



PROYECTO

Master Oficial Universitario en Prevención de Riesgos Laborales

Título Proyecto DISEÑO ERGONOMICO DEL PUESTO DE TRABAJO DE LA EMPRESA MIRANDAGREMIOS

Especialidad
(completar con una X)
Seguridad en el Trabajo
Higiene Industrial
 Ergonomía y Psicosociología Aplicada

Apellidos Martín Atarés

Nombre Laura

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVO DEL ESTUDIO	5
METODOLOGÍA	6
DATOS DE LA EMPRESA.....	7
EVALUACION DE LA CARGA POSTURAL.....	7
MOVIMIENTOS REPETITIVOS	9
POSTURAS FORZADAS POR EL MÉTODO OWAS.....	10
EVALUACION DEL AMBIENTE LABORAL.....	21
AMBIENTE ACÚSTICO	22
AMBIENTE LUMINOSO	23
EVALUACION DE UTILIZACION DE EQUIPOS CON PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS.....	28
DESCRIPCIÓN DEL MOBILIARIO DE OFICINA	30
EVALUACION DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.....	42
ESTRÉS LABORAL	42
SATISFACION LABORAL.....	45
EJEMPLO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTION.....	48
VENTAJAS Y BENEFICIOS	48
FASE INICIAL	48
PRIMERA FASE – DOCUMENTACION.....	52
DECLARACIÓN DE COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO DE LA POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD.....	52
POCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES	54
RESULTADOS Y MEDIDAS ESPECÍFICAS	59
CONCLUSIONES	61
DOCUMENTACION DE APOYO	64

INTRODUCCIÓN

El trabajo que se desarrolla en oficinas no presenta riesgos tan graves como otros sectores industriales, agrícolas o de la construcción, pero presenta riesgos específicos que hay que conocer. Sus consecuencias abarcan aspectos tan diferentes como los trastornos músculo esquelético (dolor de cuello y espalda, por ejemplo), la fatiga visual, el dolor de cabeza, la irritación de los ojos, el discomfort térmico, la monotonía, la falta de motivación, el estrés, etc.

Todos estos trastornos se derivan del uso continuado de pantallas de visualización, sobre todo, manejo de software, así como de la exposición a determinadas condiciones ambientales de ruido, temperatura y humedad e iluminación. El correcto diseño y elección de todos estos elementos tiene una importante influencia sobre la comodidad, eficacia en el trabajo y, sobre la salud de los trabajadores y trabajadoras.

Los riesgos Psicosociales, tienen que ver con las relaciones humanas y la organización del trabajo. Estos riesgos son cada vez más comunes en el entorno laboral, propician la aparición de estos riesgos, entre otras situaciones tales como: el exceso de trabajo, el fenómeno de la “doble presencia”, etc....

Este tipo de riesgos, aparecen básicamente, en aquellos puestos en los que la carga psíquica tiene un peso mayor que la física.

Por otro lado, la adopción de posturas fijas o restringidas, son necesarias en puestos donde el trabajador debe permanecer en la misma posición. Con el paso del tiempo en las mismas condiciones, puede provocar trastornos musculoesqueléticos. Son característicos por el dolor persistente, incomodidades y molestias.

Para una adecuada prevención de riesgos laborales los aspectos básicos a tener en cuenta son:

- Una adecuada organización del trabajo y de las tareas.
- Un buen diseño de las instalaciones que nos garantice unas buenas condiciones ambientales.
- Una selección adecuada del equipamiento: mesas, sillas, equipos informáticos, etc.
- Formación e información a los trabajadores.

Estos aspectos vienen recogidos en diversa legislación, que en términos generales son:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

La legislación específica para el desarrollo de este trabajo,

- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores,
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Además de la normativa mencionada, a partir del año 1982, son numerosas las *notas técnicas preventivas* que se han desarrollado. Esto nos da idea de la importancia que este tipo de riesgos está adquiriendo en el actual entorno laboral, y la necesidad de prevenirlos. Estas notas nos servirán, también, para apoyar diversos argumentos a lo largo de nuestro trabajo.

- NTP 176: Evaluación de las condiciones de trabajo: Método de los perfiles de puestos
- NTP 213: Satisfacción laboral: encuesta de evaluación.
- NTP 251: Pantallas de visualización medida de distancias y ángulos visuales
- NTP 311: Microtraumatismos repetitivos: estudio y prevención
- NTP 318: El estrés: proceso de generación en el ámbito laboral

- NTP 349: Prevención del estrés: intervención sobre el individuo
- NTP 355: Fisiología del estrés.
- NTP 387: Evaluación de las condiciones de trabajo: método del análisis ergonómico del puesto de trabajo
- NTP 412: Carga mental de trabajo: fatiga
- NTP 413: Carga de trabajo y embarazo
- NTP 444: Mejora del contenido del trabajo: rotación, ampliación y enriquecimiento de tareas
- NTP 445: Carga mental de trabajo: factores
- NTP 452: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural
- NTP 544: Estimación de la carga mental de trabajo: el método NASA TLX
- NTP 602 El diseño ergonómico del puesto de trabajo con pantallas de visualización del equipo de trabajo
- NTP 603 y NTP 604 Riesgo psicosocial: el modelo demanda-control-apoyo social.
- NTP 629: Movimientos repetitivos: métodos de evaluación. Método OCRA: actualización.

Por último, las guías técnicas, las cuales tiene por objetivo facilitar la aplicación del mencionado real decreto y proporcionar criterios e información técnica

- Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la utilización de equipos que incluyen pantallas de visualización de datos.
- Convenio 127 de la OIT, peso máximo de la carga que puede ser transportada por un trabajador. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la manipulación manual de cargas, que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

OBJETIVO DEL ESTUDIO

La Ergonomía y la Psicología aplicada persiguen la salud del trabajador mediante la prevención de riesgos tan importantes como la carga física o corporal, la fatiga mental y el estrés. Las consecuencias tendrían un fiel reflejo en la reducción del discomfort, la creación de ambientes de trabajo perfectamente tolerables, la reducción de la insatisfacción en el trabajo, en fin, el bienestar y en la calidad de vida laboral.

A lo largo de este trabajo se persigue tres objetivos:

1. Analizar el puesto de trabajo de técnico-oficinista en la empresa Mirandagremios.
2. Obtener información respecto a factores ergonómicos que pueden influir negativamente en la salud del trabajador.
3. Proponer una serie de medidas preventivas que mitiguen estos factores de riesgo.

METODOLOGÍA

Los principales riesgos asociados al trabajo en oficina son:

- Riesgos relacionados con la carga física
- Riesgos relacionados con las condiciones ambientales
- Riesgos relacionados con aspectos Psicosociales

En coherencia con lo anterior, se realiza un exhaustivo estudio en dos variables:

- **El diseño de los puestos**
- **La Organización del trabajo**

Dentro del **diseño de los puestos** se identifica como posibles peligros:

- a) Trabajos realizados manejando cargas o en posiciones forzadas.
- b) Iluminación y ambiente acústico del lugar de trabajo.
- c) Selección de equipamiento adecuado, silla, mesa, mobiliario que permita prevenir molestias de tipo postural tan frecuentes en la oficina.
- d) Utilización de equipos con pantallas de visualización de datos.

En la **organización del trabajo**, se detecta como posibles peligros

- a) Conductas personales ante los riesgos.
- b) Situaciones de trabajo que producen estrés.
- c) Relaciones con los trabajadores inadecuados.

Una vez identificados los riesgos, se plantea las acciones preventivas más adecuadas.

DATOS DE LA EMPRESA

El estudio se realizará en una empresa dedicada a la coordinación de gremios de construcción, situada en Miranda de Ebro; Con figura la actual plantilla los 3 socios, y un técnico que realiza los trabajos de oficina y atención al público en el local de exposición.

Nombre de empresa:	MIRANDAGREMIOS
Localización:	C/ Arenal 54, Miranda de Ebro
Actividad Construcción	n
Puestos de trabajo evaluados:	1
Nº de delegados de prevención	---
Toma de datos:	7 DE MAYO DE 2012
Intervienen: LAURA	MARTÍN

EVALUACION DE LA CARGA POSTURAL

Por las propias características del puesto, el trabajo se desarrolla principalmente sentada en la única mesa de oficina que existe en el local comercial de C/ Arenal 54 donde la empresa Mirandagremios tiene su exposición de materiales de construcción.

La trabajadora realiza funciones de oficina gran parte de la jornada, combinando las labores de técnico, por lo que realiza salidas por motivos laborales dos o tres veces a la semana de aproximadamente 30 minutos.

La trabajadora no realiza ninguna tarea donde se requiera manipulación de cargas ni que incluya las mismas con giros o movimientos repetitivos. Por tanto, el estudio se centra en la carga física por posturas forzadas.

La posición sentada, supone una sobrecarga en la zona lumbar de la espalda que está sometida a esfuerzos superiores a los que se producen de pie.

Dicha posición, puede dar lugar a problemas de tipo circulatorio, debido a la presión del asiento en los muslos y corvas y la poca movilidad en las piernas. Este tipo de problemas en las mujeres se suelen manifestar a través de las popularmente conocidas como "Varices"; otros síntomas de la aparición de este tipo de problemas, por ejemplo, es el entumecimiento de las piernas.

Por otro lado, las tareas informáticas, pueden arrastrar para la trabajadora problemas de tipo musculoesquelético, debido a:

- La movilidad restringida asociada al sedentarismo, a las malas posturas asociadas a la hora de sentarse (falta de apoyo en la espalda, posturas con la espalda muy flexionada),
- La posición de la cabeza-cuello (flexión o torsión del cuello al escribir o mirar a la pantalla respectivamente)
- La posición de los brazos y muñecas mientras se teclea (desviación cubital de las manos al teclear)

La metodología de evaluación de la carga física se basa en una buena toma de datos con la información específica proporcionada por los responsables de la empresa y por los trabajadores del puesto de trabajo a evaluar, junto con la observación de la tarea principal y las auxiliares, identificando los factores de riesgo que podrían influir negativamente en la realización del trabajo y en la salud de las personas que los ejecutan.

La toma de datos puede realizarse mediante la observación directa, así como grabando la actividad normal de los trabajadores que desarrollan la tarea analizada, siempre con varios ciclos de trabajo continuados, realizando fotografías de los momentos más característicos o definitorios, considerando las dimensiones espaciales así como la goniometría de la persona que lo realiza, calculando la fuerza requerida para ejecutar la acción que se necesita por su parte, etc.

Para ello, se va a necesitar la ayuda de equipos de trabajo que nos permitan definir estas variables, como son:

- Cámara de video
- Cámara de fotografías
- Dinamómetro
- Cronómetro
- Metro
- Otros

La siguiente fase después de la toma de datos es la gestión de los mismos y su análisis según la metodología idónea para estimar el nivel de riesgo asociado a la carga física que posee el puesto de trabajo que se pretende evaluar. Para conseguirlo, en ocasiones es necesario evaluar la misma tarea del puesto de trabajo con dos metodologías distintas ya que, cada una de ellas, pondera distintas variables y puede ser necesario su uso conjunto para poderlo evaluar convenientemente.

Cuando la evaluación requiere la realización de mediciones, ensayos o análisis y la normativa de referencia no define o indica ningún método específico para ello, o cuando los criterios de evaluación contemplados en la misma, necesitan ser interpretados o precisados junto a otros criterios de carácter técnico, podrán utilizarse metodologías proporcionadas por organismos de reconocido prestigio que se encuentren validadas y proporcionen un nivel de confianza similar.

No obstante, la metodología utilizada para la evaluación de la carga física se encuentra validada y reconocida por el INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo) a través de sus NTP (Notas Técnicas de Prevención), destacando el Método OWAS (Ovako Working Analysis System) utilizado durante este estudio.

MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Se entiende por movimientos repetidos a un grupo de movimientos continuos, mantenidos durante un trabajo que implica al mismo conjunto osteomuscular provocando en el mismo fatiga muscular, sobrecarga, dolor y por último lesión. En este puesto de trabajo se tiene especial atención a las tareas repetidas que impliquen la zona de cuello-hombro o la zona de la mano-muñeca fundamentalmente.

El uso incorrecto del ratón, como es en este caso, es un posible factor de riesgo para que el trabajador sufra el síndrome del túnel carpiano.

Uso correcto del ratón:

- Situarlo lo más cercano al teclado.
- Reposando la mano sobre él de manera que la muñeca y el antebrazo estén siempre en contacto con la mesa.

En los desplazamientos por la alfombrilla serán evitando:

- Girar la mano hacia los lados.
- Mover el ratón con los dedos.
- Levantar el antebrazo y/o la muñeca, de la superficie de trabajo.

RECOMENDACIONES PARA REDUCIR EL NIVEL DE RIESGO

- Evitar las posturas prolongadas de flexión y extensión de muñeca, debido a que contribuyen a aumentar la presión dentro del túnel del carpo.
- Rediseñar el puesto de trabajos de forma que la trabajadora mantenga una posición natural de la muñeca durante la actividad laboral.
- Formar e informar a la trabajadora sobre la manera correcta de usar el ratón.
- Previo a la actividad laboral y en el mismo ambiente o puesto de trabajo, la trabajadora puede realizar actividades de acondicionamiento muscular, ejercicios para la musculatura flexora de la mano y los dedos, así como ejercicios de fortalecimiento de la muñeca.

POSTURAS FORZADAS POR EL MÉTODO OWAS

Se considera que posturas de trabajo que difieren de la posición normal media, son perjudiciales para el sistema musculoesquelético. La continuación o repetición de carga estática por posturas de trabajo deficientes, pueden producir cansancio y fatiga del músculo y, en casos extremos, lesiones y enfermedades profesionales.

Si bien la postura es un factor limitador de la carga de trabajo en el tiempo y de la efectividad del trabajador, no existen criterios cuantitativos para distinguir cuando una postura es inadecuada o sobre cuánto tiempo puede mantenerse una misma posición del cuerpo sin que ello suponga ningún riesgo.

Existen diferentes métodos científicos, de carácter empírico, que tratan de dar respuesta al análisis y evaluación de esta carga postural. Uno de los más utilizados es el "OWAS" (Ovako Working Posture Analysis System) desarrollado por Osmo Karhu y Bjorn Trappe del Centro

de Salud Ocupacional y el Instituto de Salud Laboral de Finlandia, que se expone a continuación.

Este método identifica las posturas más comunes adoptadas para la espalda, brazos y piernas, las cuales además, se asocian con la fuerza muscular desarrollada en las diferentes fases del trabajo, y considera que aquellas que difieren de la posición normal media, son perjudiciales para el sistema musculoesquelético.

Cada postura de trabajo excluye a las otras para esa misma parte del cuerpo, y cada una de ellas está codificada con un número. La clasificación de posturas de trabajo en OWAS consiste en:

- cuatro posturas para la espalda,
- tres posturas del brazo y
- seis posturas de la pierna,
- más caminado (trabajo dinámico del músculo que difiere de los otros).

Su fiabilidad ha sido demostrada en un extenso trabajo de investigación desarrollado en distintos proyectos de acción en Finlandia, Suecia, Alemania y Países Bajos.

El método es una herramienta de evaluación ergonómica que identifica y clasifica las posturas de trabajo y sus respectivas combinaciones, en cuatro niveles de acción que son determinados en base a cálculos especializados de la carga musculoesquelética ocasionada por las posturas de trabajo.

Una vez han sido determinadas las cargas, puede evaluarse la necesidad de introducir mejoras en el puesto de trabajo y su urgencia. Basándose en los resultados, se proponen medidas necesarias para reducir el número de posturas de trabajo deficientes y la carga estática perjudicial. El objetivo es lograr una carga de trabajo física que se corresponda con las características individuales de cada trabajador, teniendo en cuenta sus aptitudes y su salud.

Se realizan un total de 4 observaciones a lo largo de la mañana de duración aproximada 30 minutos cada una. Se estipula un intervalo de tiempo de 60 segundos, considerando que la actividad tiene bajo nivel de cambio postural. De esta forma, se consiguen 128 posturas.

<i>CLASIFICACIÓN DE POSTURAS</i>	<i>Nº</i>
Sentada, los dos brazos bajos, espalda derecha	I
Sentada, los dos brazos bajos, espalda doblada	II
Sentada, los dos brazos bajos, espalda con giro	III
Sentada, los dos brazos bajos, espalda doblada con giro	IV
De pie con las dos piernas rectas y el peso equilibrado, los dos brazos bajos, espalda derecha	V
De pie con las dos piernas rectas y el peso equilibrado, los dos brazos elevados, espalda derecha	VI
De pie con las dos piernas rectas y el peso equilibrado, con los dos brazos bajos, espalda doblada	VII
Andando, los dos brazos bajos, espalda derecha	VIII



Postura Nº I



Postura Nº II



Postura N° III



Postura N° IV



Postura N° V



Postura N° VI



Postura N° VII



Postura N° VIII

Codificación de Posturas

Para cada fase se determina la categoría de riesgo asociada a cada postura según la codificación y las tablas del método.

Nº	Espalda	Brazos	Piernas	Carga	FRECUENCIA	FRECUENCIA %	RIESGO
I	1	1	1	1	94	73,44%	1
II	2	1	1	1	26	20,31%	2
III	3	1	1	1	1	0,78%	1
IV	4	1	1	1	3	2,34%	2
V	1	1	2	1	1	0,78%	1
VI	1	3	2	1	1	0,78%	1
VII	2	1	2	1	1	0,78%	2
VIII	1	1	7	1	1	0,78%	1
Nº de observaciones de la fase					128	Posturas	8

Porcentaje de posturas en cada categoría y postura más crítica

La postura más crítica será aquella que tenga asociada una categoría de riesgo más elevada.

Postura	Nº	Código de Postura	FRECUENCIA	FRECUENCIA %	RIESGO
Sentada, los dos brazos bajos, espalda doblada	II	2 1 1 1	26	20,31%	2

PORCENTAJE DE POSTURAS EN CADA CATEGORÍA DE RIESGO

1	76,56%
2	23,44%

Determinación del riesgo en función de la parte del cuerpo

Para cada parte del cuerpo se calcula el porcentaje de cada categoría de riesgo asociada.

ESPALDA

Posición	Frecuencia	%	Riesgo	Porcentaje de Riesgo
1	75,78%		1	100,00%
2	21,09%		1	
3	0,78%		1	
4	2,34%		1	

BRAZOS

Posición	Frecuencia	%	Riesgo	Porcentaje de Riesgo
1	99,22%		1	100,00%
2	0,00%		1	
3	0,78%		1	

PIERNAS

Posición	Frecuencia	%	Riesgo	Porcentaje de Riesgo
1	96,88%		2	96,88%
2	2,34%		1	3,13%
7	0,78%		1	

La estimación del nivel de riesgo resultado de la evaluación de este puesto es el siguiente:

RIESGO EN FUNCIÓN DE LA PARTE DEL CUERPO

	RIESGO 4	RIESGO 3	RIESGO 2	RIESGO 1
Espalda			----	100,00%
Brazos			----	100,00%
Piernas			96,88%	3,13%
Mayor Riesgo		PIERNAS		

El método nos facilita información sobre la aparición de las posturas codificadas y los posibles niveles de riesgo asociados a éstas:

NIVEL DE RIESGO 1 : posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones músculo-esqueléticas, y en las que no es necesaria ninguna intervención sobre las condiciones de trabajo estudiadas

NIVEL DE RIESGO 2: refiere una situación con ligero riesgo de lesión músculo-esquelética sobre las que se precisa una modificación, aunque no inmediata

NIVEL DE RIESGO 3: posturas de trabajo con riesgo alto de lesión. Se debe modificar el método de trabajo tan pronto como sea posible

NIVEL DE RIESGO ASOCIADO A POSTURAS FORZADAS Y/O MANTENIDAS

NIVEL DE RIESGO 4 : Posturas con un riesgo extremo de lesión músculo-esquelética. Deben tomarse medidas correctoras inmediatamente

La prioridad a la hora de llevar a cabo las acciones correctoras o preventivas, por parte de la empresa y el trabajador, está asociado al nivel de riesgo estimado resultante de las condiciones de manipulación manual de cargas, repetitividad de movimientos y posturas de trabajo evaluadas

RECOMENDACIONES PARA REDUCIR EL NIVEL DE RIESGO

Es necesario introducir **periodos de descanso entre las tareas** . Las pausas deberían ser introducidas antes de que sobrevenga la fatiga.

El tiempo de las pausas no debe ser recuperado aumentando el ritmo de trabajo. Resultan más eficaces las pausas cortas y frecuentes que las pausas largas y escasas.

Siempre que sea posible las pausas deben hacerse lejos de la pantalla y deben permitir al trabajador relajar la vista, cambiar de postura, dar algunos pasos, realizar ejercicios de relajación y estiramiento, etc.

A título orientativo, lo más habitual sería establecer pausas de unos cinco minutos cada hora para aquellas tareas monótonas caracterizadas por un esfuerzo visual y postural importante y pausas de diez a quince minutos por cada hora y media de trabajo para aquellas tareas menos fatigosas.

La elección del momento de la pausa se deberá dejar a la libre elección del trabajador.

CAMBIO DE POSTURA: El trabajador debe evitar posturas forzadas o extremas y que no debe mantener durante un tiempo prolongado la misma postura. El espacio en su puesto de trabajo debe ser suficiente como para poder mover y estirar las piernas. Si es posible elabore un plan de trabajo diario combinando la posición de pie y sentado.

Si es posible se debe alternar los trabajos que impliquen mucha atención continuada y los monótonos o sin contenido, como los de entrada de datos, con otros trabajos menos exigentes.

Con cierta frecuencia, realice estiramientos de los músculos de las manos, los brazos, los hombros, la nuca y la espalda.

EJERCICIO: Con sólo veinte minutos de ejercicio regular, tres veces por semana, puede conseguir un mejor estado de forma que ayude a prevenir las dolencias derivadas del trabajo en oficinas.

POSTURA CORRECTA

Con todos estos elementos estudiados debidamente diseñados y utilizados se puede conseguir una postura óptima que consiste en:

ESPALDA:

Debe quedar apoyada en el respaldo de la silla y en posición vertical o ligeramente inclinada hacia atrás.

BRAZOS: deben quedar en una postura relajada y con movilidad, los codos cerca de los lados del cuerpo y los antebrazos y manos en una postura prácticamente paralela al suelo.

MUÑECAS: deben estar lo más rectas posible mientras utilizan el teclado o el ratón: No deben estar dobladas hacia los lados ni más de 10 grados hacia arriba o hacia abajo.

PIERNAS: sus muslos deben estar en posición horizontal o ligeramente inclinados hacia abajo. La parte inferior de las piernas debe encontrarse prácticamente en ángulo recto respecto de los muslos. El borde de la silla no debe oprimir la parte interna de las rodillas.

Los pies deben quedar apoyados horizontalmente sobre el suelo. Si es necesario, utilice un reposapiés, pero asegúrese antes de utilizarlo de que la altura a la que ha regulado el asiento sea la adecuada.

CABEZA: debe permanecer en posición vertical o inclinada ligeramente hacia adelante. La línea de visión debe ser paralela al plano horizontal. Hay que evitar trabajar con la cabeza o el tronco girados.

Si no se adopta una postura correcta es posible sufrir distintos tipos de trastornos, como son:

DOLOR DE CUELLO:

Está asociado al mantenimiento de posturas con el cuello girado o demasiado flexionado o extendido. Las causas de estos problemas tienen mucho que ver con la colocación del ordenador y con la altura de los planos de trabajo. El ordenador colocado a un lado o muy alto provoca una mala posición del cuello al leer sobre la pantalla.

MOLESTIAS EN LOS HOMBROS Y PARTE ALTA DE LA ESPALDA:

Los dolores en la zona de los hombros y la parte alta de la espalda están asociados a los esfuerzos de la musculatura de la cintura escapular, que se producen cuando no se apoyan los antebrazos al teclear o manejar el ratón, o si hay que elevar los hombros porque la mesa es muy alta. Los factores de puesto relacionados son las sillas sin reposabrazos, la mesa demasiado alta, o tan pequeña que no hay sitio para colocar el teclado o el ratón de forma que quede espacio para apoyar los antebrazos o las muñecas.

MOLESTIAS EN LA ESPALDA:

La postura sentada provoca esfuerzos entre las vértebras, los ligamentos y la musculatura de la espalda. Este es el origen de muchas de las molestias y dolores que se perciben cuando se pasa mucho tiempo sentado. Las mejores maneras de prevenir estas molestias, aparte de hacer ejercicio, son disponer de una silla que proporcione un buen apoyo a la espalda y favorecer los cambios de postura.

MOLESTIAS EN LAS MANOS O MUÑECAS:

Este tipo de problemas es menos frecuente que los anteriores y se debe al mantenimiento de las muñecas en posición extendida (hacia arriba), flexionada (hacia abajo) o desviada, mientras se teclea. Los factores que contribuyen a estas molestias son los siguientes: teclado demasiado alto o inclinado, mesas muy altas y realización de tareas de introducción de datos intensivas y prolongadas.

OTROS PROBLEMAS:

Además de las molestias en el cuello, espalda y muñecas, el hecho de pasar mucho tiempo sentado contribuye a entumecer las piernas, sobre todo si la silla nos queda grande y su borde nos presiona detrás de las rodillas.

EJERCICIO DE ESTIRAMIENTO EN EL PUESTO DE TRABAJO

Al margen de lo anterior, se recomienda realizar una serie de ejercicios tipo para personas que desempeñan sus tareas sentadas:

Estiramientos

- Tomar ambas manos, estirar hacia arriba y al frente
- Sentado, enderezar la columna y estirla.

Columna

- Acercar la columna al respaldo del asiento.
- Sentarse de forma recta con los brazos colgando. Bajar lentamente la cabeza y el cuello y los hombros flectando el tronco. Continuar hasta que el tronco descansa sobre los muslos.

Piernas

- Empujar la rodilla con la mano de modo que hagan fuerza ambas.
- Separar y juntar las rodillas

Manos y muñecas

- Empujar y abrir las manos, mover las muñecas en flexión y extensión.

Pies

- Movimiento de los pies- puente- talón.

Cuello

- Movimiento del cuello: anterior, posterior, rotaciones, lateralidad

Hombros

- Movimiento de hombros: arriba, adelante, atrás circulares.

EVALUACION DEL AMBIENTE LABORAL

La evaluación de las condiciones ambientales se realiza atendiendo a los criterios establecidos por la normativa que le es de aplicación con ciertas consideraciones de carácter técnico:

La evaluación es conforme al RD 486/1997, de lugares de trabajo, donde se tienen en cuenta las referencias legales en cuanto a temperatura seca, humedad relativa y velocidad de aire así como espacio libre por trabajador, junto a ciertas consideraciones técnicas generales de tipo ergonómico: nivel de iluminación y ruido.

En el anexo III de este RD se establece que, desde un punto de vista general, en la medida de lo posible, las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deben constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores. A tal efecto, deberán evitarse las temperaturas y las humedades extremas, los cambios bruscos de temperatura, las corrientes de aire molestas, los olores desagradables, la irradiación excesiva y, en particular, la radiación solar a través de ventanas, luces o tabiques acristalados”.

Este tipo de evaluación se caracteriza por realizar la cuantificación de los parámetros ambientales considerados, mediante equipos de medida de lectura directa:

- Sonómetros: nivel de ruido.
- Luxómetros: nivel de iluminación
- Termómetro: nivel de temperatura

No obstante, es necesario indicar que además de los parámetros cuantitativos, expuestos anteriormente y que se encuentran regulados con un carácter de mínimos, también, es necesario tener en cuenta otros con criterio cualitativo: existencias de quejas o molestias por parte de los trabajadores (discomfort), grado de limpieza, tipo y características del sistema de climatización, configuración del edificio o del área a evaluar, etc.

Es necesario identificar las distintas áreas de trabajo con sus puestos asociados y valorar los factores de riesgo inherentes a él mismo, lo que conlleva una toma de datos realizada durante una visita obligatoria, como mínimo, donde se procede a la recogida de información general (aportada por la empresa y los trabajadores y la observación del técnico), y otra, más específica a través de los equipos de medida de los parámetros ambientales considerados.

Las determinaciones deben realizarse por puestos de trabajo, no obstante, si las condiciones ambientales son más o menos homogéneas, éstas pueden determinarse a través de las condiciones del área y extrapolarse a los diversos puestos en él contenidos.

AMBIENTE ACÚSTICO

El sonido se define como la sensación percibida por el órgano auditivo debida a las diferencias de presión producidas por la vibración de alguna cosa. Cuando esta sensación resulta desagradable, se habla de ruido.

En mayor o menor grado, se está continuamente expuesto al ruido. Cada persona se desenvuelve en diversos ambientes acústicos a lo largo del día. La intensidad de estos ruidos oscila normalmente entre 10 dBA y 110 dBA.

La legislación española en su Real Decreto 286/2006, sobre ruido laboral, dice que se han de adoptar medidas correctoras en los lugares de trabajo en los que el nivel diario equivalente de ruido supere los 80 dBA.

El disconfort acústico en oficinas suele darse generalmente a causa de los equipos informáticos, los equipos de aire, teléfonos, conversaciones, etc. Los niveles de ruido normales en una oficina suelen estar muy por debajo de los necesarios para provocar problemas de pérdida de audición. El principal problema está asociado a las molestias e interferencias que se producen para concentrarse en el trabajo o para mantener una conversación.

Para que se pueda trabajar con normalidad en una oficina, el intervalo más adecuado del nivel de ruido sería el que va de 50 a 60 dBA, en ningún caso se deberían superar los 65 dBA, ya que con valores superiores se dificulta la capacidad de concentración en el trabajo.

En este centro de trabajo, la única fuente de ruido proviene de la impresora. Medido el nivel de ruido con un sonómetro, y como así explican las especificaciones técnicas de este equipo, no se supera el nivel de ruido máximo recomendado.

AMBIENTE LUMINOSO

Las dos tareas que realiza normalmente la trabajadora en el puesto de trabajo con pantalla plantean exigencias de iluminación casi opuestas. La lectura de documentos y mirar al teclado requieren un nivel de iluminación relativamente alto, mientras que la lectura de información sobre la pantalla del ordenador exige un buen contraste entre los caracteres y el fondo. Este contraste disminuye a medida que aumenta el nivel de iluminación.

Por lo tanto una iluminación adecuada es aquella que, independientemente de que sea natural o artificial, es suficiente pero no excesiva y no provoca deslumbramientos, reflejos ni contrastes excesivos.

La mesa de trabajo de la técnica, está ubicada en el interior del local, aproximadamente a 10 metros del escaparate. Justo encima del puesto existe una ventana de pavés que deja pasar la luz proveniente de un patio interior.

Las paredes están pintadas en tonos grises y el techo en blanco; Los muebles son funcionales. Todos los equipos de trabajo se encuentran alrededor de la mesa. Sólo existe un mueble de columna para carpetas archivadoras. Según indicación de la trabajadora, es suficiente ya que la empresa acaba de empezar y no tiene más documentación.

Los deslumbramientos pueden producirse de dos formas:

- Deslumbramientos directos: se producen por la visión de fuentes de luz brillantes (ventanas, lámparas, etc.)
- Deslumbramientos indirectos o reflejos: se producen por la visión de los reflejos de las fuentes de luz sobre superficies de gran reflectancia (normalmente la pantalla del ordenador), que se comportan como fuentes de luz secundarias.

Una iluminación inadecuada puede provocar fatiga visual y otros problemas derivados (tensión ocular, ojos secos, etc.).

El Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo establece en su Anexo IV distintos criterios para la iluminación de los lugares de trabajo.

Siempre que sea posible el lugar de trabajo tendrá una iluminación natural, que deberá complementarse con una iluminación artificial cuando la primera, por sí sola, no garantice las condiciones de visibilidad adecuadas. Los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo serán los siguientes según Real Decreto:

Zonas donde se ejecuten tareas con:	
Bajas exigencias visuales	100
Exigencias visuales moderadas	200
Exigencias visuales altas	500
Exigencias visuales muy altas	1000
<hr/>	
Áreas o locales de uso comercial	50
Áreas o locales de uso habitual	100
<hr/>	
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50

La iluminación de la oficina deberá cumplir:

- La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible.
- Se procurará mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de operación y entre ésta y sus alrededores.
- Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia.
- Se evitarán, asimismo, los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades.

La iluminación de cada zona o parte de un lugar de trabajo deberá adaptarse a las características de la actividad que se efectúe en ella, teniendo en cuenta:

- a) Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores dependientes de las condiciones de visibilidad.
- b) Las exigencias visuales de las tareas desarrolladas.

El nivel de iluminación de una zona en la que se ejecute una tarea se medirá a la altura donde ésta se realice; en el caso de zonas de uso general a 85 cm. del suelo y en el de las vías de circulación a nivel del suelo.

La iluminación de los lugares de trabajo deberá cumplir, además, en cuanto a su distribución y otras características, las siguientes condiciones:

- a) La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible.
- b) Se procurará mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de operación y entre ésta y sus alrededores.
- c) Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia. En ningún caso éstas se colocarán sin protección en el campo visual del trabajador.
- d) Se evitarán, asimismo, los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades.
- e) No se utilizarán sistemas o fuentes de luz que perjudiquen en la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre objetos en la zona de trabajo, que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos.

Los lugares de trabajo, o parte de los mismos, en los que un fallo del alumbrado normal suponga un riesgo para la seguridad de los trabajadores dispondrán de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad.

Los sistemas de iluminación utilizados no deben originar riesgos eléctricos, de incendio o de explosión, cumpliendo, a tal efecto, lo dispuesto en la normativa específica vigente

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN

La realización de este cuestionario propuesto por la Universidad de la Rioja, puede ayudar a la propia trabajadora a conocer y a subsanar algunas deficiencias en su puesto de trabajo.

PREGUNTA 1:

¿La pantalla del monitor presenta reflejos o brillos que le molestan al realizar su trabajo?

LA RESPUESTA ES **NO**.

En caso contrario:

- Reduzca la iluminación general de fondo.
- Coloque rejillas o difusores en los fluorescentes.
- Cambie el color del monitor, un fondo más claro suele producir menos reflejos.
- Ajuste los niveles de brillo y contraste de la pantalla.
- Ubique la pantalla lo más lejos posible de las fuentes de luz diurna y de forma paralela a estas fuentes.
- Utilice las cortinas o persianas de las ventanas.

PREGUNTA 2:

¿El nivel de luz es el adecuado para leer documentos?

LA RESPUESTA ES **SI**.

PREGUNTA 3:

¿Ha pasado alguna revisión oftalmológica en los últimos dos años?

LA RESPUESTA ES **SI**.

PREGUNTA 4:

¿Hay problemas por discomfort térmico en el lugar de trabajo?

LA RESPUESTA ES **SI**.

El problema suele estar debido a diferentes requisitos de velocidad de salida del aire de los equipos de climatización, en verano son necesarias velocidades bajas y en invierno velocidades altas. Por ello regule la velocidad de salida del aire en vez de subir o bajar excesivamente la temperatura del termostato. Si algún difusor muy próximo a su lugar de trabajo causa molestias, reorientelo de manera que la salida de aire no incida directamente sobre usted.

PREGUNTA 5:

¿Hay demasiado ruido en el lugar de trabajo?

SI LA RESPUESTA ES **NO**.

En caso contrario:

Puede reducir el nivel de ruido provocado por las fotocopiadoras, impresoras y otros equipos, colocándolos en otra ubicación.

RECOMENDACIONES PARA REDUCIR EL NIVEL DE RIESGO

- Adecuar la intensidad de la iluminación a las exigencias visuales de las tareas.
- Limpiar periódicamente las lámparas y luminarias.
- Limpiar periódicamente los cristales de las ventanas.
- Reparar las fuentes de luz parpadeante.
- Evitar reflejos sobre cristales y pantallas de visualización de datos.
- Para impedir el paso de la luz solar que origine molestias, colocar persianas, toldos, cortinas o estores en las ventanas.

EVALUACION DE UTILIZACION DE EQUIPOS CON PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS

La normativa específica actual respecto al trabajo con pantallas de visualización de datos (PVD) es resultado de la transposición de la Directiva 90/270/CEE en el Real Decreto 488/1997, de 23 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. Para la aplicación e interpretación de este Real Decreto, el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo publica y mantiene actualizada una Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos asociados a la utilización de equipos que incluyan PVD. Es posible, además, encontrar una información técnica más detallada en las normas UNE-EN 29241 y UNE-EN ISO 9241, referidas a los requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos.

El trabajo con pantallas de visualización de datos es el ejemplo de cómo una nueva tecnología ha introducido nuevos riesgos; problemas en los ojos, posturas y lesiones por movimientos repetidos y estrés.

La tecnología informática cambia los contenidos del trabajo.

- El trabajo se hace más repetitivo y monótono
- Posibilita un control estricto sobre el trabajador
- Requiere menos conocimientos y cualificación
- Produce más inmovilidad en el puesto de trabajo
- Los movimientos del cuerpo se reducen a los ojos y las manos

La utilización de las PVD puede originar.

- Fatiga visual
- Fatiga mental
- Fatiga muscular; trastornos musculoesqueléticos.

Se entiende por pantalla de visualización a “una pantalla alfanumérica o gráfica, independientemente del método de representación visual utilizado”¹.

¹ Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Se entiende por trabajador a “cualquier persona que habitualmente y durante una parte relevante de su trabajo normal utilice un equipo con pantalla de visualización” ⁽¹⁾

Por último, se entiende por puesto de trabajo “el constituido por un equipo con pantalla de visualización provisto, en su caso, de un teclado o un 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”. ⁽¹⁾

Por tanto, los aspectos que se han de tener en consideración en el puesto evaluado 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.

Estos aspectos y elementos de trabajo, si no reúnen las condiciones ergonómicas adecuadas, son susceptibles de favorecer la aparición de alteraciones, principalmente osteomusculares, visuales o relacionadas con la fatiga mental, en la salud de las personas que trabajan con PVD

A la hora de diseñar el puesto de trabajo de MIRANDAGREMIOS se debe considerar la variabilidad de las dimensiones antropométricas de los posibles usuarios. En este caso, existe únicamente un puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos, para dos trabajadores.

El primero de ellos es una trabajadora de 28 años empleada por cuenta ajena, con horario laboral de 9:30 a 13:30 de lunes a viernes, con funciones de oficina, documentación y trabajo con ordenador que le exigen nivel de atención elevado.

El segundo trabajador es un hombre de 42 años, gerente de la empresa, con horario sin definir que mayoritariamente se encuentra realizando sus labores fuera de la oficina y que esporádicamente revisa el trabajo de la empleada usando el ordenador y su correspondiente pantalla.

Teniendo en cuenta la clasificación de usuario de PVD² existen tres categorías. Basada en esta clasificación se establece que:

² Según Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización de datos. INSHT (2006)

- a) la trabajadora cumple los requisitos para ser considerada como usuario de equipo con pantalla de visualización de datos ya que realiza entre 2 y 4 horas diarias (o 10 a 20 horas semanales) de trabajo efectivo con estos equipos y cumple 5 de las condiciones exigidas, como son:
- 1) Dependencia del equipo con pantalla de visualización para hacer su trabajo, no pudiendo disponer fácilmente de medios alternativos para conseguir los mismos resultados.
 - 2) No poder decidir voluntariamente si utiliza o no el equipo con pantalla de visualización para realizar su trabajo.
 - 3) Necesitar una formación o experiencia específicas en el uso del equipo, exigidas por la empresa, para hacer su trabajo.
 - 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.
 - 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.
- b) el trabajador cumple los requisitos para excluirse de la consideración de "trabajadores" usuarios porque su trabajo efectivo con pantallas de visualización es inferior a 2 horas diarias o 10 horas semanales.

DESCRIPCIÓN DEL MOBILIARIO DE OFICINA

ORGANIZACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO

El puesto de trabajo está compuesto por una mesa de trabajo en forma de L con equipo informático de sobremesa. En un radio de 1,5m el trabajador tiene acceso al mueble archivador de documentos, herramientas manuales, cajones, bandejas clasificadoras y el equipo de impresión y fotocopio. Se queda fuera de su alcance, la documentación uso ocasional y catálogos de proveedores.

Para el acceso hasta el puesto, está limitado por el espacio entre la mesa y el archivador. La dimensión es de 1,05 m que según RD 486/97 cumple la anchura mínima para pasillos marcado en un mínimo de 0,80m. Se comprueba que el trabajador toma asiento y se levanta con facilidad.

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.

EQUIPO INFORMÁTICO

SOFTWARE

Sistema Operativo Windows XP, Outlook, Paquete Microsoft Office 2010, siendo los programas Excel y Word de uso prioritario. El programa técnico necesario para la realización de las tareas AutoCAD 2007.

La actividad laboral exige nivel informático técnico, del que la trabajadora es capaz de controlar y resolver los problemas. Demuestra seguridad en la ejecución de sus labores mediante equipo informático.

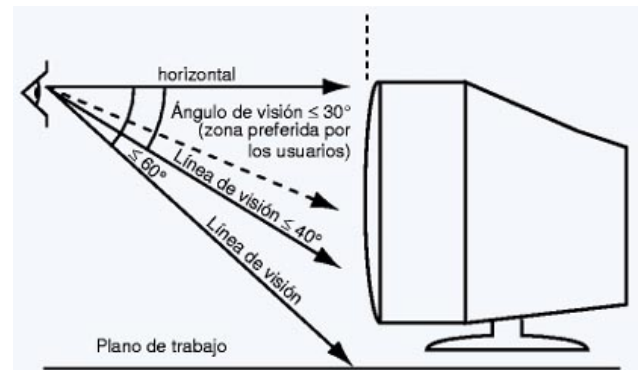
PANTALLA

La pantalla del ordenador es de 21" TFT con soporte regulable en altura. Actualmente la altura de la parte superior está a 43 cm medido desde la mesa de trabajo. La distancia de lectura, desde la posición sentada correctamente, es de 68cm.

El monitor consta de posibilidad de ajuste de la luminancia y del contraste.

Por la actual ubicación del puesto de trabajo, la pantalla no recibe reflejos ni de las luminarias ni por la luz natural. El criterio para prevenir la aparición de reflejos debe recaer esencialmente en modificar las condiciones ambientales donde se ubica la pantalla.

Resulta importante destacar que la NTP 602³ especifica que la pantalla se ha de colocar de forma que las áreas de trabajo que hayan de ser visualizadas de manera continua tengan un "ángulo de la línea de visión" comprendido entre la horizontal y 60° por debajo de la misma. Como se comprueba en la siguiente imagen, la ubicación de la pantalla no está dentro del rango, por lo que el trabajador debe agachar levemente la cabeza para trabajar cómodamente.



CPU

Ordenador de sobremesa, colocada la CPU bajo la mesa, sin invadir el espacio mínimo del usuario para la colocación de piernas y cambio de postura.

TECLADO

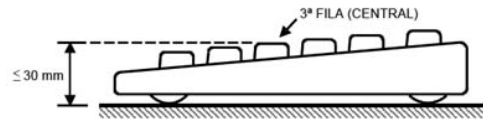
El teclado es de modelo ergonómico conectado mediante cable al ordenador. Tiene rota una de las patillas de regulación de la inclinación por lo que sólo se puede usar en la postura horizontal.

El objetivo de un diseño correcto del teclado es lograr que el usuario pueda localizar y accionar las teclas con rapidez y precisión sin que ello le ocasione molestias o discomfort.

El teclado debe tener una posición en su ajuste donde la altura de la tercera fila de teclas (fila central) no exceda de 30 mm sobre la superficie-soporte de trabajo⁴.

³ Nota Técnica de Prevención 602: El diseño ergonómico del puesto de trabajo con pantallas de visualización: el equipo de trabajo.

⁴ INSHT: Manual de normas técnicas para el diseño ergonómico de puestos con pantallas de visualización (2ª Edición)

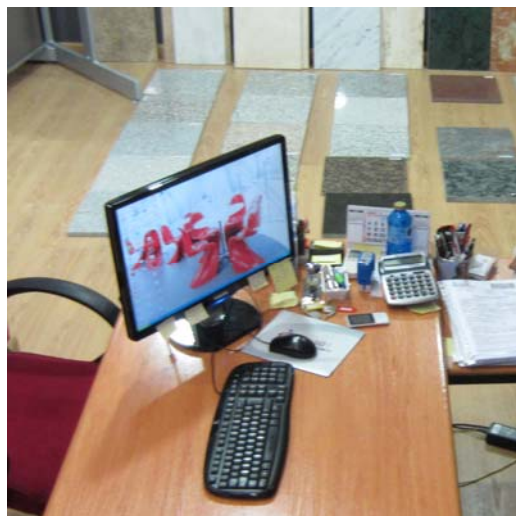


Actualmente no incluye reposamuñecas, por lo que la primera fila de teclas debe estar tan cerca como sea posible del borde frontal del teclado (usando la mesa como soporte de las manos). En el momento en que se adquiriera, su profundidad debe ser superior a 10 cm, desde el borde hasta la primera fila de teclas según indicaciones del Manual de Normas Técnicas para el diseño ergonómico de puestos de PVD. Tampoco debe restringir el teclado o la postura más cómoda del usuario, la superficie debe coincidir con la altura del teclado, sus bordes no deben ser cortantes, la anchura debe ser como la del teclado o la adecuada para el trabajo, el soporte debe ser estable en su uso, evitando que se deslice ⁽³⁾

La utilización continuada del teclado ha demostrado que puede ser causa de patología osteomuscular, como por ejemplo la tendinitis, la tenosinovitis o el síndrome del túnel carpiano. El correcto diseño y la colocación del teclado, conjuntamente con el establecimiento de pausas y la reducción en los ritmos de trabajo, parecen reducir estas alteraciones.

RATON

El ratón está conectado por cable al ordenador, se adapta a la curvatura de la mano, el movimiento por la superficie sobre la que se desliza es fácil, permite el apoyo de parte de los dedos, mano o muñeca en la mesa de trabajo, favoreciendo así la precisión en su manejo y permite que la muñeca se mantenga recta.



PORTADOCUMENTOS

Se trabaja con pocos documentos en papel y aún menos para transcripciones, por lo que actualmente no se tiene ningún sistema previsto para cuando sea necesario.

En el momento que se planifiquen trabajos con documentación deberá tenerse en cuenta las recomendaciones de la NTP 602.

- Deberá estar situado lo más cerca posible del monitor. Se pueda colocar a la derecha o a la izquierda, a fin de poder ser útil tanto para personas diestras como zurdas.
- Que la base donde reposan las hojas disponga de ranuras para que no se resbale en las hojas.
- Su emplazamiento ha de permitir que el usuario no realice giros de cabeza y tronco.
- Estable en altura, inclinación y distancia
- Opaco y de baja reflectancia
- Resistencia suficiente

CABLEADO

Todas las conexiones eléctricas conectan a dos regletas con toma a tierra de fácil acceso. Se observa desorden en el cableado y mismo recorrido para las conexiones eléctricas y de datos. Bajo la mesa pasa el cable conexión del radiador, con posibles molestias para los usuarios.

MESA DE TRABAJO

La mesa de trabajo tiene forma de L, con unas dimensiones totales de 1,60 x 1,80 y diseñada con dos alturas de trabajo diferentes a 67 y 74 cm.

Se observa, que una parte de la mesa es usada para la ejecución de las tareas encomendadas cuyas medidas son 1,60x0,80 m. La segunda parte, con un espacio de 0,99x0,55 y de menor altura, es ocupada por los documentos y útiles de trabajo.

La NTP 602 recomienda que las medidas aproximadas mínimas de la superficie, pueden ser de 80 cm por 120 cm. por lo que, comparándolas con las que en este estudio nos ocupa, la mesa de trabajo es suficientemente espaciosa.

Aunque la mesa está equipada con pasacables, se observa desorden con los mismos.



Durante la evaluación del puesto, la trabajadora comenta un dolor articular en su hombro derecho. Tal y como se señala la NTP 602 se debe tener en cuenta la relación entre la altura de la mesa, la altura de la silla y de las personas usuarias: el conjunto ha de permitir la realización del trabajo facilitando el cambio postural. Para ello es recomendable que la mesa tenga una altura ajustable.

Debajo de la mesa hay espacio suficiente para ubicar las piernas y permitir los cambios posturales que dependerá de las medidas antropométricas del usuario. Se aconseja que haya entre un mínimo de 60 cm de ancho por 65 – 70 cm de profundidad según NTP 602.



SILLA

Silla ergonómica tapizada en tejido de alta resistencia, color granate. Dispone mecanismos para la adaptación a cada usuario, alto respaldo, adaptación lumbar, distintas alturas de asiento y respaldo, reclinable, giratoria, gran superficie de asiento (0,40x0,45) y con reposabrazos.

La profundidad del asiento es fija, es decir, no cumple con las indicaciones de la NTP 602 donde recomienda que la profundidad del asiento sea regulable, de tal forma que se pueda utilizar eficazmente el respaldo, sin que el borde del asiento presione las piernas; Profundidad entre 380 y 420 mm. Es positivo el uso de una silla de respaldo alto ya que permiten un apoyo total de la espalda, si se usa correctamente, y por ello la posibilidad de relajar los músculos y reducir la fatiga.



El asiento está completamente acolchado y la usuaria ha incluido un suplemento para la zona de asiento mediante un cojín de menor dimensión. El respaldo está diseñado con una ligera prominencia para apoyar la zona lumbar.

La base de apoyo de la silla dispone de cinco brazos con ruedas sin bloqueo de ruedas. La resistencia de las ruedas evita desplazamientos involuntarios.

Los mecanismos de ajuste son fácilmente manejables desde la posición sentada aunque la usuaria admite no conocerlos ni usarlos.

ILUMINACION

El Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización, establece en su anexo una serie de requerimientos para la iluminación de este tipo de puestos:

La iluminación general y la iluminación especial (lámparas de trabajo), cuando sea necesaria, deberá garantizar unos niveles adecuados de iluminación y unas relaciones adecuadas de luminancias entre la pantalla y su entorno, habida cuenta del carácter del trabajo, de las necesidades visuales del usuario y del tipo de pantalla utilizado.

Los puestos de trabajo deberán instalarse de tal forma que las fuentes de luz no provoquen deslumbramientos directos ni produzcan reflejos molestos 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.

ILUMINACIÓN NATURAL

La pared norte consta de escaparate y puerta de entrada al local de dimensiones aproximadas 8 x 3,5m, todo ello acristalado sin vinilos que oscurezcan la luz. La mesa de trabajo se encuentra a 10 metros de la misma sin obstáculos intermedios. Justo encima de la mesa de trabajo hay una ventana de pavés que recibe la luz de un patio interior. Sin embargo, los días nublados escasamente llegan a 500 lux mínimos exigidos⁵ para el puesto. Actualmente el eje principal de trabajo tiene una suave desviación al eje paralelo a la línea de las ventanas.

ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

Las luminarias son de tipo downlight de 2x26W de luz blanca y difusor. Están distribuidas por toda la lonja a modo de tresbolillo. No tiene iluminación localizada en el puesto de trabajo.

⁵ NTP 602: El diseño ergonómico del puesto de trabajo con pantallas de visualización el equipo de trabajo

La iluminación localizada se recomienda para aquellas tareas que implican exigencias visuales altas o cuando la iluminación general no llega a ciertas zonas a causa de los obstáculos existentes.

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN

Para mejorar el conocimiento sobre el puesto se consulta a la trabajadora las siguientes cuestiones propuestas por la Universidad de la Rioja. Puede ayudar a que el propio usuario pueda dar solución a algunas deficiencias de su puesto de trabajo.

PREGUNTA 1:

¿La pantalla está situada directamente delante y dentro de la zona de visión recomendada?

LA RESPUESTA ES **NO**.

Sitúe el monitor directamente delante del teclado:

- Con el monitor apagado colóquese delante de la pantalla en la misma posición que cuando trabaja con el ordenador.
- Cierre los ojos.
- Sitúe la cabeza en su posición natural (los músculos han de estar tan relajados como sea posible). Pruebe distintas posiciones hasta encontrar la más cómoda.
- Abra los ojos.
- Localice el punto de la pantalla que ve primero. Este punto debe estar aproximadamente 5 cm bajo el extremo superior de la pantalla (no del monitor).

Este es su ángulo natural de visión, donde ha de situar los elementos que mire más habitualmente para conseguir la máxima comodidad. A partir de estos resultados debe colocar el monitor más alto o más bajo (quitando la CPU, por ejemplo, y colocándola en un lugar donde no moleste).

PREGUNTA 2:

¿La distancia de visión es de 40 cm. o más?

LA RESPUESTA ES **SI**.

- Ajuste la distancia de visión de manera que haya, como mínimo, 40 cm entre usted y el monitor.
- Compruebe que puede ver con claridad los caracteres de la pantalla.
- Ajuste los niveles de brillo y contraste de la pantalla para ver los caracteres con más claridad.
- Limpie la pantalla.

PREGUNTA 3:

¿Mantiene los codos relajados y cerca del tronco mientras utiliza el teclado?

LA RESPUESTA ES **NO**.

- Coloque y ajuste la inclinación del teclado de manera que tenga los codos relajados y cerca del cuerpo al teclear.
- Ajuste la altura del asiento de su silla hasta que los brazos le queden a una altura cómoda para trabajar tecleando. La mesa debe quedar aproximadamente a la altura de los codos o un poco más alta, de manera que el ángulo de la articulación del codo esté entre 70° y 115°.
- Siéntese más cerca del teclado, si los reposabrazos obstaculiza su acercamiento al teclado, regule su altura si es posible o valore la posibilidad de retirarlos.

PREGUNTA 4:

¿Mantiene las manos y las muñecas en una posición neutra mientras utiliza el teclado o el ratón (el antebrazo, la muñeca y la mano deben formar una línea más o menos recta)?

LA RESPUESTA ES **SI**.

PREGUNTA 5:

¿El respaldo de la silla da un buen soporte lumbar a la base de la espalda?

SI LA RESPUESTA ES **NO**.

- Ajuste el respaldo de la silla de manera que la zona lumbar se adapte mejor a la parte inferior de la espalda.
- Mantenga la espalda apoyada en el respaldo cuando trabaje.

PREGUNTA 6:

¿Cuándo se sienta en la silla con la espalda apoyada contra el respaldo, queda espacio entre la parte posterior de las rodillas y el borde del asiento?

LA RESPUESTA ES **NO**.

- Ajuste la inclinación del respaldo o la profundidad del asiento.
- Utilice un accesorio lumbar, por ejemplo un cojín, para poder sentarse más adelante en la silla.

PREGUNTA 7:

¿La altura de la mesa me resulta cómoda para trabajar y apoyo cómodamente los pies en el suelo?

LA RESPUESTA ES **NO**.

- Acerque su silla a la mesa y ajuste la altura del asiento hasta que los brazos le queden a una altura cómoda para trabajar tecleando.
- La mesa debe quedar aproximadamente a la altura de los codos ó un poco más alta, de manera que el ángulo de la articulación del codo esté entre 70° y 115°.
- Si después del ajuste indicado en el párrafo anterior no puede apoyar cómodamente los pies en el suelo solicite un reposapiés.

PREGUNTA 8:

¿Mientras está sentado en su lugar de trabajo, queda suficiente espacio bajo la mesa para las piernas? (Se recomienda un espacio de unos 70 cm . de anchura y 60 cm . de profundidad).

LA RESPUESTA ES **SI**.

Laura Martín Atarés

PREGUNTA 9:

¿Tiene la posibilidad de cambiar de postura alternando la postura de pie y sentada a lo largo de su jornada de trabajo?

LA RESPUESTA ES **SI**.

PREGUNTA 10:

¿Cuándo deja libre la inclinación del respaldo (contacto o permanente), éste acompaña adecuadamente mis movimientos, no quedando ni demasiado flojo ni empujando demasiado hacia delante?

LA RESPUESTA ES **NO**.

- Apriete o afloje el tornillo de regulación de la tensión de basculación del respaldo (suele estar debajo del asiento, en la parte frontal).

PREGUNTA 11:

¿Las fuentes de luz provocan reflejos en mi pantalla?

LA RESPUESTA ES **NO**.

EVALUACION DE LA ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

ESTRÉS LABORAL

El organismo siempre se encuentra en un estado de estrés mínimo que, ante determinadas situaciones, se incrementa pudiendo producir un efecto beneficioso o negativo, dependiendo de si la reacción del organismo es suficiente para cubrir una determinada demanda o ésta "supera" a la persona. Este nivel de equilibrio depende de los factores individuales (disposición biológica y psicológica) de las distintas situaciones y experiencias.

Cuando se mantiene la presión y se entra en el estado de resistencia, las personas empiezan a tener una sensación de disconfort (tensión muscular, palpitaciones, etc.). Si continúa el estresor, se llega al estado de agotamiento, con posibles alteraciones funcionales y/u orgánicas: son las llamadas "enfermedades de adaptación". Estos síntomas son percibidos como negativos por las personas y producen preocupación, lo que a su vez agrava los síntomas y así puede llegar a crearse un círculo vicioso.⁶

Se ha de mostrado que existe una influencia de ciertas características personales en la producción de estrés. Esto no quiere decir que el sólo hecho de tener una serie de características personales determinadas desencadenen por sí mismas el estrés, sino que aumenta la vulnerabilidad de esos sujetos para que cuando se den unas determinadas situaciones o demandas, el sujeto tenga más probabilidades de sufrir una situación de estrés.

El modo de actuación de estas características en la generación del estrés proviene de la descompensación, desequilibrio o incongruencia entre lo que exteriormente es demandado u ofrecido y lo que los individuos necesitan, desean o son capaces de hacer.

Para simplificar la toma de datos, y teniendo en cuenta la indicación de la NTP 355, Fisiología del estrés, se identifica aquellos factores de l ambiente laboral que provocan respuestas fisiológicas, y luego se determina cuándo estas respuestas pueden ser de adaptación y promueven la salud y cuándo provocan una desadaptación y son potencialmente dañinas para la salud.

⁶ NTP 355: Fisiología del Estrés.

Estimación de la carga mental de trabajo. Método NASA TLX

Según se indica en la Norma Técnica de Prevención 544⁷, el método NASA TLX establece en primer lugar la necesidad de definir las fuentes de carga y en segundo lugar establece la valoración de los mismos. El objetivo que se perseguía en su diseño era conseguir una escala sensible a las variaciones dentro y entre tareas, con capacidad de diagnóstico sobre las fuentes de carga y relativamente insensible a las variaciones interpersonales.

Las exigencias de la tarea (objetivos, duración, estructura, recursos) conforman la carga de trabajo impuesta. Ésta puede verse modificada, en mayor o menor medida, por una serie de variables incidentales, por ejemplo cambios en el entorno; fallos del sistema; errores...

Por su parte la respuesta del trabajador está sujeta no sólo a estas exigencias impuestas sino también a las propias percepciones y expectativas sobre su conducta.

La aplicación de este instrumento se lleva a cabo en dos fases: una fase de ponderación, en el momento anterior a la ejecución de la tarea y otra fase inmediatamente después de la ejecución, llamada fase de puntuación.

DIMENSIÓN	DESCRIPCIÓN
Exigencia mental (M)	¿Cuánta actividad mental y perceptiva fue necesaria? (Por ejemplo: pensar, decidir, calcular, recordar, buscar, investigar, etc.). ¿Se trata de una tarea fácil o difícil, simple o compleja, pesada o ligera?
Exigencia física (F)	¿Cuánta actividad física fue necesaria? (Por ejemplo: empujar, tirar, girar, pulsar, accionar, etc.) ¿Se trata de una tarea fácil ó difícil, lenta o rápida, relajada o cansada?
Exigencia temporal (T)	¿Cuánta presión de tiempo sintió, debido al ritmo al cual se sucedían las tareas o los elementos de la tareas? ¿Era el ritmo lento y pausado ó rápido y frenético?
Esfuerzo (E)	¿En qué medida ha tenido que trabajar (física o mentalmente) para alcanzar su nivel de resultados?
Rendimiento (R)	¿Hasta qué punto cree que ha tenido éxito en los objetivos establecidos por el investigador (o por Vd. misma/o)?

⁷ NTP 544: Estimación de la carga mental de trabajo: Método NASA TLX

¿Cuál es su grado de satisfacción con su nivel de ejecución?

Nivel de frustración (Fr) Durante la tarea, ¿en qué medida se ha sentido insegura/o, desalentada/o, irritada/o, tensa/o) o preocupada/o o por el contrario, se ha sentido segura/o, contenta/o, relajada/o y satisfecha/o?

Consiste en presentar a la empleada las definiciones de cada una de las dimensiones a fin de que las compare por pares (comparaciones binarias) y elija para cada par, cuál es el elemento que se percibe como una mayor fuente de carga. A partir de estas elecciones se obtiene un peso para cada dimensión, en función del número de veces que ha sido elegido.

T - <u>M</u>	<u>I</u> - F	<u>I</u> - Fr
<u>I</u> - M	<u>R</u> - F	<u>I</u> - E
<u>R</u> - M	<u>Fr</u> - F	<u>R</u> - Fr
Fr - <u>M</u>	<u>E</u> - F	<u>R</u> - E
E - <u>M</u>	<u>I</u> - R	<u>E</u> - Fr

Siendo las letras subrayadas las elegidas por la trabajadora, a continuación se cuentan las elecciones para cada factor (peso)

En la segunda fase de puntuación, la trabajadora valora la tarea que acaba de realizar en cada una de las dimensiones, marcando un punto en la escala que se les presenta. Cada factor se presenta en una línea dividida en 20 intervalos iguales.



Para cada factor se ha obtenido la puntuación directa que se especifica en el cuadro (columna valoración).

VARIABLE	PESO	PUNTUACION	PUNTUACION CONVERTIDA	PUNTUACION PONDERADA
Exigencias mentales	3	16	80	240
Exigencias físicas	0	7	35	0
Exigencias Temporales	5	18	90	450
Esfuerzo	2	15	75	150
Rendimiento	4	6	30	120
Frustración	1	5	20	20
TOTAL	15			980

Media ponderada global = 65,33333333

Para cada tarea se cuenta con una puntuación media ponderada que refleja el valor global de la tarea en estudio.

Las subescalas determinan con precisión la fuente específica de variación de carga de trabajo entre las tareas. En la tarea valorada, el factor que, atendiendo a las variables fuente y magnitud, refleja una mayor diferencia son las exigencias temporales.

La puntuación ponderada refleja la importancia de cada uno de los factores como causantes de carga de trabajo y su importancia subjetiva en cada tarea.

SATISFACCION LABORAL

Para describir un índice cuantitativo general y específico de satisfacción laboral -SL- breve, fácilmente puntuable y con posibilidad de aplicación colectiva, se viene aplicando "la encuesta de satisfacción laboral" según NTP 213⁸.

El cuestionario que se utiliza para ello, demanda sobre el grado de satisfacción por la tarea realizada, la debida al salario; a la pertenencia al grupo y la correspondiente al estatus e implicación en la empresa.

Se trata pues, más que de conocer si son malas o no, objetivamente, determinadas condiciones de trabajo definidas a priori, de saber qué conciencia de ello tienen las personas afectadas por ellas.

⁸ NTP 213: Satisfacción laboral: encuesta de evaluación.

En una segunda parte, el cuestionario se amplía con un análisis cualitativo o de la satisfacción, que aporta alguna luz sobre el perfil motivacional de los sujetos. Es aconsejable explicar, previamente, la finalidad de la encuesta y garantizar el anonimato, recogiendo no obstante información sobre variables influyentes de edad, sexo, actividad, categoría profesional, etc.

Si la aplicación es colectiva, conviene no formar grupos grandes -superiores a 15 personas- a fin de posibilitar una mejor conducción del grupo y una atención individualizada de preguntas o dudas y, en definitiva, aumentar la validez de la prueba.

Para realizar la primera parte del cuestionario, se aconseja a la trabajadora que:

- Lea atentamente las instrucciones del encabezamiento de la hoja que se le ha entregado.
- Se aclara que no hay respuestas correctas o incorrectas; que lo que se solicita es UNA OPINION.
- Como el cuestionario tiene carácter anónimo no se dará a conocer las respuestas de la trabajadora, sin embargo, se entregará a la empresa las verdaderas opiniones de la empleada de cara a mejorar el estado actual de las cosas.

CUESTIONARIO SOBRE SATISFACCION EN EL TRABAJO (1ª Parte)				
A continuación tiene una pequeña lista que incluye diferentes aspectos relacionados con su trabajo, sobre los que se le pregunta por su grado de satisfacción.				
Por favor, ponga una cruz dentro del cuadro correspondiente a la inicial que elija, teniendo en cuenta que:				
M = MUY SATISFECHO;	B = BASTANTE;	P = POCO;	N = NADA	
	M	B	P	N
¿Está Vd. satisfecho con su salario?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Con el tipo de trabajo que hace?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Con los empleados que dependen de Vd.?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Con los jefes y superiores?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Con los compañeros?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Con sus posibilidades de ascenso?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Con la organización del trabajo que actualmente tiene?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CONTANDO TODAS LAS COSAS				
¿Qué satisfacción tiene usted en su empresa?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Obtención de índices cuantitativos de SL

Mediante la evaluación de la primera parte obtenemos un índice de satisfacción general y otros parciales respecto al salario, al tipo de trabajo, a los subordinados, a los directores o superiores, a la promoción y a la organización.

Es muy importante insistir en que los valores obtenidos de esta manera deben interpretarse como una medida cardinal sólo ordinal, debido a la imposibilidad de conocer el nivel cero de la satisfacción y su unidad de medida.

A la trabajadora se le realizan test de personalidad, para descubrir diversos aspectos de la misma. Actualmente compagina las 4 horas de trabajo por las mañanas, con desplazamiento diario entre Logroño y Miranda y unas prácticas en empresa de 3 horas por la tarde.

Anteriormente, la empresa Mirandagremios había contratado, por también media jornada, a otra técnico para realizar funciones de estudio de presupuestos con lo que de satisfacía tanto a la trabajadora como a su superior. Dicha empleada, dejó la empresa pero no se ha tomado ninguna medida para remplazarla.

Se observa en los resultados de los cuestionarios de evaluación de la satisfacción laboral que la trabajadora está satisfecha con las labores realizadas y el trato con sus superiores pero se encuentra poco satisfecha con el salario, posibilidad de ascenso y organización.

RECOMENDACIONES PARA REDUCIR EL NIVEL DE RIESGO

- Prever las pausas.
- Dotar de medios y equipos adecuados.
- No prolongar en exceso la jornada habitual de trabajo y compensarla preferentemente con descanso adicional.
- Impedir la acumulación de documentos innecesarios a corto plazo sobre las mesas de trabajo.
- Delimitar la tarea por actividades afines.
- Informar periódicamente sobre la calidad del trabajo realizado.
- Motivar al trabajador responsabilizándole de su tarea.
- Aclarar los problemas con los interesados.

EJEMPLO DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN

VENTAJAS Y BENEFICIOS

Muchas organizaciones implantan un sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo (SGSST) como parte de su estrategia de gestión de riesgos para adaptarse a los cambios legislativos y proteger a su plantilla.

Las principales ventajas de implantar OSHAS 18001

- Asegurar el conocimiento y la aplicación de Requisitos legales.
- Bases para minimizar riesgos. Reducción en el número de accidentes e incidentes de trabajo
- Comparte los mismos principios que los sistemas de gestión de la calidad y del medioambiente

Además, produce una serie de beneficios:

- Demostración ante todos los agentes del compromiso de la empresa con la seguridad y salud
- Posiciones privilegiadas frente a la autoridad competente al demostrar el cumplimiento de la reglamentación vigente y de los compromisos adquiridos.

Para la implantación con éxito y eficacia de un SGPRL se marcan una serie de fases o hitos a cumplir correlativos en el tiempo con la única finalidad del cumplimiento final de la Política y la Organización marcada al principio por la dirección de la empresa o el empresario.

FASE INICIAL

En el principio de la implantación de los procedimientos, la supervisión la debe realizar el responsable de la puesta en marcha del procedimiento de forma directa y supervisada a su vez por el representante de la Dirección.

EQUIPO DE TRABAJO

Se encargará de la elaboración de los procedimientos específicos obligatorios o necesarios para la buena puesta en marcha del SGPRL y el establecimiento de objetivos de implantación.

Gerente: M^a Jesús Atarés Gómez

Técnico en prevención: Manuel Benito García

Jefe de almacén, con formación como recurso preventivo (60h): Esteban
Baldomero Torre

ALCANCE DEL SISTEMA

El sistema de gestión de prevención se aplicará al almacén general ubicado en el polígono de Cachalote en Madrid. Por tanto, afecta al departamento de contabilidad y finanzas, al almacén y a todos los transportistas que en el mismo trabajan.

DIAGNOSTICO DE LA ORGANIZACION

El diagnostico inicial es el punto de partida del sistema. Consiste en una revisión de todas las actividades para obtener una información de la cual se formularan diferentes planes para lograr objetivos y mejoras en el sistema de gestión.

Para revisarlo existen diferentes sistemas, como son la encuesta de autovaloración, entrevistas, mediciones o listas de verificación

1. Requisitos legales y reglamentos aplicables y su grado de cumplimiento

Serán de aplicación, la siguiente reglamentación específica:

- Ley 31/95, de Prevención de Riesgos Laborales
- RD 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de prevención y sus modificaciones.
- Real decreto 486/1997 que regula las disposiciones mínimas de los lugares de trabajo
- RD 487/1997, manipulación manual de cargas,
- Real Decreto 1428/2003 Reglamento de circulación
- Ley 17/2005 Permiso de conducción por puntos
- Real Decreto 965/2006 Modificación del Reglamento de circulación
- Real decreto 1644/2008 de 10/10/2008 sobre máquinas
- Real Decreto 555/2012, de 23 de marzo, por el que se establece el título de Técnico en Conducción de Vehículos de Transporte por Carretera y se fijan sus enseñanzas mínimas
- NTP 713, 714 y 715 Carretillas elevadoras automotoras.

2. Evaluación de riesgos. Análisis del grado de validez de las evaluaciones y registros realizados sobre los riesgos laborales

Identificación de peligros

Conductores urbanos

- Alteraciones músculo esqueléticas y vasculares derivadas de posturas forzadas.
- Estrés y fatiga por exceso de trabajo, por las circunstancias de tráfico urbano, manipulación de paquetes más o menos pesados y la actividad física.
- Contusiones por caída de objetos en manipulación
- Accidentes de tráfico por falta de atención, condiciones de la vía, de otros usuarios de la misma, incumplimiento de las normas de circulación.

Conductores de carretera

- Alteraciones músculo esqueléticas y vasculares derivadas de posturas sedentarias forzadas.
- Alteraciones del sueño derivadas de la movilidad en los turnos horarios.
- Alteraciones de la digestión.
- Estrés y fatiga mental y visual por prolongación de jornadas.
- Accidentes de tráfico por disminución de vigilia.

Personal de almacén

- Caída de cargas sobre zonas de paso y/o trabajo.
- Hundimiento de los niveles de carga
- Golpes y atropellos diversos por vehículos de elevación.
- Choques entre vehículos en los pasillos de circulación o al maniobrar en zonas de espacio reducido.
- Golpes entre vehículos y estanterías.
- manejo de equipos de elevación y transporte puede dar lugar a choques contra las estanterías y a golpes a peatones Alteraciones de la digestión.

Se comprueba la documentación en relación a la identificación y evaluación de riesgos en los puestos de trabajo. Está completa, actualizada y comunicada a los trabajadores.

3. Revisión de las prácticas y procedimientos existentes de prevención de riesgos, determinando la estructura de gestión de seguridad y salud existente.

Se observa la actividad frenética de la empresa, y la falta de cumplimiento de algunas de las medidas preventivas indicadas en la evaluación de riesgos. A continuación se indican:

- Uso de la carretilla a velocidad elevada y el indicador visual está desconectado.
- Malos hábitos en manipulación de cargas. Paquetes de grandes dimensiones cargados por un operario obligándose a adoptar posturas forzadas.
- No se respetan las alturas máximas de almacenado.
- Bajo nivel de iluminación en zonas de oficinas.

PLAN DE ACCION

Se identifican las acciones a realizar y se marcarán entre otros, los plazos y responsables de las distintas acciones. Deben quedar claros los objetivos a conseguir.

Hay que elaborar un programa que contendrá para cada objetivo, las metas para su consecución indicando los responsables, los medios y los recursos asignados.

Los objetivos son: medibles, alcanzables, relevantes, específicos y delimitados en el tiempo.

Ficha de objetivos:

Definición: Concienciar en la correcta manipulación de cargas
Objetivo: Reducir el número de bajas por trastornos musculoesqueléticos al 10%
Actividad a Implantar: Campañas de formación y reconocimientos médicos.
Responsable del Seguimiento: responsable del sistema de gestión de prevención
Fecha fin de desarrollo: 31/12/2012
Recurso necesarios: contrato con servicio de prevención ajeno
Periodicidad del seguimiento: anual.

Definición: Mejora del ambiente laboral.

Objetivo: Aumentar la satisfacción de los empleados en seguridad y salud en el trabajo (eje, reducir el estrés en el lugar de trabajo)

Actividad a Implantar: Promover políticas de Recursos Humanos dirigidas a fomentar las relaciones interpersonales de los trabajadores.

Responsable del Seguimiento: responsable del departamento de Recursos Humanos

Fecha fin de desarrollo: 31/12/2012

Recurso necesarios: 1.000€

Periodicidad del seguimiento: anual.

PRIMERA FASE – DOCUMENTACION

La Norma OHSAS 18 000 recomienda el innegable valor que tiene el generar una documentación en la implantación del Sistema de Gestión, así como que ésta procure ser práctica y reducida en la medida de lo posible.

- Manual de Gestión.
- Procedimientos y registros
- instrucciones de trabajo
- plan de emergencias

A continuación se expone un ejemplo de declaración de compromiso de la política de seguridad y salud el cual estaría incluido en el manual de gestión. Seguidamente se presente un procedimiento para el tratamiento de los Riesgos ergonómicos y psicosociales.

DECLARACIÓN DE COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO DE LA POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD

La empresa de transportes y mensajería YOURBOX, S.L. es una organización dedicada al sector servicios, con unos clientes que cada día demandan más servicios y con mayores exigencias de calidad, prevención en la seguridad y salud laboral. En este entorno la dirección entiende que la mejora continua de la prevención en materia de seguridad y salud laboral es un objetivo prioritario para lograr la satisfacción de los clientes y empleados, mejorando la competitividad y obteniendo un mayor crecimiento en el mercado y fidelización de los clientes.

En este sentido la dirección de la farmacia YOURBOX, S.L. ha implantado un SGSST que eligiendo como referencial la norma internacional OHSAS 18001 y ha establecido los siguientes principios de funcionamiento.

- La satisfacción de los clientes. Orientación hacia el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes actuales y potenciales proporcionándoles el mejor servicio asegurando así su satisfacción. Dar lo más adecuado a las necesidades y demandas de los clientes.
- El esfuerzo orientado de toda la empresa a la eliminación de no conformidades.
- La formación y sensibilización del personal así como el desarrollo de competencias en el puesto de trabajo en prevención de la seguridad y salud como un factor esencial para la mejora continua.
- Conseguir la colaboración y participación de todo el personal fomentando su iniciativa y su concienciación con el SGSST, debiendo estar siempre presente en todos los trabajadores.
- Fortalecer los vínculos con la comunidad, interactuando con proveedores y con organizaciones intermedias, reforzando su integración a la misma.

La dirección de la empresa se compromete a respaldar esta política y motiva a todo el personal y confía en su adhesión y participación como un compromiso individual y conjunto que permite asegurar la conformidad de los productos.

La dirección de la empresa pone a disposición del personal todos los recursos y medios que son necesarios y viables para acometerla, así como una información periódica de los objetivos establecidos, facilitando y estimulando la participación de los trabajadores para su desarrollo y mejora.

La idoneidad y adecuación de la presente Política de Seguridad y Salud es adaptada continuamente a posibles cambios y comunicada a todo el personal de la organización de tal manera que se encuentra a disposición del público.

Madrid, junio de 2012.

M^a Jesús Atarés Gómez

Gerente

PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES

I.- OBJETO

Establecer una metodología: tratamiento de los Riesgos ergonómicos y psicosociales con el fin de reducir, eliminar y controlar en la empresa

II.- AMBITO DE APLICACIÓN

Todos los puestos de trabajo

III.- DEFINICIONES

Riesgo ergonómico⁽³⁰⁾: Entendemos por riesgo ergonómico, la probabilidad de sufrir algún evento adverso e inesperado (Accidente o enfermedad) durante la realización de algún trabajo, y condicionado por ciertos factores.

Factores de riesgo ergonómico⁽³⁰⁾: serán factores de riesgo ergonómico, aquel conjunto de atributos o elementos de una tarea que aumenten la posibilidad de que un individuo o usuario, expuesto a ellos, desarrolle una lesión.

Riesgos Psicosocial⁽²⁴⁾: Las interacciones entre el contenido, la organización y la gestión del trabajo y las condiciones ambientales, por un lado, y las funciones y necesidades de los trabajadores, por otro. Estas interacciones podrían ejercer una influencia nociva en la salud de los trabajadores a través de sus percepciones y experiencia.

Control de los riesgos: los riesgos detectados son vigilancia de los trabajadores afectados por alguno de estos riesgos.

IV.- RESPONSABILIDADES

De la dirección

- Impulsar, potenciar y exigir la realización de evaluación y control en todas las áreas de los riesgos ergonómicos y psicosociales
- Jefaturas y mandos
- Participar en la evaluación
- Informar a los trabajadores de los riesgos recibidos y las formas de controlarlos.
- Seguimiento de las medidas y su eficacia
- Informar al servicio de prevención de la ejecución de las medidas (y la eficacia)

Del servicio de prevención

- Evaluar los riesgos ergonómicos y psicosociales detectados.
- Propuestas de medidas
- Informar del resultado de las evaluaciones a los responsables de área
- Exponer los resultados en el comité de seguridad y salud
- Auditar el control de las medidas correctoras.
- Proporcionar la vigilancia de la salud específicos para este tipo de riesgos.

Del comité de Seguridad y salud.

- Promover la reducción de los riesgos ergonómicos y psicosociales mediante el seguimiento de las medidas correctoras.

De los delegados de prevención

- Acompañamiento de las evaluaciones
- Aportar información de utilidad para la evaluación

De los trabajadores

- Facilitar la información de su área de trabajo.
- Colaborar en las evaluaciones y control
- Someterse a los controles de vigilancia en caso que el nivel de riesgo lo requiera.

V.- DOCUMENTACION DEL DESARROLLO

- Protocolo Sanitario
- Normas Oshas
- Ley 31/95
- RD 39/97

VI.- DESARROLLO

Identificados y evaluados los riesgos ergonómicos y psicosociales en la empresa, se planifica su acción y revisión, fases en las que se efectúa el seguimiento y línea de medidas correctoras (% tiene de medidas)

Se utiliza preferentemente y siempre que la normativa lo determine, tanto para la evaluación como para las revisiones los modelos propuestos por el INSHT, en algunos casos se

emplean por el técnico especialista otros modelos técnicos de reconocido prestigio, teniendo en cuenta el procedimiento de evaluación de los Riesgos Resultante el Capítulo II – sección 1ª- Art. 5.

Para el seguimiento de las medidas correctoras el Sistema de Prevención es informado por la jefatura de mando sobre el estado de posición de cada evaluación con respecto a sus medidas correctoras, con una periodicidad de terminada con cada jefatura a través del Comité de Seguridad y Salud.

VI.i.- Control y valoración del Riesgo

El control de las evaluaciones de riesgos específicos en Ergonomía y Psicología aplicada, está sujeto al diseño técnico de cada puesto, y a los medios de valoración de riesgos y adecuaciones específicas de cada uno de ellos; su ejecución se efectúa dentro del marco de procedimientos para la evaluación de riesgos recogidos en el RD 39/1997 y 337/2010

VI.i.i. Valoración del riesgo psicosocial

Previa identificación del mismo, mediante cuestionario individual reducido de factores de riesgo psicosocial “modelo Karasek”, se procede posteriormente a evaluar por departamentos los factores psicosociales presentes mediante el método INSHT.

Los niveles de riesgos son:

- NIVEL RIESGO 1: Situación normal – satisfactoria; sin riesgo de carácter psicosocial y en la que no es necesario ninguna acción. Situación correcta sin riesgo o trivial. Factores satisfactorios.
- NIVEL RIESGO 2: situación considerada intermedia
- NIVEL RIESGO 3: Intolerable

VI.i.ii.- Valoración ergonómica

Previa identificación de los riesgos se procede en función del mismo a evaluarlo, pudiendo ser producido por:

- Manipulación
- Posturas forzadas y disergonómicas
- Movimientos repetitivos
- Neuropatías por posición
- Pantallas de Visualización de Datos
- Carencias en el puesto de trabajo.

Las evaluaciones mediante métodos de reconocido prestigio se pueden realizar por:

- Método INSHT (manipulación de cargas – PVD)
- Sistemas americanos NIOSH
- OWAS
- RULA
- OCRA
- REBA
- Método de INSL (INST para movimientos repetitivos)

En todas las pruebas y diferentes métodos de evaluación ergonómica, el control de acciones a tomar s/ los riesgos se efectúa a partir de los riesgos detectados.

VI.ii.- Procedimiento de control

Una vez evaluados los riesgos ergonómicos el Sistema de Prevención informa a la jefatura de cada departamento de las desviaciones, así como de las situaciones de riesgo detectadas del análisis en función de la actividad.

- Los responsables son informados de las medidas del área
- El documento se firma
- El documento se archiva en el Sistema de prevención (el 2º ejemplar)

- Los trabajadores sometidos a los riesgos con protocolo de vigilancia son informados por el servicio médico para aplicación de las medidas, así como la periodicidad de su revisión.
- El servicio de prevención mantiene una relación de personas afectadas por el riesgo laboral con el fin de facilitar la aplicación de los protocolos de vigilancia.

VI.iii.- Medidas a adoptar

Los principios a aplicar básicos en el procedimiento de acción preventiva.

VI.vi.- Revisión de la evaluación

La periodicidad de revisión es definida en las instrucciones IPR-12

RESULTADOS Y MEDIDAS ESPECÍFICAS

Por lo que se puede observar, desde un punto de vista general, los resultados obtenidos sobre las condiciones ergonómicas evaluadas, permiten determinar que el nivel de riesgo para posturas forzadas se refiere a una situación de ligero riesgo para las piernas, y se encuentra en una situación adecuada respecto a la parte superior del tronco. Se recomienda alternar tareas de pie y sentada, hacer estiramientos y continuar con espacio suficiente bajo la mesa para permitir los cambios posturales.

Los resultados de las mediciones de ruido y luz, señalan que no es necesario tomar ningún tipo de medida preventiva para reducir el ruido, ya que los valores oscilan entre 50 y 60 dB(A). Además, el nivel de iluminación es adecuado, ya sea mediante luz natural de días soleados como por luz artificial, llegando a superar en ambos casos los 500 lux de iluminación. En días nublados se conseguirá el nivel de iluminación requerido mediante la iluminación artificial del local. En el caso de complementar con iluminación localizada hay que tener cuidado de no utilizar esta iluminación de apoyo muy cerca de la pantalla, ya que provocaría reflejos.

En relación a la sintomatología expresada por la trabajadora, sobre los dolores articulares del hombro derecho, proviene de una postura incorrecta durante el uso del teclado y el ratón del ordenador. Se observa, teniendo en cuenta las dimensiones y limitaciones de la silla y la mesa y las características del trabajador, que la altura del asiento respecto a la de trabajo no es adecuada.

Es por ello que la empleada evaluada tiende a colocar el brazo derecho separado del tronco por lo que se origina el traumatismo. Se aprecia la iniciativa de la trabajadora por subsanar el problema, ya que la silla está en su límite superior, usa un cojín para elevar la altura del asiento. Para reducir el riesgo, se recomienda distribuir la mesa de trabajo de forma que el teclado se use en la mesa de trabajo más baja.

La ubicación elegida para establecer el puesto de trabajo, está alejada respecto a la fuente de luz natural para evitar deslumbramientos, por lo que se aconseja mantener el mismo punto de ubicación, siempre que lo permitan las condiciones de la actividad laboral y la distribución del local comercial.

Se observa que la PVD está ligeramente más baja que la altura de la vista. Entre las posibles medidas, se recomienda ajustar la altura desde el soporte de la misma y si no fuese posible, colocar un objeto con resistencia suficiente para aguantar el peso de la pantalla y con el grosor necesario hasta conseguir la altura deseada (por ejemplo: libro, paquete de folios). Informar a la usuaria de los ajustes de luminancia y contraste del monitor.

Paralelamente, se ha de reducir la distancia desde la posición sentada correctamente hasta el monitor, que actualmente es de aproximadamente 68cm. Se debe tener en cuenta en el momento de la redistribución de la oficina, e informar a la trabajadora para que introduzca buenos hábitos posturales en su puesto de trabajo. También se debe formar a la trabajadora, sobre el uso correcto del teclado y del ratón.

La disposición del cableado en el lugar de trabajo no ha de suponer en su trayecto un obstáculo para las zonas de paso o bajo la mesa. Aprovechar los pasacables que dispone la mesa para organizar el cableado. Recordar que la longitud que se emplee debería ser suficientemente holgada como para introducir cualquier modificación de ubicación en el equipo. Se recomienda que los enchufes y las tomas de corriente tengan el menor recorrido posible.

Se deberá usar diferenciales de alta sensibilidad. El cableado de transmisión de datos deberá 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.

Actualmente sólo existe un mueble archivador, donde no es posible guardar todos los documentos que el usuario utiliza en mayor o menor medida. Se recomienda realizar una reorganización de documentos, de forma que los que se consulten menos, dejen espacio para almacenar todos los documentos y catálogos utilizados habitualmente por la trabajadora. A largo plazo, se tendrá que incrementar el espacio de almacenamiento, por lo que se recomienda tenerlo en cuenta en el momento de distribución del mobiliario.

Los equipos de trabajo están actualizados y funcionan correctamente. Habría que implantar una política de mantenimiento y sustitución o reparación en cuanto fallen o den errores. Actualmente se ha de reemplazar o arreglar el sistema de regulación de inclinación del teclado. Se deberá informar a la trabajadora sobre la recomendación del uso del ratón lo más cercano al teclado.

En la tarea valorada sobre la carga mental mediante el método NASA TLX, el factor que refleja una mayor diferencia son las exigencias temporales. Por ello se debe planificar los diferentes trabajos de la jornada teniendo en cuenta una parte para imprevistos y mejorar el diseño de las tareas a desarrollar.

Para mejorar la satisfacción laboral de la empleada, que según resultados del cuestionario de la NTP 213 se encuentra en general bastante satisfecha, se deberá distribuir de forma clara las tareas y competencias. Además se deberá marcar prioridades de tareas, evitando solapamientos e interferencias entre la trabajadora y el gerente.

En general, el local está limpio, sin embargo, se aprecia desorden en la mesa. Se deberá establecer protocolo de orden y limpieza, tanto para la zona de trabajo como para el resto del local.

CONCLUSIONES

A la vista de los resultados de este trabajo, la carga postural, la organización del trabajo y el ambiente laboral afectan directamente sobre el trabajador. Aplicando sencillas medidas y métodos de evaluación se consiguen medidas que previenen estos peligros relacionados con la especialidad de ergonomía y psicología aplicada.

Se ha realizado este estudio con los objetivos de analizar el puesto de trabajo de la empresa, obtener la información necesaria respecto a factores ergonómicos con el fin de obtener una serie de medidas preventivas que mitiguen esos riesgos.

En este análisis, primero se estudian los riesgos, se analizan y se extraen medidas preventivas. Este conocimiento, aporta a la empresa el poder de anticiparse a posibles malos hábitos o enfermedades profesionales antes de que se produzcan, evitando que en un futuro suponga un coste añadido a Mirandagremios y a la sociedad.

En segundo lugar, se consigue prevenir o mitigar la fatiga muscular, que puede derivar en contracturas, dolencias corporales o incluso lesiones para el trabajador. Por último, mejora la satisfacción del trabajador combatiendo frustraciones y situaciones de estrés.

Este estudio realiza una evaluación inicial en relación a la organización de la empresa, sin embargo, los resultados denotan que habrá que profundizar más en este aspecto. Se concluye por el método Nasa TXL que las exigencias temporales es el elemento con mayor fuente de carga según criterio del trabajador. El siguiente paso a dar, es el estudio más detallado de la organización.

Debido a la falta de técnicas sencillas para la valoración de los riesgos por movimientos repetitivos, este estudio no incluye la evaluación de la carga postural debido a este riesgo.

Las medidas correctoras propuestas para este puesto de trabajo, relacionado con el ámbito de la ergonomía y psicología aplicada, se pueden dividir en dos grandes grupos.

El primero de ellos engloba las medidas relacionadas con la distribución del puesto de trabajo, ubicación de los equipos de trabajo, posición del trabajador, etc. Es decir, las medidas para prevenir el riesgo ergonómico, las cuales se pueden implementar inmediatamente ya que conlleva, tan sólo, dedicación de tiempo para ubicar cada elemento en el sitio adecuado.

El segundo grupo, lo componen las medidas relacionadas con el ritmo de trabajo, la comunicación laboral, organización de las tareas, etc., e incluyen definitivamente las correctoras de riesgos psicosociales. Éstas, se tendrán que planificar y estudiar detenidamente para poder implantarlas correctamente, con el consecuente alargamiento en el tiempo.

Un caso excepcional, es la medida para subsanar el desconfort térmico, ya que la solución idónea es la instalación de un sistema de calefacción en el local. Sin embargo, teniendo en cuenta que el local comercial es alquilado, se podrá estudiar si el desembolso económico, en relación a confort logrado, es aceptable o no.

No obstante, se realice o no la instalación de calefacción en la oficina, la temperatura en el puesto de trabajo estará comprendida entre 17° y 27°C⁹ durante todo el año.

⁹ RD 486/97: de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Este estudio está limitado al puesto de trabajo de oficina que realiza la técnico de Mirandagremios dentro del local exposición de Arenal 54, pero no abarca las salidas de la oficina para realizar gestiones, estudios o visitas a obras.

Después de implementarlo se deberá revisar las condiciones en que se realiza este estudio y que las medidas implantadas perduran en el tiempo. En caso contrario, se deberá comprobar si se han controlado las irregularidades detectadas.

DOCUMENTACION DE APOYO

NORMATIVA

- (01) Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales
- (02) Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- (03) Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- (04) Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- (05) Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores,
- (06) Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- (07) Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

NOTAS TECNICAS DE PREVENCIÓN Y GUIAS

- (08) NTP 176: Evaluación de las condiciones de trabajo: Método de los perfiles de puestos
- (09) NTP 213: Satisfacción laboral: encuesta de evaluación.
- (10) NTP 251: Pantallas de visualización medida de distancias y ángulos visuales
- (11) NTP 311: Microtraumatismos repetitivos: estudio y prevención
- (12) NTP 318: El estrés: proceso de generación en el ámbito laboral
- (13) NTP 349: Prevención del estrés: intervención sobre el individuo
- (14) NTP 355: Fisiología del estrés.
- (15) NTP 387: Evaluación de las condiciones de trabajo: método del análisis ergonómico del puesto de trabajo
- (16) NTP 412: Carga mental de trabajo: fatiga
- (17) NTP 413: Carga de trabajo y embarazo
- (18) NTP 444: Mejora del contenido del trabajo: rotación, ampliación y enriquecimiento de tareas
- (19) NTP 445: Carga mental de trabajo: factores

- (20) NTP 452: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural
- (21) NTP 544: Estimación de la carga mental de trabajo: el método NASA TLX
- (22) NTP 602 El diseño ergonómico del puesto de trabajo con pantallas de visualización e I equipo de trabajo
- (23) NTP 603 y NTP 604 Riesgo psicosocial: el modelo demanda-control-apoyo social.
- (24) NTP 629: Movimientos repetitivos: métodos de evaluación. Método OCRA: actualización.

- (25) Organización Internacional del Trabajo OIT.
- (26) Convenio 127 de la OIT, peso máximo de la carga que puede ser transportada por un trabajador. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
- (27) INSHT (2006) Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos con pantallas de visualización de datos.
- (28) Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la manipulación manual de cargas, que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

BIBLIOGRAFÍA

- (29) Temario Master de Prevención de Riesgos Laborales, UNIR (2012)
- (30) Córdoba, A, Villar, M^a. F: Diseño del puesto de trabajo de operador de PVP, 1999
- (31) Labrador, F. J Estrés. El estrés. Nuevas Técnicas para su control. Madrid, Temas de hoy.
- (32) Universidad de la Rioja. PREVENCIÓN DE RIESGOS EN TRABAJOS DE OFICINA
- (33) Instituto de diseño de valencia. ERGONOMÍA II. Prof. Elio R. Márquez.

WEBS

- http://www.conectapyme.com/lectura.asp?id_nodo=1884&id_puntoDpto=4979
- http://www.intervencionsocial.fspprevencion.net/contenidos/manual_oshas.pdf
- http://www.ccoortve.org/slaboral/EVALUACION_ERGONOMICA_DE_LAS_UU.MM_DE_TVE_2008.pdf
- <http://www.traficoadr.com/prevencion.htm>
- <http://www.orpconference.org/2008/actividades/documentar/EVALUACION.pdf>
- <http://www.opulensbg.com/foro/OHSAS-18001-2007/33-encuesta-para-aplicar-a-trabajadores-18001-ohsas.html>