

Programa de Formación en
Prevención de Riesgos Laborales

Pantallas de Visualización de Datos

de la Administración de
la Comunidad de Castilla y León
y sus Organismos Autónomos

Programa de Formación en
Prevención de Riesgos Laborales

Pantallas de Visualización de Datos

de la Administración de
la Comunidad de Castilla y León
y sus Organismos Autónomos

Programa de Formación en
Prevención de Riesgos Laborales

Pantallas de Visualización de Datos

de la Administración de
la Comunidad de Castilla y León
y sus Organismos Autónomos

Autores: Rafael Ceña Callejo, María Almaráz Gómez, Marcial Barba González,
Ana M.^a García Fernández, M.^a Purificación Herrero Pinilla y Roberto Tudela Paris

Edita: Junta de Castilla y León
Consejería de Administración Autonómica

Depósito Legal: S.634-2008

ISBN: 978-84-690-9394-8

Diseño y Arte final: dDC, Diseño y Comunicación

Imprime: Europa Artes Gráficas

ÍNDICE

PRIMERA PARTE

Tema 1 **Introducción**

- 1. **Introducción a la Prevención de Riesgos Laborales**11
- 2. **Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales**15
- 3. **Organización preventiva de la Junta de Castilla y León**25

Pantallas de Visualización de Datos29

Tema 2 **Problemas de origen biomecánico. Cargas posturales**29

- 2.1 **Concepción ergonómica de los puestos de trabajo con PVD**29
- 2.2 **Diseño del puesto y posturas de trabajo con PVD**30

Tema 3 **Factores ambientales**38

- 3.1 **Ergonomía ambiental. Confort térmico y acústico**38
- 3.2 **Iluminación general de los locales con PVD**41

Tema 4 **Factores organizativos**43

- 4.1 **Ergonomía del software**43
- 4.2 **Psicología y organización del trabajo**45

Tema 5 **Normativa**48

SEGUNDA PARTE

Introducción53

Pantallas de Visualización de Datos67

Primera parte

INTRODUCCIÓN

1. Trabajo y Salud

El trabajo es una actividad social organizada que, a través de la combinación de recursos (trabajadores, energía, materiales, formación, etc.) permite alcanzar unos objetivos y satisfacer unas necesidades.

La Organización Mundial de la Salud define salud como *"el estado de bienestar físico, mental y social completo y no meramente la ausencia de daño o enfermedad"*.



En un puesto de trabajo existe un riesgo laboral, cuando existe la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo, entendiéndose como tal al conjunto de enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.

Pantallas de Visualización de Datos

Así mismo, definimos como condiciones de trabajo a cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la salud y la seguridad del trabajador.

Riesgos laborales

Teniendo en cuenta la gran diversidad de condiciones de trabajo que nos podemos encontrar en el mundo laboral, los tipos o clases de riesgos laborales serán también muy diversos. En el cuadro siguiente se incluye la lista de riesgos más comúnmente utilizada, elaborada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (I.N.S.H.T.):

RIESGOS DE ACCIDENTE

- Caidas de personas a distinto nivel
- Caidas de personas al mismo nivel
- Caída objetos por desplome o derrumbamiento
- Caída de objetos en manipulación
- Caída de objetos desprendidos
- Pisadas sobre objetos
- Choques contra objetos inmóviles
- Choques contra objetos móviles
- Golpes/cortes por objetos o herramientas
- Proyección de fragmentos o partículas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento por vuelco máquinas o vehículos
- Sobreesfuerzos
- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- Contactos térmicos
- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos
- Exposición a sustancias cáusticas y/o corrosivas
- Exposición a radiaciones
- Explosiones
- Incendios. Factor de inicio
- Incendios. Propagación
- Incendios. Medios de lucha
- Incendios. Evacuación
- Accidentes causados por seres vivos
- Atropellos o golpes con vehículos

RIESGOS DE ENFERMEDAD

- Exposición a contaminantes químicos
- Exposición a contaminantes biológicos
- Ruido
- Vibraciones
- Estrés térmico
- Radiaciones ionizantes
- Radiaciones no ionizantes
- Iluminación

FATIGA

- Física. Posicionamiento
- Física. Desplazamiento
- Física. Esfuerzo
- Física. Manejo de cargas
- Mental. Recepción de la información
- Mental. Tratamiento de la información
- Mental. Respuesta
- Fatiga crónica
- Fatiga visual

INSATISFACCIÓN

- Contenido
- Monotonía
- Roles
- Autonomía
- Comunicaciones
- Relaciones

Esta lista está organizada en función del tipo de daño (accidente, enfermedad, fatiga o insatisfacción), por lo que permite su conexión directa con cada una de las técnicas preventivas (Seguridad Laboral, Higiene Industrial, Ergonomía y Psicología Aplicada).

El artículo 115 Ley General de la Seguridad Social (Real Decreto Legislativo 1/1994 de 20-06-94) define al accidente de trabajo como toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena. Las condiciones de trabajo que pueden producir un daño de tipo accidente se denominan factores ligados a las condiciones de seguridad y su estudio corresponde a la especialidad de Seguridad Laboral. Se incluyen en este grupo las condiciones materiales que influyen sobre la accidentabilidad (pasillos y superficies de tránsito, aparatos y equipos de elevación, vehículos de transporte, máquinas y herramientas, espacios de trabajo, instalaciones eléctricas, etc.). El accidente aparece de una manera brusca e inesperada.

Se define **enfermedad profesional** como la enfermedad contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena, en las actividades que se especifican en la lista de enfermedades profesionales (Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre), y provocada por acción de los elementos o sustancias que en dicha lista se indican para cada enfermedad profesional.

La enfermedad profesional es el daño producido sobre un órgano o parte del cuerpo, por la acción prolongada en el tiempo de factores de riesgo ligados al medio ambiente de trabajo. Se incluyen en este grupo los denominados agentes físicos (ruido, vibraciones, iluminación, condiciones termohigrométricas, radiaciones, etc.), agentes químicos presentes en el medio ambiente de trabajo en forma de gases, vapores, nieblas, humos, polvos, etc., y los agentes biológicos (microorganismos, bacterias, hongos, virus, etc.). Del estudio y conocimiento de los citados factores de riesgo se encarga la Higiene Industrial.

La aparición de la enfermedad no es inmediata, sino que en ocasiones requiere años de exposición continuada. Aunque los síntomas aparezcan de golpe, el daño viene produciéndose desde hace tiempo, hasta llegar a un punto en que las propias defensas del cuerpo ya no son capaces de contener el daño.

Se entiende por **fatiga** la superación de la capacidad muscular (fatiga física) o mental (fatiga mental) por la realización de una tarea durante un tiempo determinado, lo que ocasiona la disminución de la capacidad efectiva (física o mental). Si así ocurre, el trabajador sufre un daño temporal ("cansancio") que se cura con el simple descanso o cese de la actividad, sin necesidad de ningún tratamiento específico. Sin embargo, si esta fatiga se repite habitualmente, con el tiempo puede llegar a producir un daño no temporal, habitualmente del tipo enfermedad.

La fatiga física y mental aparecerá como consecuencia de los factores derivados de las características del trabajo que incluyen las exigencias que la tarea impone al individuo

Pantallas de Visualización de Datos

que las realiza (esfuerzos físicos, manipulación de cargas, posturas de trabajo, niveles de atención, etc.) asociados a cada tipo de actividad y determinantes de la carga de trabajo, tanto física como mental. Estos factores entran dentro del campo de actuación de la Ergonomía, técnica de carácter multidisciplinar que estudia la adaptación de las condiciones de trabajo al hombre.

Finalmente, se denomina **insatisfacción laboral** al malestar que sufre el trabajador realizando sus tareas, lo que ocasiona una pérdida de interés, se aburre y no presta la atención adecuada. El trabajador siente y percibe que lo que aporta a su trabajo está por debajo del esfuerzo personal y profesional que efectúa en su puesto de trabajo. Este tipo de daño, al igual que el anterior, si se prolonga en el tiempo puede producir cuadros clínicos permanentes (ansiedad, agresividad, sensación de impotencia).

La insatisfacción laboral será originada por los factores derivados de la organización del trabajo, que abarcan los factores debidos a la organización del trabajo, factores de organización temporal, ritmo, trabajo a turnos, horarios etc. y los factores dependientes de la tarea, comunicación, relaciones, monotonía, etc. Su estudio y conocimiento entra dentro del campo de actuación de la Psicología Laboral, técnica que actualmente está incluida en la anterior, bajo la denominación conjunta de Ergonomía y Psicología Aplicada.



Debemos aclarar que prevención de riesgos implica evitar o proteger riesgos laborales, independientemente de que los daños que se produzcan sean o no accidentes de trabajo o enfermedades profesionales. En consecuencia, todos los posibles daños que se pueda producir por los riesgos laborales existentes en los puestos de trabajo constituirán el ámbito de la prevención de riesgos laborales.

La prevención de riesgos laborales

Se denomina Prevención de Riesgos Laborales, al conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividades de la organización de una empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Desde el año 1930 existe en España normativa legal que obliga a tomar medidas para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores, convirtiendo a la Prevención de Riesgos Laborales en una actuación obligatoria en todo el entorno laboral.

Desde 1996, con la entrada en vigor de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se ha dado un importante paso adelante, equiparándonos con el resto de miembros de la Unión Europea.

2. Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales

El marco normativo básico en materia de Prevención de Riesgos Laborales está constituido por la propia Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos laborales, de 8 de noviembre, transposición a la legislación española de la Directiva Marco 89/391 CEE, así como las modificaciones posteriores introducidas por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre.

Esta Ley, aglutina y conforma la dispersa normativa existente hasta entonces tanto en materia de seguridad e higiene, como de vigilancia de la salud, ergonomía y reglamentación industrial. A partir de ella, comenzando con el Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención se desarrolla una gran profusión de normativa complementaria y de desarrollo pero todo ello bajo el marco de la citada Ley.

Con carácter general se debe destacar que es una ley de mínimos por lo que en modo alguno los niveles de realización y aplicación pueden ser admitidos si son inferiores, señalando incluso la propia ley que sus disposiciones pueden ser mejoradas y desarrolladas por los convenios colectivos.

Objeto y carácter de la norma

La Ley tiene por objeto promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.

A tales efectos, esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la:

- protección de la seguridad y de la salud,
- la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo,
- la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva.

Ámbito de aplicación

Esta Ley y sus normas de desarrollo serán de aplicación tanto en el ámbito de las relaciones laborales reguladas en el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, como en el de las relaciones de carácter administrativo o estatutario del personal al servicio de las Administraciones Públicas, con las peculiaridades que, en este caso, se contemplan en la presente Ley o en sus normas de desarrollo.

Ello sin perjuicio del cumplimiento de las obligaciones específicas que se establecen para fabricantes, importadores y suministradores, y de los derechos y obligaciones que puedan derivarse para los trabajadores autónomos. Igualmente serán aplicables a las sociedades cooperativas, constituidas de acuerdo con la legislación que les sea de aplicación, en las que existan socios cuya actividad consista en la prestación de un trabajo personal, con las peculiaridades derivadas de su normativa específica.

Excepciones

La LPRL no será de aplicación en aquellas actividades de:

- Policía, seguridad y resguardo aduanero.
- Servicios operativos de protección civil y peritaje forense en los casos de grave riesgo, catástrofe y calamidad pública.
- Fuerzas Armadas y actividades militares de la Guardia Civil.
- En los centros y establecimientos militares será de aplicación lo dispuesto en la presente Ley, con las particularidades previstas en su normativa específica.
- En los establecimientos penitenciarios, se adaptarán a la Ley las actividades cuyas características justifiquen una regulación especial en la determinación de las condiciones de trabajo de los empleados públicos.
- La LPRL tampoco será de aplicación a la relación laboral de carácter especial del servicio del hogar familiar. No obstante, el titular del hogar está obligado a cuidar de que el trabajo de sus empleados se realice en las debidas condiciones de seguridad e higiene.

No obstante, la LPRL inspirará la normativa específica para regular la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores en las indicadas actividades.

Principios de la acción preventiva

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos

de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores, tomando en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.
- Adoptar las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.
- La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador.
- Tener en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando no existan alternativas más seguras.

Derecho a la protección frente a los riesgos laborales

- Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. Este derecho, supone un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales.
- Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, forman parte del derecho de los trabajadores.

Obligaciones del empresario

El empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio. Para ello deberá:

- Implantar y aplicar un plan de prevención de riesgos laborales que integre la prevención de riesgos laborales en el sistema general de gestión de la empresa y establezca su política de prevención.
- Realizar una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, y mantenerla actualizada.
- Planificar las actividades preventivas necesarias para eliminar o reducir y controlar los riesgos laborales existentes, incluyendo para cada actividad preventiva el

Pantallas de Visualización de Datos

plazo para llevarla a cabo, la designación de responsables y los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución.

- Adoptar las medidas necesarias a fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo y convenientemente adaptados a tal efecto.
- Informar a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos, las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a ellos y las medidas adoptadas para caso de emergencia.
- Proporcionar a cada trabajador una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva.
- Analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores.
- Adoptar las medidas y dar las instrucciones necesarias para aquellas situaciones en las que los trabajadores estén o puedan estar expuestos a un riesgo grave e inminente.
- Garantizar a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.
- Elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación relativa a las obligaciones anteriores.
- Garantizar una adecuada coordinación con otras empresas concurrentes en un mismo centro de trabajo, llevando a cabo las medidas necesarias de cooperación, información, vigilancia.
- Garantizar de manera específica la protección de trabajadores especialmente sensibles, de la maternidad y de los menores.
- Proporcionar a trabajadores con relaciones de trabajo temporales o de duración determinada, y a los contratados por E.T.T., el mismo nivel de protección que los restantes trabajadores de la empresa.

Obligaciones de los trabajadores

Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención, por su propia seguridad y salud y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Usar adecuadamente las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud.

El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos o del personal estatutario al servicio de las Administraciones Públicas.

Obligaciones de los fabricantes

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a:

- Asegurar que sus productos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.
- Envasar y etiquetar sus productos y sustancias químicas de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud.
- Suministrar la información que indique la forma correcta de utilización, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conllevan tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección están obligados a:

- Asegurar su efectividad, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos.
- Suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Pantallas de Visualización de Datos

Deberán proporcionar a los empresarios, y éstos recabar de aquéllos, la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, así como para que los empresarios puedan cumplir con sus obligaciones de información respecto de los trabajadores.

El empresario deberá garantizar que estas informaciones sean facilitadas a los trabajadores en términos que resulten comprensibles para los mismos.

Información, consulta y participación de los trabajadores

El empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban toda la formación e información necesaria en relación con:



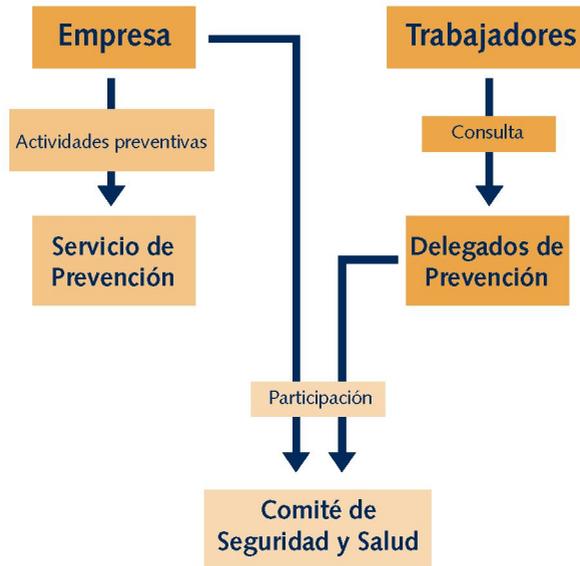
- Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, tanto los riesgos generales, como los específicos de cada puesto de trabajo.
 - Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a dichos riesgos generales y específicos.
 - Las medidas adoptadas para hacer frente a las posibles situaciones de emergencia que puedan presentarse.
- En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información se facilitará a través de dichos representantes.
 - No obstante, deberá informarse directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.
 - Se consultará a los trabajadores, permitiendo su participación, en todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo. Los trabajadores tendrán derecho a efectuar propuestas al empresario, dirigidas a la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

Órganos de representación de los trabajadores y recursos preventivos

La representación en la organización preventiva de la empresa presenta una doble faceta: la social y la empresarial, siendo su espíritu integrador, que propicie la colaboración entre los representantes de una y otra línea. Así, en el ámbito sindical, se determinan las figuras siguientes:

- Delegado de Prevención.
- Delegados de Prevención en el Comité de Seguridad y Salud

Por otra parte desde el punto de vista empresarial, se determinan los recursos técnicos, económicos y humanos que el empresario debe aplicar (el Servicio de Prevención).



Delegados de Prevención

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo designados por y entre los representantes del personal, con arreglo a la siguiente escala:

Trabajadores	Delegados de Prevención
De 50 a 100	2
De 101 a 500	3
De 501 a 1.000	4
De 1.001 a 2.000	5
De 2.001 a 3.000	6
De 3.001 a 4.000	7
De 4.001 en adelante	8

Pantallas de Visualización de Datos

Competencias de los Delegados de Prevención

- Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones en materia de prevención.
- Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.
- En las empresas que, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias del comité serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

Comité de Seguridad y Salud

El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.

El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra.

En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud participarán, con voz pero sin voto, los Delegados Sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior.

En las mismas condiciones podrán participar trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan en este órgano y técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones en el Comité.

El Comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo. El Comité adoptará sus propias normas de funcionamiento.

Las empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de Comité de Seguridad y Salud podrán acordar con sus trabajadores la creación de un Comité Intercentros, con las funciones que el acuerdo le atribuya.

Competencias del Comité de Seguridad y Salud

- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa.

- En su seno se debatirán, antes de su puesta en práctica y en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos, los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, organización y desarrollo de las actividades de protección y prevención y proyecto y organización de la formación en materia preventiva.
- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

Recursos preventivos

Conforme a la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma de marco normativo de la prevención de riesgos laborales, será necesaria la presencia de recursos preventivos en los siguientes casos:

- Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
- Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

- Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

Los recursos preventivos deberán tener capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que se determine su presencia.

El empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa, que sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo el nivel básico.

Pantallas de Visualización de Datos

Modalidades de organización preventiva

La organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas podrá realizarla el empresario con arreglo a alguna de las modalidades siguientes:



- Asumiendo personalmente tal actividad.
- Designando a uno o varios trabajadores.
- Constituyendo un servicio de prevención propio.
- Recurriendo a un servicio de prevención ajeno.

Documentación

El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la siguiente documentación relativa a las obligaciones establecidas:

- Plan de prevención de riesgos laborales
- Evaluación de los riesgos para la seguridad y la salud en el trabajo, y planificación de la acción preventiva, conforme a lo previsto en la propia LPRL.
- Medidas de protección y de prevención a adoptar y, en su caso, material de protección que deba utilizarse. Resultado de los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores.
- Práctica de los controles del estado de salud de los trabajadores previstos en la propia Ley y conclusiones obtenidas de los mismos.
- Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo
- El empresario estará obligado a notificar por escrito a la autoridad laboral los daños para la salud de los trabajadores a su servicio que se hubieran producido con motivo del desarrollo de su trabajo



- La documentación a que se hace referencia en el presente artículo deberá también ser puesta a disposición de las autoridades sanitarias al objeto de que éstas puedan cumplir con los requisitos de índole sanitaria.
- En el momento del cese de su actividad, las empresas deberán remitir a la autoridad laboral la documentación señalada en el apartado anterior.

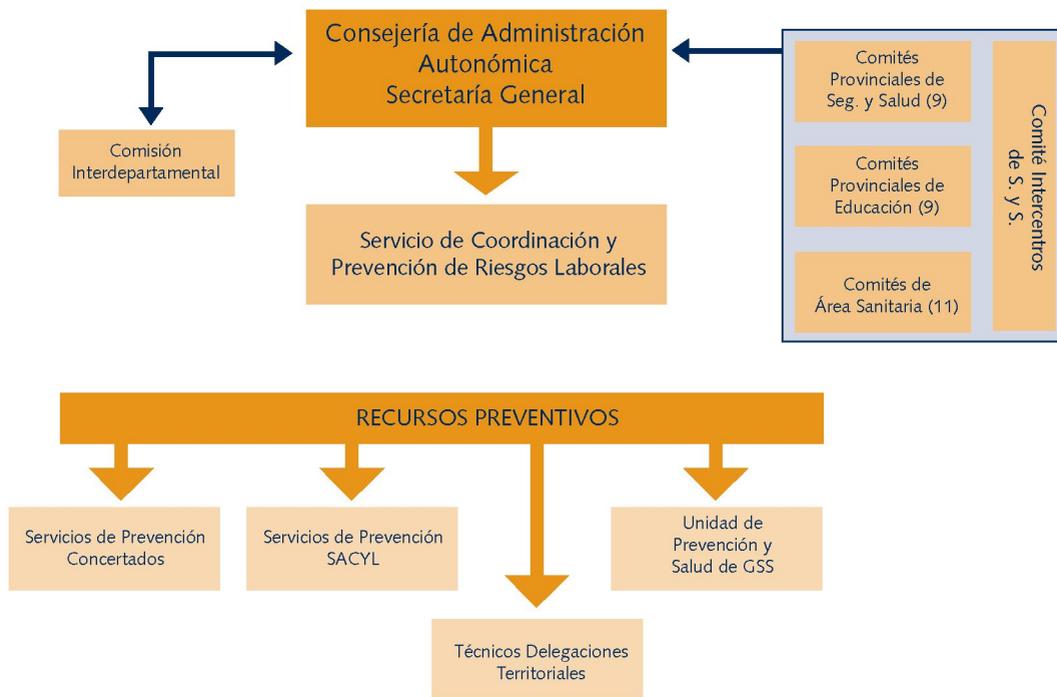
3. Organización Preventiva de la Junta de Castilla y León

La organización preventiva de la Junta de Castilla y León fue establecida en el Decreto 143/2000, de 29 de junio, de Adaptación de la Legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración de la Comunidad de Castilla y León, modificado por el Decreto 44/2005, de 2 de junio, en cuyo contenido destacamos:

- Las funciones de defensa de los intereses de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales corresponde a las Juntas de Personal, Comités de Empresa, delegados de prevención y representantes sindicales.
- En cada provincia existe un único Comité de Seguridad y Salud, pero excepcionalmente, en los casos en los que la complejidad de la estructura organizativa y el tipo de actividad así lo aconsejen, se pueden constituir mediante Orden de la Consejería de Presidencia y Administración Territorial (art. 3.3 del Decreto) Comités de Seguridad y Salud de ámbito distinto. Esto ha ocurrido, y de esta forma por Orden de la Consejería de Presidencia y Administración Territorial de 26 de diciembre de 2001, se crean los Comités de Seguridad y Salud en el ámbito correspondiente al personal transferido en materia de educación no universitaria. Igualmente, por OPAT/1151/2005, de 31 de agosto, se crean los Comités de Seguridad y Salud en el ámbito de la Gerencia Regional de Salud. Así mismo existe un Comité Intercentros de Seguridad y Salud de ámbito regional.
- Los recursos de la Administración de la Comunidad Autónoma de Castilla y León para el desarrollo de las actividades preventivas son:
 - > Servicios de prevención propios.
 - > Servicios que se concierten con entidades especializadas que actúan como servicios de prevención ajenos.
 - > El apoyo de los servicios técnicos y de otros órganos administrativos que puedan prestar asesoramiento y colaboración.
 - > La Comisión Interdepartamental.
- Corresponde a la Secretaría General de cada Consejería u órgano equivalente de cada Organismo Autónomo, el desarrollo y seguimiento de las actuaciones preventivas propias de su ámbito.

En el organigrama siguiente se resume la organización de recursos preventivos:

Pantallas de Visualización de Datos



Gestión de la prevención

En cumplimiento de las obligaciones empresariales en materia de prevención de riesgos laborales, los recursos preventivos de la Junta de Castilla y León han ido realizando de forma encadenada las siguientes actividades preventivas:

Evaluación de riesgos

Con esa actividad que inició el proceso de identificación de los riesgos en los centros y puestos de trabajo, se continua realizando las evaluaciones periódicas de comprobación de las actuaciones preventivas recomendadas, y así mismo, con revisiones de de las Evaluaciones de Riesgos en los centros en los que se hayan producido cambios en las condiciones de trabajo.

Planificación de las acciones preventivas

Además de establecer el orden de prioridad para la ejecución de las acciones preventivas de control de los riesgos detectados, los servicios de prevención asesoran sobre los aspectos relativos a esas medidas correctoras.

Diseño e implantación de medidas de emergencia

En función de las características y dimensiones de los edificios y de la ocupación de los centros de trabajo, tanto por empleados de la Administración como por visitantes de dichos centros, se elabora un documento de medidas de emergencia.

Su elaboración, difusión e implantación se realiza a través de los servicios de prevención designados en cada provincia

En la citada implantación se nombra al personal necesario para formar los equipos de emergencia y se forma a este personal en como actuar en caso de emergencia.

Posteriormente a estas actuaciones, se realiza una revisión de las medidas de emergencia, en todos los centros de trabajo de la Administración Autonómica para actualizar tanto los documentos de medidas de emergencia como los nombramientos de los miembros de los equipos.

Vigilancia de la salud

En concordancia con lo que establece la LPRL, los empleados, teniendo en cuenta los riesgos detectados en las evaluaciones de riesgos, deben someterse a reconocimientos médicos periódicos.

La vigilancia de la salud se programa y ejecuta en el seno de los servicios de prevención correspondientes.

Formación

Los programas de formación, se reflejan en un calendario de actividades formativas con dos tipos de cursos, la formación presencial y la formación on-line.

Como complemento de esta formación programada, en los centros de trabajo se imparte una formación específica, en función de sus evaluaciones de riesgos y los daños a la salud.

Información

La Administración de la Comunidad de Castilla y León, en colaboración con los servicios de prevención, editan fichas, folletos e instrucciones sobre descripción de los riesgos generales y específicos habituales de cada puesto.

Investigaciones de accidentes/incidentes

Los accidentes de trabajo e incidentes cuando se notifican, son investigados siguiendo las pautas establecidas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, para así identificar las posibles causas que los han originado y de esta manera proponer medidas correctoras para prevenir futuros accidentes.

Estudios de puesto

Se realizan estudios de puesto cuando por características especiales bien de la tarea o bien del empleado público se requiere un estudio exhaustivo de las condiciones de trabajo.

PANTALLAS VISUALIZACIÓN DE DATOS

Tema 2 Problemas de origen biomecánico. Cargas posturales

2.1 Concepción ergonómica de los puestos de trabajo con PVD

Se ha observado una tendencia al aumento de las afecciones músculo-esqueléticas, no sólo en sectores donde las tareas exigen un importante desempeño físico, sino en aquellas donde la incidencia tradicional de este tipo de trastornos era pequeña, como en el sector de oficinas. Una de las causas de este fenómeno es la introducción de tareas que obligan a la permanencia prolongada de determinadas posturas de trabajo. Los factores causantes de los trastornos músculo-esqueléticos son debidos principalmente a:

- Posturas incorrectas ante la pantalla.
- Estatismo postural.

Posturas incorrectas ante la pantalla

- Mencionar como las más frecuentes: inclinación excesiva de la cabeza, inclinación del tronco hacia adelante, rotación lateral de la cabeza, flexión de la mano, desviación lateral de la mano y fémures inclinados hacia abajo.
- Se ha hallado que la fatiga muscular en la nuca se incrementa considerablemente a partir de una inclinación de la cabeza de más de 30°. (Es bastante frecuente que los operadores adopten ángulos entre los 50 y 60°).
- La posición del tronco es de vital importancia. Un busto inclinado hacia adelante, sin que exista apoyo en el respaldo ni de los antebrazos en la mesa, origina una importante presión intervertebral en la zona lumbar, que podría ser causa de un proceso degenerativo de la columna en esa zona.
- Una rotación lateral (giro) de la cabeza de más de 20° se relaciona con una mayor limitación de la movilidad de la cabeza y con dolores de nuca y hombros.

Pantallas de Visualización de Datos

- La flexión excesiva de la mano respecto al eje del antebrazo, tanto en el plano vertical como horizontal, puede originar trastornos en los antebrazos. Se ha hallado una mayor incidencia de éstos con valores superiores a los 20°, para la flexión o la desviación lateral.
- La inclinación del fémur hacia abajo puede causar una mayor presión de la silla sobre la cara posterior del muslo, originando una peor circulación sanguínea en las piernas.

Estatismo postural

Un factor de gran incidencia en los dolores y trastornos musculares es la contracción muscular mantenida durante horas, asociada a la inmovilización de los segmentos corporales en determinadas posiciones y a una gestualización importante de las manos en el teclado; lo que provoca el mantenimiento de una postura fija, estática del empleado público con consecuencia de posibles trastornos músculo-esqueléticos.



Ángulo	Mínimo	Máximo
A1	10°	20°
A2	90°	110°
A3	95°	120°
A4	90°	110°
A6	80°	160°
A7	180°	190°
ABDUCCIÓN	10°	20°

Ángulos de confort

La contracción muscular prolongada origina una dificultad circulatoria a la zona, causa de la fatiga muscular y demás trastornos manifestados por los operadores.

El estatismo es mayor cuanto más forzada es la postura y cuanto menor es el número de apoyos existentes que alivien la tensión de los músculos (como el apoyo de la mano en el teclado, del antebrazo en la mesa y/o apoyabrazos, de la espalda en el respaldo de la silla, etc.).

2.2 Diseño del puesto y posturas de trabajo con PVD

Las características y situación de los elementos del puesto (incluido el mobiliario utilizado) van a condicionar las posturas de trabajo adoptadas. Existe una relación directa entre el diseño del puesto y las molestias músculo-esqueléticas manifestadas por los usuarios de PVD (Fig. 1).

Pantallas de Visualización de Datos

Sin embargo, aún siendo uno de los aspectos que más inciden en la postura de trabajo, no es el único. Cabe mencionar la calidad de la iluminación (reflejos en el tubo, contrastes existentes), la nitidez de los caracteres en la pantalla, la calidad de la presentación de la información en el documento o en la pantalla, guardan también una estrecha relación con las posturas de trabajo adoptadas.



- Altura de la silla
- Respaldo
- Tamaño e inclinación del teclado
- Situación del documento
- Situación de la pantalla
- Altura de la pantalla
- Situación del teclado
- Altura del plano de trabajo
- Apoyabrazos
- Espacio para las piernas
- Reposapiés

Fig. 1: Factores del diseño geométrico. Incidentes en las molestias músculo-esqueléticas

La siguiente tabla (Tabla 1) recoge algunas de las posibles implicaciones de la disposición de los elementos de trabajo en la postura adoptada:

Elemento del puesto	Causas de postura incorrecta	Postura incorrecta
Pantalla	En un extremo de la mesa.	Giro de cabeza y posible giro del tronco.
Documento	Sobre la mesa. Sobre un atril distanciado de la pantalla.	Inclinación y giro de la cabeza, posible giro e inclinación lateral del tronco. Giros de la cabeza, posible giro del tronco.
Teclado	Unido a la pantalla. Con mucha inclinación. Con una altura excesiva. De gran tamaño.	Extensión del brazo y posible inclinación del tronco. Flexión de la mano respecto al antebrazo. Elevación del brazo, flexión de la mano. Posible desviación lateral de la mano respecto al antebrazo.

Continúa

Pantallas de Visualización de Datos

Elemento del puesto	Causas de postura incorrecta	Postura incorrecta
Mesa	De poca superficie. Alta (silla no regulable). Alta (silla regulable sin reposapiés). Baja. Hueco para las piernas insuficiente. Respaldo no regulable en altura y / o inclinación.	Mala disposición de los elementos, falta de apoyo para los antebrazos. Elevación del brazo, posible inclinación del tronco hacia delante. Fémures hacia abajo, (compresión de la cara posterior del muslo), mal apoyo de los pies en el suelo. Aumento de la cifosis dorsal (espalda encorvada), mal alojamiento de las piernas. Distanciamiento de los elementos de trabajo, inclinación del tronco, extensión de los brazos, dificultad de movimientos para las piernas.
Silla	Respaldo basculante. Asiento no regulable en altura. Deslizamiento involuntario de las ruedas.	Posible mal apoyo de la espalda. Estatismo en los músculos paravertebrales. Elevación del brazo, posible inclinación del tronco hacia adelante. Estatismo en los músculos de las extremidades inferiores.

Tabla 1. Causa de algunas posturas incorrectas.

Recomendaciones:

No puede definirse con carácter general la postura de trabajo más idónea para el trabajo con PVD, entre otros motivos, por la variación considerable de exigencias visuales y gestuales entre unas y otras tareas. No obstante, sí pueden darse unas cuantas recomendaciones generales:

- Es de capital importancia que el empleado público pueda variar la postura a lo largo de la jornada, a fin de reducir el estatismo postural.
- Deben evitarse los giros e inclinaciones frontales o laterales del tronco. Actualmente se recomienda que el tronco esté hacia atrás unos 110 - 120°, posición en que la actividad muscular y la presión intervertebral es menor.
- La cabeza no estará inclinada más de 20°, evitándose los giros frecuentes de ella.
- Los brazos deben estar próximos al tronco y el ángulo del codo no ser mayor de 90°. Las muñecas no deben flexionarse, ni desviarse lateralmente, más de 20°.

- Los muslos deben permanecer horizontales, con los pies bien apoyados en el suelo.
- Para reducir el estatisimo, los antebrazos deben contar con apoyo en la mesa y las manos en el teclado o en la mesa. Muy importante es procurar un buen apoyo de la espalda en el respaldo, sobre todo de la zona lumbar.

Estudio del mobiliario de trabajo. Elementos del puesto.

Si bien existe la creencia de que el trabajo sentado es un trabajo descansado, es todo lo contrario puesto que el mantenimiento prolongado de la posición, con las consiguientes posturas erróneas (piernas que no alcanzan ángulo de 90°, espalda encorvada, etc...) dan lugar al nacimiento de lesiones músculo-esqueléticas.

Para conseguir una postura de trabajo correcta partiremos del análisis de los criterios relacionados con el equipamiento básico, que comprende:

- La silla de trabajo.
- La mesa de trabajo.
- Reposapiés.
- Apoyabrazos.

Silla de trabajo

Es evidente que la relativa comodidad y la utilidad funcional de sillas y asientos son consecuencia de su estudio y diseño teniendo en cuenta la estructura física y mecánica del cuerpo humano.

Los usos diferentes de sillas y asientos, y las dimensiones individuales requieren de diseños específicos, no obstante, hay determinadas líneas generales que pueden ayudar a elegir aquellos que resultan más convenientes al trabajo a realizar.

La concepción ergonómica de una silla para trabajo de oficina ha de satisfacer una serie de datos y características de diseño:

El asiento responderá a las características siguientes:

- Regulable en altura (en posición sentado) margen de ajuste entre 420 y 500 mm.
- Anchura entre 400 y 450 mm.
- Profundidad entre 380 y 420 mm.
- Acolchado de 20 mm recubierto con tela flexible y transpirable.
- Borde anterior inclinado (gran radio de inclinación).

La elección del respaldo se hará en función de los existentes en el mercado, respaldos altos y/o respaldos bajos.

Un respaldo bajo debe ser regulable en altura e inclinación y conseguir el correcto apoyo de las vértebras lumbares. Las dimensiones serán:

Pantallas de Visualización de Datos

- Anchura 400 - 450 mm.
- Altura 250 - 300 mm.
- Ajuste en altura de 150 - 250 mm.

El respaldo alto debe permitir el apoyo lumbar y ser regulable en inclinación, con las siguientes características:

- Regulación de la inclinación hacia atrás 15°.
- Anchura 300 - 350 mm.
- Altura 450 - 500 mm.
- Material igual al del asiento.



Fig. 2. Silla de trabajo con respaldo alto para trabajos de oficina

Los respaldos altos permiten un apoyo total de la espalda y por ello la posibilidad de relajar los músculos y reducir la fatiga.

La base de apoyo de la silla debe garantizar una correcta estabilidad de la misma y por ello dispondrá de cinco brazos con ruedas que permitan la libertad de movimiento.

La longitud de los brazos será por lo menos igual a la del asiento (380-450 mm.).

En la figura 2 se apuntan las características de diseño de las sillas de trabajo.

Mesa de trabajo

Una mesa de trabajo adecuada debe facilitar el desarrollo ergonómico de la tarea; por ello, a la hora de elegirla deberemos exigir que cumpla los requisitos mínimos:

- Si la altura es fija, ésta será de aproximadamente 700 mm.
- Si la altura es regulable, la amplitud de regulación estará entre 650 y 750 mm.
- La superficie mínima será de 1.200 mm de ancho y 800 mm de largo.
- El espesor no debe ser mayor de 30 mm.
- La superficie será de material mate y color claro suave, rechazándose las superficies brillantes y oscuras, ya que van a incrementar la carga visual debido a los reflejos.
- Permitirá la colocación y los cambios de posición de las piernas.

Reposapiés

El R.D. 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluye pantallas de visualización, recomienda el uso de reposapiés cuando no se disponga de mesas regulables en altura, ya que permiten generalmente, a las personas de pequeña estatura, evitar posturas inadecuadas (cuando colocando la silla de modo que el codo forme ángulo de 90° en la mesa no se alcance con las plantas de los pies en el suelo).

La superficie de apoyo debe asegurar la correcta situación de los pies; las características serán:

- Anchura: 450 mm.
- Profundidad: 350 mm.
- Inclinación: 0° - 15° .

Es aconsejable asimismo que la superficie de apoyo de los pies sea de material antideslizante.

Apoyabrazos

La utilización de apoyabrazos está indicada en trabajos que exigen gran estabilidad de la mano y en trabajos que no requieren gran libertad de movimiento y no es posible apoyar el antebrazo en el plano de trabajo.

- Anchura: 60 - 100 mm.
- Longitud: que permita apoyar el antebrazo y el canto de la mano.

La forma de los apoyabrazos será plana con los rebordes redondeados.

En cuanto a las dimensiones y distancias propuestas entre el empleado público y los elementos del puesto, aunque se establecen ciertas variaciones en atención a los distintos autores, que aplican a su vez distintos criterios; son los siguientes que aparecen en la figura.

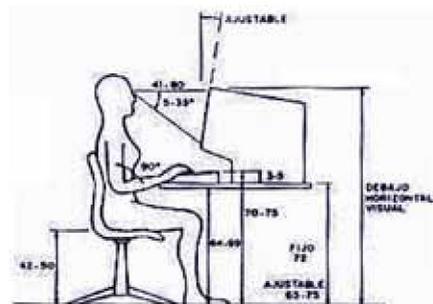
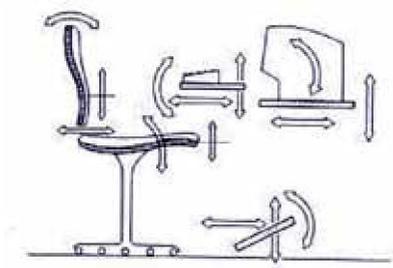


Fig. 3. Dimensiones recomendadas para puestos ante pantalla

Pantallas de Visualización de Datos



Actualmente, la tendencia es lograr la máxima flexibilidad en la ubicación y regulación de los elementos del puesto, de manera que el operador pueda ajustarlos en función de sus dimensiones corporales, del grado de fatiga postural experimentado e incluso, de sus preferencias personales. (Fig. 4).

Fig. 4. Ajustes necesarios de los elementos del puesto con PVD

Recomendaciones ergonómicas de los elementos en puestos con PVD	
Elemento	Recomendaciones
Pantallas	Regulables en altura, giro e inclinación. Al menos de 14 pulgadas. Siempre situadas por debajo de la línea horizontal de visión. Preferiblemente situadas enfrente del operador. Situadas a una distancia acorde a la agudeza visual (40-80 cm.)
Documentos	Situados sobre atriles o porta documentos (cuando exista una visualización muy frecuente del documento).
Atriles	Regulables en giro, altura e inclinación. Situados junto a la pantalla.
Teclados	Independientes de la pantalla. De poca inclinación (de 5 a 15°). De poco tamaño y altura. Que no se deslicen por la mesa al teclear. Que permitan el apoyo de las manos en su borde inferior.
Mesas de trabajo	Regulables en altura, a ser posible. Deben evitarse las mesas bajas. Imprescindible un espacio suficiente para el alojamiento de las piernas. Con una superficie que permita la colocación flexible de elementos. Que permitan el apoyo de antebrazos en tareas de gran gestualización.

Continúa

Pantallas de Visualización de Datos

Recomendaciones ergonómicas de los elementos en puestos con PVD

Elemento	Recomendaciones
Sillas	Con buen apoyo de la zona lumbar del respaldo. Deben evitarse los respaldos basculantes. Con asientos y respaldos regulables (por separado) en altura e inclinación. Los apoyabrazos son aconsejables en tareas de diálogo. Si disponen de ruedas, no deberán deslizarse involuntariamente.
Reposapiés	Imprescindibles cuando los pies no apoyan bien en el suelo. Serán regulables en altura e inclinación.



Tema 3. Factores ambientales

3.1 Ergonomía ambiental. Confort térmico y acústico

Las condiciones climáticas de los lugares de trabajo constituyen un factor que influye directamente en el bienestar y en la ejecución de las tareas, por lo que deben ser contempladas en el acondicionamiento de los puestos de trabajo con pantallas de visualización.

Según la Guía Técnica que el INSHT elaboró como consecuencia del RD 488/97 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud de trabajos que incluyen pantallas de visualización.

Las recomendaciones de base para el operador son las siguientes:

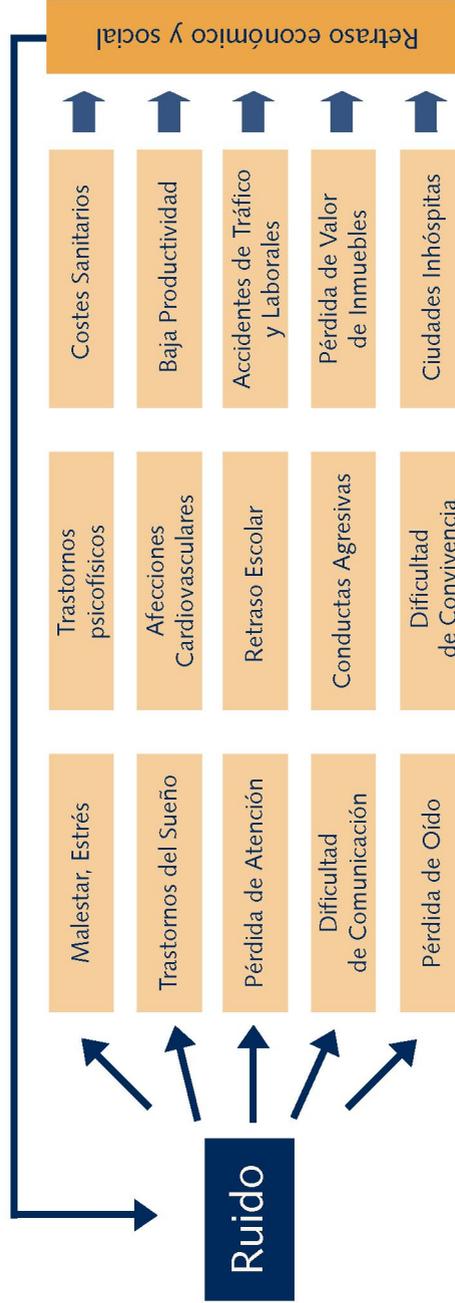
- Temperatura operativa será:
 - > Época de verano de 23° a 26 °C
 - > Época de invierno de 20° a 24 °C
- Humedad relativa entre el 45 al 65%, excepto en los locales donde exista riesgos por electricidad estática, en los que el límite inferior será del 50%.
- Velocidad del aire de 0.15 a 0.25 m/s. Estos límites no se aplicarán a las corrientes de aire acondicionado para las que el límite será de 0.25 m/s para trabajos sedentarios y 0.35 m/s en los demás casos.

Los niveles de humedad relativa son especialmente importantes puesto que un porcentaje demasiado bajo provoca una sequedad de las mucosas conjuntivales y respiratorias. Por otra parte un porcentaje de humedad demasiado elevado entraña una disminución en la atención, en la vigilancia y destreza de los gestos.

Las tendencias actuales apuntan a que las condiciones ambientales constituyen el entorno del sistema hombre-máquina. Pueden considerarse incluidos los ambientes acústicos, térmicos, visuales, etc.

Confort acústico

El ruido es uno de los agentes contaminantes más frecuentes en los puestos de trabajo incluidos los de tipo no industrial, como es el caso de las oficinas. Es cierto que en estos ambientes rara vez se presenta el riesgo de pérdida de capacidad auditiva, pero también es cierto que el ruido, aún a niveles alejados de los que producen daños auditivos, puede dar lugar a otros efectos como son: alteraciones fisiológicas, distracciones, interferencias en la comunicación o alteraciones psicológicas; etc.



Pantallas de Visualización de Datos

En este puesto de trabajo el ruido proviene principalmente de las impresoras anejas al terminal, o bien de terminales instaladas en cadena en oficinas con una densidad importante de personal.

No hay unanimidad entre los niveles de ruido recomendables, pero sí se cree que éstos deben ser diferentes según las tareas requieran mayor o menor concentración por parte del operador.

Para las tareas de mayor concentración, como son las de programación y diseño, los distintos autores consultados coinciden en que el nivel de ruido tolerable debe ser de 55 dB(A), pero para las tareas de menor concentración, las opiniones están divididas: unos consideran adecuado un nivel de 65 dB(A) mientras que otros defienden que el nivel de ruido tolerable es de 70 dB(A).

Como se ha visto el ruido provoca una gran variedad de efectos, así como de respuestas posibles. Es quizá esta gran variabilidad lo que hace difícil predecir el grado de molestia causado por un ruido a un grupo de personas, es decir, se va a producir una respuesta subjetiva al ruido; no todos los individuos lo van a percibir de la misma forma.

La figura 5 muestra la relación entre cuatro clases de variables que influyen en el grado de molestia.

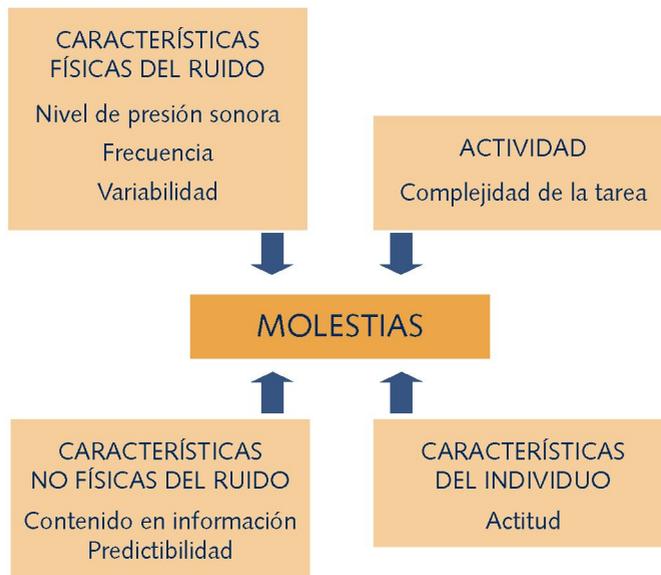


Fig. 5. Relaciones entre sonoridad y molestias con los factores que afectan a la respuesta subjetiva al ruido.

3.2 Iluminación general de los locales con PVD

Para que la actividad laboral se pueda llevar a cabo de manera correcta es necesario que la visión y la iluminación se complementen. En el caso del trabajo llevado a cabo con pantallas de visualización se requiere que la iluminación no sea demasiado brillante para evitar deslumbramientos. Los niveles aceptables se mueven entre los 300 y los 500 lux. Niveles muy inferiores sólo serían adoptables en el caso de que existiera muy poco contraste entre la representación visual y el fondo de pantalla. Del mismo modo, con niveles muy superiores se acrecienta la fatiga visual.

El operador de pantallas de visualización debe adaptar su visión a tres contrastes de iluminación diferentes: el de la pantalla, el de los textos y el del teclado.

Una errónea repartición de luminancias en el campo visual, puede provocar fenómenos de deslumbramiento, los cuales a su vez, son origen de fatiga visual.

Estos deslumbramientos pueden ser:

- Por contraste debido a la excesiva diferencia entre las luminancias del plano posterior y de la pantalla.
- Deslumbramientos repetidos si en la pantalla se refleja la cara del operador, objetos de la vecindad o algún foco luminoso.



Fig. 6. Las fuentes de luz deben evitar la aparición de reflejos en la pantalla del ordenador o los deslumbramientos.

Para evitar los deslumbramientos, las pantallas deben ser mates, con viseras laterales y superiores o filtros reticulados amovibles. Así mismo el teclado ha de ser mate, de color claro con los signos oscuros, de tono distinto para cada tipo de función.

Además del entorno, el ordenador ha de estar dotado de sistemas de regulación de luz y contraste, con el fin de adaptar el mismo a las necesidades del empleado público.

Pantallas de Visualización de Datos

Otras medidas a tener en cuenta para evitar reflexiones son:

- Las paredes y superficies deben estar pintadas en colores no brillantes.
- El campo situado detrás del operador debe ser de luminancia lo más débil posible.
- La pantalla debe colocarse de forma perpendicular a las ventanas y es preferible que éstas queden a la izquierda del operador.
- La pantalla debe quedar alejada de las ventanas para que la sobreiluminación diurna no dificulte la adaptación de los ojos del operador a la relativa oscuridad de la pantalla.
- La línea de visión del operador a la pantalla debería ser paralela a las lámparas del techo.
- Las lámparas del techo no deben estar colocadas encima del operador y deben estar provistas de difusores para conseguir una más uniforme distribución de la luz (Fig. 7).

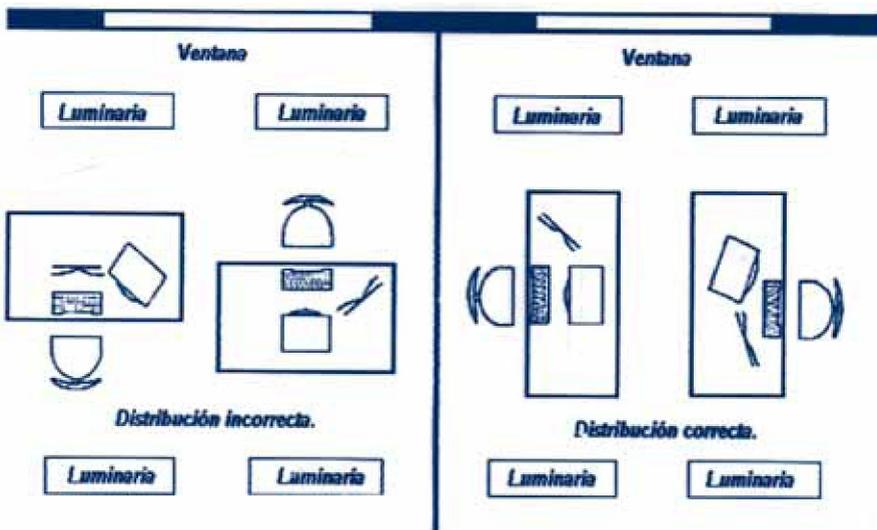


Fig. 7. Instalación incorrecta y correcta de las pantallas respecto de los focos de luz

Tema 4. Factores organizativos

4.1 Ergonomía del software

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 responsable tendrá en cuenta los siguientes factores:

- a) El programa habrá de estar adaptado a la tarea que deba realizarse.
- b) 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 empleados públicos hayan sido informados y previa consulta con sus representantes.
- c) Los sistemas deberán proporcionar a los empleados públicos indicaciones sobre su desarrollo.
- d) Los sistemas deberán mostrar la información en un formato y a un ritmo adaptados a los operadores.
- e) Los principios de ergonomía deberán aplicarse en particular al tratamiento de la información por parte de la persona.

Recomendaciones:

Uno de los requisitos más importantes exigible a los sistemas de diálogo de las aplicaciones de "software" es que sean capaces de prestar asistencia a usuarios con distinto grado de experiencia, es decir, que sean capaces de adaptarse a las características y limitaciones del operador.

Si bien se han realizado importantes avances en lo que se conoce como ergonomía del "software", este tema es todavía objeto de activas investigaciones. Aún no se dispone de un conjunto de normas de diseño para el "software" suficientemente detalladas y universalmente válidas; pero se ha logrado establecer una serie de principios generales, y otras especificaciones aplicables a los sistemas de diálogo usuario / ordenador, que pueden servir de ayuda para mejorar la eficiencia de la interacción entre el operador y el sistema informático. En la norma UNE-EN-ISO9241.10 se definen siete principios generales aplicables a cualquiera de las técnicas específicas de diálogo.

Pantallas de Visualización de Datos

4.1.1 Adaptación a la tarea

Un diálogo se adapta a la tarea en la medida en que asiste al usuario para que pueda realizarla con eficacia y eficiencia. En este sentido, el programa informático debería permitir al usuario realizar su tarea de manera eficiente, sin presentar obstáculos innecesarios.

4.1.2 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. Por ejemplo, el usuario debería ser asistido mediante una información que le ayude a adquirir una comprensión general del sistema y le sirva de entrenamiento complementario. Esta información debería darse empleando una terminología coherente con la utilizada en el contexto de la tarea.

Así mismo, cuando de la acción del usuario se puedan derivar consecuencias graves, el sistema debería proporcionar un mensaje de advertencia y pedir una confirmación antes de ejecutarla.

4.1.3 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.

4.1.4 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.

4.1.5 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.

4.1.6 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.

4.1.7 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.

4.2 Psicología y organización del trabajo

Este constituye un aspecto importante del acondicionamiento de los puestos dado que los principales riesgos del trabajo prolongado ante la pantalla (problemas posturales, fatiga visual y sobrecarga mental) están muy ligados al diseño de las tareas y la organización del trabajo.

Recomendaciones:

Desde el punto de vista preventivo, siempre que la naturaleza de las tareas lo permita, podrían organizarse las actividades de manera que los empleados públicos tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física, visual y mental.

Pantallas de Visualización de Datos

Estas modalidades de trabajo, que son las más habituales en muy distintos ámbitos laborales, pueden considerarse satisfactorias desde el punto de vista de la prevención del riesgo de fatiga, y suelen hacer innecesario el establecimiento de pausas regladas, sobre todo si el trabajo realizado con la pantalla de visualización se combina con otras tareas donde no se utilice la pantalla.

Lo deseable es que, de forma espontánea, cada usuario tome las pausas o respiros necesarios para relajar la vista y aliviar la tensión provocada por el estatismo postural.

Esta forma de prevenir la fatiga puede ser eficaz siempre que el empleado público no se vea sometido a un apremio excesivo de tiempo.

Por el contrario, donde las necesidades inherentes al tipo de tarea realizada conlleven inevitablemente periodos de trabajo intensos con la pantalla de visualización (ya sea debido a la propia lectura de la pantalla, al uso intensivo del dispositivo de entrada de datos o a una combinación de ambos), se puede afirmar la existencia de un riesgo importante de fatiga para el empleado público. En estos casos, se debería tratar de alternar el trabajo ante la pantalla con otras tareas que demanden menores esfuerzos visuales o músculo-esqueléticos, con el fin de prevenir la fatiga.

Por ejemplo, un empleado público encargado de introducir datos en el ordenador podría alternar esta tarea con otras actividades de oficina, tales como la atención al cliente, el archivo de impresos, la utilización del teléfono, etc. Por el contrario, no serviría como tarea alternativa la mecanografía tradicional.

Considerando el número, cada vez mayor, de personas que trabajan con pantallas de visualización, en la práctica puede resultar difícil encontrar tareas alternativas que permitan reducir las cargas visual, mental y postural.

Donde las actividades realizadas con pantallas de visualización tampoco puedan ser organizadas de la forma anterior, será necesario establecer pausas planificadas.

4.2.1 Organización del trabajo

Se pretende, con esta serie de recomendaciones, evitar o reducir la aparición de angustia, estrés o monotonía:

- Crear puestos de trabajo que tengan cierta autonomía, pudiendo controlar su ritmo de trabajo.
- Puestos que agrupen varios tipos de tareas y realizarlas en el orden deseado.
- Tender a la polivalencia ya que reduce la monotonía.
- Permitir, si es posible, la iniciativa del operador, evitar ritmos de trabajo forzados.
- Evitar buscar información en pantallas sobrecargadas.
- No ajustarse al ritmo de trabajo de la máquina.

- Establecer trabajos en los que el operador no quede aislado del resto de compañeros.
- Organizar el trabajo de acuerdo a las tareas.

Como último comentario sobre el tema de las pausas del trabajo, como finalidad se basa en la prevención y recuperación del esfuerzo y tensiones.

Como son numerosas las tareas a realizar ante un equipo no se deben de establecer criterios rígidos en los tiempos de las pausas.

Lo aconsejable es buscar la mejor relación entre tiempo de trabajo/pausa, de acuerdo a la tarea realizada en cada momento y al tipo de puesto de trabajo que se esté tratando.

4.2.2 Naturaleza de las pausas y de los cambios de actividad

Recomendaciones:

En aquellos casos en los que el trabajo realizado con pantallas de visualización conlleva una demanda visual importante o una utilización intensiva del teclado, durante los cambios de actividad se debe evitar la ejecución de aquellas cuyas demandas visuales o, en su caso, músculo-esqueléticas sean relevantes.

En lo que concierne a las pausas planificadas, su duración y frecuencia dependerán de las exigencias concretas de cada tarea. No obstante, se pueden dar las siguientes recomendaciones de carácter general:

- Las pausas deberían ser introducidas antes de que sobrevenga la fatiga.
- El tiempo de las pausas no debe ser recuperado aumentando, por ejemplo, el ritmo de trabajo durante los períodos de actividad.
- Resultan más eficaces las pausas cortas y frecuentes, que las pausas largas y escasas. Por ejemplo, es preferible realizar pausas de 10 minutos cada hora de trabajo continuo con la pantalla a realizar pausas de 20 minutos cada dos horas de trabajo.
- Siempre que sea posible las pausas deben hacerse lejos de la pantalla y deben permitir al empleado público relajar la vista (por ejemplo, mirando algunas escenas lejanas), cambiar de postura, dar algunos pasos, etc.
- En la formación e información de los empleados públicos se puede incluir alguna tabla sencilla de ejercicios visuales y musculares que ayuden a relajar la vista y el sistema músculo-esquelético durante las pausas.
- A título orientativo, lo más habitual sería establecer pausas de unos 10 ó 15 minutos por cada 90 minutos de trabajo con la pantalla; no obstante, en tareas que requieran el mantenimiento de una gran atención conviene realizar al menos una pausa de 10 minutos cada 60 minutos. En el extremo contrario, se podría reducir la frecuencia de las pausas, pero sin hacer menos de una cada dos horas de trabajo con la pantalla.

Tema 5. Normativa

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los empleados públicos frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz. Según el artículo 6 de la misma serán las normas reglamentarias las que irán fijando y concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas.

Así, son las normas de desarrollo reglamentario las que deben fijar las medidas mínimas que deben adoptarse para la adecuada protección de los empleados públicos. Entre ellas se encuentran las destinadas a garantizar que de la utilización de los equipos que incluyen pantallas de visualización por los empleados públicos no se deriven riesgos para la seguridad y salud de los mismos:

- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización.

La guía técnica proporciona criterios y recomendaciones que pueden facilitar a los empresarios y a los responsables de prevención la interpretación y aplicación del R.D. 488/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización; especialmente en lo que se refiere a la evaluación de los riesgos para la salud de los empleados públicos involucrados y en lo concerniente a las medidas preventivas aplicables.

En la guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización se establecen los criterios para determinar si un empleado público se puede considerar usuario, o no, de PVD:

- a) Los que pueden considerarse "trabajadores" usuarios de equipos con pantalla de visualización: todos aquellos que superen las 4 horas diarias o 20 horas semanales de trabajo efectivo con dichos equipos.
- b) Los que pueden considerarse excluidos de la consideración de "trabajadores" usuarios: todos aquellos cuyo trabajo efectivo con pantallas de visualización sea inferior a 2 horas diarias o 10 horas semanales.
- c) Los que, con ciertas condiciones, podrían ser considerados "trabajadores" usuarios: todos aquellos que realicen entre 2 y 4 horas diarias (o 10 a 20 horas semanales) de trabajo efectivo con estos equipos.

Pantallas de Visualización de Datos

Una persona incluida dentro de la categoría (c) puede ser considerada, definitivamente, "trabajador" usuario si cumple, al menos, 5 de los requisitos siguientes:

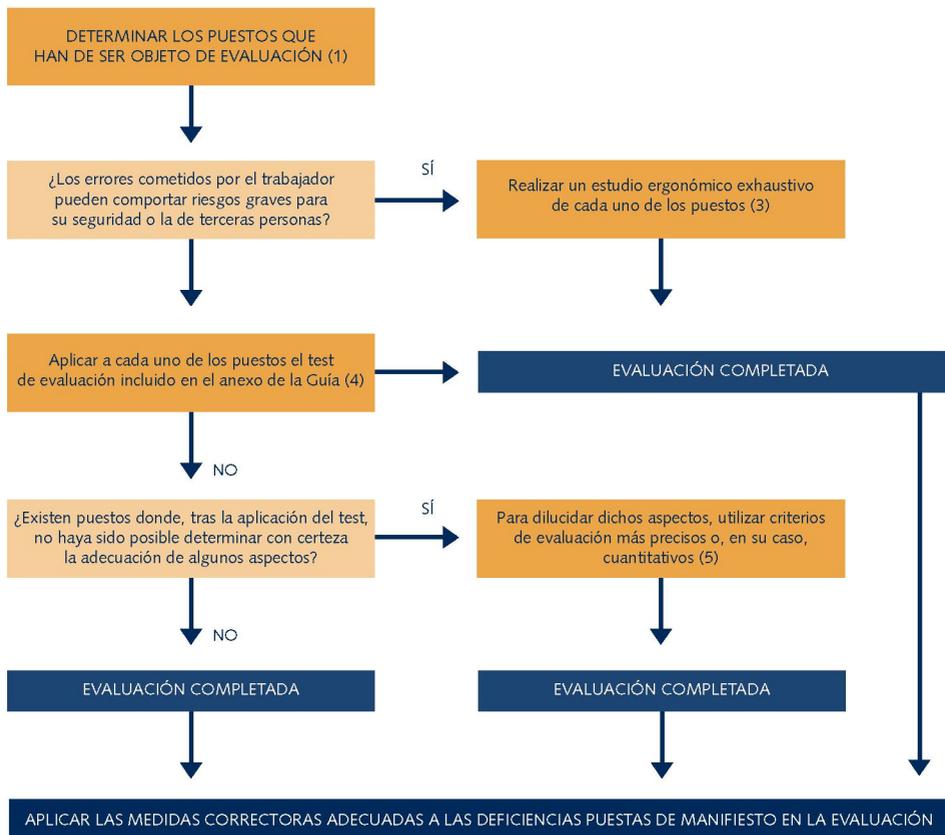
1. Dependier del equipo con pantalla de visualización para hacer su trabajo, no pudiendo disponer fácilmente de medios alternativos para conseguir los mismos resultados.
(Este sería el caso del trabajo con aplicaciones informáticas que reemplazan eficazmente los procedimientos tradicionales de trabajo, pero requieren el empleo de pantallas de visualización, o bien de tareas que no podrían realizarse sin el concurso de dichos equipos).
2. No poder decidir voluntariamente si utiliza o no el equipo con pantalla de visualización para realizar su trabajo.
(Por ejemplo, cuando sea el responsable quien indique al empleado público la necesidad de hacer su tarea usando equipos con pantalla de visualización).
3. Necesitar una formación o experiencia específicas en el uso del equipo, exigidas por el responsable, para hacer su trabajo.
(Por ejemplo, los cursos impartidos al empleado público para el manejo de un programa informático o la formación y experiencia equivalente exigidos en el proceso de selección).
4. Utilizar habitualmente equipos con pantallas de visualización durante períodos continuos de una hora o más.
(Las pequeñas interrupciones, como llamadas de teléfono o similares, durante dichos periodos, no desvirtúa la consideración de trabajo continuo).
5. Utilizar equipos con pantallas de visualización diariamente o casi diariamente, en la forma descrita en el punto anterior.
6. Que la obtención rápida de información por parte del usuario a través de la pantalla constituya un requisito importante del trabajo.
(Por ejemplo, en actividades de información al público en las que el empleado público utilice equipos con pantallas de visualización).
7. Que las necesidades de la tarea exijan un nivel alto de atención por parte del usuario; por ejemplo, debido a que las consecuencias de un error puedan ser críticas.
(Este sería el caso de las tareas de vigilancia y control de procesos en los que un error pudiera dar lugar a pérdidas materiales o humanas).

Pantallas de Visualización de Datos

Para realizar la evaluación de un puesto de trabajo con PVD, se deben analizar los 5 elementos siguientes:

- El equipo informático.
- La configuración física del puesto.
- El medio ambiente físico.
- Los programas informáticos.
- La organización del trabajo.

Esquema general de la evaluación de puestos con PVD



Medidas técnicas u organizativas para disminuir el riesgo.

La mayoría de las acciones correctoras pueden ser clasificadas dentro de los siguientes grupos:

- a) Las dirigidas a garantizar que todos los elementos materiales constitutivos del puesto satisfagan los requisitos de diseño ergonómico (equipamiento, programas de ordenador, condiciones ambientales, etc.).
Por ejemplo: empleo de monitores de pantalla de buena calidad (con alta definición, tratamiento antirreflejo, libre de parpadeos, etc.), sistema de iluminación que proporcione un nivel de luz adecuado sin producir deslumbramiento, programas de ordenador que sean fáciles de utilizar ("amigables"), etc.
- b) Las dirigidas a garantizar la formación e información de los empleados públicos usuarios de pantallas de visualización, con el fin de que sepan utilizar el equipamiento de trabajo de manera segura.
- c) Las dirigidas a garantizar formas correctas de organización del trabajo. Este constituye un aspecto importante del acondicionamiento de los puestos dado que los principales riesgos del trabajo prolongado ante la pantalla (problemas posturales, fatiga visual y sobrecarga mental) están muy ligados al diseño de las tareas y la organización del trabajo.

Desde el punto de vista preventivo, siempre que la naturaleza de las tareas lo permita, podrían organizarse las actividades de manera que los empleados públicos tengan un margen de autonomía suficiente para poder seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas discrecionales para prevenir las fatigas física, visual y mental.

La propia guía incluye un "Test para la evaluación de puestos con pantallas de visualización". No obstante, es preciso ser conscientes de que el test es un instrumento de evaluación que tiene sus limitaciones y, por tanto, se podrían presentar casos en los que no sea suficiente su aplicación para determinar, con certeza, la adecuación de algunos aspectos ergonómicos. En tales casos, el test debería ser complementado con los análisis de un técnico especialista en el acondicionamiento de este tipo de puestos.

El test puede servir también de base para la realización de estudios estadísticos que permitan conocer los problemas que se presentan con mayor frecuencia en un conjunto de puestos con PVD, correspondientes a una determinada empresa o colectivo de usuarios, a fin de racionalizar la gestión de las correcciones que, en su caso, sea preciso llevar a cabo. También puede resultar de gran utilidad para probar la adecuación de nuevos equipos, mobiliario y programas de "software" antes de su implantación definitiva.

Segunda parte

INTRODUCCIÓN



Prevención de Riesgos Laborales

 Junta de Castilla y León

Índice

Índice:

Trabajo y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Organización preventiva de la Junta de Castilla y León

 Junta de Castilla y León

Trabajo y salud

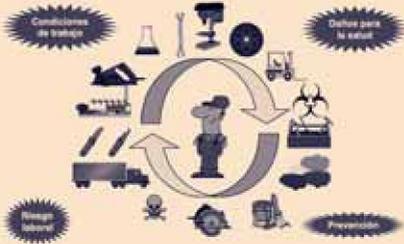
Salud

• Bienestar:

- Físico
- Psíquico
- Social

 Junta de Castilla y León

Trabajo y salud



 Junta de Castilla y León

Trabajo y salud

- Se entenderá como **“condición de trabajo”** cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador.

 Junta de Castilla y León

Trabajo y salud



```
graph LR; A[Condición de trabajo] --> B[Ausencia de medios de prevención]; B --> C[Riesgo laboral];
```

 Junta de Castilla y León

Trabajo y salud



ÁMBITO DE ACTUACIÓN	ÁMBITO DE ACTUACIÓN
Seguridad Laboral	Higiene Industrial
	Ergonomía
	Psicología



Junta de
Castilla y León

Trabajo y salud

Se entiende como **accidente de trabajo** toda lesión corporal que el trabajador/a sufra con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena.



Junta de
Castilla y León

Trabajo y salud

Se considera accidente de trabajo:

- Los que sufre el trabajador/a "in itinere".
- Los que sufra el trabajador/a en el desempeño de cargos sindicales.
- Los sufridos desempeñando tareas ordenadas por el empresario, o espontáneas del buen funcionamiento de la empresa.
- Los acaecidos en actos de salvamento, relacionados con el trabajo.
- Enfermedades no calificadas como profesionales y que tuvieran como causa exclusiva la ejecución del trabajo.
- Las consecuencias del accidente que resulten modificadas por enfermedades intercurrentes.



Junta de
Castilla y León

Trabajo y salud

Se entiende por **ENFERMEDAD PROFESIONAL** la contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifiquen en el cuadro que se apruebe por las disposiciones de aplicación y desarrollo de la LPRL y que está provocada por la acción de los elementos o sustancias que en dicho cuadro se indiquen para cada enfermedad profesional.



Trabajo y salud

Se entiende por **ENFERMEDAD DERIVADA DEL TRABAJO** aquel deterioro lento y paulatino de salud del trabajador, producido por una exposición crónica a situaciones adversas, sean éstas producidas por el ambiente en que se desarrolla el trabajo o por la forma en que este está organizado.



Trabajo y salud





Ley Prevención Riesgos Laborales



Programa de Formación en Prevención de Riesgos Laborales

Pantallas de Visualización de Datos

 **Junta de Castilla y León**

Ley Prevención Riesgos Laborales

Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales

- Promueve la seg. y la salud de los trabajadores mediante medidas preventivas.
- Considera cualquier daño para la salud (no sólo AT y EPI)
- Universaliza la protección del trabajador
- No es aplicable en algunos Sectores (Policia, autónomos, etc.)
- Derecho a la protección frente a los riesgos laborales
- Derechos de consulta y participación de los trabajadores
- Aparición de nuevas figuras (Servicio de Prevención, Delegados de Prevención y Comité de Seg. y Salud)

 **Junta de Castilla y León**

Ley Prevención Riesgos Laborales

Derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud



Empresario ↔ **Obligaciones** ↔ **Fabricante**

Trabajador

- Empresario:** Integrar la prevención, Plan de Prevención, Evaluaciones de riesgos, Planif. actividad preventiva, Equipos de trabajo seguros, Información/información, Riesgo grave e inmediato, Medidas de emergencia, Vigilancia de la salud, Trabajadores esp. sensibles, Coord. actividades empres., Documentación, Consulta y participación.
- Obligaciones:** Valor por su seguridad, Usar adecuadamente los equipos, Usar correctamente protecciones, No anular el/los protecciones, Informar de peligros.
- Fabricante:** Estudios y estudios, Seguros, Entrenamiento y etiquetado, Instrucciones de uso, Equipos de protección, Eficaces, Instrucciones de uso.

 **Junta de Castilla y León**

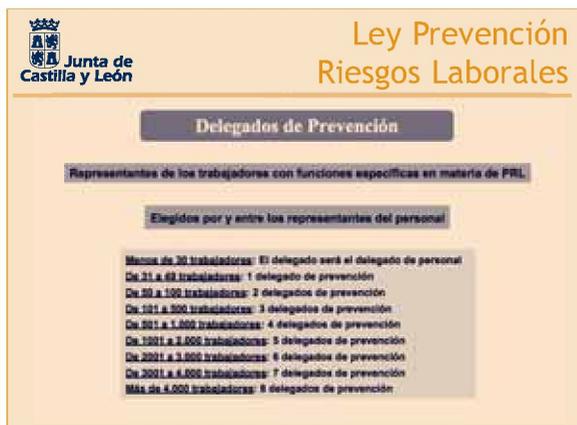
Ley Prevención Riesgos Laborales

Principios de la acción preventiva



- Evitar el riesgo
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar
- Combatir los riesgos en su origen
- Adaptar el trabajo a la persona
- Tener en cuenta la evolución de la técnica
- Sustituir lo peligroso por lo que entraña poco o ningún peligro
- Planificar la prevención
- Anteponer la protección colectiva a la individual
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores







Programa de Formación en Prevención de Riesgos Laborales

Pantallas de Visualización de Datos

 **Junta de Castilla y León**

Ley Prevención Riesgos Laborales

Comité de Seguridad y Salud



- Órgano paritario y colegiado de participación, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de PRL.
- Constituido por los Delegados de Prevención y el empresario y/o sus representantes en IGUAL NÚMERO.
- Obligatorio en empresas o centros de trabajo con 50 o más trabajadores.
- Reuniones trimestrales o si lo solicita alguna de las partes.
- Adoptará sus propias normas de funcionamiento.
- En reuniones pueden participar otras personas, con voz, pero sin voto.

 **Junta de Castilla y León**

Ley Prevención Riesgos Laborales

Comité de Seguridad y Salud



Competencias

- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de planes y programas de prevención de riesgos en la empresa.
- Organización del trabajo e introducción nuevas tecnologías, organización y desarrollo de las actividades de protección y prevención y proyecto y organización de la formación en materia preventiva.
- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos.

 **Junta de Castilla y León**

Ley Prevención Riesgos Laborales

Servicio de Prevención



- Proporciona a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en lo referente a ...
- El diseño, implantación y aplicación de un plan de prevención de riesgos laborales que permita la integración de la prevención en la empresa.
- La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- La planificación de la actividad preventiva y la determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas y la vigilancia de su eficacia.
- La información y formación de los trabajadores.
- La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores.



Junta de Castilla y León

Ley Prevención Riesgos Laborales

Recursos Preventivos

Ley 54/2003, de 12 diciembre, de reforma de marco normativo de la prevención de riesgos laborales, obliga a la presencia de recursos preventivos en los siguientes casos:

Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

Junta de Castilla y León

Ley Prevención Riesgos Laborales

Recursos Preventivos (Continuación)

Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.



Ley Prevención Riesgos Laborales

Recursos Preventivos

Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

- Uno o varios trabajadores designados de la empresa.*
- Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.*
- Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.*



Organización Preventiva de JcYL

Recursos Preventivos de la Junta de Castilla y León

- ✓ Decreto 143/2005, de 29 de junio, de adaptación de la Legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración de la Comunidad de Castilla y León (modificado por Decreto 44/2005)
- ✓ Orden de 28 de diciembre de 2001, de la Consejería de Presidencia y Administración Territorial, por la que se crean Comités de Seguridad y Salud en el ámbito correspondiente al personal transferido en materia de Educación no Universitaria
- ✓ Orden PAT/1151/2005, de 31 de agosto, por la que se crean Comités de Seguridad y Salud en el ámbito de la Gerencia Regional de Salud



Junta de Castilla y León

Organización Preventiva de JCyL

Actividades Preventivas

- ✓ Evaluaciones de riesgos
- ✓ Planificación de la actividad preventiva
- ✓ Información y formación de trabajadores
- ✓ Medidas de emergencia
- ✓ Vigilancia de la salud
- ✓ Investigación de accidentes/incidentes



Junta de Castilla y León

Organización Preventiva de JCyL

INFORMACIÓN BÁSICA
EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS LABORALES Y PLANIFICACIÓN DE LAS ACCIONES PREVENTIVAS

Junta de Castilla y León
Departamento de Empleo y Bienestar Social

4.1.6. PLAN DE ACCIONES PREVENTIVAS DEL CENTRO DE TRABAJO

CATEGORÍA DE RIESGOS	MEDIDAS	LUGAR	CARÁCTER	EVALUACIÓN			MEDIDAS PREVENTIVAS	OBS.
				R	C	CR		
Riesgos de lesiones físicas
Riesgos de lesiones psicológicas
Riesgos de lesiones químicas
Riesgos de lesiones biológicas
Riesgos de lesiones térmicas
Riesgos de lesiones eléctricas
Riesgos de lesiones mecánicas
Riesgos de lesiones por radiación
Riesgos de lesiones por ruido
Riesgos de lesiones por vibración

Junta de Castilla y León

Organización Preventiva de JCyL

INFORMACIÓN BÁSICA
EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS LABORALES Y PLANIFICACIÓN DE LAS ACCIONES PREVENTIVAS

Junta de Castilla y León
Departamento de Empleo y Bienestar Social

4.1.6. PLAN DE ACCIONES PREVENTIVAS DEL CENTRO DE TRABAJO

CATEGORÍA DE RIESGOS	MEDIDAS	LUGAR	CARÁCTER	EVALUACIÓN			MEDIDAS PREVENTIVAS	OBS.
				R	C	CR		
Riesgos de lesiones físicas
Riesgos de lesiones psicológicas
Riesgos de lesiones químicas
Riesgos de lesiones biológicas
Riesgos de lesiones térmicas
Riesgos de lesiones eléctricas
Riesgos de lesiones mecánicas
Riesgos de lesiones por radiación
Riesgos de lesiones por ruido
Riesgos de lesiones por vibración

Pantallas de Visualización de Datos



Pantallas de Visualización de Datos

 Junta de Castilla y León

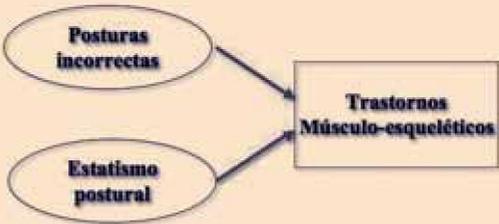
Concepción ergonómica de los puestos con PVD

**Tema 2: Problemas de origen biomecánico.
Cargas posturales**

- Concepción ergonómica de los puestos de trabajo con PVD
- Diseño del puesto y postura de trabajo con PVD

 Junta de Castilla y León

Concepción ergonómica de los puestos con PVD



```
graph LR; A([Posturas incorrectas]) --> C[Trastornos Músculo-esqueléticos]; B([Estatismo postural]) --> C;
```

 Junta de Castilla y León

Concepción ergonómica de los puestos con PVD

- **Posturas incorrectas ante la pantalla**

1. Inclinación excesiva de la cabeza, inclinación del tronco hacia delante, flexión y/ o desviación lateral de la mano.





Concepción ergonómica de los puestos con PVD

• Posturas incorrectas ante la pantalla

2. Inclinación de la cabeza en más de 30°. Fatiga muscular en la nuca.





Concepción ergonómica de los puestos con PVD

• Posturas incorrectas ante la pantalla

3. Inclinación del tronco hacia delante, sin apoyo en respaldo ni de antebrazos en la mesa. Presión en la zona lumbar.





Concepción ergonómica de los puestos con PVD

• Posturas incorrectas ante la pantalla

4. Rotación lateral de la cabeza en más de 20°. Dolores de nuca y hombros.



 Junta de Castilla y León

Concepción ergonómica de los puestos con PVD

• **Posturas incorrectas ante la pantalla**

5. Flexión excesiva de la mano con respecto al eje del antebrazo.
Trastornos en los antebrazos.



 Junta de Castilla y León

Concepción ergonómica de los puestos con PVD

• **Posturas incorrectas ante la pantalla**



6. Inclínación del fémur hacia abajo, aumentando la presión en los muslos.

 Junta de Castilla y León

Concepción ergonómica de los puestos con PVD

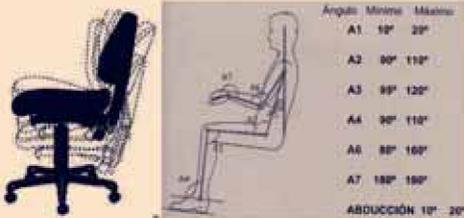
• **Estatismo postural**

1. Evitar las posturas forzadas.
2. Contar con apoyos para liberar la tensión muscular.

 Junta de Castilla y León

Diseño del puesto y posturas de trabajo

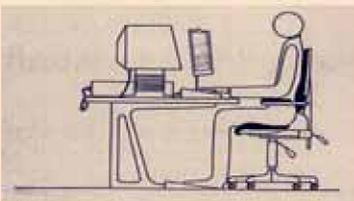
Ángulos de confort



Ángulo	Mínimo	Máximo
A1	10°	20°
A2	90°	110°
A3	90°	120°
A4	90°	110°
A6	90°	160°
A7	180°	190°
ABDUCCIÓN	10°	20°

 Junta de Castilla y León

Diseño del puesto y posturas de trabajo



- Altura de la silla
- Respaldo
- Tamaño e inclinación del teclado
- Situación del documento
- Situación de la pantalla
- Altura de la pantalla
- Situación del teclado
- Altura del plano de trabajo
- Apoyabrazos
- Espacio para las piernas
- Reposapiés

 Junta de Castilla y León

Diseño del puesto y posturas de trabajo

• Silla de trabajo

- Regulable en altura.
- Anchura: 400-450 mm.
- Profundidad: 380-420 mm.
- Acolchado flexible y transpirable.
- Borde anterior inclinado.



Diseño del puesto y posturas de trabajo

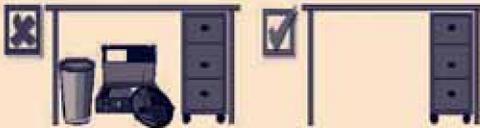
• Teclado

- Independiente de la pantalla.
- Inclínable.
- Superficie mate.
- Con dispositivo antideslizante.



Diseño del puesto y posturas de trabajo

Espacio para las piernas



- Dejar espacio suficiente para las piernas debajo de la mesa. Mantener este espacio libre, sin objetos que obstaculicen o nos hagan flexionar las piernas.

Diseño del puesto y posturas de trabajo

Colocación de la pantalla

- Ubicar los documentos de referencia entre el teclado y el monitor, sin que sea necesario girar la cabeza a los lados, o flexionar la espalda.
- Instalar un atril en caso de necesidad. Deberá de estar a la altura del monitor del ángulo de visión del ojo sin necesidad de moverse.



 Junta de Castilla y León

Diseño del puesto y posturas de trabajo

Ubicación de la pantalla



- Mantener el escritorio ordenado.
- Documentos que más utilizamos cerca.
- Debemos de ver el documento sin flexionar la espalda.



- Si es necesario mirar al teclado mientras se tecléa, colocar el papel entre el teclado y el monitor.
- Mantener también a mano el teléfono y ratón.

 Junta de Castilla y León

Diseño del puesto y posturas de trabajo

Colocación del teclado y el ratón



- Dejar espacio entre el teclado y el final de la mesa para teclear con los antebrazos apoyados.
- Colocar el ratón a la derecha del teclado (diestros) y manejarlo también con el brazo apoyado.



- Ubicarse enfrente al monitor, de forma que no sea necesario girar la cabeza.

 Junta de Castilla y León

Diseño del puesto y posturas de trabajo

La tendencia es lograr la máxima flexibilidad en la ubicación y regulación de los elementos del puesto. Así se consigue un ajuste a las dimensiones corporales y adaptación a las preferencias personales.

 Junta de Castilla y León

Diseño del puesto y posturas de trabajo

Postura correcta



Borde superior del monitor al nivel de los ojos o algo por debajo

Ratón/dispositivos de entrada próximos al teclado

Piernas y muslos a 90° o un poco más

Pies pegados al suelo o sobre un reposapiés

Holgura entre el borde del asiento y rodillas

Cabeza/cuello en posición recta, hombros relajados

Antebrazos y brazos a 90° o un poco más

Antebrazos, muñecas, manos en línea recta

Codos pegados al cuerpo

Muslos y espalda a 90° o un poco más

 Junta de Castilla y León

Contenidos

Tema 3: Factores ambientales

- Ergonomía Ambiental.
Confort térmico y acústico.
- Iluminación general de los locales con PVD.

 Junta de Castilla y León

Ergonomía ambiental

- Confort térmico
- Temperatura operativa:
Verano 23° a 26 °C
Invierno 20° a 24 °C
- Humedad: 45 al 65%
- Velocidad del aire:
0,15 - 0,25 m/s
Aire acondicionado:
- Sedentario 0,25 m/s
- Resto 0,35 m/s



Junta de Castilla y León Ergonomía ambiental

• Confort acústico

Junta de Castilla y León Ergonomía ambiental

• Confort acústico

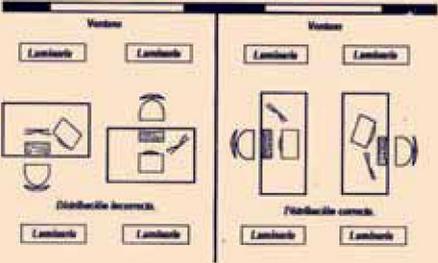
Junta de Castilla y León Iluminación general de locales con PVD

Evitar deslumbramientos por reflejos en la pantalla

1. Paredes y superficies en colores no brillantes.
2. Iluminación débil detrás del usuario de PVD.
3. Pantalla perpendicular a las ventanas.
4. Pantalla alejada de las ventanas.
5. Línea de visión paralela a las luminarias.
6. Luminarias con difusores.

 Junta de Castilla y León

Iluminación general de locales con PVD



The diagram illustrates two scenarios for PVD (Perceptual Visual Display) placement in a vehicle. The left side, labeled 'Distribución incorrecta', shows a driver's perspective with PVDs placed at various angles and positions, leading to an unbalanced and potentially uncomfortable viewing experience. The right side, labeled 'Distribución correcta', shows a more symmetrical and ergonomic arrangement of PVDs, ensuring a balanced and comfortable viewing experience for the driver.

 Junta de Castilla y León

Contenidos

Tema 4: Factores organizativos

- Ergonomía del software
- Psicología y organización del trabajo

 Junta de Castilla y León

Ergonomía del Software

- Generalidades
 1. Programa adaptado a la tarea a realizar.
 2. Programa fácil de utilizar.
 3. Los sistemas informarán al usuario sobre su desarrollo.
 4. Los sistemas mostrarán información en formato adaptado al usuario.
 5. Aplicar los principios ergonómicos.



Junta de
Castilla y León

Ergonomía del Software

• Interacción operador - sistema informático

1. Adaptación a la tarea

El programa informático no presentará obstáculos innecesarios.



Junta de
Castilla y León

Ergonomía del Software

• Interacción operador - sistema informático

2. Autodescriptividad

El usuario debe adquirir una comprensión general del sistema.



Junta de
Castilla y León

Ergonomía del Software

• Interacción operador - sistema informático

3. Controlabilidad

La velocidad de interacción estará bajo el control del usuario



Ergonomía del Software

• Interacción operador - sistema informático

4. Conformidad con las expectativas del usuario

El programa informático atenderá a las expectativas del usuario teniendo en cuenta su formación y experiencia.



Ergonomía del Software

• Interacción operador - sistema informático

5. Tolerancia a los errores

El programa informático es tolerable a los errores cuando para llegar al resultado no se precisen realizar correcciones o que éstas sean mínimas.



Ergonomía del Software

• Interacción operador - sistema informático

6. Aptitud para la individualización

El programa informático tendrá capacidad para adaptarse al individuo cuando pueda modificarse en función de los conocimientos y destrezas del usuario.



Junta de Castilla y León

Ergonomía del Software

• Interacción operador - sistema informático

7. Fácil de aprender

El programa informático facilita su aprendizaje proporcionando guías y estímulos al usuario.

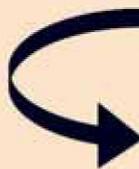


Junta de Castilla y León

Psicología y organización del trabajo

• Organización del trabajo

Puestos con autonomía
Varios tipos de tarea
Permitir iniciativa del usuario



Evita o reduce
Estrés y monotonía



Junta de Castilla y León

Psicología y organización del trabajo

• Pausas

1. Antes de la fatiga.
2. No aumentar ritmo para compensar pausas.
3. Pausas cortas y frecuentes.
4. Lejos de la pantalla.
5. Realizar ejercicios visuales y musculares.





Contenidos

Tema 5: Normativa

- R.D. 488/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de riesgos relativos a la utilización de los equipos con pantallas de visualización (I.N.S.H.T.).



R.D. 488/1997

R.D. 488/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativos al Trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización.

*El I.N.S.H.T. ha elaborado una Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con Pantallas de visualización.



Guía Técnica

Crterios para determinar la condición de usuario de PVD

1. Más de 4 horas diarias o 20 horas semanales.
2. No usuario: menos de 2 horas diarias o 10 horas semanales.



Junta de
Castilla y León

Guía Técnica

Criterios para determinar la condición de usuario de PVD

1. Más de 4 horas diarias o 20 horas semanales.
2. No usuario: menos de 2 horas diarias o 10 horas semanales.



Junta de
Castilla y León

Guía Técnica

• Evaluación de un puesto de PVD





Junta de
Castilla y León

Guía Técnica

• Medidas técnicas u organizativas para disminuir el riesgo

- Pantallas de calidad.
- Pausas auto suministradas.
- Ritmo no estresante.
- Ejercicios musculares.
- Información sobre posturas adecuadas, configuración correcta del entorno, todo lo relativo al R.D. 488/1997, medidas adoptadas.
- Margen de autonomía.
- Alternar tareas.
- Ejercicios visuales.

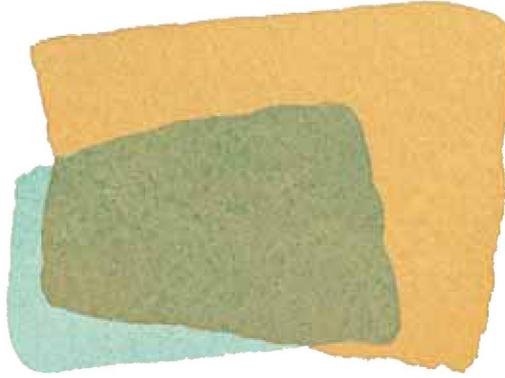
 Junta de Castilla y León

Guía Técnica

• **Test de autoevaluación de puestos de trabajo con pantallas de visualización**



```
graph TD; Test([Test]) --> Recopilación([Recopilación de datos]); Recopilación --> Localización([Localización de deficiencias]); Localización --> Test;
```



*Mejoramos
para avanzar*