



Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO:

Monografía

CARRERA EN CURSO:

Maestría en Salud Ocupacional y Seguridad Industrial

TÍTULO DE LA MONOGRAFÍA:

Riesgos ergonómicos de pantalla de visualización de datos en los puestos de trabajo de oficina

PRESENTADO POR:

16 de diciembre de 2017

Tabla de contenido

1. Introducción
2. Contextualización del problema
3. Objetivos del estudio
4. Importancia
5. Marco referencial
6. Fundamentación teórica
7. Aspectos metodológicos
8. Conclusiones
9. Recomendaciones
10. Bibliografía
11. Anexos

1. Introducción:

La temática a tratar abarca uno de los estudios que comprende la salud ocupacional y la seguridad industrial, la ergonomía; estudio de las condiciones adecuadas de los puestos de trabajo y los diversos equipos y herramientas utilizadas para realizar una tarea en particular.

La ergonomía tiene diversas ramificaciones, y en este trabajo de investigación en particular, se está tratando sobre uno de los factores que dentro de esta rama quizás es el que menos se atiende siendo sin embargo uno de los más utilizados en el mundo; el trabajo de oficina con pantallas de visualización de datos (PVD).

El trabajo con PVD se refiere a todo puesto en el cual la persona tenga que utilizar algún tipo de computador con una pantalla, donde el usuario pueda ver información relevante para realizar sus labores diarias.

El propósito es lograr determinar los principales riesgos ergonómicos relacionados con la utilización de estos tipos de equipos, sus puestos de trabajo y sus posibles causas.

La idea es ayudar a los talentos que laboren en este tipo de puestos a mejorar las condiciones de trabajo y de esta manera ayudar a mejorar su productividad, ambiente de trabajo y bienestar general.

El presente trabajo de investigación para grado contiene una contextualización del problema planteado, donde se describe la situación estudiada y se plantea la interrogante de la misma.

Seguido se colocan los objetivos de la investigación como guía para el seguimiento del problema y la temática.

Se expresa una justificación para visualizar la importancia y relevancia del tema y de este estudio monográfico.

Es importante incluir un marco referencial con los puntos previamente revisados por otros autores para enriquecer el objetivo principal de esta monografía.

Luego se coloca la fundamentación teórica, en la que se desarrolla el cuerpo de este trabajo investigativo, utilizando los conceptos, ideas y demás información referenciada mediante estudios externos para poder determinar los riesgos y causas de los trabajos con PVD.

Al final, se destacan los aspectos metodológicos, las conclusiones que se darán según todo lo anteriormente expuesto y las recomendaciones pertinentes para ayudar a los lectores que trabajen con este tipo de pantalla a identificar y mejorar su lugar de trabajo.

2. Contextualización del problema:

Los avances tecnológicos tan acelerados en la tecnología informática en todos los sectores laborales, no solo ha generado una especie de “revolución” en los trabajos de oficina, sino que también arrastra consigo una serie de trastornos y consecuencias de su utilización a los talentos, quienes pasan gran parte de su vida delante de una pantalla de visualización de datos (PVD).

Trastornos como la fatiga visual, síntomas de afecciones músculo-esqueléticas y alteraciones de carácter psicológico, han sido relacionados con la utilización de PVD, lo cual este estudio pretende identificar, el impacto sobre la salud de los talentos que utilizan estos equipos.

Con lo anteriormente planteado como contexto se plantea la pregunta: ¿Cuáles son las principales causas de los riesgos ergonómicos en puestos de trabajo de oficinas que utilizan pantallas de visualización de datos?

Como referencia, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) subió en el 2016 un artículo a su página web en el que se declara que a 35 años del primer computador, hay actualmente 22 mil millones de dispositivos digitales conectados a internet y que para el 2020 serán aproximadamente 50 mil millones, esto indica el aumento en el uso de celulares y computadores de diversos tipos las cuales tienen pantallas de visualización de datos, es decir, que los riesgos pueden afectar a una mayor población.

La etiología de las alteraciones visuales está relacionada por una parte con factores ergonómicos visuales del entorno de trabajo y por otra, por la exacerbación de los problemas visuales ya existentes en algunos trabajadores. Estudios en los Estados Unidos de Norteamérica confirman que alrededor del 12%

de las consultas oftalmológicas son debido a problemas visuales asociados con el uso de PVD.

En España, la prevalencia de Glaucoma es del 1,33% en la población general y del 2,09% en mayores de 40 años (Dapena, 2005; Díaz et al., 2001).

3. Objetivos del estudio:

❖ Objetivo general:

Determinar las posibles causas de los riesgos ergonómicos en puestos de trabajo de oficina.

❖ Objetivos específicos:

- Analizar las diferentes características generales de un puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos.
- Examinar los efectos negativos a la salud de la exposición a estos riesgos ergonómicos.
- Proponer recomendaciones adecuadas para la mejora ergonómica según las fuentes consultadas.

4. Importancia o Justificación:

Es de notar que es muy común que en las oficinas se presenten malestares en las extremidades superiores del cuerpo, posiblemente problemas musculoesqueléticos, visuales y en ocasiones hasta fatiga mental. Es muy importante conocer a qué se deben estas dolencias para poder tener un ambiente de trabajo más cómodo para los talentos y más productivo para las organizaciones.

Este trabajo de investigación servirá para tomar conciencia de las causas más comunes que generan diversos malestares musculares y visuales, entre otros, ayudar a visualizar su origen, al igual que servirá para tener una base informativa fácil de interpretar para identificar los riesgos ergonómicos.

El beneficio de una investigación como esta es la de mejorar la condición laboral de los puestos de trabajo en oficinas para todas las personas que utilicen pantallas de visualización de datos como principal herramienta de trabajo, de esta manera se ayuda a mejorar la productividad y bienestar del talento.

Se recuerda que el talento humano es uno de los pilares más importante de cualquier organización, ya que sin los mismos no puede operar, y con personal laborando en una estación de trabajo mal concebida o mal utilizada tampoco se puede llegar a tener el máximo de beneficios posibles para ambas partes.

5. Marco referencial:

Para este aspecto del trabajo de investigación, se revisaron brevemente los trabajos sobre fuentes previas realizados sobre PVD, y se aclaran los aportes que los mismos hacen a la presente monografía.

Referencia 1:

El diseño ergonómico del puesto de trabajo con pantallas de visualización: el equipo de trabajo

https://www.cnae.com/ficheros/files/prl/ntp_602.pdf

Resumen:

Esta primera referencia es una guía de buenas prácticas que pretende compendiar los principales aspectos a tratar y que se deben contemplar a la hora de diseñar un puesto de trabajo que utilice las pantallas de visualización de datos.

Basado en los requisitos mínimos que a tomar en cuenta para el diseño de puestos y, además, abordando otros aspectos, específicamente el de los principales equipos de trabajo utilizados.

Relevancia para la investigación:

Esta guía es de suma importancia para la investigación ya que la misma tiene los lineamientos básicos de concepción de este tipo de puestos y esta resume a los aspectos más importantes, rápidos y fáciles de entender sobre el tema.

Nos brinda definiciones básicas y nos ayuda a entender los elementos y los factores que entran en juego al utilizar equipos de trabajo en oficina.

Al enumerar cada uno de los equipos podemos también visualizar por razonamiento, algunas de las posibles causas de disconformidad en los usuarios que usan PVD.

Referencia 2:

Manual de normas técnicas para el diseño ergonómico de puestos con pantallas de visualización

www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/...Ev.../normastecnicaspvd.pdf

Resumen:

El manual está basado en el contenido de las normas técnicas desarrolladas por el Comité Europeo de Normalización (CEN) en colaboración con ISO, específicamente las normas ISO-9241 y EN-ISO 9241, las cuales son la principal guía para el desarrollo correcto de este tipo de puestos.

En el manual se han recogido los aspectos más relevantes de la citada normativa, considerando las necesidades de todas aquellas personas relacionadas con el acondicionamiento ergonómico de puestos de trabajo con PVD. A este fin, se ha procedido a seleccionar y agrupar las diferentes materias de la forma más idónea

para facilitar su aplicación práctica, abarcando, en su conjunto, los aspectos concernientes a los equipos, al diseño físico del lugar de trabajo, la adecuación del medio ambiente físico, los aspectos básicos del diseño de tareas y los principios a considerar en la conocida ergonomía del software.

Relevancia para la investigación:

El mismo aporta grandemente debido a que da a conocer los principales aspectos de las normas técnicas de ámbito europeo e internacional referidas al diseño ergonómico de puestos que utilizan equipos con pantallas de visualización de datos.

Utiliza como referencia las normas ISO 9241 las cuales son el estándar internacional para el desarrollo de este tema, lo cual es esencial ya que sobre ellas también se basa la OMS en aspectos relacionados a ergonomía y sirve como guía en este estudio ya que son guías bibliográficas bien documentadas y válidas para poder ofrecer un mejor veredicto final.

Referencia 3:

Pantallas de visualización de datos: Riesgos generales

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/52.pdf>

Resumen:

Este documento trata sobre las características principales de los puestos de trabajo y su iluminación y ofrece una serie de recomendaciones que tienen como objetivo optimizar dichas condiciones, considerando tanto las variaciones individuales, como la diversidad de tareas y organizaciones del trabajo.

Se hace énfasis en la importancia de elegir un equipo y un mobiliario adecuado que permita una disposición flexible. Esta flexibilidad es esencial si se tiene en cuenta que los niveles de competitividad internacionales y la rápida evolución del desarrollo tecnológico obligan a las empresas a realizar continuas innovaciones y adaptarse a los cambios que éstas conllevan.

También contiene otros apartados que tratan sobre los problemas de salud estudiados en respuesta a las preocupaciones manifestadas por los operadores de PVD.

Se hace una revisión de la literatura científica relevante y se resalta la importancia y las limitaciones de los resultados obtenidos.

Relevancia para la investigación:

La principal importancia de esta referencia es conocer sobre los riesgos de trabajar con este tipo de puestos.

Se aprecia los trastornos específicos que se pueden ocasionar y sus causas, que es la principal razón de ser del presente trabajo de investigación, por eso la importancia de esta referencia, en cuanto a nivel de explicación y detalle es muy importante para poder visualizar el panorama en cuanto a consecuencia se refiere.

Referencia 4:

Peligros y riesgos laborales

www.istas.net/web/index.asp?idpagina=197

Resumen:

ISTAS es el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud en España y presenta un artículo donde se ve rápidamente los problemas que pueden llegar a causar las PVDs.

Relevancia para la investigación:

Es una forma rápida y precisa de conocer los riesgos más relevantes que causa el uso de PVD, por lo que sirve de guía para enunciar rápidamente al lector sobre las mismas y que de una manera sencilla tenga el conocimiento principal básico que es uno de los objetivos específicos de este trabajo de investigación, el de identificar los efectos negativos a la salud de la exposición a estos riesgos ergonómicos.

Referencia 5:

Presentación sobre pantallas de visualización de datos

<https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2014-12-17Tema%202014.%20Pantallas66.pdf>

Resumen:

Se presentan diversos datos específicos que ayudan a entender con más precisión algunos conceptos y posibles percepciones que se tienen sobre las PVDs.

Abarca de igual manera definiciones y una mayor cantidad de dispositivos electrónicos que enmarcan lo amplio que es el estudio de PVDs dentro de la ergonomía y de la salud de los talentos en cualquier lugar donde se ponga en práctica el uso de estos sistemas.

Relevancia para la investigación:

El link anterior es de relevancia ya que toma como base una tesis sobre PVD que sirve de apoyo para saber de qué manera se pueden detectar estos tipos de problemas, sus causas, proporciona datos específicos y además también apoya las definiciones básicas que se requieren para entender mejor el tema ya expuestas en las normas ISO.

Detalles requeridos para poder concluir y recomendar a los lectores apropiadamente y con bases en esta investigación previa que fue la tesis de referencia

6. Fundamentación teórica:

Antes de entender la problemática que encierra la mala utilización de los equipos de trabajo, la mala concepción de puestos y demás elementos relacionados a la

concepción aceptable de una estación de trabajo se procede a atender la definición de lo que se considera una pantalla de visualización de datos (PVD).

Según la norma NTP 602, define a la pantalla de visualización de la siguiente manera: *“Se entiende por pantalla de visualización una pantalla alfanumérica o gráfica, independientemente del método de representación visual que utiliza. Se incluyen las pantallas de visualización convencionales (con tubo de rayos catódicos), así como las pantallas basadas en otras tecnologías (de plasma, de cristal líquido, etc.), las pantallas de visualización no basadas en la tecnología electrónica, como es el caso, por ejemplo, de las pantallas de visualización de microfichas. También se considera las pantallas utilizadas en control de procesos, control del tráfico aéreo, etc.”*

(Cuixart, 2001)

En un sentido más simple, son todos los dispositivos que tengan algún tipo de pantalla en la cual se pueda mostrar información al ser humano, sea una imagen o un texto y que la persona utilizada para asimilar, manipular o comunicar.

En este sentido se puede dar una idea de la cantidad de personas en el mundo afectadas directamente por este tipo de tecnología y más con el crecimiento tan rápido de la tecnología en general.

Sin duda se puede decir que “el gran motor del cambio-la tecnología” (Toffler)

También se puede ver seguido, que el trabajador de PVD es *“cualquier persona que habitualmente y durante una parte relevante de su trabajo normal utilice un equipo con pantalla de visualización”* (Cuixart, 2001)

Las personas que son consideradas usuarios de PVD tienen las siguientes características:

- ❖ menos de 4h diarias o 20h semanales de trabajo efectivo con estos equipos.
- ❖ Los que realicen 2-4h diarias (o 10-20h semanales) de trabajo efectivo y, además:
 - Depender de la una pantalla para realizar su trabajo.

- No poder decidir voluntariamente su utilización.
- Necesitar una formación específica en el uso del equipo, exigida por la empresa.
- Utilizar el equipo habitualmente en períodos de 1h o más.
- Que la obtención rápida de información por parte del usuario a través de la pantalla sea requisito del trabajo.
- Exigencia de alto nivel de atención.

También se deben tomar en cuenta los siguientes factores, los cuales influyen directamente sobre la salud física y mental del talento.

Los aspectos que se han de tener en consideración en los puestos equipados con pantallas de visualización son: el equipo informático, el mobiliario del puesto, el medio ambiente físico y la interfaz persona/ordenador. Hay que tener igualmente en cuenta la organización del trabajo. Con esto se entiende que todas las características de los muebles, equipos y accesorios que utiliza la persona para trabajar tienen que ser tomados en cuenta y ajustarlos de manera que el colaborador realice su trabajo adecuadamente.

Para visualizar mejor estos aspectos, se referencia la siguiente tabla como guía:

EL EQUIPO DE TRABAJO	EL ENTORNO DE TRABAJO	LA ORGANIZACIÓN DE TRABAJO
✓ Pantalla ✓ Filtros ✓ Soporte de monitor ✓ Teclado y otros dispositivos de entrada de datos ✓ Reposamuñecas ✓ Mesa o superficie de trabajo ✓ Documentos ✓ Porta documentos o atril ✓ Asiento ✓ Cableado ✓ Equipos portátiles	✓ Espacio ✓ Iluminación ✓ Reflejos, deslumbramientos ✓ Ruido ✓ Vibraciones ✓ Condiciones termo-higrométricas ✓ Emisiones electromagnéticas ✓ Interconexión ordenador-persona	✓ Elementos materiales ✓ Consulta y participación de los talentos ✓ Formación e información de los talentos ✓ Desarrollo del trabajo diario ✓ Pausas y cambios de actividad

✓ Postura de trabajo		
----------------------	--	--

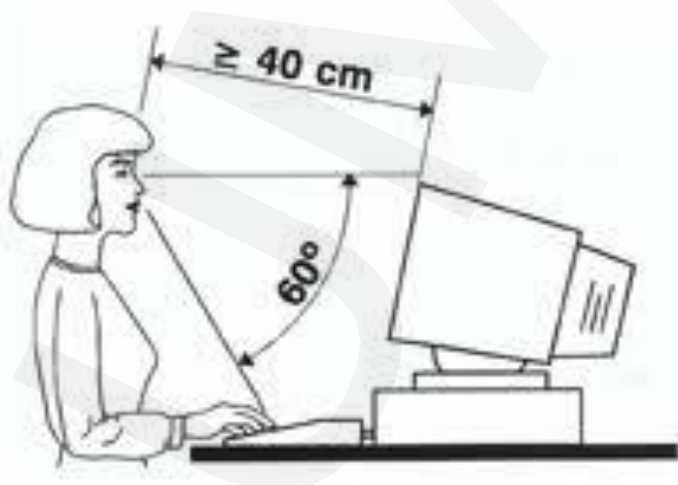
Seguido se expondrán brevemente algunos puntos y consejos relevantes sobre cómo deben ser los aspectos a considerar.

Para el puesto hay que tratar siempre de tomar en cuenta las dimensiones antropométricas de los posibles talentos que trabajarán como punto ideal y el espacio de trabajo debe ser el suficiente para entrar y salir del puesto sin mayor inconveniente y en la disposición de los puestos se debe tener en cuenta la organización de la actividad, la interacción de los grupos, las necesidades de comunicación y lo relativo a los planes de emergencia.

En cuanto a las pantallas, las mismas deben seguir las siguientes adecuaciones:

- ❖ Tamaño y resolución: según tipo de tarea y distancia de visión
- ❖ Luminancia y contraste: posibilidad de ajuste
- ❖ Control de reflejos: acondicionamiento del entorno
- ❖ Intervención en la pantalla
- ❖ Distancia de lectura: superior a 40 mm

Para ilustrar mejor como debe ser el campo de visión del operador de PVD se muestra la siguiente imagen:



Como se aprecia en la figura de arriba, los ángulos y distancia de la pantalla mantienen una postura lo más relajada posible para la cabeza, ojos y cuello de manera que el operador se canse menos.

Otro punto importante es el teclado el cual permite la interacción con otros equipos y demás. Se cita las siguientes características principales a tener en cuenta para el teclado: *“deberá permitir al trabajador localizar y usar las teclas con rapidez y precisión, sin que le genere molestias o discomfort. Además, debe permitir la movilidad e independencia respecto al resto del equipo, y es necesario posibilitar su reubicación conforme a los cambios de tarea o de postura del usuario”*

(Cuixart, 2001)

El teclado entonces debe estar en perfecto estado y debe poder inclinarse para que el operador tenga una postura lo más ergonómica posible para sus manos y dedos, entonces es preferible también que el teclado posea reposa muñecas.

El otro aspecto de relevancia sería el ratón del cual se puede concluir con los siguientes puntos como los más importantes a tener en cuenta:

- ❖ Debe adaptarse a la curva de la mano.
 - ❖ El movimiento por la superficie sobre la que se desliza debe resultar fácil.
 - ❖ Se utilizará tan cerca del lado del teclado como sea posible.
 - ❖ Se sujetará entre el pulgar y el cuarto y quinto dedos. El segundo y el tercero deben descansar ligeramente sobre los botones del ratón.
 - ❖ Debe permitir el apoyo de parte de los dedos, mano o muñeca en la mesa de trabajo, favoreciendo así la precisión en su manejo.
 - ❖ Se mantendrá la muñeca recta (utilizar un reposabrazos, si es necesario).
- El manejo del ratón será versátil y adecuado a diestros y zurdos.

Hay ocasiones en las que las empresas para ahorrar dinero compran “sillas ergonómicas” más baratas. Sin embargo, muchas veces, estas supuestas sillas no

son realmente ergonómicas del todo y carecen de muchas cualidades de las que sí debiera tener.

Se enumeran las características de una silla ergonómica a continuación:

- ❖ La altura del asiento debe ser ajustable.
- ❖ El respaldo debe tener una suave prominencia para apoyar la zona lumbar. Su altura e inclinación deben ser ajustables.
- ❖ La profundidad del asiento debe ser regulable, de tal forma que se pueda utilizar eficazmente el respaldo, sin que el borde del asiento presione las piernas.
- ❖ Todos los mecanismos de ajuste deben ser fácilmente manejables desde la posición sentada y estar contruidos a prueba de cambios no intencionados.
- ❖ Se recomienda la utilización de sillas dotadas de ruedas. La resistencia de las ruedas debe evitar desplazamientos involuntarios.

La superficie de trabajo es otro de los principales factores a tener en cuenta. Muchos preguntan cuáles son las medidas ideales para una superficie de trabajo, pero las mismas dependen de las labores que se van a realizar, estas deben ser lo suficiente para adaptar y colocar correctamente todos los equipos que el usuario va a utilizar.

Las medidas han de ser tales que permitan que el equipo de trabajo se pueda colocar correctamente. Para tareas generales de oficina, las medidas aproximadas mínimas de la superficie, pueden ser de 80 cm por 120 cm. Puede ser necesaria una anchura algo mayor a fin de asegurar que entre el teclado y el borde libre de la mesa quede una distancia de 5 a 10 cm., actuando así ese espacio de reposa manos.

El aspecto del cableado es muchas veces uno de los que menos se le presta atención y el mismo puede provocar caídas indeseadas. Teniendo en cuenta esto las siguientes son las principales recomendaciones:

- ❖ La disposición del cableado en el lugar de trabajo no ha de suponer en su trayecto un obstáculo para las zonas de paso.
- ❖ La longitud que se emplee debería ser suficientemente holgada como para introducir cualquier modificación en el equipo (periféricos, cambio de ubicación de un elemento, etc.).
- ❖ Se recomienda que los enchufes y las tomas de corriente tengan el menor recorrido posible. El acceso a las conexiones principales debe ser fácil.
- ❖ No se recomienda conectar más de tres enchufes por toma.
- ❖ Utilizar puestas a tierra y diferenciales de alta sensibilidad.
- ❖ El cableado de transmisión de datos ha de estar separado del cableado eléctrico.
- ❖ Se han de establecer rutinas de mantenimiento de las conexiones y del propio cableado, de forma que la seguridad del trabajador quede garantizada, sin que este hecho interrumpa las actividades del operador.

El último aspecto y el de más relevancia vendría siendo el relacionado a los equipos portátiles los cuales son uno de los más populares, sobre todo en los últimos años.

La realidad es que estos equipos no son ergonómicamente recomendados para utilizar en oficinas. Solo se deben utilizar si la misma no se tiene que usar de forma continua durante la jornada completa de trabajo.

Los principales problemas que podemos citar en relación con estos equipos son: en primer lugar, la pantalla puede ser insuficiente para permitir un tamaño adecuado de los caracteres. Además, por norma general, el teclado y la pantalla no son independientes, por lo que se hace difícil conjugar las exigencias de distancia de lectura y la posición adecuada de mano-brazo. Otro aspecto que se ha de considerar es el de los dispositivos de entrada de datos ya que al tener un tamaño menor que los habituales (tanto el teclado como el ratón) obliga a posturas y movimientos forzados de los dedos. Para paliar estos inconvenientes debe

formarse a los usuarios, a fin de que establezcan hábitos de trabajo adecuados y controlen el tiempo de dedicación al mismo con este tipo de equipo. Puede resultar útil el disponer de "puertos" para la descarga de datos; es decir, disponer de un puesto convencional en el centro de trabajo donde puedan volcarse los datos del ordenador portátil.

Cuando no se cumplen los parámetros básicos arriba descritos se presentan los siguientes riesgos: fatiga visual, fatiga física y fatiga mental.

Más específicamente pueden producir los siguientes trastornos al organismo: visuales y oculares, músculo-esqueléticos, dermatológicos, reproductivos, estrés.

Las causas que pueden tener un mal diseño de PVD y que va a contribuir a varias de las condiciones arriba descritas junto con sus razones son:

- ❖ Características de las pantallas: no debe haber reflejos en las mismas, el usuario no debe tener fuentes que le generen iluminación ni reflejos detrás del mismo ni de frente. El mal uso puede causar, dolor de cabeza, cansancio ocular, pesadez y según el ángulo de visión dolor de cuello y hombros.
- ❖ A causa de campos magnéticos de bajas frecuencias, las cuales se emiten en todo lugar donde se utiliza la electricidad, puede llegar a provocar abortos no provocados y malformaciones a los usuarios de PVD.
- ❖ La sobrecarga de trabajo y el no entendimiento de la organización y tareas laborales, etc. Provoca estrés, y el mismo también puede ser provocado por un mal ambiente de trabajo, la tarea, el tipo de tecnología y herramientas de software.
- ❖ Fatiga mental es provocada por excesos en tiempo o intensidad y la falta de control sobre las condiciones de trabajo.
- ❖ El estrés y la fatiga mental pueden causar depresión, ansiedad, cambios en el comportamiento, dolores de cabeza, fatiga, etc.

- ❖ Los trastornos músculo esqueléticos afectan sobre todo el cuello, los hombros, muñecas, y espalda. Los mismos pueden ser provocados por un aumento en movimientos repetitivos, aumento de la carga estática, posturas mantenidas. Estos pueden ser causados también por malos diseños de los puestos de trabajo y la errónea utilización por parte de los usuarios del mobiliario, estos son considerados como parte de la fatiga física.

La fatiga física la causa la distancia inadecuada de pantalla-teclado-documento, con continuos y amplios movimientos de la cabeza de la persona, la utilización del ratón, inadecuados elementos de trabajo (silla, mesa, etc.), deslumbramientos y reflejos que provocan posturas forzadas de trabajo, situaciones de estrés (alta demanda de trabajo y escasa posibilidad de control). Estos factores provocan: trastornos musculo esqueléticos como los mencionados arriba, dolores de nuca, cuello, espalda y miembros, calambres, hormigueo en brazos, manos y piernas, contracturas musculares de tipo crónico, lesiones por movimientos en las manos como tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano y tendinitis.

“El uso de la norma ISO 9241 en el proceso de especificación y adquisición coloca los aspectos ergonómicos de la pantalla de visualización como una prioridad para los directivos y ayuda a garantizar que tanto el comprador como el proveedor les den la importancia adecuada”. (Berthelette, Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo)

Es de notar que además de todos los puntos específicos expuestos arriba, también existen otros factores que mencionar a tener en cuenta como la interfaz persona-máquina, otras relaciones dimensionales no mencionadas, ambiente térmico, ambiente acústico, visión e iluminación, capacidad individual de trabajo físico o la carga mental

7. Aspectos metodológicos:

Para esta investigación se utilizarán fuentes secundarias únicamente, debido al limitante del factor tiempo.

Todas las fuentes son links extraídos de la internet en los que se ven artículos y documentos descargados libres al público de pdf.

También se deja claro que la investigación es de tipo descriptiva y propositiva, ya que pretende encontrar y analizar las causas que producen los malestares musculares y demás fatigas que provoca las PVD (Pantallas de Visualización de Datos).

Algunas de las fuentes de datos secundarias que se emplearán en la elaboración de esta monografía son las siguientes:

- Manual de normas técnicas para el diseño ergonómico de puestos con pantallas de visualización (2ª Edición)

www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/...Ev.../normastecnicaspvd.pdf

- Pantallas de visualización de datos: Riesgos generales

<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/52.pdf>

- www.istas.net/web/index.asp?idpagina=197

- Presentación sobre pantallas de visualización de datos.

<https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2014-12-17Tema%2014.%20Pantallas66.pdf>

- El diseño ergonómico del puesto de trabajo con pantallas de visualización:
el equipo de trabajo

https://www.cnae.com/ficheros/files/prl/ntp_602.pdf

8. Conclusiones

Se puede concluir que las causas de los riesgos ergonómicos del uso de PVD pueden deberse tanto a la mala utilización de los equipos por el usuario y al mal diseño de los puestos de trabajo.

Estas razones a su vez, se pueden deber a la falta de conocimiento tanto de la organización como del usuario en sí, aunado a un desentendimiento de todos los factores diarios que pueden estar afectando al talento.

Debido a esto, se debe crear conciencia del bien que hace a la organización y a los talentos el uso adecuado de equipos, mobiliario, técnicas, organización del trabajo y software para obtener mayor beneficio para ambas partes.

Se deben tratar de visualizar de una manera más común dichos temas, para que las empresas estén más conscientes de lo bien que repercute a la empresa un talento contento.

9. Recomendaciones

- ❖ Se recomienda que las entidades responsables de la salud en Panamá realicen campañas específicamente de este tipo de riesgos para que las empresas tomen conciencia de la problemática.
- ❖ La gestión de riesgos laborales incluya los riesgos ergonómicos.
- ❖ Se debe instruir sobre el tema a los talentos para que los mismos realicen el trabajo de la mejor manera y vean el beneficio que les brinda.
- ❖ Diseñar las estaciones de trabajo desde cero en base a las actividades, flujo y características de la tarea, pensando en las condiciones adecuadas que debe tener dicho puesto.
- ❖ Considerar las medidas antropométricas, ubicación de los instrumentos de trabajo, teléfonos, documentos, entre otros.
- ❖ Mobiliario ajustable.
- ❖ Cuando los puestos de trabajo ya existan, estos deben ser adaptados según los parámetros descritos en este trabajo.
- ❖ Informarse leyendo normas, guías y artículos relacionados a PVD para ampliar más los conocimientos del tema, esto tanto para los talentos y los dueños de empresa.
- ❖ Se pueden formar talleres donde se expliquen los beneficios y la manera correcta de realizar una labor según el tipo de empresa.
- ❖ Las empresas se benefician del mejoramiento del ambiente laboral, mayor productividad de sus talentos y proporciona una mejor imagen para sus clientes.

10. Bibliografía

Bibliography

Berthelette, D. (n.d.). *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. Retrieved from Pantallas de Visualización de Datos.

Berthelette, D. (n.d.). *INSHT*. Retrieved from Pantallas de Visualización de Datos: Riesgos Generales:
<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOI/T/tomo2/52.pdf>

Cuixart, M. F. (2001). *INSHT*. Retrieved from Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. (n.d.). Retrieved from Peligros y Riesgos Laborales:
www.istas.net/web/index.asp?idpagina=197

Lacosta, A. D. (2014-2015). *UMC*. Retrieved from Pantallas de Visualización de Datos:
<https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2014-12-17Tema%202014.%20Pantallas66.pdf>

Ortiz, Á. R. (n.d.). *INSHT*. Retrieved from Manual de normas técnicas para el diseño ergonómico de puestos con pantallas de visualización:
www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/...Ev.../normastecnicaspvd.pdf

Toffler, A. (n.d.).

Vega, M. F., & Cuixart, C. N. (2001). *CNAE*. Retrieved from Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo: https://www.cnae.com/ficheros/files/prl/ntp_602.pdf

11.Anexos

UNRECHT

