de Accidente de Trabajo en jornada de Trabajo con baja del año 2002 y para los datos de población de referencia, la afiliada con la contingencia de Accidente de Trabajo y Enfermedad Profesional cubiertas, Encuesta de Población Activa o la Encuesta de Coyuntura Laboral del 2002, según la variable estudiada.

Aplicando las restricciones establecidas a los accidentes mortales sucedidos en el año 2002 en las CCAA participantes en el proyecto, se obtiene que el número teórico de accidentes mortales sujeto a estudio es de 529 accidentes de trabajo mortales “investigables” del año 2002, No obstante, hay accidentes que por sus características no resultan fácilmente investigables para los técnicos, como por ejemplo, los que suceden en alta mar o a aquellos otros que se encuentran fuera del ámbito competencial de los



Órganos Técnicos participantes en el estudio. Como consecuencia de lo anterior, el número de accidentes mortales investigados incluidos en este estudio es 332.

El **código de causas** es la herramienta que hace posible la comparación de los resultados de investigaciones de accidentes realizadas por técnicos diferentes, y la validez del estudio depende en gran medida de la capacidad del código para recoger y clasificar las causas de los accidentes detectadas por aquellos. Debe ser lo suficientemente detallado y explícito para no tener que "forzar" la información para poder clasificarla, y a la vez no debe ser demasiado amplio, para facilitar su manejo.

El Grupo de trabajo elaboró un código con 142, útil y manejable, ya que del total de causas codificadas sólo un 3,7% se agrupaban en el epígrafe de "otras causas", lo que nos da un indicador de su validez.

## 4. RESULTADOS

Se destacan en este artículo algunos de los resultados obtenidos para las variables más significativas desde un punto de vista preventivo, extractados del documento *"Análisis de la Mortalidad por Accidente de Trabajo-2002"*, accesible en la página web del INSHT, en el apartado de "Estadísticas".

Salvo que se indique expresamente otra fuente, los datos mencionados en este artículo se refieren a la base de los accidentes mortales investigados del 2002.

### 4.1. Perfil del accidente

El primer objetivo del proyecto es la caracterización del perfil del accidente mortal, por ello se analizaron los accidentes investigados en el año 2002 respecto a las variables más importantes y para aquellas en las que fue posible e interesante, se hicieron las comparaciones que aparecen en el gráfico 2.

- Los datos obtenidos en los accidentes mortales investigados con los correspondientes a la población trabajadora, con el fin de detectar y caracterizar grupos para los que se hayan producido más accidentes mortales que los que les corresponderían por su proporción en la población afiliada.
- Los datos obtenidos en los accidentes mortales investigados con los accidentes de trabajo en jornada de trabajo sucedidos en el año 2002, para estudiar las diferencias en los perfiles de los accidentes mortales investigados y los accidentes de trabajo en general.
- Los datos obtenidos en los accidentes mortales investigados con el conjunto de los accidentes mortales del año 2002 con la restricción de eliminar los accidentes por patologías no traumáticas y los atropellos y golpes con vehículo en desplazamiento con el fin de verificar que el perfil de los accidentes mortales investigados no difiere del perfil del accidente mortal con las restricciones ya mencionadas.

### Sector de actividad

La distribución de los accidentes según sector de actividad se recoge en el Gráfico 3.

Se observa que el sector Construcción presenta casi el doble de accidentes investigados que los sectores Industria y Servicios. El sector de la Construcción, que representa un 46,5% de los accidentes mortales investigados (un 38,5% de los accidentes mortales del 2002 con las exclusiones mencionadas), supone solamente un 11,3 % de la población afiliada.

En sentido inverso, destaca el sector Servicios, con un 63,9% de los afiliados que aglutina el 29,3% de los accidentes mortales y sólo el 20,8% de los mortales investigados en este estudio.

Gráfico 2  
Grupos de accidentes a analizar

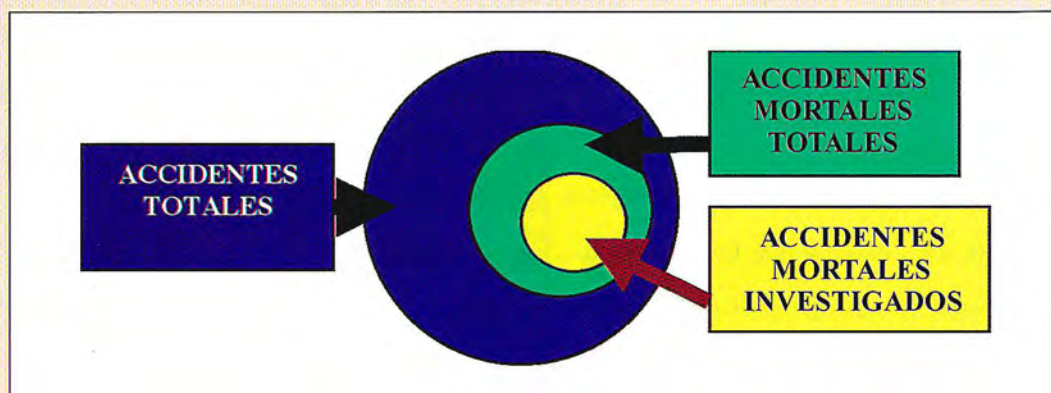
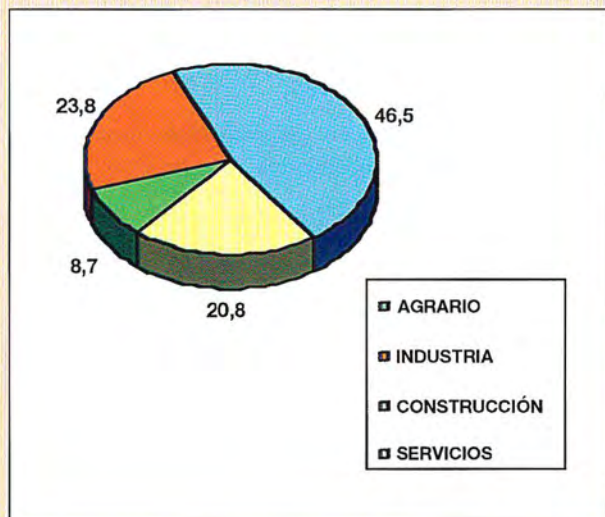




Gráfico 3

Distribución porcentual de los accidentes mortales investigados por sector de actividad. Año 2002.



### Ocupación

La distribución de los accidentes mortales investigados según el grupo principal de ocupación del accidentado revela que 5 ocupaciones aglutinan más del 80% de estos accidentes: “Trabajadores cualificados de construcción”, “Peones”, “Conductores. Operadores maquinaria móvil”, “Trabajadores cualificados de extractivas, metal...” y “Operadores de instalaciones industriales y maquinaria fija”.

En el gráfico 4, se comparan los porcentajes de las ocupaciones más frecuentes dentro del total de los accidentes mortales investigados con la distribución de la población trabajadora según ocupación del trabajador (datos de la Encuesta de Población Activa EPA 2002), los accidentes de trabajo mortales y totales del año 2002 con las exclusiones ya mencionadas.

Se observa que los tres primeros grupos relacionados (Trabajadores cualificados de la construcción 8,8% EPA, Peones 6,8% EPA, Conductores y Operadores de maquinaria móvil 5,1% EPA) tienen una representación en el estudio mucho mayor que la que tienen en la población trabajadora. Esto indica que en dichas profesiones la siniestralidad es más elevada a la que cabría esperar según el número de trabajadores de las mismas, por lo que este elevado porcentaje de accidentes mortales puede estar relacionado con características propias de las ocupaciones.

Analizando con más profundidad los grupos de ocupación del estudio que han aglutinado un mayor número de accidentes, se observa que la ocupación “Albañiles y mamposteros” aglutina el 44% de los accidentes del grupo de ocupación “Trabajadores cualificados de construcción”, y supone por sí sola el 14% de los accidentes mortales investigados en el estudio.

Por su parte, dentro del grupo de ocupación “Peones”, los de la construcción aglutinan el 63,6% de los accidentes de su grupo, y suponen el 12,7% de los accidentes investigados.

En resumen, una cuarta parte de los accidentes investigados están concentrados en sólo dos ocupaciones que son “Albañiles y mamposteros” y “Peones de la construcción”.

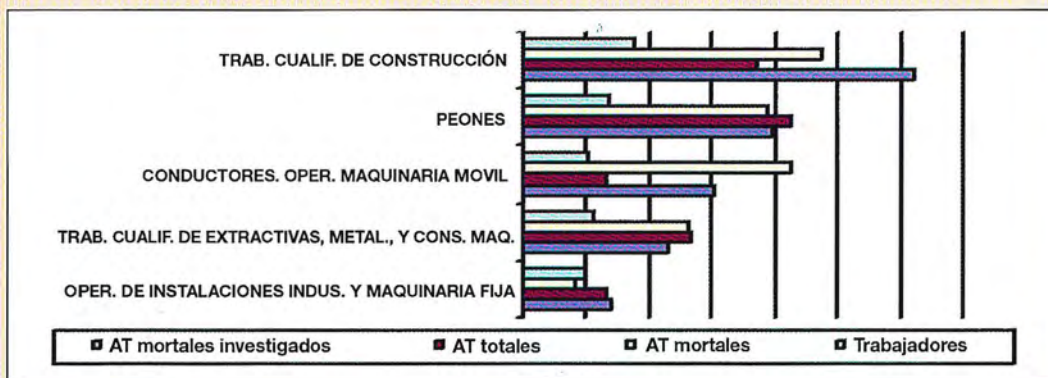
Merece la pena destacar también la importancia de la ocupación de “Conductor de camión” que concentra a la mitad de los accidentados del grupo de “Conductores y operadores de maquinaria móvil” y representa un 9% del total de accidentes investigados.

### Tipo de contrato

Los porcentajes de los accidentes mortales investigados distribuidos por tipo de contrato y representados en el

Gráfico 4

Comparación del porcentaje de accidentes de trabajo totales, accidentes mortales y accidentes mortales investigados según ocupación del accidentado para las ocupaciones más frecuentes. Año 2002.





**Gráfico 5**  
Distribución de los accidentes mortales investigados por tipo de contrato. Año 2002.

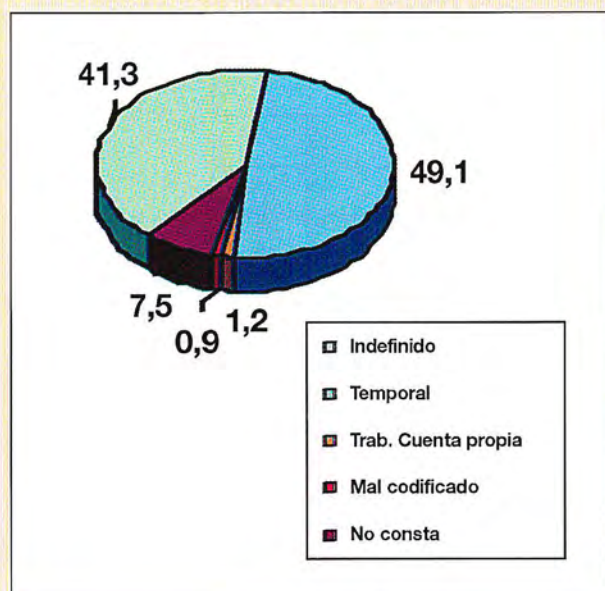


Gráfico 5, no son muy distintos a los que se obtienen analizando el total de accidentes con baja en jornada de trabajo y los accidentes de trabajo mortales del año 2002 con las exclusiones mencionadas, si bien hay que tener en cuenta que el porcentaje de tipo de contratos desconocidos o mal clasificados es superior en los accidentes investigados.

Si realizamos la comparación de estos porcentajes con la distribución de la población asalariada según el tipo de contrato del trabajador (datos EPA 2002) se observa que la relación es inversa, ya que en la población trabajadora el contrato indefinido tiene más peso (69%) que el contrato temporal (31%). Esto podría indicar, a priori, que existe una cierta relación entre características propias de la contratación temporal y el exceso de siniestralidad de este colectivo, aunque esta posibilidad es más

adecuado interpretarla para cada uno de los sectores, como se recoge en la Tabla 1.

En Construcción, los contratos temporales doblan a los indefinidos, además, hay que tener en cuenta que en este sector la temporalidad es muy elevada, por lo que es difícil desligar la influencia conjunta de la variable temporalidad y de la ocupación con un análisis descriptivo sencillo.

Sin embargo, resulta más significativo el predominio de los accidentados con contratos temporales que se da también en el sector Servicios porque los contratos de asalariados con duración determinada en este sector representan un menor porcentaje.

En el caso del sector Industria se da una mayoría de casos investigados con contrato indefinido, si bien el porcentaje de los contratos de asalariados con duración determinada en este sector es inferior al del estudio de accidentes mortales investigados.

Para el sector Agrario no es adecuado hacer una comparación ya que se dispone únicamente de los datos de los trabajadores asalariados, y en los accidentes investigados se incluyen todos los afiliados, lo que en el caso específico del sector Agrario supone un alto porcentaje de no asalariados.

### Tamaño de la empresa

La distribución según el tamaño de plantilla de las empresas a las que pertenecían los trabajadores accidentados del estudio se distribuye conforme al Gráfico 6.

Se observa que casi dos tercios de los accidentes han ocurrido en empresas con menos de 50 trabajadores; destacando que el 28% ha sucedido en empresas de entre 1 y 9 trabajadores.

Si realizamos la comparación de estos porcentajes con la distribución de los trabajadores según tamaño de empresa utilizando los datos de Empresas inscri-

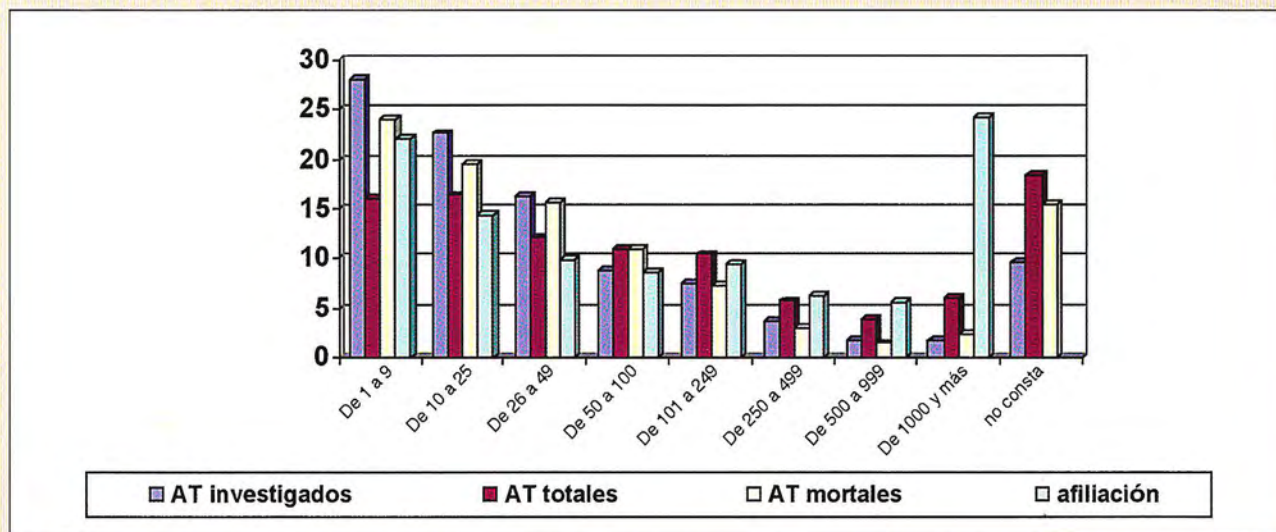
**Tabla 1**  
Distribución de los accidentes mortales investigados y de la población asalariada por tipo de contrato y por sector. Año 2002

	SECTOR CONSTRUCCIÓN		SECTOR SERVICIOS		SECTOR INDUSTRIA	
Datos en porcentaje	AT mortales investigados	Población asalariada EPA-2002	AT mortales investigados	Población asalariada EPA-2002	AT mortales investigados	Población asalariada EPA-2002
Indefinido	29,2	43,6	43,5	72,5	60,8	76,3
Temporal	58,4	56,4	49,3	27,5	35,4	23,7
Mal codificado	1,3	--	2,9	--	--	--
No consta	11,0	--	4,3	--	3,8	--
Total	100	100	100	100	100	100



Gráfico 6

Comparación del porcentaje de los trabajadores según el tamaño de la empresa para accidentes mortales investigados, en accidentes de trabajo totales, accidentes mortales y población afiliada. Año 2002



tas en la Seguridad Social al Régimen General y Minería del Carbón se observa que los grupos de empresas de los tramos de hasta 50 trabajadores tienen una representación en el estudio mayor que la que tienen en la población trabajadora siendo el peso en los accidentes investigados de las empresas con más de 500 trabajadores mucho menor que en la población. Esto indica que podría existir una relativa mayor importancia de la mortalidad en las empresas pequeñas. Gráfico 6.

Debido a las diferencias en el tejido empresarial por sectores de actividad, es conveniente estudiar de forma separada cada uno de ellos.

En Construcción, las empresas suelen ser "pequeñas", por lo que es difícil desligar la influencia conjunta de la variable tamaño de empresa y las peculiaridades del sector con un análisis descriptivo sencillo. En este caso, los porcentajes de las empresas del estudio entre 1 y 9 trabajadores y entre 10-25 son semejantes a los de los trabajadores según los datos de Empresas inscritas en la Seguridad Social al Régimen General y Minería del Carbón.

En Industria, la comparación de estos porcentajes con la distribución de los trabajadores según tamaño de empresa utilizando la misma fuente se observa que los grupos de empresas comprendidos entre 1 y 50 trabajadores tienen una representación en el estudio mucho mayor que la que tienen en la población trabajadora.

En Servicios se aprecia este mismo fenómeno, si bien las diferencias más importantes se dan en los grupos de entre 10 y 50 trabajadores.

### Forma del accidente

Las formas más frecuentes de los accidentes mortales analizados han sido las "Caídas de personas a distinto nivel", con casi un tercio de los accidentes, las "Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento" y los "Atrapamientos por o entre objetos", aglutinando entre las tres el 56% de los accidentes mortales estudiados. En el Gráfico 7. se representan las formas de accidente mortal investigado con sus porcentajes.

El estudio por sectores muestra que se repiten en todos ellos las formas más frecuentes "Caídas de personas a distinto nivel" y los "Atrapamientos por o entre objetos", si bien con porcentajes diferentes, destacando las "Caídas de personas a distinto nivel" en Industria y Construcción, y los "Atropellos o golpes con vehículos" y los "Atrapamientos por o entre objetos" en Servicios.

### Agente material

Por grupos de agentes materiales, el análisis sectorial destaca los "Medios de transporte" en el Sector Agrario (27,6%) y especialmente en Servicios (40,6%) y los "Agentes materiales generales" que agrupan un mayor porcentaje de accidentes en Industria (22,8%) y Construcción (41,6%).

Al estudiar los agentes individuales, sin realizar agrupaciones, destaca:

- En el caso del Sector Agrario, los "Tractores excepto los oruga", con un 17%;
- Para la Industria, el agente material más frecuente en el estudio de accidentes mortales son "Techos y paredes"



Gráfico 7

Distribución de los accidentes mortales investigados por formas más frecuentes del accidente. Año 2002



(9,2%), seguido de “Productos metálicos” (7,9%) y las “Piedras cascotes” (5,3%). Analizando estos Agentes materiales parecería que los accidentes mortales en el sector Industria están relacionados con actividades auxiliares que no son del estricto proceso productivo.

- En Construcción, son las “Estructuras generales de edificios” (10,6%), “Aberturas en suelos” (6,6%), y los “Techos y paredes” (6%).
- En el sector Servicios, el agente material más frecuente en el estudio de accidentes mortales considerados son los “Camiones” (22,4%), seguidos de las “Carretillas elevadoras” (12%).

#### 4.2. Análisis de causas

Uno de los objetivos fundamentales del estudio es conocer las causas de los accidentes mortales en España, para lo que es preciso disponer de un sistema que permita integrar la información sobre ellas existente en cada Comunidad Autónoma.

Para ello se elaboró un **código de causas**, que ofrecía 142 alternativas en varios grupos, que en base a la experiencia se están ajustando para su aplicación en ediciones posteriores. No obstante, la versión empleada se considera válida, ya que del total de causas codificadas sólo un 3,7% se agrupaban en el epígrafe de “otras causas”.

En los accidentes investigados se detectaron una media de tres causas por accidente investigado, lo que corrobora la concepción “multicausal” del mismo. El accidente es el suceso final de una serie de hechos previos encadenados, de manera que hubiera bastado con romper esa cadena eliminando alguna de las causas para que el accidente no se hubiera producido.

#### CLASIFICACIÓN POR GRUPOS DE CAUSAS

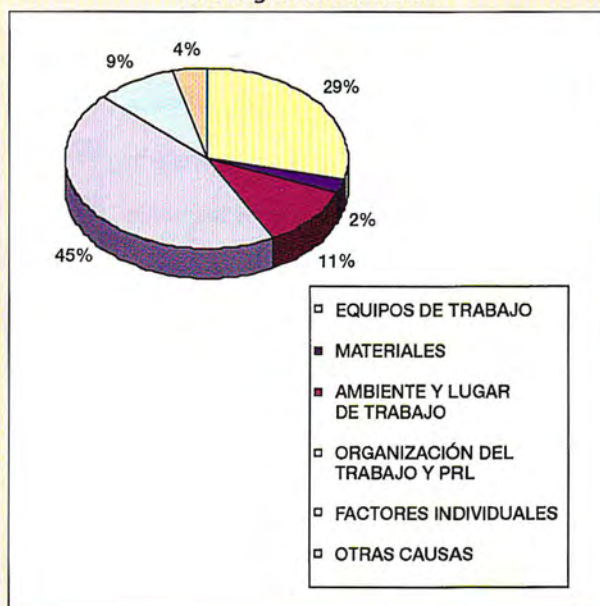
El código empleado clasificaba las causas en 6 grupos:

- Equipos de trabajo e instalaciones
- Materiales
- Ambiente y lugar de trabajo
- Organización del trabajo y prevención de accidentes
- Factores individuales
- Otras causas

Las causas detectadas, se repartían entre ellos tal y como muestra Gráfico 8. Se observa que hay un predominio de las deficiencias de carácter organizativo y preventivo, que representan cerca de la mitad de las encontradas, seguidas de las relativas a los equipos de trabajo e instalaciones, y al ambiente y lugar de trabajo. Finalmente, en esa cadena de deficiencias que culmina en el accidente, también encontramos un 9% de ellas que hacen referencia a comportamientos o circunstancias imputables al propio accidentado. En relación con ello, no olvidemos que en la mayoría de los accidentes encontramos una combinación de causas de naturaleza diferente.

Gráfico 8

Distribución porcentual de las causas de accidente por grupos entre los accidentes de trabajo mortales investigados. Año 2002





Para lograr romper esa cadena fatal de sucesos parciales que finalizan en el accidente de trabajo, en este caso mortal, es necesario planificar y llevar a la práctica medidas preventivas que se dirijan a prevenir todas las causas posibles, no sólo las predominantemente técnicas, sino también, y muy especialmente las de carácter organizativo y formativo, ya que estas circunstancias actúan interrelacionadamente y así hay que considerarlas para poder abordar su control con garantías de eficacia.

Para facilitar la exposición e interpretación de los resultados sobre las causas de los accidentes investigados, vamos a realizar una **reordenación de los grupos** antedichos de manera que se resalte mejor su trascendencia preventiva. Agruparemos las causas para explicar una "situación de trabajo" concebida como la suma de los siguientes 7 elementos:

- un **trabajador**
- en un **espacio de trabajo**
- con unos **materiales**
- con unas instalaciones y equipos bien o mal diseñadas (**prevención intrínseca**)
- con unas instalaciones y equipos bien o mal **protegidos**, de las que tiene un cierto grado de información
- trabajando según pautas establecidas por una **organización del trabajo**, y
- afectada por medidas derivadas de un sistema de **gestión de la prevención** de riesgos laborales

Los resultados obtenidos, de acuerdo a esta agrupación, se muestran en el Gráfico 9.

## CLASIFICACIÓN DE CAUSAS AISLADAS

Cada grupo está formado por causas aisladas, que eran las que los técnicos que realizaban la investigación identificaban en la ficha empleada en la investigación. Como ya se ha indicado, el código elaborado constaba en total de 142 causas diferentes.

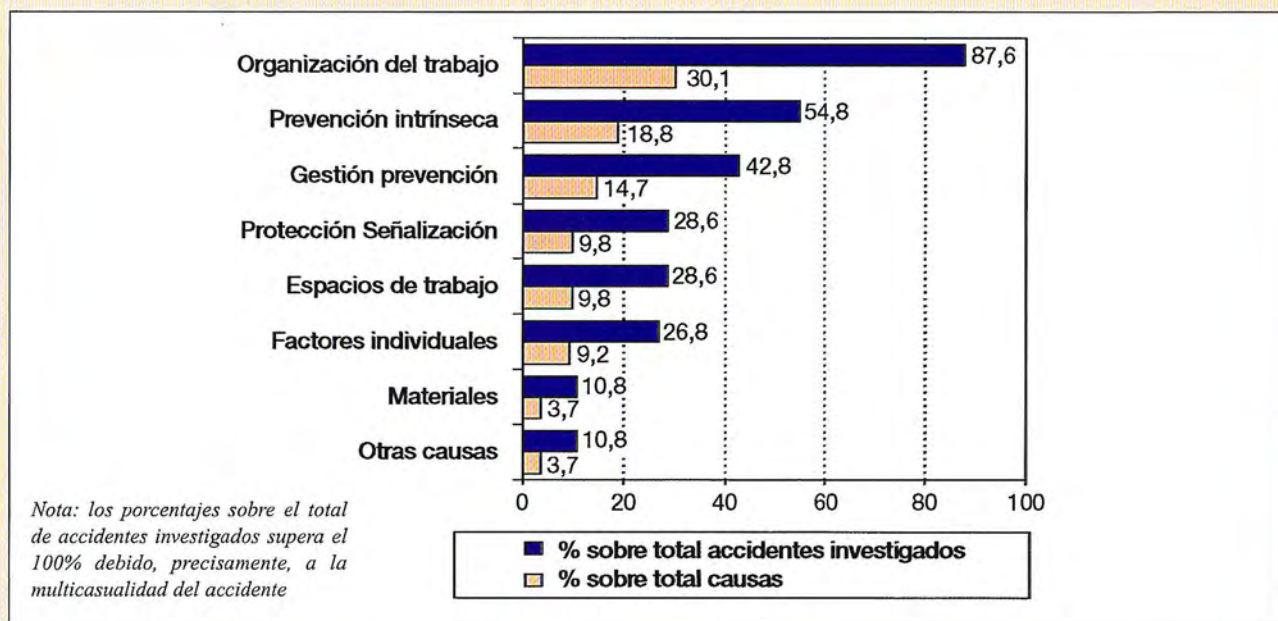
Las diez causas individuales de accidente más nombradas y que representan más de la tercera parte del total de las identificadas se recogen en la Tabla 2.

Así, vemos la lógica repercusión de la organización del trabajo. La falta de método genera improvisación, y ésta está reñida con la prevención. Es desgraciadamente razonable y esperable que esa falta de método vaya acompañada de una ausencia similar de identificación de los riesgos y en consecuencia de la formación, información, instrucciones y equipos de protección necesarios.

Es muy lamentable constatar las graves repercusiones que tienen las deficiencias en lo que a identificación de peligros y evaluación de riesgos se refieren, ya que como se establece en la normativa existente, es por ellas por donde debe comenzarse la actividad preventiva.

Junto a esos fallos de amplia repercusión, también hallamos aspectos más concretos, como las deficiencias de protecciones colectivas frente a las caídas de personas, muy relacionadas con la falta de seguridad estructural y las ausencias/deficiencias en las plataformas de trabajo. Se trata de causas muy relacionadas con los accidentes por caída de personas a distinto nivel, que es la forma más frecuente entre los accidentes mortales investigados.

**Gráfico 9**  
Distribución porcentual de las causas de accidente por grupos entre los accidentes de trabajo mortales investigados. Año 2002





**Tabla 2**  
**Distribución de las causas individuales más frecuentes de los accidentes mortales investigados.**  
**Año 2002**

CAUSAS MÁS FRECUENTES		
CAUSA	Frecuencia de aparición	% sobre total de causas
Método de trabajo inexistente o inadecuado	84	8,7
Formación/información inadecuada o inexistente sobre riesgos y medidas preventivas	63	6,5
Ausencia o deficiencia de protecciones colectivas frente a caídas de personas	46	4,8
No identificación de los riesgos que han provocado el accidente	31	3,2
Ausencia/deficiencias en la evaluación de riesgos	31	3,2
No utilización de EPIs puestos a disposición por la empresa y de uso obligatorio	23	2,4
Instrucciones inexistentes o deficientes	19	2,0
Falta de cualificación o experiencia para la tarea realizada	19	2,0
Falta de seguridad estructural	18	1,9
Deficiencias en la plataforma de trabajo	16	1,7
<b>TOTAL DE ESTAS CAUSAS</b>	<b>350</b>	<b>36,4</b>

Finalmente, la presencia de la *“falta de cualificación o experiencia para la tarea realizada”*, nos vuelve a remitir a las deficiencias organizativas que es preciso controlar para evitar sus repercusiones, en ocasiones tan trágicas.

A continuación se expone un análisis de las causas para algunas de las variables de mayor interés preventivo.

### CAUSAS – OCUPACIÓN

La ocupación define, a veces sin demasiados matices, la actividad que realizan los trabajadores. Se trata de un dato conocido, pues figura en el parte oficial de notificación de accidentes de trabajo, y en general proporciona una aproximación al tipo de tareas que se realizan,

dando una información preventiva interesante. Como se ha indicado en el perfil del accidente, la distribución de los accidentes según grupo principal de ocupación del accidentado nos mostraba ciertos grupos muy numerosos, de ellos, vamos a concentrar nuestra atención al analizar las causas de los accidentes en función de la ocupación en dos de estos grupos como ejemplo del análisis.

### CAUSAS – TRABAJADORES CUALIFICADOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Las causas más relevantes para estos trabajadores, reflejadas en la Tabla 3, están referidas a deficiencias caracterís-

**Tabla 3**  
**Distribución porcentual de causas aisladas más frecuentes para la ocupación Trabajador cualificado de la construcción. Año 2002**

TRABAJADOR CUALIFICADO DE LA CONSTRUCCIÓN	
CAUSAS AISLADAS MÁS FRECUENTES	% sobre total de causas de esta ocupación
Método de trabajo inexistente o inadecuado	8,2
Ausencia/deficiencia de protecciones colectivas frente a caída de personas	7,8
No identificación de los riesgos que han materializado el accidente	4,4
Retirada o anulación de protecciones o dispositivos de seguridad críticos	4,1
Aberturas y huecos desprotegidos	3,1
Formación/información inadecuada sobre riesgos o medidas preventivas	4,1



ticas del sector de la Construcción, como las protecciones frente a caídas y las aberturas desprotegidas, unidas a otras generales como el método de trabajo, la formación e información, la identificación y evaluación de los riesgos e incluso la retirada o anulación de protecciones.

## CAUSAS – CONDUCTORES Y OPERADORES DE MAQUINARIA MÓVIL

Los conductores de maquinaria móvil han sufrido un 15% de los accidentes mortales investigados. Se trata de una tasa considerable, sobre todo si tenemos en cuenta que se habían excluido previamente los accidentes in-itinere y los accidentes de tráfico.

Los bloques de causas más característicos de este grupo de trabajadores son los fallos de “*prevención intrínseca*” y los “*factores personales*”. Diseño y formación parecen las variables claves para prevenir sus accidentes.

Respecto a las causas aisladas (ver Tabla 4), entre las cinco más frecuentes, aparecen varias comunes con otras ocupaciones, pero otras muy específicas, como las relativas a la visibilidad y al incumplimiento de órdenes de trabajo.

## CAUSAS – TIPO DE CONTRATO

Al analizar la variable “*tipo de contrato*”, vamos a centrarnos en las modalidades de indefinidos y temporales, pues entre ambos agrupan más del 90% del total de accidentes investigados.

Del total de accidentes, para los trabajadores con contrato indefinido, se detectaba una mayor presencia de las causas correspondientes a los bloques de “*organización del trabajo*” y de “*gestión de la prevención*”, mientras que en el caso de los temporales, destacaban las de “*prevención intrínseca*” y los “*factores individuales*”.

Podría pensarse que las políticas de empresa, entre las que están las relativas a la organización del trabajo y la prevención de riesgos laborales, afectarían más a los trabajadores llamados “*fijos*”, mientras que el resto son en mayor medida víctimas de la falta de prevención intrínseca, ligada a factores de diseño, y que en consecuencia deberían haber estado integrados, y especialmente a factores individuales, es decir a fallos del propio accidentado.

Esas diferencias se reflejan en parte al analizar las **causas aisladas** más frecuentes, pues junto a la presencia frecuente en ambos casos del “*método de trabajo inexistente o inadecuado*”, la “*formación/información inadecuada o inexistente sobre riesgos o medidas preventivas*” y la “*ausencia/deficiencia de protecciones colectivas frente a caída de personas*”, en el caso de los temporales aparecen también el “*fallo o inexistencia de actividades dirigidas a la detección y evaluación de riesgos*” y la “*falta de cualificación y/o experiencia para la tarea*”.

## CAUSAS – TAMAÑO DE EMPRESA

El tamaño de la empresa, considerando el número de trabajadores, es una variable que contiene información interesante, pues a sus variaciones van unidos muchos procesos que determinan aspectos importantes del funcionamiento de las empresas, por una parte desde el punto de vista legal, que establece obligaciones diferentes según el tamaño, y por otra determina los procesos organizativos más o menos complejos necesarios para su funcionamiento.

Como se comentó en la descripción del perfil del accidente, el colectivo de empresas estudiado tiene una distribución en la que la empresa de menos de 50 trabajadores está sobrerrepresentada. Como allí se decía, podría pensarse que “podría existir una relativa mayor importancia de la mortalidad en las empresas pequeñas”. Recordemos que el 76,2 % de los accidentes in-

Tabla 4

Distribución porcentual de causas aisladas más frecuentes para la ocupación Conductores-operadores de maquinaria móvil. Año 2002

CONDUCTORES-OPERADORES DE MAQUINARIA MÓVIL	
CAUSAS AISLADAS MÁS FRECUENTES	%sobre total de causas de esta ocupación
Método de trabajo inexistente o inadecuado	11,9
Otros factores individuales no incluidos en el código	5,9
Visibilidad insuficiente en el puesto de conducción de la máquina	4,2
Incumplimiento de órdenes expresas de trabajo	4,2
Formación/información inadecuada sobre riesgos o medidas preventivas	4,2



**Tabla 5**  
Distribución porcentual por grupos de causas e incidencia por tamaño de empresa. Año 2002

TAMAÑO DE EMPRESA		
GRUPOS DE CAUSAS MÁS FRECUENTES	% total general	COMENTARIO
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	30,1	Mayor incidencia en los grupos intermedios (de 10 a 25 trabajadores, de 26 a 49, de 50 a 100, de 101 a 249)
PREVENCIÓN INTRÍNSECA	18,8	Mayor incidencia en las empresas de más de 250 trabajadores
GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN	14,7	Mayor incidencia en las empresas de 26 a 49 trabajadores
PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN	9,8	Mayor incidencia en los grupos de empresas con 26-49 trabajadores y 50-100 trabajadores
ESPACIOS DE TRABAJO	9,8	Mayor incidencia en las empresas de 10 a 25 trabajadores
FACTORES INDIVIDUALES	9,2	Mayor incidencia en las empresas de 250-499 trabajadores
MATERIALES Y PRODUCTOS	3,7	Sin diferencias destacables

vestigados se produjeron en empresas de menos de 50 trabajadores.

Por el contrario, se han investigado muy pocos accidentes mortales en los grupos de mayor tamaño de empresa, de manera que en muchas ocasiones no podremos comparar los porcentajes de dichos accidentes con el resto de grupos, mucho más numerosos.

En los tamaños de empresa de más de 500 trabajadores las causas aisladas mencionadas son fundamentalmente:

- “Deficiencias en el sistema de comunicación a nivel horizontal o vertical”
- “Método de trabajo inexistente o inadecuado”

Para el resto de grupos de empresas estudiados según tamaño (1-9 trabajadores, 10-25 trabajadores, 26-49 trabajadores, 50-100 trabajadores, 101-249 trabajadores, 250-499 trabajadores) los resultados se comentan en la Tabla 5.

### CAUSAS-FORMA DEL ACCIDENTE

Las formas “*formas de accidentarse*” en los accidentes investigados han sido ya comentadas en el apartado de Perfil del accidente y se reparten de manera desigual en los diferentes grupos de causas, como se puede ver en la Tabla 6.

A continuación se indican los análisis específicos realizados para las tres formas de accidente más destacadas,

**Tabla 6**  
Distribución porcentual por grupos de causas y formas más relevantes para cada grupo de causas. Año 2002

GRUPOS DE CAUSAS MÁS FRECUENTES	% total gral.	FORMAS MÁS RELEVANTES
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	30,1	– golpes por objetos o herramientas, caída de objetos en manipulación y exposición a contactos eléctricos
PREVENCIÓN INTRÍNSECA	18,8	– explosiones, caídas por objetos desprendidos y atrapamientos por objetos
GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN	14,7	– exposición a sustancias nocivas, golpes por objetos o herramientas, exposición a contactos eléctricos y caída de objetos por desplome
PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN	9,8	– exposición a contactos eléctricos, atrapamiento por vuelco y atrapamiento por objetos
ESPACIOS DE TRABAJO	9,8	– caída de personas a distinto nivel y caída de objetos por desplome
FACTORES INDIVIDUALES	9,2	– atropellos por vehículos, atrapamiento por vuelco y atrapamiento por objetos
MATERIALES Y PRODUCTOS	3,7	– explosiones, caída de objetos en manipulación y caída de objetos por desplome





caída de personas a distinto nivel, atrapamiento por o entre objetos y los atropellos por vehículos.

## CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL

Las caídas de personas al mismo nivel son la forma más frecuente entre los accidentes mortales, con un 32% del total de investigados.

Analizando las causas agrupadas, encontramos una esperable mayor frecuencia de causas relacionadas con el espacio de trabajo, especialmente en Construcción. Es asimismo relevante la mayor incidencia de deficiencias organizativas en Industria y Servicios.

Las causas aisladas más frecuentes que han sido detectadas en los accidentes por caída de personas a distinto nivel, son las siguientes:

- “Ausencia/deficiencia de protecciones colectivas frente a caída de personas” (13,2%)
- “Método de trabajo inadecuado” (10,3 %)
- “No utilización de equipos de protección individual puestas a disposición por la empresa y de uso obligatorio” (6,1 %)

- “Formación/información inadecuada sobre riesgos y medidas preventivas” (5,8 %)
- “Deficiencias en las plataformas de trabajo” (5,2 %)

## ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS

Un 12% de los accidentes mortales, han sido producidos por “atrapamientos por o entre objetos”, con causas que hacen referencia especial a la falta de prevención intrínseca (diseño) y de protección.

En Industria tienen más relevancia relativa las “deficiencias de protección”, y en Construcción y Servicios las de “prevención intrínseca”.

Refiriéndonos a las causas aisladas más frecuentes en esta forma de accidentarse, encontramos una combinación de deficiencias en los ámbitos de prevención, protección y organización, que es muy característica de este tipo de accidentes de trabajo.

- “Método de trabajo inexistente o inadecuado” (8,3%)
- “Inexistencia de resguardos o de dispositivos de protección” (6,6%)
- “Órganos peligrosos accesibles” (5,8 %)
- “Otros factores individuales no incluidos en el código” (5 %)

## ATROPELLO POR VEHÍCULOS

Un 9,6% de los accidentes investigados han sido producidos por atropellos por vehículos, que se han producido, en su mayor parte en desplazamientos en el lugar de trabajo, y sobre todo en los Servicios y la Construcción.

En estos accidentes, destacan considerablemente las causas relacionadas con “factores individuales” que, recordamos, se refieren a acciones u omisiones del trabajador accidentado.

A pesar de esa frecuencia elevada de las causas ligadas a “factores individuales”, cuando analizamos las principales causas “aisladas”, encontramos algunas de otro tipo muy diferente, que refleja esa interrelación de causas que finalmente desemboca en el accidente. Así, las principales causas encontradas en los accidentes por “atropellos o golpes con vehículos” son las siguientes:

- “Otros factores individuales” (11,5 %)
- “Método de trabajo inexistente o inadecuado” (9 %)
- “Visibilidad insuficiente en el puesto de conducción” (7,7 %)
- “Deficiencias de señalización” (5,1 %)
- “Formación/información inadecuada sobre riesgos y medidas preventivas” (5,1 %)



## CAUSAS – SUBCONTRATA

En los accidentes sufridos por los trabajadores subcontratados, los bloques de causas que tienen una incidencia ligeramente superior respecto al total, son los grupos de “prevención intrínseca”, “gestión de la prevención” y “factores individuales”. Éste último grupo es el presenta una mayor diferencia relativa, que de nuevo pone de manifiesto la importancia del conocimiento y experiencia en el tipo y lugar de trabajo concreto de cara a la prevención de los riesgos profesionales, aspecto que hay que cuidar especialmente con los trabajadores de otras empresas.

Los accidentes de trabajadores pertenecientes a subcontratas se diferencian del resto en que las siguientes causas aisladas tienen una mayor incidencia relativa:

- “Deficiencias de señalización u otro tipo de elementos necesarios para la delimitación de la zona de trabajo”.
- “No identificación de los riesgos que han materializado el accidente”.
- “Inexistencia o insuficiencia en la programación de las medidas preventivas propuestas”.
- “No utilización de equipos de protección individual puestos a disposición por la empresa y de uso obligatorio”.

## CAUSAS – TRABAJO NO HABITUAL

El carácter habitual o no del trabajo que se realizaba cuando se produjo el accidente es un aspecto importante desde el punto de vista preventivo, puesto que el conocimiento y la experiencia en el trabajo que se realiza ayudan a afrontar los aspectos peligrosos y las situaciones inesperadas que pudieran plantearse. De hecho, la exigencia legislativa de la identificación de todos los peligros existentes y su control, pretende conocer lo habitual y también lo esporádico.

Sobre ello hemos de destacar la gran diferencia encontrada entre los resultados obtenidos de las estadísticas oficiales y las de nuestra investigación. Así vemos que para el año 2002, y refiriéndonos a los accidentes mortales, el porcentaje de los datos notificados por las empresas indica que en un 4 % de ellos, el trabajador fallecido realizaba un trabajo “no habitual”. En este estudio, por el contrario, encontramos que esa circunstancia se daba en un 25 % de los accidentes investigados. Probablemente una buena parte de la diferencia pueda explicarse por el diferente sistema de recogida de información empleado, ya que en este estudio, los datos fueron comprobados por personal técnico cualificado.

Si centramos nuestra atención en las causas aisladas en las que haya diferencias entre los que realizaban un tra-

bajo “no habitual” respecto al resto, nos aparecen las siguientes:

- “tarea inhabitual para el operario que la realiza”
- “falta de seguridad estructural o estabilidad de paramentos”
- “método inexistente o inadecuado”, y
- “falta de cualificación o experiencia para la tarea realizada”, entendida como ligado al trabajador.

Las causas anteriores, con su diversidad, identifican aspectos claramente relacionados con la situación de peligrosa, indicándonos a su vez el camino para la prevención de su repetición.

## 4.3. Actividades preventivas de las empresas y causas de los accidentes

### ORGANIZACIÓN PREVENTIVA

En el parte de notificación de accidentes de trabajo vigente a partir del año 2003, existe una casilla para anotar la modalidad o modalidades preventivas adoptadas por la empresa, que no existía en el del año 2002. Sin embargo, los técnicos encargados de la investigación de los accidentes comprobaban esa información específicamente para incluirla en este estudio, lo que aporta a dicho dato un valor añadido importante.

Destacan sobremanera, esas 56 empresas (16,9% del total), que no tenían implantada ninguna modalidad de organización de las actividades preventivas. Como referencia comparativa, diremos que en la “V-Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo” realizada por el INSHT en 2003, el % de empresas que no tenían implantada ninguna modalidad de organización preventiva, era del 8,9%.

También es importante resaltar que en un 16,6 % de los casos, no les fue posible a los técnicos investigadores averiguar el sistema preventivo existente, lo que aumenta previsiblemente el tamaño del grupo de empresas sin respuesta preventiva organizada.

Eliminando las no respuestas y los casos de ausencia de modalidad preventiva, encontramos que los Servicios de Prevención Ajenos son, con gran diferencia, la opción mayoritaria, y en muchos casos única, como sucede en el 77,4% de las empresas con alguna modalidad. Si le añadimos las combinaciones en las que participa, unida a una modalidad interna, podemos decir que los Servicios de Prevención ajenos están, solos o acompañados, en el 85,5% de las empresas con alguna opción organizativa.

Los principales grupos de causas en las **empresas sin ninguna modalidad preventiva** en el momento del accidente, son similares a los encontrados en el resto de



empresas. Destaca la esperable mayor frecuencia de causas ligadas a la “Gestión de la Prevención”, un 19 % en los que no tenían ninguna modalidad preventiva frente al 14 % del total, y que se produce especialmente en la Industria.

En lo que a las causas individuales detectadas se refiere, si tomamos las cinco más frecuentes, encontramos que apenas hay diferencias en cuatro de ellas, entre las empresas con y sin modalidad preventiva (ver Tabla 7), destaca la relativa al “Fallo o inexistencia de actividades dirigidas a la detección y evaluación de riesgos”, deficiencia esperable en empresas que no tienen organizada los sistemas de prevención de riesgos laborales.

### ACTIVIDADES PREVENTIVAS REALIZADAS

La legislación vigente en Prevención de Riesgos Laborales, establece la obligación de realizar ciertas actividades preventivas encaminadas a eliminar los peligros existentes, y cuando ello no sea posible, establecer los mecanismos de control adecuados. En este último caso, la actividad inicial es, sin duda, la identificación y evaluación de los riesgos, que debe permitir la definición y aplicación de las medidas preventivas pertinentes, cuya eficacia preventiva debe ser evaluada para, si es preciso, introducir las oportunas correcciones, con el fin de tener garantía de que los riesgos están eficazmente controlados.

Para conocer en qué medida se habían realizado dichas actividades, en este estudio se incluyeron las preguntas indicadas a continuación,

- *¿Existe evaluación de riesgos y/o plan de seguridad del puesto de trabajo?*

- *En caso afirmativo, ¿habían sido detectados el o los riesgos que han causado el accidente en la evaluación efectuada?*
- *En caso afirmativo, ¿había previstas medidas preventivas para ese riesgo?*
- *En caso afirmativo, ¿se habían adoptado dichas medidas preventivas?*

Cada respuesta afirmativa indica un paso más en el proceso preventivo, que debe ser recorrido hasta el final, incluyendo ese control posterior al que antes aludíamos, que nos permite detectar en su caso, la falta de eficacia de las medidas preventivas aplicadas, como sucede en el 4,2% de los accidentes investigados, donde se llegó a dicha aplicación aunque a pesar de ello el accidente se produjera. Hubiera sido deseable que esa falta de adecuación de las medidas se detectara a tiempo, de manera que hubiera permitido su corrección oportuna o su sustitución por otra medida que hubiera evitado el accidente. En el Gráfico 10. se muestra el proceso preventivo y su grado de cumplimiento para las distintas fases.

El proceso preventivo debe ser completado en todo lo posible, para tener garantía de sus resultados. De acuerdo a los datos obtenidos, que se recogen en el gráfico 11, esto no es en absoluto la norma, sino más bien la excepción, pues en un 33,4% de los casos, que llega al 69% en Agrario, ni siquiera se había efectuado la evaluación de riesgos.

Ese escaso cumplimiento de la obligación de realizar la evaluación de riesgos, va unida a su reducida calidad, pues en un 61% de los que la habían realizado, no habían detectado el riesgo que produjo el accidente mortal. Este porcentaje es similar en todos los sectores, siendo relativamente menor en Construcción.

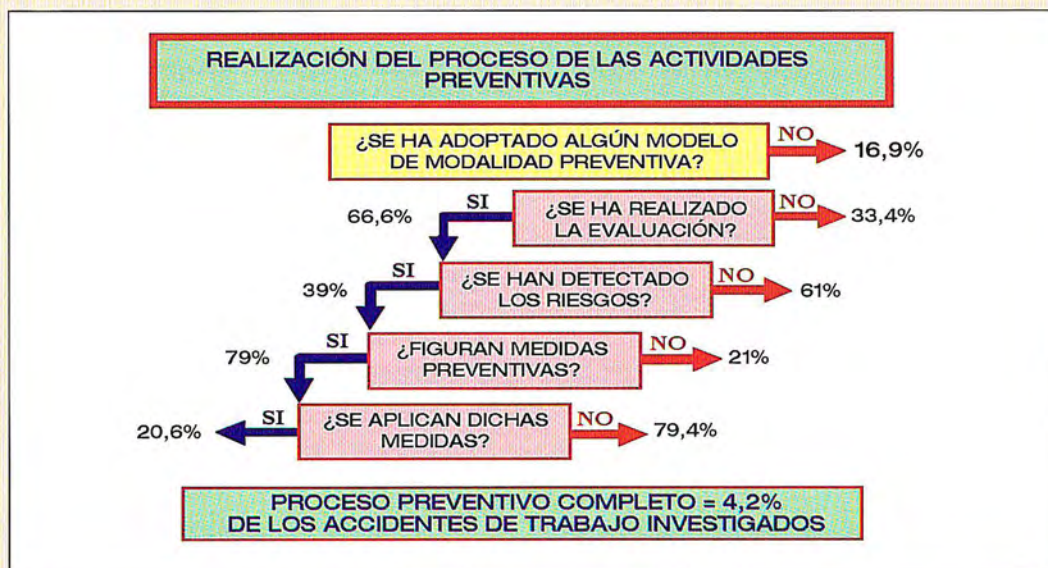
**Tabla 7**  
Comparación de la distribución porcentual de las causas aisladas más frecuentes en empresas con ninguna modalidad preventiva y resto. Año 2002

CAUSAS AISLADAS MÁS FRECUENTES	% sobre empresas <b>sin</b> modalidad preventiva de los AT investigados	% sobre empresas <b>con</b> modalidad preventiva de los AT investigados
Formación /información inadecuada o inexistente sobre riesgos o medidas preventivas	7,6	6,3
Método de trabajo inexistente o inadecuado	6,3	9,2
Ausencia/deficiencia de protecciones colectivas frente a caída de personas	6,2	5,3
No identificación de los riesgos que han materializado el accidente	3,2	3,6
Fallo o inexistencia de actividades dirigidas a la detección y evaluación de riesgos	5,7	1,7
Otros factores individuales	2,5	2,8



Gráfico 10

Distribución porcentual de la realización del proceso preventivo en los accidentes de trabajo mortales investigados



Respecto a las decisiones derivadas de la evaluación de riesgos, siempre referidas al que produjo el accidente, encontramos un mayor nivel de actividad, pues en un 79% de los casos con riesgos detectado en la evaluación, se estableció una medida preventiva. Esta frecuencia, llega al 89% en la Industria, que sin embargo es, paradójicamente, la que menor porcentaje de aplicación de dichas medidas tiene, pues sólo se aplicaron en un 17,7%, mientras que en el total, se hizo en un 20,6%.

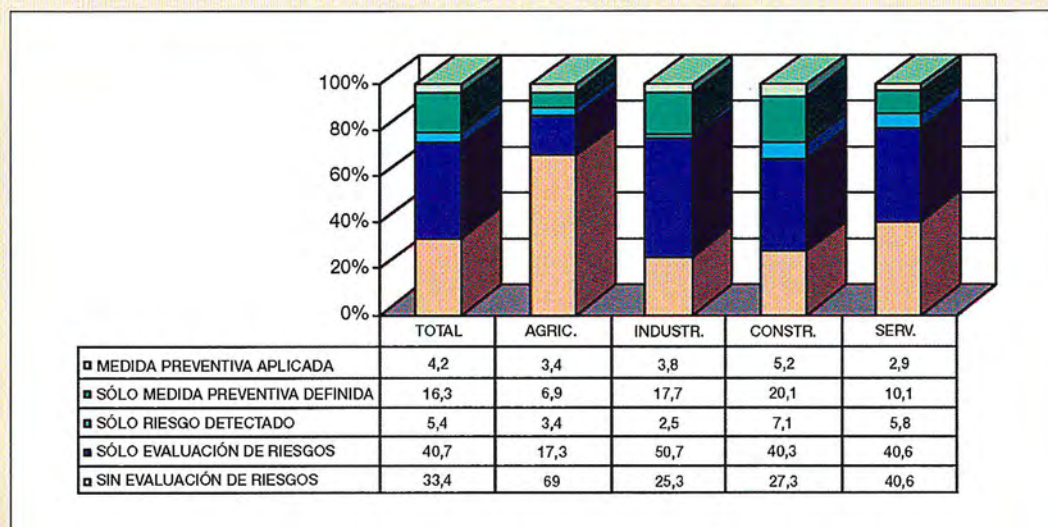
En resumen, resalta el reducido cumplimiento de ciertas actividades preventivas fundamentales, como la evalua-

ción de riesgos, unido a la reducida eficacia de la misma, por falta de calidad y de aplicación de sus resultados. Pudiera pensarse en la existencia de un cumplimiento meramente "formal" de la evaluación de riesgos sin que sus resultados cristalicen suficientemente en la aplicación de medidas concretas.

Es preciso extender su realización a todas las empresas y centros de trabajo, como establece la legislación vigente, y completar el proceso preventivo en todas sus etapas, pues sólo su cumplimiento completo y permanente asegura la prevención buscada.

Gráfico 11

Distribución porcentual de las actividades preventivas realizadas por sector en los accidentes de trabajo mortales investigados. Año 2002





## 5. CONCLUSIONES

Para cumplir con el objetivo de contribuir al diseño y puesta en marcha de medidas preventivas eficaces, las principales conclusiones a obtener han de ser de carácter preventivo. Sin embargo, las características del estudio, especialmente por el tipo de información buscado, las causas de los accidentes de trabajo mortales, y por el procedimiento seguido, la colaboración de los Órganos Técnicos de las Comunidades Autónomas para lograr una recogida homogénea de la información, permiten obtener también otro tipo de conclusiones, de carácter metodológico, que asimismo consideramos conveniente ofrecer de forma complementaria.

### 5.1. Conclusiones preventivas

#### CAUSAS

- El resultado de las investigaciones de accidentes efectuadas, pone de manifiesto con claridad el **carácter multicausal de los accidentes de trabajo**. Así en los 332 accidentes de trabajo analizados, se han obtenido 966 causas, lo que significa que en cada accidente de trabajo se ha encontrado como media unas tres causas. Esa diversidad de sucesos interrelacionados que ha desembocado en el accidente, en este caso mortal, amplía considerablemente el campo de actuación, permitiéndonos orientar las actividades preventivas en direcciones diferentes y con estrategias complementarias.
- Como resultado de las investigaciones de los accidentes mortales, es importante resaltar la coexistencia de varios bloques de **“causas de naturaleza muy diferente”**, como son las organizativas, las materiales y las ligadas al comportamiento del accidentado. En la mayoría de

los accidentes encontramos una combinación de ellos, y hemos de considerarlos como parte de un conjunto de circunstancias que actúan interrelacionadamente, para poder abordar su control con garantías de eficacia.

- Dentro de las deficiencias organizativas, hay un predominio de las ligadas a la **“organización del trabajo”** seguidas de las insuficiencias en la **“organización preventiva”**.
- Para lograr romper esa cadena fatal de sucesos parciales que finalizan en el accidente de trabajo, en este caso mortal, es necesario planificar y llevar a la práctica medidas preventivas que se dirijan a todas las causas posibles, no sólo las predominantemente técnicas, sino también, y muy especialmente las de carácter **“organizativo y formativo”**.
- Considerando las **“causas de accidentes concretas”**, las que han sido detectadas con mayor frecuencia han sido las siguientes:
  - *“Método de trabajo inexistente o inadecuado”*.
  - *“Formación/información inadecuada o inexistente sobre riesgos y medidas preventivas”*.
  - *“Ausencia o deficiencia de protecciones colectivas frente a caídas de personas”*.
  - *“No identificación de los riesgos que han provocado el accidente”*.
  - *“Ausencia/deficiencias en la evaluación de riesgos”*.
  - *“No utilización de equipos de protección individual puestos a disposición por la empresa y de uso obligatorio”*.
  - *“Instrucciones inexistentes o deficientes”*.
  - *“Falta de cualificación o experiencia para la tarea realizada”*.
  - *“Falta de seguridad estructural”*.
  - *“Deficiencias en la plataforma de trabajo”*.
- Para orientar mejor las actuaciones preventivas necesarias, es útil ordenar por frecuencia decreciente, las causas detectadas en torno a los bloques preventivos básicos siguientes:

Las deficiencias organizativas y de prevención intrínseca, es decir de diseño en su sentido más amplio, representan el 63,6% de las causas encontradas. Este resultado señala con insistencia la necesidad de orientar las acciones preventivas a actuar desde el “origen de los peligros” existentes en todas sus facetas, tanto materiales como organizativas, y no basarlas desproporcionadamente en la protección del trabajador.

### CONCLUSIONES ESPECÍFICAS POR VARIABLES

- ✓ El sector de la **“Construcción”** con un 11,3 % de la población afiliada, agrupa un 26,9 % del total de accidentes del año 2002 (excluidos los accidentes de

Tabla 8

Bloques de causas de accidentes ordenadas por frecuencia total y de accidentes en que han aparecido. Año 2002

Bloques de causas	% Sobre total de causas	% de accidentes en los que aparece
Organización del trabajo	30,1	87,6
Prevención intrínseca	18,8	54,8
Gestión de la prevención	14,7	42,8
Protección / Señalización	9,8	28,6
Espacios de trabajo	9,8	28,6
Factores individuales	9,2	26,8
Materiales	3,7	10,8
Otras causas	3,7	10,8



tráfico y las patologías no traumáticas) y un 38,5% de los accidentes mortales del 2002 con las exclusiones mencionadas. Su representación en el estudio ha sido del 46,5% de los accidentes mortales investigados, lo que le coloca en la posición más desfavorable en cuanto a siniestralidad global y mortalidad por accidente de trabajo.

- ✓ Entre todos los trabajadores accidentados investigados, las **"profesiones"** en las que se observa una mortalidad mayor son los **Trabajadores cualificados de la construcción** (fundamentalmente Albañiles y mamposteros), los **Peones** (fundamentalmente los Peones de la construcción) y los **Conductores y Operadores de maquinaria móvil** (fundamentalmente los Conductores de camiones).

En las tres ocupaciones aparecen como causas importantes de estos accidentes el **"Método de trabajo inexistente o inadecuado"** y la **"Formación/información inadecuada sobre riesgos o medidas preventivas"**. Además de éstas, para los Trabajadores cualificados de la construcción y los Peones, son importantes los fallos en la evaluación de riesgos y las deficiencias de protecciones contra las caídas. En el caso de los Conductores y Operadores de maquinaria móvil además de las mencionadas en general son importantes las condiciones de visibilidad y el incumplimiento de órdenes expresas de trabajo.

- ✓ La influencia del **tipo de contratación** se estudia en cada uno de los sectores de actividad. El sector de Construcción, donde el porcentaje de asalariados con contrato de duración determinada es de 56,4%, ha presentado en este estudio un porcentaje similar de fallecidos con contrato de duración determinada (58,4%). En el sector Servicios hay un predominio en el estudio de trabajadores con contrato de duración determinada (49,3%), mientras que la representación de este colectivo en los asalariados es de un 27,6%. En el sector Industria hay una mayoría de accidentes investigados en el estudio en el que los trabajadores tenían contrato indefinido (60,7%), importancia similar a la de la población asalariada del sector con este tipo de contrato (76,3%). En el sector Agrario no ha sido posible realizar esta comparación. Los datos del sector Servicios parecen sugerir la hipótesis de que la temporalidad puede guardar alguna relación con la mortalidad, mientras que los datos de los demás sectores no permiten formular dicha hipótesis.
- ✓ Se presenta una mayor frecuencia de la esperada en el número de accidentes investigados en las **"empresas pequeñas"**. Este hecho tiene también una interpretación compleja, pudiendo estar conectada con aspectos distintos de organización de la prevención y de organización del trabajo, pero permitiendo de nuevo identificar un grupo prioritario de atención en cuanto a estrategias preventivas se refiere.

Es significativo que las causas ligadas con la Organización del trabajo destaquen en las empresas de los grupos intermedios (entre 10 y 250 trabajadores), de organización más compleja y que precisa de más estructura y coordinación.

- ✓ La realización de **"trabajos no habituales"** tiene en los accidentes investigados una presencia bastante mayor que la esperada según criterios de proporcionalidad. La identificación de las causas de accidentes en la realización de tareas no habituales para el trabajador accidentado puede orientar adecuadamente las estrategias de intervención en estos casos.

Las causas asociadas a los trabajos no habituales pertenecen sobre todo a deficiencias en la **"organización del trabajo"** y a los **"factores individuales"**.

Tanto en el sector Industria como en Construcción las causas distintivas de estos accidentes mortales realizando trabajos no habituales son que la **"tarea es inhabitual para el operario"** y que **"falta cualificación o experiencia para la tarea"**. Además en Industria se indica que las **"instrucciones son inexistentes, confusas o insuficientes"** y que hay **"ausencia de protecciones colectivas frente a caídas"**. En Construcción aparece la **"deficiencia/ausencia de señalización de la zona de trabajo"** y en Servicios la **"ausencia de dispositivos que permitan el acceso a los equipos a personal no autorizado"**, la **"falta de seguridad estructural o estabilidad de paramentos"** y los problemas en las máquinas automotrices.

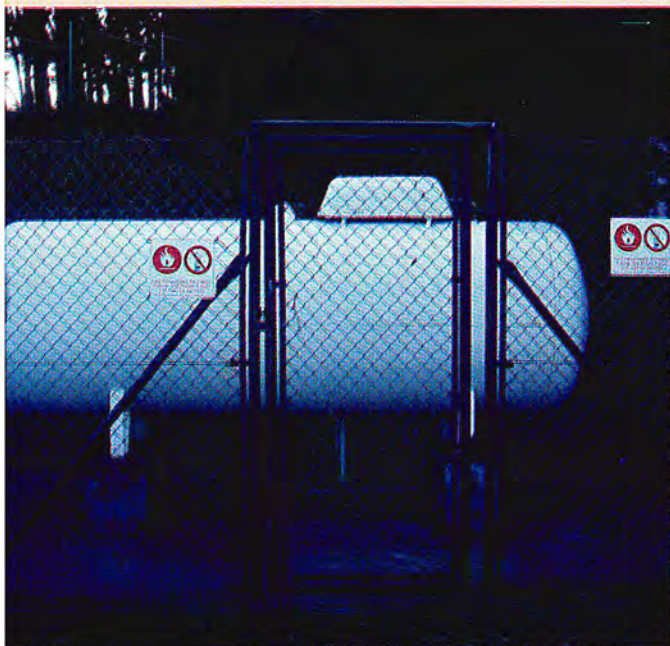
- ✓ Las **"formas de accidente"** que aparecen con mayor frecuencia en los accidentes mortales investigados son las **Caídas a distinto nivel, los Atrapamientos por o entre objetos, las Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento y los Atropellos o golpes con vehículos**. Esto se observa en todos los sectores de actividad. En estas formas más peligrosas es unánime la elección de las causas **"Método de trabajo inexistente o inadecuado"** y **"Formación/información inadecuada sobre riesgos y medidas preventivas"**.

Las caídas a distinto nivel se encuentran en más del 30% del total de accidentes investigados. Como no podía ser de otra forma, las causas más relacionadas con este tipo de accidente son las relativas a los espacios de trabajo, destacando de forma individual la **"Ausencia/deficiencia de protecciones colectivas frente a caídas de personas"** y el **"Método de trabajo inadecuado"**.

Respecto a los Atrapamientos destacan las causas de **"Inexistencia de resguardos o dispositivos de protección"** y **"Órganos peligrosos accesibles"**.

Con respecto a las Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento destaca la causa **"Falta de seguridad es-**





estructural o estabilidad de paramentos” y para los Atropellos o golpes con vehículos destacan las “Visibilidad insuficiente en el puesto de conducción” y las “Deficiencias de señalización”..

- ✓ Los “agentes materiales” más letales difieren según el sector de actividad: en el sector Agrario son los tractores, excepto los oruga; en Industria los techos y paredes; en Construcción las estructuras generales de edificios y las aberturas en suelos; y en Servicios los Camiones y Carretillas elevadoras.

#### ACTIVIDAD PREVENTIVA

- Un 16,9 % de las empresas no tenían implantada ninguna “modalidad de organización preventiva”, estando la mitad de ellas en el sector de Construcción.
- El conjunto de “actividades preventivas” que va de la identificación del peligro a la aplicación de la medida preventiva que se considere adecuada, sólo se había completado en un 4,2 % de los accidentes investigados.
- Un 61 % de las empresas que habían realizado “evaluación de riesgos”, no habían detectado el que produjo el accidente mortal.

Los datos anteriores ponen de manifiesto la existencia de **deficiencias importantes en la aplicación de lo regulado en la normativa preventiva**. En varios casos no se han realizado las actividades establecidas, y en una buena parte de las realizadas no se han alcanzado los objetivos buscados. Es el proceso preventivo en la empresa en su conjunto el que no ha funcionado adecuada-

mente, lo que se refleja también en la elevada frecuencia de deficiencias en la organización del trabajo y en la gestión de la prevención detectadas como causas de los accidentes investigados. Para evitar los accidentes de trabajo es preciso incorporar la prevención en todas las fases del trabajo, desde su organización a su ejecución.

#### 5.2. Conclusiones metodológicas

– Por la importancia de los resultados obtenidos, se considera que la **metodología** seguida en el estudio es **adecuada** para subsanar las deficiencias de información existentes sobre las causas de los accidentes de trabajo.

– Las herramientas utilizadas en el estudio se consideran “adecuadas” para recoger la información que se busca. No obstante lo anterior, hay que mantener una actitud de **revisión y “adaptación permanente”** para adecuarlas a los objetivos buscados. Para ello se considera adecuado que el grupo de trabajo creado para este proyecto mantenga reuniones de análisis sobre los resultados y la metodología empleada para introducir las correcciones oportunas.

– Se considera conveniente mantener un “**esquema estable**” para el **tratamiento de la información**, con el fin de analizar la evolución de las causas de los accidentes, y poder evaluar la eficacia de las actividades preventivas puestas en marcha para su control.

– En la medida de lo posible, se considera conveniente “**ampliar**” el **campo de aplicación del estudio** a otro tipo de accidentes, como los graves, con el fin de aumentar la información de la base de datos, y así poder realizar análisis más amplios.

– La homogeneidad de tratamiento de la información, especialmente en lo que se refiere al empleo de un **sistema de codificación de las causas unificado**, es muy necesario para las Administraciones Públicas, como lo demuestra este estudio, y sería asimismo muy conveniente su utilización, dentro de su “**carácter voluntario**”, para el resto de los agentes preventivos, desde los “**Servicios de Prevención ajenos**” hasta los recursos preventivos existentes en las empresas.

1. Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico
2. Organización Internacional del Trabajo. “Registro y notificación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales”. OIT. Ginebra. 199, pág. 28
3. V Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. A. Almodóvar et al. INSHT. 2003.





## Luz verde al Reglamento de Extranjería con mayor consenso

*La publicación en el BOE (7-01-05) del Real Decreto que desarrolla el Reglamento de la Ley Orgánica 4/2000, de 11 de enero, sobre derechos y libertades de los extranjeros en España y su integración social, abrió el proceso para la regularización de los trabajadores extranjeros que acrediten un tiempo de permanencia en España, en lo que supone la primera oportunidad del Ejecutivo para materializar normativamente un cambio de orientación en la política migratoria, en un asunto de Estado que precisa de la unión de todas las fuerzas políticas.*

**E**n este punto, es la norma de extranjería con mayor grado de consenso. Ha sido construido contando con aportaciones de comunidades autónomas, ayuntamientos, colegios profesionales y organizaciones no gubernamentales y acordado con los agentes sociales en la Mesa de Diálogo. Cuenta con el apoyo de la gran mayoría de los partidos políticos con representación parlamentaria y del Foro de Integración Social de los Inmigrantes. El proyecto de Reglamento fue informado favorablemente por el Consejo de Estado, al Consejo Económico y Social y al Consejo General del Poder Judicial.

**Ha sido construido contando con aportaciones de comunidades autónomas, ayuntamientos, colegios profesionales y organizaciones no gubernamentales y acordado con los agentes sociales en la Mesa de Diálogo**

El texto resultante, coherente en su forma y en su fondo con el marco normativo de referencia (Ley Orgánica 4/2000 y legislación de la Unión Europea, adecuación que ha sido refrendada expresamente en el informe del Consejo de Estado), es fruto del esfuerzo por priorizar la inmigración legal y por perseguir más eficazmente la inmigración irregular a través de la lucha contra la economía sumergida.

El proceso de normalización estará vigente durante los tres meses siguientes a la aprobación del Reglamento, período en el que los trabajadores extranjeros que hayan llegado a España seis meses antes de la entrada en vigor del mismo y que cuenten





con un contrato de trabajo real podrán regularizar su situación.

Por primera vez, será el empleador o empresario el que presente la documentación necesaria ante las instancias administrativas, en donde deberá presentar el certificado de penales, el empadronamiento del inmigrante como mínimo seis meses antes y un contrato de trabajo, con carácter general, de seis meses.

Una vez examinada la documentación por la administración pública, y en el plazo de un mes desde que ésta notifique la autorización, el empresario deberá dar de alta al trabajador en la Seguridad Social, condición indispensable para que el permiso comience su período de vigencia.

La circunstancia que abrirá o cerrará la puerta para la llegada de trabajadores inmigrantes será la situación nacional de empleo, que se evaluará objetivamente con catálogos de ocupaciones de difícil cobertura que tendrán un ámbito provincial. De esta manera, cuando se demuestre que la ocupación demandada por un empresario es de difícil cobertura por parte de trabajadores españoles se permitirá la contratación de un extranjero.

En relación con el trabajo de campañas agrícolas de temporada, la Mesa de Diálogo Social ha introducido la novedad de que la ofertas de empleo se conozcan previamente en los Servicios de Empleo de todo el territorio nacional para su publicidad, de manera que sólo los empleos que efectivamente se compruebe que no pueden ser cubiertos por españoles serán ofertados en el extranjero.

### **Aprobada por unanimidad la Ley Integral contra la violencia de género**

Con el nuevo año 2005 ha entrado en vigor la Ley Integral contra la violencia de género, aprobada por unanimidad de todas las fuerzas políticas a su paso por el Congreso de los Diputados y por el Senado.

La Ley contempla medidas de sensibilización, prevención y detección de la violencia contra las mujeres en los ámbitos educativos, sanitarios y de la publicidad y los medios de comunicación. Establece los derechos de los mujeres víctimas de la violencia de género a la información, a la asistencia social integral y a la asistencia jurídica; sus derechos laborales y económicos; garantiza la tutela institucional, penal y judicial, a cuyos efectos se crearán una Delegación Especial del Gobierno, un Observatorio Estatal de Violencia contra la Mujer. Se prevé igualmente la creación de Juzgados de Violencia sobre la Mujer.

### **Los trabajadores sujetos a ERE entre los 55 y los 61 años podrán beneficiarse de la actualización de sus bases de cotización**

Los trabajadores mayores de 55 años afectados por un expediente de regulación de empleo (ERE) acogidos al Convenio Especial de la Seguridad Social, podrán ver incrementadas anualmente sus bases de cotización hasta el cumplimiento de la edad de 61 años, con la consiguiente mejora de sus futuras prestaciones, según se recoge en la Orden del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, publicada en el Boletín Oficial del Estado 26 de noviembre pasado.

Esta Orden trata de corregir las disfunciones derivadas de la normativa anterior (artículo 20 de la Orden reguladora del Convenio especial de la Seguridad Social), en la que no se previó la actualización automática para cada ejercicio de las bases de cotización que corren a cargo del empresario, hasta que el trabajador cumpla 61 años de edad.

M.V.



## Justicia planea endurecer las sanciones por siniestralidad laboral

*El Ministerio de Justicia tiene prevista una reforma en profundidad del Código Penal para endurecer las penas y sanciones por siniestralidad laboral. La reforma se abordaría a finales de 2005. El secretario de Estado de Justicia, Luis López, anunció este proyecto durante una jornada sobre "Protección Penal de los Derechos de los Trabajadores" celebrada en Oviedo el 22 de noviembre, a la que asistió también el fiscal general del Estado, Cándido Conde-Pumpido.*



**L**ópez se declaró partidario de la estabilidad de las normas porque contribuye a una mayor seguridad jurídica y alabó la celebración de encuentros como el de Oviedo para extraer datos "fehacientes y seguros" que permitan alcanzar la mayor eficacia posible en las modificaciones que se acometan.

Para Conde-Pumpido las altas tasas de siniestralidad que se registran en España "hunden sus raíces en el insatisfactorio cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales" por lo que justificó que de forma puntual "se arbitren respuesta de distinto calibre e intensidad en un intento de reducir al máximo el número de accidentes laborales". El Fiscal General atribuyó gran importancia a la confección de estadísticas de siniestralidad laboral, puesto que el conocimiento de los parámetros cuantitativos del fenómeno y su evolución anual "es básico a la hora de diseñar criterios de actuación político criminales". Lamentó, no obstante, que sigan faltando datos con la suficiente fiabilidad, lo que imputó a diferencias de los programas informáticos y en muchos

casos a errores a la hora de calificar los hechos a efectos estadísticos.

Conde-Pumpido apostó por instaurar un "modelo fiscal del caso" para luchar contra la siniestralidad, lo que significaría que cada caso tenga su fiscal concreto, desde el inicio hasta la conclusión, evitando así causas mal instruidas que acaban en el sobreesimiento. Consideró asimismo oportuno un sistema de reparto de los asuntos en los juzgados de instrucción, de lo penal y en secciones de la Audiencia Provincial correspondiente, con el fin de fomentar la especialización en una materia con un notable plus de complejidad.

Admitió que aunque se ha registrado un importante avance en la sensibilidad del Ministerio Fiscal ante la siniestralidad laboral, sigue habiendo un número difícilmente cuantificable de centros de trabajo en los que los operarios

tienen que asumir diariamente una situación de peligro absolutamente inaceptable. "Para perseguir estos delitos con toda firmeza es esencial el reforzamiento de los servicios de siniestralidad para canalizar la intervención activa del Ministerio Público", concluyó.

**Conde-Pumpido: "Las altas tasas de siniestralidad que se registran en España hunden sus raíces en el insatisfactorio cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales"**



### Burgos: Diez trabajadores de la construcción mueren en accidente laboral

Diez trabajadores de la construcción perdieron la vida y dos sufrieron daños de extrema gravedad en un grave accidente laboral, ocurrido en Burgos el pasado 13 de enero al producirse un incendio a primera hora de la mañana cuando los trabajadores iniciaban su actividad. Dicho accidente ocurrió en un local situado en los bajos de un edificio de viviendas que habían sido habilitados temporalmente como vestuario, almacenamiento de equipos y de combustible para el accionamiento de dichos equipos. El hecho de que el fuego se propagase a las placas de poliuretano dispuestas en el techo, agravó más la situación al emitirse gases tóxicos.

El Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales acompañado del Secretario de Estado de la Seguridad Social, viajó a Burgos a las pocas horas del suceso para acompañar a los familiares de los trabajadores afectados, anunciando que poco después de ocurrir el accidente se había abierto una investigación del mismo por parte de la Inspección de Trabajo y técnicos de la Comunidad Autónoma que se sumaban a las actuaciones de la Policía y la instrucción Judicial.

Dado que la investigación del accidente sigue su curso, y faltan por conocer distintos informes técnicos, no se puede apuntar ninguna de las causas que dieron origen al mismo, por lo que es conveniente actuar con la suficiente prudencia hasta que no se conozcan definitivamente las causas que lo originaron.

El accidente tuvo un gran impacto en Burgos y, en general, en medios laborales especialmente vinculados con el sector de la construcción.

Las organizaciones sindicales redundan en la idea de que en España hay una buena ley en materia de seguridad y salud laboral, si bien el accidente de Burgos pone de manifiesto hasta que punto es necesario ser más riguroso con el cumplimiento y las exigencias del cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Este accidente fue objeto de información y reflexión por parte de los interlocutores sociales, las Comunidades Autónomas, con especial intervención de la Directora General de Trabajo de Castilla y León y de la Administración General del Estado, por el Secretario General de Empleo y el Director General de Inspección de Trabajo y Seguridad Social, en el Plenario de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo del pasado 26 de enero.

El Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales declaró que la gravedad del accidente ha de servirnos para extremar aún más en desarrollar una política de riesgos laborales y anunció que el Ministerio va a diseñar los mejores sistemas para la prevención, lo que será objeto de una próxima intervención en las Cortes.



### Requisitos mínimos ante las radiaciones ópticas

Los ministros de Empleo de la Unión Europea han llegado a un principio de acuerdo sobre una directiva que fija los requisitos mínimos de salud y seguridad ante la exposición de los trabajadores a las radiaciones ópticas. El documento fija los valores máximos de exposición

de los trabajadores a estas radiaciones, que sin el debido control pueden provocar lesiones en los ojos y la piel.

Los empleados más expuestos a este tipo de radiaciones son, en particular, los que trabajan habitualmente con aparatos láser o máquinas soldadores eléctricas, los de la industria siderúrgica y del vidrio, y los expuestos a la radiación solar.

El texto deberá ser aprobado por el Parlamento Europeo. La nueva legislación dejará margen de maniobra a los Estados miembros para endurecer estas disposiciones, fijar valores inferiores de exposición y sanciones adecuadas, que deberán ser "eficaces, proporcionadas y disuasorias".

La directiva impone al empresario la tarea de evaluar el riesgo y poner las medidas necesarias para limitarlo y de informar a los trabajadores sobre los peligros a los que están sometidos y los resultados de los exámenes llevados a cabo.

### Juego sobre prevención de riesgos

La Confederación de Empresarios de Córdoba (CECO), en colaboración con la Fundación de Riesgos Laborales, ha creado un juego de mesa de carácter didáctico sobre prevención de riesgos laborales.

Se trata de una iniciativa pionera en España, creado por Diego Manuel Talavera, responsable de la Unidad de Riesgos Laborales de CECO. En el juego pueden participar de 2 a 6 personas que, mediante tiradas de dados, van avanzando a medida que responden a preguntas (hasta un total de 400) sobre siniestralidad laboral y cómo prevenirla. El juego dispone de casillas negativas, penalizadas con accidentes leves, graves o mortales, que retrasan o paralizan al jugador. Existen también tarjetas comodín, asesores de CECO, que el jugador puede utilizar cuando no conozca la respuesta a alguna pregunta.

De momento se dispone de 740 unidades que serán distribuidas entre las organizaciones empresariales y centros de formación en prevención.

### La prevención a la escuela

Los menores deben ser educados para prevenir riesgos en el trabajo de la misma forma que son educados en la igualdad de derechos entre hombre y mujer o en seguridad vial. La prevención de los riesgos laborales debería ser una asignatura obligatoria en los institutos y demás centros educativos del país. Esa es la conclusión adoptada en el XI Congreso de Juntas de Gobierno de Colegios Oficiales de Graduados Sociales de España, celebrado en Tenerife a mediados del mes de noviembre.

### El Tribunal Constitucional establece límites a las pruebas médicas en el trabajo

El Tribunal Constitucional ha amparado a una trabajadora temporal que fue despedida al detectarse, en un reconocimiento médico al que se sometió voluntariamente, que había consumido cannabis.

La sentencia del TC establece que "el reconocimiento médico en la relación laboral no es un instrumento del empresario para un control dispositivo de la salud de los trabajadores, como tampoco una facultad que se le reconozca para verificar la capacidad profesional o la aptitud psicofísica de sus empleados con un propósito de selección de personal o similar. El Constitucional concluye que "la regla es la conformidad libre, voluntaria e informada del trabajador para la vigilancia y protección de su salud frente a los riesgos del trabajo".



## Andalucía

### PREVEXPO 2004 VII Congreso Andaluz de Seguridad y Salud Laboral

Los días 17, 18 y 19 de noviembre, fiel a su cita biennial con la sociedad andaluza, se celebró en Almería la séptima edición de Prevexpo, el foro de encuentro, reflexión y debate del mundo de la prevención de riesgos laborales que organiza la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía.

El Congreso, que tuvo lugar en el Palacio de Exposiciones de Aguadulce, Roquetas de Mar, fue inaugurado por el consejero de Empleo, Antonio Fernández García, que estuvo acompañado por la directora general de Seguridad y Salud Laboral, Esther Azorit Jiménez, el director general de Trabajo y Seguridad Social, Francisco Javier Guerrero Benítez, el delegado del Gobierno de Almería, Juan Callejón Baena, el delegado provincial de la Consejería de Empleo en Almería, Clemente García Valera, y el subdirector de Prevención de Riesgos Laborales, Sebastián Chacón Blanco.

El Consejero hizo incapié en la necesidad de inscribir los objetivos ligados a la seguridad y la salud en el trabajo en el contexto más amplio de la aspiración a un empleo de calidad, que incluye aspectos tales como la estabilidad, un salario digno y condiciones que fomenten el desarrollo humano y profesional de los trabajadores.

En el transcurso del Congreso se dictaron 6 conferencias, incluyendo la inaugural, que corrió a cargo del profesor

de Antropología Social José Antonio Jáuregui, y verso sobre uno de los lemas de la reunión: la ética de la prevención. También se expusieron 9 ponencias técnicas y, en paralelo con ellas, casi 50 comunicaciones, y se celebraron 3 mesas redondas.

Los temas tratados pueden agruparse, fundamentalmente, en torno a tres grandes ejes:

- La difusión de instrumentos y métodos para las actividades técnicas de prevención, en especial las de evaluación de riesgos.
- Las dificultades y posibles soluciones para la prevención de riesgos en el sector de la construcción, al que ha estado dedicada la Semana Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo del año 2004.
- Análisis de las razones por las que la evolución de la siniestralidad en nuestro país no responde a las expectativas generadas por los cambios producidos a partir de la promulgación de la Ley de prevención de 1995.

Al hilo de esta reflexión, una importante conclusión de este Congreso ha sido el recordatorio de que más allá de las habituales apelaciones a la obligación legal y la rentabilidad económica de la actuación preventiva en las empresas y, desde luego, por encima de las dificultades prácticas que pueda plantear esa actuación, la prevención es un deber ético, que deriva del carácter único e insustituible de cada ser humano, lo que impide que su vida e integridad física puedan ser consideradas como una mercancía.

Paralelamente a las sesiones, se desarrolló una exposición permanente de productos y servicios, con la presencia de instituciones, como la Consejería de Empleo y el Consejo Andaluz de Prevención de Riesgos Laborales, los agentes sociales y económicos de Andalucía, Los Institutos de Prevención de otras Comunidades Autónomas y el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, y de empresas del sector.

En el acto de clausura, presidido por el viceconsejero de Empleo, Agustín Barberá Salvador, la Directora General de Seguridad y Salud Laboral, Esther Azorit Jiménez, dio lectura a las conclusiones alcanzadas en los tres días de trabajo.

La octava edición de Prevexpo coincidirá con el 4º Congreso Internacional de Prevención de Riesgos Laborales que se celebraría en Sevilla en el año 2006.





## Aragón

### Experiencias Empresariales en Prevención de Riesgos Laborales

El pasado 23 de noviembre se celebró en el Auditorio de la Ciudad de Zaragoza la Jornada Técnica "Iniciativas Empresariales en Prevención de Riesgos Laborales". Uno

de los ejes del mencionado evento fue la presentación y entrega del libro que, bajo el mismo título, presentaba la contribución de 200 gerentes de empresas ubicadas en Aragón, donde cada uno de ellos exponía las actuaciones que se impulsan desde la dirección de sus firmas con el fin de mejorar las condiciones de trabajo.

Las empresas invitadas a presentar sus iniciativas fueron las participantes en el programa "Buenas Prácticas Compartidas en Prevención de Riesgos Laborales" y empresas adheridas al programa "Objetivo cero accidentes de trabajo". El primero de estos programas consiste en transmitir experiencias positivas en gestión preventiva a través de reuniones con gerentes de empresas dedicadas a la misma actividad. Este programa se inició en el año 2002 con el fin de reconducir la situación en empresas con especiales dificultades. Estas empresas son las que, a pesar de haber formado parte del programa Aragón en sucesivos años, no conseguían mejorar sus condiciones de trabajo y en consecuencia sus tasas de accidentalidad.

Por su parte, el ya veterano programa "Objetivo cero accidentes de trabajo", puesto en marcha en 1999 (Prevención Trabajo y Salud, nº23, 2002), consiste en la entrega de una metodología sencilla y eficaz de supervisión, para conseguir así la mejora continua de las condiciones de trabajo. El programa se diseñó para ofrecerlo a las empresas aragonesas que no entraban en el Programa Aragón, pero que mostraban una moderada TAC (tasa de accidentalidad comparada), es decir que podían -y debían- mejorar sus condiciones de trabajo.

Las empresas que han presentado sus experiencias en la publicación citada desarrollan las más diversas actividades y cuentan con plantillas que oscilan entre tres y varios miles de trabajadores. El objetivo perseguido, tanto a través de la Jornada Técnica planteada como de la edición y difusión de la publicación "Experiencias empresariales en prevención de riesgos laborales", es extender los beneficios del programa "Buenas Prácticas Compartidas" a todas las empresas interesadas en encauzar eficazmente su gestión preventiva.

Por otra parte, también fue presentada la publicación "Dirección y gestión preventiva" elaborada por el Instituto Aragonés de Seguridad y Salud Laboral, dedicada a las gerencias de las empresas, analizando aspectos de percepción y actitud frente a la prevención de riesgos laborales, además de las actuaciones que debe abordar la dirección de la empresa para desarrollar eficazmente la gestión preventiva.

## Castilla y León



### 1er Congreso Regional de Prevención de Riesgos Laborales

Este Congreso supone un paso más, en la importante labor que la Junta de Castilla y León viene realizando en la difusión de la cultura preventiva; y de ahí el lema elegido "El edificio de la prevención lo construimos entre todos", con el objeto de fomentar la interacción y coordinación entre los agentes implicados en el mundo de la empresa, así como integrar las iniciativas y acciones preventivas en el sistema general de gestión y en el conjunto de la actividad empresarial.

La Consejería de Economía y Empleo presentó en este 1er Congreso Regional de Prevención de Riesgos Laborales dos proyectos desarrollados por la Dirección General de Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales, consistentes en el Portal Web de Prevención de Riesgos Laborales de Castilla y León (<http://www.preencion-castillayleon.com>), y la revista, PREVENCIÓN CASTILLA Y LEÓN. Ambas iniciativas quieren servir como puntos de encuentro entre todos los sectores que forman parte del mundo de la prevención de riesgos laborales en el conjunto de las nueve provincias de la Comunidad y conformar un espacio de participación y promoción de la difusión del conocimiento sobre los riesgos en el trabajo y su prevención.

Durante los tres días que duró el Congreso, se desarrollaron un total de 7 Conferencias, 11 Mesas Redondas, 4 Talleres, 20 Comunicaciones y 2 póster, con un total de 73 intervinientes entre ponentes, conferenciantes, comunicantes, moderadores y presentadores.

El acto inaugural fue presidido por Mª Jesús Ruiz Ruiz, vicepresidenta primera de la Junta de Castilla y León, contándose asimismo con la presencia de Octavio José Granado Martínez, secretario de Estado de Seguridad Social del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Antonio Vázquez Jiménez, alcalde de Zamora y Heraclio Corrales Romeo, director general de Ibermutuamur.



El Congreso se estructuró en torno a las cuatro grandes líneas temáticas siguientes: las Administraciones y la Prevención; los profesionales de la prevención; la Prevención en la Construcción; y la participación de los Agentes Sociales y Económicos.

### Las Administraciones y la Prevención

El viceconsejero de Empleo de la Junta de Castilla y León, Raimundo Torio Lorenzana, presentó el lema del Congreso - "La Prevención, un edificio que construimos entre todos" - y los objetivos, planes y proyectos a desarrollar por la Consejería de Economía y Empleo en materia preventiva. El director del Instituto Nacional de Seguridad y Salud del Trabajo - Ángel Rubio Ruiz -, disertó sobre "La prevención de los riesgos en el trabajo, un derecho, un deber, un reto como tarea colectiva de la sociedad" y el director general de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social - Raimundo Aragón Bombín - habló sobre "Nuevos riesgos, nuevos retos para la Inspección de Trabajo y Seguridad social"

Las mesas redondas trataron sobre la coordinación entre los Órganos e Instituciones de la Administración, así como sobre los retos de la Inspección de Trabajo en el Estado Autonómico

### Los profesionales de la Prevención

En este apartado se realizaron talleres de prevención sobre los siguientes temas:

- Metodología de evaluación cuantitativa de riesgos, presentado por José Joaquín Moreno (Junta de Andalucía) y Carlos Ruiz Frutos (Universidad de Huelva) .
- Los retos de la higiene industrial realizado por Juan Guasch (CNCT-INSHT) llamando la atención sobre la infradeclaración de enfermedades profesionales y la crítica de los procedimientos de estimaciones subjetivas y los tan extendidos chek-list para valorar riesgos de higiene.

Florentino Alonso (INSHT) pronunció una conferencia sobre la formación actualizada en prevención de riesgos laborales.

- Como medir la rentabilidad de la prevención, dirigido por Manuel Bestratén (CNCT-INSHT).
- La vigilancia de la salud de los trabajadores, desarrollado por Montserrat García Gómez (Ministerio de Sanidad y Consumo).

Durante el desarrollo de tres Mesas Redondas se abordaron aspectos relevantes como los criterios de calidad de los Servicios de Prevención, llegando a las conclusiones de que existen problemas estructurales que condicionan la calidad que estas entidades ofrecen a las em-

presas y debiendo homogeneizarse los criterios de acreditación. Se trató posteriormente sobre la coordinación de actividades empresariales, concluyendo en la necesidad de establecer un flujo recíproco de información y proporcionar medios adecuados de coordinación. Finalmente se abordó la coordinación interdisciplinar en el seno de los servicios de prevención, apreciándose la necesidad de integrar las diversas áreas funcionales que configuran los servicios de prevención para proporcionar un asesoramiento preventivo a los empresarios suficiente y adecuado.

### La Prevención en la Construcción

En esta capítulo se presentaron: "los nuevos retos en prevención para el sector de la construcción en Castilla y León" (Germán Albarrán Sanz), el "Centro de Prevención de Riesgos en la Construcción", ubicado en Salamanca (José Manuel Aguilar Cañedo) y por último, "La construcción de la prevención" (Ángel Luis Sánchez Iglesias).

Asimismo se desarrollaron cuatro mesas redondas: sobre coordinadores y prevencionistas; Nuevas obras, viejos riesgos; formación en prevención de los trabajadores de la construcción; y las enfermedades derivadas del trabajo en el sector de la construcción.

### La participación de los agentes sociales y económicos

Carlos Palomeque López abrió el debate con una conferencia sobre "La participación en la prevención de riesgos Laborales" al que siguieron dos mesas redondas sobre la participación eficaz de los trabajadores y sus representantes en la prevención de los riesgos laborales y la rentabilidad social y económica de la prevención, concluyéndose en que un eficaz tratamiento de la prevención en la empresa mejora el clima laboral, redundando ello en una mayor productividad, al mismo tiempo que según diversos estudios realizados, los costes indirectos de los accidentes triplican el valor de los costes directos.

La clausura del Congreso contó con la presencia de Tomás Villanueva Rodríguez - consejero de Economía Y Empleo de la Junta de Castilla y León -, Fermín Carnero González - secretario general de U.G.T de Castilla y León -, Ángel Hernández Lorenzo - secretario general de CC.OO. de Castilla y León -, José Luis Martín Aguado - presidente de C.E.O.E de Castilla y León - y Luis Cisnal Gredilla - subdirector General de Ibermutuamur -, quienes hicieron un positivo balance de las intensas jornadas del Congreso.



## Extremadura



### I Congreso Extremeño de Prevención de Riesgos Laborales

Mérida ha acogido, los días 25 y 26 de noviembre, el I Congreso Extremeño de Prevención de Riesgos Laborales, organizado por la Consejería de Economía y Trabajo de la Junta de Extremadura, que ha contado con una asistencia de más de 500 congresistas.

En su discurso inaugural, el consejero de Economía y Trabajo de la Junta de Extremadura, Manuel Amigo Mateos, expresó el compromiso de la Junta con la sociedad extremeña en general, para potenciar todas aquellas actividades que fomenten la prevención de riesgos laborales, indicando como uno de los objetivos del Gobierno extremeño lograr la calidad en el empleo en la Comunidad, que pasa ineludiblemente por la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Las sesiones de trabajo se iniciaron con la conferencia inaugural a cargo de Mario Grau Ríos, subdirector Técnico del INSHT que versó sobre las políticas de la Unión Europea en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

La estructura del Congreso lo formaron: Cuatro Ponencias marcos, cuyos contenidos y ponentes fueron:

- Responsabilidades Penales y Civiles. Sujetos responsables, desarrollada por Francisco Javier Montero Juanes, teniente fiscal del Tribunal Superior de Justicia de Extremadura.
- Problemática del Sector de la Construcción ante el nuevo marco normativo, cuyo ponente fue Enrique Corral Álvarez, director gerente de la Fundación Laboral de la Construcción.

- La Seguridad Minera, que corrió a cargo de Carlos Fernández Álvarez, subdirector general de Minas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

- La Enfermedad Profesional: Problemática actual y la importancia de los sistemas de información, que fue expuesta por Monserrat García Gómez, jefa del Área de Salud Laboral del Ministerio de Sanidad y Consumo.

Se desarrollaron también cuatro Foros de Debate, en los que participaron representantes de organizaciones sindicales, empresariales, servicios de prevención y Administración. En estos foros se trataron cuestiones relacionadas con la Inspección de Trabajo. Competencias de las CC.AA.; el papel de los Agentes Sociales en la prevención de riesgos laborales; los Servicios de Prevención ajenos a debate; y trabajo y mujer.

Completaron las actividades del Congreso, la presentación de veinte comunicaciones libres y la presencia de diferentes organismos y entidades a través de veinte stand. Como actividades complementarias se expuso la colección de carteles de la Junta de Extremadura y una muestra de la colección de carteles históricos, cedidos por la Generalitat de Cataluña para esta ocasión. Completó el aspecto visual del Congreso la exposición de seis posters sobre aspectos relativos a la siniestralidad laboral.

Asimismo, el secretario general de la Consejería de Economía y Trabajo, José Manuel Jover Lorente, presentó el libro "Mapa de la accidentalidad Laboral de Extremadura" del que es autor Ángel Muñoz y Muñoz, jefe de servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo. En su discurso de clausura, Jover Lorente, expresó su confianza en que el Congreso "ha aportado un grano de arena en la lucha contra la accidentalidad laboral y a favor de un entorno mucho menos hostil para nuestros trabajadores y trabajadoras"

Como actividad complementaria y paralela al Congreso se reunieron en Mérida los Directores Generales de todas las CC.AA. con competencia en materia laboral y de Prevención de Riesgos Laborales, y se desarrolló la reunión del Comité Técnico Mixto Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales-Comunidades Autónomas.

Estas reuniones, permitieron al Consejero de Economía y Trabajo afirmar que durante el acto de inauguración del Congreso que Mérida se había convertido en la Capital de la Prevención de España por unos días.



## Murcia



### Campaña de la Prevención de Riesgos en el ámbito escolar

Con el lema de "Crece en Seguridad", las Consejerías de Trabajo y Política Social y de Educación y Cultura de la Región de Murcia están desarrollando una campaña de promoción y difusión de la prevención de riesgos en el ámbito escolar de la Comunidad.

Con esta campaña se pretende promover hábitos de conducta segura y saludable en el colectivo de estudiantes del segundo ciclo de primaria, alumnos de 5º y 6º, con una edad comprendida entre diez y doce años, en los colegios de la Región de Murcia; el conocimiento por parte de los alumnos de las situaciones de riesgo con las que pueden encontrarse; adoptar, en base a los análisis de los riesgos, las medidas preventivas adecuadas para combatirlos, y reducir sus efectos nocivos; consolidar la cultura de la prevención en la Región de Murcia, dar cumplimiento a la Legislación de Prevención de Riesgos Laborales, y las Directrices de la Estrategia Europea de Seguridad y Salud para el periodo 2002- 2006; así como dar cumplimiento a lo establecido en el Pacto por la Estabilidad en el Empleo de la Región de Murcia y en el vigente Plan Regional de Prevención de Riesgos Laborales 2002-2004.

En una primera fase de actuación, la Campaña "Crece en Seguridad" se va a desarrollar en un total de 27 localidades de la Región de Murcia, participando cerca de 100 colegios públicos y concertados, y más de 5.500 alumnos.

### Actividades Programadas:

Charlas y seminarios a cargo de técnicos responsables de Prevención, con los alumnos de cada colegio, explicándoles los principios de la prevención, y enseñándoles a analizar los riesgos presentes en el medio natural.

Realización de ejercicios prácticos de detección de riesgos en: el colegio, el hogar, la calle y en las zonas de esparcimiento y adopción de hábitos de conducta segura y responsable. Concursos de cartelería, dibujos y redacción sobre los temas explicados, en cada centro educativo. Selección de los mejores trabajos y entrega de premios a los ganadores.

Con el logotipo de la mascota "Prevenis" y la familia prototipo López Gil se ha diseñado diverso material didáctico de apoyo que se entregará en todos los colegios participantes:

- Ejemplares de la Publicación de "Los Preveconsejos de la Familia López Gil y su mascota Prevenis" (especie de comic en el que se reflejan los riesgos mas comunes en el medio donde se desenvuelven los jóvenes de estas edades).
- Cartel de la campaña: "Crece en Seguridad".
- Comics publicados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, ERGA-Tebeos: La Enseñanza de la Prevención en la Escuela Primaria, y que versan sobre: Caídas; quemaduras; carga de trabajo; productos tóxicos; riesgo eléctrico; golpes y choques; cortes; heridas y rozaduras; incendios y explosiones; asfixia y obstrucciones; asfixia y obstrucciones respiratorias; carga física de trabajo.
- CD Interactivo "Crece en seguridad".

Los niños recibirá también diverso material divulgativo con el logotipo de la campaña.

La experiencia piloto para valorar los resultados de la campaña se realizará en los tres centros públicos de la localidad de Beniel.



## Navarra

### Programa de Prevención Integral en Obra (PIO)



El Programa de Prevención Integral en Obra (PIO) es un programa de autocompromiso de las empresas de construcción que propone una nueva manera de hacer prevención en este Sector basada en la actuación global y conjunta de todas las empresas que intervienen en una

misma obra con el objeto de mejorar las condiciones de trabajo y reducir la siniestralidad laboral.

Así lo entendieron las asociaciones empresariales específicas del Sector de Navarra –ANECOP, CCN Y ACP– que apoyan expresamente este programa.

Visto desde la perspectiva actual, una vez publicado el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, este programa es un compromiso común en la elección de medios de coordinación de las empresas de construcción concurrentes en una obra. Entre estos medios de coordinación se establece como prioritaria la utilización de índices globales de siniestralidad de las obras y el compromiso de su remisión al Instituto Navarro de Salud Laboral.

#### Objetivos y alcance

El programa "Prevención Integral en Obra" (PIO) tiene como objetivo la integración efectiva de la actividad preventiva de las empresas y trabajadores autónomos de la obra y la implantación real de la obligación de coordinación empresarial como medios para reducir la siniestralidad laboral en el sector de la construcción, todo ello a través de una serie de compromisos que asumen tanto la empresa principal, como las subcontratas y trabajadores autónomos intervinientes en un mismo centro de trabajo.

#### Para su consecución se apoya en tres piezas clave:

1. Los compromisos de gestión, que alcanzan a todas las empresas y trabajadores autónomos participantes y cuyo seguimiento se realiza periódicamente bajo la coordinación de la empresa principal.

2. El seguimiento de los Índices de siniestralidad por obra, tanto para el conjunto de las empresas participantes (índice general de la obra) como de cada una de las empresas participantes.

El conocimiento de estos índices es fundamental para establecer un seguimiento tanto global por obra, como individual por empresas, de "los resultados" y "eficacia" de la actividad preventiva, que permita establecer las oportunas medidas correctoras durante el propio proceso de ejecución de las obras. Asimismo nos permitirá, a lo largo del tiempo, establecer índices de referencia y objetivos a alcanzar.

3. Los distintivos en obra y Premios de Excelencia promovidos por el Gobierno de Navarra, que deben de servir de estímulo y distinción para la participación en el programa.

### Compromisos de las empresas participantes

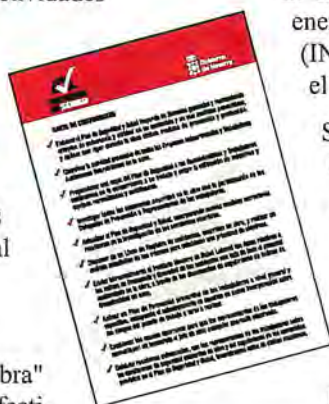
Las empresas contratistas principales que voluntariamente se adscriban al programa se comprometen a:

1. Cumplir de manera efectiva con las medidas establecidas en la carta de compromisos, debiendo alcanzar dichas prácticas a todos los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos que participen en la obra.

2. Entregar trimestralmente (abril, julio, octubre, enero) en el Instituto Navarro de Salud Laboral (INSL) las fichas que constituyen en su conjunto el "Seguimiento de la Siniestralidad en obra"

Son susceptibles de incorporarse al Programa PIO aquellas obras que:

- Tengan obligación de tener Plan de Seguridad y Salud y Aviso previo, y
- Su comienzo sea posterior a 1 de enero de 2003.



### Distintivos de participación

#### La participación en el programa PIO da derecho a:

- a) La utilización del logotipo con el eslogan "CONSTRUYENDO CON SEGURIDAD" y su colocación en el vallado de obra, carteles de obra, silos de almacenamiento, etc. de forma que sea visible desde el exterior de la obra (Ver Figura 1).
- b) Figurar como empresa participante, junto con el resto de empresas subcontratas integrantes de la obra, en las campañas publicitarias que al efecto establecerá el Gobierno de Navarra (Ver Figura 2).
- c) Optar a los "Premios de Excelencia en la Prevención Integral en Obras de Construcción" que anualmente organizará el Gobierno de Navarra para las empresas participantes en el programa.



## II ENCUENTRO NACIONAL DE INVESTIGADORES EN SALUD Y CONDICIONES DE TRABAJO

*Los pasados días 30 de noviembre y 1 de diciembre de 2004 ha tenido lugar en la sede del INSHT en Madrid el "II ENCUENTRO NACIONAL DE INVESTIGADORES EN SALUD Y CONDICIONES DE TRABAJO", organizado en colaboración con la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo (ENMT), del Instituto de Salud Carlos III.*



**E**l objetivo de este "II Encuentro" es dar continuidad a las expectativas generadas en el "I Encuentro" y consolidar una Red Nacional de Investigación en I+D en Prevención de Riesgos Laborales y Medicina del Trabajo, que constituya el foro al que puedan acudir los investigadores en esta materia, y facilite el desarrollo y promoción de acciones de investigación en salud y condiciones de trabajo.

La iniciativa de celebrar estos "Encuentros Nacionales" surge de la necesidad de cumplir adecuadamente con la función de investigación, análisis y estudio en materia de condiciones de seguridad y salud en el trabajo que el INSHT, como órgano científico técnico del Ministerio de Trabajo especializado en esta materia, ha de desarrollar. Por esta razón, la "investigación" fue incluida en su Plan Estratégico 2001-2004 como uno de los objetivos principales, con el objeto de mantener un conocimiento actualizado de la situación, conocer las tendencias y desarrollar elementos de ayuda para la mejora de las mismas.

El INSHT, para cumplir y desarrollar adecuadamente esta función de investigación, y fomentar al mismo

tiempo la incorporación de otros Organismos y Entidades al estudio de las diversas facetas de la Prevención de Riesgos Laborales, preparó, junto con la Escuela Nacional de Medicina del Trabajo, la celebración del "I Encuentro Nacional de Investigadores en Salud y Condiciones de Trabajo", bajo el lema "Crear un nuevo espacio y nuevas oportunidades para la Investigación y Desarrollo en Prevención de Riesgos Laborales", y que ha tenido su continuidad con la celebración de este "II Encuentro".

El "II Encuentro" fue inaugurado por parte del Director del INSHT (Ángel Rubio Ruiz) y del Director de la ENMT (Juan José Álvarez Sáez). En él participaron 40 expertos que desarrollan acciones de investigación en materia de Salud y Condiciones de Trabajo representando a Instituciones, Organizaciones, Fundaciones, Sociedades, Universidades, así como Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

**El "II Encuentro" se desarrolló en tres sesiones, en cada una de las cuales se debatieron diferentes temas:**

- **Primera Sesión:** "Avances conseguidos en la configuración de un

espacio estructurado para la investigación en salud y condiciones de trabajo. Estado de situación".

- **Segunda Sesión:** "Mecanismos de detección de necesidades. Establecimiento de prioridades".
- **Tercera Sesión:** "Configuración de la Red de investigadores en salud y condiciones de trabajo".

Durante el encuentro se habló de la importancia de conseguir la implantación de un Plan de Investigación Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, que promueva la investigación aplicada en este campo y establezca relaciones con otros programas nacionales incluidos en el Plan Nacional de I+D+I. La creación de un subprograma específico de I+D+I en Seguridad y Salud en el Trabajo, integrado en el Plan Nacional de I+D+I, debe contribuir al impulso de la investigación en este campo y a promover la innovación tecnológica en materia de Prevención de riesgos laborales, con la participación de todas aquellas entidades interesadas en la investigación en seguridad y salud en el trabajo.

Es en este contexto en el que el INSHT prevé continuar desarrollando este tipo de encuentros, como fórmula que ayude a implantar de forma efectiva la investigación en nuestro país.



# Guía para la gestión de riesgo por agentes químicos

Instituto Riojano de Salud Laboral

La Consejería de Hacienda y Empleo del Gobierno de La Rioja ha presentado la "Guía para la Gestión del Riesgo por Agentes Químicos", elaborada por técnicos del propio Instituto Riojano de Salud Laboral.

El uso y empleo de los productos químicos dentro de la industria es una realidad que se va generalizando en todos los sectores de actividad. Además, los riesgos que se pueden originar por los agentes químicos pueden ser de muchos tipos, desde incendios, explosiones e intoxicaciones agudas, hasta daños irreversibles para la salud a medio o largo plazo (cáncer).

Por todo ello se ha querido impulsar la prevención de estos riesgos con la elaboración de una guía donde se indiquen las pautas para la gestión del riesgo derivado de los agentes químicos existentes en cualquier ámbito laboral y su presentación en unas jornadas específicas.

Esta publicación es un instrumento para que los trabajadores de cualquier sector, que puedan estar en contacto con agentes químicos o puedan realizar tareas donde se generen atmósferas contaminadas, dispongan de unos criterios de identificación del riesgo químico así como unas orientaciones para su valoración y medidas preventivas generales y específicas de protección, y para que empresarios, trabajadores y sus representantes cuenten con un documento orientativo para el desarrollo de la actividad preventiva.

## Contenido de la Guía

La obra se divide en tres partes. En la primera se pone de manifiesto cuándo un agente químico se considera peligroso y se establece su clasificación en función de su naturaleza, el etiquetado, que servirá de guía a los usuarios en la manipulación de estos productos, las frases R (de riesgos específicos) y frases S (de consejos de prudencia).

En la segunda parte se indican los diferentes métodos de evaluación de las condiciones de trabajo por agentes

químicos (métodos simplificados, métodos complejos, métodos específicos), así como las medidas preventivas o medidas de control desde un punto de vista técnico, organizativo y de vigilancia de la salud.

En la tercera y última parte de la guía se presentan unas normas y pautas generales para llevar a cabo el almacenamiento y la manipulación de los productos químicos.

En la publicación se incluye un esquema práctico para la gestión del riesgo químico. En este esquema se recogen todos los riesgos que pueden originar los agentes químicos, riesgos de seguridad que pueden dar lugar a incendios, explosiones, reacciones químicas y contacto accidental y los riesgos de higiene producidos por la inhalación, la absorción a través de la piel y la ingestión de productos químicos.

Asimismo y con ocasión de la celebración de las jornadas "Construyendo seguridad en La Rioja", se presentó la publicación "Prevención de Caídas a Distinto Nivel".

El manual recoge la descripción de diversos equipos de trabajo utilizados en el sector de construcción así como las normas de seguridad a tener en cuenta durante su utilización. Añade para cada uno de éstos la normativa de aplicación y una serie de referencias de interés con el fin de ampliar los conocimientos sobre los mismos. Los equipos de trabajo

que se han tratado han sido escaleras de mano, barandillas de protección, redes de seguridad, andamios de distintos tipos como son los tubulares (fijos y móviles), colgados y de borriquetas. Además, se analizaron los equipos de plataformas elevadoras sobre mástil fijo y autopropulsadas así como los dispositivos anticaída.

Cierran la citada publicación los anexos destinados a los requisitos que deben cumplir la redes de seguridad y los trabajos en cubiertas de materiales ligeros.

*Las publicaciones se pueden consultar y descargar de la web del Gobierno de La Rioja.*

[http://www.larioja.org/empleo\\_relacioneslaborales/empleo\\_central.htm](http://www.larioja.org/empleo_relacioneslaborales/empleo_central.htm)





# NORMATIVA COMUNITARIA

ACTO	DOCE	REFERENCIA
Directiva 2004/104/CE de la Comisión, de 14.10.04	Nº L337 13.11.04 pág. 13	Se adapta al progreso técnico la Directiva 72/245/CEE del Consejo relativa a las interferencias de radio (compatibilidad electromagnética) de los vehículos y por la que se modifica la Directiva 70/156/CEE del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la <b>homologación de los vehículos a motor y de sus remolques</b> .
Directiva 2004/110/CE de la Comisión, de 9.12.04	Nº L365 10.12.04 pág. 24	Se adapta por sexta vez al progreso técnico la Directiva 96/49/CE del Consejo, sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas al <b>transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril</b> .
Directiva 2004/111/CE de la Comisión, de 9.12.04	Nº L365 10.12.04 pág. 25	Se adapta por quinta vez al progreso técnico la Directiva 94/55/CE del Consejo, sobre la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas al <b>transporte de mercancías peligrosas por carretera</b> .
Directiva 2004/112/CE de la Comisión, de 13.12.04	Nº L367 14.12.04 pág. 23	Se adapta al progreso técnico la Directiva 95/50/CE del Consejo relativa a procedimientos uniformes de control del <b>transporte de mercancías peligrosas por carretera</b> .
Directiva 2004/108/CE del P.E. y del Consejo, de 15.12.04	Nº L390 31.12.04 pág. 24	Relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de <b>compatibilidad electromagnética</b> y por la que deroga la Directiva 89/336/CEE.



# NORMATIVA NACIONAL

DISPOSICIÓN	BOE	REFERENCIA
Corrección de errores del R.D. 1546/2004, de 25 de junio, del Mº del Interior,	Nº 264 2.11.04 pág. 36040	<b>Corrección de errores</b> del R.D. 1546/2004, de 25 de junio, por el que se aprueba el <b>Plan básico de emergencia nuclear</b> . (En el nº 32 de la Revista Prevención, Trabajo y Salud se incluía referencia a este R.D.).
R.D. 2097/2004, de 22 de octubre, del Mº de Industria, Turismo y Comercio	Nº 270 9.11.04 pág. 36961	Se aplaza, para determinados equipos, la fecha de aplicación del R.D. 222/2001, de 2 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE del Consejo, de 29 de abril de 1999, relativa a los <b>equipos a presión transportables</b> .
R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, del Mº de la Presidencia	Nº 274 13.11.04 pág. 37486	Se modifica el R.D. 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, en materia de <b>trabajos temporales en altura</b> .
Orden INT/3716/2004, de 28 de octubre, del Mº del Interior	Nº 276 16.11.04 pág. 37684	Se publican las <b>fichas de intervención</b> para la actuación de los servicios operativos en situaciones de emergencia provocadas por accidentes en el <b>transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril</b> .
Resolución de 25 de octubre de 2004, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, del Mº de Industria, Turismo y Comercio	Nº 287 29.11.04 pág. 39499	Se modifican y amplían los anexos I, II y III de la Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados <b>productos de construcción</b> conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo.
R.D. 2267/2004, de 3 de diciembre, del Mº de Industria, Turismo y Comercio	Nº 303 17.12.04 pág. 41194	Se aprueba el <b>Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales</b> .
Resolución de 28 de diciembre de 2004, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales	Nº 314 30.12.04 pág. 42370	Se fijan nuevos criterios para la compensación de costes prevista en el artículo 10 de la Orden de 22 de abril de 1997, por la que se <b>regula el régimen de funcionamiento de las Mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales</b> .



# NORMAS UNE

RESOLUCIÓN/BOE	NÚMERO	REFERENCIA
De la Dirección General de Desarrollo Industrial, del Mº de Industria, Turismo y Comercio		Relación de <b>normas UNE aprobadas</b> durante el mes de <b>septiembre</b> , entre las que destacamos:
Nº 277 17.11.04 pág. 38068	UNE 20324:2004 ERRATUM	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
	UNE 74106/IM: 2004	Acústica. Medida del ruido emitido al exterior por la maquinaria para el movimiento de tierras. Condiciones de ensayo dinámico.
	UNE 204003:2004 ERRATUM	Pértigas aislantes de maniobra para alta tensión.
	UNE-EN 144- 3/AC:2004	Equipos de protección respiratoria. Válvulas para botellas de gas. Parte 3: Conexiones de salida para los gases de buceo Nitrox y oxígeno.
	UNE-EN 609- 1/A1:2004	Maquinaria agrícola y forestal. Seguridad de las cortadoras de troncos. Parte 1: Cortadoras de cuña.
	UNE-EN 1010- 4:2004	Seguridad de las máquinas. Requisitos de seguridad para el diseño y la construcción de máquinas de cubiertas de libros, convertidoras de papel y de acabado.
	UNE-EN 1032:2004	Vibraciones mecánicas. Ensayos de maquinaria móvil a fin de determinar el valor de emisión de las vibraciones. (Sustituye a las normas UNE-EN 1032:1997 y UNE-EN 1032/A1:1999).
	UNE-EN 1089- 3:2004	Botellas para el transporte de gas. Identificación de las botellas de gas (excepto de GLP). Parte 3: Código de colores. (Sustituye a las normas UNE-EN 1089-3:1997 y UNE-EN 1089-3/A1:2000).
	UNE-EN 1149- 3:2004	Ropas de protección. Propiedades electrostáticas. Parte 3: Métodos de ensayo para determinar la disipación de la carga.
	UNE-EN 12331:2004	Maquinaria para el procesado de alimentos. Picadoras de carne. Requisitos de seguridad e higiene.
	UNE-EN 12385- 8:2004	Cables de acero. Seguridad. Parte 8: Cables tractores y portadores-tractores de cordones diseñados para el transporte de personas por cable.
	UNE-EN 12629- 5-1:2004	Maquinaria para la fabricación de productos de construcción de hormigón y silicato de calcio. Seguridad. Parte 5-1: Máquinas para la fabricación de tubos de hormigón en el eje vertical.



RESOLUCIÓN/BOE	NÚMERO	REFERENCIA
	UNE-EN 12629-5-2:2004	Maquinaria para la fabricación de productos de construcción de hormigón y silicato de calcio. Seguridad. Parte 5-2: Máquinas para la fabricación de tubos en el eje horizontal.
	UNE-EN 12629-5-3:2004	Maquinaria para la fabricación de productos de construcción de hormigón y silicato de calcio. Seguridad. Parte 5-3: Máquinas para el pretensado de tubos.
	UNE-EN 13287:2004	Equipos de protección individual. Calzado. Método de ensayo para la determinación de la resistencia al deslizamiento. (Sustituye a la norma UNE-ENV 13287:2001).
	UNE-EN 13463-5:2004	Equipos no eléctricos destinados a atmósferas potencialmente explosivas. Parte 5: Protección por seguridad constructiva "c".
	UNE-EN 13528-3:2004	Calidad del aire ambiente. Captadores difusivos para la determinación de las concentraciones de gases y vapores. Requisitos y métodos de ensayo. Parte 3: Guía para la selección, uso y mantenimiento.
	UNE-EN 13911:2004	Ropa de protección para bomberos. Requisitos y métodos de ensayo para los capuces de protección contra el fuego para los bomberos.
	UNE-EN 14325:2004	Ropa de protección contra productos químicos. Métodos de ensayo y clasificación de las prestaciones de los materiales, costuras, uniones y ensamblajes de la ropa de protección contra productos químicos.
	UNE-EN 50357:2004	Evaluación de la exposición humana a los campos electromagnéticos emitidos por los dispositivos utilizados para la vigilancia electrónica de artículos (EAS), identificación por radiofrecuencia (RFID) y aplicaciones similares.
	UNE-EN 60974-8:2004	Equipos de soldadura eléctrica por arco. Parte 8: Consolas de gas para sistemas de soldadura y corte por plasma.
	UNE-EN 61000-4-30:2004	Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 4-30: Técnicas de ensayo y de medida. Métodos de medida de la calidad de suministro.
	UNE-EN 61010-2-061:2004	Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medidas, control y uso en laboratorio. Parte 2-061: Requisitos particulares para espectrómetros de laboratorio con vaporización e ionización térmicas.
	UNE-EN 61558-2-15 CORR:2004	Seguridad de los transformadores, unidades de alimentación y análogos. Parte 2-15: Requisitos particulares para los transformadores de separación de circuitos para el suministro de locales de uso médico. (Sustituye a la norma UNE-EN 61558-2-15 CORR:2003).



RESOLUCIÓN/BOE	NÚMERO	REFERENCIA
	UNE-EN 62193:2004	Trabajos en tensión. Pértigas telescópicas y pértigas telescópicas para medida.
	UNE-EN ISO 862:2004 ERRATUM	Agentes de superficie. Vocabulario. (ISO 862:1984/Cor 1:1993).
	UNE-EN ISO 2151:2004	Acústica. Código de ensayo de ruido para compresores y bombas de vacío. Método de ingeniería (clase de precisión 2). (ISO 2151:2004).
	UNE-EN ISO 4126-1:2004	Dispositivos de seguridad para la protección contra la presión excesiva. Parte 1: Válvulas de seguridad. (ISO 4126-1:2004).
	UNE-EN ISO 4126-4:2004	Dispositivos de seguridad para la protección contra la presión excesiva. Parte 4: Válvulas de seguridad pilotadas. (ISO 4126-4:2004).
	UNE-EN ISO 4126-6:2004	Dispositivos de seguridad para la protección contra la presión excesiva. Parte 6: Aplicación, selección e instalación de dispositivos de seguridad con disco de ruptura. (ISO 4126-6:2003).
	UNE-EN ISO 6385:2004	Principios ergonómicos para el diseño de sistemas de trabajo. (ISO 6385:2004). (Sustituye a la norma UNE 81425:1991 EX).
	UNE-EN ISO 9692-1:2004	Soldeo y procesos afines. Recomendaciones para la preparación de la unión. Parte 1: Soldeo por arco con electrodos revestidos, soldeo por arco protegido con gas y electrodo de aporte, soldeo por llama, soldeo por arco con gas inerte y electrodo de wolframio y soldeo por haz de alta energía de aceros (ISO 9692-1:2003). (Sustituye a la norma UNE-EN 29692:1995).
	UNE-EN ISO 14159:2004	Seguridad de las máquinas. Requisitos de higiene para el diseño de las máquinas. (ISO 14159:2002).
	UNE-EN ISO 15831	Ropa. Efectos fisiológicos. Medida del aislamiento térmico mediante un maniquí térmico (ISO 1583:2004).
	UNE-EN ISO 18279:2004	Soldeo fuerte. Imperfecciones de las uniones de soldeo fuerte (ISO 18279:2003)
	UNE-EN ISO 10002:2004	Gestión de la calidad. Satisfacción del cliente. Directrices para el tratamiento de las quejas en las organizaciones. (Sustituye a la norma UNE 66922:2001).
De la Dirección General de Desarrollo Industrial, del Mº de Industria, Turismo y Comercio		Relación de <b>normas UNE anuladas</b> durante el mes de <b>octubre</b> , entre las que destacamos:



RESOLUCIÓN/BOE	NÚMERO	REFERENCIA
Nº 294 7.12.04 pág. 40434	UNE-EN 60645-1:1996	Audiómetros. Parte 1: Audiómetros de tonos puros.
De la Dirección General de Desarrollo Industrial, del Mº de Industria, Turismo y Comercio		Relación de <b>normas UNE aprobadas</b> durante el mes de <b>octubre</b> , entre las que destacamos:
Nº 294 7.12.04 pág. 40435	UNE-EN 74164:2004	Ruido aéreo emitido por máquinas herramienta. Condiciones de funcionamiento de máquinas para trabajos con madera.
	UNE 74165:2004	Acústica. Código de ensayo para la medida del ruido aéreo emitido por cortadoras de césped motorizadas, tractores para césped y jardines, segadoras profesionales y tractores para césped y jardines con ensamblajes para siega.
	UNE-CEN/TR 14633:2004	Soldeo. Posiciones de trabajo. Comparación entre las designaciones habituales internacionales, europeas y americanas.
	UNE-EN 81-80:2004	Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores existentes. Parte 80: Reglas para la mejora de la seguridad de los ascensores existentes para pasajeros y pasajeros y cargas.
	UNE-EN 136/AC:2004	Equipos de protección respiratoria. Máscaras completas. Requisitos, ensayos, marcado. (Sustituye a la norma UNE-EN 136/AC:2000).
	UNE-EN 764-7/AC:2004	Equipos a presión. Parte 7: Sistemas de seguridad para equipos a presión no sometidos a la acción de la llama.
	UNE-EN 1726-1/1M:2004	Seguridad de las carretillas de manutención. Carretillas autopropulsadas de capacidad hasta 10000 Kg. inclusive y tractores industriales con un esfuerzo de tracción al gancho hasta 20000 N inclusive. Parte 1: Requisitos generales.
	UNE-EN 12111/AC:2004	Maquinaria para túneles. Rozadoras, minadores continuos y martillos rompedores sobre cadenas. Requisitos de seguridad.
	UNE-EN 12195-1:2004	Dispositivos para la sujeción de la carga en vehículos de carretera. Seguridad. Parte 1: Cálculo de las fuerzas de fijación.
	UNE-EN 12385-10:2004	Cables de acero. Seguridad. Parte 10: Cables en espiral para aplicaciones estructurales generales.
	UNE-EN 13445-6/A1:2004	Recipientes a presión no sometidos a la acción de la llama. Parte 6: Requisitos adicionales para el diseño y la fabricación de recipientes a presión y piezas de recipientes a presión fabricados de fundición de grafito esferoidal. Anexo D. Evaluación de la resistencia a la fatiga.



RESOLUCIÓN/BOE	NÚMERO	REFERENCIA
	UNE-EN 14530:2004	Atmósferas en los lugares de trabajo. Determinación de la materia particulada emitida por los motores diesel. Requisitos generales.
	UNE-EN 50091-1-1 CORR:2004	Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI). Parte 1-1: Requisitos generales y de seguridad para los SAI utilizados en zonas accesibles a los operarios.
	UNE-EN 60079-15:2004	Material eléctrico para atmósferas de gas explosivas. Parte 15: Tipo de protección "n".
	UNE-EN 60745-2-18:2004	Herramientas manuales eléctricas accionadas por motor eléctrico – Seguridad. Parte 2-18: Requisitos particulares para herramientas de zunchado.
	UNE-EN 60950-1/A11:2004	Equipos de tecnología de la información. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.
	UNE-EN 61010-2-061:2004 ERRATUM	Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio. Parte 2-061: Requisitos particulares para espectómetros de laboratorio con vaporización e ionización térmica.
	UNE-EN 61619:2004 ERRATUM	Líquidos aislantes. Contaminación por policlorobifenilos (PCB). Método de determinación por cromatografía de gases con columnas capilares.
	UNE-EN 62021-1:2004	Líquidos aislantes. Determinación de la acidez. Parte 1: Valoración potenciométrica automática.
	UNE-EN ISO 389-8:2004	Acústica. Cero de referencia para la calibración de equipos audiométricos. Parte 8: Niveles de referencia equivalentes de presión acústica liminar para auriculares circumaurales de tonos puros. (ISO 389-8:2004).
	UNE-EN ISO 3679:2004	Determinación del punto de inflamación. Método del equilibrio rápido en vaso cerrado (ISO 3679:2004).
	UNE-EN ISO 3745:2004	Acústica. Determinación de los niveles de potencia acústica de las fuentes de ruido a partir de la presión acústica. Métodos de laboratorio para cámaras anecoicas y semianecoicas (ISO 3745:2003).
	UNE-EN ISO 4126-2/AC:2004	Dispositivos de seguridad para la protección contra la presión excesiva. Parte 2: Dispositivos de seguridad con disco de ruptura.
	UNE-EN ISO 4126-5:2004	Dispositivos de seguridad para la protección contra la presión excesiva. Parte 5: Dispositivos de seguridad de descarga controlados frente a las sobrepresiones (CSPRS). (ISO 4126-5:2004).



RESOLUCIÓN/BOE	NÚMERO	REFERENCIA
	UNE-EN ISO 4126-7:2004	Dispositivos de seguridad para la protección contra la presión excesiva. Parte 7: Datos comunes. (ISO 4126-7:2004).
	UNE-EN ISO 9856:2004	Cintas transportadoras. Determinación del alargamiento elástico y permanente y cálculo del módulo de elástico (ISO 9856:2003). (Sustituye a la norma UNE-EN ISO 9856:1996).
	UNE-EN ISO 11205:2004	Acústica. Ruido emitido por maquinaria y equipos. Método de ingeniería para la determinación por intensimetría de los niveles de presión acústica de emisión in situ en el puesto de trabajo y en otros puestos específicos. (ISO 11205:2003).
	UNE-EN ISO 13849-2:2004	Seguridad de las máquinas. Parte de los sistemas de mando relativas a la seguridad. Parte 2: Validación. (ISO 13849-2:2003).
	UNE-EN ISO/IEC 17011:2004	Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para los organismos de acreditación que realizan la acreditación de organismos de evaluación de la conformidad (ISO/IEC 17011:2004).





Contratación, publicidad, suscripciones, etc., dirigirse a: BOUNCOPY, S.A. - C/ San Romualdo, 26, 6.º - 28037 MADRID  
Tels.: 91 304 73 43 - 91 304 78 43 - 91 304 81 45 - Fax: 91 304 83 29





# INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

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

## SERVICIOS CENTRALES

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

Para consultas generales: [subdireccion@mtas.es](mailto:subdireccion@mtas.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 - 94 499 05 43 - Fax: 94 499 06 78

## GABINETES TÉCNICOS PROVINCIALES

### CEUTA

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

### MELILLA

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

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

### JUNTA DE ANDALUCÍA

**ALMERÍA**  
Avda. de la Estación, 25 - 1º A  
Edificio Torresbermejás  
04071 ALMERÍA  
Tel.: 950 22 65 12  
Fax: 950 22 64 66

**CÁDIZ**  
C/ Barbate, esquina a Sotillo  
Barriada de La Paz  
11071 CÁDIZ  
Tel.: 956 28 21 50  
Fax: 956 28 27 00

**CÓRDOBA**  
Políg. Ind. de Chinales, par. 26  
14071 CÓRDOBA  
Tel.: 957 27 30 00  
Fax: 957 40 08 45

**GRANADA**  
Camino del Jueves, s/n.  
Apartado de Correos 276  
18171 ARMILLA  
Tel.: 958 57 05 76  
Fax: 958 57 05 51

**HUELVA**  
Ctra. Sevilla a Huelva, km. 6,360  
21071 HUELVA  
Tel.: 959 22 60 11  
Fax: 959 22 64 42

**JAÉN**  
Ctra. de Torrequebradilla, s/n  
23071 JAÉN  
Tel.: 953 28 00 00  
Fax: 953 28 05 53

**MÁLAGA**  
Avda. Juan XXIII, 82  
Ronda Intermedia  
29071 MÁLAGA  
Tel.: 952 33 90 00  
Fax: 952 33 90 16

**SEVILLA**  
C/ Carabela La Niña, 2  
41007-SEVILLA  
Tel.: 95 425 05 55  
Fax: 95 425 82 65

### DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN

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

**TERUEL**  
Ronda de Liberación, 1  
44002 TERUEL  
Tel.: 978 64 11 77  
Fax: 978 64 10 94

**ZARAGOZA**  
C/ Dr. 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 75-6  
Fax: 985 10 82 84

### GOBIERNO BALEAR

**BALEARES**  
Camino Viejo de Bunyola, 37-B-2º  
07009 PALMA DE MALLORCA  
Tel.: 971 17 63 16  
Fax: 971 17 63 34

### GOBIERNO DE CANARIAS

**INSTITUTO CANARIO DE SEGURIDAD LABORAL BIBLIOTECA**  
**SANTA CRUZ DE TENERIFE**  
Ramón y Cajal, 3 - semisótano 1.º  
38003 SANTA CRUZ DE TENERIFE  
Tel.: 922 47 37 70  
Fax: 922 47 37 39

**LAS PALMAS DE GRAN CANARIA**  
C/ Alicante, 1  
Polígono San Cristóbal  
35016 LAS PALMAS  
Tel.: 928 452 500  
Fax: 928 452 404

### 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/ Mayor, 62 - 3º  
Edificio AISS  
02071 ALBACETE  
Tel.: 967 21 90 96  
Fax: 967 52 34 08

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

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

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

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

### JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

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

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

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

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

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

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

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

**VALLADOLID**  
María de Molina, 7 - Planta 6º  
47001 VALLADOLID  
Tel.: 983 41 44 79  
Fax: 983 41 45 11

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

### GENERALIDAD DE CATALUÑA

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

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

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

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

### JUNTA DE EXTREMADURA

**BADAJOS**  
C/ Miguel de Zabra, 2  
Políg. Ind. El Nevero  
06071 BADAJOZ  
Tel.: 924 27 41 00  
Fax: 924 27 42 58

**CÁCERES**  
Carretera de Salamanca  
Políg. Ind. Las Capellanías  
10071 CÁCERES  
Tel.: 927 23 05 62  
Fax: 927 23 04 88

### JUNTA DE GALICIA

**SERVICIOS CENTRALES**  
Edificio administrativo San Caetano  
Bloque 5 - 3ª Planta  
15781 SANTIAGO  
Tel.: 981 54 46 20  
Fax: 981 54 39 69

**LA CORUÑA**  
Lugar de Montserrat, s/n.  
15071 LA CORUÑA  
Tel.: 981 18 23 29  
Fax: 981 12 02 67

**LUGO**  
Ronda Fingoy, nº 170  
27071 - LUGO  
Tel.: 982 29 43 00  
Fax: 982 29 43 36

**ORENSE**  
Camino Viejo Prado-Lonia, s/n  
32071 ORENSE  
Tel.: 988 38 63 83  
Fax: 988 38 63 84

**PONTEVEDRA**  
Larragasenda-Rande  
36871 REDONDELA (PONTEVEDRA)  
Tel.: 986 40 04 00  
Fax: 986 40 04 09

### COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

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

### REGIÓN DE MURCIA

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

### GOBIERNO DE NAVARRA

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

### GOBIERNO DE LA RIOJA

**LA RIOJA**  
Instituto Ríojano de Salud Laboral  
Hermanos Hircio, 5  
Polígono Cascajos  
26006 LOGROÑO  
Tel.: 941 29 18 01  
Fax: 941 21 08 67

### GENERALIDAD VALENCIANA

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

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

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

### GOBIERNO VASCO

**ÁLAVA**  
Centro Territorial de Álava  
C/ Urrundi, 18 - Polígono Betoño  
01013 VITORIA (ÁLAVA)  
Tel.: 945 01 68 00  
Fax: 945 01 68 01

**GUIPÚZCOA**  
Centro Territorial de Guipúzcoa  
Maldaxo Bidea, s/n.  
20012 SAN SEBASTIÁN  
Tel.: 943 02 32 50  
Fax: 943 02 32 51

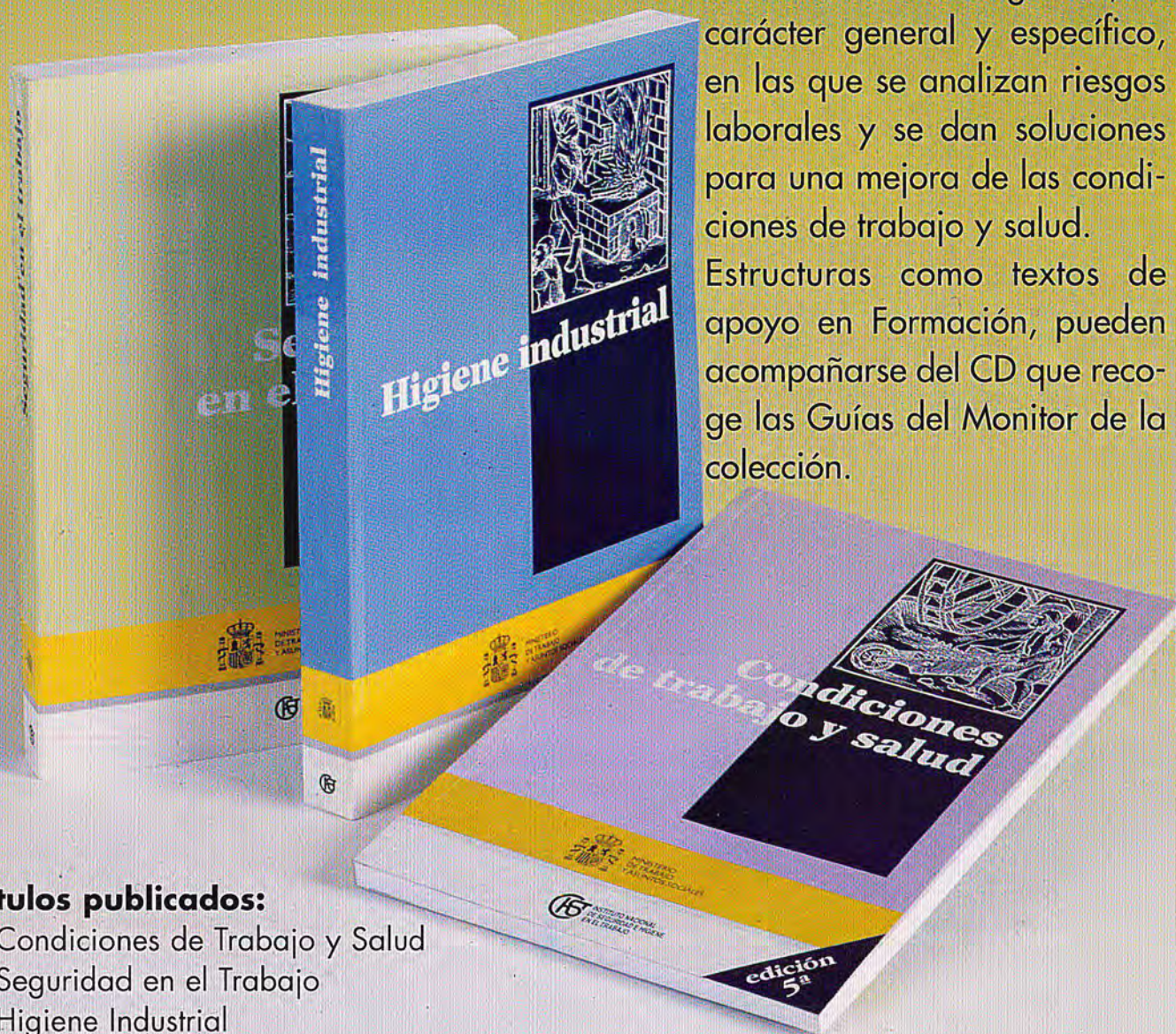
**VIZCAYA**  
Centro Territorial de Vizcaya  
Camino de la Dinamita, s/n  
48903 BARACALDO (Vizcaya)  
Tel.: 94 403 21 79  
Fax: 94 403 21 07



# CONDICIONES DE TRABAJO

Colección revisada y actualizada de las siete monografías, de carácter general y específico, en las que se analizan riesgos laborales y se dan soluciones para una mejora de las condiciones de trabajo y salud.

Estructuras como textos de apoyo en Formación, pueden acompañarse del CD que recoge las Guías del Monitor de la colección.



## Títulos publicados:

- Condiciones de Trabajo y Salud
- Seguridad en el Trabajo
- Higiene Industrial

Precio unitario: 22,81e IVA incluido

## Puntos de venta:

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

INSHT CNCT  
C/. Dulcet, 2 - 10 - 08034 BARCELONA  
Teléf: 93 280 01 02  
Fax: 93 280 36 42  
e-mail: cncinsht@mtas.es

LA LIBRERÍA DEL BOE  
C/. Trafalgar, 29 - 28071 MADRID  
Teléf: 91 538 22 95 - 538 21 00  
Fax: 91 538 23 49





# Bouncopy

EL ARTE DE COMUNICAR



## BUENAS IMPRESIONES

"BOUNCOPY, VANGUARDIA DE LA IMPRESIÓN".



### SOLUCIONES GRÁFICAS PARA LAS EMPRESAS

**OFFSET:** como profesionales de las Artes Gráficas, **Bouncopy** posee en el área del Offset convencional una extensa gama de maquinaria Heidelberg de uno, dos, cuatro y cinco colores en formato 70 x 100 para canalizar trabajos que por sus características, cantidad y posterior manipulación en pliego, optimicen costes materiales, de tiempo, y económicos para el cliente.

**IMPRESIÓN DIGITAL** (IMPRESIÓN BAJO DEMANDA): cerrando ciclos en el valor añadido que ofrecemos a nuestros clientes, somos sin ninguna duda la imprenta digital con la más elevada tecnología en materia de tratamiento documental: macroimpresoras para tiradas cortas de publicaciones, personalización de documentos, **producción de libros en tiradas bajas con costes reducidos y con tiempos de respuesta muy cortos.**

TEL. 91 304 73 43 | [www.bouncopy.es](http://www.bouncopy.es)

ARTES GRÁFICAS: 27 AÑOS DE EVOLUCIÓN PERMANENTE NOS AVALAN