**RIESGOS ESPECÍFICOS DE LOS TRABAJOS CON PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS.**

**Tema**

**3**

INDICE:

[1.- RIESGOS GENERALES 2](#_Toc55124959)

[1.1.- Cortes y pinchazos 2](#_Toc55124960)

[1.2.- Golpes contra objetos inmóviles 2](#_Toc55124961)

[1.3.- Caídas al mismo y a distinto nivel 2](#_Toc55124962)

[1.4.- Caídas de armarios o estanterías. 2](#_Toc55124963)

[1.5.- Contactos eléctricos 3](#_Toc55124964)

[1.6.- Condiciones térmicas, humedad ambiental....... 3](#_Toc55124965)

[1.7.- Trastornos músculo-esqueléticos por manipulación de cargas 3](#_Toc55124966)

[1.8.- El ruido: 4](#_Toc55124967)

[1.9.- Fatiga mental: (se aborda en el punto 2.3 de este tema) 5](#_Toc55124968)

[1.10.- Mobbing o acoso 5](#_Toc55124969)

[1.11.- Burnout o síndrome del quemado 6](#_Toc55124970)

[2.- RIESGOS RELACIONADOS CON PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN 7](#_Toc55124971)

[2.1.- Trastornos músculo-esqueléticos 8](#_Toc55124972)

[2.1.1.- La pantalla: 8](#_Toc55124973)

[2.1.2.- El teclado 8](#_Toc55124974)

[2.1.3.- La mesa de trabajo: 8](#_Toc55124975)

[2.1.4.- Atril 9](#_Toc55124976)

[2.1.5.- Silla 9](#_Toc55124977)

[2.1.6.- Reposapies 9](#_Toc55124978)

[2.1.7.- Espacio 9](#_Toc55124979)

[2.1.8.- Hábitos posturales del trabajador: 9](#_Toc55124980)

[2.1.9.- Organización temporal de las tareas con PVD: 10](#_Toc55124981)

[2.1.10.- Ejercicios de relajación: 10](#_Toc55124982)

[2.2.- Fatiga visual 11](#_Toc55124983)

[2.2.1.- Iluminación general: 11](#_Toc55124984)

[2.2.2.- Nivel de iluminación: 11](#_Toc55124985)

[2.2.3.- Control del deslumbramiento: 11](#_Toc55124986)

[2.2.4.- Ubicación del puesto, pantalla e imagen: 11](#_Toc55124987)

[2.2.5.- Adecuado mantenimiento de las luminarias y pantallas: 11](#_Toc55124988)

[2.2.6.- Organización temporal de las tareas con PVD: 12](#_Toc55124989)

[2.2.7.- Hábitos saludables de trabajo: 12](#_Toc55124990)

[2.3.- Fatiga mental: 12](#_Toc55124991)

[2.3.1.- Enfoque general: 12](#_Toc55124992)

[2.3.2.- Fatiga mental en puestos de trabajo con PVD: 13](#_Toc55124993)

# 1.- RIESGOS GENERALES

Las herramientas, mobiliario, aparatos y máquinas empleadas por los trabajadores, así como las características del centro de trabajo. Estos riesgos están mucho más presentes en otros sectores como el sector industrial. Pero, aunque en menor medida, también en el sector de los trabajos con PVD está presente. Por ejemplo:

## 1.1.- Cortes y pinchazos

Con tijeras, abrecartas, chinchetas y demás pequeño material de oficina. También por contacto con aristas cortantes o puntiagudas de muebles u otros objetos. Para prevenir este riesgo se propone:

* No utilizar los objetos cortantes o punzantes (chinchetas, tijeras, abrecartas) para usos distintos y guardarlos en su lugar tan pronto como se haya terminado de utilizarlos.
* Utilizar elementos y mobiliario con aristas redondeadas.

## 1.2.- Golpes contra objetos inmóviles

Cajones abiertos, objetos en zona de paso, pasillos de anchura insuficiente....... Para prevenir este riesgo se propone mantener los cajones cerrados y las zonas de tránsito libres de objetos.

## 1.3.- Caídas al mismo y a distinto nivel

Cuando se transita por escaleras y zonas de paso. Para prevenirlo propone:

* Mantener las zonas de tránsito libres de obstáculos (cajas, papeleras, cables, etc.)
* Respeta las señales de advertencia de suelo mojado.
* Cuando transites por escaleras usa el pasamanos.
* Cuando utilices escaleras de mano:

Antes de usarlas comprueba que están en correcto estado (tirantes, apoyos antideslizantes, etc.)

No intentes alcanzar objetos alejados. En estos casos es preferible bajar, desplazarla y volver a subir.

No trabajes en los últimos peldaños ni manejes pesos elevados.

Procura siempre tener una mano libre para poder sujetarte.

No utilices sillas, mesas o papeleras como escaleras.

## 1.4.- Caídas de armarios o estanterías.

Este riesgo está presente en todas las empresas que los utilizan y obviamente también en las oficinas. En estos casos se recomienda:

* Si un armario comienza a volcarse no hay que intentar pararlo. Apártate lo más rápido posible.
* Si adviertes que un armario se tambalea avisa al personal de mantenimiento.
* Llena los cajones de abajo arriba, y de atrás hacia delante. Los elementos más pesados se colocarán siempre en los cajones inferiores.
* No pongas sobre los armarios objetos susceptibles de caerse.

## 1.5.- Contactos eléctricos

Durante el uso de equipos e instalaciones. Este riesgo está presente en todos los centros de trabajo, incluso, en nuestras casas. Frente a estos riesgos deben respetarse las siguientes reglas:

* Antes de utilizar un aparato o instalación eléctrica asegúrate de su estado.
* Trabaja únicamente con los órganos de mando, no alteres ni modifiques los dispositivos de seguridad.
* No manipules instalaciones o aparatos mojados o húmedos.
* Desconecta inmediatamente el aparato en caso de fallos o anomalías.
* Informa de las anomalías a mantenimiento.
* No usar conexiones intermedias (ladrones).
* No desconectes los aparatos tirando del cable.

## 1.6.- Condiciones térmicas, humedad ambiental.......

En los locales de trabajo cerrados deberán cumplirse, según el RD 486/1997, las siguientes condiciones mínimas:

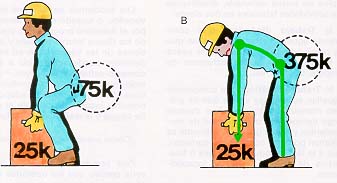
* La **temperatura** de los locales donde se realicen trabajos sedentarios propios de aulas u oficinas estará comprendida entre 17º y 27º, pero la [Guía técnica sobre evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización de datos editada por el INSST](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/pantallas.pdf) precisa más y dice que en **verano** entre **23º y 26º,** y en **invierno** entre **20º y 24º**.
* La **humedad** relativa estará comprendida entre el 30 y 70 %. Y la [Guía](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/pantallas.pdf) lo mejora y diciendo que oscilará entre el 45% y el 65%.
* Se debe evitar que los trabajadores estén expuestos a corrientes de aire.

## 1.7.- Trastornos músculo-esqueléticos por manipulación de cargas

Un informático suele tener asignadas tareas más intelectuales que físicas, por lo que su cometido principal no es el manejo de cargas. No obstante, vamos a abordar el tema, ya que estas técnicas son útiles siempre que manejamos cargas, con independencia de que estemos en el trabajo o en nuestra casa. La adopción de posturas forzadas, así como el levantamiento y trasporte de cargas puede generar fatiga muscular, lumbalgias (ciática), hernia discal, varices, cervicalgia, etc. Entre el 20 y 25% de los accidentes tienen esta causa.

Viene regulado por el [RD 487/1997](https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-8670) y establece que para manipular cargas pesadas hay que controlar entre otros aspectos:

* La inclinación del tronco: La postura correcta al manejar una carga es con la espalda derecha. Ello implica flexionar las rodillas.



SI NO

* Los giros del tronco. Siempre que sea posible no debes hacer giros ya que estos aumentan las fuerzas compresivas de la zona lumbar.



* Acercar lo más posible el peso al cuerpo.
* El RD 487/1997 no concreta un peso máximo. No obstante, la [Guía técnica sobre manipulación manual de cargas](https://riesgoslaborales.saludlaboral.org/wp-content/uploads/2017/02/guia_cargas.pdf) del INSST recomienda: *un peso máximo de 25 kg. No obstante, si la población expuesta son mujeres, trabajadores jóvenes o mayores, o si se quiere proteger a la mayoría de la población, no se deberían manejar cargas superiores a 15 kg*.

## 1.8.- El ruido:

En Oficinas casi nunca se llega a niveles de riesgo sin embargo se debe tener en cuenta:

* Evitar el ruido procedente del exterior cerrando puertas y ventanas.
* No sobrecargar aires acondicionados, velar por su adecuado mantenimiento y sustituir el equipo si su funcionamiento representa una molestia.
* Procurar coger el teléfono rápidamente, en la medida de lo posible, procurando que su timbre no sea excesivamente elevado.
* En actividades como grapar no hacerlo de manera agresiva provocando sobresaltos a los compañeros.
* Mantener un nivel medio de tono de voz en las conversaciones. Se producen molestias a los demás tanto con los gritos como con los siseos si están realizando actividades que requieren concentración.

## 1.9.- Fatiga mental: (se aborda en el punto 2.3 de este tema)

## 1.10.- Mobbing o acoso

Se produce cuando una persona o un grupo de personas ejercen un conjunto de comportamientos caracterizados por una violencia psicológica, de forma sistemática durante un tiempo prolongado sobre una persona en un puesto de trabajo.

Las intensas relaciones interpersonales propias de los ambientes de oficina son frecuentes los casos de mobbing. Veamos un ejemplo extraído de una sentencia:

*HECHOS PROBADOS:*

*TERCERO: La demandante, MARÍA, al inicio (durante los cuatro primeros años 1994-1998) de su relación laboral como auxiliar de servicios culturales, mantuvo unas relaciones normales y afables con la demandada, ELISA, la coordinadora de Cultura.*

*A partir de 1998, ELISA inició un comportamiento hostil, despectivo y menospreciante con la demandante. La demandante era requerida por la demandada para realizar trabajos continuamente fuera de su horario laboral y en fines de semana, de forma imperativa, sin previo aviso, y con urgencia, lo que no efectuaba con otros compañeros. Comentaba en presencia de otras trabajadoras como DALÍA. que la demandante iba a tener menos suerte en el Ayuntamiento porque era más fea, y se metía con su forma de actuar y de vestir. Paulatinamente fue retirando a la demandante tareas que le constaba eran de su agrado, relativas a las actividades de animación socio-cultural que se programaban en el Área, solicitando sus servicios, para tareas de carga, y traslado de mobiliario, en la organización de eventos y actividades, argumentando que era operario, y que entraba dentro de sus funciones, retiró del ordenador disponible en el Área de Cultura la clave asignada a la demandante, de tal forma que ella no podía acceder al mismo. Responsabilizaba a la demandante de los fallos o problemas que surgieran en el Área de Cultura, dirigiéndose a ella de forma inadecuada recrimi­nándola, menospreciándola y ridiculizándola delante de compañeros y terceras personas. La demandada no autorizó a la demandante para la realización de cursos de formación, que sí realizaban el resto de sus compañeros de la misma categoría.*

*Fragmento adaptado de Sentencia 33/2007 dictada en los autos de demanda 657/06 del juzgado de asuntos sociales núm. 1 de Ciudad Real*

Algunas **medidas** que se pueden adoptar frente al mobbing son, por ejemplo:

* Creación de canales que faciliten las denuncias de las víctimas.
* Existencia de una cultura de empresa que penalice estos comportamientos. Y en esta línea, crear protocolos de actuación que permitan sancionarlos

## 1.11.- Burnout o síndrome del quemado

Es una respuesta a una situación de estrés crónico en la que el trabajador muestra síntomas de agotamiento emocional, despersonalización y baja realización personal. Los ambientes de trabajo de las oficinas son propicios a este tipo de riesgos. Veamos un ejemplo:

*DALILA finalizó sus estudios de Psicología y estaba muy ilusionada en llevar a la práctica todo lo que había aprendido. Creía que, con su trabajo, podría cambiar las cosas y paliar las desigualdades sociales. Obtuvo una plaza de Psicóloga en el Ayuntamiento. La población había crecido mucho con la inmigración y, en algunos barrios, estaban surgiendo problemas con los antiguos vecinos que, por lo general, eran personas mayores.*

*Cuando ocupó la plaza, la destinaron al barrio que generaba más problemas sociales de toda la ciudad. Le informaron que trabajaría con un equipo que realizaban un trabajo integral con menores problemáticos y sus familias. Nada ha sido como la contaron. Cuando llegó se encontró sola. La anterior psicóloga estaba de baja por depresión. Había un montón de trabajo acumulado y no dejaban de entrar nuevos casos. El trabajo se acumulaba y, además, tenía que ocuparse de las tareas administrativas porque la anterior auxiliar administrativa se había jubilado y llevaba 3 meses sin cubrirse la plaza. Así que tenía que atender a la vez las tareas administrativas de gestión de antiguas y nuevas demandas y afrontar la atención a familias y menores.*

*El trabajo se le iba acumulando, no daba abasto y la parecía inabarcable. Empezaron a aparecer los primeros dolores de cabeza que achacaba a la falta de sueño, porque no dormía bien puesto que no dejaba de dar vueltas a los problemas del trabajo. Se sentía responsable de los problemas de los usuarios a los que no podía atender por falta de tiempo y medios. La sensación de soledad y abandono era muy agobiante. No veía que su trabajo importara a nadie del Ayuntamiento.*

*Poco a poco su frustración fue convirtiéndola en una persona impaciente e irritable. Se iba alejando de los problemas de los menores y sus familias, el trato se iba haciendo más frío y distante de forma que se mostraba menos accesible. Se sentía agotada, como si no tuviera fuerzas para enfrentarse a los problemas que iban surgiendo en el trabajo.*

*Progresivamente fue volviéndose hostil y trataba con desdén a las pocos que, desde el Ayuntamiento, la prestaban atención. Les echaba la culpa de su situación. Esa misma hostilidad y desdén la desplegaba en la relación con su pareja lo que derivó en ruptura y aislamiento.*

Las **medidas que se pueden adoptar para prevenir el burnout** pueden venir del ámbito de la empresa o del trabajador.

* Desde la empresa y **dirigidas a la organización**:
* Apoyo al trabajador, proporcionándole medios humanos, materiales y formativos.
* Abrir canales de comunicación para que el trabajador pueda participar en la toma de decisiones y, así, ganar autonomía.
* Desde la empresa, pero **dirigidas al ámbito del individuo**:
* Diseñar programas de entrenamiento en habilidades sociales y recursos de negociación.
* Poner en práctica programas de formación para gestionar la ansiedad, el estrés, la distancia emocional, etc.

# 2.- RIESGOS RELACIONADOS CON PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

Por las características del trabajo administrativo vamos a tratar de forma específica estos riesgos que están presentes en la inmensa mayoría de los **trabajos con pantallas de visualización de datos.** Para el control de estos riesgos se debe respetar lo marcado en el [RD 488/1997 sobre seguridad y salud de trabajos con pantallas de visualización](https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-8671). Además, podemos apoyarnos en las orientaciones de la [Guía técnica sobre evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización de datos editada por el INSST](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/pantallas.pdf).

Antes de entrar a analizar estos riesgos y las medidas de prevención de cada uno, conviene precisar qué entiende el art. 2 RD 488/1997 por **PUESTO DE TRABAJO** CON PANTALLA DE VISUALIZACIÓN DE DATOS (a partir de ahora PVD) aquel que incluya: una **pantalla**, dispositivos para introducir datos (**teclado**, ratón ……), **programas ofimáticos**, **asiento**, **mesa** de trabajo y un entorno laboral.

Pero, además hemos de precisar cuándo un trabajador ES **usuario** **de pVD**. El art. 2 RD 488/1997 dice que lo es “*cualquier trabajador que habitualmente y durante una parte relevante de su trabajo normal utilice un equipo con pantalla de visualización*”. Y para mayor precisión, la Guía del INSST antes citada aclara que lo es aquel que supere 4 horas/día ó 20 horas/semana de trabajo efectivo con PVD. Y solo en algunos casos (ver guía pág 9) también pueden serlo quienes realicen entre 2 y 4 horas/día ó entre 10 y 20 horas/semana. En ningún caso lo serán quienes trabajen menos de 2 horas/día o 10 horas/semana con PVD.

Los principales riesgos asociados al uso de equipos con pantalla de visualización son: los trastornos músculo-esqueléticos, la fatiga visual y la fatiga mental.

## 2.1.- Trastornos músculo-esqueléticos

En los puestos de trabajo con PVD es demasiado frecuente que se presenten: dolores en la región cervical, dorsal o lumbar, tensión en hombros, cuello o espalda, contracturas, molestias en las piernas (adormecimiento calambres,…..), microtraumatismos en dedos y/o muñecas, etc. Todo esto puede deberse a: un **mal diseño** ergonómico del puesto, a **exigencias posturales y/o musculares del puesto** o a las **malas posturas adoptadas por los trabajadores**.

Un resumen de las **MEDIDAS PREVENTIVAS** más destacables dirigidas a disminuir los **RIESGOS MUSCULOESQUELÉTICOS** propuestas por el [RD 488/1997](https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-8671) y la [Guía](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/pantallas.pdf). Como veréis, en su mayoría, están relacionadas con el DISEÑO ERGONÓMICO de los elementos del **EQUIPO DE TRABAJO**:

### 2.1.1.- La pantalla:

Debe ser orientable e inclinable a voluntad. Situada a más de 400 mm de los ojos. Y la parte superior de la misma ligeramente por debajo de la línea de visión horizontal (vamos, la altura de los ojos).

### 2.1.2.- El teclado

Deberá ser inclinable e independiente de la pantalla (cuidado con los portátiles). Desde el borde de la mesa al teclado debe quedar libre, al menos, 100 mm. La altura máxima de la 3ª fila (a, s, d, f …) no exceda de 30 mm.

### 2.1.3.- La mesa de trabajo:

Tendrá dimensiones suficientes para colocar con holgura pantalla y teclado de forma que, quede espacio suficiente delante de este para colocar las manos y los brazos. Eso permite apoyar muñecas y antebrazos, de forma que se eviten tendinitis y microtraumatismos en dedos, muñecas, antebrazo ………. especialmente si se hace un uso intensivo del teclado.

### 2.1.4.- Atril

Cuando sea necesario trabajar con documentos impresos se recomienda usar un atril que permita colocar el documento a una altura y distancia similares a las de la pantalla, reduciendo así los movimientos de giro de la cabeza.

### 2.1.5.- Silla

Será estable y adaptada al trabajador. Esta adaptación supone: que sea regulable en **altura**, que el **respaldo** tenga una suave prominencia en la zona lumbar y ajustable en altura e inclinación y que la **profundidad** sea regulable para que pueda usar el respaldo sin que el borde del asiento le presione las piernas. Se recomiendan 5 apoyos con ruedas.

### 2.1.6.- Reposapiés

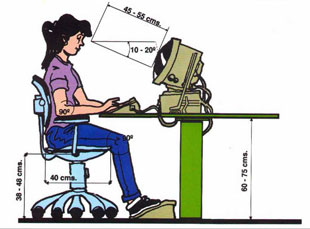
Cuando el usuario no pueda descansar sus pies en el suelo tiene derecho a que, previa petición, se le proporcione.

### 2.1.7.- Espacio

Suficiente para permitir los cambios de postura y los movimientos del puesto de cada trabajador que lo ocupe (se deben tener en cuenta la variabilidad de las dimensiones antropométricas de los usuarios).

### 2.1.8.- Hábitos posturales del trabajador:

En su conjunto, los elementos del equipo y la postura del trabajador deben ser conforme a la siguiente imagen proporcionada por el INSST:



* Borde superior del monitor al nivel de los ojos o algo por debajo.
* Cabeza/cuello en posición recta. Hombros relajados.
* Antebrazos y brazos a 90º o un poco más.
* Antebrazos, muñecas y manos en línea recta.
* Codos pegados al cuerpo.
* Muslos y espalda a 90º o un poco más.
* Holgura entre el borde del asiento y las rodillas.
* Pies pegados al suelo o sobre reposapiés.
* Piernas y muslos a 90º o un poco más.
* Ratón y dispositivos de entrada próximos al teclado.

Y para concluir, decir que es muy importante el **cambio postural** que evite el **estatismo.**

### 2.1.9.- Organización temporal de las tareas con PVD:

**Alternancia de tareas**: cuando haya periodos de trabajo intenso con PVD se recomienda alternarlo con tareas cuyas exigencias musculoesqueléticas sean diferentes como atención al teléfono, archivo de documentos, atención a clientes, etc.

**Pausas**: Si la alternancia de tareas no fuese posible porque el puesto requiere una utilización intensiva del teclado se deben organizar pausas (no recuperables con mayor ritmo o tiempo), preferiblemente cortas y frecuentes. A título orientativo, la [Guía](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/pantallas.pdf) recomienda 10 ó 15 minutos por cada 90 trabajados. Y si la tarea requiere gran atención 10 minutos cada hora. Estas deben permitir cambios posturales, dar algunos pasos y realizar ejercicios de relajación.

### 2.1.10.- Ejercicios de relajación:

Es conveniente que en las pausas realicen suaves ejercicios de relajación musculares como los que propone el INSST en la siguiente imagen



## 2.2.- Fatiga visual

En los puestos de trabajo con PVD es demasiado frecuente que se presenten: picor ocular, aumento del parpadeo, lagrimeo, pesadez en los párpados u ojos, etc.

Un resumen de las **MEDIDAS PREVENTIVAS** más destacables dirigidas a disminuir los **RIESGOS VISUALES**  propuestas por el [RD 488/1997](https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-8671) y la [Guía](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/pantallas.pdf) podría ser el siguiente:

### 2.2.1.- Iluminación general:

Esta debe ser la principal fuente de iluminación. Y preferentemente la natural frente a la artificial. Las fuentes de iluminación individuales (flexos) solo pueden ser complementarias y no deben usarse cerca de las pantallas para evitar deslumbramientos o reflexiones.

Asimismo, se recomienda que el color de paredes, techos, mobiliario y equipos de trabajo sean en tonos pastel (poco reflectantes).

### 2.2.2.- Nivel de iluminación:

Debe ser suficiente para el tipo de tarea que se realice. Lo recomendable es utilizar unos niveles de iluminación de **500 lux**, que es el nivel mínimo recomendado para la lectura y escritura de impresos y otras tareas habituales de oficinas.

### 2.2.3.- Control del deslumbramiento:

Para evitar deslumbramientos las luminarias del techo no deben sobrepasar las 500 Cd/m2. Lo recomendable son 200 Cd/m2.

### 2.2.4.- Ubicación del puesto, pantalla e imagen:

El puesto y la pantalla se colocarán de forma que la luz de la ventana incida de forma lateral. Nunca de frente ni de espaldas. Así, se evitan los reflejos.

La **pantalla** debe ser inclinable, orientable a voluntad y no generar reflejos ni reverberaciones.

La **imagen** debe ser estable, sin destellos ni centelleos. Asimismo, debe poder ajustarse la luminosidad, el contraste entre caracteres y el fondo de la pantalla.

### 2.2.5.- Adecuado mantenimiento de las luminarias y pantallas:

Limpiezas periódicas de luminarias y pantalla. Cambiar fluorescentes parpadeantes……

### 2.2.6.- Organización temporal de las tareas con PVD:

**Alternancia de tareas**: cuando haya periodos de trabajo intenso con PVD se recomienda alternarlo con tareas cuyas exigencias visuales sean diferentes como atención al teléfono, archivo de documentos, atención a clientes, etc.

**Pausas**: Si la alternancia de tareas no fuese posible porque el puesto requiere una utilización intensiva de la pantalla se deben organizar pausas (no recuperables con mayor ritmo o tiempo), preferiblemente cortas y frecuentes. A título orientativo, la Guía recomienda 10 ó 15 minutos por cada 90 trabajados. Y si la tarea requiere gran atención 10 minutos cada hora.

### 2.2.7.- Hábitos saludables de trabajo:

* No copiar documentos introducidos en fundas de plástico.
* La pantalla, el teclado y los documentos escritos deberán estar a una distancia similar a los ojos (unos 45 ó 50 cms) para evitar sobreesfuerzos de focalización a los ojos.

## 2.3.- Fatiga mental:

### 2.3.1.- Enfoque general:

El trabajo en oficinas puede resultar un ambiente propenso a riesgos como la fatiga mental.

Está íntimamente relacionada con las características de las tareas. Se produce cuando un trabajador soporta una cantidad de trabajo superior a la que puede realizar (sobrecarga cuantitativa). También cuando el trabajador debe realizar tareas que no se corresponden con sus competencias y habilidades (sobrecarga cualitativa). Estas sobrecargas generan, fundamentalmente **estrés crónico** ( el trabajador se enfrenta a situaciones que percibe como incontrolables, que le desbordan, que desconoce…………., y eso desencadena los mecanismos biológicos del estrés. Y como tiene que enfrentarse cada jornada a ello el estrés se convierte en crónico) Las medidas preventivas deben ser, fundamentalmente organizativas. A título de ejemplo podemos citar:

* Establecer criterios cuantitativos y cualitativos para valorar la carga de trabajo de forma que sea asumible y se reparta equitativamente entre los miembros del equipo de trabajo.
* Elaborar horarios y periodos de descanso que ayuden a soportar la carga de trabajo.
* Proporcionar formación continuada a los trabajadores.

### 2.3.2.- Fatiga mental en puestos de trabajo con PVD:

Todo lo anterior aborda la FATIGA MENTAL desde una perspectiva general. Pero resulta interesante incidir en como el [RD 488/1997](https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-8671) y la [Guía](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/pantallas.pdf) se enfrentan a los aspectos específicos de la **FATIGA MENTAL** de los puestos de trabajo con PVD.En concreto, introduce el concepto de **INTERCONEXIÓN ORDENADOR/PERSONA**.

El [RD 488/1997](https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1997-8671) establece lo siguiente:

*Para la elaboración, la elección, la compra y la modificación de* ***programas****, así como para la* ***definición de las tareas*** *que requieran pantallas de visualización, el empresario tendrá en cuenta los siguientes factores:*

* *El* ***programa*** *habrá de estar* ***adaptado a la tarea*** *que deba realizarse.*
* *El* ***programa*** *habrá de ser* ***fácil de utilizar*** *y deberá, en su caso, poder* ***adaptarse*** *al nivel de conocimientos y de experiencia del usuario; no deberá utilizarse* ***ningún dispositivo cuantitativo o cualitativo de control*** *sin que los trabajadores hayan sido informados y previa consulta con sus representantes.*
* *Los sistemas deberán proporcionar a los trabajadores indicaciones sobre su desarrollo*
* *Los sistemas deberán mostrar la información en un* ***formato*** *y a un* ***ritmo*** *adaptado a los operadores.*
* *Los principios de* ***ergonomía*** *deberán aplicarse en particular al tratamiento de la información por parte de la persona.*

Y la [Guía](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/pantallas.pdf) amplía lo anterior, indicando que el software ha de ser ergonómico. Con eso queremos decir que sea capaz de prestar asistencia (diálogo programa/usuario) a usuarios con distinto grado de experiencia. Y a este respecto la norma UNE-ENE-ISO9241.10 define 7 principios generales:

* **Adaptación a la tarea**: el diálogo debe permitir la realización eficaz y eficiente de la tarea sin obstáculos innecesarios.
* **Autodescriptividad**: un diálogo es autodescriptivo cuando cada uno de sus pasos es directamente comprensible a través de la retroalimentación o las explicaciones proporcionadas al usuario por el sistema con arreglo a sus necesidades.
* **Controlabilidad**: un diálogo es controlable cuando el usuario puede iniciar y controlar la dirección y el ritmo de la interacción hasta lograr el objetivo. Por ejemplo, si la tarea lo permite, es conveniente dar al usuario la posibilidad de anular las últimas acciones realizadas en el transcurso del diálogo. Así mismo, la velocidad de la interacción debería estar bajo el control del usuario, no ser impuesta por el sistema.
* **Conformidad con las expectativas del usuario**: un diálogo es conforme con las expectativas del usuario cuando se corresponde con el conocimiento que éste tiene de la tarea, así como con su formación, experiencia y las convenciones comúnmente aceptadas. Por ejemplo, es conveniente que los diálogos empleados para realizar tareas parecidas sean similares, de manera que el usuario pueda desarrollar procedimientos comunes en la ejecución de dichas tareas. El sistema también debería satisfacer las expectativas del usuario en relación con los tiempos de espera.
* **Tolerancia a los errores**: un diálogo es tolerante a los errores cuando, a pesar de los errores que se cometan en la entrada, se puede lograr el resultado que se pretende sin realizar correcciones o con correcciones mínimas por parte del usuario. Por ejemplo, la aplicación debería ayudar al usuario en la detección de los errores cometidos en la entrada de datos, así como evitar que la introducción de un dato dé lugar a cambios de estado no definidos previamente.
* **Aptitud para la individualización**: un diálogo tiene capacidad de adaptarse al individuo cuando el sistema de diálogo puede modificarse de acuerdo con la competencia de cada usuario en relación con las necesidades de la tarea que realiza. Por ejemplo, el sistema de diálogo se debería poder adaptar a la lengua y cultura del usuario, al sistema de unidades que utilice, a sus capacidades perceptivas y cognitivas, etc. También conviene que la extensión de las explicaciones se pueda modificar en función de los conocimientos del usuario.
* **Fácil de aprender**: un sistema de diálogo facilita su aprendizaje en la medida en que proporciona medios, guías y estímulos al usuario durante la etapa de aprendizaje. Por ejemplo, las reglas y conceptos fundamentales del diálogo deberían ser transparentes para el usuario, con el fin de que éste pueda adquirir fácilmente una visión de conjunto de la estructura del sistema o aplicación. Por otro lado, el sistema podría facilitar el aprendizaje estimulando al usuario a experimentar con diferentes supuestos y ejemplos.