



PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN OFICINAS Y DESPACHOS



CON LA SALUD LABORAL,
CON LAS PERSONAS.



PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN OFICINAS Y DESPACHOS

© MC MUTUAL 2008

Publicación editada por MC MUTUAL,
Mutua colaboradora con la Seguridad
Social, número 1

Redacción y administración:

Josep Tarradellas, 14-18

08029 Barcelona

Tel. 93 405 12 44

Fax 93 410 90 25

Impresión:

F&P Institut Gràfic, S.A.

Autorizada la reproducción total o
parcial del contenido del documento
siempre que se cite la fuente.

Depósito Legal: B-5.797-2008

L-13.899

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO 1. Caracterización del trabajo en oficinas y despachos	7
1. Descripción de la actividad	7
2. Siniestralidad de la actividad	7
CAPÍTULO 2. Normativa aplicable	8
CAPÍTULO 3. Factores de riesgo en el trabajo en oficinas y despachos	10
Riesgos asociados y medidas preventivas	
1. Caídas y golpes contra objetos	10
1.1. Riesgos	10
1.2. Medidas preventivas	10
2. Posturas y movimientos adoptados.....	11
2.1. Riesgos	11
2.2. Medidas preventivas	12
2.3. Ejercicio físico	16
3. Manipulación manual de cargas.....	17
3.1. Riesgos	17
3.2. Medidas preventivas	17
4. Fatiga visual	18
4.1. Riesgos	18
4.2. Medidas preventivas	18
5. Confort acústico.....	19
5.1. Riesgos	20
5.2. Medidas preventivas	20
6. Confort térmico	20
6.1. Definición	20
6.2. Medidas preventivas	20
7. Calidad del aire interior	20
7.1. Definición	21
7.2. Características comunes de los edificios enfermos.....	21
7.3. Medidas preventivas	22
8. Radiaciones y campos electromagnéticos.....	22
8.1. Radiaciones ionizantes	22
8.2. Radiaciones no ionizantes.....	22
8.3. Campos electromagnéticos.....	23
9. Factores psicosociales	23
9.1. Riesgos	24
9.2. Medidas preventivas	24
CAPÍTULO 4. Vigilancia de la salud	25
PREGUNTAS DE AUTOEVALUACIÓN	27

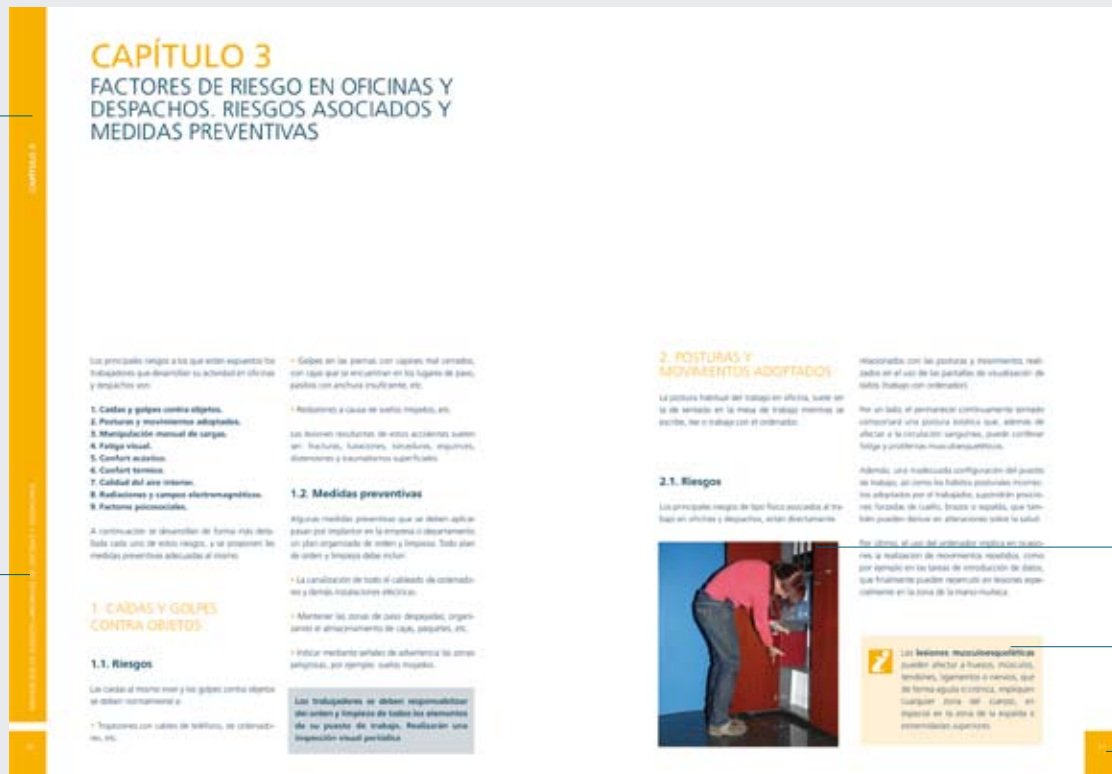
INTRODUCCIÓN

La Estrategia Española de Seguridad y Salud en el Trabajo para el periodo 2007-2012, tiene dos objetivos principales: reducir de manera constante y significativa la siniestralidad laboral, y mejorar de forma continua y progresiva los niveles de seguridad y salud en el trabajo. Para contribuir a la consecución de estos objetivos, entre las actividades que desarrollan las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social, se encuentra la elaboración de manuales sobre prevención de riesgos laborales en los diferentes sectores de actividad o ámbitos de trabajo.

Concienciar a las empresas sobre los riesgos existentes en los puestos de trabajo y la necesidad de adoptar medidas preventivas adecuadas al riesgo, son factores clave para conseguir una reducción de la siniestralidad, un aumento de la cultura preventiva y en definitiva una mejor calidad de vida en el trabajo.

MC MUTUAL, consciente de la preocupación de empresarios y trabajadores por la prevención de riesgos laborales, elabora este manual de prevención cuyo objetivo es promocionar la mejora de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, así como ayudar a las empresas a la divulgación, educación y sensibilización en la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

El presente manual debe servir de guía para realizar el trabajo en unas óptimas condiciones de seguridad y salud laboral. La puesta en práctica de las medidas preventivas que en él se exponen debe realizarse en todos los procesos e instalaciones de la empresa, para eliminar situaciones que conlleven un riesgo para la salud de los trabajadores.



1 Identificación del capítulo en el que se encuentra

3 Ilustraciones

5 Paginación

2 Título genérico del manual

4 Información relevante sobre el tema

SIMBOLOGÍA

Con el objetivo de resaltar los diferentes conceptos a los que se hace referencia en este manual, a continuación se detallan los iconos utilizados y su significado.

Símbolos:



Información



Ejercicios que deben desarrollarse



Solución del ejercicio

CAPÍTULO 1

CARACTERIZACIÓN DEL TRABAJO EN OFICINAS Y DESPACHOS

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

En la mayoría de las empresas, independientemente del sector de actividad, existen oficinas donde se desarrollan tareas administrativas que conllevan el tratamiento de información a través de soporte escrito o electrónico. Aunque tradicionalmente se ha considerado que el trabajo que se desarrolla en oficinas y despachos es un trabajo limpio y seguro, la realidad es que los accidentes ocurren. Si bien es cierto que los accidentes no suelen ser graves, no por ello deja de ser necesario investigarlos y tratar de evitarlos.

La introducción de nuevas tecnologías ha hecho que, en prácticamente la totalidad de las oficinas, se utilicen ordenadores, y en muchos casos, durante largos periodos de tiempo. Es por ello, que en esta publicación se mostrarán los riesgos y las patologías asociadas al uso de pantallas de visualización de datos (en adelante, PVD), las condiciones ergonómicas más adecuadas y las medidas preventivas a adoptar por los trabajadores.

Además, se tratarán otros riesgos del trabajo en oficinas, derivados del propio lugar de trabajo y de otras tareas asociadas al puesto (manipulación de material de oficina, etc.).

2. SINIESTRALIDAD DE LA ACTIVIDAD

El trabajador que presta sus servicios en oficinas y despachos se accidenta fundamentalmente en el lugar de trabajo, siendo la mayoría de los accidentes de carácter leve.

Las causas de lesión más comunes son debidas a: golpes contra objetos (mobiliario, etc.), caídas, sobreesfuerzos físicos y accidentes de tráfico, tanto en desplazamientos durante la jornada como in itinere.

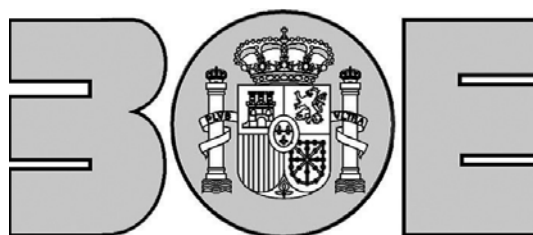


El accidente in itinere se refiere a las lesiones producidas en el trayecto habitual entre el trabajo y el domicilio del trabajador, y viceversa.

La mayor parte de las lesiones que se producen son: torceduras, esguinces y distensiones, seguidas de fracturas y contusiones. Sin olvidar las lesiones musculoesqueléticas asociadas a las posturas forzadas y los movimientos repetitivos, como cervicalgias y tendinitis, entre otras.

CAPÍTULO 2

NORMATIVA APLICABLE



A cada sector de actividad o ámbito de trabajo le es de aplicación una amplia cantidad de normativa, tanto en materia de prevención de riesgos laborales como otra que, aún no siendo de prevención, está íntimamente relacionada con ésta. Con el objetivo de evitar que al consultar la normativa pueda estar derogada o haber sufrido modificaciones no consideradas, se indican fuentes de consulta fiables donde se asegurará en todo momento la vigencia de dicha normativa.

Entre los enlaces externos de consulta de mayor relevancia, destacar los siguientes:

- **El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).** En su página web: <http://www.mtas.es/insht/legislation/index.htm>, se pueden consultar los textos de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los reglamentos derivados de ésta y la normativa relacionada. En los trabajos en oficinas y despachos es especialmente interesante consultar la normativa relativa a trabajos con Pantallas de Visualización de Datos (PVD).
- Desde la página web del **Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales** se puede acceder a la web de la Inspección de Trabajo: <http://info.mtas.es/itss/web/index.html>. En el apartado de Atención al Ciudadano, Normativa y Documentación, se puede consultar legislación y documentación diversa

de prevención de riesgos laborales (protocolos, guías de actuación, etc.).

- **El Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.** En su página web: <http://www.mityc.es/es-ES/Servicios/Legislacion/>, se puede consultar legislación específica de seguridad industrial relacionada con la normativa de prevención de riesgos laborales. Encontramos los siguientes grupos:
 - *Legislación básica*, que comprende un listado de disposiciones que proporcionan el marco legislativo básico en el ámbito de la seguridad industrial.
 - *Legislación sobre productos*, entre los que se encuentran: aparatos a presión (AP), aparatos elevadores (AE), protección contra incendios, seguridad en máquinas, etc.
 - *Legislación sobre instalaciones*, entre las que se encuentran: instalaciones de protección contra incendios, almacenamiento de productos químicos (APQ), instalaciones petrolíferas (IP), reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT), etc.
 - Otra legislación *complementaria de interés*: el Código Técnico de la Edificación (CTE), prevención de accidentes mayores, etc.

Existen *otras fuentes* que, no siendo de obligado cumplimiento en sí mismas, aportan criterios de aplicación a las obligaciones marcadas en las diferentes normativas. Entre otras, mencionar las siguientes:

- **Guías Técnicas de prevención elaboradas por el INSHT:** destinadas a la evaluación y prevención de los riesgos laborales, que proporcionan criterios y recomendaciones para facilitar la interpretación y aplicación de lo marcado en los Reales Decretos. Entre otras guías encontramos las relativas a: utilización de lugares de trabajo, manipulación manual de cargas, utilización de equipos que incluyan pantallas de visualización, etc. Estas guías se encuentran disponibles en la página web del INSHT: <http://www.mtas.es/insht/>
- **Notas Técnicas de Prevención (NTP):** son de fácil manejo y tienen la finalidad de informar y difundir diferentes aspectos relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo. Las NTP se encuentran disponibles en la página web del INSHT.
- **Normas UNE:** son un conjunto de normas tecnológicas, que aún no siendo por sí mismas de obligado cumplimiento, son una buena fuente de consulta. Para consultar y poder adquirir dichas normas se debe contactar con AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación): <http://www.aenor.es>

CAPÍTULO 3

FACTORES DE RIESGO EN OFICINAS Y DESPACHOS. RIESGOS ASOCIADOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Los principales riesgos a los que están expuestos los trabajadores que desarrollan su actividad en oficinas y despachos son:

1. Caídas y golpes contra objetos.
2. Posturas y movimientos adoptados.
3. Manipulación manual de cargas.
4. Fatiga visual.
5. Confort acústico.
6. Confort térmico.
7. Calidad del aire interior.
8. Radiaciones y campos electromagnéticos.
9. Factores psicosociales.

A continuación se desarrollan de forma más detallada cada uno de estos riesgos, y se proponen las medidas preventivas adecuadas al mismo.

1. CAÍDAS Y GOLPES CONTRA OBJETOS

1.1. Riesgos

Las caídas al mismo nivel y los golpes contra objetos se deben normalmente a:

- Tropezones con cables de teléfono, de ordenadores, etc.

- Golpes en las piernas con cajones mal cerrados, con cajas que se encuentran en los lugares de paso, pasillos con anchura insuficiente, etc.
- Resbalones a causa de suelos mojados, etc.

Las lesiones resultantes de estos accidentes suelen ser: fracturas, luxaciones, torceduras, esguinces, distensiones y traumatismos superficiales.

1.2. Medidas preventivas

Algunas medidas preventivas que se deben aplicar pasan por implantar en la empresa o departamento un plan organizado de orden y limpieza. Todo plan de orden y limpieza debe incluir:

- La canalización de todo el cableado de ordenadores y demás instalaciones eléctricas.
- Mantener las zonas de paso despejadas; organizando el almacenamiento de cajas, paquetes, etc.
- Indicar mediante señales de advertencia las zonas peligrosas, por ejemplo: suelos mojados.

Los trabajadores se deben responsabilizar del orden y limpieza de todos los elementos de su puesto de trabajo. Realizarán una inspección visual periódica.

2. POSTURAS Y MOVIMIENTOS ADOPTADOS

La postura habitual del trabajo en oficina, suele ser la de sentado en la mesa de trabajo mientras se escribe, lee o trabaja con el ordenador.

2.1. Riesgos

Los principales riesgos de tipo físico asociados al trabajo en oficinas y despachos, están directamente



relacionados con las posturas y movimientos realizados en el uso de las pantallas de visualización de datos (trabajo con ordenador).

Por un lado, el permanecer continuamente sentado comportará una postura estática que, además de afectar a la circulación sanguínea, puede conllevar fatiga y problemas musculoesqueléticos.

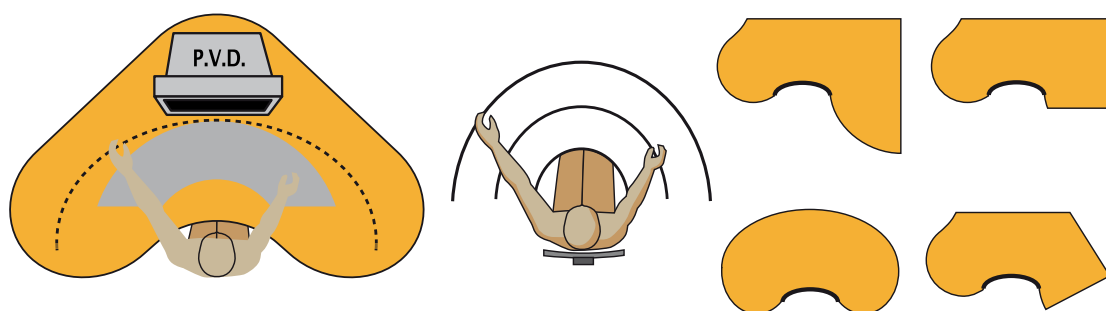
Además, una inadecuada configuración del puesto de trabajo, así como los hábitos posturales incorrectos adoptados por el trabajador, supondrán posiciones forzadas de cuello, brazos o espalda, que también pueden derivar en alteraciones sobre la salud.

Por último, el uso del ordenador implica en ocasiones la realización de movimientos repetidos, como por ejemplo en las tareas de introducción de datos, que finalmente pueden repercutir en lesiones especialmente en la zona de la mano-muñeca.



Las **lesiones musculoesqueléticas** pueden afectar a huesos, músculos, tendones, ligamentos o nervios, que de forma aguda o crónica, impliquen cualquier zona del cuerpo, en especial en la zona de la espalda o extremidades superiores

Figura 1.



2.2. Medidas preventivas

Para lograr mantener una postura sana es necesario controlar y adaptar una serie de factores como son: la superficie de trabajo, la silla de trabajo, la ubicación de la pantalla, los hábitos de trabajo, etc.

2.2.1. La superficie de trabajo

La superficie o mesa de trabajo debe ser lo suficientemente amplia y espaciosa para que en ella se puedan depositar cómodamente todos los utensilios necesarios para el desarrollo de la tarea. Y a la vez debe tener unas dimensiones adecuadas para que la persona que trabaje en ella pueda alcanzar todos los elementos necesarios sin necesidad de adoptar posturas forzadas.

Por lo que se refiere a los equipos de trabajo que se suelen encontrar sobre una mesa de trabajo, éstos pueden ser:

- Pantallas de Visualización de Datos (PVD) con su correspondiente teclado.
- Equipos de telecomunicación: teléfono, fax, etc.
- Calculadora y lámpara de escritorio.

Para que se cumpla lo expuesto anteriormente es necesario controlar los factores que se especifican en la Tabla I.

Tabla I. Resumen de las dimensiones relacionadas con la superficie de trabajo

		espacio libre mínimo para las extremidades
profundidad de la mesa	80 - 100 cm	≥ 60 cm
anchura de la mesa	120 - 160 cm	≥ 60 cm
altura de la mesa	70 - 75 cm	≥ 65 cm
grosor de la mesa	2,5 - 5 cm	



Una buena solución para la superficie de trabajo es la que muestra la figura 1. La posición del trabajador en el centro de una superficie curva permite acceder a cualquier punto de la mesa sin realizar esfuerzos y, del mismo modo, permite colocar la pantalla frente al trabajador de forma que éste no necesite realizar posturas forzadas con el cuello.

2.2.2. La silla de trabajo

Del diseño de la silla de trabajo va a depender que el trabajador pueda mantener, durante su trabajo, la espalda recta y relajada y el cuello en una postura no forzada. Así como permitir una buena circulación sanguínea en las extremidades inferiores.

Para que podamos considerar que una silla es adecuada para el trabajo debe ser adaptable al 90% de la población trabajadora y los sistemas de ajuste deben ser de fácil manejo y cumplir una serie de requisitos que se relacionan a continuación:

- La silla debe ser ajustable en altura del asiento e inclinación y altura del respaldo. Esta ajustabilidad debe permitir al usuario apoyar los brazos sobre la mesa, manteniendo los codos con un ángulo de 90° y las muñecas rectas en línea con el antebrazo, sobre el teclado.

- La silla debe ser giratoria, con cinco puntos de apoyo y ruedas que permitan un fácil desplazamiento.
- La silla debe poseer apoyo lumbar con forma cóncava y móvil que permita el correcto apoyo de la espalda y que a la vez permita el libre movimiento de las caderas.
- Los apoyabrazos se recomiendan sólo en aquellos casos en que no interfieran en los movimientos necesarios para el correcto desarrollo de la tarea, es decir, deben permitir acercar la silla al máximo a la mesa. Es por ello que las personas de baja estatura no pueden utilizar los apoyabrazos ya que al acercar la silla a la mesa éstos impiden una aproximación a la mesa adecuada. Se recomienda que la superficie esté almohadillada y no impida el movimiento de los brazos.
- El asiento debe estar ligeramente inclinado hacia atrás (3° - 5°) y obligar a la utilización del respaldo. Asimismo debe estar forrado de un tejido poroso que permita la transpiración y al mismo tiempo sea acolchado para evitar que se produzcan opresiones de circulación en las extremidades inferiores.

La Tabla II muestra de forma esquemática algunas de las medidas de ajuste que se recomiendan para el diseño de una silla ergonómica.

Tabla II. Medidas de ajustabilidad de una silla ergonómica

Altura del asiento	Adaptable entre 35 - 50 cm
Tamaño del asiento	40 x 40 cm
Inclinación del asiento	3° - 5° hacia atrás
Altura del respaldo	Adaptable entre 8 - 15 cm. por encima del asiento
Inclinación del respaldo	Adaptable \pm 15°

2.2.3. El reposapiés

El reposapiés es una herramienta que permite descansar las piernas a la vez que descargar el peso que soportan las caderas en la posición sentada.

Su utilización se recomienda, únicamente, cuando al ajustar la silla a la altura de la mesa de trabajo, las piernas de la persona no se apoyan suficientemente sobre el suelo.

Características principales que debe cumplir un reposapiés:

- Debe ser móvil para permitir al usuario colocarlo según sus necesidades en cada momento.
- La inclinación debe ser ajustable entre 0° y 15°.

- Su tamaño debe permitir apoyar los pies correctamente, por ello sus medidas deberán ser, como mínimo, de 45 x 35 cm.
- Asimismo la superficie será antideslizante.

2.2.4. Situación geométrica, altura e inclinación de la pantalla

Con la posición de la pantalla se tiene que conseguir evitar el dolor y el disconfort de la musculatura del cuello y los hombros.

Se recomienda situarla a una distancia superior a 40 cm respecto a los ojos del usuario y a una altura tal que pueda ser visualizada dentro del espacio comprendido entre la línea de visión horizontal y la trazada a 60° bajo la horizontal.



El reposapiés no se considerará adecuado cuando esté configurado por barras o listones.



Esto significa que la pantalla debe colocarse a una altura que haga coincidir el borde superior de la misma con la altura de los ojos y ligeramente inclinada (borde inferior hacia nosotros), como se muestra en la siguiente fotografía.

En la Tabla III se muestran las medidas aproximadas que se deben mantener para la correcta colocación de la pantalla respecto al operador.

Tabla III. Situación geométrica, altura e inclinación de la pantalla¹

Distancia entre la pantalla y el canto de la mesa	≥ 40 cm
Inclinación de la pantalla (respecto a la vertical)	10 – 15°

Para mantener una buena postura frente a la pantalla, debe tenerse en cuenta lo especificado en el apartado correspondiente a la distribución de la superficie de trabajo.

2.2.5. El teclado

La colocación y la utilización del teclado es un factor altamente influyente en la postura que se adopta durante el trabajo con PVD.

Es recomendable que la posición del teclado permi-

ta, a la persona, mantener los brazos doblados por el codo, con un ángulo de 90°, con la espalda recta y los hombros en postura relajada mientras trabaja. Asimismo debe poder apoyar los brazos encima de la mesa.

Asimismo debe haber un espacio mínimo de **10 cm** (desde el teclado hasta el borde de la mesa) para poder apoyar los brazos y las manos.

Las condiciones que debe cumplir cualquier teclado para trabajos con PVD son:

- Expandido.
- Móvil e independiente de la pantalla.
- Inclinable entre 0° y 25°.
- Color mate y claro, con los caracteres en negro.
- Teclas de función bien diferenciadas.

2.2.6. El ratón

La utilización del ratón en ciertas tareas, obliga al usuario a mantener la mano sobre el ratón durante largos periodos de tiempo.

El trabajo con el ratón puede producir una postura forzada de la muñeca, si no se tienen en cuenta las mismas recomendaciones que para el trabajo con el

¹Adaptada de GRANDJEAN, E. *Ergonomics in Computerized Offices*. London. Taylor & Francis. 1987.



teclado, es decir, con la mano sobre el ratón y la muñeca recta, el codo debe formar un ángulo recto y el brazo debe poder descansar sobre la mesa.

Asimismo debe haber un espacio mínimo de 10 cm (desde el teclado hasta el borde de la mesa) para poder apoyar los brazos y las manos.

2.2.7. El reposamuñecas

El reposamuñecas es una almohadilla que se coloca en el borde del teclado o de la alfombrilla del ratón cuya función es la de mantener la muñeca apoyada a una altura suficiente para poder trabajar con la muñeca recta.



El reposamuñecas, sin embargo, es sólo recomendable para personas que tengan manos pequeñas, ya que si el usuario tiene una mano mayor, la musculatura de la propia mano le sirve para apoyarla en la mesa y mantener la muñeca recta.

2.2.8. El portadocumentos

La utilización de un portadocumentos es únicamente recomendable en puestos de trabajo donde la tarea principal consista en transcribir datos de documentos a soporte informático. Algunos ejemplos pueden ser: pasar cartas a ordenador, pasar listados, notas o actas de reuniones, etc.

Las características que debe cumplir el portadocumentos son:

- Inclinable.
- Giratorio.
- Móvil.

Del mismo modo debe colocarse a la misma distancia y con el mismo ángulo que la pantalla, respecto a la visual del usuario.

2.3. Ejercicio físico

Como se ha visto a lo largo de este capítulo el trabajo sentado puede dar lugar a problemas de salud como:



NO

SÍ

SÍ

- Dolor en la zona cervical. Por ejemplo: por inclinación pronunciada del cuello.
- Dolor de espalda en la zona lumbar. Por ejemplo: por falta de apoyo lumbar.
- Dolor en hombros y brazos. Por ejemplo: por el mantenimiento de posturas forzadas.
- Dolor en las muñecas. Por ejemplo: por movimientos repetitivos.

Para evitarlos o paliarlos es recomendable, además de aplicar las medidas preventivas expuestas anteriormente, la práctica del ejercicio físico, ya que éste permite mantener un tono muscular adecuado, que ayude a prevenir las alteraciones osteomusculares, y a la vez ayuda a liberar la tensión acumulada durante la jornada de trabajo.

A continuación, se exponen algunos ejercicios sencillos que el trabajador puede realizar en su puesto, aprovechando las pausas de la jornada.

3. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

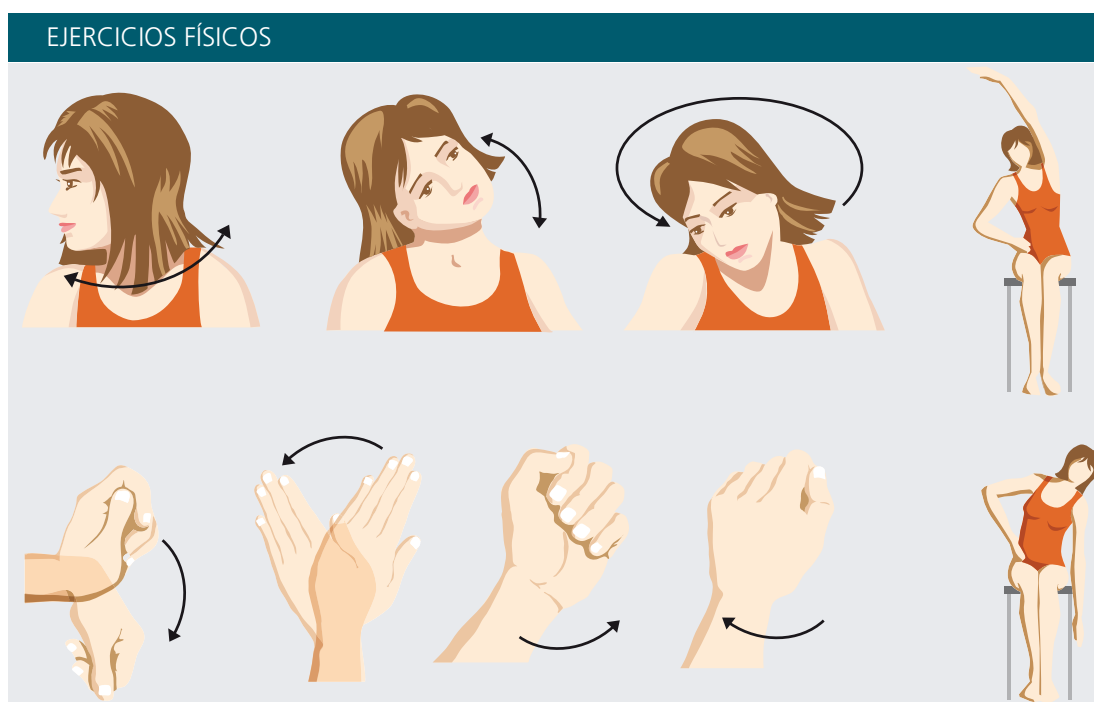
3.1. Riesgos

Las personas que trabajan en oficinas no tienen como tarea habitual la manipulación de cargas, sin embargo en algunas ocasiones deben manejar pesos como: cajas con papel para impresoras y fotocopadoras, carpetas o archivadores llenos de papel, mobiliario de oficina (mesas, armarios), etc.

Debido a que no están acostumbradas a realizar este tipo de trabajo y debido también a que, en muchas ocasiones, no disponen de la preparación física adecuada, corren el riesgo de padecer dolor de espalda.

3.2. Medidas preventivas

Para evitar el dolor de espalda producido por la manipulación incorrecta de las cargas se debe formar a los trabajadores en la forma correcta de realizar ese trabajo.





4.1. Riesgos

A continuación se exponen brevemente los pasos principales que deben seguirse, para evitar lesionarse la espalda al levantar y transportar cargas:

- Colocar los pies separados.
- Flexionar las rodillas.
- Acercar la carga lo máximo posible al cuerpo.
- Mantener la espalda recta y ligeramente inclinada hacia adelante.
- Elevar la carga realizando la fuerza con las piernas y no con la espalda.

Las causas principales de la fatiga visual son:

- El contraste y el brillo de la pantalla inadecuadamente ajustados.
- Iluminación del puesto de trabajo insuficiente o excesiva que obligue al usuario a forzar la vista.
- Reflejos que, originados por las ventanas, la iluminación y los muebles, inciden sobre la pantalla.

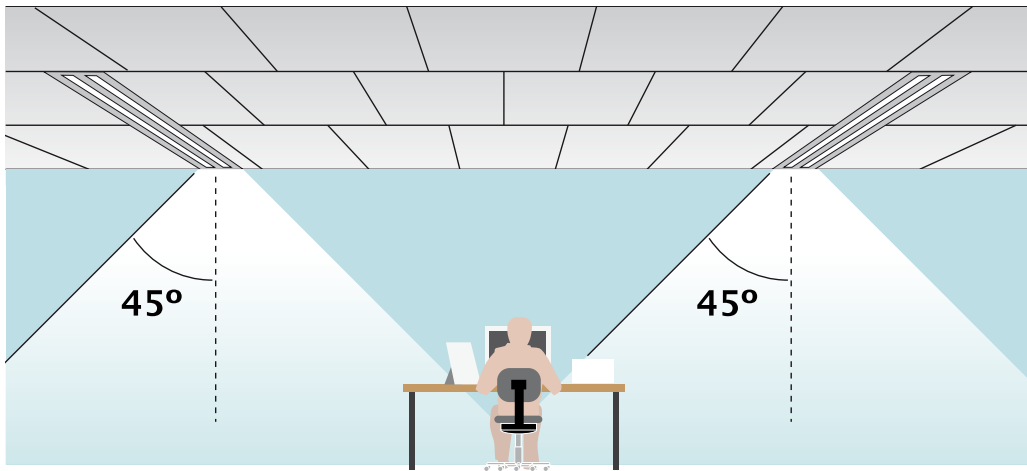
4.2. Medidas preventivas

La forma de evitar que se produzca fatiga visual pasa por las siguientes recomendaciones ergonómicas:

- Para evitar los reflejos se ajustará el brillo y el contraste mediante los botones situados en la propia pantalla.
- Se deberá tener en cuenta las necesidades de visión que requiera la tarea. Para trabajos en oficinas y despachos se recomienda que el nivel de iluminación se encuentre alrededor de los 500 lux.

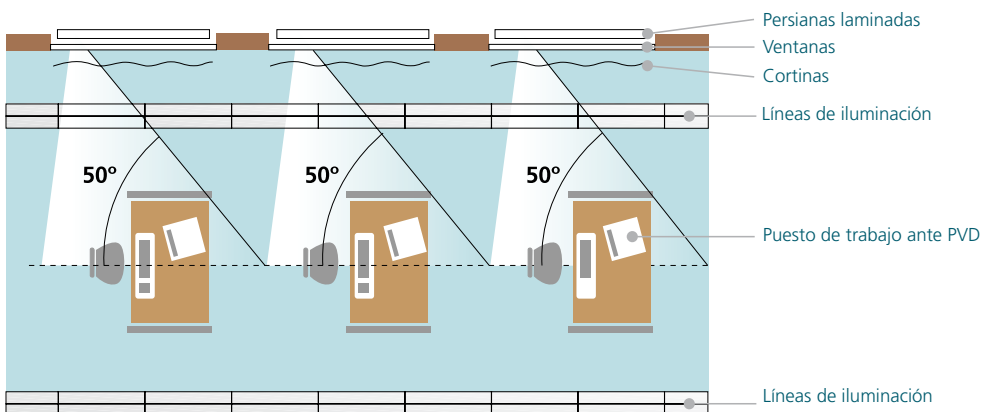
4. FATIGA VISUAL

La mayor parte de las tareas que se realizan en oficinas y despachos se basan en la lectura y redacción de documentos. Éstas requieren una exigencia visual elevada, y por tanto un riesgo de fatiga visual.



- Se tendrá también en cuenta la ubicación de las fuentes de iluminación. Las fuentes de iluminación, tanto las naturales como las artificiales, deben ser paralelas a la posición del puesto de trabajo. Ésto evitará que se produzcan reflejos en la pantalla por la reflexión de entradas de luz por detrás del trabajador. También debe evitarse que las fuentes de luz estén situadas frente a la persona, ya que de este modo se podrá evitar que la luz pueda incidir directamente en el campo de visión provocando deslumbramientos.

La siguiente figura muestra la ubicación adecuada de las luminarias y ventanas en relación al puesto de trabajo.



5. CONFORT ACÚSTICO

El oído es el responsable de la percepción de una gran parte de la información del entorno de la persona, sin embargo esta recogida de información puede verse dificultada por uno de los principales contaminantes físicos que es el ruido².

El ruido se puede definir como un sonido no deseado por el que lo escucha. Éste puede considerarse no deseado porque:

- Es molesto,
- Interfiere en la percepción del sonido,
- Es dañino a nivel fisiológico.

² El ruido es un contaminante físico al que todos los trabajadores, en algún que otro momento de su vida laboral, están expuestos. Esto no quiere decir que la exposición tenga siempre que ser considerada patógena, según lo reglamentado en el R.D. 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE núm. 60 de 11 de marzo

5.1. Riesgos

El principal problema que provoca el ruido en oficinas y despachos es la interferencia en la concentración intelectual. Los ruidos más habituales en el trabajo en oficinas provienen de los timbres de los teléfonos, de las conversaciones y de otros equipos que pueden encontrarse en el centro de trabajo.

La Tabla IV muestra los niveles de ruido aproximados de algunos de éstos.

Tabla IV. Niveles de ruido aproximado en máquinas de oficinas

Máquina	Nivel de ruido
Impresoras láser	30-50 dB(A)
Ventiladores de los PC	30-50 dB(A)
Fotocopiadora	55-70 dB(A)

5.2. Medidas preventivas

En un centro de trabajo con PVD el ruido procedente de las impresoras se puede minimizar dividiendo las zonas de trabajo, de esta forma las personas que deban realizar un trabajo intelectual quedan aisladas respecto a las zonas con ruido.

6. CONFORT TÉRMICO

6.1. Definición

En cualquier oficina existen fuentes de discomfort térmico que pueden afectar a la concentración intelectual de los trabajadores.

6.2. Medidas preventivas

La mejor forma de protegerse de las entradas de calor a través de las ventanas es mediante la interposi-

ción de persianas o de cortinas de lamas verticales o de micromalla. Las entradas de frío se deben limitar cerrando y sellando las filtraciones de aire. Además se recomienda, para poder crear el microclima necesario para el trabajo, que exista la posibilidad de que los trabajadores puedan regular de forma local sus condiciones de temperatura y humedad.

Se considera que las condiciones termoclimáticas óptimas de bienestar, para trabajos ligeros realizados, principalmente, en posición sentada en trabajos con PVD en oficinas, son los que muestra la tabla V.

Tabla V. Recomendaciones termoclimáticas para el trabajo en oficinas

Temperatura operativa en verano	23-26°C
Temperatura operativa en invierno	20-24°C
Humedad relativa	45-65%

7. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Los nuevos diseños en arquitectura y la aplicación de las nuevas tecnologías en los materiales y en la construcción, han provocado en los últimos años una proliferación de edificios con muros cortina que no tienen aperturas practicables al exterior. En la mayoría de estos edificios, no existe la posibilidad de renovar el aire interior de forma natural y se realiza mediante sofisticados **sistemas de renovación de aire** y **sistemas de calefacción y aire acondicionado**.

Los **sistemas de ventilación** nombrados anteriormente funcionan a la perfección, en la mayoría de las ocasiones, pero necesitan un mantenimiento continuo de sus instalaciones. Si este mantenimiento no se realiza de la forma adecuada, el aire interior del edificio se deteriora, aumenta la temperatura, aparecen microorganismos, etc. Esta pérdida de calidad del aire puede afectar a la salud de los trabajadores que pueden desarrollar el Síndrome del Edificio Enfermo.



7.1. Definición

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define el Síndrome del Edificio Enfermo (en adelante, SEE) como:

Cualquier edificio en el cual una parte significativa de sus ocupantes, habitualmente entre un 15 y un 20%, experimentan un conjunto de síntomas que comprenden dolor de cabeza, fatiga, irritación de ojos, nariz y garganta, etc., que disminuyen llegando a desaparecer cuando las personas afectadas abandonan el edificio.

Según define Berenguer (1994)³:

Síndrome del Edificio Enfermo (SEE) es el nombre que se da al conjunto de síntomas diversos que presentan, predominantemente, los individuos en estos edificios, existiendo una relación temporal positiva. Estos síntomas no van en general acompañados de ninguna lesión orgánica o signo físico y se diagnostican, a menudo, por exclusión.

Los síntomas más habituales son:

- Irritación de ojos, nariz y garganta.
- Sensación de sequedad en mucosas y piel.
- Ronquera.
- Respiración dificultosa.
- Eritema.
- Prurito.
- Dolores de cabeza.
- Hipersensibilidades inespecíficas.
- Náuseas, mareos y vértigos.
- Mayor incidencia de infecciones respiratorias.

7.2. Características comunes de los edificios enfermos

Los estudios demuestran que los edificios llamados enfermos cumplen una serie de condiciones:

- Son edificios con sistemas de ventilación forzada de aire y/o sistemas de climatización.
- Las ventanas y aperturas al exterior no son practicables.
- Los materiales empleados en la construcción y la decoración suelen ser de baja calidad.
- Una buena parte de su superficie interior suele estar recubierta de materiales textiles como moquetas, alfombras, cortinas, etc.
- El clima interior es homogéneo en cuanto a humedad y temperatura.

Es importante tener en cuenta para diagnosticar un SEE que debe existir una relación temporal de los síntomas con el edificio. Esto quiere decir que los síntomas aparecerán al cabo de unas horas de permanecer en el edificio y desaparecerán al cabo de un tiempo de abandonar el mismo.

Los estudios realizados no determinan una causa concreta que provoque el síndrome y es por ello que se le ha dado un origen multicausal.

Del SEE se puede decir que:

- Tiene un origen multicausal.
- Tiene una sintomatología, en general, leve.
- Tiene una difícil relación entre esa sintomatología inespecífica y el ámbito laboral.

Por esta última característica conviene señalar que los efectos del SEE sobre la salud no tienen que ver

³ BERENGUER, M.J. (coord.). *Síndrome del edificio enfermo*. Metodología de evaluación. Madrid. INSHT. 1994.

con las enfermedades relacionadas con el edificio como: la Enfermedad del Legionario, Fiebre de Pontiac, la Fiebre de los Humidificadores, Asma o Rinitis, ya que estas enfermedades sí que tienen un origen determinado y específico, por la existencia de determinados microorganismos o productos químicos que las producen.

Las enfermedades relacionadas con el edificio, a diferencia del SEE:

- Son fácilmente relacionables con alguna instalación del edificio.
- Presentan cuadros clínicos reconocibles.
- Revisten mayor gravedad.

7.3. Medidas preventivas

- Un buen mantenimiento de los sistemas de ventilación y climatización que permitan que todas las zonas del edificio se ventilen adecuadamente y evitar que a través de los conductos de la ventilación se distribuyan posibles focos de infección.
- Ventanas practicables en todo el edificio que permitan mayor contacto de los trabajadores con el exterior, así como ventilación natural de las estancias.
- Control de las ventanas y de los controles de la climatización por los propios trabajadores que les permita adaptar las condiciones de temperatura y humedad a sus necesidades.
- Evitar la utilización de productos tóxicos en la limpieza de los locales ya que suele quedar residuo de los mismos al finalizar las tareas de limpieza y desinfección.

8. RADIACIONES Y CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

Los campos electromagnéticos generados por las pantallas de visualización pueden interferir en el correcto funcionamiento de los dispositivos informáticos y causar molestias al operador (descargas electrostáticas).

Por otro lado, se ha escrito mucho sobre las radiaciones emitidas por los ordenadores despertando en el pasado cierta preocupación entre algunos usuarios,

existiendo una opinión generalizada sobre el nivel de dichas emisiones y sus consecuencias, contraria incluso a los datos aportados por las investigaciones sobre el tema. Por ello se considera importante tratar este punto en los apartados posteriores.



La radiación es el modo o vehículo que utilizan los átomos para liberar la energía sobrante.

8.1. Radiaciones ionizantes

En el tubo de rayos catódicos de la pantalla se generan electrones que son dirigidos hacia la superficie interna del cristal frontal del tubo. Esta radiación ionizante es de muy baja energía. Esta emisión de rayos X del tubo se mide en miliroentgens por hora (mR/h).

Los estándares internacionales de exposición establecen un máximo permisible de 2,5 mR/h a una distancia de la pantalla de 40 cm, para una semana laboral de 40 horas de trabajo.



Diferentes estudios llevados a cabo por instituciones de reconocido prestigio a nivel internacional, coinciden en decir que los niveles de emisión de rayos X en PVD está muy por debajo de estos estándares y del nivel ambiental de radiación ionizante de causa natural al cual la población general está expuesta.

8.2. Radiaciones no ionizantes

Ultravioleta

Todas las mediciones efectuadas en ambientes de trabajo con PVD son del orden de dos a tres veces inferior a los estándares establecidos a nivel ocupacional y miles de veces inferior a la luz solar.

Infrarroja

Todas las mediciones efectuadas en ambientes de trabajo con PVD se encuentran en niveles inferiores al 1% del nivel existente en ambientes exteriores.

Microondas

Todas las mediciones efectuadas en ambientes de trabajo con PVD muestran valores entre 1.000 y 1.000.000.000 de veces inferior a los estándares ocupacionales.



Por lo que respecta al resto de las radiaciones, según el INSHT la radiación que pueda emitir cualquier PVD hacia el usuario, colocándose éste en la posición normal respecto a la pantalla (50 - 60 cm.), es totalmente insignificante.

Por otro lado, en febrero de 1995, Cnockaert, J. C. y Vautrin J. P. del INRS francés (Institut National de Recherche et de Sécurité), finalizaron un estudio en el que demostraban que las pantallas, monitores y demás elementos de visualización de datos utilizados en las empresas, ni siquiera colocándolos en batería, emitían una radiación que pudiera ser peligrosa.

Llegaron a la conclusión de que ninguna de las radiaciones emitidas por los aparatos, alcanzaba los límites mínimos de exposición para los trabajadores.

8.3. Campos electromagnéticos

La siguiente tabla muestra los valores máximos hallados de **E** (Intensidad de campo eléctrico) y **B** (Intensidad de campo magnético), en puestos de trabajo con PVD (a la distancia del teclado aproximadamente) y los valores máximos de referencia propuestos por las normas europeas ENV 50166-1 y ENV 50166-2.

De esta información se puede deducir que los niveles de exposición a los que se encuentra cualquier trabajador que utiliza pantallas de visualización se

encuentran muy por debajo de los límites de exposición establecidos por la normativa europea.

Por otro lado, el campo electromagnético que se genera alrededor del equipo informático induce en el ambiente electricidad estática que, si se combina con una humedad ambiental baja que dificulte su disipación, puede producir pequeñas descargas electrostáticas.

Estos efectos son fácilmente corregibles procurando que la instalación tenga una adecuada puesta a tierra y un buen mantenimiento de los niveles de humedad ambiental (45-65%).

9. FACTORES PSICOSOCIALES

En el entorno laboral se están produciendo cambios profundos y cada vez más acelerados: mayor competitividad de las empresas, nuevos avances y desarrollos tecnológicos, aumento de las exigencias cognitivas del puesto de trabajo, etc. Estas transformaciones experimentadas en el trabajo, en ocasiones representan mejoras y avances pero, en otras, son causa de la aparición de una serie de condiciones que conducen a riesgos que afectan tanto a la salud psíquica como al bienestar de las personas.

Los equipos informáticos, al mismo tiempo que permiten importantes aumentos de la productividad y la eliminación de muchas tareas tediosas y repetitivas, pueden generar una serie de problemas de origen psicosocial, entre los que destacan la sobrecarga mental debida a mayores exigencias en cuanto a presión de tiempo, volumen de trabajo y complejidad de la tarea principalmente, y en algunos casos, puede suponer una disminución de la autonomía del trabajador para organizar su tiempo de trabajo.

Tabla VI. Valores máximos de E y B para puestos de trabajo con PVD

Frecuencia de la radiación	Valores máximos hallados de E en voltios por metro (V/m).	Valores máximos hallados de B en microteslas (μ T).	Valor máximo de E para 8 h/día según norma ENV (V/m).	Valor máximo de B para 8 h/día según norma ENV (μ T).
50 Hertzios	100	1	30.000	1.500
10-30 Khz	300	0,1	1.936	100



9.1 Riesgos

La mayor exigencia en cuanto a velocidad de procesamiento de la información, los requerimientos de la adaptación a trabajar con equipos de trabajo nuevos, la adaptación a nuevas formas de organización del trabajo (horarios, ritmos, entornos del trabajador), etc., pueden producir en el trabajador una sensación de desequilibrio entre la demanda de la tarea y las propias capacidades para llevarla a cabo. Esta sensación si no es correctamente gestionada por él, puede llevarle a una situación de estrés.

El trabajador puede tener problemas debidos a:

- Falta de dominio de la tecnología. No todo el mundo sabe utilizar un ordenador y no todos son capaces de aprender a la misma velocidad.
- Desconocimiento del potencial real del equipo. A la mayoría se les enseña a utilizar un programa o las partes necesarias para el desarrollo de su tarea, pero no conocen cuáles son las posibilidades reales del equipo que están utilizando.
- Desconocimiento de la totalidad del proceso en el que se está trabajando. Esto puede provocar en el trabajador desmotivación, debido a que sólo conoce la parte del proceso en la que interviene y desconoce el resultado final de su trabajo.
- Falta de autonomía suficiente para tomar decisiones, rectificar errores, marcar el propio ritmo de trabajo. En ocasiones, la organización del trabajo no permite que el propio trabajador pueda organizarse su ritmo de trabajo por lo que la información le entra muy rápido y no da abasto, o muy despacio por lo que el operador puede llegar a aburrirse, lo cual puede producir falta de atención en la tarea.

Todos estos factores, y algunos más, provocan un exceso de carga de trabajo que puede traducirse en:

- Desmotivación, aburrimiento, sentimiento de ansiedad o estrés en el trabajo.
- Dolor y tensión muscular.
- Mayor número de errores debido a la monotonía o al exceso de presión de tiempo.
- Mayor absentismo relacionado con el estrés.

9.2 Medidas Preventivas

Para evitar estos problemas o efectos psicosociales provocados por el trabajo con pantallas de visualización, se deben tener en cuenta las siguientes medidas preventivas sobre la organización del trabajo, contenido de la tarea, horarios y pausas.

- Por lo que respecta a la organización del trabajo se debe procurar que el trabajador tenga la máxima información sobre la totalidad del proceso en el que está trabajando. De esta forma el trabajo tendrá un sentido para la persona que lo realiza.
- Diseñar las tareas de tal forma que se asegure que la información se percibe claramente y se entiende e interpreta de manera clara y fácil. Asimismo, se deberá evitar un exceso de memorización, facilitando la consulta de datos cuando sea necesario.
- Asimismo, el trabajador debe recibir, previamente a su incorporación al puesto y cuando se introduzcan nuevos programas informáticos, toda la formación que pueda necesitar para realizar su trabajo.
- Una de las principales medidas para evitar el estrés en el trabajo con ordenadores es que, el usuario, sea capaz de interactuar con tranquilidad y eficacia con su equipo de trabajo. Para ello es necesario que la persona se familiarice con las herramientas que utilizará para desarrollar su tarea. Los programas informáticos suelen disponer de herramientas pensadas para facilitar el aprendizaje del programa, como las "ayudas" y los manuales de usuario.
- Puesto que los trabajos con pantallas de visualización generalmente requieren de un gran esfuerzo de concentración (además de una elevada demanda visual e incluso física), se recomienda la realización de pausas o micropausas a lo largo de la jornada laboral. Es preferible realizar pausas cortas y frecuentes que largas y escasas. Durante estas micropausas, el usuario debería cambiar de posturas (realizar estiramientos musculares) y relajar la vista (mirar puntos lejanos).
- También se recomienda alternar el trabajo frente a las pantallas de visualización con otras tareas que exijan un menor nivel de atención, como puede ser la atención telefónica, el archivo, etc.

CAPÍTULO 4

VIGILANCIA DE LA SALUD



Entre las obligaciones del empresario la Ley de Prevención de Riesgos Laborales incluye la vigilancia de la salud de los trabajadores. Ésta debe realizarse siempre con consentimiento del trabajador, con excepción de casos puntuales como aquéllos en los que la realización de revisiones de salud sean imprescindibles para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores, para verificar que el estado de salud del trabajador no representa un peligro ni para él ni para sus compañeros u otras personas relacionadas con la empresa.

En el caso de que los trabajadores utilicen PVD, la legislación vigente dice que el empresario debe garantizar el derecho de los trabajadores a una vigilancia adecuada de su salud, teniendo en cuenta:

- Los riesgos para la vista.
- Los problemas físicos.
- Los problemas de carga mental.
- El posible efecto añadido o combinado de los anteriores y la eventual patología acompañante.

Esta vigilancia deberá realizarse por personal competente según determinen las autoridades sanitarias, de acuerdo con el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Dicha vigilancia deberá ofrecerse como mínimo, en las siguientes ocasiones:

- Antes de comenzar a trabajar con una pantalla de visualización.
- Posteriormente, con una periodicidad ajustada al nivel de riesgo a juicio del médico responsable.
- Cuando aparezcan trastornos que pudieran deberse a este tipo de trabajo.

Además siempre que los resultados del reconocimiento lo requieran, el trabajador tendrá derecho a un reconocimiento oftalmológico.

Según la Guía Técnica de Lugares de Trabajo del INSHT, en todos los lugares de trabajo deben existir equipos de primeros auxilios adecuados en su cantidad y características al número de trabajadores, a los riesgos a los que estén expuestos y a la facilidad de acceso al centro de asistencia médica más cercano. El material de primeros auxilios deberá adecuarse a las atribuciones profesionales del personal habilitado para la prestación de estos primeros auxilios.



RELACIONE LOS RIESGOS DE LA COLUMNA A, CON LAS MEDIDAS PREVENTIVAS QUE SE ESPECIFICAN EN LA COLUMNA B:

A. RIESGOS

1. Caídas al mismo nivel
2. Golpes contra objetos
3. Posturas y movimientos adoptados
4. Manipulación manual de cargas
5. Fatiga visual
6. Confort acústico
7. Confort térmico
8. Calidad del aire interior
9. Radiaciones y campos electromagnéticos
10. Factores psicosociales

B. MEDIDAS PREVENTIVAS

- a. Colocar la pantalla frente al usuario, evitando posturas forzadas.
- b. Evitar reflejos sobre la pantalla colocándola en paralelo a las fuentes de iluminación.
- c. Regular, siempre que sea posible, la entrada de frío y calor creando el microclima necesario para un correcto desarrollo del trabajo.
- d. Contar, en la instalación, con una adecuada puesta a tierra y un buen mantenimiento de los niveles de humedad ambiental.
- e. Dividir, siempre que sea posible, las zonas de trabajo, permitiendo que en aquéllas en las que deban realizarse trabajos intelectuales queden aisladas y permitan la concentración del trabajador.
- f. Mantener los sistemas de ventilación y climatización correctamente, permitiendo que todas las zonas del edificio se ventilen adecuadamente.
- g. Canalizar los cables que se encuentren por el suelo.
- h. Conocer la totalidad del proceso de trabajo en el que interviene el trabajador para evitar la desmotivación.
- i. Proporcionar formación sobre cómo manipular correctamente los diferentes elementos a movilizar.
- j. Mantener las cajas y herramientas ordenadas y bien colocadas.



AUTOEVALUACIÓN

01. LOS ACCIDENTES SUFRIDOS POR TRABAJADORES DE OFICINAS Y DESPACHOS:
 - a. Son pocos pero graves
 - b. Se producen fundamentalmente en el lugar de trabajo
 - c. Las dos anteriores son correctas

02. LA RESPONSABILIDAD DE REALIZAR LA VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES DE LAS OFICINAS Y DESPACHOS ES DE:
 - a. El servicio de prevención
 - b. El empresario
 - c. El servicio médico de empresa

03. ¿QUÉ REPERCUSIONES PARA LA SALUD DE LOS TRABAJADORES HA TENIDO EL DESARROLLO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS:
 - a. Ha supuesto un aumento de la producción y la eliminación de tareas tediosas y repetitivas, que en algunos casos ha favorecido la salud y bienestar de los trabajadores
 - b. Ha supuesto mayores exigencias en cuanto a rapidez y complejidad de la información, que en algunos casos ha perjudicado la salud y el bienestar de los trabajadores
 - c. Las dos anteriores son correctas

04. INDICAR CUÁL DE LOS SIGUIENTES SE PUEDE CONSIDERAR COMO EFECTOS DEL SÍNDROME DE EDIFICIO ENFERMO SOBRE LA SALUD:
 - a. Asma
 - b. Enfermedad del Legionario
 - c. Irritación de ojos, nariz y garganta

05. PARA CORREGIR LOS EFECTOS DE LOS RADIACIONES Y CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS:
 - a. Debe existir una adecuada puesta a tierra
 - b. Debe existir una humedad ambiental entre el 45 y el 65 %
 - c. Las dos anteriores son correctas

06. EL PROBLEMA MÁS HABITUAL PRODUCIDO POR EL RUIDO, EN OFICINAS Y DESPACHOS ES:
- Problemas intestinales
 - Sordera profesional
 - Interferencias en la concentración
07. LA POSICIÓN DEL TECLADO DEBE PERMITIR:
- Trabajar con los brazos en ángulo recto
 - Trabajar con los brazos lo más bajos posible
 - Trabajar con los brazos a la altura de los hombros
08. PARA LEVANTAR UNA CARGA:
- Se debe mantener la columna vertebral recta y alineada con la carga
 - Se debe evitar la torsión de la columna
 - Las dos anteriores son correctas
09. PARA EVITAR LOS GOLPES CONTRA OBJETOS SE PUEDE UTILIZAR COMO MEDIDA PREVENTIVA:
- Mantener un nivel de iluminación de 500 lux
 - Despejar las zonas de tránsito de las personas
 - Evitar la monotonía en los puestos de trabajo
10. PARA EVITAR REFLEJOS EN LA PANTALLA DE VISUALIZACIÓN, LAS FUENTES DE LUZ SE COLOCARÁN:
- La artificial sobre el puesto de trabajo y la natural detrás del operador
 - La artificial y la natural paralelas a los puestos de trabajo
 - Ambas por detrás del trabajador



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
E INMIGRACIÓN