



**Estándares OISS**  
de Seguridad y Salud en el Trabajo  
**EOSys**

## Condiciones de trabajo en el uso de puestos equipados con Pantallas de Visualización de Datos (PVD's)

EOSyS

08

Versión 2  
Abril 2016

# Contenido

1. Introducción
2. Objeto
3. Alcance
4. Referencias
5. Definiciones
6. Criterios ergonómicos para la valoración del riesgo
7. Ubicación de los puestos con PDV's
8. Interconexión ordenador – trabajador
9. Test de autoevaluación
10. Anexos

**ANEXO I:** Test de autoevaluación

**ANEXO II:** Recomendaciones Técnicos

## 1. Introducción

Con la rápida introducción de los equipos informáticos integrados por Pantallas de Visualización de Datos (P.V.D.'s) en el mundo laboral, ha aparecido un tipo de puestos de trabajo con unas características peculiares. La geometría del puesto, el equipo informático, las condiciones ambientales, la organización de las tareas, así como la formación e información del personal informático, van a incidir considerablemente en la correcta disposición y armonización del puesto de trabajo.

Los trabajadores que utilizan pantallas de visualización tienen diferencias importantes con relación a las tareas administrativas tradicionales (ya que la información se presenta en un plano vertical en lugar de horizontal, los caracteres se pueden mostrar en tonos claros sobre fondo oscuro en lugar de negro sobre blanco, se eliminan o reducen las tareas accesorias y el contacto personal con compañeros, los sentidos y el sistema nervioso central trabajan bajo mayor presión, etc.). En muchos puestos de trabajo coinciden las dos actividades (pantalla y textos en soporte gráfico) lo que lleva aparejado problemas de adaptación visual en la percepción alternante de dichos elementos, así como también posturales.

En este Estándar se pretende dar referencias orientativas para la correcta armonización de los factores que integran los puestos de trabajo en los que se utilizan equipos con pantallas de visualización de datos.

En ningún caso, este estándar pretende sustituir a la legislación vigente en los países de la Región. Dicha normativa, tiene preferencia sobre este Estándar.

## 2. Objeto

El objetivo de las directrices que se recogen en el presente Estándar es contribuir a la correcta armonización de los factores que integran los puestos de trabajo en los que se utilizan equipos con pantallas de visualización de datos, para eliminar en lo posible, aquellas molestias y trastornos que suelen padecer los empleados en términos de Seguridad y Salud laboral, ante una inadecuada disposición y organización del mobiliario, de los elementos de trabajo y del sistema informático.

Esta armonización de los elementos tiene como objetivo:

- Reducir la fatiga visual.
- Crear unas óptimas condiciones ambientales de trabajo.
- Tener una correcta disposición y armonización de los elementos que integran la tarea.
- Evitar posturas corporales forzadas.

- Seleccionar mobiliarios y equipos informáticos acorde con la tarea que se va a realizar.

Cualquier puesto de trabajo que haya sido creado debe cumplir con los estándares y normas nacionales de seguridad, higiene industrial, ergonomía y salud aplicables a la población trabajadora general de acuerdo a las disposiciones establecidas en su marco normativo.

En ningún caso, este estándar pretende sustituir a la legislación vigente en los países de la Región. Dicha normativa, tiene preferencia sobre este Estándar.

### 3. Alcance

El Estándar se establece para las empresas de cualquier tamaño y sector de actividad que dispongan entre sus trabajadores puestos de trabajo equipados con pantallas de visualización de datos (PVD's).

Este Estándar no es de aplicación en los siguientes casos:

- Puestos de conducción de vehículos o máquinas.
- Sistemas informáticos embarcados en un medio de transporte.
- Sistemas informáticos destinados a ser utilizados por el público.
- Sistemas "portátiles" siempre y cuando no se utilicen de modo continuado en el puesto de trabajo.
- Calculadoras, cajas registradoras en todos aquellos equipos que tengan un pequeño dispositivo de visualización de datos o medidas necesarias para la utilización directa de dichos equipos.

### 4. Referencias

Las normas relativas al uso de pantallas de visualización pueden tener distintos formatos, como reglamentos promulgados a nivel nacional, o directrices y normas instituidas por organizaciones internacionales. Se trata de normas que proporcionan a los usuarios una referencia para juzgar sus propias condiciones de trabajo. En este Estándar, la referencia tomada es la norma ergonómica 9241 (ISO 1992) de la Organización Internacional de Normalización (ISO), debido a que proporciona criterios reconocidos internacionalmente para seleccionar equipos y sistemas con PVD's.

La ISO desarrolla su trabajo a través de varios Comités Técnicos, uno de ellos es el responsable de elaborar normas ergonómicas para las situaciones en las que los seres

humanos interactúan con los sistemas tecnológicos. Algunas otras referencias de relevancia en este contexto son las siguientes:

- *UNE-EN 29241.- "Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos".*
- *DIRECTIVA 90/270/CEE del Consejo Europea, de 29 de mayo de 1990, referente a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.*

## 5. Definiciones

A efectos de este documento se adoptan las definiciones establecidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

- **Puesto de trabajo equipado con P.V.D. 's:** es el conjunto de un sistema informático integrado por una pantalla alfanumérica o gráfica, independiente del método de representación visual utilizado, de un teclado o de un dispositivo de adquisición de datos y/o de un programa que garantice la interconexión personal/máquina, de accesorios opcionales, de anejos, incluida la unidad de disquetes, de un teléfono, de un módem, de una impresora, de un soporte de documentos, de una silla y de una mesa o superficie de trabajo, así como un entorno laboral inmediato. En ocasiones junto a elementos asociados como palanca de control, bola rastreadoras, pantalla táctil, lápiz óptico, lector de código de barras....
- **Pantalla de visualización:** una pantalla alfanumérica o gráfica, independientemente del método de representación visual utilizado.
- **Trabajador usuario:** cualquier trabajador que habitualmente y durante una parte relevante de su trabajo normal utilice un equipo con pantalla de visualización, teniendo como referencia las 4 horas diarias o 20 semanales.
- **Puesto de trabajo:** el constituido por un equipo con pantalla de visualización provisto, en su caso, de un teclado o dispositivo de adquisición de datos, de un programa para la interconexión persona/máquina, de accesorios ofimáticos y de un asiento y mesa o superficie de trabajo, así como el entorno laboral inmediato.

## 6. Criterios ergonómicos para la valoración del riesgo

Dado que cualquier riesgo para la salud puede incrementarse como consecuencia del efecto combinado de diferentes factores causales, el análisis del puesto debe realizarse contemplando entre otros los siguientes aspectos:

- a) Percibir todos los elementos que integran el puesto de trabajo: el equipo informático, la configuración, el medio ambiente físico, los programas informáticos y la organización de la actividad como si se tratase de una sola unidad.
- b) Incluir los aspectos que pueden contribuir de forma indirecta en la aparición de problemas. Por ejemplo, las malas posturas pueden ser debidas no sólo al diseño inadecuado del puesto sino también a los hábitos de la higiene postural del trabajador, la información, formación y capacitación de los trabajadores en este ámbito es un elemento clave.
- c) La carga o fatiga visual en la dependencia de factores tales como: El tiempo promedio de usabilidad del equipo informático, el grado de atención continuo a la pantalla, el tamaño de los elementos a visualizar, la características de la iluminación y luminancia existente en el puesto de trabajo, reflejos, deslumbramientos, etc.

Para la valoración del puesto de trabajo es necesario analizar tres alternativas:

- la verificación de los requisitos de diseño y acondicionamiento ergonómico para los diferentes elementos que integran el puesto de trabajo,
- la estimación de las carga visual y muscular; por ejemplo a través del análisis de las exigencias de la tarea y el tiempo de trabajo,
- la detección de las situaciones de riesgo mediante el estudio de la salud del trabajador.

Muchos de los requerimientos mínimos que se exponen a continuación son suficientemente autoexplicativos. No obstante, es posible encontrar una información más detallada sobre las correspondientes especificaciones en las normas técnicas tales como, EN29241 e ISO9241, referidas a los requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos. Las citadas normas pueden resultar de gran ayuda para interpretar los aspectos técnicos para la valoración del riesgo.

La evaluación del puesto de trabajo con Pantallas de Visualización de Datos, debe ser realizada por profesionales capacitados para dicha labor.

### 6.1.1. El sistema informático

#### ▪ Características de la pantalla.

La imagen de la pantalla deberá ser estable, sin fenómenos de destello u otras formas de inestabilidad, como pueden ser los reflejos y las reverberaciones que puedan molestar al usuario.

Los caracteres de la pantalla deberán estar bien definidos y configurados de forma clara. Tendrán una dimensión suficiente, disponiendo de un espacio adecuado entre los caracteres y los renglones.

El usuario deberá poder ajustar fácilmente la luminosidad y/o el contraste entre los caracteres y el fondo de la pantalla, y poder también adaptarlos fácilmente a las condiciones del entorno.

La pantalla deberá ser orientable e inclinable a voluntad y con facilidad para adaptarse a las necesidades del usuario, así como de disponer de un tratamiento físico/químico que reduzca las reflexiones.

Podrá utilizarse un pedestal independiente o una mesa regulable para regular la altura de la pantalla.

- **Características del teclado.**

El teclado deberá ser inclinable e independiente de la pantalla para permitir que el trabajador adopte una postura cómoda que no provoque cansancio en los brazos o las manos.

Tendrá que haber espacio suficiente delante del teclado para que el usuario pueda apoyar los brazos y las manos.

La superficie del teclado deberá ser mate para evitar los reflejos.

La disposición del teclado y las características de las teclas deberán tender a facilitar la utilización del teclado.

Los símbolos de las teclas deberán resaltar suficientemente y ser legibles desde la posición normal de trabajo.

- **Características del ratón.**

La configuración del ratón debe adaptarse a la curva de la mano, permitiendo el apoyo de los dedos, mano o muñeca en la mesa de trabajo, con el fin de lograr un accionamiento preciso.

El movimiento del ratón debe resultar fácil y la superficie sobre la que descansa debe permitir su libre movimiento durante el trabajo.

El manejo del ratón debe ser posible tanto para diestros como para zurdos.

Cuando se utilice el ratón es muy recomendable que el posicionamiento de la muñeca permanezca en posición neutral, (es la posición que se toma cuando las manos, muñecas y antebrazo están en línea recta).

### 6.1.2. El mobiliario informático

#### ▪ La mesa o superficie de trabajo.

La mesa deberá tener una superficie suficientemente amplia para admitir una distribución flexible y holgada de la pantalla, así como de los diferentes elementos del puesto de trabajo como son el teclado, los documentos y el material accesorio.

La altura de la mesa viene definida por la talla del operador, de forma que situado éste correctamente en la posición de sentado y accionando al teclado queden los antebrazos próximos a la horizontal. Esta altura permite asimismo ejecutar correctamente operaciones de escritura manual.

El espacio que exista debajo de la mesa deberá ser suficiente para permitir a los trabajadores una posición cómoda de las piernas.

El acabado de la superficie de la mesa debe tener aspecto mate, con el fin de minimizar los reflejos.

El tablero de trabajo debe estar diseñado para soportar, sin moverse, el peso del equipo y el de cualquier persona que se apoye sobre sus bordes.

#### ▪ La silla de trabajo.

La función de un buen asiento es proporcionar un soporte estable al cuerpo para tener una postura confortable durante un periodo de tiempo fisiológicamente satisfactorio y apropiado para la actividad que se realiza. La silla no solamente debe servir para adoptar una postura correcta, sino que también ha de permitir descargar la musculatura de la espalda y los discos intervertebrales.

La silla de trabajo debe cumplir los siguientes requisitos básicos:

- La altura del asiento deberá ser ajustable o regulable para la población de usuarios.
- La profundidad del asiento debe ser ligeramente inferior a la longitud del muslo, sin que el borde de la silla presione la parte posterior de las piernas.
- La anchura del asiento debe adecuarse a la anchura de las caderas.
- El respaldo debe tener una suave convexidad para proporcionar un buen apoyo a la zona lumbar.
- El apoyabrazos es un elemento opcional de ayuda que sirve de apoyo postural complementario.

#### ▪ El reposapiés.



El reposapiés se hace necesario cuando operadores de baja estatura no pueden adoptar posturas correctas con la mínima altura de la mesa (si es regulable), o de la silla, o de la relación entre ambos.

▪ **El portadocumentos.**

Cuando existe una función visual importante sobre documentos se hace muy necesario el empleo de portadocumentos, pudiéndose reemplazar a voluntad y permitir regulaciones en altura e inclinación.

Mediante este dispositivo es posible colocar el documento a una altura y distancia visual similares a las que tiene la pantalla, reduciendo de esta forma los esfuerzos de acomodación visual.

El portadocumentos debe reunir las siguientes características:

- Ser ajustable en altura, inclinación y distancia.
- Tener suficiente tamaño para acomodar los documentos.
- Tener resistencia suficiente para soportar el peso de los documentos y permanecer libre de movimientos y oscilaciones.

### 6.1.3. La postura de trabajo

En los puestos de trabajo con pantallas de visualización, las causas de discomfort están ligadas principalmente con la posición sedentaria mantenida por el operador y por la ubicación de los diferentes elementos que determinan el puesto (pantallas, portadocumentos, teclado).

A la hora de diseñar el puesto, es necesario minimizar las posturas estáticas prolongadas y permitir los cambios de posición de los miembros superiores e inferiores del cuerpo.

Con el fin de evitar posturas forzadas y los trastornos que producen, es preciso tener en cuenta las posturas correctas de la cabeza, brazos, manos y piernas. Para ello no hay otra solución que conjugar adecuadamente las posibilidades de regulación de los distintos elementos que integran el puesto de trabajo.

Teniendo en cuenta que lo más favorable es la flexibilidad y el cambio postural, hemos de tender que la “postura principal” respete los siguientes términos.

- Los muslos aproximadamente horizontales y piernas verticales.
- Los brazos verticales y antebrazos horizontales, formando ángulo recto desde el codo.
- Las manos relajadas, sin extensión ni desviación lateral.

- La columna vertebral recta.
- La planta del pie en ángulo recto respecto a la pierna.
- La línea de visión paralela al plano horizontal.
- La línea de los hombros paralela al plano frontal, sin torsión del tronco.
- El ángulo de la línea de visión menor de 60° bajo la horizontal.

Dicha postura se establece únicamente a efectos de diseño y no significa que sea la postura que deba ser mantenida durante el trabajo sedentario.

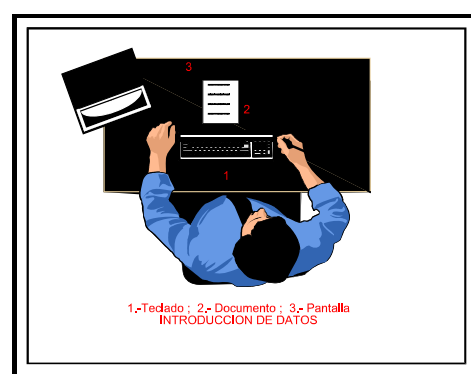
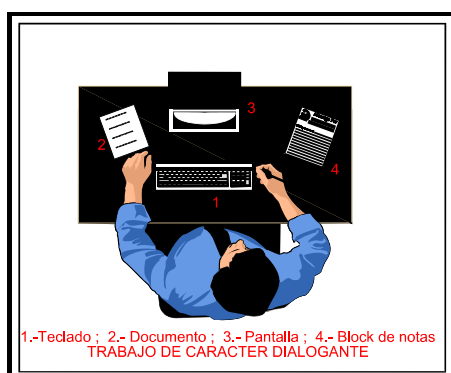
#### 6.1.4. El entorno de trabajo

El puesto de trabajo deberá tener una dimensión suficiente y estar acondicionado de tal manera que haya espacio suficiente para permitir cambiar de postura y de movimientos de trabajo.

En este apartado se tendrá en cuenta la armonización y regulación de los distintos elementos que integran el puesto de trabajo, considerando que la tarea se concibe en posición de sentado, que con las manos se opera un teclado y/o es necesario escribir y que existe una función visual centrada fundamentalmente en la pantalla, el teclado y los documentos.

Esta operativa es la que permite establecer la clasificación de los trabajos con pantalla en grandes grupos: la “introducción de datos”, el trabajo de “carácter dialogante” y “salida de datos” como son los call-centers, agencias de viajes....

Durante la operación de introducción de datos, éstos son introducidos por unidad de tiempo a través del teclado. Una o las dos manos están permanentemente sobre el teclado y la otra habitualmente en el ratón. La mirada permanece, la mayor parte del tiempo, sobre el documento base y sólo de cuando en cuando se posa sobre la pantalla. En este tipo de trabajo la columna vertebral, la musculatura de la nuca, los hombros, así como la musculatura y los tendones de los brazos y de las manos son los que están sometidos a mayores solicitaciones tensionales. Así, la carga visual es mas bien debida a la legibilidad de los



documentos que al efecto de la pantalla.

Durante el trabajo de carácter dialogante el equipo es utilizado para la recepción y salida de datos que son introducidos y demandados mediante el teclado. La vista se fija en la pantalla con mas frecuencia y el trabajo de teclado es menos importante que en las operaciones de introducción de datos.

Siempre existen tareas accesorias a realizar, como manejo de expedientes y documentos para localizar determinados datos, llamadas telefónicas, etc. El trabajo es mas variado, pero requiere una elevada capacidad de asimilación, concentración y redacción. La carga visual causada por la pantalla es mayor durante el diálogo que durante la introducción de datos; por el contrario, la necesidad de mantener posturas forzadas es menor.

Con relación a la correcta configuración de un puesto de trabajo equipado con P.V.D.'s, se debe también tener en cuenta la variabilidad de las características antropométricas de los posibles usuarios. Por ello el mobiliario y los distintos elementos que integran el puesto de trabajo (pantalla, teclado, portadocumentos, etc.) deberán permitir la regulación y adaptación al colectivo usuario.

El puesto de trabajo debe tener suficiente espacio para permitir el acceso del usuario sin dificultad, así como para que pueda tomar asiento y levantarse con facilidad.

### 6.1.5. Condiciones ambientales

#### ▪ La iluminación.

La iluminación general y la iluminación especial (lámparas de trabajo) deberán garantizar una luz suficiente y el contraste adecuado entre la pantalla y su entorno, habida cuenta del carácter del trabajo y de las necesidades visuales del usuario.

Las funciones visuales conllevan una serie de requisitos lumínicos que son expuestos a continuación:

- Debe existir una iluminación general en el recinto donde se ubiquen los puestos con P.V.D.'s.
- La iluminación natural puede producir grandes desequilibrios de luminancias, sobre todos en puestos próximos a ventanas que carezcan de cortinas o estores.
- En caso de disponer de una fuente de iluminación individual complementaria, ésta no debe ser usada en las cercanías de la pantalla si produce deslumbramientos directos o reflexiones.

- No deben de existir lámparas desnudas en zonas donde se utilizan pantallas de visualización.
- El nivel de iluminación existente en las áreas donde se utilizan P.V.D.'s (tubos de rayos catódicos) debe situarse entorno a 500 lux, que es el mínimo recomendable para la lectura y escritura de documentos. Estos niveles de iluminación pueden reducirse si se utilizan pantallas de cristal líquido o plasma.

El acondicionamiento del lugar de trabajo y del puesto de trabajo, así como la situación y las características técnicas de las fuentes de luz artificial deberán coordinarse de tal manera que se eviten los deslumbramientos y los reflejos molestos en la pantalla u otra parte del equipo.

▪ **Los deslumbramientos.**

Los puestos de trabajo deberán instalarse de tal forma que las fuentes de luz, como ventanas y otras aberturas, tabiques transparentes o translúcidos y los equipos o tabiques de color claro no provoquen deslumbramiento directo y produzcan un mínimo de reflejos en la pantalla.

Las ventanas deberán ir equipadas con un dispositivo de cobertura adecuado y regulable para atenuar la luz del día que ilumine el puesto de trabajo.

▪ **El ruido.**

Según normas internacionales ISO 9241, el nivel de ruido en los lugares de trabajo donde se utilizan pantallas de visualización de datos debería ser lo suficientemente bajo como para permitir la realización de las tareas. El ruido producido por los equipos del (de los) puesto(s) de trabajo deberá tenerse en cuenta al diseñar el puesto de trabajo, en especial para que no se perturbe la atención ni la palabra.

▪ **Condiciones termohigrométricas.**

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.

Con relación a la humedad relativa, ésta deberá estar comprendida entre unos rangos que no origine un ambiente de sequedad significativa. La sequedad de los ojos y mucosas se puede prevenir manteniendo la humedad relativa entre el 45% y el 65%, para cualquiera de las temperaturas comprendidas dentro de dicho rango.

- **Emisiones electromagnéticas.**

Toda radiación, excepción hecha de la parte visible del espectro electromagnético, deberá reducirse a niveles insignificantes desde el punto de vista de la protección de la seguridad y de la salud de los trabajadores.

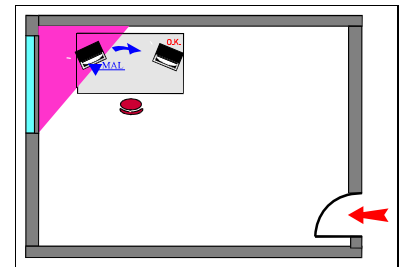
## 7. UBICACIÓN DE LOS PUESTOS CON P.V.D.'s

Se dará detalle de la ubicación que han de tener los puestos de trabajo equipados con pantalla de visualización con relación a las condiciones lumínicas. En este sentido la disposición de las luminarias y la localización de las ventanas van a ser los factores más relevantes.

A continuación se presentan algunas ubicaciones adecuadas e inadecuadas, así como posibles soluciones tendentes a mejorar las condiciones visuales.

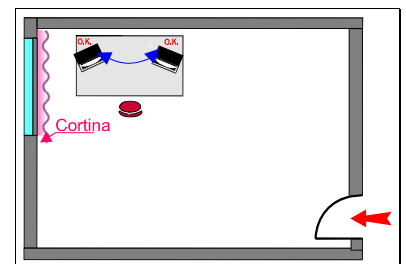
- Despacho sencillo con una ventana.

Las condiciones visuales de este puesto de trabajo pueden verse alteradas por el haz luminoso que proviene de la ventana, alterando el contraste y pudiendo producir reflejos. Una reorganización correcta será la de desplazar la pantalla a otra zona que no tenga influencia el haz luminoso.



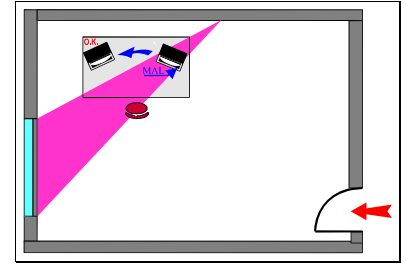
- Control de luz de las ventanas.

Cuando el equipo no se pueda desplazar por ciertas causas, una posible solución de evitar los rayos luminosos que pueden penetrar por las ventanas sería la de colocar persianas o cortinas que amortigüen o atenúen la luz.



- Control de la luz de puestos retirados de las ventanas.

Este puesto se reorientaría de forma similar al primero. Los reflejos que pueden producirse en la pantalla, según se muestra en la figura pueden ser evitados mediante la correcta localización de la pantalla.



- Sala con múltiples puestos de trabajo con P.V.D. 's.

En esta sala, los deslumbramientos debidos a la iluminación natural y artificial pueden ser evitados mediante la orientación correcta del equipo respecto a las ventanas.

Para este caso, otra de las posibles soluciones sería la de recurrir a la utilización de mamparas para evitar los reflejos.

Una vez que el puesto de trabajo con pantalla de visualización ha sido acondicionado acorde con las recomendaciones técnicas anteriormente expuestas.

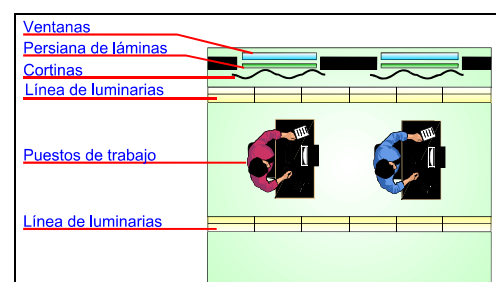


- Respecto a la disposición y características de las luminarias.

Con objeto de minimizar los efectos de reflexión sobre la pantalla, los puestos de trabajo se deben ubicar de forma que los ejes longitudinales de las luminarias sean paralelos a la dirección de la mirada.

No es conveniente el empleo de:

- Tubos fluorescentes sin apantallar.
- Luminarias dispuestas en líneas cruzadas.
- Lámparas de incandescencia o de descarga desnudas.



Es importante la elección de buenos difusores para las luminarias ya que se pueden conseguir excelentes resultados de luminancias y reflejos.

## 8. INTERCONEXION ORDENADOR - TRABAJADOR.

Los requisitos más importantes que han de cumplir las aplicaciones informáticas “software” es que sean capaces de adaptarse a las características y limitaciones de los usuarios.

Los principios generales para una buena selección del software son los siguientes:

a. Adaptación a la tarea.

Un diálogo que se adapta a la tarea debería permitir al usuario realizar su tarea de manera eficiente, sin presentar obstáculos innecesarios.

b. 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.

c. 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.

d. 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.

e. Tolerancia a los errores.

Un diálogo es tolerante a los errores cuando se puede lograr el resultado que se pretende con correcciones mínimas por parte del usuario.

f. Aptitud para la individualización.

Un diálogo tiene capacidad de adaptarse al individuo cuando éste 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.

g. 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.

## 9. TEST DE AUTOEVALUACIÓN.

El tipo de evaluación debe ser apropiado a la clase de trabajo realizado y a la diversidad del puesto. Para la mayoría de las actividades administrativas de oficina será suficiente con una evaluación basada en la información obtenida mediante la aplicación del presente estándar.

A continuación se incluye en el Anexo I, una guía para la evaluación de puestos de trabajo con pantalla de visualización de datos. Esta guía está estructurada en cinco apartados, al final de cada uno de los cuales se puede hacer el cómputo de los ítems incumplidos en relación con el equipo informático, mobiliario, entorno de trabajo, programas de ordenador y organización del trabajo.

En el Anexo II se recogen una serie de recomendaciones técnicas que pueden ser aplicadas según el resultado del test de autoevaluación.



## Anexos

### Anexo I.- TEST DE EVALUACIÓN:

<b>EMPRESA / CENTRO DE TRABAJO:</b>			
<b>DEPARTAMENTO:</b>			
<b>IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO:</b>			
<b>NOMBRE DEL OPERARIO:</b>		<b>FECHA:</b>	

<b>1.- EQUIPO DE TRABAJO (INFORMÁTICO).</b>	<b>ITEM INCUMPLIDO.</b>
1. ¿Considera adecuado el tamaño de los caracteres?	
2. ¿Percibe movimientos o vibraciones indeseables en la imagen?	
3. ¿Puede ajustar fácilmente el contraste de los caracteres?	
4. ¿Puede regular fácilmente la inclinación y el giro de la pantalla?	
5. ¿Puede regular la altura de su pantalla?	
6. ¿Se puede ajustar fácilmente la distancia de la pantalla (moviéndola en profundidad) para conseguir una distancia de visión adecuada a sus necesidades?	
7. ¿Puede ajustar el teclado a sus necesidades?	
8. ¿Existe un espacio suficiente para apoyar las manos?	
9. ¿La superficie del teclado le produce deslumbramientos?	
10. ¿Los símbolos de las teclas son fácilmente legibles?	
11. ¿El diseño del ratón se adapta a la curva de la mano?	
<b>TOTAL ITEMS INCUMPLIDOS SOBRE EL EQUIPO DE TRABAJO (INFORMÁTICO).</b>	


<b>2.- EQUIPO DE TRABAJO (MOBILIARIO).</b>	<b>ITEM INCUMPLIDO.</b>
12. ¿Las dimensiones de la superficie de trabajo son suficientes para situar todos los elementos (pantallas, teclado, documentos, material accesorio) cómodamente?	
13. ¿El tablero de trabajo soporta sin moverse el peso del equipo?	
14. ¿Son de acabado mate las superficies de trabajo?.	
15. ¿La altura de la mesa se adapta a la antropometría del usuario?.	
16. En caso de precisar un atril ¿Dispone Vd. de él?	
17. ¿El atril es regulable y estable?	
18. ¿El espacio disponible debajo de la mesa es suficiente?	
19. ¿Su silla de trabajo le permite una posición estable?	
20. ¿El diseño de la silla le parece adecuado y comfortable?	
21. ¿Puede apoyar la espalda en el respaldo?	
22. ¿Es regulable la altura del asiento?	
23. ¿El respaldo es reclinable y regulable?.	
24. En el caso de necesitar Vd. un reposapiés, ¿dispone de uno?	
25. ¿Las dimensiones del reposapiés le resultan suficientes?	
<b>TOTAL ITEMS INCUMPLIDOS SOBRE EL EQUIPO DE TRABAJO (MOBILIARIO).</b>	


<b>3.- ENTORNO DE TRABAJO.</b>	<b>ITEM INCUMPLIDO.</b>
26. ¿Se dispone de espacio suficiente en torno a su puesto para acceder a él?	
27. ¿La luz disponible en su puesto de trabajo le resulta suficiente para leer sin dificultad los documentos?	
28. ¿Alguna luminaria le provoca reflejos molestos?	
29. ¿Tiene molestia visual de alguna ventana u otro objeto brillante que se encuentre situado frente o a espaldas de Vd.?	
30. En caso de existir ventanas ¿dispone de persianas, cortinas o "estores" mediante los cuales pueda Vd. atenuar eficazmente la luz del día que llega al puesto?	
31. ¿El nivel de ruido ambiental existente le dificulta la comunicación o la atención en su trabajo?	
32. ¿Es molesta la temperatura en el puesto trabajo?	
<b>TOTAL ITEMS INCUMPLIDOS SOBRE EL ENTORNO DE TRABAJO</b>	

<b>4.- PROGRAMAS DE ORDENADOR.</b>	<b>ITEM INCUMPLIDO.</b>
33. ¿Considera que cada programa que utiliza se adapta a la tarea que debe realizar?	
34. ¿Considera que los programas que se emplea son fáciles de utilizar?	
35. ¿Estos programas se adaptan a sus conocimientos y experiencia?	
36. ¿Los programas empleados le proporcionan ayudas para su utilización?	
37. ¿El programa le facilita la corrección de errores, indicándole, por ejemplo, el tipo de error cometido y sugiriendo posibles alternativas?	
38. ¿La información en pantalla es mostrada en un formato adecuado?	
<b>TOTAL ITEMS INCUMPLIDOS SOBRE EL PROGRAMA DE ORDENADOR</b>	

<b>5.- ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN.</b>	<b>ITEM INCUMPLIDO.</b>
39. ¿Se encuentra sometido habitualmente a una presión excesiva de tiempos en la realización de su tarea?	
40. ¿La repetitividad de la tarea le provoca aburrimiento e insatisfacción?	
41. ¿El trabajo que realiza habitualmente le produce situaciones de sobrecarga y fatiga mental?	
42. ¿Puede seguir su propio ritmo de trabajo y hacer pequeñas pausas?	
43. ¿Dispone de información suficiente sobre la forma de utilizar correctamente el equipo informático y los programas informáticos?	
<b>TOTAL ITEMS INCUMPLIDOS SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN</b>	



OBSERVACIÓN:	PUEDA SER CAUSADO POR:	PUEDA SOLUCIONARSE POR:
<p><b>HOMBROS LEVANTADOS.</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reposabrazos empujando hacia arriba.</li> <li>2. Los brazos no reposan mientras teclean.</li> <li>3. Teclear durante largo periodo de tiempo.</li> <li>4. Teclado demasiado alto.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reposabrazos más bajo.</li> <li>2. Conseguir silla con apoyabrazos.</li> <li>3. Alternar con otras tareas con el fin de tomar descansos.</li> <li>4. Soporte del teclado más bajo, Subir silla y colocar reposapiés.</li> </ol>


OBSERVACIÓN:	PUEDA SER CAUSADO POR:	PUEDA SOLUCIONARSE POR:
<p><b>CUELLO DOBLADO.</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sostener el teléfono entre el hombro y el cuello.</li> <li>2. Documentos sobre la superficie de la mesa.</li> <li>3. El monitor está muy alto.</li> <li>4. El monitor no está directamente frente al trabajador (demasiado lejos frontal o lateralmente).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Conseguir unos auriculares para el teléfono; manos libres o speaker.</li> <li>b. Situar el teléfono en el lado de la mano no dominante.</li> </ol> </li> <li>2. Usar un atril o soporte de documentos próximos o enfrente del monitor.</li> <li>3. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Bajar el monitor con un brazo soporte de monitor.</li> <li>b. Quitar el monitor de encima de la CPU.</li> </ol> </li> <li>4. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Colocar el monitor al alcance del brazo.</li> <li>b. Poner del monitor delante del trabajador.</li> </ol> </li> </ol>

OBSERVACIÓN:	PUEDA SER CAUSADO POR:	PUEDA SOLUCIONARSE POR:
<p><b>DIFICULTADES VISUALES</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mirar el monitor durante largos periodos.</li> <li>Estar frente a una ventana.</li> <li>Tener una ventana detrás u otras fuentes luminosas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li> <ol style="list-style-type: none"> <li>Descansar la vista alternando con otras tareas.</li> <li>Cambiar el enfoque visual (Ej: mirando objetos a distintas profundidades).</li> <li>Limpiar la pantalla del monitor.</li> </ol> </li> <li> <ol style="list-style-type: none"> <li>Conseguir persiana opaca.</li> <li>Ajustar la posición del monitor.</li> </ol> </li> <li>(Idem punto 2)</li> </ol>

OBSERVACIÓN:	PUEDA SER CAUSADO POR:	PUEDA SOLUCIONARSE POR:
<p><b>ESPALDA DOBLADA</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Monitor demasiado lejos.</li> <li>El soporte del teclado restringe el espacio de las piernas.</li> <li>Dificultad de alcance al teléfono u otros elementos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Traer el monitor al alcance de los brazos.</li> <li> <ol style="list-style-type: none"> <li>Elevar el soporte del teclado.</li> <li>Bajar la silla.</li> <li>Usar estanterías o armarios.</li> </ol> </li> <li> <ol style="list-style-type: none"> <li>Conseguir soporte del teléfono, auriculares, manos libres o speaker.</li> <li>La posición del teléfono u otros elementos dentro de un fácil alcance</li> </ol> </li> </ol>

OBSERVACIÓN:	PUEDA SER CAUSADO POR:	PUEDA SOLUCIONARSE POR:
<b>ESPALDA SIN APOYO</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Inadecuado apoyo lumbar en la silla.</li> <li>Sentarse en el final de la silla.</li> <li>No hay apoyo para los pies.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li> <ol style="list-style-type: none"> <li>Conseguir asiento con buen apoyo lumbar.</li> <li>Conseguir un cojín lumbar.</li> </ol> </li> <li>Sentarse con la espalda firmemente apoyada contra el respaldo.</li> <li>Conseguir un reposapiés.</li> </ol>

OBSERVACIÓN:	PUEDA SER CAUSADO POR:	PUEDA SOLUCIONARSE POR:
<b>MOVIMIENTOS INCÓMODOS.</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dificultad de alcance a los materiales de referencia.</li> <li>Teclear con excesiva fuerza.</li> <li>El teclado no está en línea con el monitor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li> <ol style="list-style-type: none"> <li>Almacenar materiales dentro del alcance de los brazos.</li> <li>Usar estanterías.</li> <li>Organizar la mesa.</li> </ol> </li> <li>Reparar o sustituir el teclado.</li> <li>Alineación del teclado, monitor y trabajador.</li> </ol>

OBSERVACIÓN:	PUEDE SER CAUSADO POR:	PUEDE SOLUCIONARSE POR:
<p><b>POSTURAS PROLONGADAS.</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estar sentado prolongadamente.</li> <li>2. Brazos sin apoyo mientras se tecldea.</li> <li>3. Mirar prolongadamente el monitor.</li> <li>4. Uso del teléfono.</li> <li>5. Leer documentos en una superficie horizontal.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. a. Variar de tareas a lo largo del día. b. Efectuar ejercicios de estiramientos.</li> <li>2. Conseguir silla con apoya brazos o ajustar el apoya brazos.</li> <li>3. Tomar descansos alternando con otras tareas.</li> <li>4. Conseguir auriculares, manos libres o speaker.</li> <li>5. Conseguir un atril.</li> </ol>