



El tren y las gemelas

Que las peques puedan ir a ver a la abuela los fines de semana es nuestra prioridad.

Para lograrlo, hemos invertido **588 millones** de euros en la adquisición de **107 nuevos trenes** de última generación que nos permitan mejorar el servicio de Media Distancia. Con **738.000 plazas** disponibles y más de **900 destinos**. Porque que las abuelas vean crecer a sus nietas es lo que nos mueve.

www.renfe.com

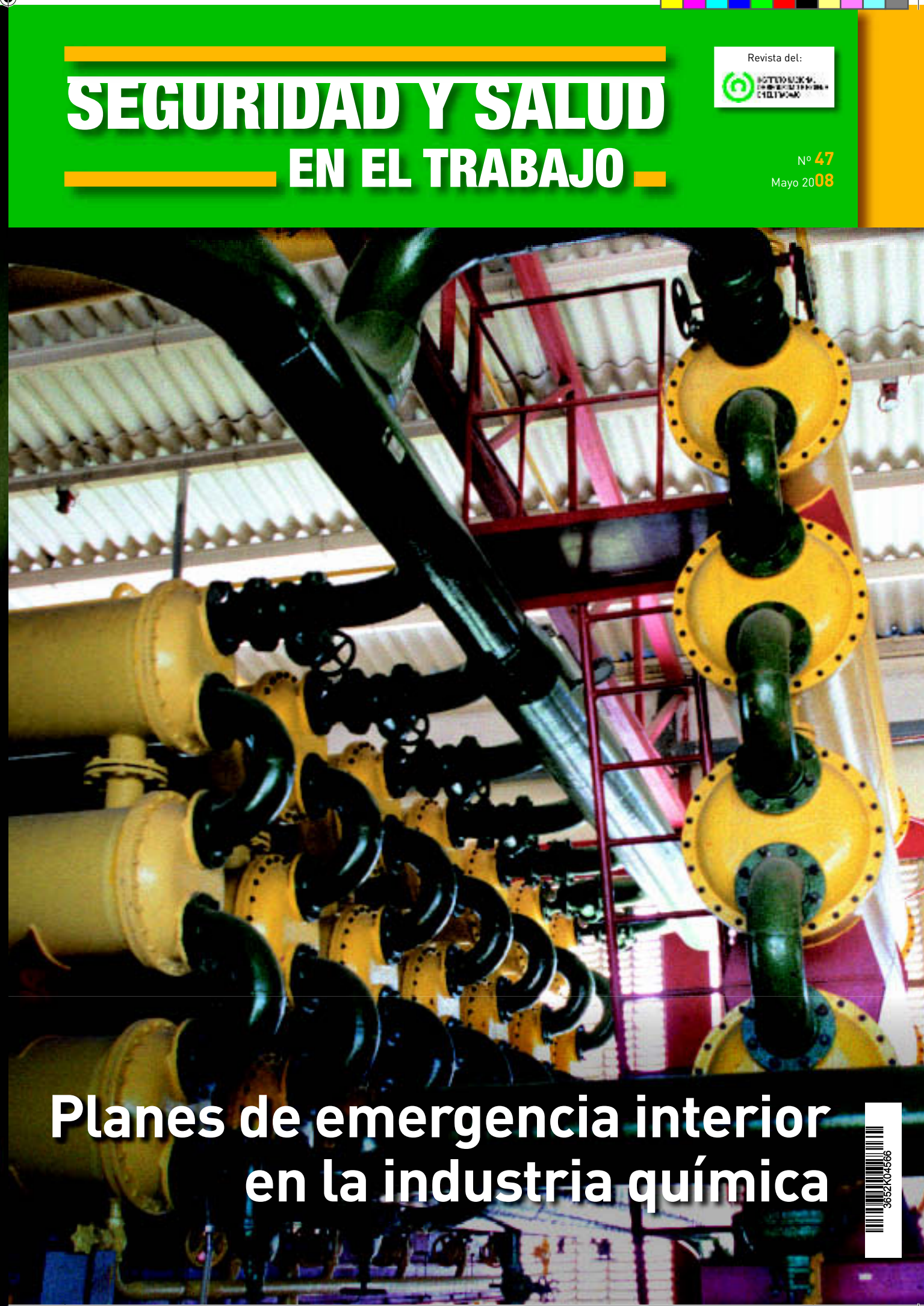
902 24 02 02

Agencias de viajes

El tren y tú

renfe

Media Distancia



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Revista del:
 INSTITUTO NACIONAL
DE SEGURIDAD E HIGIENE

Nº **47**
Mayo 20**08**

Planes de emergencia interior en la industria química



SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Nº 47
Mayo 2008



EDITA

Instituto Nacional de Seguridad
e Higiene en el Trabajo (INSHT)

C/Torrelaguna, 73
28027 Madrid
Tfno: 91 363 41 00
Fax: 91 363 43 27
E-mail: subdireccioninsht@mtin.es
Web: <http://www.mtin.es/insht>

DIRECTOR

Ángel Rubio Ruiz

CONSEJO EDITORIAL

Ángel Rubio Ruiz
Enrique Sánchez Motos
Mario Grau Ríos
Federico Castellanos Mantecón
Emilio Castejón Vilella
Javier Pinilla García
José Yanes Coloma
Antonio Carmona Benjumea
Alejo Fraile Cantalejo
Juan Guasch Farrás
Antonio Rodríguez de Prada

CONSEJO DE REDACCIÓN

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

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

Pedro Martínez Mahamud
M.T.I.N.

REALIZACIÓN EDITORIAL PUBLICIDAD Y SUSCRIPCIONES

Especial Directivos
Grupo Wolters Kluwer
C/Orense, 16; 28020 Madrid
www.edirectivos.com

GESTIÓN DE LA PUBLICIDAD:

Antonio Aguayo (Director)
aaguayo@edirectivos.com
Carlos González (Jefe)
cgonzalezp@edirectivos.com
Tfno: 91 556 64 11 Fax: 91 555 41 18

INFORMACIÓN SOBRE SUSCRIPCIONES:

Tfno: 902 250 520 Fax: 902 250 530
clientes@edirectivos.com

IMPRIME

Gráficas Muriel, S.A.

DEPÓSITO LEGAL: M-15773-1999
N.I.P.O.: 211-08-009-7
I.S.S.N.: 1886-6123

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



04 FUE NOTICIA



05 EDITORIAL



06 SEGURIDAD Y SALUD AL DÍA



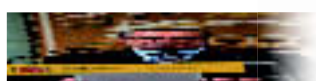
08 SECCIÓN TÉCNICA



35 DOCUMENTOS



46 NOTICIAS



56 ACTUALIDAD SOCIOLABORAL



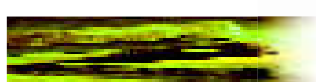
59 PUBLICACIONES DE INTERÉS



60 FICHAS PRÁCTICAS



62 INFORMACIONES ÚTILES



63 NORMATIVA

El Instituto Cántabro de Seguridad y Salud pretende rebajar la siniestralidad un 20%

El Instituto Cántabro de Seguridad y Salud pretende rebajar la siniestralidad un 20% en 2008. El organismo cántabro de seguridad y salud pretende rebajar la siniestralidad un 20% en 2008.

El Diario Montañés
12-2-2008

CCOO denuncia la 'manga ancha' de las regiones con las infracciones laborales

El sindicato denuncia que la comisión de la inspección de trabajo sujeta a los empresarios

El economista
17-1-2008

La unaquinta causa el 70% de los accidentes en el campo

El país. Galicia
25-1-2008

El 28% de los trabajadores europeos sufre estrés

La verdad. Murcia
16-2-2008

«Las leyes son insuficientes para erradicar los accidentes de trabajo»

El secretario de la Asociación de Representantes de la Seguridad y Salud en el Trabajo, José María García, afirma que las leyes son insuficientes para erradicar los accidentes de trabajo.

Hoy. Diario de Extremadura
9-3-2008

El Gobierno vasco culmina la creación de una inspección de seguridad laboral propia

El nuevo cuerpo se encargará de las medidas contra accidentes en las empresas y las cooperativas

Deia
30-1-2008

Caldera espera rebajar la siniestralidad laboral a los niveles de la UE

Diario de Burgos
19-2-2008

La decimoséptima víctima del mar reaviva las críticas a Salvamento

La voz de Galicia
1-3-2008

Estrés, acoso laboral y cansancio explican el 34% de los accidentes en el metal

El mundo. Valencia
15-3-2008

Muere electrocutado en plena clase un profesor de una escuela taller

El profesor de una escuela taller murió electrocutado en plena clase. El profesor de una escuela taller murió electrocutado en plena clase.

Diario de Cadiz
30-1-2008

Expertos abogan por prevenir y no reprimir las adicciones en el trabajo

Recomiendan que se eviten enfermedades y que las adicciones no se conviertan en problemas de salud

Ideal de Jaén
20-2-2008

UGT pide la creación de una policía especializada en accidentes laborales

El sindicato pide la creación de una policía especializada en accidentes laborales. El sindicato pide la creación de una policía especializada en accidentes laborales.

Mediterráneo
1-2-2008

El modelo laboral «masculino» perjudica la salud de las mujeres

El modelo laboral «masculino» perjudica la salud de las mujeres. El modelo laboral «masculino» perjudica la salud de las mujeres.

Levante
17-1-2008

Sanción de 600.000 euros por el accidente mortal de Ronda Muleros

La Junta de Andalucía impone una sanción de 600.000 euros por el accidente mortal de Ronda Muleros. La Junta de Andalucía impone una sanción de 600.000 euros por el accidente mortal de Ronda Muleros.

Diario de Jerez
19-3-2008



Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo: cumpliendo compromisos

El 29 de junio de 2007, el Consejo de Ministros dio su apoyo a la Estrategia Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo, presentada por el ministro de Trabajo y Asuntos Sociales, tras ser asumida por la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Con su presentación se cumplía el compromiso por parte del presidente del Gobierno en su acto de investidura, en abril de 2004, de elaborar un plan de lucha contra la siniestralidad. Las acciones para poner en marcha la Estrategia se iniciaron prácticamente al día siguiente de su aprobación, pues el 25 de julio de 2007 ya se hizo público el primer Plan de Acción para el impulso y la ejecución de la Estrategia, un plan que cubría el período desde julio de 2007 hasta abril de 2008, mes en el que un nuevo Gobierno debía asumir el relevo.

En ese plazo se han llevado a cabo la mayor parte de las acciones concretas comprometidas; por ejemplo, la aprobación de una Orden por la que se autorizaba la entrega a las empresas de material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo como parte de la acción protectora del Sistema de la Seguridad Social (BOE de 11.10.2007) o la presentación de la Encuesta de Condiciones de Trabajo, cuya renovada metodología ha permitido disponer de nuevos datos de gran interés. La Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo se ha mostrado particularmente activa al respecto, constituyendo cinco grupos de trabajo específicos asociados al seguimiento de la estrategia: uno de seguimiento de la propia estrategia, otro sobre el Plan PREVEA de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, otro sobre Empresas de Trabajo Temporal, un cuarto sobre educación y formación y, finalmente, otro sobre la reforma de la propia Comisión.

Al mismo tiempo se han iniciado prácticamente la totalidad de las acciones encaminadas a consensuar las reformas normativas concretas en las que deben materializarse los ambiciosos objetivos de la estrategia en relación con la mejora de la eficacia y la calidad del sistema de prevención. Unas acciones que deben dar como resultado que *todas las políticas y la propia normativa de prevención de riesgos laborales potenciarán la disposición de recursos preventivos propios* [en las empresas], como dice la propia estrategia.

Forzoso es reconocer, sin embargo, que algunos objetivos no se han alcanzado, en particular la aprobación de un nuevo Estatuto para el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que continúa rigiéndose por un Real Decreto de 1982.

Con el cambio de Gobierno las acciones para la implementación de la estrategia continuarán sin duda a buen ritmo, dada la renovación del compromiso del presidente del Gobierno con la prevención de riesgos laborales, pues el 8 de abril de 2008, en el discurso de investidura, dijo: *"Pido su confianza para alcanzar, mediante la unidad, la victoria de la democracia frente al terrorismo y para disfrutar de una España más segura en sus calles, en las carreteras y en los centros de trabajo; que plante cara al delito, a la imprudencia en la conducción y a los accidentes laborales"*. Un compromiso que, aunque el presidente no lo dijera explícitamente, incluye también a las enfermedades laborales, que en un futuro muy próximo tendrán mayor relevancia sanitaria que los accidentes de trabajo.

Jornada Técnica: novedades introducidas por la nueva Directiva de Máquinas 2006/42/CE (revisión de la Directiva 98/37/CE)

El día 5 de marzo de 2008, coincidiendo con la 25ª edición de la Bienal Española de la Máquina-Herramienta, se celebró en el Centro de Convenciones del *Bilbao Exhibition Centre* (BEC), de Baracaldo, una Jornada Técnica sobre "Novedades introducidas por la nueva Directiva de Máquinas 2006/42/CE (revisión de la Directiva 98/37/CE)", organizada por el Centro Nacional de Verificación de Maquinaria, de Vizcaya.

Esta Jornada estaba dirigida a todos los agentes directamente implicados en el funcionamiento de la Directiva de Máquinas, en particular, a los fabricantes de maquinaria, así como a otras partes interesadas en velar por la seguridad y salud de los trabajadores, en concreto, los empresarios, responsables de poner a disposición de los trabajadores máquinas seguras.

El objetivo fundamental de esta jornada, a la que asistieron casi 400 personas, fue el de explicar los cambios introducidos por la nueva Directiva de Máquinas 2006/42/CE, adoptada en junio de 2006 y que será aplicable a partir del 29 de diciembre de 2009, y animar a los agentes implicados para que comiencen cuanto antes la adaptación a las nuevas disposiciones.

La presentación corrió a cargo de Alejo Fraile Cantalejo, Director del Centro Nacional de Verificación de Maquinaria, Vizcaya, en la que resaltó la importancia que, para la prevención de los riesgos laborales, supone eliminar los peligros en la fuente, lo que, aplicado a las máquinas, supone actuar en la fase de diseño de las mismas, conforme a lo previsto en esta directiva, cuyo objetivo fundamental es la comercialización de productos seguros para el uso previsto.

Se expusieron a continuación las ponencias anunciadas en el programa de la Jornada. La primera de ellas corrió a cargo de José Portero Sánchez, jefe del Servicio de Calidad y Seguridad Industrial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, quien, tras una presentación general de las novedades introducidas por la nueva





directiva y de su estructura, explicó las novedades relativas al campo de aplicación, en lo que respecta a su clarificación, a la introducción de nuevos productos, a los productos excluidos y a la definición de los límites con otras directivas.

La segunda ponencia corrió a cargo de Jorge Cortés Cecilia, consejero técnico del Centro Nacional de Verificación de Maquinaria, quien explicó las novedades introducidas en los requisitos esenciales de seguridad y de salud del Anexo I de la directiva, incluyendo los nuevos requisitos introducidos para ciertos tipos de máquinas, y la repercusión que dichas novedades suponen para las normas armonizadas elaboradas en apoyo de la misma.

La tercera ponencia corrió a cargo de José Luis Sánchez Serrano, responsable en la Dirección Técnica de Certificación de AENOR, de las Directivas de EPIs, Juguetes y Máquinas, quien, tras una presentación de los módulos establecidos en la Decisión 93/465/CEE, explicó las novedades introducidas en los procedimientos de evaluación

de la conformidad, que afectan a las máquinas listadas en el retocado Anexo IV, así como en las disposiciones relativas a los organismos notificados responsables de aplicar dichos procedimientos.

La cuarta y última ponencia corrió a cargo de Fernando Bailach Alcaya, director de la Fundación de Investigación de la Máquina-Herramienta, quien, en su papel de representante de un sector importante de fabricantes de maquinaria, indicó que las novedades introducidas por la nueva Directiva de Máquinas, hacen que ésta esté mejor estructurada y que sea más precisa y más clara, incidiendo, en particular, en los pasos a seguir por el fabricante para cumplir con las disposiciones de la directiva. En contraposición, expresó ciertas reservas en cuanto al contenido y aplicación de las normas armonizadas.

La Jornada se cerró con un coloquio en el que los asistentes tuvieron la oportunidad de plantear sus preguntas a todos los ponentes, que se encontraban presentes en la mesa.

Ergonomía en el sector de la construcción

Alberto Ferreras Remesal, Alicia Piedrabuena Cuesta

Instituto de Biomecánica de Valencia

Cada año, el sector de la construcción es el que más accidentes laborales presenta y los riesgos ergonómicos forman una parte importante de ellos. Los sobreesfuerzos físicos constituyen más del 25% del total de los accidentes, siendo la primera causa de baja en el sector.

1. Introducción

En el sector de la construcción el problema de la seguridad y salud laboral es uno de los más preocupantes, considerando que es el sector que presenta cada año las cifras más altas de siniestralidad laboral de entre todos los sectores de la economía nacional. Según datos oficiales, en el año 2005 se produjeron un total de 250.376 accidentes de trabajo con baja en el sector.

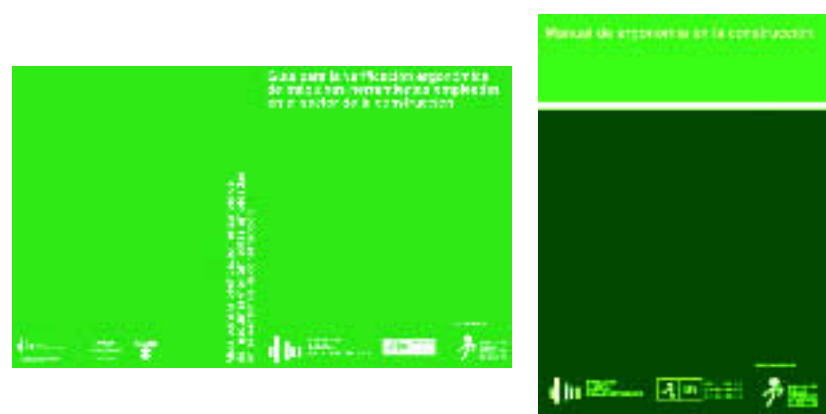
La importancia de los riesgos ergonómicos en el sector de la construcción es cada vez mayor. En España, los *sobreesfuerzos físicos* constituyen la primera causa de accidentes con baja en el sector (más del 25% del total de accidentes), seguidos a bastante distancia por los golpes por objetos o herramientas y las caídas. Los principales problemas ergonómicos en el sector de la construcción se asocian fundamentalmente a los siguientes factores (ver Figura 1):

- La realización de tareas de manipulación manual de cargas.
- La realización de tareas repetitivas.
- La adopción de posturas de trabajo forzadas.
- El uso inadecuado de máquinas y herramientas.

Figura 1 Principales problemas ergonómicos en el sector de la construcción



Figura 2 Portadas de la “Guía para la verificación ergonómica de máquinas herramientas en el sector de la construcción” y del “Manual de ergonomía en la construcción”



La importancia creciente de estos riesgos ergonómicos ha hecho que el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) y la Fundación Laboral de la construcción (FLC) hayan desarrollado a lo largo de 2006 dos proyectos que tenían como objetivo fundamental la mejora ergonómica de los equipos y de las condiciones de trabajo en el sector de la construcción mediante acciones de información, formación y sensibilización (ver Figura 2):

- ERG01- SSL: Guía para la verificación ergonómica de máquinas herramientas en el sector de la construcción.
- ERG02- SSL: Manual de ergonomía en el sector de la construcción.

2. Ergo1- SSL: guía para la verificación ergonómica de máquinas-herramientas en el sector de la construcción

La guía es de aplicación a todos los vehículos, máquinas y herramientas utilizadas en el subsector edificación del sector de la construcción. El estudio que ha dado lugar a la guía se ha basado en un análisis de los equipos de trabajo más representativos de dicho subsector.

La información contenida en la guía se estructura en dos apartados principales:

a) **Listas de verificación ergonómica para vehículos, máquinas y herramientas.** Para cada lista de verificación se adjunta una mini-guía de criterios y recomendaciones ergonómicas que aporta información de apoyo para su correcta aplicación.

■ Tabla 1 ■ Máquinas-herramientas objeto del estudio

GRUPO	Equipos seleccionados
Vehículos	Dumper-motovolquete Manipuladora telescópica Minicargadora/Miniexcavadora
Máquinas eléctricas	Tronzadora de material cerámico Sierra circular
Herramientas eléctricas de uso manual	Martillo neumático Sierra radial /amoladora Taladro
Herramientas manuales	Llana Maza de goma Paleta Pala Martillo Piqueta Maceta de hierro

■ Tabla 2 ■ Bloques temáticos de las Listas de Comprobación

BLOQUES TEMÁTICOS DE LAS LISTAS DE COMPROBACIÓN		
VEHÍCULOS	MÁQUINAS	HERRAMIENTAS
Acceso a la cabina	Dimensiones	Mango (superficie y material)
Dimensiones interiores de la cabina	Postura de trabajo	Mango (características dimensionales)
Dimensiones del asiento	Controles, indicadores y mandos	Consideraciones a tener en cuenta en el diseño, selección y uso
Controles	Condiciones ambientales	Herramientas motorizadas
Condiciones ambientales	Otras....	

b) **Ejemplos de aplicación** de dichas listas a vehículos, máquinas y herramientas representativos del subsector edificación.

Las máquinas-herramientas sobre las que se ha centrado del es-

tudio son los que aparecen en la Tabla 1.

2.1. Listas de verificación

Las listas de verificación ergonómica se han planteado como una herramien-

■ Figura 3.1 ■ Listas de Comprobación

LISTA DE COMPROBACIÓN DE REQUISITOS PARA VEHÍCULOS	
ÍTEM	REQUISITO
REQUISITOS GENERALES	
1	¿El vehículo debe cumplir con los requisitos de seguridad establecidos?
2	¿El vehículo debe cumplir con los requisitos de seguridad establecidos?
3	¿El vehículo debe cumplir con los requisitos de seguridad establecidos?
4	¿El vehículo debe cumplir con los requisitos de seguridad establecidos?
5	¿El vehículo debe cumplir con los requisitos de seguridad establecidos?
REQUISITOS ESPECÍFICOS DE LA CARGA	
6	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
REQUISITOS ESPECÍFICOS DE LA CARGA	
7	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
8	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
9	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
10	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
11	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
12	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
13	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
14	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
15	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
16	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
17	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
18	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
19	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
20	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
REQUISITOS ESPECÍFICOS DE LA CARGA	
21	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
22	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
23	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
24	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
25	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
REQUISITOS ESPECÍFICOS DE LA CARGA	
26	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
27	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
28	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
29	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
30	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
31	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
32	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
33	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
34	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
35	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
36	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
37	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
38	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
39	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
40	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?

■ Figura 3.2 ■ Listas de Comprobación

LISTA DE COMPROBACIÓN DE REQUISITOS PARA HERRAMIENTAS	
ÍTEM	REQUISITO
REQUISITOS GENERALES	
1	¿La herramienta debe cumplir con los requisitos de seguridad establecidos?
2	¿La herramienta debe cumplir con los requisitos de seguridad establecidos?
3	¿La herramienta debe cumplir con los requisitos de seguridad establecidos?
4	¿La herramienta debe cumplir con los requisitos de seguridad establecidos?
5	¿La herramienta debe cumplir con los requisitos de seguridad establecidos?
REQUISITOS ESPECÍFICOS DE LA CARGA	
6	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
7	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
8	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
9	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
10	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
11	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
12	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
13	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
14	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
15	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
16	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
17	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
18	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
19	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
20	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
REQUISITOS ESPECÍFICOS DE LA CARGA	
21	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
22	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
23	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
24	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
25	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
REQUISITOS ESPECÍFICOS DE LA CARGA	
26	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
27	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
28	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
29	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
30	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
31	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
32	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
33	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
34	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
35	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
36	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
37	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
38	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
39	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?
40	¿El espacio de carga debe cumplir con los requisitos establecidos?

ta de diagnóstico para que los diferentes agentes implicados en el sector de la construcción puedan determinar el estado en el que se encuentran los vehículos, máquinas y herramientas desde el punto de vista ergonómico. Además pretenden servir de apoyo para la mejora de las condiciones de trabajo en el sector, adecuando las máquinas y herramientas existentes a los estándares ergonómicos desde la etapa de concepción y diseño de las mismas.

Cada una de las listas está compuesta por:

- **Lista de comprobación de requisitos ergonómicos.** Se han desarrollado tres listas, una para vehículos, otra para máquinas y una última para

herramientas manuales y eléctricas de uso manual.

Para la elaboración de las listas se han tenido en cuenta tanto requisitos ergonómicos generales, adaptándolos al sector de la construcción, como requisitos específicos para el diseño de vehículos, máquinas y herramientas procedentes de normativa, fuentes bibliográficas consultadas así como de la experiencia de los técnicos y profesionales que han participado en el proyecto.

A su vez los ítems se encuentran organizados en apartados o bloques temáticos sobre aspectos importantes a comprobar (ver Tabla 2 en la página anterior).

En las Figura 3.1 y 3.2 a modo de ejemplo se muestran las Listas de comprobación correspondiente a vehículos y herramientas.

- **Mini-guía de criterios y recomendaciones de diseño,** donde se recogen valores concretos para realizar la evaluación de cada uno de los ítems que componen las listas, recomendaciones, aclaraciones, etc. Pretenden ser un documento de apoyo a la evaluación, facilitando al técnico la comprobación en campo de los diferentes ítems. Se ha desarrollado una por cada lista de comprobación

2.2. Ejemplos de aplicación

Con la finalidad de conocer y evaluar el estado de las máquinas y herramientas en el sector, así como para determinar la adecuación de las listas de verificación desarrolladas, se realizó un estudio de campo, en el que expertos en Ergonomía analizaron cada una de las máquinas

■ Figura 5.1 ■ Ficha de ejemplo

MARTILLO NEUMÁTICO
DESCRIPCIÓN

El martillo neumático es una herramienta utilizada para perforar y romper materiales duros como el concreto, la piedra o el asfalto.

Este martillo funciona mediante el uso de aire comprimido.

De acuerdo al modelo, existen perfiles de los modelos en forma de T, figura de la herramienta con una ranura por la parte de la herramienta que se utiliza para romper el concreto o el asfalto.



Figura 5.1.1 Martillo neumático

USOS PRINCIPALES Y POSTURA DE TRABAJO




Se utiliza para romper el concreto o el asfalto en la construcción y para la demolición de estructuras de concreto o asfalto. Se utiliza para romper el concreto o el asfalto en la construcción y para la demolición de estructuras de concreto o asfalto.

La postura de trabajo es una postura de trabajo que se utiliza para romper el concreto o el asfalto en la construcción y para la demolición de estructuras de concreto o asfalto.

Se utiliza para romper el concreto o el asfalto en la construcción y para la demolición de estructuras de concreto o asfalto.



Figura 5.1.2 Postura de trabajo al romper concreto

■ Figura 5.2 ■ Ficha de ejemplo

MARTILLO NEUMÁTICO
PRINCIPALES PROBLEMAS ERGONOMÍCOS DETECTADOS

- 1. PESO**
 El peso del martillo neumático es una carga de la herramienta que se utiliza para romper el concreto o el asfalto. Este peso puede causar problemas de salud como lesiones de la columna o lesiones de la muñeca.
- 2. VIBRACIÓN**
 La vibración del martillo neumático puede causar problemas de salud como lesiones de la columna o lesiones de la muñeca.
- 3. POSTURAS FORZADAS**
 La postura de trabajo al utilizar el martillo neumático es una postura de trabajo que se utiliza para romper el concreto o el asfalto. Esta postura puede causar problemas de salud como lesiones de la columna o lesiones de la muñeca.




Figura 5.2.1 Postura de trabajo al romper concreto

- 4. DIMENSIONES DEL MARTILLO**
 Las dimensiones del martillo neumático pueden causar problemas de salud como lesiones de la columna o lesiones de la muñeca.



Figura 5.2.2 Postura de trabajo al romper concreto

sector de la construcción mediante acciones de información, formación y sensibilización. Como resultado principal del proyecto se ha elaborado un manual de ergonomía dirigido a técnicos y trabajadores del sector.

3.1. Fases del estudio

El desarrollo del proyecto se estructuró en las siguientes fases:

- Fase 1: Identificación y selección de puestos representativos.** En esta fase se realizó un grupo de discusión con expertos del sector con el fin de identificar los problemas ergonómicos más relevantes y los grupos profesionales con mayor riesgo. Se seleccionaron los siguientes puestos de trabajo:

naron los siguientes puestos de trabajo:

- Encofrador
- Ferrallista
- Caravistero / tabiquero de interior
- Solador
- Yesista
- Escayolista

- Fase 2: Revisión documental.** Paralelamente a la fase 1, se realizó una extensa búsqueda documental sobre estudios científicos, productos, buenas prácticas, metodologías específicas, etc.

- Fase 3: Estudio ergonómico de puestos.** Se visitaron varias empresas

realizando una identificación de los principales riesgos ergonómicos de los puestos seleccionados.

- Fase 4: Elaboración de materiales.** A partir del análisis de la información recopilada, se elaboraron los siguientes materiales:

- Manual de ergonomía en la construcción (cuyo contenido se detallará a continuación).
- Póster divulgativo de los resultados del proyecto, dirigido a trabajadores.

- Fase 5: Valoración de productos finales.** Los integrantes del grupo de

■ Figura 6.1 ■ Temas 3 y 4 del manual

Cuando se realizan los puestos de trabajo desde el punto de vista sepa-
rado se pueden encontrar problemas en diferentes cuestiones:

- Una carga excesiva en cualquier caso puede dar lugar a problemas, como la fatiga, el cansancio, etc.
- El uso de herramientas de trabajo puede dar lugar a problemas, como la fatiga, el cansancio, etc.
- La carga física excesiva puede dar lugar a problemas, como la fatiga, el cansancio, etc.
- La carga física excesiva puede dar lugar a problemas, como la fatiga, el cansancio, etc.



Figura 6.1. Tema 3 y 4 del manual: carga y descarga.

Si se detectan problemas en alguno de estos cuestiones la respuesta puede
proporcionar diferentes soluciones. En primer lugar se debe valorar el
riesgo de la tarea y si es necesario se debe tomar medidas para
evitarlo. Si no es posible evitarlo se debe tomar medidas para
reducir el riesgo de la tarea y si es necesario se debe tomar
medidas para evitarlo.



Figura 6.2. Tema 3 y 4 del manual: carga y descarga.

■ Figura 6.2 ■ Temas 3 y 4 del manual

medidas de prevención y, finalmente, las medidas correctoras de los
riesgos de la tarea. Las medidas correctoras de los riesgos de la
tarea son:



Figura 6.2. Tema 3 y 4 del manual: carga y descarga.

Las medidas de prevención de los riesgos de la tarea son:
• Las medidas de prevención de los riesgos de la tarea son:
• Las medidas de prevención de los riesgos de la tarea son:

Las medidas de prevención de los riesgos de la tarea son:
• Las medidas de prevención de los riesgos de la tarea son:
• Las medidas de prevención de los riesgos de la tarea son:



Figura 6.2. Tema 3 y 4 del manual: carga y descarga.

Las medidas de prevención de los riesgos de la tarea son:
• Las medidas de prevención de los riesgos de la tarea son:
• Las medidas de prevención de los riesgos de la tarea son:

discusión valoraron en esta fase la es-
trutura y contenidos de los materiales
elaborados.

• **Fase 6: Difusión.** Mediante la dis-
tribución de los materiales elaborados
y la realización de unas jornadas de
presentación a profesionales y entida-
des del sector.

3.2. Contenido del manual

El manual pretende poner al alcan-
ce de trabajadores, capataces, jefes
de obra y técnicos de prevención, en-
tre otros, una herramienta que ayude

a identificar y resolver los principales
riesgos ergonómicos existentes en el
sector de la construcción (subsector de
edificación).

El contenido del manual está es-
tructurado en diferentes temas los
cuales tratan, desde aspectos gene-
rales de la Ergonomía, hasta puntos
específicos de cada uno de los pue-
stos de trabajo considerados. Cada uno
de los temas que componen el manual
sigue una estructura similar:

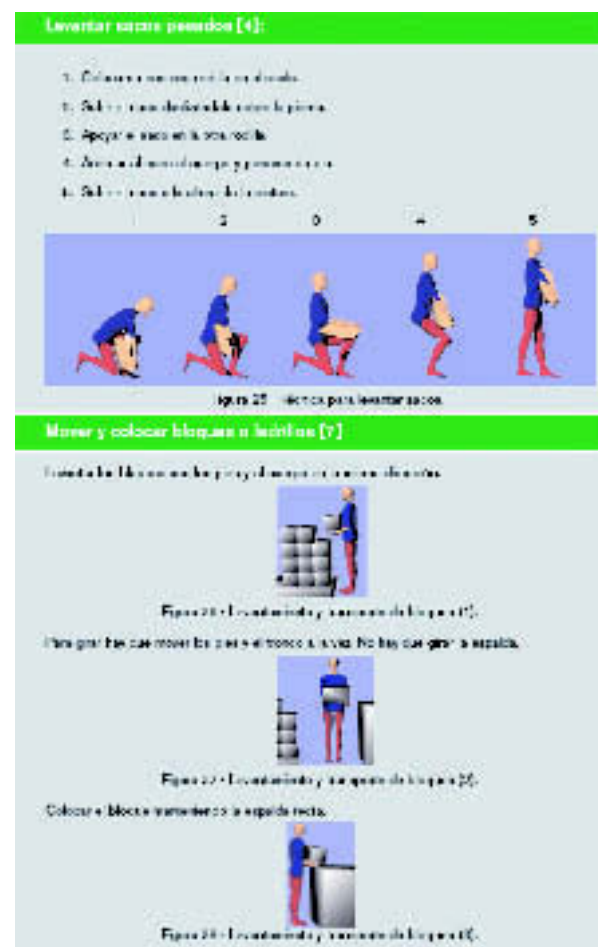
• **Mapa conceptual:** introducción
con los contenidos básicos del tema.

• **Contenido:** a lo largo del tema
se van desarrollando los distintos
aspectos, agrupados en capítulos y
profusamente ilustrados con figuras
e imágenes del estudio de campo.

• **A destacar:** se trata de recua-
dros resaltando algún punto im-
portante que se está tratando en
el contenido o bien ampliando la
información sobre algún aspecto
concreto.

• **Resumen:** cada tema finaliza
con una recopilación sobre los as-
pectos tratados más relevantes.

■ Figura 7.1 ■ Tema 5 del manual



■ Figura 7.2 ■ Tema 5 del manual



El contenido de los temas que componen el manual es el siguiente:

- a) **Introducción.**
- b) **Propósito y contenidos del manual.**
- c) **¿Qué es la ergonomía y para qué sirve?** Introducción al concepto y aplicaciones de la ergonomía.
- d) **Entender el funcionamiento del cuerpo.** Se ofrece un breve repaso por el funcionamiento de las principales

estructuras y lesiones del sistema musculoesquelético.

- e) **Problemas y recomendaciones generales.** Se ofrece información sobre los principales riesgos ergonómicos en el sector de la construcción dando recomendaciones sobre cómo resolverlos.
- f) **Problemas y recomendaciones en función del puesto de trabajo.** Se evalúan los puestos de encofrador, ferrallista, caravistero/tabiquero, soldador, yesista y escayolista, ofreciendo

se recomendaciones para reducir los principales riesgos ergonómicos existentes en dichos puestos.

- g) **Ejercicios de calentamiento y estiramiento.** Se describe un plan de ejercicios para mantener una adecuada forma física y reducir el riesgo de lesiones en el trabajo.
- h) **Elementos y equipos ergonómicos.** Se ofrece un listado de distintos productos-tipo que pueden ser útiles para reducir los riesgos ergonómicos en el sector de la construcción.

Figura 8.1 Tema 6 del manual

- Evitar el uso de los miembros inferiores que implique una maniobra forzada con los miembros superiores a alcanzar la altura de la estructura, para evitar el riesgo de lesiones.



Figura 8.1.1 - Evitar el uso de los miembros inferiores.

- Minimizar los movimientos repetitivos y/o movimientos forzados de la mano, muñeca, codo y hombro, así como la flexión de la columna.



Figura 8.1.2 - Minimizar los movimientos repetitivos y/o forzados.

- Posturas forzadas y rigidez en el estudio de paredes. Las maniobras forzadas se ven en los momentos de la construcción de la estructura y en la colocación de los elementos de la estructura.

- Cuando la mano trabaja en la parte superior de la estructura, con los brazos extendidos por encima de la cabeza, se debe evitar la flexión de la columna.



Figura 8.1.3 - Evitar las posturas forzadas.

Figura 8.2 Tema 6 del manual

- Evitar sujetar los ladrillos en la pared golpeando con la mano o con el mango de la pala. Usar un muro de forma correcta, sin sujetar los ladrillos con la mano, para evitar la fatiga del golpeo y el riesgo de lesiones.



Figura 8.2.1 - Uso correcto de la pala.

- Mantener los cordones de refuerzo de concreto. En la construcción de los muros de concreto, se debe mantener los cordones de refuerzo de concreto en su posición original, para evitar la fatiga del golpeo y el riesgo de lesiones.

- Mantener los cordones de refuerzo de concreto en su posición original, para evitar la fatiga del golpeo y el riesgo de lesiones.

- Mantener los cordones de refuerzo de concreto en su posición original, para evitar la fatiga del golpeo y el riesgo de lesiones.



Figura 8.2.2 - Uso correcto de la pala.

- Al mover los ladrillos no hay que pisar ni empujar los ladrillos con la mano, para evitar la fatiga del golpeo y el riesgo de lesiones.



Figura 8.2.3 - Uso correcto de la pala.

i) Referencias. Contiene el listado completo de referencias bibliográficas.

4. Conclusiones

Los documentos desarrollados en estos proyectos (*"Guía para la verificación de máquinas-herramientas en el sector de la construcción"* y *"Manual de ergonomía en la construcción"*) constituyen herramientas de gran ayuda para detectar y resolver problemas ergonómicos en el sector de la construcción, ofreciendo información orientada a la mejora de las condiciones ergonómicas de situaciones de trabajo concretas.

Estos documentos están dirigidos a fabricantes, empresarios, técnicos y trabajadores del sector de la construcción, y han sido concebidos como

herramientas de ayuda y orientación para todos los agentes del sector con la finalidad de:

- Reducir los problemas ergonómicos asociados tanto a las tareas que se realizan como al empleo de máquinas y herramientas en el sector de la construcción.
- Facilitar la asistencia técnica en el ámbito de la prevención de riesgos ergonómicos a todos los agentes implicados del sector.
- Proporcionar criterios objetivos para el diseño, selección y compra de máquinas y herramientas.
- Integración por parte de los fabricantes de maquinaria y herramientas

de los principios ergonómicos en los proyectos de diseño.

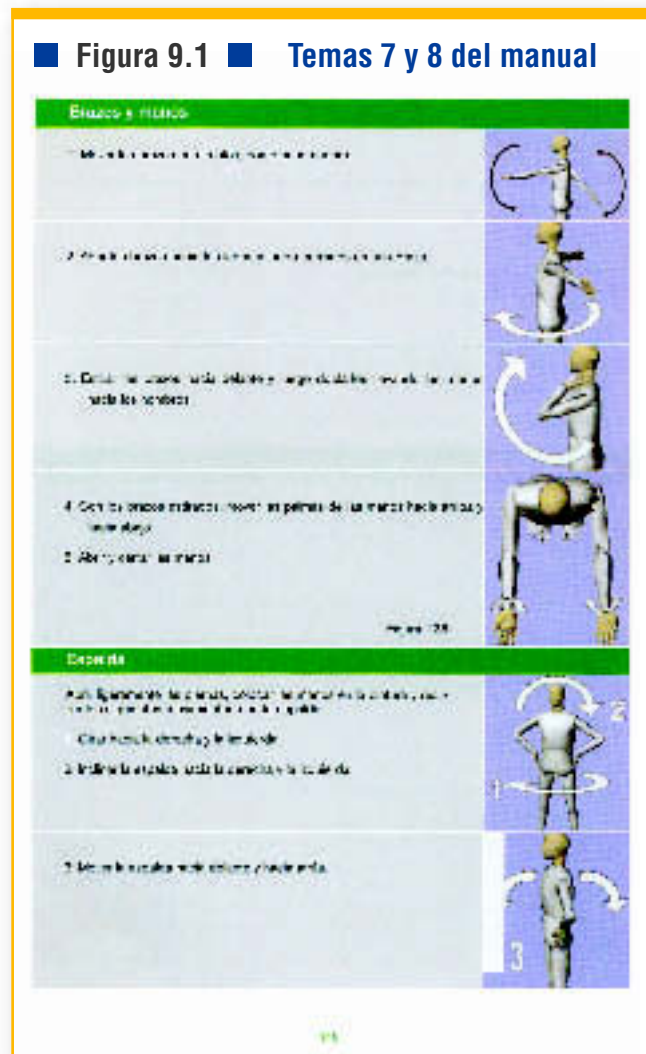
- Promover la cultura de prevención entre empresarios y trabajadores.

Como material complementario se ha elaborado un póster y un tríptico para la difusión de los proyectos entre los agentes implicados.

Agradecimientos

A la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, a la Fundación Laboral de la construcción y a todas las empresas y personas que han participado en los Grupos de Discusión y en el Estudio de Campo. ●

■ Figura 9.1 ■ Temas 7 y 8 del manual



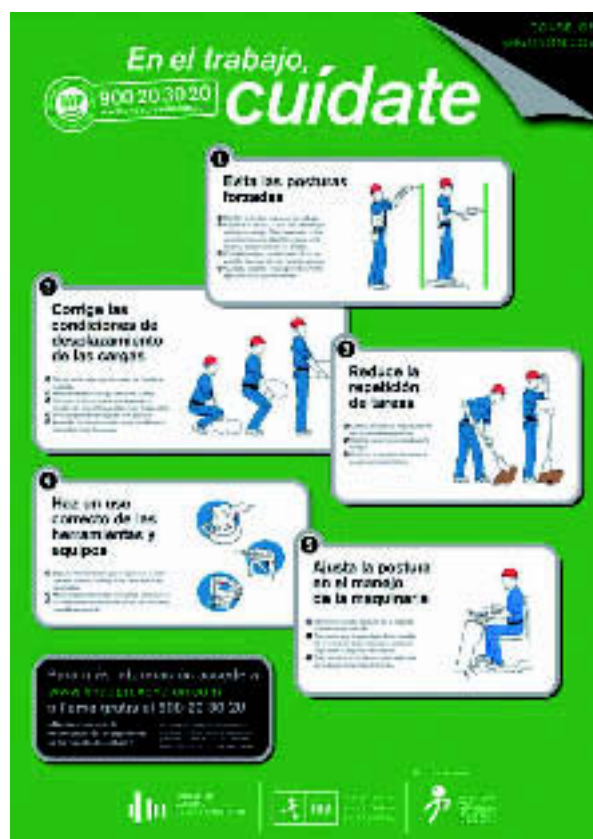
■ Figura 9.2 ■ Temas 7 y 8 del manual



■ Bibliografía ■

- BWC'S (2002) "Ergonomics Best Practices for the construction Industry". Safety Works for You. Ohio Bureau of Workers' Compensation.
- Cheung, Z. et al. (2006). Guías ergonómicas de supervivencia (albañiles, carpinteros, capataces, electricistas, metal, obreros). Division of Occupational Safety and Health (DOSH), California.
- CPWR (2004). Construction Ergonomics Checklist. The Center to Protect Workers' Rights. Silver Spring, MD.
- Department of Labor and Industries Extended drill handle for formwork and roofing Department of Labor and Industries, Washington.
- INSHT (2003). Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Madrid.
- Kuijt-Evers, L.F.M., Eikhout, S.M. (2006). Development process of a new masoner's trowel. IEA2006: 16th World Congress on Ergonomics.
- LABORERS' HEALTH & SAFETY FUND OF NORTH AMERICA. Ergonomic Tip Sheets for Concrete Construction. Occupational Safety and Health division. Washington DC.
- NIOSH (2004). Easy Ergonomics: A Guide to Selecting Non-Powered Hand Tools. NIOSH Publication No. 2004-164. National Institute for Occupational Safety and Health. Washington.
- OIOC (2003). Ergonomics working for Cement and Concrete Construction Laborers. The Occupational and Industrial Orthopaedic Center. New York.
- OIOC (2003). Ergonomics working for heavy and Highway Construction Laborers. The Occupational and Industrial Orthopaedic Center. New York.

■ Figura 10.1 ■ Material de difusión



■ Bibliografía (parte II) ■

- Rempel, D., Dalamagas, B., Gibbons, B. (2006). Development and evaluation of interventions for overhead drilling in concrete. IEA2006: 16th World Congress on Ergonomics.
- Schneider, S.P. (2006). Measuring ergonomic risk in construction. IEA2006: 16th World Congress on Ergonomics.
- Van der Molen H.F., Delleman N.J., Hoonakker P.L.T. (2001). Ergonomics in building and construction industry. Karwowski, W. (ed.). International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors. Taylor & Francis, London.
- WCB Prevention Division (2006). Constructive Ideas: Innovative Ideas to Reduce Soft Tissue Injuries in the Construction Industry. Workers Compensation Board of British Columbia.

Ficha de datos de seguridad biológica de la bacteria *L. Pneumophila*

Nieves Muñoz Doncel, Esteban Moreno Toral, Manuel Megias Guijo

Facultad de Farmacia. Universidad de Sevilla

*En este artículo se indican los aspectos más importantes de la ficha de datos de seguridad biológica de un microorganismo relacionado con el ámbito laboral, como es la bacteria *L. Pneumophila*, productora de la legionelosis. Se pone de manifiesto la utilidad de la ficha de datos de seguridad biológica como herramienta a utilizar para la formación/información de los trabajadores, y se hace una breve descripción de la exposición del agente, así como de las características de la propia ficha de datos de seguridad.*

1. Introducción

La bacteria *L. pneumophila* es el agente biológico productor de la enfermedad de la legionelosis.

Desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales es importante el estudio de este agente, así como de las enfermedades que produce, debido a la incidencia de la enfermedad en el ámbito del trabajo. De hecho el RD 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales, ya la incluye como enfermedad profesional para algunas de las tareas de los trabajadores.

El objetivo de este artículo se basa en proponer una herramienta básica que ayude al control y prevención de

la enfermedad en el ámbito laboral. Esta herramienta puede ser la ficha de datos de seguridad biológica de la bacteria *L. pneumophila*. En este artículo se ha desarrollado la ficha de datos de seguridad biológica de este agente, siendo por tanto la primera vez que se desarrolla esta ficha biológica en España.

La elaboración de la ficha de datos de seguridad biológica de la bacteria se hace para clarificar y aunar toda la información necesaria sobre el microorganismo, y que es de aplicación en el campo de la prevención de riesgos laborales, resultando de gran interés para todas las partes implicadas en la prevención.

El análisis de la NTP 636, editada por el INSHT, pone de manifiesto la

necesidad de trabajar con este modelo de ficha. Sin embargo y aunque la herramienta parece acertada, plantea una dificultad de uso, ya que estas fichas no están disponibles en España, cosa que sí ocurre con el caso de las fichas de datos de seguridad química. Por esto a través de los datos y de la información facilitada por la NTP 636, se ha procedido a su elaboración, teniendo en cuenta los aspectos, bioquímicos, microbiológicos, epidemiológicos, etc. de la bacteria, así como los conocimientos en materia de prevención de riesgos laborales de la enfermedad de la legionelosis, que han permitido una elaboración precisa para su uso en aspectos relacionados con la prevención de riesgos laborales para los trabajadores expuestos de forma directa o indirecta a la bacteria.



2. Riesgo biológico por exposición a la bacteria *L. Pneumophila*

El riesgo biológico por exposición a *L. pneumophila* puede darse por una exposición directa o indirecta a la bacteria. La exposición directa aparece cuando el trabajador en las tareas que realiza en su trabajo conoce que manipula la bacteria *L. pneumophila*. Dentro de este grupo de trabajadores que tienen una exposición directa a la bacteria se encuentra el personal de laboratorios de diagnóstico clínico y ambiental, de laboratorios de investigación, así como los responsables del mantenimiento de las instalaciones donde se desarrolla de forma prioritaria la bacteria.

En la exposición indirecta a la bacteria, resulta más difícil establecer los grupos de trabajadores que resultan afectados, ya que éstos no conocen la exposición a la bacteria y por tanto se dificulta mucho más la

identificación y evaluación del posible riesgo. Según los estudios realizados en la tesis doctoral "Prevención y control de la legionelosis en el ámbito laboral", se observa que el número de profesiones potencialmente susceptibles de poder desarrollar la enfermedad de la legionelosis con un origen laboral, es bastante elevado, de ahí que sea importante tenerlo en cuenta dentro del ámbito de la prevención de riesgos laborales, tanto en la fase de identificación como, en la de evaluación del riesgo biológico de las distintas empresas.

2.1 Ficha de datos de seguridad biológica

Uno de los objetivos preventivos de los aspectos biológicos se basa en la información/formación que deben recibir los trabajadores sobre las distintas enfermedades. Tanto para la información como para la formación se puede utilizar la ficha de datos de seguridad biológica de la bacteria, la cual se ha elaborado con la finalidad de servir de herramienta clave a trabajadores, técnicos y responsables de la prevención en general. Con la ficha

Los trabajadores con mayor riesgo de exposición a la bacteria son el personal de laboratorios de diagnóstico clínico, ambiental y de investigación



de datos de seguridad biológica de la bacteria se pretende que los trabajadores reciban una información de una forma precisa, concisa y de fácil manejo, que además puede completar las fases formativas sobre los riesgos a los que están expuestos.

Uno de los grupos de trabajadores que pueden verse afectados son los responsables del mantenimiento de las instalaciones donde se desarrolla la bacteria, estos trabajadores están obligados a recibir una formación a través de la Orden 317/2003, a nivel estatal, y de las correspondientes transposiciones, a nivel autonómico, en cuyos temarios deberá incluirse esta ficha de datos de seguridad como complemento a la información/formación recibida por los trabajadores, ayudando por tanto a un mejor

conocimiento de todos los riesgos derivados de la exposición a la bacteria, completándose así la información/formación sobre la prevención de sus riesgos laborales.

Ficha de datos de seguridad biológica de la bacteria *L.Pneumophila*

La ficha de datos de seguridad de un agente biológico es una herramienta básica que permite conocer una gran cantidad de aspectos relacionados con el mismo, y que resultan de gran importancia a los trabajadores para poder prevenir y actuar ante los riesgos que se derivan de forma directa o indirecta del agente biológico.

Como ya se ha comentado anteriormente, la ficha de datos de se-

guridad biológica se ha elaborado siguiendo el modelo propuesto por el INSHT en su Nota Técnica de Prevención (NTP) 636. La ficha consta de 13 apartados, los cuales se subdividen a su vez en subapartados, encontrándose en todos ellos información relativa al agente biológico.

Los apartados son:

- Nombre.
- Sinónimos.
- Efectos para la salud.
- Propagación.
- Viabilidad.
- Primeros auxilios/Medidas profilácticas.
- Peligros para el personal de laboratorio.
- Control de la exposición/protección individual.
- Vertidos accidentales.
- Eliminación.
- Almacenamiento.
- Transporte.
- Otras informaciones.

La ficha de
datos permite
conocer los
riesgos laborales
de manejar
un agente
biológico; para
los trabajadores
es una
herramienta de
prevención

■ Tabla 1 ■ Ficha de datos de seguridad biológica de la bacteria *L. pneumophila*

AGENTE BIOLÓGICO: Bacteria legionella		
Nombre: <i>L.pneumophila</i>	Características:	<ul style="list-style-type: none">• Gram (-)• Bacilo neomorfo, no esporulado, no capsulado• Longitud 0,2-0,9 micras• Movilidad por flagelos polares o laterales• Aerobio obligado• Asacarolítico• Catalasa y oxidasa negativo• Nitrato y ureasa negativo• Medio de cultivo; CYE-agar. No crece en medios como el agar chocolate o agar sangre o Mcconkey
Sinónimos:	Grupo de riesgo: 2	
Efectos sobre la salud	Patogenicidad	Enfermedad del legionario: "Enfermedad respiratoria aguda con signos focales de neumonía, fiebre, cefalea y mialgias. En un tercio de los casos desarrolla diarrea, vómitos y la mitad de ellos pueden presentar confusión mental y delirio" Fiebre de Pontiac: "Síndrome febril agudo y autolimitado"
	Epidemiología	El hábitat natural es el medio acuático. Su distribución se da sobre todo en ríos, lagos, aguas estancadas, aguas cloradas, aguas termales, fangos y ecosistemas acuáticos artificiales
	Tipo de huésped	No se conoce
	Dosis infectiva	No se conoce
	Producción de toxinas	No produce
	Efectos alérgicos	No se conoce
	Vías de exposición:	Inhalación de aerosoles contaminados con la bacteria
	Periodo de incubación:	Enfermedad del legionario: 2-10 días Fiebre de Pontiac: 5-66 horas
	Transmisión:	<ul style="list-style-type: none">• Inhalación de bacterias aerosolizadas en el aire• Aspiración de bacterias presentes en el agua o en el material orofaríngeo No se ha documentado la transmisión persona a persona, ni por el consumo de agua contaminada
Propagación	Reservorio:	Es una bacteria de origen ambiental. Su hábitat son aguas superficiales de ríos, lagos o estanques. De ahí pasa a través de los sistemas de abastecimiento de agua a colonizar instalaciones que requieran agua para funcionar y que puedan crear aerosoles
	Zoonosis:	No procede
	Vectores:	No procede
Viabilidad	Sensibilidad a antibióticos	Tratamiento de elección: <ul style="list-style-type: none">• Eritromicina Otra opción: <ul style="list-style-type: none">• Trimetropina-Sulfametoxazol con rifampicina o sin ella
	Sensibilidad a los desinfectantes	Susceptible a: <ul style="list-style-type: none">• 1% Hipoclorito sódico• 70% Etanol• Glutaraldehído• Formaldehído

■ Tabla 1 ■ Continuación

Viabilidad (Continuación)	Inactivación por medios físicos	<p>Susceptible a :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calor (121° durante 15 min) • Aire caliente (160°-170° durante al menos 1 hora)
	Supervivencia fuera del huésped	<ul style="list-style-type: none"> • La bacteria es capaz de sobrevivir en un rango amplio de temperatura, entre 35°-45°C. Por debajo de 20°C la bacteria permanece latente, y por encima de 70°C la bacteria muere • El pH óptimo de crecimiento oscila entre 2 y 9,5 • La presencia de algas, protozoos, etc..., le proporcionan a la bacteria al ser parasitada un grado de protección mayor • La concentración de oxígeno disuelto en el agua, óptima para su crecimiento, es de 0,2-15 mg/L, precisan de la presencia de L-cisteína y sales de hierro.
Primeros auxilios/ medidas profilácticas	Primeros auxilios	<ul style="list-style-type: none"> • Si se produce hipoxia, administrar oxígeno • Terapia antibiótica
	Inmunización/ vacunación	Ninguna
	Profilaxis	Ninguna
Peligros para el personal de laboratorio	Muestras	<ul style="list-style-type: none"> • Muestras de agua contaminada • Muestras procedentes de pacientes
	Peligros	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar formación de aerosoles • Evitar la contaminación vía aérea
Control de la exposición/ Protecciones individuales	Nivel de contención	2
	Protecciones (Ropa de trabajo y EPI)	<ul style="list-style-type: none"> • Bata de laboratorio • Guantes cuando sea inevitable el contacto directo con materiales infecciosos • Guantes y traje para trabajar en cabinas de bioseguridad
	Otras protecciones	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos y aparatos de contención primaria que impidan que se generen aerosoles potencialmente infecciosos
Vertidos accidentales	Medidas frente a vertidos	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar ropa protectora • Cubrir el vertido poco a poco con papel de toalla y echarle un 1% de hipoclorito sódico y dejarlo actuar durante 30 min • Dejar un perímetro de seguridad de los vertidos a los trabajadores
Eliminación	Consideraciones relativas a la eliminación	<ul style="list-style-type: none"> • Descontaminación del vertido antes de su eliminación • Esterilizar con vapor • Desinfección química • Incineración
Almacenamiento	Medidas para su almacenamiento	Los contenedores con vertidos deben estar suficientemente sellados y etiquetados
Otras informaciones:	EWGLI Instituto de Salud Carlos III	
Fecha:	Actualización Mayo 2007	



SECCIÓN TÉCNICA

Se ha buscado recoger en la ficha de forma sintetizada todo lo que puede necesitar un trabajador expuesto a legionella, teniendo en cuenta sobre todo que existe un gran número de profesionales que van a tener una exposición indirecta a ella y que por tanto el grado de conocimiento de la bacteria sería mucho menor que en el resto de los casos.

Esta ficha pretende ser la principal información que reciban los trabajadores que tengan una exposición directa o indirecta a la bacteria para que puedan actuar de forma correcta teniendo en cuenta todas las medidas preventivas pertinentes.

Debido a que existen dos grupos de trabajadores que puedan afectarse se deben establecer prioridades a la hora de facilitar la ficha. El grupo de trabajadores con una exposición directa serán los primeros en recibir la ficha para poder extraer datos sobre ella. Sin embargo, no por ello los trabajadores con exposición indirecta deben recibir menos información. Resulta importante analizar y priorizar los aspectos que reciben cada uno de los trabajadores, sobre todo teniendo en cuenta la tarea que realizan y por tanto el grado de exposición que tienen. La ficha de datos de seguridad biológica permite poder extraer la información para facilitarla de forma eficaz a los distintos grupos de los trabajadores por sectores y categorías.



En la página 21 se expone la tabla correspondiente a la ficha de datos de seguridad biológica de la bacteria *L. pneumophila*.

3. Conclusiones

- La ficha de datos de seguridad biológica constituye una herramienta fundamental en el campo de la prevención de riesgos laborales para abordar muchos de los problemas que pueden surgir dentro de los trabajadores. Sin embargo, al ser una herramienta eminentemente científica hace, que en el caso que proceda y según las características de los trabajadores a los que vaya dirigida, sea necesaria una explica-

ción más detallada de la misma por parte de los técnicos de prevención a los propios trabajadores, o bien a sus mandos o personas responsables, con el fin de hacer llegar el mensaje a todos los trabajadores de forma eficaz.

- La distribución de la ficha de datos de seguridad biológica a todas las partes implicadas en la prevención de riesgos laborales, así como a las propias empresas donde pueda encontrarse el agente biológico en cuestión, garantiza tener de forma sintetizada mucha información sobre aspectos bioquímicos, epidemiológicos y microbiológicos de dicho agente biológico. ●

■ Bibliografía ■

- INSHT. NTP 636 " Ficha de datos de seguridad para agentes biológicos".

- Betty, A. forbe, Sahm, Weissfeld. Diagnóstico microbiológico. Bailey Scott,2004;11:502-506.
- <http://www.msc.es>
- <http://www.juntadeandalucia.es/salud/principal>



Problemas músculo-esqueléticos en los cirujanos de laparoscopia

Andreas Skiadopoulos.

Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura

Konstantinos Gianikellis.

Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura

Antonio Moreno.

Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Universidad de Extremadura

En la cirugía laparoscópica el cirujano debe adoptar y mantener durante prolongados períodos de tiempo posturas relativamente forzadas que, al producir fatiga muscular, pueden ser factores de riesgo de patologías músculo-esqueléticas. La manipulación fina de una gran variedad de instrumentos, la observación de un monitor bidimensional, y la mesa de operaciones, son algunos factores que hacen que el cirujano adopte posturas forzadas durante períodos de tiempo relativamente largos. El objetivo de este trabajo ha sido realizar un estudio epidemiológico para conocer qué tipo de molestias musculoesqueléticas sufren los cirujanos.

1. Introducción

La cirugía laparoscópica es una técnica de cirugía de mínima invasión que nació a principio de los años noventa, y médicamente se refiere sólo a las operaciones dentro del abdomen o de la cavidad pélvica. Debido a que los pacientes experimentan menos trauma y a que la recuperación es más rápida que con la intervención quirúrgica abierta, la cirugía laparoscópica ha sido adoptada por varias especialidades secundarias médico-quirúrgicas [Breedveld, Meijer, Jakimovicz, & van Lunteren, 2004]. Contradictoriamente, mientras que el paciente se beneficia de esta técnica, el cirujano encuentra dificultades que no estaban presentes

durante los procedimientos quirúrgicos abiertos.

Estas dificultades son debidas tanto a la manipulación fina de las herramientas específicas que el cirujano usa, como a la falta de diseño ergonómico del espacio de trabajo [Berguer, Smith, & Davis, 2002], [Berguer, Forkey, & Smith, 1999]. Muchas veces la cirugía laparoscópica se lleva a cabo en salas de operaciones diseñadas para cirugía abierta. Por lo tanto, existen mínimas pautas para una configuración ergonómica de la posición del monitor o de la mesa de operaciones, los cuales están orientados a la función que deben cumplir y no se tienen en cuenta factores ergonómicos como la facilidad de uso, confort, etc. [Berguer, Smith, &

Davis, 2002] [Zeheter, Kaltenbacher, Wayand, & Shamiyeh, 2006]. Por otra parte, la manipulación de un amplio número de instrumentos se realiza observando la pantalla bidimensional, con lo que el cirujano pierde toda la sensación táctil y también ve restringida su movilidad a causa de los orificios fijos por los que introduce los instrumentos laparoscópicos [Breedveld, Meijer, Jakimovicz, & van Lunteren, 2004] [Patkin & Isabel, 1995]. Consecuentemente, aunque se necesiten pocos segundos para algunas tareas quirúrgicas durante una intervención abierta, en cirugía laparoscópica para las mismas tareas pueden necesitarse unos minutos [Boer Den, Gouma, Grimmerbergen, & Dankelman, 2004]. Por estos motivos los cirujanos tienden



SECCIÓN TÉCNICA



a la adopción y mantenimiento de posturas forzadas durante períodos de tiempo relativamente largos que provocan un elevado nivel de estrés ocupacional (Nguyen, y otros, 2001). Hasta este momento, varios trabajos científicos han demostrado que el instrumental laparoscópico incrementa significativamente la actividad muscular en la zona del hombro, antebrazo y de la mano (Berguer, Forkey, & Smith, 2001) (Berguer, Forkey, & Smith, 1999) (Berguer, Remler, & Beckley, 1997) (Johanson, James, & Skinner, 1998). La elevada actividad muscular es un factor que propicia la aparición de fatiga muscular local en las extremidades superiores y en la zona del cuello-hombro así como entumecimiento en los dedos (Berguer, Remler, & Beckley, 1997) (Horgan, O' Riordan, & Doctor, 1997) (Kano, Yamakawa, & Kasugai, 1993).

Por lo tanto, se puede considerar que el colectivo de cirujanos dedicados a realizar intervenciones quirúrgicas mediante técnicas laparoscópicas, es un grupo de profesionales con un elevado riesgo de padecer lesiones de tipo musculoesquelético (Breedveld, Meijer, Jakimovicz, & van Lunteren, 2004).

La biomecánica ocupacional trata de analizar la relación que mantiene

el cuerpo humano con los elementos de su entorno laboral, docente, doméstico o de ocio, con el objetivo de adaptar las condiciones del entorno a sus necesidades y características biológicas, así como mejorar el rendimiento y garantizar la salud laboral, alcanzando un mayor bienestar. El objetivo de la investigación aplicada en el ámbito ocupacional, es analizar las condiciones de trabajo y especialmente el interface "hombre - puesto

Las salas donde se realizan las cirugías laparoscópicas no suelen tener un diseño ergonómico del espacio de trabajo

■ **Figura 1** ■ Las diferentes zonas corporales analizadas (adaptado de Kuorinka, y otros, 1987)



■ **Tabla 1** ■ Descripción de las especialidades estudiadas

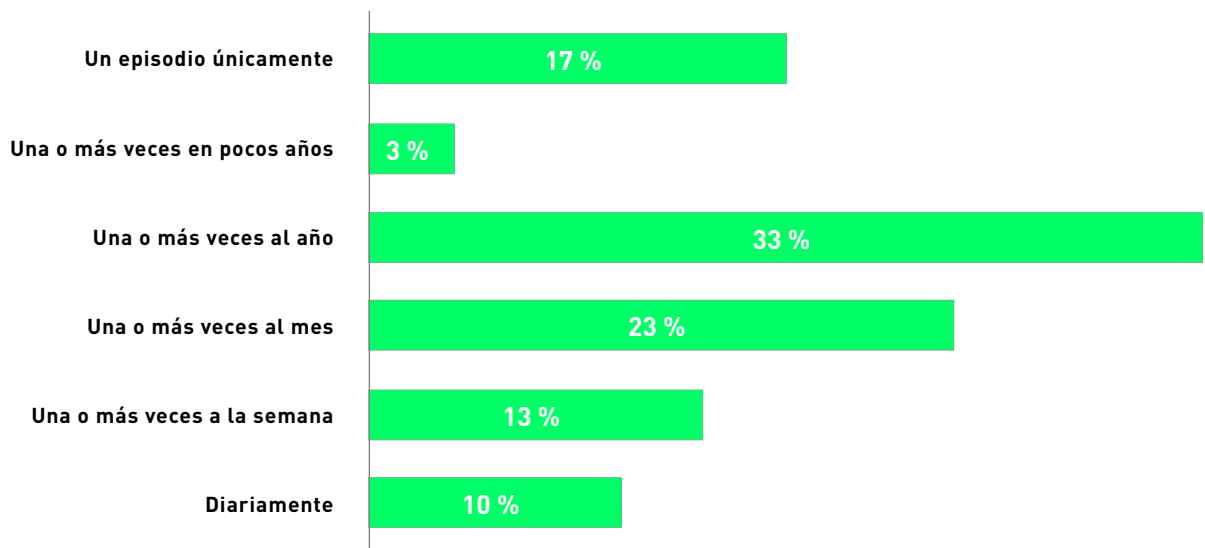
ESPECIALIDADES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
No especificado	7	13.5	13.5
Coloprocto	1	1.9	15.4
Digestivo	5	9.6	25.0
General	22	42.3	67.3
General y cardiovascular	1	1.9	69.2
General y digestivo	14	26.9	96.2
General y tórax	1	1.9	98.1
Tórax	1	1.9	100.0
Total	52	100.0	

de trabajo” u “hombre - máquina” como vía para prevenir molestias y/ o patologías ocupacionales, reducir la fatiga e incrementar el confort, y, generar criterios de diseño de herramientas y puestos de trabajo según las características de los usuarios y las tareas a desempeñar.

Por otro lado, los campos de aplicación de la ergonomía, que como campo de conocimiento incluye la biomecánica ocupacional, son, por un lado, la ergonomía del trabajo cuyo objeto de estudio es el trabajador y su objetivo analizar las tareas, herramientas, modos de producción asociados a una actividad laboral con la finalidad de evitar accidentes y patologías laborales, disminuir la fatiga física y mental, y, por otro, la ergonomía del producto cuyo objeto de estudio son los usuarios del producto y su finalidad, asegurar que los productos sean seguros, fáciles de usar, eficientes, saludables y satisfactorios para el usuario incrementando así su valor añadido.

En este sentido, debido que las tareas asociadas a las técnicas laparoscópicas exigen un elevado nivel de concentración y de manipulación fina, unido al elevado nivel de estrés que conllevan este tipo de actividades, se puede considerar que el colectivo de cirujanos que se dedican a realizar intervenciones quirúrgicas mediante técnicas laparoscópicas es un grupo de profesionales con un elevado riesgo de padecer lesiones relacionadas con el sistema musculoesquelético. Consecuentemente, el objetivo de este estudio es realizar un estudio epidemiológico para conocer qué tipo de molestias musculoesqueléticas sufren los cirujanos, su intensidad, localización y frecuencia.

■ Gráfico 1 ■ Problemas en el cuello relacionado con el sistema músculo-esquelético



2. Metodología

Se realizó un estudio de campo sobre una muestra de 52 cirujanos con edades comprendidas entre 30 y 65 años y con diferentes especialidades utilizando el procedimiento estandarizado "Cuestionario Músculo-Esquelético Nórdico" (Nordic Musculoskeletal Questionnaire, NMQ) (Kuorinka, y otros, 1987) modificado por el Health and Safety Executive (HSE) de Reino Unido (Dickinson, Campion, Foster, Newman, O'Rourke, & Thomas, 1992). El estudio epidemiológico incluye también el procedimiento del Instituto Nacional de Salud y Seguridad en el Trabajo de los EE.UU (National Institute of Occupational Safety and Health, NIOSH) "A Primer Based on Workplace Evaluations of Musculoskeletal Disorders" (NIOSH, 1997), que ha permitido conocer los tras-

tornos músculo-esqueléticos, las condiciones que los provocan, así como su percepción por los trabajadores.

Todos los procedimientos de la investigación se realizaron de acuerdo con los principios bioéticos establecidos en la Declaración de Helsinki. En el análisis de los datos se hicieron la prueba de independencia de Tendencia Lineal para datos ordinales. Las variables obtenidas se han tratado estadísticamente con el programa estadístico StatGraphics Plus 5.1 (Statpoint, Inc.) y con el Excel 2007 (Microsoft Inc.). Los datos descriptivos se mencionan en la forma, media \pm desviación típica.

3. Resultados

La encuesta epidemiológica se realizó sobre una muestra de 52 ci-

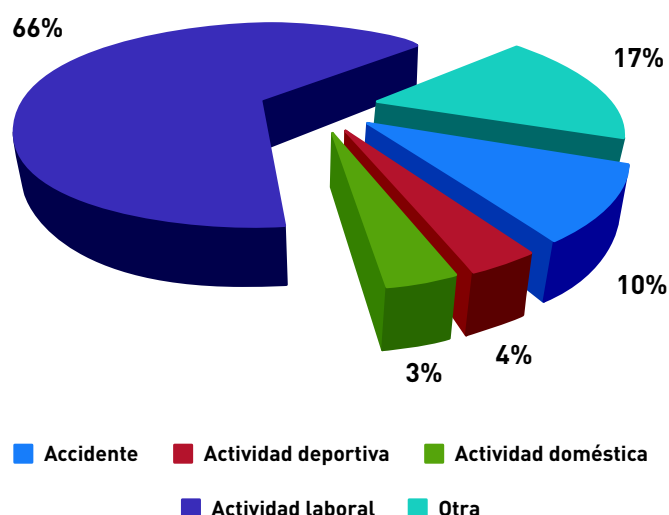
rujanos con edades comprendidas entre 30 y 65 años, y de diferentes especialidades.

Con una media de 7.31 ± 3.30 años de experiencia en las técnicas de cirugía laparoscópica y una media de 12.9 ± 6.7 horas semanales dedicadas a las mismas (con un rango de 3 a 30 horas semanales) se ha comprobado que estos profesionales sufren problemas músculo - esqueléticos que en muchos casos ellos mismos achacan a su actividad laboral. Los problemas que refieren se han clasificado por zonas corporales y se presentan a continuación.

Problemas en el cuello

Un 43% de los encuestados ha padecido algún tipo de dolor o molestia en el cuello durante los últimos doce meses. De los que han tenido alguna

Gráfico 2 Causa del problema músculo-esquelético en el cuello



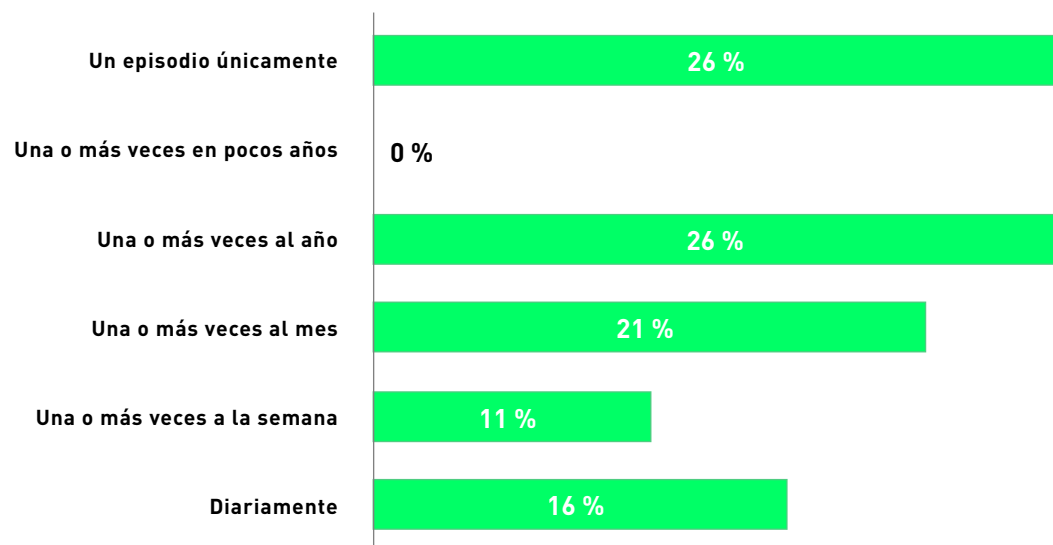
vez en su vida problemas músculo – esqueléticos en el cuello (en total un 58 % de los encuestados) un 46% los ha tenido al menos una vez al mes ascendiendo al 7% el porcentaje de los que han faltado alguna vez a su trabajo por ese problema.

El dolor en el peor episodio es catalogado por los afectados como ligero para un 66%, severo para un 24% y muy severo para un 10%. Por último, cabe destacar que un 66% de los afectados por problemas en el cuello los atribuyen a su actividad laboral.

Problemas en los hombros

Un 33% de los encuestados ha padecido algún tipo de dolor o molestia en los hombros durante los últimos doce meses. De los que han tenido alguna vez en su vida problemas

Gráfico 3 Problemas en el hombro relacionado con el sistema músculo-esquelético





SECCIÓN TÉCNICA

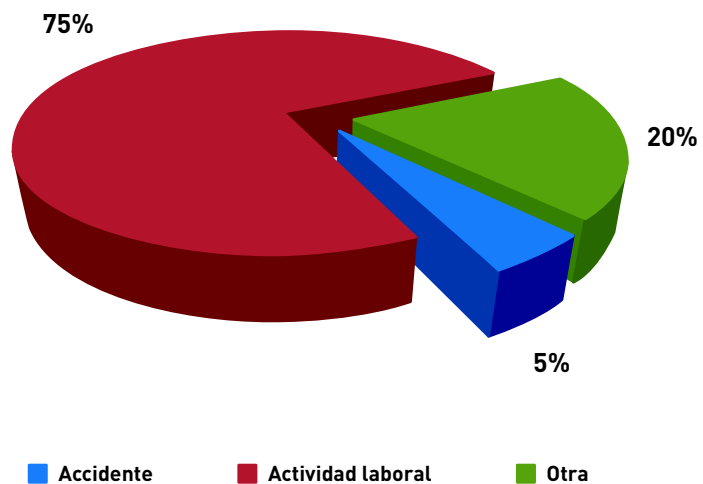
músculo – esqueléticos en el hombro (en total un 37% de los encuestados) un 48% los ha tenido al menos una vez al mes ascendiendo al 5% el porcentaje de los que han faltado alguna vez a su trabajo por ese problema.

El dolor en el peor episodio es catalogado por los afectados como ligero para un 47%, severo para un 32% y muy severo para un 21%. Por último, cabe destacar que un 75% de los afectados por problemas en el hombro los atribuyen a su actividad laboral.

Problemas en la espalda

Un 21% de los encuestados ha padecido algún tipo de dolor o molestia en la parte superior y un 35% en la parte inferior de la espalda durante los últimos doce meses. De los que han tenido alguna vez en su vida pro-

■ **Gráfico 4** ■ **Causa del problema músculo-esquelético en el hombro**



■ **Gráfico 5** ■ **Problemas en la espalda relacionada con el sistema músculo-esquelético**

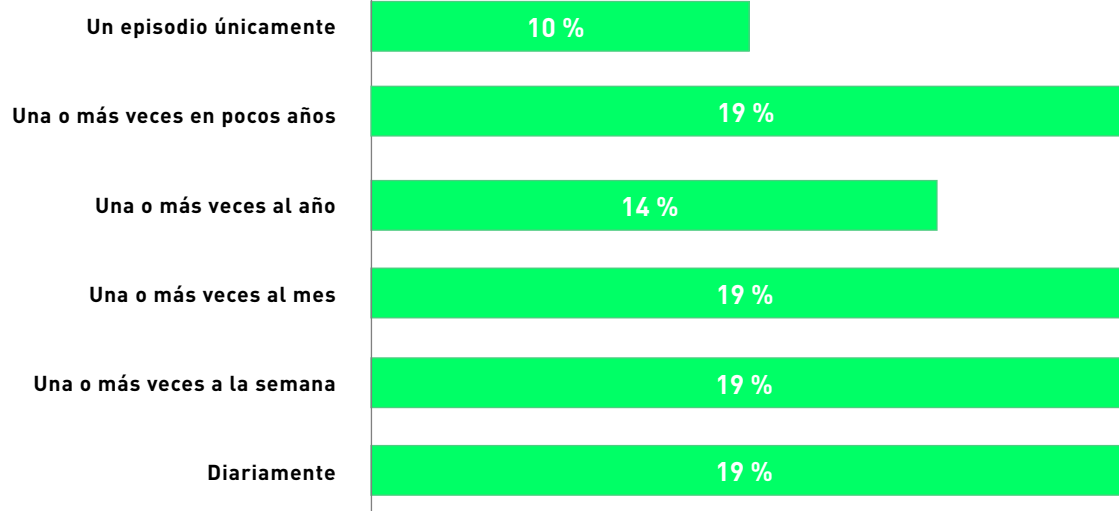
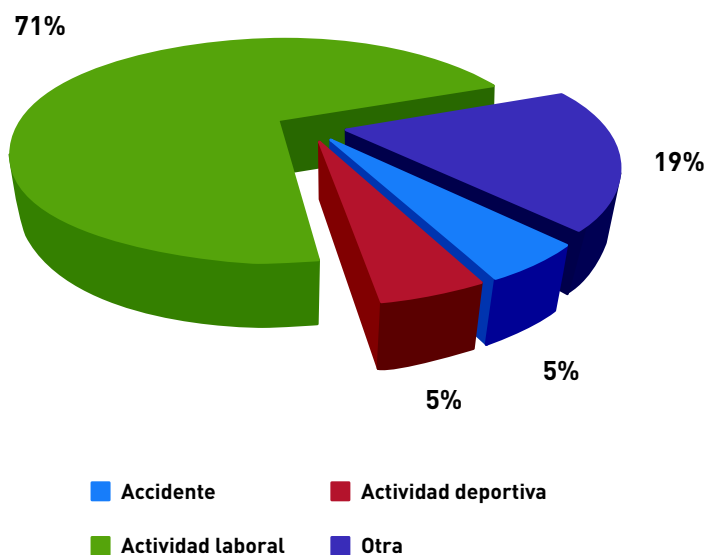


Gráfico 6 Causa del problema músculo-esquelético en la espalda



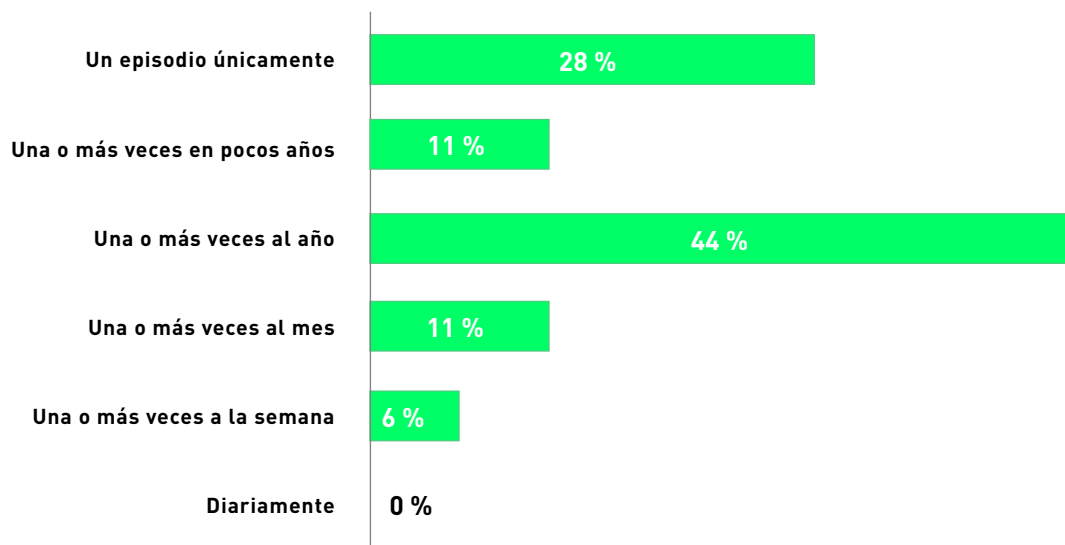
blemas músculo – esqueléticos en la parte inferior de la espalda (en total un 42% de los encuestados) un 57% los ha tenido al menos una vez al mes ascendiendo al 19% el porcentaje de los que han faltado alguna vez a su trabajo por ese problema.

El dolor en el peor episodio es catalogado por los afectados como ligero para un 48%, severo para un 33% y muy severo para un 19%. Por último, cabe destacar que un 71% de los afectados por problemas en la parte inferior de la espalda los atribuyen a su actividad laboral.

Problemas en las muñecas y las manos

Un 31% de los encuestados ha padecido algún tipo de dolor o molestia en las muñecas o las manos durante los últimos doce meses. De los que

Gráfico 7 Problemas en la muñeca/mano relacionado con el sistema músculo-esquelético





han tenido alguna vez en su vida problemas músculo – esqueléticos en las muñecas o las manos (en total un 37% de los encuestados) un 17% los ha tenido al menos una vez al mes y ninguno ha faltado alguna vez a su trabajo por ese problema aunque un 6% ha visto afectado su rendimiento laboral al menos una semana.

El dolor en el peor episodio es catalogado por los afectados como ligero para un 67%, severo para un 28% y muy severo para un 6%. Por último, cabe destacar que un 74% de los afectados por problemas en muñecas o las manos los atribuyen a su actividad laboral.

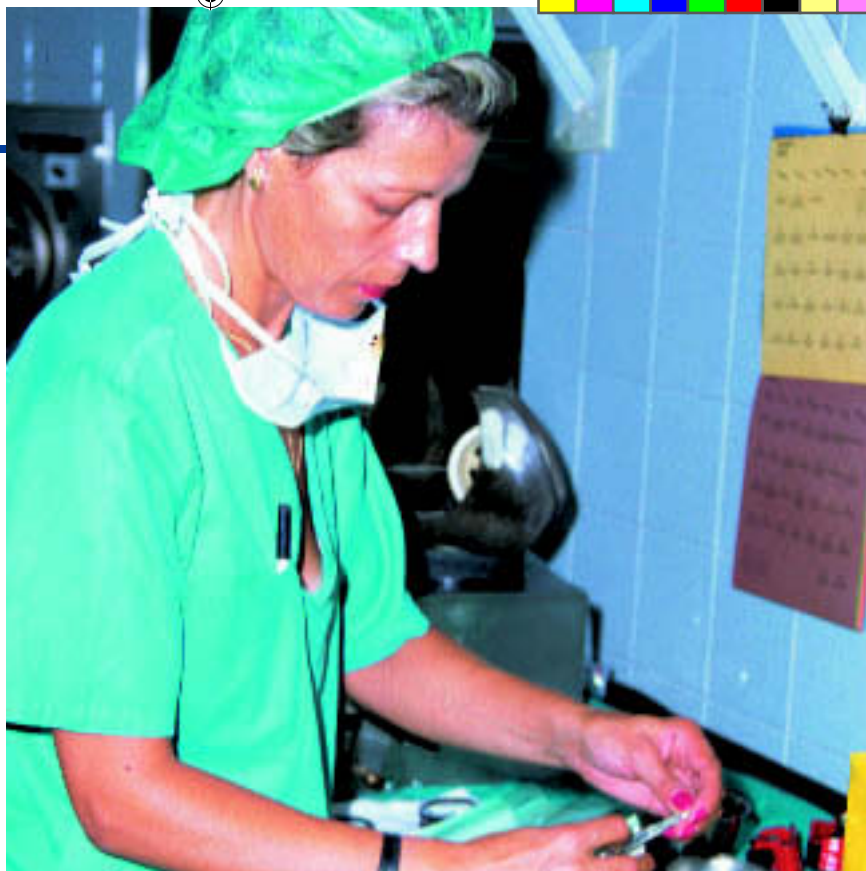
Problemas en otras zonas corporales

Durante los 12 últimos meses han tenido algún tipo de molestia en los codos un 8%, y respecto a los miembros inferiores un 8% ha tenido problemas en las caderas, un 12% en las rodillas y un 6% en los tobillos.

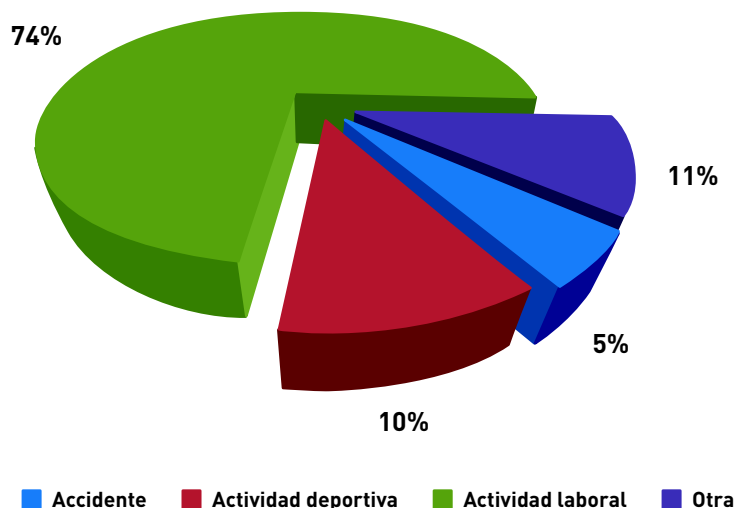
Aspectos relevantes acerca del manejo del instrumental

Respecto al manejo del instrumental de cirugía laparoscópica, los cirujanos experimentan alguna dificultad en el manejo de: disector un 4%; aspirador – irrigador un 15%; tijeras un 6%; porta-agujas un 22%; equipos de diatermia un 6%; óptica y monitor un 8%.

Por otro lado, el 67% de los encuestados siente que la presión se concentra en determinadas zonas de la mano (un 85% de ellos refieren el dedo pulgar). El material de cirugía laparoscópica en los centros de trabajo se adquiere para que sea confortable según un 20% de los en-



■ Gráfico 8 ■ Causa del problema músculo-esquelético en la muñeca/mano



■ Tabla 2 ■ Duración de una operación de cirugía laparoscópica

	Mínimo (minutos)	Máximo (minutos)	Media ± DESV (minutos)
Duración media	30	120	74,80 ± 25,31
Duración mínima	10	90	31,91 ± 16,89
Duración máxima	45	360	175,00 ± 81,75





cuestados, para que sea económico según un 38%, un 12% argumenta un compromiso entre los dos anteriores y el 22% dice desconocer el criterio de selección.

Aspectos relevantes acerca de la intervención

Según los encuestados, la duración de una operación de laparoscopia es la que se muestra en la siguiente tabla:

Percepción de la postura adoptada durante la intervención

Un 46% de los encuestados opina que la postura que adopta al operar

es incómoda. Un 88% opina que es necesario educar la postura adoptada durante la intervención. Un 96% opina que la postura es sustancial para realizar mejor la intervención, sin embargo un 58% no controla conscientemente su postura durante el acto quirúrgico y de esta forma, un 28% cambia de postura cuando se cansa, un 26% lo hace inconscientemente, un 28% lo hace cuando lo requiere el acto quirúrgico y el resto (20%) cambia de postura por dos o tres de las anteriores razones simultáneamente. La coordinación de la postura con el acto quirúrgico aparece de modo natural según la opinión de un 61% y se aprende según un 39%. La inclinación del cuerpo hacia

delante se hace inconscientemente para un 67% de los encuestados.

Disposición de los equipos en el quirófano

La disposición de los equipos en el lugar de trabajo está íntimamente relacionada con la postura que adopta el trabajador. La disposición de los equipos en el quirófano obliga a adoptar posturas forzadas del tronco a un 80% de los encuestados. Estas posturas forzadas se deben a la distancia a la mesa de operaciones para un 15% y a la altura de la mesa de operaciones para un 13%. Por lo que respecta al monitor, el 57% adopta una postura incómoda cuando lo mira.

Un 62% tiene problemas por el mantenimiento prolongado de posturas, un 68% por posturas incómodas y un 70% por posturas forzadas. Un 40% tiene problemas por movimientos forzados, un 20% por movimientos dolorosos y un 22% por movimientos prolongados.

Molestias referidas por los cirujanos durante la intervención

Durante la intervención un 38% refiere molestias frecuentes u ocasionales en el cuello, un 18.4% en la parte superior y un 40% en la parte inferior de la espalda, un 34% en los hombros, un 32% en las muñecas o manos y un 8% en los codos. En lo que respecta al miembro inferior, un 10% refiere problemas en las caderas, un 16% en las rodillas y un 6% en los tobillos.

Correlaciones

Continuando con el análisis estadístico se encuentra correlación significativa entre:



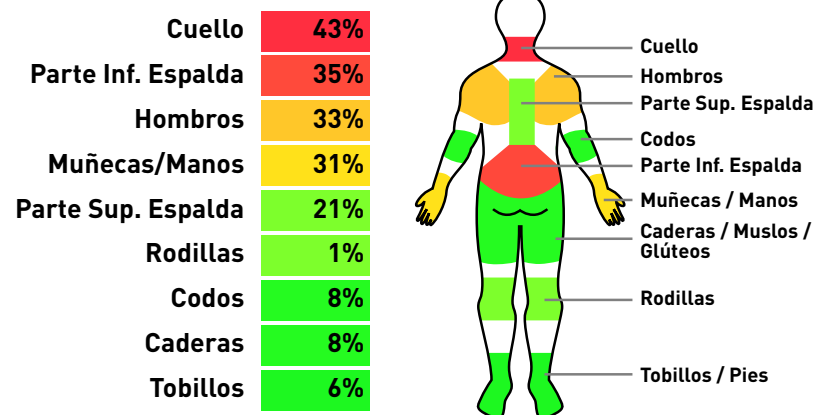
1. Las molestias sufridas en el **cuello** y las **horas semanales de cirugía laparoscópica** ($r = .2923$, $P = .0369$) de forma que, a mayor tiempo, mayores molestias en esta zona corporal.
2. Las **frecuencia que parecen los problemas en el cuello** y las **horas semanales de cirugía laparoscópica** ($r = -.3326$, $P = .0175$) de forma que más frecuentemente la aparición de problemas, mayor tiempo.
3. Las **molestias sufridas en las muñecas - manos** y las **horas semanales de trabajo en el hospital** ($r = .3468$, $P = .0133$) de forma que, a mayor tiempo, mayores molestias, a las dos manos.

4. Discusión

Los resultados de la encuesta epidemiológica han permitido obtener información muy valiosa respecto a las condiciones y los hábitos de los cirujanos en su entorno de trabajo y los problemas músculo - esqueléticos que sufren dentro y fuera del quirófano. A modo de resumen, se puede indicar que en los descriptivos anteriores se han representado las lesiones músculo-esqueléticas de los cirujanos y se observa que en general hay porcentajes altos de **problemas en cuello, hombro, parte inferior de la espalda, muñecas y manos** (43%, 33%, 35% y 31% respectivamente). Con respecto al impedimento de tareas debido a los mencionados problemas, el porcentaje es más elevado cuando existen problemas en **el cuello** (7%) y en **la parte inferior de la espalda** (19%).

La mayoría de los encuestados creen que las molestias que sufren

■ **Figura 2** ■ **Porcentajes de las molestias músculo-esqueléticas según las zonas corporales (adaptado de Kuorinka, y otros, 1987)**



son debidas a su actividad laboral. Asimismo, existe correlación entre las **molestias sufridas en el cuello** ($r = .2923$, $P = .0369$) y **las muñecas/manos** ($r = .3468$, $P = .0133$) con **las horas de actividad laboral**. Otro aspecto de interés es que mientras las molestias en las muñecas/manos se correlacionan con las horas de *trabajo general en el hospital*, las molestias del cuello se correlacionan con las horas de *actividad laparoscópica*. Uno de los grandes problemas para un 80% de los encuestados es la mala disposición de los equipos en el quirófano y el uso de las herramientas que los obliga a mantener posturas forzadas. La incorrecta posición del monitor y de la mesa de operaciones y el uso de las herramientas laparoscópicas son factores que propician la aparición de problemas relacionadas con el sistema musculoesquelético (Berguer, Remler, & Beckley, 1997) (Berguer, Forkey, & Smith, 1999) (Berguer, Smith, & Davis, 2002) (Johanson, James, & Skinner, 1998) (Horgan, O' Riordan,

& Doctor, 1997) (Zeheter, Kaltenbacher, Wayand, & Shamiyeh, 2006) (Vereczkei, Feussner, Negele, Seitz, & Horváth, 2004) (Kano, Yamakawa, & Kasugai, 1993) (van Veelen, Nederlof, Goosens, Schot, & Jakimowicz, 2003). Por lo tanto, la posición del monitor parece ser el factor que influye de mayor manera en la adopción de posturas forzadas (57%) y en concreto para que aparezcan molestias musculoesqueléticas en el cuello. Conjuntamente, los encuestados verifican que la altura y la distancia de la mesa son factores que propician la adopción de posturas forzadas (13% y 15%, respectivamente).

De todas formas, muchas veces se enfrentan a situaciones para las que no hay alternativa ya que existen evidencias de que el diseño de los equipos y su disposición no es ergonómica. Por ejemplo, según (Marras, 1999) un ángulo de elevación de 30° se ha asociado con posturas incómodas y con la aparición más rápida de fatiga

muscular en la zona del hombro. Por lo tanto se recomienda que la altura óptima para manejar las herramientas sea como máximo igual a la altura de los codos en la posición neutral o 10 cm por debajo de ellos (Berguer, Smith, & Davis, 2002). Sin embargo, muchas veces las mesas de operaciones actuales no pueden ajustar su altura lo suficiente para cumplir esta norma (Albayrak, Kazemier, Meijer,

& Bonjer, 2004), (Berguer, Smith, & Davis, 2002).

5. Conclusión

Los encuestados han confirmado la aparición de problemas musculoesqueléticos relacionados con la actividad laboral y la necesidad de un diseño ergonómico del quirófano. Los trastornos relacionados con

el sistema musculoesquelético, desde una dolencia muy corriente, hasta casos graves son perjudiciales. La introducción de criterios ergonómicos en el diseño del entorno, así como de los materiales y los procedimientos en el contexto de la cirugía de mínima invasión, pueden evitar de los problemas relacionados con el sistema musculoesquelético en los cirujanos de laparoscopia. ●

■ Bibliografía ■

- Albayrak, A., Kazemier, G., Meijer, D. W., & Bonjer, H. J. (2004). Current state of ergonomics of operating rooms of Dutch hospitals in the endoscopic area. *Minimal Invasive Therapy and Allied Technology* (13), 156-160.
- Berguer, R., Forkey, D., & Smith, W. (1999). Ergonomic problems associated with laparoscopic surgery. *Surgical endoscopy* (13), 466-468.
- Berguer, R., Forkey, D., & Smith, W. (2001). The effect of laparoscopic instrument working angle on surgeons' upper extremity workload. (15), 1027-1029.
- Berguer, R., Remler, M., & Beckley, D. (1997). Laparoscopic instruments cause increased forearm fatigue: a subjective and objective comparison of open and laparoscopic techniques. *Minimal Invasive Therapies and Allied Technologies* (6), 36-40.
- Berguer, R., Smith, W. D., & Davis, S. (2002). An ergonomic study of the optimum operating table height for laparoscopic surgery. *Surgical Endoscopy* (16), 416-421.
- Boer Den, K., Gouma, D., Grimbergen, C., & Dankelman, J. (2004). Evaluation of the surgical process. En J. Dankelman, & J. Dankelman (Ed.), *Engineering for patient safety: issues in minimally invasive procedures* (págs. 20-43). Mahwah, NJ, Estados Unidos: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Breedveld, P., Meijer, D. W., Jakimovicz, J. J., & van Lunteren, T. (2004). Observation and manipulation in laparoscopic surgery. En J. Dankelman, & Dankelman (Ed.), *Engineering for patient safety: issues in minimally invasive procedures* (págs. 46-91). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Dickinson, C. E., Campion, K., Foster, A. F., Newman, S. J., O'Rourke, A. M., & Thomas, P. G. (1992). Questionnaire development: an examination of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire. *Applied Ergonomics* (23), 197-201.
- Horgan, L., O' Riordan, D., & Doctor, N. (1997). Neuropraxia following laparoscopic procedures: an occupational injury. *Minimal Invasive Therapy and Allied Technologies* (6), 33-35.
- Johanson, E., James, M., & Skinner, S. (1998). Forearm muscle activation during power grip and release. *The Journal of hand surgery. [Am]*, 23 (A), 938-944.
- Kano, N., Yamakawa, T., & Kasugai, H. (1993). Laparoscopic surgeon's thumb. *Archives of Surgery* (128), 1172.
- Kuorinka, I., Johnsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering- Sorensen, F., Andersson, G., y otros. (1987). Standardized Nordic Questionnaire for the analisis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 3 (18), 233-237.
- Marras, W. S. (1999). Occupational Biomechanics. En W. Karwowski, & W. S. Marras, *The occupational ergonomics handbook* (págs. 167-204). Florida, USA: CRC Press LLC.
- Nguyen, N. T., Ho, H. S., Smith, W. D., Phillips, C., Lewis, C., De Vera, R. M., y otros. (2001). An ergonomic evaluation of surgeons' axial skeletal and upper extremity movements during laparoscopic and open surgery. *The american journal of surgery* (182), 720-724.
- NIOSH. (1997). *Musculoskeletal disorders and workplace factors: a critical review of epidemiologic evidence of work-related musculoskeletal disorders of neck, upper extremity, and low back*. NIOSH. Cincinnati: National Institutes of Occupational Safety and Health .
- Patkin, M., & Isabel, L. (1995). Ergonomics, engineering, and surgery of endosurgical dissection. *Journal of Royal College Surgeons* (40), 120-132.
- van Veelen, M. A., Nederlof, E. A., Goosens, R. H., Schot, C. J., & Jakimowicz, J. J. (2003). Ergonomic problems encountered by the medical team related to products used for minimally invasive surgery. *Surgical Endoscopy*, 17, 1077-1081.
- Vereczkei, A., Feussner, H., Negele, F., Seitz, T., & Horváth, Ö. P. (2004). Ergonomic assessment of the static stress confronted by surgeons during laparoscopic cholecystectomy. *Surgical Endoscopy* (18), 1118-1122.
- Zeheter, J., Kaltenbacher, W., Wayand, W., & Shamiyeh, A. (2006). Screen height as an ergonomic factor in laparoscopy urgency. *Surgical Endoscopy* (20), 139-141.

A photograph of several horizontal industrial pipes against a clear blue sky. Each pipe has a white label with black text and an arrow indicating the direction of flow. The labels, from top to bottom, are: METOXIPROPANOL (left arrow), ISOPROPANOL (left arrow), NITROGENO (right arrow, yellow label), TOLUENO (left arrow), ACETONA (left arrow), ACETATO DE BUTILGLICOL (left arrow), and ACETATO DE 2-ETILHEXILO (left arrow).

DOCUMENTOS

**Planes de emergencia interior
en la industria química**

Planes de emergencia interior en la industria química

Yolanda Irazo García

Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT

Introducción

Se pretende sintetizar los criterios fundamentales a considerar en la elaboración de un Plan de Emergencia Interior (PEI) y su gestión de acuerdo con las bases establecidas en el RD 1254/1999 por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, el cual sustituye al RD 886/1988 sobre prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales y al RD 952/1990 que lo modificó posteriormente. El RD 1254/1999 ha sido modificado por los RD 119/2005 y 948/2005 y se ha completado con el RD 1196/2003 por el que se aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.

Este trabajo va dirigido principalmente a las industrias químicas obligadas por la legislación sobre accidentes mayores anteriormente enunciada, pero puede también ser útil para cualquier otra empresa química para elaborar e implantar un Plan de Emergencia.

En primer lugar, se presenta un ejemplo de clasificación de establecimiento con sustancias peligrosas, de acuerdo con los criterios para la aplicación del RD 1254/1999. Se sigue con

un apartado referente a los planes de emergencia exterior e interior, definiciones y obligaciones y finalmente se exponen los diferentes pasos para fijar criterios de elaboración para un PEI y su implantación, todo ello en base al RD y a la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas, teniendo en cuenta para ello lo establecido además por el RD 393/2007 por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia, así como por el RD 379/2001 sobre almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.

Clasificación de un establecimiento con sustancias peligrosas

Consideremos, como ejemplo, una empresa tipo que produzca fibra acrílica a partir de un proceso de polimerización en el que interviene el acrilonitrilo como una de las materias primas. Estimamos que la cantidad de acrilonitrilo almacenada en un parque de tanques es de 220 t. Los valores de toxicidad correspondientes al acrilonitrilo son: DL50 (por vía oral rata) = 36-85 mg/kg; DL50 (por penetración cutánea cone-

jo) = 250 mg/kg; DL50 (por inhalatoria rata) = 1000 mg/l / 1 h.; 500 mg/l / 4 h. Punto de inflamación = -1°C. Punto de ebullición 77°C. Es sustancia tóxica para los organismos acuáticos.

Para la aplicación del RD 1254/1999 por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, se analizará el Anexo I de este RD con el doble criterio que se señala a continuación:

- Según Anexo I parte 2: Es una "SUSTANCIA TÓXICA", "MUY INFLAMABLE" y "TÓXICA PARA LOS ORGANISMOS". La decisión sobre la clasificación de la sustancia objeto del ejemplo se realiza con arreglo a las notas de la parte 2 Anexo I del citado RD, así como lo establecido por el RD 363/1995 sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de las sustancias peligrosas. En caso de que fuera un preparado peligroso también se acudiría al RD 255/2003 sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (ver tabla 1).
- Como 220 t es superior al umbral de la columna 3, para sustancias muy tóxicas y extremadamente inflamables, estará afectada por los Art. 6, 7 y 9 (ver tabla 2).



Cuando se trate de sustancias y preparados cuyas propiedades permitan clasificarlos de más de un modo, se aplicarán las cantidades umbrales más bajas.

Por todo ello, la empresa del ejemplo estaría obligada a:

- Llevar a cabo una notificación según el art. 6 del RD 1254/1999, dentro de los plazos que allí constan y con el contenido explicado en su Anexo II.

- Tal y como establece el art. 7, definir una Política de prevención de accidentes graves por escrito.

- Elaborar un informe de seguridad de acuerdo con el Art. 7, dado que la sustancia peligrosa está en cantidad superior a la especificada en la columna 3 de la parte 2 del Anexo I.

- Según Art. 11, redactar un plan de Autoprotección, denominado plan de emergencia interior. Además, como la sustancia peligrosa está en cantidad superior a la especificada en la columna 3 de la parte 2 del Anexo I, se proporcionará a los órganos competentes de la comunidad autónoma, la información y apoyo necesarios para que lleven a cabo la elaboración del plan de emergencia exterior.

Planes de emergencia exterior e interior

Los órganos competentes de las comunidades autónomas elaborarán, con la colaboración de los industriales de los establecimientos en los que estén presentes sustancias peligrosas en cantidades iguales o superiores a las especificadas en la columna 3 de las partes 1 y 2 del Anexo I, como

■ Tabla 1 ■ Clasificación de la sustancia según sus características

Clasificación según sus propiedades fisicoquímicas
(notas parte 2 Anexo I RD 1254/1999)

Categoría	Características
Líquido MUY INFLAMABLE	Sustancias y preparados cuyo punto de inflamación sea inferior a 21 °C y que no sean extremadamente inflamables (enunciado de riesgo R 11).
SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE	R50: "Muy tóxico para los organismos acuáticos"
	R51/53: "Tóxico para los organismos acuáticos; puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático"
	R29: "En contacto con el agua libera gases tóxicos"

Clasificación según sus propiedades toxicológicas
(Anexo VI del RD 363/1995)

Categoría	DL ₅₀ oral rata mg/kg	DL ₅₀ cutánea rata o conejo mg/kg	CL50 inhalatoria rata mg/l/4 horas	
			Aerosoles o partículas	Gases y vapores
MUY TÓXICOS	≤ 25	≤ 50	≤ 0,25	≤ 0,5
TÓXICOS	25 - 200	50 - 400	0,25 - 1	0,5 - 2

el ejemplo citado anteriormente, un plan de emergencia exterior (PEE) para prevenir y, en su caso, mitigar las consecuencias de los posibles accidentes graves previamente analizados, clasificados y evaluados, que establezca las medidas de protección más idóneas, los recursos humanos y materiales necesarios y el esquema de coordinación de las autoridades, órganos y servicios llamados a intervenir.

Estos planes cumplirán con las funciones básicas y dispondrán de los contenidos mínimos indicados en el Art.7 del RD 1196/2003 y se activarán en función de la categoría del accidente, siendo obligatorio siempre que el accidente sea de categoría 2 o 3 (figura 1). Los accidentes de categoría 1 no justifican la activación del PEE. En aquellas situa-

ciones en que los efectos del accidente sean perceptibles por la población, la actuación del PEE se limitaría a una labor de información.

Las categorías de los accidentes en la Industria Química se determinan de la siguiente forma:

- **Categoría 1:** Aquellos para los que se prevean, como única consecuencia, daños materiales en el establecimiento accidentado y no se prevean daños de ningún tipo en el exterior de éste.
- **Categoría 2:** Aquellos para los que se prevean, como consecuencias, posibles víctimas y daños materiales en el establecimiento; mientras que las repercusiones exteriores se

■ Tabla 2 ■ Cantidades umbral de sustancias según su peligrosidad

Columna 1	Columna 2	Columna 3
Categoría de sustancias peligrosas	Cantidad umbral (toneladas) de la sustancia peligrosa en el sentido de su definición dada en el artículo 3, para la aplicación de:	
	(Art. 6 y 7)	(Art. 9)
1. MUY TÓXICA	5	20
2. TÓXICA	50	200
3. COMBURENTE	50	200
4. EXPLOSIVA cuando la sustancia, preparado u objeto corresponda a la división 1.4 del acuerdo ADR (Naciones Unidas) ⁽¹⁾	50	200
5. EXPLOSIVA cuando la sustancia, preparado u objeto corresponda a alguna de las divisiones 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 o 1.6 del acuerdo ADR (Naciones Unidas) ⁽¹⁾ , o a los enunciados de riesgo R2 o R3	10	50
6. INFLAMABLE	5000	50000
7a. MUY INFLAMABLE	50	200
7b. Líquido MUY INFLAMABLE	5000	50000
8. EXTREMADAMENTE INFLAMABLE	10 50	
9. SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE en combinación con los siguientes enunciados de riesgo:		
I. R50: "muy tóxico para los organismos acuáticos" (se incluyen R50/53)	100	200
II. R51/53: "tóxico para los organismos acuáticos; puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático".	200 500	
10. CUALQUIER CLASIFICACIÓN distinta en combinación con los enunciados de riesgo siguientes:		
i. R14: "reacciona violentamente con el agua" (se incluye R 14/15)	100	500
ii. R29: "en contacto con el agua libera gases tóxicos"	50	200

(1) Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas elaboradas por el Comité de Expertos en transporte de mercancías peligrosas del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas.

limitan a daños leves o efectos adversos sobre el medio ambiente en zonas limitadas.

- **Categoría 3:** Aquellos para los que se prevean, como consecuencias, posibles víctimas, daños materiales graves o alteraciones graves del medio ambiente en zonas extensas y en el exterior del establecimiento.

La información básica (IBA) que deberán aportar los industriales indicados en el RD 1254/1999 (establecimientos en los que estén presentes sustancias peligrosas en cantidades iguales o superiores a las especificadas en la columna 3 de las partes 1 y 2 del anexo I) a los órganos competentes de las Comunidades Autónomas para la elaboración de los PEE, constará de una

información de carácter general sobre el entorno, instalaciones, procesos y productos relacionados con la actividad industrial peligrosa del establecimiento. En el anexo I de la Directriz Básica, se especifica el contenido detallado de esta IBA para la elaboración de PEE, tanto en lo que se refiere a las aportaciones por parte del industrial, como a la información que debe complementar la Administración competente.

Una de las novedades del RD 1254/1999 respecto de la normativa anterior es que se deberá redactar por parte del industrial una política de prevención de accidentes graves con los objetivos y principios de actuación generales en relación con el control de los riesgos de accidentes graves, respecto a elementos tales como identificación y evaluación de los riesgos de accidente grave y planificación ante situaciones de emergencia. Además se organizará un sistema de gestión de seguridad que describa los distintos elementos puestos en marcha que permitan definir y aplicar la política de prevención, reflejando el compromiso y la cultura de seguridad de la organización.

Ambos, la política de prevención de accidentes graves y el sistema de gestión de la seguridad, formarán parte del documento denominado "informe de seguridad" para aquellas empresas obligadas a su elaboración (como en el caso del ejemplo citado anteriormente). El objeto de este informe será demostrar, entre otros aspectos, que se ha establecido dicha política y sistema de gestión, que se han identificado y evaluado los riesgos de accidentes y que se han elaborado planes de emergencia interior, así como facilitado los datos necesarios para la elaboración del plan de emergencia exterior. En el informe se contemplarán los accidentes que puedan producirse por efecto

dominó (concatenación de efectos que multiplica las consecuencias), entre instalaciones de un mismo establecimiento. Los órganos competentes de las comunidades autónomas, utilizando dicha información, determinarán los establecimientos en los que la probabilidad y las consecuencias de un accidente grave puedan verse incrementadas debido a la ubicación y a la proximidad entre dichos establecimientos y a la presencia en éstos de sustancias peligrosas.

Por tanto, todos estos documentos están relacionados entre sí y disponen de varios elementos en común, tal y como se ha visto (figura 2).

En referencia al plan de autoprotección, denominado **Plan de Emergencia Interior (PEI)**, deberá ser elaborado por el industrial, en todos los establecimientos sujetos a las disposiciones del RD 1254/1999. En el PEI, se definirá la organización y el conjunto de medios y procedimientos de actuación, con el fin de prevenir los accidentes de cualquier tipo y, en su caso, limitar los efectos en el interior del establecimiento. Este documento deberá contemplar la identificación de los accidentes que justifiquen su activación, basándose en un análisis de riesgos acorde con su grado de afectación o el informe de seguridad, cuando proceda.

La normativa anterior ya requería la elaboración del PEI pero el RD 1254/1999 incorpora, como otra novedad, la obligación del industrial de consultar al personal del establecimiento con carácter previo a la elaboración del PEI en aplicación del capítulo V, relativo a consulta y participación de los trabajadores, de la **Ley 31/1995** de Prevención de Riesgos Laborales. En esta consulta se incluirá el personal subcontratado afectado a largo plazo.

Figura 1 ■ Condiciones de activación de los planes de emergencia

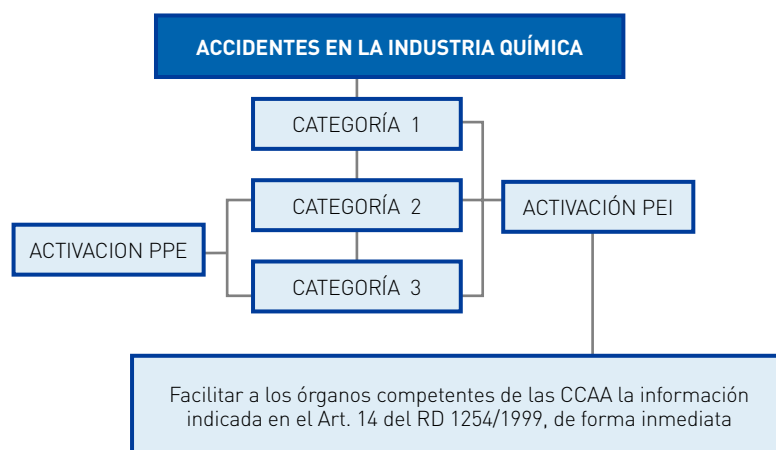
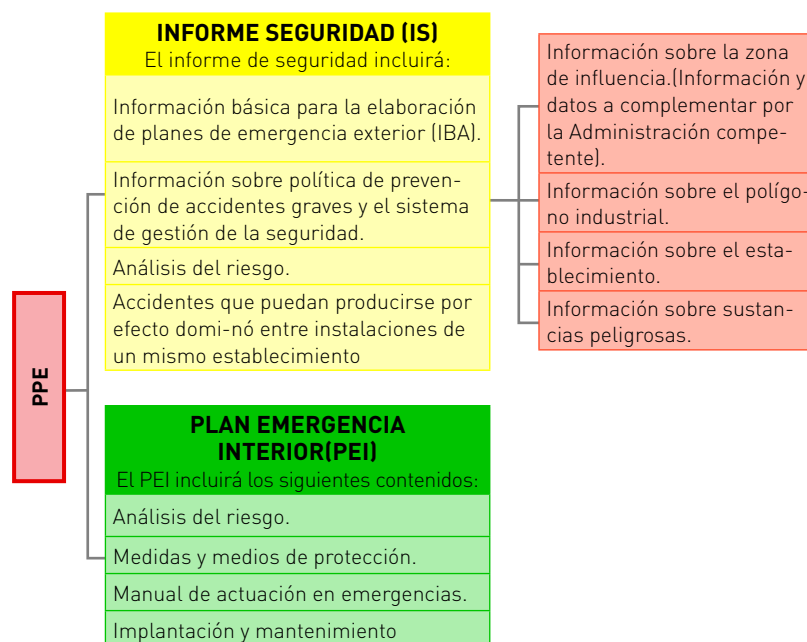


Figura 2 ■ Información del Plan de Emergencia Exterior (del industrial a la administración)



En el marco de las obligaciones derivadas de la coordinación de actividades empresariales a las que se refiere el artículo 24 de la citada **Ley 31/1995**, desarrollado por el RD 171/2004, el empresario titular del establecimiento deberá trasladar el contenido del plan

de emergencia a aquellas empresas cuyos trabajadores desarrollen de forma estable actividades en dicho establecimiento, a fin de que éstas también consulten a sus trabajadores. Estas empresas deberán remitir las observaciones recibidas de sus trabajadores al

■ Tabla 3 ■ Contenido del PEI

1 - Análisis del riesgo	3 - Manual de actuación en emergencias	4 - Implantación, simulacros y mantenimiento
Descripción general Evaluación del riesgo Planos de situación	Objeto y ámbito Estructura organizativa de respuesta Enlace y coordinación con el plan de emergencia exterior Clasificación de emergencias Procedimientos de actuación e información	Responsabilidades y organización Programa de implantación Programa de formación, adiestramiento y simulacros Programa de mantenimiento Programa de revisiones
2 - Medidas y medios de protección		
Medios materiales Equipos humanos Medidas correctoras del riesgo Planos específicos		

empresario titular del establecimiento. El deber de cooperación en esta materia será de aplicación a todas las empresas y trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dicho establecimiento.

En la redacción del PEI se debe tener en cuenta lo que se indica en la Directriz Básica y posteriormente debe ser remitido al órgano competente de la comunidad autónoma. Contendrá como mínimo los siguientes puntos:

- Análisis del Riesgo
- Medidas y medios de protección
- Manual de actuación de emergencias
- Implantación y mantenimiento

En el caso de actividades industriales que se encuentren dentro del ámbito de aplicación del RD 1254/1999, le será de aplicación además, con carácter supletorio, lo establecido en el RD 393/2007 por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. En base a lo indicado en este RD, se podrán fusionar en un documento único los documentos de naturaleza análoga, como es el caso

del PEI exigido en ambas normas, con el fin de evitar duplicaciones innecesarias, prestando especial atención en elaborar o completar el Plan de acuerdo con el contenido mínimo requerido por el RD 393/2007.

También será de aplicación, con carácter supletorio, lo establecido en el RD 393/2007 para las actividades de almacenamiento de productos químicos acogidas a las Instrucciones Técnicas Complementarias y en las cantidades siguientes:

- **ITC APQ-1**, de capacidad mayor a 200 m³.
- **ITC APQ-2**, de capacidad mayor a 1 t.
- **ITC APQ-3**, de capacidad mayor a 4 t.
- **ITC APQ-4**, de capacidad mayor a 3 t.
- **ITC APQ-5**, de categoría 4 o 5.
- **ITC APQ-6**, de capacidad mayor a 500 m³.
- **ITC APQ-7**, de capacidad mayor a 200 m³.
- **ITC APQ-8**, de capacidad mayor a 200 t.

A las actividades industriales o de almacenamiento que no estén inclui-

das en el ámbito de aplicación del RD 1254/99 por ser las cantidades que están presentes inferiores a las especificadas en el Anexo I de dicho Real Decreto, les será *en todo caso* de aplicación lo establecido en el RD 393/2007 cuando se dé *alguna* de las siguientes circunstancias:

a) Dichas sustancias estén presentes en cantidades iguales o superiores al 60% de las especificadas en la columna 2 de las partes 1 y 2 del citado Anexo I.

b) Ser su carga de fuego ponderada igual o superior a 3200 Mcal/m²,

Guía de elaboración e implantación de un PEI

Podemos definir el Plan de Emergencia Interior como la "organización y conjunto de medios y procedimientos de actuación, previstos en una instalación industrial o en instalaciones industriales contiguas, con el fin de prevenir los accidentes de cualquier tipo y, en su caso, mitigar sus efectos en el interior de dichas instalaciones".

El PEI de un establecimiento deberá contemplar la identificación de los accidentes que justifiquen su activación, basándose en un análisis de riesgos acorde con su grado de afectación o el informe de seguridad cuando proceda. En él se describirán también los criterios para la activación del plan y se desarrollarán los procedimientos organizativos y operativos de actuación para cada posible situación de riesgo. Se considerarán los procedimientos generales así como los específicos con medidas y recursos concretos, para los siguientes posibles sucesos:

- Incendio.
- Explosión.



- Fuga de gases tóxicos.
- Vertido incontrolado de productos peligrosos.

En los establecimientos afectados por el artículo 9 del RD 1254/1999 (como el caso del ejemplo citado en el inicio del presente documento) se desarrollará con mayor amplitud el contenido del PEI (tabla 3) de acuerdo con su mayor nivel de riesgo, debiendo especificarse con mayor detalle las actuaciones concretas para cada accidente grave potencial identificado en el informe de seguridad.

Este plan será remitido al órgano competente de la comunidad autónoma en los plazos establecidos por el citado RD de acuerdo con las características del establecimiento.

Análisis del riesgo

El objetivo de este capítulo es el de determinar y valorar las causas de emergencia más previsibles identificando las zonas potencialmente más peligrosas.

El estudio de la peligrosidad de origen interno tendrá como características ser sistemático, repetible (estructura formalizada) e involucrar a un número suficiente de personas.

El análisis del riesgo constará de los siguientes puntos:

- Descripción general: la descripción del emplazamiento, características constructivas y ocupación, accesibilidad y vías de evacuación, ubicación de medios externos, además del estudio de las instalaciones y zonas donde puedan estar presentes sustancias peligrosas.
- Evaluación del riesgo: se incluirán una descripción y justificación breve

de los principios y metodología utilizados para la evaluación del riesgo y la determinación de los posibles accidentes susceptibles de activar el plan de autoprotección, indicando sus posibles consecuencias.

- Planos: se localizarán en planos a escala adecuada todos aquellos elementos que contribuyan al riesgo, incluyendo todos los elementos vulnerables que se consideren de interés. Los diferentes planos deben constituir un conjunto homogéneo en cuanto a escala, orientación y otros aspectos que faciliten su comprensión.

Entre los principales métodos de análisis de riesgos más usados en la industria química pueden citarse:

- Análisis histórico de accidentes.
- Listas de chequeo.
- ¿Qué sucede si?
- AMFE (Análisis de modos de fallos y efectos).
- Indices DOW y Mond.

El Plan de Emergencia Interior debe recoger cómo identificar los accidentes que justifiquen su activación

- HAZOP (Análisis funcional de operabilidad – AFO-)
- FTA (Árboles de fallos): Identificación de combinaciones de fallos humanos y de equipos que pueden resultar en un suceso indeseado, con sus correspondientes probabilidades.
- ETA (Árboles de eventos o sucesos): Secuencia de sucesos a partir de un suceso origen y su probabilidad.

A fin de facilitar la identificación de accidentes posibles, se indican a continuación los más conocidos:

- Fuegos sin riesgos de explosión.
- Llamorada (Flash Fire) (la velocidad del fenómeno impide la huida).
- Incendio en charco (Pool Fire) – Dardo de fuego (Jet Fire) (permite la huida).
- Explosiones (BLEVE).
- Explosión de nube de vapor no confinada (UVCE)
- Explosión de nube de vapor confinada (CVCE)
- Nubes de gases tóxicos y/o inflamables.
- Derrames.

Para la clasificación de accidentes posibles se considerará lo indicado sobre categorías de accidentes y valores umbrales en la Directriz Básica.

Para la valoración, el cálculo del riesgo total de la planta industrial es:

$$R = \sum R_i = \sum F_i \times C_i$$

Siendo:

R = Riesgo total de la planta.

R_i = Riesgo de una de las instalaciones.

F_i = Frecuencia o probabilidad de accidentes de cada una de las instalaciones.



C_i = Consecuencias promedio esperables de los accidentes de cada una de las instalaciones.

Medidas y medios de protección

Se considerarán los medios materiales, los equipos humanos, las medidas correctoras del riesgo y los planos específicos

Medios materiales

Se detallarán las características de los medios de prevención y protección disponibles en el establecimiento, tales como instalaciones de detección, contra incendios, de contención, señalización, etc., y se identificarán sus posibles deficiencias de funcionamiento o diseño. Así mismo, se describirán, en su caso, los medios materiales de nueva implantación que resulten necesarios de acuerdo con la normativa aplicable.

Equipos humanos

Se identificarán los recursos humanos y aquellos más directamente relacionados con las actuaciones en emergencias, indicando la dependencia organizativa y los procedimientos de movilización, teniendo en cuenta todas las situaciones posibles (jornadas habituales de trabajo, vacaciones, turnos de trabajo y otras posibles variaciones).

Medidas correctoras del riesgo

Se identificarán las medidas de prevención y protección existentes que pudieran contribuir directamente a prevenir los accidentes y, en su caso, a mitigar los efectos de éstos. Se describirán los medios dispuestos para el control y contención de las consecuencias de los posibles accidentes y el grado de efectividad dependiendo de las diferentes situaciones operativas y turnos de trabajo.

Planos específicos

Se localizarán a un nivel de detalle adecuado los medios y equipos de protección utilizables en caso de accidente, así como de las posibles rutas de evacuación.

Manual de actuación en emergencias

El objeto del manual es poder tener por escrito las previsiones de actuación en los distintos grados de emergencia, que involucrarán a distintos niveles de personas que deberán actuar bien organizadas, con el fin de minimizar riesgos personales, daños al medio ambiente y a las propias instalaciones industriales.

Los posibles accidentes y los factores de riesgo se clasificarán de acuerdo con su posible gravedad, en: conato, emergencia parcial y emergencia general.

Conato de emergencia es aquella situación de emergencia que puede ser neutralizada y dominada de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección disponibles en el lugar donde se produce. Con carácter general, no requerirá la evacuación del personal de la zona afectada.

Emergencia parcial es aquella situación de emergencia que no puede ser dominada de inmediato como un conato y requiere la actuación de los equipos especiales de emergencia del sector. Los efectos de la situación se limitan al sector donde se inicia la emergencia, sin afectar a los colindantes ni a terceras personas. Con carácter general, no precisará de la evacuación de la empresa, sino tan sólo, en todo caso, del sector afectado.

Emergencia general es aquella situación de emergencia que supera la



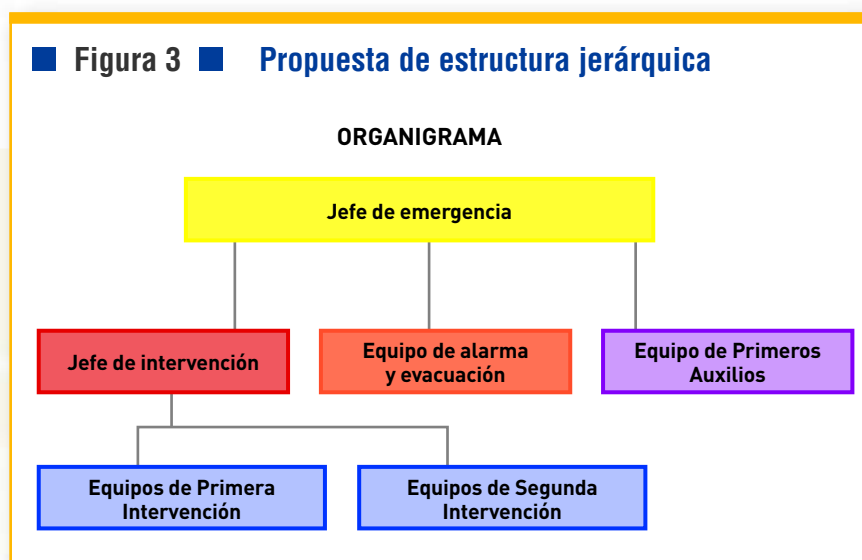
capacidad de los medios humanos y materiales contra incendios y emergencias establecidas en la planta industrial y obliga a la actuación de todos los equipos de emergencia de la empresa y la ayuda de medios de socorro y salvamento exteriores. Con carácter general, comportará la evacuación general de la empresa de forma ordenada y controlada.

En el manual se especificarán claramente las condiciones bajo las que puede considerarse la activación de una situación de emergencia, su cambio de clasificación de gravedad y las condiciones para darla por concluida.

La creación y adiestramiento de grupos de personas con tareas definidas para actuar en las emergencias (*equipos de prevención y de actuación*) y su adecuado equipamiento es, además de una obligación legal, fundamental para garantizar la operatividad del plan. En

La eficacia
del PEI pasa
por la
obligación legal
de crear
y adiestrar
a personas
con tareas
concretas
en el plan

■ Figura 3 ■ Propuesta de estructura jerárquica



él se define la secuencia de las actuaciones a llevar a cabo para el control de la emergencia, por el personal que forma parte integrante de la estructura de organización de emergencia que determine cada empresa, así como las formas de contactar con estas personas.

Dicha estructura puede basarse en las siguientes denominaciones y definiciones:

Jefe de Emergencia: es el máximo responsable del centro de trabajo en caso de emergencia y sus funciones se centrarán en clasificar el tipo de emergencia y tomará las decisiones que sean necesarias en cada caso, en función de la información que reciba desde el centro de coordinación interno que se haya establecido. Será obligatoria su presencia continuada en la instalación o la de persona en quien delegue. Deberá ser consultado en todas las situaciones que involucren aspectos de la seguridad de aquella, dirigirá al área donde se produce la emergencia las ayudas internas disponibles y recabará las ayudas externas que sean necesarias. Una vez finalizada la emergencia, restablecerá la normalidad. El Jefe de Emergencia será además el interlocutor del establecimiento con la autoridad competente en el exterior para ga-

rantizar la coordinación con el plan de emergencia exterior, cuando proceda.

Jefe de Intervención: recibirá la notificación de la emergencia por parte del Jefe de Emergencia y seguirá sus instrucciones. Las funciones principales a llevar a cabo serán asumir la dirección de los Equipos de Intervención controlando su actuación y mantener una comunicación permanente con el Jefe de Emergencia, proporcionando y recibiendo información sobre la emergencia.

Equipo de Primera Intervención: constituido por personal formado, entrenado y equipado para actuar en el inicio de la emergencia; para ello acudirán a la zona donde se ha producido la misma con los medios previstos para cada una de las posibles situaciones de emergencia recogidas en el Manual de actuación de emergencias. Como mínimo actuarán siempre por parejas y es recomendable que todo el personal de la planta reciba la formación imprescindible para ser Equipo de Primera Intervención

Equipo de Segunda Intervención: personal formado, entrenado y equipado para intervenir cuando los Equipos de Primera Intervención no consigan controlar la situación de emergencia.



Equipo de Alarma y Evacuación: Encargados de garantizar y dirigir la evacuación ordenada de las personas hacia la salida de emergencia correspondiente. Todas las áreas de trabajo deben estar cubiertas por los Equipos de Alarma y Evacuación que se estime necesario.

Equipo de Primeros Auxilios: Deben prestar los primeros auxilios a los lesionados durante una emergencia y valorar la necesidad de solicitar ayudas sanitarias exteriores, en función de la magnitud de los daños ocasionados y los recursos disponibles.

La propuesta de estructura jerárquica y funcional de las personas con funciones específicas para las emergencias quedaría reflejada en el organigrama que se muestra en la figura 3.

En cada una de estas situaciones de emergencia, se prevén unos *procedimientos*, una organización y unos medios de lucha. Por tanto, en el plan se indicarán, para cada suceso que pueda originar un accidente grave, las acciones, los medios humanos y técnicos necesarios para controlar la circunstancia o acontecimiento y limitar sus consecuencias. El personal dispondrá de la formación necesaria y del equipamiento adecuado para las tareas a cumplir en el plan.

Se incluirán, asimismo, las actuaciones para alertar rápidamente del incidente a la autoridad responsable de poner en marcha el plan de emergencia exterior, cuando proceda, garantizando en todo momento una eficiente coordinación con los recursos exteriores.

Se resumirá en el manual la relación de los *medios técnicos disponibles*, equipos de protección respiratoria y primeros auxilios, detectores y red de alarmas.

El manual contendrá una lista de teléfonos u otros medios directos de comunicación con Protección Civil, Bomberos, Ambulancia, Policía y Ayuntamiento. Asimismo, contendrá un listado de las empresas vecinas, a las que informar de la emergencia y sobre su desarrollo a fin de que, según el caso, pongan en alerta o activen también su plan de emergencia.

Se adjuntarán al manual los planos bien definidos con la distribución de equipos contra incendios y recorridos de emergencia y evacuación.

Implantación del PEI

Una vez redactado el PEI, se describirán las etapas previstas para la implantación, la asignación de responsabilidades en cada fase y se contemplará la adecuación de posibles deficiencias detectadas.

Se realizará la denominación, formación en función de las misiones asignadas al personal adscrito a éste y a todos los trabajadores en general y el correspondiente adiestramiento.

Con el fin de lograr una mejor divulgación de las actuaciones a seguir por el personal de la empresa, se pueden resumir y redactar las medidas preventivas a adoptar y las medidas de actuación en caso de emergencia para cada empleado, en forma de fichas. Se redactarán también las consignas para los componentes de los equipos del plan de emergencia, contratistas y visitantes.



Se puede además realizar un plan de divulgación y promoción del PEI fijando carteles con un resumen del mismo en los lugares más visibles de la planta.

Se organizarán reuniones informativas para todo el personal.

Simulacros

Finalmente, se deberá concretar un plan de realización de simulacros con distintos niveles de emergencia, con el objeto de familiarizar al personal con el contenido del plan y las actuaciones previstas en el mismo. Se deberá realizar un simulacro con una periodicidad mínima de 3 años, de acuerdo con la Directriz Básica, si bien, en aplicación del RD 393/2007, dicho periodo será al menos anual. Si además las empresas están afectadas por determinadas ITC del RD 379/2001 por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias, dichos simulacros serán anuales como mínimo y se dejará constancia de su realización de acuerdo con las MIE-APQ 1 (líquidos inflamables y combustibles), 3 (cloro) 6 (líquidos corrosivos) y 7 (líqui-

Para que los empleados se familiaricen con el PEI habrá que realizar simulacros cada tres años

dos tóxicos) y se realizarán al menos dos ejercicios anuales de prácticas de emergencias en el caso de la MIE-APQ 8 (fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno).

Mantenimiento del PEI

Se debe partir de que los medios contra incendios y emergencias son los

adecuados según normas y la valoración de riesgo realizada. Se tendrá un programa de mantenimiento preventivo y otro de pruebas periódicas de las instalaciones de protección tales como extinción, detección y alarmas. Además, habrá un sistema de control periódico a través de auditorias y se establecerán procedimientos y responsabilidades para la incorporación de mejoras tecnológicas.

Se deberá realizar un plan de formación permanente que incluya cursos cortos para el personal en general y otros específicos para los componentes de los equipos del plan de emergencia, incluyendo el entrenamiento necesario para el Grupo Permanente contra incendios y emergencias. Cualquier modificación de las instalaciones deberá ir acompañado de un estudio previo de seguridad tipo HAZOP o similar.

La actualización del PEI se realizará de forma continua, cuando proceda, adicionando las modificaciones de las instalaciones y de la organización interna del personal que puedan afectar al Plan. En aplicación del RD 393/2007, se revisará al menos cada tres años.

■ Bibliografía ■

(1) MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

RD 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. BOE nº 172 de 20.07.1999

(2) MINISTERIO DEL INTERIOR

RD 1196/2003, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. BOE nº 242 de 9.10.2003

(3) MINISTERIO DEL INTERIOR

RD 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias

dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. BOE nº 72 de 24.03.2007

(4) MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES

Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Prevención Riesgos Laborales. BOE nº 269, de 10.11.1995

(5) MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

RD 363/1995, de 10 de marzo de 1995 por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias.

(6) MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

RD 255/2003 de 28 de febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

V Edición de la entrega de Premios Escolares en la Comunidad Autónoma de Castilla y León

Un año más, y es la quinta edición, la Consejería de Economía y Empleo quiere reconocer los diversos trabajos que, de forma individual o colectiva, han realizado los alumnos matriculados en Educación Primaria (tercer ciclo), Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional de los centros educativos no universitarios, públicos y concertados de la Comunidad de Castilla y León, en materia de prevención de riesgos laborales.

Por ello, la Consejería de Economía y Empleo de la Junta de Castilla y León celebró la V Edición de la entrega de los premios del concurso escolar para la realización de trabajos relacionados con la Prevención de Riesgos Laborales, enmarcada dentro de los Acuerdos para la Prevención de Riesgos Laborales en Castilla y León, firmado por el Presidente de la Junta de Castilla y León con los Agentes Económicos y Sociales más representativos, como una medida más tendente a mejorar la salud laboral y reducir los riesgos laborales de los trabajadores castellanos y leoneses.

Mejorar las condiciones de seguridad y de salud de los trabajadores de nuestra comunidad es uno de los principales objetivos de la Junta de Castilla y León, y conseguir una mayor sensibilización de la población más joven mientras desarrolla su etapa formativa para que adopte hábitos de conducta segura y saludable es una vía para conseguirlo. El Consejero de Economía y Empleo de la Junta de Castilla y León, Tomás Villanueva, señaló que "es imprescindible el compromiso y la aprobación de todos, pero también de los más jóvenes. Sólo de esta manera vamos a conseguir alcanzar el objetivo que todos queremos: reducir de forma significativa y constante la siniestralidad laboral". Dirigiéndose a los pequeños ganadores, arropados por sus compañeros y profesores en el salón de actos de la Consejería, Villanueva hizo un llamamiento: "Necesitamos vuestra



colaboración. Hoy que estáis siendo los protagonistas de la seguridad y la salud laboral, pero no sólo porque hayáis realizado unos trabajos dignos de reconocimiento sino sobre todo porque estamos convencidos de que vais a realizar una extraordinaria aportación a las mejoras de seguridad y salud laboral en nuestra comunidad autónoma".

Por parte de los premiados en la categoría de Educación Primaria, habló un alumno del C.R.A. 'El Pizarra', que resaltó la importancia de haber "aprendido que es muy importante tener seguridad cuando se trabaja porque todos los que trabajan tienen familia e hijos como nosotros y cuando ocurre un accidente pierden todos". En la categoría de Educación Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional, las vallisoletanas Marta Benito Alonso y Aída García Díez, alumnas del Centro de Enseñanza Secundaria "Alcanzaren" destacaron su "alegría por participar en este concurso, ya que el tema planteado nos pareció de gran interés y actualidad y porque refleja la importancia de la vida, no solo en los trabajadores sino también en los jóvenes y en la sociedad en general".

Los alumnos galardonados recibieron un premio valorado en 1.000, 800 y 500 euros para el primer, segundo y tercer premio respectivamente; y a los centros escolares de los ganadores, se les hizo entrega de material escolar valorado el primero en 2.500, el segundo en 1.500 y en 1.000 euros el tercer clasificado. Dichos premios fueron entregados por: el mismo Consejero de Economía y Empleo y Vicepresidente de la Junta de Castilla y León, Tomás Villanueva; el Secretario General de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León, Javier Serna; el Director General de Formación Profesional, Marino Arránz; el Secretario de Salud Laboral de CC.OO. Castilla y León, Mariano Sanz Lubeiro; y el Secretario General de la Confederación de Organizaciones Empresariales de Castilla y León (Cecale), Héctor García Arias

PREMIADOS

La participación ha sido muy alta, al igual que la calidad de los trabajos presentados, habiendo decidido finalmente el jurado otorgar los premios a los siguientes estudiantes:



Categoría de Educación Primaria:

1^{er} Premio: C.R.A. Colegio el Pizarral-Santa María Real de Nieva (Segovia).

Trabajo: "Calendario 2008: Año Internacional de la Seguridad en el Trabajo".

2^{er} Premio: C.E.I.P. Concepción Arenal - Casavieja (Ávila).

Trabajo: "¡Ten cuidado, por favor!"

3^{er} Premio: C.R.A. Colegio el Pizarral - Sangarcía (Segovia).

Trabajo: "Trabajo Seguro, Trabajo Eficaz".

Categoría de Educación Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional:

1^{er} Premio: C.E.S. Alcazaren - Valladolid

Trabajo: "Juegos Peligrosos".

2^{er} Premio: I.E.S. Diego de Siloé - Burgos

Trabajo: "Así.....no!!"

3^{er} Premio: I.E.S. Ramos del Manzano - Vitigudino (Salamanca).

Trabajo: "Epis para todos".

Enhorabuena a los premiados.



Comunidad de Madrid

Novedades del Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Comunidad de Madrid

1. Teletrabajo y prevención de riesgos laborales

El Acuerdo Marco Europeo sobre Teletrabajo define éste como una forma de organización y/o de realización del trabajo, utilizando las tecnologías de la información en el marco de un contrato o de una relación de trabajo, en la cual un trabajo que podría ser realizado igualmente en los locales de la empresa se efectúa fuera de estos locales de forma regular.

En la Comunidad de Madrid, y en el resto de España, el número de empresas y trabajadores que eligen este sistema de organización es cada vez mayor. De ahí el interés del I.R.S.S.T. por adecuar y difundir la cultura preventiva a este creciente grupo de trabajadores.

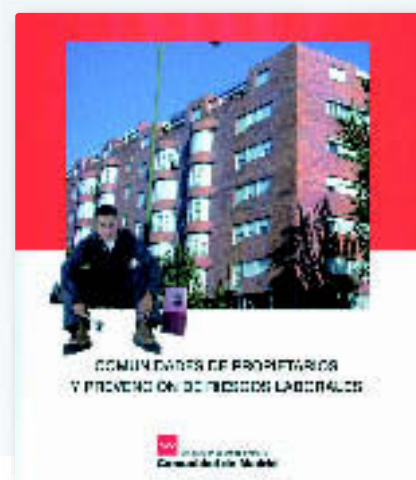
2. Prevención de riesgos laborales y telemarketing

La actividad que, ejercida por vía telefónica, por medios telemáticos, por aplicación de tecnología digital o por cualquier otro medio electrónico, se dirige a la promoción, difusión y venta de todo tipo de productos o servicios, realización o emisión de entrevistas personalizadas, recepción y clasificación de llamadas y contactos con clientes en entornos multimedia, y los diferentes servicios de atención a clientes es conocida generalmente como Telemarketing. El número de personas que desempeñan su puesto laboral en el sector dentro de la Comunidad de Madrid es muy importante. Preventivamente tiene unas particularidades dignas de atención, y el I.R.S.S.T. ha considerado necesaria la difusión de las medidas que ayuden a evitar la accidentabilidad mediante este trabajo informativo.

3. Comunidades de propietarios

Las comunidades de propietarios, en cuestiones relativas a la prevención de riesgos laborales, pueden adoptar un gran número de personalidades jurídicas, con las consecuentes responsabilidades que ello lleva implícito.

Promotor, empresario, empresario titular, promotor contratista o empresa usuaria son las formas que esta personalidad jurídica de las comunidades de propietarios puede interpretar. Por todo ello, y siempre en aras de una reducción de la siniestralidad laboral, el Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Comunidad de Madrid ha editado el presente trabajo de carácter divulgativo para el amplio colectivo de profesionales de diversa índole que tienen relación con las comunidades de propietarios en cualquiera de sus figuras jurídicas, así como para los propios propietarios en su diversa casuística como comunidad.





REUNIONES DEL CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA

Consejo de Transportes, Telecomunicaciones y Energía

En la reunión celebrada el 7 de abril de 2008, este Consejo adoptó una posición común sobre una propuesta de **directiva relativa al transporte interior de mercancías peligrosas**. Esta propuesta pretende asegurar la aplicación uniforme de normas de seguridad y garantizar un nivel de seguridad elevado en las operaciones de transporte nacional e internacional.

La propuesta de directiva es una puesta al día de cuatro directivas y dos decisiones de la Comisión existentes sobre transporte de mercancías peligrosas, que se fusionan en un solo acto legislativo y extiende su campo de aplicación de las normas comunitarias al transporte por vía navegable además de a los transportes por carretera y por ferrocarril. La propuesta integra las normas existentes en materia de transporte internacional en el derecho comunitario y extiende igualmente la aplicación de las reglas internacionales al transporte nacional.

El texto, aprobado por el Consejo, introduce varias modificaciones con relación a la propuesta de la Comisión:

- Dispensa al Estado miembro que no dispone de una red ferroviaria de la obligación de transponer y de ejecutar las disposiciones de esta directiva en lo que concierne al ferrocarril.
- Permite, igualmente, a los Estados miembros que no tienen vías de navegación interiores o que no están unidas a otros Estados miembros, no aplicar la directiva para el transporte de mercancías peligrosas en las vías de navegación interiores.

- Prevé que los Estados miembros dispondrán de un período transitorio de dos años o más para la aplicación



ción de las disposiciones de la directiva relativas a la navegación interior, lo que les dejará suficiente tiempo para adaptar sus disposiciones nacionales, elaborar el marco jurídico y garantizar la formación del personal.

- La directiva mejorará la seguridad del transporte de mercancías peligrosas para los tres medios de transporte, contribuirá a la protección del medio ambiente y facilitará el transporte de sustancias peligrosas y el funcionamiento del mercado interior armonizando las condiciones de transporte; además, constituye un buen ejemplo de simplificación de la legislación y de mejora de la reglamentación.

Consejo de Empleo, Política Social, Sanidad y Consumidores

El Consejo, en su reunión del 17 de marzo de 2008, celebró un amplio debate orientativo con vistas a ultimar los mensajes clave para el Consejo Europeo de Primavera en materia de empleo, política social e igualdad de oportunidades.

El debate se ha basado, en particular, en los siguientes documentos:

- La Comunicación de la Comisión en relación con el "Informe estratégico sobre la Estrategia de Lisboa renovada para el crecimiento y el empleo: lanzamiento

del nuevo ciclo [2008-2010] – Mantener el ritmo del cambio".

- El proyecto del Informe conjunto sobre el empleo (2007/2008).
- El proyecto de Informe conjunto sobre Protección Social e Inclusión Social.
- La propuesta de decisión del Consejo relativa a las directrices para las políticas de empleo de los Estados



miembros basada en las directrices integradas para el crecimiento y el empleo (2008-2010).

- La recomendación elaborada por la Comisión sobre una recomendación del Consejo relativa a la actualización de las Orientaciones Generales de Política Económica (2008) de los Estados miembros y de la Comunidad, y sobre la ejecución de las políticas de empleo de los Estados miembros.
- El informe de la Comisión sobre la igualdad entre hombres y mujeres de 2008.

En relación con estos documentos destacamos los siguientes mensajes clave:

- El nuevo ciclo de Lisboa -

La evaluación de los progresos de los Estados miembros, mediante el uso de indicadores acordados y de estadísticas de buena calidad, constituye una parte esencial de la Estrategia de Lisboa, y en la evaluación de los resultados de cada Estado miembro y de la UE como conjunto deben



tenerse en cuenta las características específicas de cada país.

La Estrategia Europea de Empleo está dando frutos pero éstos siguen siendo desiguales y no consiguen aún alcanzar los objetivos. Se deberá alentar la creación de más y mejor empleo y reforzar la cohesión social.

La responsabilidad es clave para el éxito. Deben realizarse mayores esfuerzos, en particular a nivel nacional, con objeto de reforzar la implicación activa de los agentes sociales y demás partes interesadas pertinentes que permitan sacar adelante el calendario de reformas.

La acción comunitaria deberá completar y apoyar las políticas nacionales, por lo que el Consejo de Empleo, Política Social, Sanidad y Consumidores, respalda ampliamente el Programa Comunitario de Lisboa, en particular la prioridad concedida a la necesidad de invertir en las personas y de modernizar los mercados laborales, cuyas acciones deberán examinarse de conformidad con los procedimientos adecuados.

- Dar prioridad a la creación de más y mejor empleo-

El Consejo destaca la necesidad de actuar respecto a las siguientes cuestiones:

Los Estados miembros deberán desarrollar y aplicar planteamientos efectivos de **flexiguridad** de acuerdo con los principios comunes acordados. El Consejo hace hincapié en la importancia de reforzar los programas de aprendizaje mutuo para garantizar que los Estados miembros se beneficien de la experiencia de los demás.

El mercado laboral de la UE deberá responder a las tendencias globales en constante evolución. Invertir en capital humano con un planteamiento laboral basado en el ciclo de vida es fundamental para aprovechar plenamente la creatividad y la innovación. Mediante la **anticipación de las necesidades en materia de cualificación**, habrá que aumentar los esfuerzos para garantizar la reasignación de la fuerza de trabajo a los empleos más productivos allí donde la economía europea disponga de una ventaja comparativa. La aplicación del enfoque "Nuevas cualificaciones para nuevos empleos" es importante a este respecto. Deben desplegarse mayores esfuerzos para crear oportunidades laborales para las personas poco cualificadas y facilitar las transiciones hacia una mejora de categoría profesional.

Aumentar los niveles de empleo de los trabajadores de edad avanzada, de los jóvenes, de los nacidos en el extranjero y de los discapacitados resulta sumamente importan-

te si Europa desea la inclusión de los que están fuera del mercado laboral y contrarrestar los efectos del envejecimiento de la población. Debe tenerse en cuenta, de manera más efectiva, la dimensión de la igualdad de género en las políticas de empleo de los Estados miembros. El empleo para los jóvenes es una cuestión apremiante. La diversidad de situaciones en las que se encuentran los jóvenes es un índice de las posibilidades del aprendizaje mutuo como base e incentivo de las políticas que fomentan el empleo para los jóvenes. Reducir el abandono escolar prematuro y mejorar la transición entre la educación y el empleo sigue revistiendo una importancia capital.

- Informes conjuntos sobre el empleo y sobre protección social e inclusión social (2008) -

Se analizan, entre otras, las siguientes cuestiones:

- Progresos en la realización de los objetivos de la Estrategia Europea de Empleo:
 - Pleno empleo;
 - Calidad y productividad en el trabajo;
 - Cohesión social y territorial.
- Aplicación de las prioridades de actuación:
 - Atraer y mantener un mayor número de personas en sus empleos, aumentar la oferta de mano de obra y modernizar los sistemas de protección;
 - Mejorar la adaptabilidad de los trabajadores y de las empresas;
 - Invertir más en capital humano, mejorando la educación y las capacidades.

- Informe de la Comisión sobre la igualdad entre hombres y mujeres (2008) -

Para 2008, recomienda centrar la atención en:

- El aumento tanto cuantitativo como cualitativo del empleo de las mujeres que favorezca una independencia económica igual.
- La integración de una perspectiva de género en todas las dimensiones de la calidad del trabajo.
- El desarrollo de la oferta y de la calidad de los servicios que permiten conciliar la vida profesional y familiar,

tanto en el caso de los hombres como en el de las mujeres.

- La lucha contra los estereotipos en la educación, el empleo y los medios de comunicación.
- El desarrollo de los instrumentos de evaluación del impacto de las políticas en una perspectiva de género.



Finalmente, la Comisión ha presentado al Consejo la **Misión de flexiguridad**. Esta misión ha sido establecida por la Comisión en asociación con las Presidencias eslovena y francesa con el fin de garantizar la plena integración de los principios comunes de la flexibilidad en los procesos comunitarios. Contiene dos aspectos:

- Asistir a los Estados miembros en la promoción de su responsabilización y visibilidad de los principios comunes de flexiguridad a escala nacional e inferior a la nacional, en cooperación con todas las partes interesadas.
- Considerar las maneras de facilitar la integración de la flexiguridad en el proceso y en los instrumentos del ciclo 2008-2010 de la Estrategia de Lisboa y de la Estrategia Europea de Empleo y, en particular, en la aplicación de las Directrices Integradas.

Se informará al Consejo sobre esta Misión a finales de 2008.

AYUDAS INFORMÁTICAS PARA LA PREVENCIÓN – AIP

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

Precio Unitario: 42,80 € IVA incluido

Títulos publicados:

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

Puntos de venta

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

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

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



Trabajos saludables. Bueno para ti. Buen negocio para todos

Campaña Europea 2008/2009 sobre Evaluación de Riesgos

El pasado 10 de abril la Agencia convocó en Bruselas a sus centros de referencia nacionales y a representantes de las principales federaciones empresariales y sindicales de la Unión Europea para presentar la campaña y pedir su compromiso y colaboración en la difusión del mensaje al mayor número posible de lugares de trabajo en Europa.

- Los riesgos no son analizados y evaluados colectivamente, de manera que se ponen en marcha medidas descoordinadas y aisladas.
- A veces se presta sólo atención a la identificación de riesgos obvios e inmediatos, pero se ignoran riesgos con efectos a largo plazo, como en el caso de los agentes químicos.

- Desmitificar la ER, ya que no tiene por qué ser necesariamente compleja, burocrática y sólo para expertos.
- La ER no es ni debe ser un objetivo en sí misma, sino una herramienta poderosa para la identificación de necesidades preventivas.
- La ER debe llevarse a cabo con la participación activa de los trabajadores.
- Si la ER se hace como es debido, puede mejorar la seguridad y salud de los lugares de trabajo al mismo tiempo que la productividad o rendimiento de la empresa.
- Una adecuada ER puede facilitar beneficios económicos: porque permite a las compañías reducir los costes de los accidentes y enfermedades laborales y ayuda también a reducir los índices de absentismo por enfermedad.



La necesidad de mejorar la Evaluación de Riesgos (ER) fue ya identificada por la Comisión Europea en la comunicación sobre implantación práctica de la Directiva Marco. En general se vienen constatando los siguientes puntos débiles:

- Las tareas de ER y consiguiente documentación no están universalmente extendidas.
- Muchas veces la ER se considera una acción puntual (inicial) y no continua.

- Los riesgos psicosociales y de la organización del trabajo raramente se evalúan.
- Los empresarios no suelen supervisar la eficacia de las medidas adoptadas.

El mensaje fundamental de la campaña

La campaña 2008/2009 de la Agencia Europea para la Evaluación de Riesgos quiere transmitir, fundamentalmente los siguientes mensajes:

Los objetivos de la campaña son los siguientes:

- Motivar la participación activa de los agentes sociales a todos los niveles.
- Aumentar la sensibilización hacia la responsabilidad legal y la necesidad práctica de evaluar los riesgos de los lugares de trabajo.
- Promover un enfoque progresivo o gradual de la ER.
- Desmitificar la ER y su proceso;
- Animar a las empresas a realizar la ER de manera interna (en casa).
- Promover la participación en la ER de todos los involucrados en el puesto de trabajo, no sólo de los empresarios o los expertos.
- Mejorar el acceso a buenas prácticas, herramientas y recursos de ER.



Recursos informativos de la campaña

La Agencia Europea ha empezado ya a publicar parte del material de apoyo a la campaña.

El cartel, el tríptico informativo y el folleto de los galardones a las buenas prácticas ya están en circulación, para estimular el mayor nivel de participación posible.

Galardones a las buenas prácticas

La campaña europea de 2008/2009 tiene como fin promover un enfoque integral de la gestión de la evaluación de riesgos. Los ejemplos de buenas prácticas son soluciones aplicables – no teóricas o hipotéticas – para promover la gestión eficaz de los riesgos en materia de seguridad y salud en el lugar de trabajo y las candidaturas deben aportar evidencias claras de las medidas prácticas adoptadas para lograrlo.

En España, el plazo para la presentación de candidaturas a los galardones termina el próximo 30 de junio. Los interesados deberán dirigirse al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, a la dirección pfocalagenciaeuropea@mtin.es

Hojas Informativas / Factsheets

Nº 80 - Evaluación de Riesgos: funciones y responsabilidades

En este documento se ofrece información básica sobre lo que es una evaluación de riesgos en el marco de la campaña y los roles de cada uno de los involucrados en el proceso.

Se entiende por evaluación de riesgos el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores derivados del trabajo. La evaluación consiste en un examen sistemático de todos los aspectos del trabajo para determinar: qué puede causar daño o lesión; si los riesgos pueden eliminarse y, si no es el caso, qué medidas preventivas o de protección se han adoptado o deben adoptarse para controlar los riesgos.

Los principios fundamentales que deben tenerse en cuenta durante el proceso de evaluación de riesgos pueden desglosarse en varios pasos: identificación de los riesgos y de los trabajadores expuestos; evaluación de riesgos y asignación de prioridades a los mismos; planificación de las medidas preventivas necesarias; adopción de las medidas y seguimiento y revisión.

El empresario debe decidir en última instancia cuáles serán las personas encargadas de elaborar la evaluación de riesgos. Las personas nombradas por la empresa para realizar la evaluación de riesgos deben ser competentes.

Pero, en cualquier caso, la evaluación de riesgos no debe realizarla el empresario o sus representantes de forma aislada. Tanto los trabajadores como sus representantes deben participar en la misma. Debe consultarse a los trabajadores como parte del propio proceso de evaluación, y se les debe informar de las conclusiones obtenidas, así como de las medidas preventivas que deben adoptarse.

Nº 81 - Evaluación de Riesgos: la clave para unos trabajos saludables

Aborda con más detalle los pasos necesarios para llevar a cabo y documentar correctamente una evaluación de riesgos.

Sección web y otros recursos disponibles

El próximo **13 de junio** tendrá lugar la presentación oficial de la campaña europea a los medios de comunicación en **Bruselas** y para entonces entrará también en funcionamiento la sección web de la Agencia que, como viene siendo habitual, pondrá a disposición de los usuarios todos los recursos relacionados con la evaluación de riesgos.

Como novedad y dado el tema de la campaña, la página web incorporará, en esta ocasión, diversas herramien-



tas de evaluación de riesgos provenientes de toda Europa, tales como check-lists, guías y cuestionarios. Se pretende habilitar una base de datos de evaluación de riesgos, en la que la información será accesible por fuente y autor, por Estado miembro, por idioma, por área (genérica o específica para un sector).

NAPO estará de nuevo apoyando el desarrollo de la campaña, con sus historias "mudas" que nos acercarán a la evaluación de riesgos de manera sencilla y desenfadada.

Informes

En el marco de la campaña, está también prevista la publicación de cuatro informes sobre los siguientes temas: evaluación y eliminación o minimización de los riesgos en el origen; incorporación de la gestión de Riesgos Laborales a la gestión general de las empresas; evaluación integral de riesgos; e integración de la seguridad y salud laboral en la educación: algunos ejemplos en enseñanza superior.

Más información en la web de la campaña en <http://hw.osha.europa.eu>

Día Internacional de la Mujer Trabajadora Por la igualdad también en seguridad y salud en el trabajo

Con motivo de la celebración del día de la mujer trabajadora el pasado 8 de marzo, la Agencia Europea publicó algunas informaciones interesantes sobre el tema.

Según un informe de Eurostat, el 44% de todos los trabajadores en la UE 27 son mujeres y solamente un tercio ocupan puestos directivos en Europa. En el tercer trimestre de 2007, en la UE de los 27, la tasa de empleo de las mujeres entre 15 y 64 años fue del 58,8% en comparación con la de los hombres que fue del 73,2%. Y la tasa de desempleo, en el primer mes de este año, de las mujeres ha sido de un 7,4% frente al 6,3% de los hombres.

La Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo ha detectado que sigue habiendo muchos vacíos de conocimiento en lo que se refiere a cuestiones de seguridad y salud laboral en el colectivo femenino. Algunos de los principales riesgos en ámbitos laborales en los que predominan las mujeres son los trastornos musculoesqueléticos de cuello y extremidades superiores, el estrés y la violencia ejercida por el público.

Una de las principales conclusiones a las que llega la Agencia es que se han infravalorado y descuidado los riesgos laborales para la seguridad y la salud de las mujeres en comparación con la de los hombres, tanto en lo que respecta a la investigación como a la prevención y la evaluación de riesgos. La fuerte segregación ocupacional entre géneros hace que mujeres y hombres estén expuestos a diferentes tipos de exigencias y tensiones.

Las mujeres, por ejemplo, sufren más estrés que los hombres, sobre todo por acoso sexual, discriminación, trabajos con grandes exigencias emocionales, y la doble tarea trabajo-hogar. También están más sometidas a violencia, en los trabajos de atención al público y padecen más asma y alergias, en actividades de limpieza, sector sanitario y en la industria textil y de la confección. Enfermedades cutáneas en sectores como servicio de comidas,

limpieza o peluquerías, así como enfermedades infecciosas en el sector sanitario o puericultura, son también más comunes entre las mujeres.

Según datos del Observatorio Europeo de Riesgos de la Agencia, los trastornos musculoesqueléticos (TME) son otros de los riesgos emergentes que también afectan a este colectivo. Malas posturas, movimientos repetitivos, estancia prolongada de pie, levantamiento y transporte de cargas son las principales causas de los TME en las mujeres.

De acuerdo con un informe reciente de la Dirección General de Empleo, Asuntos Sociales e Igualdad de Oportunidades de la Comisión Europea, "Las mujeres y los hombres en la toma de decisiones 2007 - análisis de la situación y tendencias", a pesar de los recientes avances, las mujeres en Europa siguen siendo excluidas de los altos puestos en la política y los negocios. "El progreso en lograr que haya más mujeres que tomen decisiones han sido demasiado lentos. Si creemos en los valores de la democracia, no podemos dejar a la mitad de la población fuera de las estructuras de poder", ha dicho el Comisario de Empleo, Asuntos Sociales e Igualdad de Oportunidades, Vladimír Špidla, en el marco de la celebración del día Internacional de la mujer trabajadora, "La igualdad de género es también algo bueno para los negocios. Nuestras economías deben obtener todo el potencial de todos nuestros talentos si hemos de hacer frente a la competencia mundial".

La Agencia publicó el informe "Las cuestiones de género en relación con la seguridad y la salud en el trabajo" y dos hojas informativas (la 42 y 43) que recogen la información principal del informe. La página web de la Agencia contiene, además, una sección dedicada a proporcionar enlaces a información adicional sobre mujeres y la seguridad y la salud en el trabajo:

http://osha.europa.eu/good_practice/priority_groups/gender

Día Internacional contra la Discriminación Racial – 21 marzo

La Agencia Europea aprovechó la conmemoración de este día para recordar desde su página web, con una breve noticia electrónica, cómo los trabajadores inmigrantes son un grupo especialmente vulnerable a la discriminación (racial y por otros motivos) y a menudo están más expuestos que los

demás trabajadores a otros tipos de riesgos laborales. El informe completo sobre trabajadores inmigrantes y sus condiciones de seguridad y salud en el trabajo, que publicó recientemente la Agencia, está disponible en http://osha.europa.eu/priority_groups/migrant_workers/migrantworkers.pdf

Cada día hay demasiadas personas que
sufren un accidente de trabajo...

y algunas mueren.

¿Buenos días?

Seas empresario o trabajador,
exige trabajo seguro. **Exige...**

¡Buenos días!

365 días sin accidentes de trabajo
son buenos días para todos.



www.365buenosdias.mtas.es

Celestino Corbacho, nuevo ministro de Trabajo e Inmigración

El presidente del Gobierno, José Luis Rodríguez Zapatero, tras prometer su cargo ante el Rey el pasado 12 de abril, dio a conocer la composición de su nuevo Gobierno, del que forma parte, como ministro de Trabajo e Inmigración, Celestino Corbacho.

Nacido en Valverde de Leganés (Badajoz) en 1949, ha desarrollado a lo largo de su vida una intensa actividad política, centrada fundamentalmente en el ámbito de la Administración local.

Celestino Corbacho ha sido concejal del Ayuntamiento de L'Hospitalet desde 1983; nombrado alcalde en 1994 y elegido por mayoría absoluta en 1995. Desde esa fecha ha ido revalidando su cargo, hasta ser nombrado ministro de Trabajo e Inmigración, y lo ha hecho compatible con



otras responsabilidades, ocupando puestos de responsabilidad en organismos como la Federación de Municipios y Provincias, la Entidad Metropolitana del Transporte, la Co-

misión Institucional del Congreso de Autoridades Locales y Regionales del Consejo de Europa y la presidencia de la Diputación de Barcelona, cargo que ostentaba en la actualidad.

Desde mayo de 2005 es primer secretario de la Federación del Partido de los Socialistas de Cataluña de L'Hospitalet, miembro de la Ejecutiva nacional del PSC y secretario de política municipal.

El nuevo ministro de Trabajo e Inmigración ha confirmado en sus cargos al Secretario de Estado de Seguridad Social, Octavio Granado, a la Secretaria de Estado de Inmigración y Emigración, Consuelo Rumí, y al director de su Gabinete, Julio Pérez.

Se incorporan al nuevo organigrama el Subsecretario, Leandro González, y la Secretaria General de Empleo, Maravillas Rojo.

Aumenta la movilidad de los trabajadores, favorecida por los desplazamientos de los extranjeros

España dispone de un mercado laboral que funciona de forma altamente flexible, atendiendo a la elevada proporción de trabajadores que ejercen la movilidad geográfica para encontrar un empleo adecuado. Esta es la principal conclusión que se extrae del informe sobre la movilidad de los trabajadores, que desde 2001, elabora anualmente el Servicio Público de Empleo Estatal-INEM.

Durante 2007, y por segundo año consecutivo, se supera la cifra de los dos millones de contratos, en concreto 2,3 que implican para el trabajador tener que desplazarse a una provincia distinta a la de su residencia. La tasa interprovincial ha alcanzado el 12,3% y la interautonómica el 8,1%, lo que supone un incremento, en ambas, de cuatro décimas respecto al año anterior.

La movilidad en España presenta como una de sus características la concentración de los destinos, ya que el 40% de los contratos que implican movilidad se han realizado en cinco provincias: Madrid, Barcelona, Málaga, Baleares y Murcia. Por su parte, Madrid, Cataluña y la Comunidad Valenciana reciben más del 45% de los contratos que suponen desplazamiento entre autonomías.

En 2007, se han visto reducidas las diferencias entre los saldos de cada una de las provincias, a pesar de la alta concentración de los destinos.

Las comunidades autónomas con mayor saldo positivo han sido Madrid y Cataluña y entre las de mayor negativo están Andalucía, Extremadura, Galicia y Castilla y León. Respecto a las provincias, Madrid, Barcelona y Málaga son las que han registrado saldo positivo mayor y Cádiz, Alicante, Cáceres y Almería las de mayor saldo negativo.

El perfil básico del trabajador que se desplaza se corresponde con el de un varón, de unos treinta años, con estudios secundarios, que ocupa un puesto poco cualificado en la construcción o en la agricultura.

Como ya venían recogiendo los informes de movilidad de los últimos años, son los trabajadores extranjeros los que más se desplazan. En concreto, la tasa de movilidad entre extranjeros alcanza el 17,3%. Los flujos más importantes se producen en las provincias mediterráneas y en el centro, concretamente destacan los existentes entre Murcia, Alicante y Almería, en ambos sentidos. Otro eje de desplazamientos está entre Barcelona con Tarragona, Girona y Valencia, siendo Barcelona el punto de destino principal.

El Gobierno aprueba un Plan Extraordinario que aumenta las posibilidades de empleo de medio millón más de desempleados

La aprobación del Plan Extraordinario de Orientación, Formación Profesional e Inserción Laboral, elaborado por el Ministerio de Trabajo e Inmigración, forma parte de las medidas contempladas en el Decreto Ley de Medidas Urgentes de Impulso a la Actividad Económica, aprobado por el Consejo de Ministros para hacer frente a la desaceleración del crecimiento de la economía.

Esta desaceleración, y el reajuste de las actividades de construcción e inmobiliarias, está ocasionando un incremento, en los últimos meses, del paro registrado, al tiempo que otros sectores y ámbitos de la economía continúan aumentando su empleo e, incluso, permanecen ofertas sin cubrir en determinadas actividades.

Ante esta situación, el Plan que presenta el Ministerio de Trabajo e Inmigración contempla una serie de medidas que tienen como finalidad hacer frente al repunte del volumen de desempleados, así como reforzar los mecanismos de apoyo al acceso al empleo, facilitando el trasvase de los trabajadores de estas actividades, de cualquier otra en la que se produzca el mismo fenómeno, y de los desempleados, en general, hacia los sectores que continúan demandando mano de obra cualificada y no cualificada.

Con este Plan, que tiene un marcado carácter temporal, se aumentará la atención de hasta medio millón más de desempleados, con un coste total de 201,32 millones de euros.

La orientación y la prospección de empleo se conciben como los ejes sobre los que pivotarán todas las actuaciones del Plan, de manera que, previo diagnóstico de las oportunidades de empleo que ofrece el tejido empresarial en los sectores dinámicos y en los emergentes y el análisis de las capacidades y necesidades de



las personas desempleadas, se perfilen itinerarios integrados de inserción hacia el empleo.

Como primera medida se incrementará la red de atención personalizada y directa de los desempleados, con la contratación de **1.500 orientadores profesionales**, encargados de elaborar un **itinerario personalizado para cada desempleado**, así como una prospección de las empresas para localizar las necesidades de empleo de las mismas.

Durante el proceso de desarrollo de su itinerario personalizado y de búsqueda de empleo, el trabajador podrá recibir una ayuda económica de **350 euros** al mes durante un máximo de tres meses, con la finalidad de reforzar y facilitar su dedicación. Estas ayudas se dirigirán de manera especial a los trabajadores con graves problemas de empleabilidad, con el objetivo de facilitar el esfuerzo de reciclaje profesional y lograr su reinserción laboral. Para acceder a ellas será necesario que el trabajador no sea beneficiario de

prestaciones y que carezca de rentas superiores al IPREM mensual.

En cuanto a la otra vertiente del trabajo del orientador, la prospección empresarial para localizar las necesidades de empleo, se concreta en analizar las fuentes de información sobre el mercado de trabajo, como los observatorios de las ocupaciones; coordinar sus actividades con la red de agentes de empleo y desarrollo local y captar oferta de puestos de trabajo vacantes.

En el área de la inserción, se considera indispensable facilitar la movilidad geográfica relacionada con las actividades previstas de orientación, para potenciar y estimular la contratación y para ello se establecen un paquete de ayudas por traslado, viajes, mudanzas, alojamiento y guarderías, para apoyar a los desempleados que acepten un empleo que conlleve el cambio de domicilio. Asimismo se potenciará el programa de promoción del empleo autónomo, especialmente el establecimiento por cuenta propia de los mayores de 45 años.

Maravillas Rojo, nueva secretaria general de Empleo



El Consejo de Ministros, a propuesta del ministro de Trabajo e Inmigración, Celestino Corbacho, ha nombrado secretaria general de Empleo a Maravillas Rojo Torrecilla. Con su nombramiento culmina el organigrama de altos cargos del Departamento.

Maravillas Rojo nació en Barcelona en 1950 y es licenciada en Ciencias Políticas, Económicas y Comerciales por la Universidad de Barcelona y Senior Executive (Programa de Dirección general) por Esade.

Su trayectoria profesional ha estado siempre vinculada al diseño y ejecución de políticas activas de empleo, creación y crecimiento de empresas y promoción de la innovación.

Ha sido directora provincial del INEM de Barcelona entre 1991 y 1995; teniente de alcalde y concejal del Ayuntamiento de Barcelona desde 1995 a 2007; responsable de las áreas de promoción económica, empleo, comercio turismo e innovación, y presidenta, durante ese periodo, de Barcelona Activa, la Agencia de Desarrollo Local del Ayuntamiento de Barcelona, desde la que promovió múltiples proyectos en materia de empleo.

Respecto al mismo periodo de 2007 El primer trimestre del año se cierra con casi un 10% menos de accidentes con baja en jornada de trabajo

El número total de accidentes en jornada de trabajo con baja durante el primer trimestre de 2008 ha descendido un 9,7% con respecto al mismo periodo del año anterior, al registrarse 23.851 accidentes menos.

En los tres primeros meses del presente año los accidentes graves reflejan un descenso del 14,4%, al producirse 326 menos que en los mismos meses de 2007 (1.943 frente a 2.269). El número de accidentes de carácter grave es el más bajo de los registrados en los últimos diez años.

En cuanto a los accidentes mortales, en el periodo analizado se da la circunstancia de que el número es idéntico a los contabilizados en el primer trimestre de 2007, 227, mientras los leves también descienden un 9,6%.

Por lo que respecta a los accidentes *in itinere*, destaca el descenso que se registra en los mortales, un 26,7%, al producirse 24 menos. Entre enero, febrero y marzo de 2008 se han registrado 66 accidentes mortales, la cifra más baja en los últimos diez años.

Asimismo, es importante la bajada que se ha producido entre los accidentes *in itinere* graves, que se sitúa en el 16,9%, al producirse 87 menos (428 frente a 515).



La Seguridad Social alcanza un superávit de casi once mil millones de euros

Las cuentas de la Seguridad Social arrojaron hasta el 31 de marzo pasado un superávit de 10.876,71 millones de euros, cerca de tres mil millones más que los 8.097,35 del primer trimestre del pasado año.

El saldo de 10.876,61 millones de euros es la diferencia entre unos derechos reconocidos por operaciones no financieras de 31.807,53 millones de euros y unas obligaciones

reconocidas de 20.930,92 millones de euros, que crecen un 13,1% y 4,5%, respectivamente en relación con el mismo periodo del año anterior.

Del volumen total de derechos reconocidos, el 90,6% corresponde a las entidades gestoras y servicios comunes de la Seguridad Social, y el 9,3% restante a las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades

Profesionales. En cuanto a las obligaciones, el 94,7% ha sido reconocido por las entidades gestoras y el 5,3% por las mutuas.

En conjunto, la Seguridad Social prevé ingresar este ejercicio un total de 104.615,49 millones de euros, en concepto de cotizaciones sociales. De esta forma, los ingresos por cotizaciones representan, a fin del mes de marzo el 25,6% de lo previsto para 2008.

PUBLICACIONES DE INTERÉS

Documentación toxicológica para el establecimiento de los valores límite de exposición profesional (DLEP)

INSHT
Madrid, 2007

Esta reciente publicación contiene la documentación que avala el establecimiento de los límites de exposición profesional, es una información complementaria al Documento de Límites de Exposición Profesional y cuyo conocimiento puede ser de utilidad a la hora de la aplicación práctica de los valores límite.

En esta primera serie se presentan 20 documentos entre los que se encuentran la acetona, el cumeno o el ciclohexano. En el futuro este número de documentos se irá ampliando hasta cubrir la mayoría de los agentes químicos con valor límite establecido en España.

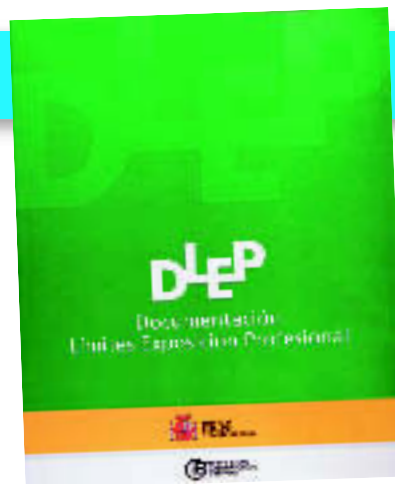
Contiene distintos tipos de información (físico-químicas, toxicológicas, etc.) sobre los compuestos en cuestión, y se relacionan los niveles de exposición ambiental con los efectos sobre la salud observados en los trabajadores. Asimismo, se recogen los estudios y criterios que han permitido fijar, para

determinadas sustancias, un nivel de concentración lo suficientemente bajo como para prevenir efectos adversos para la salud, estableciendo así los valores límite.

La documentación está basada principalmente en los criterios del Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL), la American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), el Dutch Expert Committee for Occupational Standards (DECOS) y la Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), así como en otras fuentes de información procedentes de publicaciones de referencia, como Toxline, entre otras.

Cada uno de los documentos está dedicado a un agente químico y consta de los siguientes apartados:

- Identificación de la sustancia
- Propiedades físico-químicas
- Usos más frecuentes



- Información toxicológica
- Recomendación
- Bibliografía

Estos documentos se irán actualizando a medida que aparezcan nuevos datos que conlleven un cambio en los valores, la clasificación o la notificación de alguna de las sustancias.

La información que recoge cada una de las fichas está enfocada para su utilización en el ámbito de la higiene industrial y debe ser interpretada solo por especialistas en esta materia.

La prosodia del mensaje formativo y su aspecto emocional

Hasta ahora, la formación en Prevención de Riesgos Laborales, de carácter obligatorio (Ley 31/95, art. 14.2 y Real Decreto 39/97) se ha realizado, en general, más atendiendo a sus aspectos “formales y documentales” que a su eficacia; por ello, la Ley 54/2003 de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales establece que la acción preventiva debe ser mucho más operativa, teniendo por objetivo el desarrollo de la “cultura de la prevención”. Por este motivo, el INSHT ha establecido una línea de investigación, basada en los conocimientos de la neurociencia, el estudio de las emociones y la investigación de las respuestas conscientes e inconscientes de nuestro cerebro, para aplicarla a nuevas técnicas o métodos formativos que repercutan más en los mensajes preventivos y que permitan un cambio de actitud más profundo

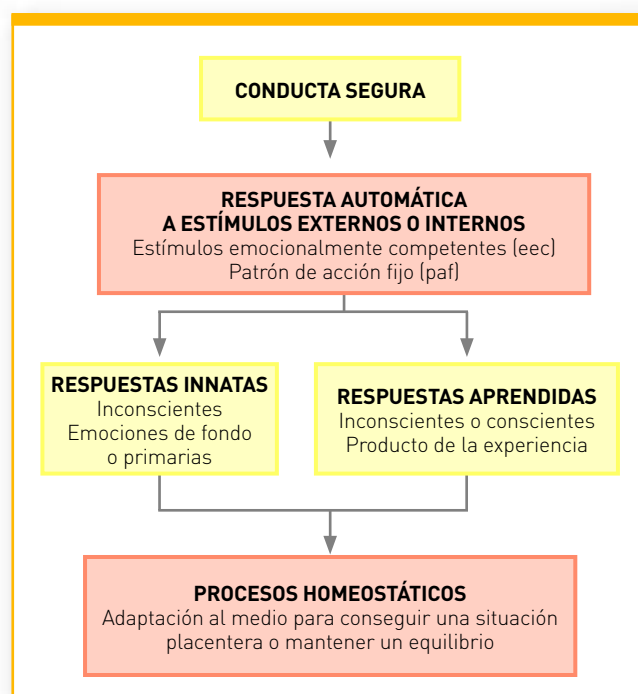
Introducción

Según escribe Francisco Mora en *El cerebro sintiente* (2000) “*Las emociones sirven como lenguaje para comunicarse unos individuos con otros (de la misma especie o incluso de especies diferentes). Es una comunicación rápida y efectiva. En el hombre el lenguaje emocional es también un lenguaje básico, tanto entre los miembros de una misma familia como entre los miembros de una sociedad determinada. Ello, además, crea lazos emocionales que pueden tener claras consecuencias de éxito, tanto de supervivencia biológica como social*”.

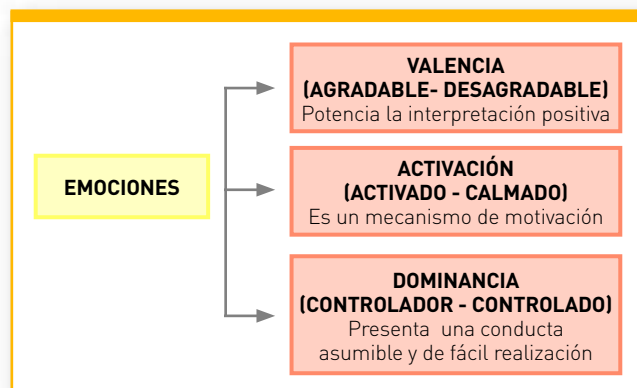
El mundo de la empresa, formado por individuos, se rige por los mismos principios, por lo que debe considerarse el factor emocional, asimismo, como un elemento básico en cualquier acción formativa que persiga una modificación de la conducta. En el aspecto preventivo, además de la adquisición de conocimientos, tanto el desarrollo de hábitos como la modificación de actitudes son cruciales para la consecución de los objetivos, por lo que el estudio de las emociones y, en concreto, de la *PROSODIA EMOCIONAL* puede ayudar a los técnicos de prevención a desarrollar su tarea de formar, siguiendo el esquema *FONÉTICA-HABLA-DIÁLOGO*, hecho que les permitirá establecer una mayor relación persuasiva entre “profesor y alumno”, aumentando así la repercusión de la acción formativa, con una base emocional que favorezca el cambio de actitud.

Emoción y conducta segura

Si partimos del concepto de emoción, de las respuestas conscientes e inconscientes, de los mecanismos mentales por los que nos acercamos o nos alejamos de las cosas, de la búsqueda “natural” del placer y del equilibrio, una emoción es una “reacción” homeostática de nuestro cuerpo en busca de un natural equilibrio cuando se nos presenta un estímulo, externo o interno, que actúa sobre nosotros. Es una respuesta, de base inconsciente, que nos relaciona con la realidad haciendo que nos acerquemos a ella o que nos alejemos (huyendo o enfrentándose a ella).



Si, además, sabemos que actualmente hay acuerdo en que las emociones que conducen a una conducta segura pueden tener tres dimensiones continuas, podremos actuar sobre ellas:





FICHAS PRÁCTICAS

También podemos definir los objetivos que persigue el profesor a través de la voz sobre el alumno como que:

- Crea el mensaje que se emite.
- No identifique el mensaje como un interés exclusivo de la empresa.
- No "malinterprete" el mensaje como una manipulación.
- Se identifique como el "receptor" idóneo, explicándole sólo lo que le interese.
- No crea que se trata de un mero acto "burocrático".
- Perciba el discurso como una incitación al diálogo.
- Pueda llegar a unas conclusiones que pondrá en práctica.
- Disminuya la tensión comunicativa del discurso que pretenda una modificación conductual.
- Disminuya la tensión comunicativa de la presencia física del emisor (por ejemplo, como "mando" de la empresa para dictar normas y sancionar incumplimientos).
- Acepte el mensaje como verosímil.

Actuación sobre las emociones

1. A través de la fonética

■ **Tabla 1** ■ **Elementos suprasegmentales (fonéticos-rasgos prosódicos) que intervienen en la generación de emociones**

TONO	<ul style="list-style-type: none">• Frecuencia fundamental (la más baja) o primer armónico.
MELODÍA	<ul style="list-style-type: none">• Variación de la frecuencia del fundamental.• Curva melódica de la expresión a lo largo de un determinado tiempo de discurso.• Altura tonal (agudo/grave).• Entonación (enunciativa, interrogativa, exclamativa, etc.).
INTENSIDAD	<ul style="list-style-type: none">• Amplitud de la onda sonora.• Cantidad de energía transportada.
ACENTO	<ul style="list-style-type: none">• Aumento de intensidad.• Frecuencia del fundamental o amplitud de una sílaba en el contexto de la palabra.
PAUSAS	<ul style="list-style-type: none">• Interrupción de la operación fonética o emisión de sonidos sin contenido semántico (alargar sílabas, pronunciar vocales, etc.).
RITMO	<ul style="list-style-type: none">• Repetición de algún elemento fonético del discurso.



2. A través de la expresión verbal (habla)

Se puede aumentar el nivel de repercusión del mensaje a través de:

- Los aspectos formales del mensaje.
- La asertividad ("digo" lo que creo y lo digo para que lo creas).
- La utilización de palabras clave, propias del campo de conocimiento, inductoras de significados preventivos emitidas a través de verbalizaciones que suponen "estímulos emocionalmente competentes" (EEC) y que repercuten en la conducta que ya tiene patrón de acción fijo (PAF).
- La prosodia de la credibilidad que constituyen las características prosódicas que determinan la capacidad creíble de un mensaje.

3. A través del diálogo

- Fomentando el "habla relacional" mediante una relación dialogante.
- Tomando decisiones a partir del DIÁLOGO/ PERSUASIÓN.

info

Más información: Jaime Llacuna Morera, Póster I Congreso de Inteligencia Emocional 19-21 de septiembre de 2007, Málaga; Ficha práctica Prevención, Trabajo y Salud nº 17; Notas Técnicas de Prevención números 312, 423, 424, 569, 570 y 667.

OFERTA FORMATIVA DEL INSHT

Junio y Julio 2008

BARCELONA: CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

C/ Dulcet, 2-10. - 08034 Barcelona. Tel: 93.280.01.02 - Fax: 93.280.00.42. http://mtas.es/insht/formacion/act_prog.htm

ÁREA	ACTIVIDAD FORMATIVA	TÍTULO	FECHAS	DURACIÓN
SEGURIDAD	CURSO	PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE EXPLOSIONES	05-06/06/2008	10 horas
	CURSO	PREVENCIÓN FRENTE A CARGAS ELECTROSTÁTICAS	11-12/06/2008	10 horas
	CURSO	LA SEÑALIZACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	26-27/06/2008	10 horas
HIGIENE INDUSTRIAL	CURSO	SUSTITUCIÓN DE AGENTES QUÍMICOS PELIGROSOS	03-04/06/2008	10 horas
	CURSO	MEDICIÓN DEL NIVEL DE RUIDO EN AMBIENTES LABORALES	12-13/06/2008	10 horas
	CURSO	EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS	17-18/06/2008	10 horas
	CURSO	EXPOSICIÓN LABORAL A CANCERIGENOS Y MUTÁGENOS	19-20/06/2008	10 horas

MADRID: CENTRO NACIONAL DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

C/ Torrelaguna, 73 - 28027 Madrid. Tel: 91.363.41.00 - Fax: 91.363.43.21. http://mtas.es/insht/formacion/act_prog.htm

ÁREA	ACTIVIDAD FORMATIVA	TÍTULO	FECHAS	DURACIÓN
MEDICINA DEL TRABAJO	CURSO	SOCORRISMO LABORAL	11-12/06/2008	10 horas
CURSOS PARA COLECTIVOS Y SECTORES DE ACTIVIDAD ESPECÍFICOS				
	CURSO	AUDITORÍA DE SISTEMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (1ª parte) (***)	Se impartió en mayo	60 horas
		AUDITORÍA DE SISTEMAS DE REVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (2ª parte)	02-06/06/2008	

SEVILLA: CENTRO NACIONAL DE MEDIOS DE PROTECCIÓN

C/ Carabela la niña, 2 - 41007 Sevilla. Tel: 95.451.41.11 - Fax: 95.467.27.97. http://mtas.es/insht/formacion/act_prog.htm

ÁREA	ACTIVIDAD FORMATIVA	TÍTULO	FECHAS	DURACIÓN
SEGURIDAD	CURSO	EPI PARA VÍAS RESPIRATORIAS	04-05/06/2008	10 horas
ERGONOMÍA	CURSO	CARGA FÍSICA: POSTURAS MOVIMIENTOS REPETITIVOS Y MANEJO MANUAL DE CARGAS	17-19/06/2008	15 horas
MEDICINA DEL TRABAJO	CURSO	ELECTROCARDIOGRAFÍA Y ADAPTACIÓN CARDIOVASCULAR AL TRABAJO	09-13/06/2008	25 horas

VIZCAYA: CENTRO NACIONAL DE VERIFICACIÓN DE MAQUINARIA

Camino de la dinamita s/n. Monte Basatxu - Cruces - 48903 Baracaldo (Vizcaya).
Tel: 94.499.02.11 - Fax: 94.499.06.78. http://mtas.es/insht/formacion/act_prog.htm

ÁREA	ACTIVIDAD FORMATIVA	TÍTULO	FECHAS	DURACIÓN
HIGIENE INDUSTRIAL	CURSO	AMIANTO. CURSO GENERAL RD 396/2006	03-05/06/2008	15 horas
	CURSO	TOXICOLOGÍA LABORAL	18-19/06/2008	10 horas
	CURSO	RADIACIONES IONIZANTES	10-11/06/2008	10 horas



Normativa Comunitaria

DISPOSICIÓN	D.O.U.E.	REFERENCIA
Comunicación de la Comisión 2008/C63/07 y corrección de errores 2008/C78/10	Nº C63 8.3.08 pág. 44 Nº C78 29.3.08 pág. 15	Se publica relación de títulos y referencias de normas armonizadas en el marco de aplicación de la Directiva 89/686/CEE del Consejo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre equipos de protección individual .
Directiva 2008/40/CE de la Comisión, de 28.3.08	Nº L87 29.3.08 pág. 5	Se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo sobre comercialización de productos fitosanitarios , para incluir las sustancias activas amidosulfurón y nicosulfurón.
Directiva 2008/41/CE de la Comisión, de 31.3.08	Nº L89 1.4.08 pág. 12	Se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo sobre comercialización de productos fitosanitarios , a fin de incluir en ella la sustancia activa cloridazón.
Reglamento (CE) nº 303/2008 de la Comisión, de 2.4.08	Nº L92 3.4.08 pág. 3	Se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) nº 842/2006 del PE y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo de la certificación de empresas y personal en lo que se refiere a los equipos fijos de refrigeración, aire acondicionado y bombas de calor que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero .
Reglamento (CE) nº 304/2008 de la Comisión, de 2.4.08	Nº L92 3.4.08 pág. 12	Se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) nº 842/2006 del PE y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones de reconocimiento mutuo de la certificación de las empresas y el personal en lo relativo a los sistemas fijos de protección contra incendios y los extintores que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero .
Reglamento (CE) nº 305/2008 de la Comisión, de 2.4.08	Nº L92 3.4.08 pág. 17	Se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) nº 842/2006 del PE y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones del reconocimiento mutuo de la certificación del personal que recupere determinados gases fluorados de efecto invernadero de los equipos de conmutación de alta tensión .
Reglamento (CE) nº 306/2008 de la Comisión, de 2.4.08	Nº L92 3.4.08 pág. 21	Se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) nº 842/2006 del PE y del Consejo, los requisitos mínimos y las condiciones para el reconocimiento mutuo de la certificación del personal que recupere de equipos determinados disolventes a base de gases fluorados de efecto invernadero .
Reglamento (CE) nº 307/2008 de la Comisión, de 2.4.08	Nº L92 3.4.08 pág. 25	Se establecen, de conformidad con el Reglamento (CE) nº 842/2006 del PE y del Consejo, los requisitos mínimos de los programas de formación y las condiciones de reconocimiento mutuo de los certificados de formación del personal en lo que respecta a los sistemas de aire acondicionado de ciertos vehículos de motor que contengan determinados gases fluorados de efecto invernadero .
Reglamento (CE) nº 308/2008 de la Comisión, de 2.4.08	Nº L92 3.4.08 pág. 28	Se establece, de conformidad con el Reglamento (CE) nº 842/2006 del PE y del Consejo, el modelo para la notificación de los programas de formación y certificación de los Estados miembros .
Reglamento (CE) nº 315/2008 de la Comisión, de 4.4.08	Nº L94 5.4.08 pág. 3	Se modifica el anexo X del Reglamento (CE) nº 999/2001 del PE y del Consejo en lo relativo a las pruebas de diagnóstico rápido .
Directiva 2008/43/CE de la Comisión, de 4.4.08	Nº L94 5.4.08 pág. 8	Se establece, con arreglo a la Directiva 93/15/CEE del Consejo, un sistema de identificación y trazabilidad de explosivos con fines civiles .
Directiva 2008/44/CE de la Comisión, de 4.4.08	Nº L94 5.4.08 pág. 13	Se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo sobre comercialización de productos fitosanitarios , para incluir las sustancias activas bentiavalicarbo, boscalid, carvone, fluoxastrobina, <i>Paecilomyces lilacinus</i> y protioconazol.
Directiva 2008/45/CE de la Comisión, de 4.4.08	Nº L94 5.4.08 pág. 21	Se modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo sobre comercialización de productos fitosanitarios , para incluir la sustancia activa metconazol.



Normativa Comunitaria

DISPOSICIÓN	D.O.U.E.	REFERENCIA
Directiva 2008/47/CE de la Comisión, de 8.4.08	Nº L96 9.4.08 pág. 15	Modifica, para adaptarla al progreso técnico, la Directiva 75/324/CEE del Consejo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los generadores de aerosoles .
Decisión de la Comisión 2008/296/CE, de 4.4.08	Nº L101 11.4.08 pág. 9	Relativa a la no inclusión de la azociclotina, la cihexatina y el tidiazurón en el anexo I de la Directiva 91/414/CEE del Consejo sobre comercialización de productos fitosanitarios , y a la retirada de las autorizaciones de los productos fitosanitarios que contengan estas sustancias activas.
Comunicación de la Comisión 2008/C90/08	Nº C90 11.4.08 pág. 24	Se publica relación de títulos y referencias de normas armonizadas en el marco de aplicación de la Directiva 94/9/CE del PE y del Consejo, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas .
Reglamento (CE) nº 340/2008 de la Comisión, de 16.4.08	Nº L107 17.4.08 pág. 6	Relativo a las tasas que deben abonarse a la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos con arreglo al Reglamento (CE) nº 1907/2006 del PE y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) .
Decisión de la Comisión 2008/317/CE, de 10.4.08	Nº L108 18.4.08 pág. 30	Relativa a la no inclusión de rotenona, extracto de <i>Equisetum</i> y clorhidrato de quinina en el anexo I de la Directiva 91/414/CEE del Consejo sobre comercialización de productos fitosanitarios , y a la retirada de las autorizaciones de los productos fitosanitarios que contengan estas sustancias.

Normativa Nacional

DISPOSICIÓN	B.O.E.	REFERENCIA
Resolución de 24 de octubre del 2007, de la Secretaría General Técnica, del Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación.	Nº 42 18/02/2008 Pág. 8817	Acuerdos Internacionales. - Relativa al Acuerdo sobre transportes internacionales de mercancías perecederas y sobre vehículos especiales utilizados en esos transportes (TP), y sus Anejos hecho en Ginebra el 1 de septiembre de 1970 (publicado en el Boletín Oficial del Estado» de 22 de noviembre de 1976 y 26 de noviembre de 2004) en las modificaciones introducidas el 30 de abril de 2007.
Real Decreto 35/2008, de 18 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.	Nº 42 18/02/2008 Pág. 8858	Instalaciones nucleares y radiactivas. - Por el que se modifica el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, aprobado por Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre.
Orden PRE/374/2008, de 31 de enero, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 43 19/02/2008 Pág. 9021	Sustancias peligrosas. - Por la 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 al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (sulfonatos de perfluorooctano-2-OS).
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 51 28/02/2008 Pág. 12002	Instalaciones térmicas en los edificios. - Por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
Orden PRE/507/2008, de 26 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 51 29/02/2008 Pág. 12382	Biocidas. - Por la que se incluye la sustancia activa fluoruro de sulfurilo en el anexo I del Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas.
Orden PRE/508/2008, de 26 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 51 29/02/2008 Pág. 12382	Plaguicidas. - Por la que se modifican los anexos II de los Reales Decretos 569/1990, de 27 de abril y 280/1994, de 18 de febrero, por los que se establecen los límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen animal y vegetal, respectivamente.
ENMIENDAS de 2006, del Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación.	Nº 56 25/03/2008 Pág. 13296	Acuerdos internacionales. - Al Código para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (código CGRQ) (publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 295, de 10 de diciembre de 1999), en el estudio del MARPOL 73/78, adoptadas el 24 de marzo de 2006 mediante Resolución EPC.144[54]



Normativa Nacional

DISPOSICIÓN	B.O.E.	REFERENCIA
Resolución de 19 de febrero de 2008, de la Dirección General de Trabajo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.	Nº 56 05/03/2008 Pág. 13502	Convenios colectivos de trabajo.- Por la que se corrigen errores de la de 1 de agosto de 2007, por la que se registra y publica el IV Convenio colectivo general del sector de la construcción.
Real Decreto 330/2008, de 29 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 62 12/03/2008 Pág. 14785	Protección de consumidores.- Por el que se adoptan medidas de control a la importación de determinados productos respecto a las normas aplicables en materia de seguridad de los productos.
Orden PRE/695/2008, de 7 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 65 15/03/2008 Pág. 15656	Plaguicidas.- Por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 569/1990, de 27 de abril y los anexos I y II del Real Decreto 280/1994, de 18 de febrero, por los que se establecen los límites máximos de residuos de plaguicidas y su control en determinados productos de origen animal y vegetal, respectivamente.
Orden PRE/696/2008, de 7 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 65 15/03/2008 Pág. 15674	Productos fitosanitarios.- Por la que se incluyen en el anexo I del Real Decreto 2163/1994, de 4 de noviembre, por el que se implanta el sistema armonizado comunitario de autorización para comercializar y utilizar productos fitosanitarios, las sustancias activas dimetoato, dimetomorf, glufosinato, metribuzin, fosmet, propamocarb, beflubutamida, virus de la poliedrosis nuclear de la spodoptera exigua, etoprofos, metil pirimifos y fipronil, así como en lo que respecta a la expiración del plazo de inclusión de las sustancias activas azoxistrobin, imazalil, cresoxim metil, espiroxamina, azimsulfurón, prohexadiona cálcica y fluroxypir.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.	Nº 68 19/03/2008 Pág. 16436	Energía eléctrica.- Por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
Resolución de 8 de mayo de 2006, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.	Nº 68 19/03/2008 Pág. 16628	Subvenciones.- Por la que se conceden subvenciones para proyectos de investigación, desarrollo e innovación en materia de prevención de riesgos laborales, convocadas por Resolución de 18 de enero de 2006.
Orden APA/863/2008, de 25 de marzo, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.	Nº 79 01/04/2008 Pág. 18145	Fertilizantes.- por la que se modifican los anexos I, II, III, y VI del Real Decreto 824/2005, de 8 de julio, sobre productos fertilizantes.
Orden PRE/1016/2008, de 8 de abril, del Ministerio de la Presidencia.	Nº 91 15/04/2008 Pág. 19858	Biocidas.- por la que se incluye la sustancia activa diclofluanida en el anexo I del Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas.
Instrucción IS-18, de 2 de abril de 2008, del Consejo de Seguridad Nuclear.	Nº 92 16/04/2008 Pág. 20174	Instalaciones radioactivas.- sobre los criterios aplicados por el Consejo de Seguridad Nuclear para exigir, a los titulares de las instalaciones radiactivas, la notificación de sucesos e incidentes radiológicos.
Resolución de 7 de abril de 2008, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.	Nº 93 17/04/2008 Pág. 20320	Encomienda de gestión.- por la que se publica el Acuerdo de encomienda de gestión con el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, para el desarrollo durante el año 2008, de determinadas actividades de prevención correspondientes al ámbito de la Seguridad Social.

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

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

Queda prohibida la reproducción total o parcial con ánimo de lucro de los textos e ilustraciones sin previa autorización (R.D. Legislativo 1/1996, de 12 de abril de Propiedad Intelectual). El autor cede, en el supuesto de publicación de su trabajo, de forma exclusiva al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo los derechos de reproducción, distribución, traducción y comunicación pública (por cualquier medio o soporte) de su trabajo. No se aceptarán trabajos publicados anteriormente o presentados al mismo tiempo en otra publicación.

1. NORMAS DE PRESENTACIÓN

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

reserva la facultad de modificar y adaptar los títulos.

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

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

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

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

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

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

2. PROCEDIMIENTO

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

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

SUSCRÍBASE A LA REVISTA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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

BOLETÍN DE PEDIDO

Enviar a: C/ Collado Mediano, 9
28230 Las Rozas (Madrid)

Empresa:..... Cargo:.....
Apellidos:..... Nombre:.....
Dirección:..... CP:.....
Población:..... Provincia:.....
País:..... Tel.:..... Fax:.....
Móvil:..... E-mail:.....

MARQUE CON UNA "X" LAS OPCIONES ELEGIDAS

Sí, deseo adquirir la obra que señalo a continuación

Ref.	TÍTULO	PRECIO
<input type="checkbox"/> 2006285	Suscripción España y países de la UE	40,00 € + 4% IVA
<input type="checkbox"/> 2006285	Suscripción resto países	46,00 € + 4% IVA
<input type="checkbox"/> 2006285R	Ejemplar suelto España (Nº. Revista)	8,00 € + 4% IVA
<input type="checkbox"/> 2006285R	Ejemplar suelto resto de países (Nº. Revista)	10,50 € + 4% IVA

FORMA DE PAGO

Seleccione una de estas formas de pago

☐ **CONTRAFACTURA.** Sólo para empresas y organismos.
☐ **DOMICILIACIÓN BANCARIA.** Ruego a vds. que con cargo a mi cuenta o libreta atiendan hasta nueva orden los recibos que les presente Wolters Kluwer España S.A.
Código Entidad Código Oficina D.C. Número de Cuenta

IMPORTANTE

Indíquenos estos datos

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

Le informamos que sus datos serán incorporados con fines mercantiles a un fichero del que es responsable Wolters Kluwer España S.A. Puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, dirigiéndose a nuestra dirección C/ Collado Mediano, 9, 28230 Las Rozas (Madrid). Sus datos serán cedidos con fines comerciales, a las empresas de nuestro mismo grupo de sociedades. En el caso de que Vd. no lo desee así, diríjase por escrito a la dirección anteriormente indicada para hacérselo saber.

 **Especial Directivos**
grupo Wolters Kluwer

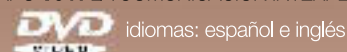


Acelere su pedido 902 250 520 tel
902 420 012 fax

CENTRO DE ATENCIÓN AL CLIENTE: 902 250 520 tel • 902 420 012 fax
clientes@edirectivos.com • www.edirectivos.com



V003.a RIESGOS EN LA INDUSTRIA QUÍMICA V004 EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO V005.a RIESGOS ELÉCTRICOS EN BAJA TENSIÓN V006.a RIESGOS HIGIÉNICOS GENERALES **V007.2** PRIMEROS AUXILIOS (Hemorragias) **V008.1** TOCANDO MADERA (La tala) **V008.2** TOCANDO MADERA (Industrias de primera transformación) **V008.3** MADERA (Industrias de segunda transformación) **V009** MANEJO DE PLAGUICIDAS **V010.a** EL RUIDO **V012.a** SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD **DVD** * **V013a** PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS **V014** EL AMIANTO **V015** TALLERES DE REPARACIÓN DE AUTOMÓVILES **DVD** * **V016** SOLDADURA ELÉCTRICA **V017** SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y OXICORTE **V018** ACEITES Y FLUIDOS DE CORTE **V019** INDUSTRIA DE CONSERVAS VEGETALES **V020** RIESGOS EN LA INDUSTRIA DEL CALZADO **V021** INDUSTRIAS CÁRNICAS **V022.1** FAENAS DE PESCA (Nasa) **DVD** * **V022.2** FAENAS DE PESCA (Cero) **V022.3** FAENAS DE PESCA (Arrastre) **V023** TÉCNICAS EDUCATIVAS **DVD** * **V024** PREVENCIÓN DEL DOLOR DE ESPALDA EN EL CUIDADO DE ENFERMOS **DVD** * **V025** MUJER Y CONDICIONES DE TRABAJO **DVD** * **V026** MUJER: CONDICIONES DE TRABAJO EN LA INDUSTRIA CONSERVA **V027** ÓXIDO DE ETILENO EN HOSPITALES **DVD** * **V028** SOCORRISMO LABORAL I. ACTIVACIÓN DEL SISTEMA DE EMERGENCIA (P.A.S.) **DVD** * **V029** MANEJO MANUAL DE CARGAS **DVD** * **V030** VENTILACIÓN POR EXTRACCIÓN LOCALIZADA **DVD** * **V031** LOS FACTORES PSICOSOCIALES EN EL TRABAJO Y SU RELACIÓN CON LA SALUD **V032** FÁRMACOS CITOSTÁTICOS (Manejo seguro en la reconstitución) **V033** FABRICACIÓN DE BEBIDAS **V034** BOTTELLAS DE GASES A PRESIÓN **V035** ISOCIANATOS **V036** INDUSTRIAS DE CONSERVAS DE PESCADO **V037** RIESGOS EN ESPACIOS CONFINADOS **V038** TRABAJOS FORESTALES (Máq. medianas y grandes dimensiones) **V039** ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN EDIFICACIÓN (Forjados unidireccionales) **V040** GESTOS ESPONTÁNEOS DEL CUERPO **V041** LA COMUNICACIÓN INTERPERSONAL



CONJUNTO DE VIDEOS DE CARÁCTER DIVULGATIVO O FORMATIVO SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Puntos de venta

Precio Unitario: 21,40 € IVA incluido
FORMATO VHS PAL

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

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

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



INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO <http://www.mtin.es/insht>

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

CENTROS NACIONALES

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

- **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

