

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS
GUIA DE EJERCICIOS
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
INFORME TECNICO



GUIA DE EJERCICIOS
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

ELABORADO POR:

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.

GESTAR INNOVACION S.A.S.
ANGIE LISBETH TRUJILLO CARDOSO
Fisioterapeuta Especialista en Gerencia en Riesgos Laborales Seguridad y
Salud en el Trabajo
Resolución 6995 del 10 de junio 2016

BOGOTÁ, JULIO DE 2018

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS
GUIA DE EJERCICIOS
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
INFORME TECNICO



Tabla de contenido

1. INTRODUCCION	1
2. JUSTIFICACION	2
3. PARA PREVENIR EL DOLOR DE ESPALDA LE RECOMENDAMOS	3
4. EJERCICIOS	4
4. GLOSARIO	16
5. BIBLIOGRAFÍA	18



1. INTRODUCCION

El termino ergonomía se deriva de las palabras griegas Ergos, que significa trabajo, y Nomos, que significa las leyes, de tal forma que hace referencia a “las leyes del trabajo”. Por otro lado desde el año 2000 es definida como la disciplina científica relacionada con la comprensión de la interacción entre el ser humano y los elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos de diseño para optimizar el bienestar humano y todo el desempeño del sistema laboral.

Esta ciencia se basa en distintas disciplinas con el fin de recopilar información sobre las habilidades, las limitaciones, y las características del ser humano pertinentes en el diseño de un mejor ambiente laboral.

La ergonomía tiene un amplio alcance que abarca las diversas condiciones laborales que pueden influir en la salud y el bienestar del trabajador, comprendiendo factores extrínsecos como la iluminación, el ruido, la temperatura, las vibraciones y el diseño del puesto y elementos de trabajo, y a su vez factores intrínsecos como las posturas y movimientos propios del trabajador al desempeñar su labor.

Esta disciplina se puede emplear para mejorar las condiciones laborales deficientes, optimizando lugares de trabajo ya diseñados, pero idealmente se debe utilizar para diseñar los lugares, herramientas y puestos de trabajo, en forma previa a su construcción.

Es importante que el puesto de trabajo esté bien diseñado para evitar enfermedades o lesiones de origen osteomuscular en relación a condiciones laborales deficientes, de igual forma para asegurar que el trabajo sea productivo.

Es indispensable diseñar todo puesto de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y la tarea a realizar, a fin de que ésta se lleve a cabo de manera cómoda, sin inconvenientes y con eficiencia. Si el puesto de trabajo está diseñado adecuadamente, el trabajador podrá mantener una postura corporal correcta y cómoda, y por ende se podrá prevenir cualquier alteración fisiológica de origen laboral.

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS
GUIA DE EJERCICIOS
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
INFORME TECNICO



2. JUSTIFICACION

como parte de las acciones preventivas contempladas en el sistema de seguridad y salud en el trabajo, en desarrollo del programa de prevención de desórdenes musculo esqueléticos y gestión del riesgo biomecánico, se adelantan los programas de pausas saludables las cuales se realizan en diferentes áreas y puestos de trabajo, bajo la asesoría de Positiva Compañía de Seguros; estas pausas saludables nos ayudan a disminuir la aparición de desórdenes musculo esqueléticos y enfermedades laborales, además de la ocurrencia de accidentes de trabajo.

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS
GUIA DE EJERCICIOS
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
INFORME TECNICO



**3. PARA PREVENIR EL DOLOR DE ESPALDA LE RECOMENDAMOS
AL LEVANTAR OBJETOS O NIÑOS**

Aconsejado

- Agáchese doblando las rodillas y mantenga la espalda recta.
- Agarre firmemente el objeto.
- Acerque el objeto al cuerpo y levántelo realizando el mayor esfuerzo con las piernas.
- Mantenga el tronco recto.
- Reparta el peso entre sus pies.
- Busque siempre comodidad sin molestia alguna.



No Aconsejado

Levantar objetos con las piernas estiradas y la espalda doblada, porque puede lesionar su espalda.



CUANDO PLANCHE O LAVE

Utilice un banquito de 15 a 20 centímetros de altura para apoyar alternadamente los pies, así mejora su postura y evita molestias en su espalda.

PELIGRO DE SEGURIDAD

Para evitar daños eléctricos e incendios en el hogar, tenga en cuenta:

- NO sobrecargue los enchufes más allá de su capacidad y desconecte los electrodomésticos cuando no los esté utilizando.
- NO opere los electrodomésticos con las manos mojadas o con los pies descalzos.
- NO deje los cables desordenados por donde camina o trabaja.
- NO abra la olla a presión a la fuerza, saque el vapor levantando la válvula y espere hasta que esté fría para abrirla.
- El vapor y el calor pueden provocar un accidente.





4. EJERCICIOS

EJERCICIOS RECOMENDADOS PARA CUELLO



Con la ayuda de la mano lleve la cabeza hacia un lado como si tocara el hombro con la oreja hasta sentir una leve tensión. Sostenga durante 15 segundos y realícelo hacia el otro lado.



Entrelace las manos y llévelas detrás de la cabeza de manera tal que lleve el mentón hacia el pecho. Sostenga esta posición durante 15 segundos.

EJERCICIOS RECOMENDADOS HOMBROS



Eleve los hombros lo que más pueda y sostenga esta posición durante 15 segundos, luego descanse.



Lleve los brazos hacia atrás, por la espalda baja y entrelace los dedos e intente subir las manos sin soltar los dedos. Sostenga esta posición durante 15 segundos y hágalo con el otro brazo.

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS
GUIA DE EJERCICIOS
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
INFORME TECNICO



EJERCICIOS RECOMENDADOS PARA BRAZOS



Con la espalda recta, cruce los brazos por detrás de la cabeza e intente llevarlos hacia arriba. Sostenga esta posición durante 15 segundos.



Lleve el brazo hasta el lado contrario y con la otra mano empujelo hacia el hombro. Realice este ejercicio durante 15 segundos y luego hágalo con el otro brazo.



Extienda completamente el brazo hacia el frente, voltee la mano hacia abajo y con la mano contraria ejerza un poco de presión sobre el pulgar, hasta que sienta algo de tensión. Luego se debe hacer con el otro brazo.



Lleve los brazos hacia atrás por encima del nivel de los hombros, tome un codo con la mano contraria, empujándolo hacia el cuello. Sostenga durante 15 segundos y cambie de lado.

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS
GUIA DE EJERCICIOS
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
INFORME TECNICO



EJERCICIOS RECOMENDADOS PARA MANOS



Estire el brazo hacia el frente y abra la mano como si estuviera haciendo la señal de pare, y con ayuda de la otra mano lleve hacia atrás todos los dedos durante 15 segundos.



Lleve hacia adelante la mano y voltee hacia abajo todos los dedos, con ayuda de la otra mano ejerza un poco de presión hacia atrás durante 15 segundos.



Con una mano estire uno a uno cada dedo de la mano contraria (como si los estuviera contando) y sosténgalo durante 3 segundos.



Con las palmas de las manos hacia arriba, abra y cierre los dedos. Esto se debe repetir 10 veces.

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS
GUIA DE EJERCICIOS
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
INFORME TECNICO



EJERCICIOS RECOMENDADOS PARA PIERNAS



Levante la rodilla hasta donde le sea posible y sostenga esta posición durante 15 segundos. Mantenga recta la espalda y la pierna de apoyo.
(se recomienda sostenerse)



Conservando la pierna recta, extiéndala al máximo posible.
Mantenga esta posición durante 15 segundos.



De un paso al frente, apoyando el talón en el piso y lleve la punta del pie hacia su cuerpo.
Mantenga esta posición durante 15 segundos.



Extienda sus brazos hacia el frente y flexione las piernas, simulando que se sienta en el aire y mantenga esta posición durante 15 segundos.



LEVANTAMIENTO DE CARGAS

1. ALINEACION POSTURAL

La columna vertebral está concebida y adaptada para trabajar manteniéndola alineada. Se refiere a las posturas más adecuadas para la espalda durante el esfuerzo. Se deben respetar las curvas naturales de la espalda, sin inclinarse demasiado hacia adelante y trabajando de forma simétrica.

Aspectos claves

- Controlar la basculación de la cadera (cadera hacia adelante, lo que lleva a respetar las curvas naturales de la espalda).
- Elevar la base de apoyo de la carga (Ej. inclinando la carga en una de sus esquinas para evitar la flexión de la espalda). A
- linear el cuerpo y la carga.
- Ubicarse frente a la carga.
- Orientar la carga respecto al apoyo de los pies.
- Desplazar los pies en orientación al depósito de la carga (evitar la rotación del tronco).
- Orientar el apoyo de los pies respecto a la dirección del esfuerzo (depósito de la carga).
- Inclinarse lateralmente durante el transporte para recentrar el centro de gravedad

Las cajas están ubicadas sobre una estiba y adicionalmente, el trabajador inclina la carga para disminuir las exigencias de flexión de la espalda. La cadera está basculada para mantener alineada la espalda y los pies están dirigidos frente a la carga.





2. BRAZO DE PALANCA

Alejar la carga del cuerpo incrementa el esfuerzo.

Al esfuerzo considerable de la zona lumbar asociado a sostener el peso del cuerpo, se adiciona el peso de la carga. A mayor distancia entre la persona que sostiene la carga, mayor esfuerzo para la espalda; por lo tanto, es preferible mantener las cargas lo más cerca posible a sí mismo.

Aspectos claves

- Superponer el centro de gravedad del trabajador y el de la carga (carga cerca a la base de apoyo de la persona - pies).
- Acercar lo máximo posible la carga al trabajador.
- Ubicarse cerca a la carga.
- Inclinar la carga y/o apoyarla cerca del cuerpo.

El trabajador se ubica cerca a la carga y superpone los centros de gravedad (el del cuerpo con el del saco), ubicando la carga en medio de los pies; desde esta posición realiza el levantamiento. Asimismo, inclina el saco para apoyarlo cerca al cuerpo.





3. PERMANENCIA DE LA CARGA

A menor tiempo que se sostiene la carga en las manos, mayor economía.

La fase en la que se soporta completamente la carga es la más exigente, por lo tanto, se debe buscar reducirla a lo mínimo. Se debe evitar el efecto Acumulativo de todas las manipulaciones a lo largo de la jornada o semana.

Aspectos claves

- Esperar el último momento para elevar la carga / depositarla lo más rápido posible (uso de maniobras en pequeños desplazamientos como empujar, halar, bascular, inclinar, etc.).
- Mantener la carga en contacto con la superficie durante su transferencia / transporte (desplazar la carga a mayores distancia mediante el uso de maniobras como pivotear, deslizar, rodar, etc.). Ej. Transporte de neumáticos, barriles, canecas, etc.
- Elegir la modalidad más apropiada para colocar la carga: Se sostiene la carga hasta la ubicación final; se coloca la carga en un lugar diferente al final y posteriormente mediante una maniobra como deslizar, se lleva hasta este último; lanzar la carga, dejarla caer, rodarla, etc.
- Disminuir la distancia entre el lugar donde se toma la carga y donde se coloca.

La carga se desliza sobre la superficie y se espera el último momento para llevarla al hombro.





4. UTILIZACIÓN DE LA CARGA

Es posible hacer trabajar la carga por sí misma

Gracias a su posición en el espacio y sus propiedades intrínsecas (forma, material, ubicación del centro de gravedad), es deseable trabajar CON la carga, en cambio de trabajar CONTRA ella.

Aspectos claves

- Utilizar la energía potencial de la carga (energía de movimiento – energía cinética). Se trata de privilegiar las manipulaciones de un plano más alto hacia uno más bajo que aquellos en sentido contrario. Asimismo, es preferible la manipulación entre planos con la misma altura.
- Utilizar las propiedades de la carga: forma, energía de deformación (elasticidad); centro de gravedad: una carga circular que se rueda (Ej. llantas); aprovechar el desequilibrio o movilización el centro de gravedad de la carga.

En la movilización de la carga se aprovecha la forma de la misma para hacerla rodar, al igual, que el peso del cuerpo para empujar el objeto.





5. EQUILIBRIO CORPORAL

Estar en equilibrio y listo a reaccionar, para evitar ser sorprendido

Son relevantes la estabilidad y la reacción/capacidad de recuperación. La adición de una carga externa al cuerpo influencia la calidad del equilibrio. Recuperarse de un desequilibrio y/o reaccionar a un imprevisto implica esfuerzos súbitos y bruscos que son perjudiciales; por lo tanto se deben evitar.

Aspectos claves

- Buscar el máximo equilibrio estático – estabilidad: repartición uniforme del peso en la base de apoyo, búsqueda de apoyo suplementario en el ambiente (tres segmentos corporales en contacto), etc.
- Buscar el máximo equilibrio dinámico y capacidad de reacción: uso de un apoyo principal (un pie por delante del otro), movilidad libre de los pies, evitar dar grandes pasos.

Al tiempo que se utiliza el peso del cuerpo para mover la carga, se busca el máximo equilibrio dinámico y capacidad de reacción para mantener la estabilidad.





6. UTILIZACION DEL CUERPO

El cuerpo puede contribuir a reducir el esfuerzo

Es posible poner el cuerpo al servicio de los gestos o movimientos que requiere el trabajador. La utilización del cuerpo se evidencia con la contribución de los miembros inferiores, quienes realizan la mayor parte de los esfuerzos; el peso del cuerpo y la compensación postural o contrapeso.

Aspectos claves

- Utilizar la flexión de las rodillas para elevar cargas.

Transferir el peso del cuerpo de un pie a otro en el plano horizontal (sentido medio–lateral o antero-posterior entre el pie cercano a la elevación de la carga hacia el ubicado en dirección a donde se deposita).

- Utilizar la cadera (pelvis) para hacer contrapeso a la carga que se debe elevar (llevar las nalgas hacia atrás) y en donde no es posible superponer los centros de gravedad (véase regla de acción 2. Brazo de palanca)
- Utilizar el contrapeso de la pierna ubicada atrás



Al levantar el objeto del suelo se aprovecha el impulso del pie que está ubicado detrás, junto con la extensión de las rodillas. El cuerpo se desplaza hacia adelante y arriba, quedando un breve tiempo en desequilibrio, el cual es compensado con el desplazamiento de la pierna de atrás hacia adelante.



7. TRANSICIÓN ENTRE LEVANTAR Y COLOCAR

Se debe planear cómo se hará el recorrido entre el punto donde se levanta y donde se coloca la carga.

El desplazamiento planeado influencia la duración de la manipulación de la carga y junto con la regla de acción “Permanencia de la carga”, van a determinar la duración del esfuerzo. Se debe prestar atención al trayecto, el recorrido de la carga y la continuidad de los movimientos.

Aspectos claves

- Hacer uso de la transición por fases: Ubicación de los pies en dirección del lugar en donde se elevará la carga, pero no del lugar final donde se colocará, lo que implica ajustar la dirección de los pies.
- Hacer uso de la transición en continuo – trayectoria directa: Ubicación de los pies cuando se eleva la carga, en dirección del lugar en donde se colocará.

La carga es levantada por dos trabajadores quienes se ubican en dirección al sitio en donde se colocará.





8. RITMO DEL MOVIMIENTO

Ritmo y calidad de los movimientos cuando se levanta y transfiere la carga: fluidez/regularidad, velocidad.

La velocidad y la fluidez de los movimientos son determinantes en las exigencias de la espalda y en el tiempo que se debe sostener la carga (duración). Se debe saber elegir el ritmo que conviene y evitar movimientos bruscos y sacudidas.

Aspectos claves

- Efectuar movimientos fluidos: Encadenamiento armonioso de los movimientos con énfasis en los cambios de dirección / trayectoria de la carga.
- Estimar la velocidad adaptada a la situación: Movimientos lentos y regulares ante lo desconocido o situaciones adversas como un piso liso; o acelerar la carga durante el levantamiento y guiarla mediante la utilización de la regla de acción “Utilización del cuerpo

En la movilización de tambores es relevante la velocidad y fluidez de los movimientos (desplazamiento de piernas y brazos, contrapeso del cuerpo) para evitar perder el equilibrio. Se recalca que es aceptable la manipulación manual de tambores dependiendo del peso del mismo.





4. GLOSARIO

Desórdenes Músculo Esqueléticos de origen laboral: Alteraciones que sufren estructuras corporales como los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y el sistema circulatorio, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla. No obstante, los DME pueden estar causados por traumatismos agudos, como fracturas, con ocasión de un accidente de trabajo, los cuales con frecuencia se relacionan con la manipulación de cargas.

Levantamiento de la carga: Corresponde a la labor de mover un objeto verticalmente desde su posición inicial contra la gravedad, sin asistencia mecánica.

Manipulación Manual de Cargas: Incluye las operaciones de levantamiento, colocación, empuje, tracción, transporte o desplazamiento de una carga (objeto, personas, animales). Puede exigir esfuerzo físico de una o varias personas y en razón de sus características o condiciones en las cuales se ejerce, dar lugar a riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores

Carga física de trabajo: Se define como el conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral.

Trabajo estático: Es aquel en que la contracción muscular es continua y mantenida

Trabajo dinámico: Es aquel donde suceden contracciones y relajaciones de corta duración.

Postura: Se define como la relación de las diferentes partes del cuerpo en equilibrio.

Postura Prolongada: Cuando se adopta la misma postura por el 75% o más de la jornada laboral (6 horas o más)

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS

GUIA DE EJERCICIOS
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
INFORME TECNICO



Postura Mantenido: Cuando se adopta una postura biomecánicamente correcta por 2 o más horas continuas sin posibilidad de cambios. Si la postura es biomecánicamente incorrecta, se considerará mantenida cuando se mantiene por 20 minutos o más.

Postura Forzada: Cuando se adoptan posturas por fuera de los ángulos de confort.

Posturas Anti gravitacionales: Posicionamiento del cuerpo o un segmento en contra de la gravedad.

Movimiento: Es la esencia del trabajo y se define por el desplazamiento de todo el cuerpo o de uno de sus segmentos en el espacio.

Movimiento repetitivo: Está dado por los ciclos de trabajo cortos (ciclo menor a 30 segundos o 1 minuto) o alta concentración de movimientos (> del 50%), que utilizan pocos músculos

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS
GUIA DE EJERCICIOS
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
INFORME TECNICO



5. BIBLIOGRAFÍA

1. Manual de normas técnicas para el diseño ergonómico de puestos con pantallas de visualización. Segunda edición. Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo.
2. Análisis Ergonómico de los Espacios de Trabajo en Oficinas. Estructplan On Line- www.estrucplan.com.ar-Salud Seguridad y Medio Ambiente en la Industria.
3. OIT. Organización Internacional del Trabajo. Seguridad, Salud y Condiciones de Trabajo.
4. ISO 14738: 2002 (E). Requisitos Antropométricos para el Diseño de Estaciones de Trabajo.
5. Evaluating your computer Workstation. How to make it work for you. Department of Business and Consumer Business Oregon OSHA.
6. Guías de atención en salud ocupacional basadas en la evidencia para miembros superiores, hombre y columna.
7. AENOR: UNE-EN 29241. Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con pantallas de visualización de datos:
8. CASTELLA LÓPEZ, José Luis; GRAU MARIO, Mario, y PINILLA García, Javier (1989): "La seguridad y la salud en el trabajo en la Comunidad Europea ante el horizonte de 1993". Revista Salud y Trabajo, núm. 75.
9. DOCE: "Directiva del Consejo de 29 de mayo de 1990 referente a las disposiciones mínimas de seguridad, quinta Directiva 89/391/CEE, 21-6- 90".
10. "Directiva 89/391/CEE del Consejo de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo".
11. Ley 31 / 1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
12. 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.
13. GRAU Ríos, Mario, y PINILLA García, Javier (1990): "Comunidad Europea: La Directiva Marco sobre seguridad y salud en el Trabajo". Revista Salud y Trabajo, núm. 80.
14. ISO 9241 (EN 29241) Ergonomics requirements of visual display terminals (VDT's) used for office tasks".

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS
GUIA DE EJERCICIOS
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL
INFORME TECNICO



15. ANGULO RUIZ, María Emma y RUEDA ARÉVALO, María Clemencia. Sistema de Vigilancia Epidemiológica para Manipulación de Cargas y Posturas Inadecuadas. Santa fe de Bogotá, Centro de Atención en Salud Ocupacional, ISS, Seccional Cundinamarca. 1995.
16. ESTRADA MUÑOZ, Jairo. Ergonomía. Introducción al análisis del trabajo. Medellín. Editorial Universidad de Antioquia, Primera Edición. Febrero de 1993. p. 203-215.
17. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO Ergonomía. Barcelona, España. Centro Nacional de Condiciones de Trabajo, 1995.
18. NIOSH: Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors. Julio de 1997
19. ICONTEC, NTC 5831 Requisitos ergonómicos para trabajos de oficina con videoterminals, 2010
20. ICONTEC, NTC 3955 Ergonomía. Definiciones y conceptos ergonómicos, 1996.

REALIZADO POR:

Angie Lisbeth Trujillo Cardoso
COPIA DE FIRMAS CONTROLADA

ANGIE LISBETH TRUJILLO CARDOSO

Fisioterapeuta Especialista en Gerencia en Riesgos Laborales Seguridad y Salud en el Trabajo

Resolución 6995 del 10 de junio 2016