

GUIA DE RIESGOS  
ESPECÍFICOS PARA  
DELEGADOS DE  
PREVENCIÓN DEL SECTOR  
DEL VIDRIO-CERAMICA

FUNDACIÓN  
PARA LA  
PREVENCIÓN  
DE RIESGOS  
LABORALES



**fiteqa - cc.oo.**  
FEDERACIÓN DE INDUSTRIAS TEXTIL-PIEL, QUÍMICAS Y AFINES



RED DE ASESORES DE FITEQA CC.OO.  
e-mail: [redasesores@fiteqa.ccoo.es](mailto:redasesores@fiteqa.ccoo.es)





The background features two large, stylized letters, 'G' and 'S', rendered in a light blue color against a darker blue background. The 'G' is positioned in the upper left, and the 'S' is larger and positioned in the lower half of the page. Both letters have a thick, rounded, sans-serif style.

## Índice:

I. AGENTES QUÍMICOS	7
II. CALOR	10
III. POSTURAS FORZADAS	12
IV. EMBARAZO	15





## INTRODUCCIÓN

Compañeros y compañeras, la prevención de los riesgos laborales tiene por objeto evitar o reducir al mínimo posible el daño que sufre nuestra salud con motivo de la exposición a las condiciones adversas presentes en los lugares de trabajo.

Los trabajadores tenemos el derecho a una protección eficaz frente a los riesgos laborales. Este derecho de los trabajadores, se transforma en una obligación para el empresario recogida en el artículo 14 de la L.P.R.L.

**LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. BOE Nº 269, DE 10 DE NOVIEMBRE.**

### CAPÍTULO III DERECHOS Y OBLIGACIONES

#### ARTÍCULO 14: DERECHO A LA PROTECCIÓN FRENTE A LOS RIESGOS LABORALES

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

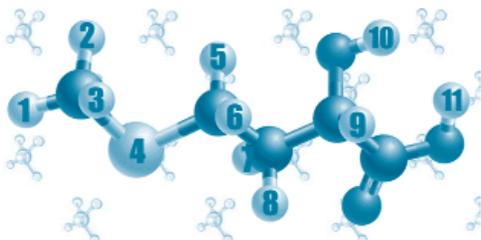
El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales.

La identificación de los riesgos, que no hayan podido ser eliminados, presentes en los lugares de trabajo es el punto de partida desde el que los trabajadores y sus representantes deben iniciar su labor de prevención.

El objetivo de esta guía es ayudarte a identificar los riesgos específicos de tu sector y darte algunas sugerencias para prevenir su impacto negativo sobre tu seguridad y tu salud.



# AGENTES QUÍMICOS



## ¿QUÉ SON?

Los agentes contaminantes se clasifican en físicos, químicos y biológicos. En el caso que nos ocupa, agentes químicos son materia inerte.

Los *agentes químicos* se pueden presentar en el aire en forma de moléculas individuales (gas o vapor) o en grupos de moléculas unidas formando aerosoles (sólidos o líquidos). Cuando el aerosol está formado por microgotas de un líquido se habla de niebla. Cuando está formado por partículas sólidas existe la costumbre de diferenciar las partículas alargadas denominadas fibras y más peligrosas, de las demás. Asimismo, dentro de los aerosoles sólidos particulados se pueden diferenciar entre polvo (generación mecánica) y humo (generación térmica).

## EFFECTOS DE LOS AGENTES QUÍMICOS EN LA SALUD

- Cerebro:** plomo, mercurio, cadmio y sus compuestos, monóxido de carbono, disolventes plaguicidas.
- Pulmones:** amianto, amoníaco, cloro dióxido de nitrógeno, monóxido de carbono, polvos y humos en general.
- Corazón:** disolventes.
- Leche materna:** cadmio, organoclorados, bifenales policlorados.
- Hígado:** hidrocarburos, plaguicidas, disolventes, PVC.
- Riñones:** mercurio cadmio y sus compuestos, hidrocarburos, disolventes.
- Sistema nervioso:** mercurio, cadmio y sus compuestos, organofosfatos, carbonatos, disolventes.
- Órganos reproductores (en hombres y mujeres):** plomo y sus compuestos formaldehído, disolventes, hidrocarburos, organoclorados, PVC.
- Feto:** plomo, mercurio, monóxido de carbono, cadmio y sus compuestos, disolventes, plaguicidas, organoclorados.

## LAS VÍAS DE ENTRADA EN EL ORGANISMO DE ESTOS CONTAMINANTES SON:

- **Inhalatoria:** a través de las vías respiratorias.
- **Dérmica:** a través de la piel.

- *Digestiva*: por penetración accidental en boca o ingestión de ellas.
- *Parenteral*: a través de heridas en la piel o inoculación directa.

Según el tipo de efecto en el organismo, los agentes químicos se diferencian en: corrosivos, irritantes, neumoconióticos, asfixiantes, anestésicos o narcóticos, sensibilizantes, cancerígenos, tóxicos para la reproducción y disruptores endocrinos.



MATERIAS CORROSIVAS



GASES TOXICOS



MATERIAS NOCIVAS O IRRITANTES

## ¿CÓMO SE MIDEN Y EVALÚAN ESTOS AGENTES?

La evaluación de los riesgos es una **obligación empresarial** (LPRL Art. 16) y constituye el instrumento previo de la acción preventiva.

Para la evaluación de los agentes químicos se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Las propiedades peligrosas de los distintos agentes.
- Los valores límite ambientales y biológicos de obligado cumplimiento (VLA y VLB).
- Las cantidades utilizadas o almacenadas de los agentes.
- El tipo, nivel y duración de la exposición de los trabajadores a los agentes.
- El efecto de las medidas preventivas adoptadas o que deban adoptarse.
- Las conclusiones de los resultados de la vigilancia de la salud de los trabajadores.
- Los accidentes e incidentes causados o potenciados por la presencia de estos agentes en el lugar de trabajo.

La exposición ocasionada por la presencia de contaminantes químicos en el medio ambiente laboral se expresa cuantitativamente mediante el valor de las concentraciones de dichas sustancias en el aire durante el tiempo de exposición.

Para determinar estas concentraciones se emplean varios métodos

- lectura directa;
- *muestreo personal* a través de una bomba portátil sujeta al trabajador;
- *muestreo ambiental* a través de una bomba estática, colocada en un lugar específico.

Los datos obtenidos se comparan con unos valores de referencia para cada sustancia denominados Valores Límite Ambiental(VLA). Estos pueden ser:

- VLA-ED, exposición diaria;
- VLA-EC, exposición de corta duración.

## PREVENCIÓN DE LOS EFECTOS DE LOS CONTAMINANTES QUÍMICOS

Las medidas para disminuir o eliminar los efectos serían los siguientes:

### *Sobre el origen:*

- sustitución de productos;
- selección de equipos y diseños adecuados;
- modificación de procesos;
- encerramientos del proceso;
- aislamiento del proceso;
- métodos húmedos;
- extracción localizada;
- mantenimiento en general;

### *Sobre el medioambiente:*

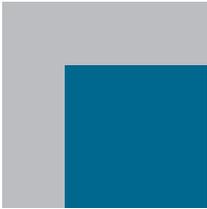
- limpieza;
- ventilación general;
- ventilación general por dilución;
- aumento de la distancia entre el foco y el receptor;
- sistemas de alarma;
- mantenimiento en general.

### *Sobre el trabajador:*

- formación e información;
- rotación del personal;
- encerramiento del trabajador;
- equipos de protección individual(EPIs)

## NORMATIVA

**Real Decreto 374/2001**, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. (BOE 1/05/01) ([http://www.mtas.es/insht/legislation/RD/riesg\\_quim.htm](http://www.mtas.es/insht/legislation/RD/riesg_quim.htm))



## CALOR



ALTA TEMPERATURA

### ¿QUÉ ES ESTRÉS TÉRMICO: CALOR?

Los trabajadores de ciertas industrias (fundiciones, vidrieras, industrias cárnicas, etc) están expuestos en general, a un exceso de calor, de frío o de ambos que puede derivar hacia alteraciones de salud.

El exceso de calor puede estar presente en los puestos de trabajo por alguna de las siguientes características: elevadas temperaturas, humedad excesiva, ventilación insuficiente, presencia de fuentes de elevada energía radiante, etc.

La temperatura del organismo se regula mediante un "termostato nervioso" situado en el cerebro (hipotálamo) que es el encargado de mantener constante la temperatura interior del cuerpo.

Con exceso de calor, el cerebro hace que se dilaten los vasos sanguíneos (vasodilatación) para provocar la sudoración.

Como orientación una temperatura entre 15 y 20° C, con una humedad relativa del 50 al 70 % proporciona unas condiciones de trabajo confortables. No obstante la sensación de bienestar es subjetiva.

### EFFECTOS DEL CALOR EN LA SALUD

El sistema regulador descrito, permite la adaptación del cuerpo a las variaciones de temperatura corporal que no excedan de 2 o tres grados. Cuando la variación es superior a los 5 grados pueden fracasar los mecanismos compensadores (radiación, conducción, convección y evaporación) y por tanto existe un grave riesgo para la salud.

Tanto en el caso del calor como del frío podemos hablar de efectos locales y de efectos generales. Los efectos locales se manifiestan sobre la superficie corporal, con cambios en la coloración de la piel, enrojecimiento, inflamación, congelación, sabañones, etc. Los efectos generales, más difíciles de observar, son los mas graves ya que en caso de calor, pueden conducir a la deshidratación, pérdida de conciencia y en casos extremos la muerte, lo que se conoce con el nombre de *golpe de calor*. Esta grave situación se caracteriza por una rápida elevación de la temperatura corporal (40-41 °C), dolores de cabeza, mareos, náuseas y cambios en la piel que se torna caliente y seca. El trabajador puede presentar confusión, convulsiones e, incluso, entrar en coma. El golpe de calor suele darse en aquellos trabajos que se desarrollan en ambientes calurosos y que requieren de un esfuerzo físico importante.

## ¿CÓMO SE MIDE Y EVALÚA EL CALOR?

¿A qué temperatura máxima se puede trabajar? La evaluación del riesgo que para la salud presentan las situaciones de calor exige la consideración simultánea de dos factores independientes. De un lado, la *agresividad térmica del ambiente*, que tendremos habitualmente en cuenta a través de un índice ambiental tal como el WBGT (contempla la temperatura del aire, la radiante media, la humedad y la velocidad del aire) y por otro lado, *el nivel de actividad física del individuo*.

## PREVENCIÓN DE LOS EFECTOS DEL CALOR

Las medidas para disminuir o eliminar los efectos serían los siguientes:

*Sobre el origen:*

- apantallar los focos radiantes de importancia;
- aislando los focos radiantes;
- aislamiento partes metálicas;

*Sobre el medioambiente:*

- aumentar la velocidad del aire;
- aumento de la distancia entre el foco y el receptor;

*Sobre el trabajador:*

- formación e información;
- rotación del personal;
- reducir el tiempo de exposición;
- reconocimiento médico previo exhaustivo;
- período de aclimatación;
- estimular la reposición del agua perdida;
- equipos de protección individual(EPIs) incluidos trajes especiales.

## NORMATIVA

**Real Decreto 486/1997**, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE 23/4/1997) (<http://www.mtas.es/insht/legislation/RD/lugares.htm>)

# POSTURAS FORZADAS



## ¿QUÉ SON?

Entendemos por "postura" la posición relativa que adoptan los segmentos corporales o la posición del cuerpo en su conjunto, en cuyo caso definimos cinco posturas de trabajo: de pie, sentado, arrodillado, en cuclillas y tumbado.

Podemos definir una postura de trabajo como inadecuada cuando se mantengan posiciones fijas o restringidas del cuerpo, aquellas que sobrecargan músculos y tendones, las que cargan las articulaciones de forma asimétrica y aquellas que ocasionan una importante carga muscular estática. La ISO 11226 (International Organization of Standardization) define la postura estática como la mantenida más de 4 segundos.

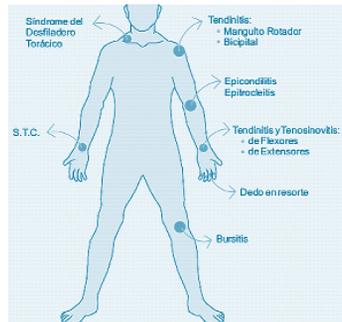
Una postura correcta será aquella que sea apropiada a la tarea, confortable en el tiempo y la más satisfactoria desde el punto de vista fisiológico, teniendo en cuenta las características individuales, como son la edad, las medidas y el entrenamiento.

## EFFECTOS DE LAS POSTURAS FORZADAS EN LA SALUD

Toda tarea, para su realización, requiere de una postura determinada. El mantenimiento prolongado de una postura determinada requerirá por parte del trabajador un mayor esfuerzo en la realización de la tarea.

Las posturas de trabajo desfavorables, no solo originan disconfort y cansancio, sino que a largo plazo pueden ocasionar lesiones y alteraciones funcionales graves o lesiones:

- Congestión de las piernas, formación de edemas o de varices. Deformación de los pies (postura de pie prolongada).
- Desviación de la columna vertebral. Afecciones y lesiones de los discos intervertebrales, contractura muscular, hernia discal.
- Afección de hombros y brazos. Riesgo de periartrosis en los hombros.
- En relación a las afecciones debidas al levantamiento y transporte de pesos tenemos: deterioro y desgaste de los discos intervertebrales, dolores de espalda (lumbalgia, ciática, hernia discal, etc).



## ¿CÓMO SE MIDEN Y EVALÚAN LAS POSTURAS FORZADAS?

La evaluación de los riesgos es una **obligación empresarial** (LPRL Art. 16) y constituye el instrumento previo de la acción preventiva.

Para la evaluación de las posturas se pueden utilizar o bien métodos de observación (OWAS, VIRA, etc) o mediciones directas entre las que destacan las técnicas de filmación, la inclinometría o la goniometría. También pueden utilizarse técnicas más sofisticadas como es el estudio tridimensional del movimiento.

Una vez definidas y analizadas las distintas posturas de trabajo, hay que compararlas con referencias que permitan definir el grado de desviación que existen entre las mismas y los ángulos de confort a fin de establecer aquellas que sean de menor riesgo para el sistema osteomuscular.

En la ISO 11226 mencionada anteriormente se evalúan las posturas de distintos segmentos corporales mediante la medición de los ángulos que conforman los mismos: la cabeza respecto al tronco y su inclinación, el tronco respecto a la vertical, los hombros y brazos respecto al tronco, la postura o posición de antebrazos y manos, las extremidades inferiores basándose en la posición de cadera, rodilla y tobillo. Esta norma internacional recomienda una serie de valores límites como resultado de la interacción entre el tipo de postura corporal adoptada y el tiempo de mantenimiento de la misma.

## PREVENCIÓN DE LAS POSTURAS FORZADAS

Las medidas para disminuir o eliminar sus efectos negativos sobre la salud serían los siguientes:

- Realizar un diseño ergonómico del puesto de trabajo para evitar posturas forzadas
- Organizar el trabajo de forma que se realicen tareas variadas y con contenido, evitando en lo posible situaciones que puedan ser fuente de tensión para la persona.
- Alternar las posturas de pie-sentado siempre que sea posible.
- Evitar posturas forzadas del cuerpo o de algún segmento corporal, en especial la flexión, hiperextensión y torsión del tronco, la asimetría y la posición de los brazos por encima de la altura del corazón.
- Mantener el cuello en posición neutra, sin rotaciones, flexiones, extensiones ni inclinaciones del mismo.
- Dar información sobre los posibles trastornos músculo esqueléticos derivados de la adopción de una mala postura.
- Realizar formación sobre higiene postural.



## NORMATIVA

**Real Decreto 486/1997**, de 14 de Abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE 23/04/97) (<http://www.mtas.es/insht/legislation/RD/lugares.htm>).

**Real Decreto 487/1997**, de 14 de Abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores. (BOE 23/04/97) (<http://www.mtas.es/insht/legislation/RD/cargas.htm>).



## EMBARAZO



La Evaluación Inicial de Riesgos debe contemplar el riesgo para la salud de la mujer embarazada y/o para el feto, durante el embarazo y la lactancia.

El empresario debe adoptar las medidas necesarias para evitar la exposición a dicho riesgo de acuerdo con los siguientes principios:

1. Adaptar el puesto de trabajo de manera que resulte exento de riesgos para el embarazo.
2. Si lo anterior no fuera técnica o razonablemente posibles, cambiar a la trabajadora de puesto.
3. Si lo anterior no fuera posible, la trabajadora podrá solicitar la suspensión del contrato por riesgo durante el embarazo.

### PRESTACIONES POR RIESGO DURANTE EL EMBARAZO

- La situación de riesgo durante el embarazo es una suspensión del contrato de trabajo con reserva de puesto. La trabajadora se reincorporará a su puesto al finalizar la situación que genera la suspensión.
- La trabajadora inicia el procedimiento presentando la documentación correspondiente en el Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS).
- La extinción del contrato de trabajo a una trabajadora en situación de riesgo durante el embarazo se considera NULA.
- La prestación económica corre a cargo del INSS. Consiste en un 75% de la Base Reguladora.
- Para tener derecho a la prestación económica es necesario un periodo mínimo de cotización de 180 días dentro de los 5 años anteriores a la fecha en la que se inicia la suspensión.
- Las cotizaciones a la Seguridad Social son a cargo del empresario.

### NORMATIVA

**Ley 39/1999**, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras. (BOE 6/11/99)  
(<http://www.mtas.es/insht/legislation/L/139fami.htm>)

**Real Decreto 1251/2001**, de 16 de noviembre, por el que se regulan las prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social por maternidad y riesgo durante el embarazo. (BOE 17/11/01) (<http://www.mtas.es/insht/rd/rd1251.htm>)

## RED DE ASESORES DE FITEQA-CC.OO.

Con la realización de los PROYECTOS DE ASISTENCIA TÉCNICA A LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN realizados durante los años 2001, 2002 y 2003 hemos detectado la necesidad de crear una Red de Asesores dentro de nuestra organización para apoyar a los Delegados de Prevención, en particular, y a todos los trabajadores, en general, en su lucha contra los efectos negativos sobre la salud de los riesgos específicos de su actividad profesional.

Además de informarte de los riesgos específicos de tu sector y proponerte una serie de medidas preventivas para combatir sus efectos no deseados, la presente Guía persigue la finalidad de darte a conocer la Red de Asesores que, desde Fiteqa-CC.OO., hemos puesto en marcha con la colaboración de la Fundación Nacional para la Prevención de Riesgos Laborales.

## ESTRUCTURA DE LA RED DE ASESORES

La RED DE ASESORES está compuesta por un total de diez miembros distribuidos por la mayor parte de los territorios

Cualquier solicitud de asesoramiento relacionada con los riesgos específicos de tu sector la podrás dirigir directamente a la dirección de e-mail de la Red de Asesores ([redasesores@fiteqa.ccoo.es](mailto:redasesores@fiteqa.ccoo.es)), llamando al Teléfono 915409240 o al fax 915482074.

Si quieres más información sobre: convenios,  
formación, salud laboral, mujer, ...

Visita nuestra web, tú web

[www.fiteqa.ccoo.es](http://www.fiteqa.ccoo.es)



FUNDACIÓN  
PARA LA  
PREVENCIÓN  
DE RIESGOS  
LABORALES