



Libertad y Orden

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia

CDA

Centro de Desarrollo Artesanal

La Salud y la Seguridad en el Trabajo

Organización Internacional del Trabajo - O.I.T.

Los principios básicos de la Ergonomía



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal

Normalmente, las lesiones se desarrollan lentamente

Las lesiones y enfermedades provocadas por herramientas y lugares de trabajo mal diseñados o inadecuados se desarrollan ***habitualmente con lentitud*** a lo largo de meses o de años.

Ahora bien, normalmente un trabajador tendrá señales y síntomas durante mucho tiempo que indiquen que hay algo que no va bien.

Así, por ejemplo, el trabajador se encontrará incómodo mientras efectúa su labor o sentirá dolores en los músculos o las articulaciones una vez en casa después del trabajo. Además, puede tener pequeños tirones musculares durante bastante tiempo.

Los principios básicos de la Ergonomía



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal

El **trabajo repetitivo** es una causa habitual de lesiones y enfermedades del sistema óseo muscular (y relacionadas con la tensión).

Las lesiones provocadas por el trabajo repetitivo se denominan generalmente: **lesiones provocadas por esfuerzos repetitivos (LER)**. Son muy dolorosas y pueden incapacitar permanentemente.

Los principios básicos de la Ergonomía



En las primeras fases de una LER, el trabajador puede sentir únicamente dolores y cansancio al final del turno de trabajo, posteriormente, puede padecer grandes dolores y debilidad en la zona del organismo afectada.

Esta situación puede volverse permanente y avanzar hasta un punto tal que el trabajador no pueda desempeñar ya sus tareas.

Se pueden evitar las **LER**:

- ✓ suprimiendo los factores de riesgo de las tareas laborales
- ✓ disminuyendo el ritmo de trabajo
- ✓ trasladando al trabajador a otras tareas, o bien alternando tareas repetitivas con tareas no repetitivas a intervalos periódicos
- ✓ aumentando el número de pausas en una tarea repetitiva.

Los principios básicos de la Ergonomía



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal

A continuación figuran algunos ejemplos de cambios ergonómicos que, de aplicarse, pueden producir mejoras significativas:

- Para labores minuciosas que exigen inspeccionar de cerca los materiales, el banco de trabajo debe estar más bajo que si se trata de realizar una labor pesada.
- Para las tareas de ensamblaje, el material debe estar situado en una posición tal que los músculos más fuertes del trabajador realicen la mayor parte de la labor.
- Hay que modificar o sustituir las herramientas manuales que provocan incomodidad o lesiones. A menudo, los trabajadores son la mejor fuente de ideas sobre cómo mejorar una herramienta para que sea más cómodo manejarla. Así, por ejemplo, las pinzas pueden ser rectas o curvadas, según convenga.
- Ninguna tarea debe exigir de los trabajadores que adopten posturas forzadas, como tener todo el tiempo extendidos los brazos o estar encorvados durante mucho tiempo.

Los principios básicos de la Ergonomía



Libertad y Orden
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal

- Hay que enseñar a los trabajadores las técnicas adecuadas para levantar pesos. Toda tarea bien diseñada debe minimizar cuánto y cuán a menudo deben levantar pesos los trabajadores.
- Se debe disminuir al mínimo posible el trabajo en pie, pues a menudo es menos cansador hacer una tarea estando sentado que de pie.
- Se deben rotar las tareas para disminuir todo lo posible el tiempo que un trabajador dedica a efectuar una tarea sumamente repetitiva, pues las tareas repetitivas exigen utilizar los mismos músculos una y otra vez y normalmente son muy aburridas.
- Hay que colocar a los trabajadores y el equipo de manera tal que los trabajadores puedan desempeñar sus tareas teniendo los antebrazos pegados al cuerpo y con las muñecas rectas.

Los principios básicos de la Ergonomía



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal

El puesto de trabajo

El puesto de trabajo es el lugar que un trabajador ocupa cuando desempeña una tarea. Puede estar ocupado todo el tiempo o ser uno de los varios lugares en que se efectúa el trabajo.

Algunos ejemplos de puestos de trabajo son las cabinas o mesas de trabajo desde las que se manejan máquinas, se ensamblan piezas o se efectúan inspecciones.

Es importante que el puesto de trabajo esté bien diseñado para evitar enfermedades relacionadas con condiciones laborales deficientes, así como para asegurar que el trabajo sea productivo.

Hay que diseñar todo puesto de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar a fin de que ésta se lleve a cabo cómodamente, sin problemas y eficientemente.

Los principios básicos de la Ergonomía



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal

El puesto de trabajo

Si el puesto de trabajo está diseñado adecuadamente, el trabajador podrá mantener una postura corporal correcta y cómoda, lo cual es importante porque una postura laboral incómoda puede ocasionar múltiples problemas, entre otros:

- ✓ lesiones en la espalda
- ✓ aparición o agravación de una LER
- ✓ problemas de circulación en las piernas.

Las principales causas de esos problemas son:

- ✓ asientos mal diseñados;
- ✓ permanecer en pie durante mucho tiempo; una iluminación insuficiente que obliga al trabajador a acercarse demasiado a las piezas
- ✓ tener que alargar demasiado los brazos para alcanzar los objetos;

Los principios básicos *de la Ergonomía*



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal

Altura de la cabeza

- Debe haber espacio suficiente para que quepan los trabajadores más altos.
- Los objetos que haya que contemplar deben estar a la altura de los ojos o un poco más abajo porque la gente tiende a mirar algo hacia abajo.

Altura de los hombros

- Los paneles de control deben estar situados entre los hombros y la cintura.
- Hay que evitar colocar por encima de los hombros objetos o controles que se utilicen a menudo.

Alcance de los brazos

- Los objetos deben estar situados lo más cerca posible al alcance del brazo para evitar tener que extender demasiado los brazos para alcanzarlos o sacarlos.
- Hay que colocar los objetos necesarios para trabajar de manera que el trabajador más alto no tenga que encorvarse para alcanzarlos.
- Hay que mantener los materiales y herramientas de uso frecuente cerca del cuerpo y frente a él.

Los principios básicos de la Ergonomía



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal

Altura del codo

- Hay que ajustar la superficie de trabajo para que esté a la altura del codo o algo inferior para la mayoría de las tareas generales.

Altura de la mano

- Hay que cuidar de que los objetos que haya que levantar estén a una altura situada entre la mano y los hombros.

Longitud de las piernas

- Hay que ajustar la altura del asiento a la longitud de las piernas y a la altura de la superficie de trabajo.
- Hay que dejar espacio para poder estirar las piernas, con sitio suficiente para unas piernas largas.
- Hay que facilitar un escabel ajustable para los pies, para que las piernas no cuelguen y el trabajador pueda cambiar de posición el cuerpo.

Los principios básicos de la Ergonomía



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal

Tamaño de las manos

- Las asas, las agarraderas y los mangos deben ajustarse a las manos. Hacen falta asas pequeñas para manos pequeñas y mayores para manos mayores.
- Hay que dejar espacio de trabajo bastante para las manos más grandes.

Tamaño del cuerpo

- Hay que dejar espacio suficiente en el puesto de trabajo para los trabajadores de mayor tamaño.

Los principios básicos de la Ergonomía



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia

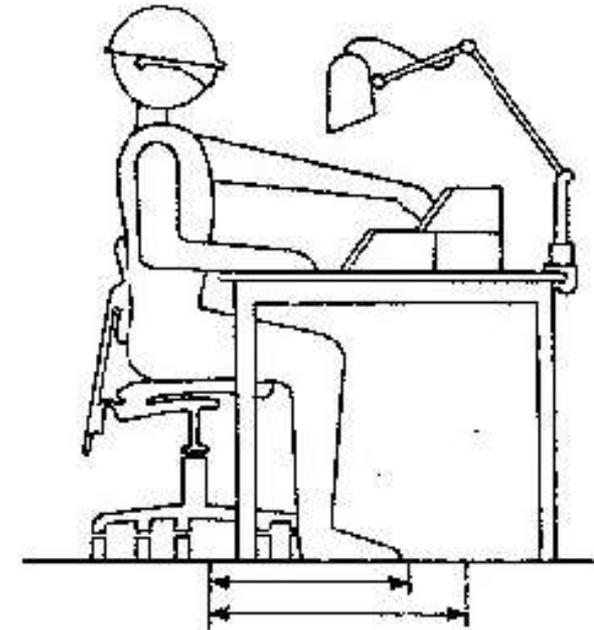
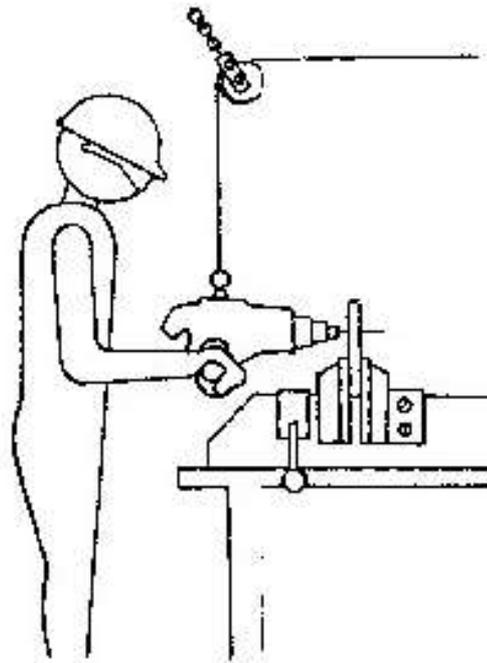


artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal



Puesto de trabajo

Dos ejemplos de puestos de trabajo correctos



Los principios básicos de la Ergonomía



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal

Cuando piense acerca de cómo mejorar un puesto de trabajo, recuerde esta regla: si parece que está bien, probablemente lo está.

Si parece incómodo, tiene que haber algo equivocado en el diseño, no es culpa del trabajador.

Los principios básicos de la Ergonomía



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal

El trabajo que se realiza sentado

Si un trabajo no necesita mucho vigor físico y se puede efectuar en un espacio limitado, el trabajador debe realizarlo sentado.

Nota: estar sentado todo el día no es bueno para el cuerpo, sobre todo para la espalda. Así pues, las tareas laborales que se realicen deben ser algo variadas para que el trabajador no tenga que hacer únicamente trabajo sentado. Un buen asiento es esencial para el trabajo que se realiza sentado. El asiento debe permitir al trabajador mover las piernas y de posiciones de trabajo en general con facilidad.

Los principios básicos de la Ergonomía



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia

CDA

Centro de Desarrollo Artesanal

El trabajo que se realiza sentado

A continuación figuran algunas directrices ergonómicas para el trabajo que se realiza sentado:

- ✓ El trabajador tiene que poder llegar a todo su trabajo sin alargar excesivamente los brazos ni girarse innecesariamente.
- ✓ La posición correcta es aquella en que la persona está sentada recta frente al trabajo que tiene que realizar o cerca de él.
- ✓ La mesa y el asiento de trabajo deben ser diseñados de manera que la superficie de trabajo se encuentre aproximadamente al nivel de los codos.
- ✓ La espalda debe estar recta y los hombros deben estar relajados.
- ✓ De ser posible, debe haber algún tipo de soporte ajustable para los codos, los antebrazos o las manos.

Los principios básicos de la Ergonomía



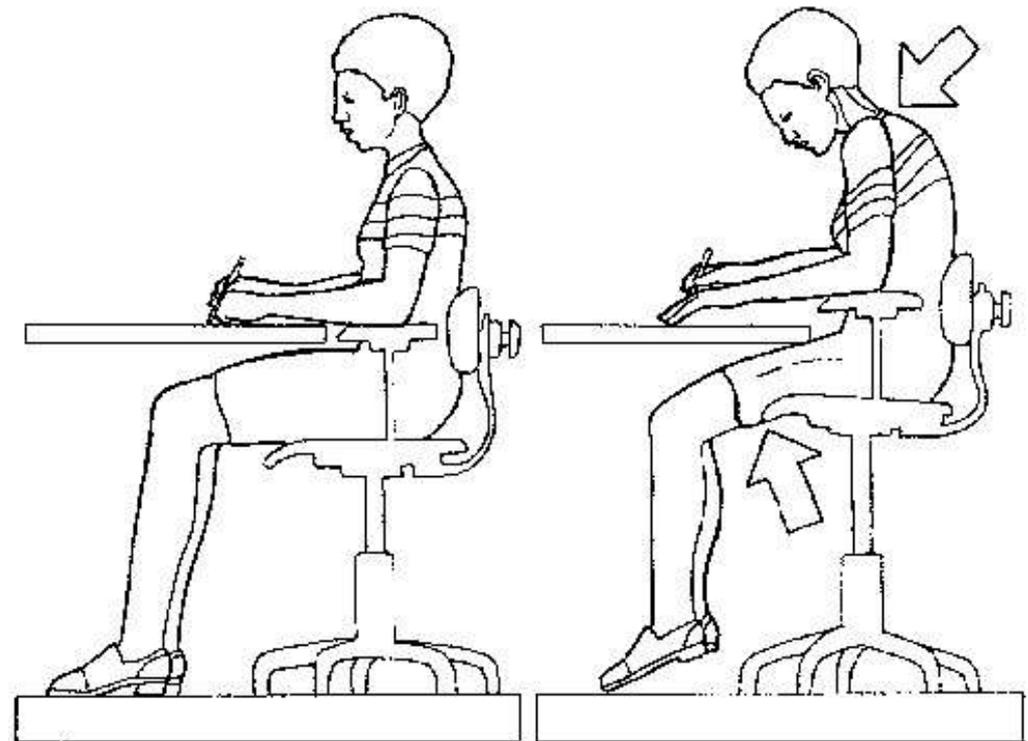
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de Colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal

La posición de trabajo debe ser lo más cómoda posible. Las flechas indican las zonas que hay que mejorar para evitar posibles lesiones.

Para mejorar la posición de la trabajadora que está sentada a la derecha, se debe bajar la altura de la silla, inclinarla ligeramente hacia adelante y se le debe facilitar un banquillo para que descanse los pies



Los principios básicos de la Ergonomía

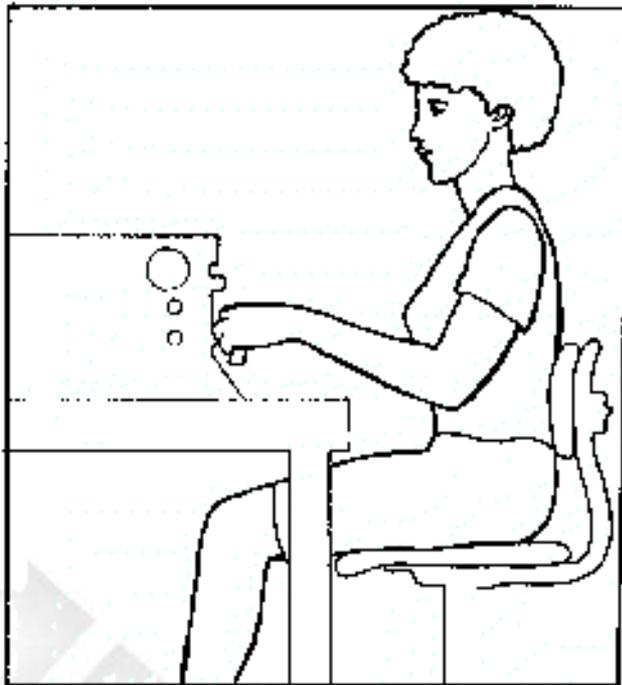


Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia

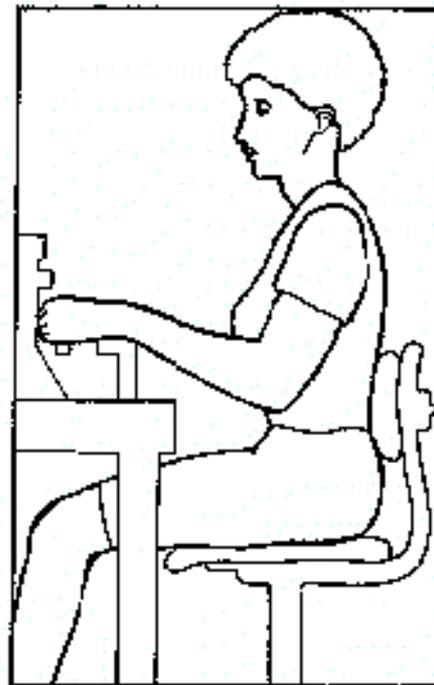


artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal

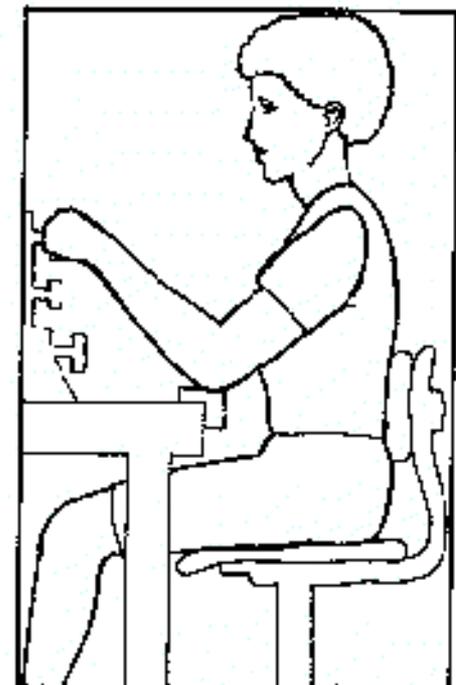
Mal diseño



Buen diseño



Bueno diseño



Utilice un REPOSAMUÑECAS acolchado o un REPOSACODOS acolchado

Los principios básicos de la Ergonomía



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia

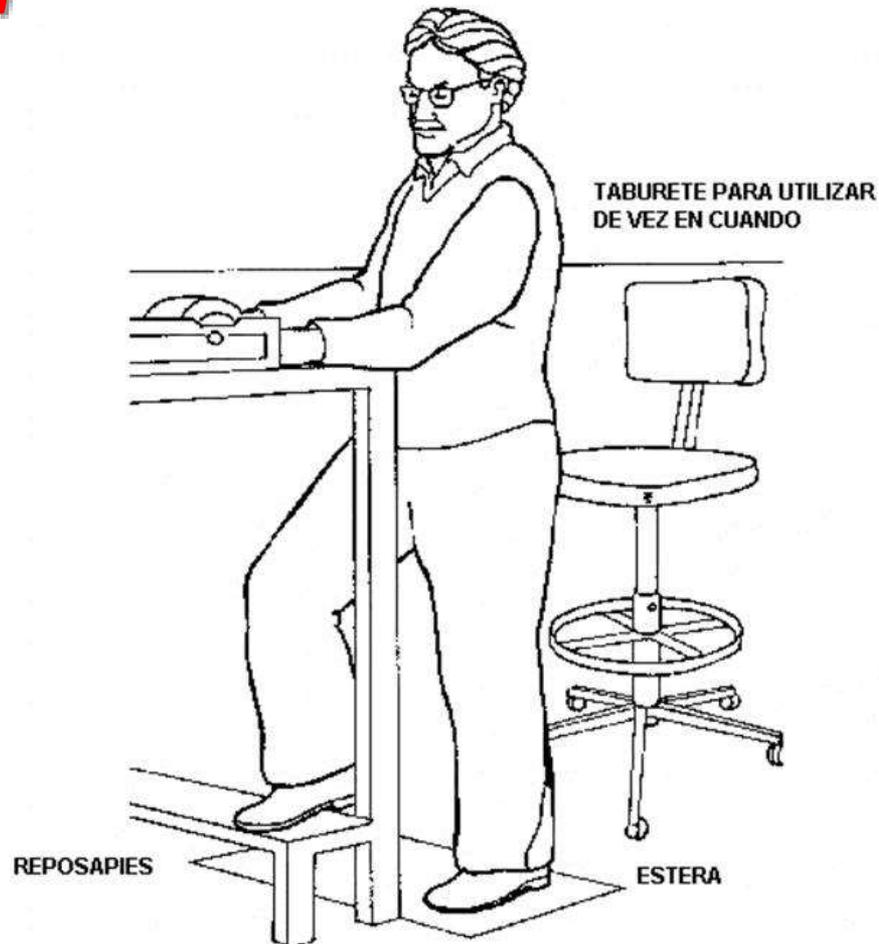


artesanías de colombia

CDA

Centro de Desarrollo Artesanal

Un asiento, un taburete, una estera para estar encima de ella y una superficie de trabajo ajustables son elementos esenciales de un puesto de trabajo en el que se está de pie.



El puesto de trabajo debe ser diseñado de manera tal que el trabajador no tenga que levantar los brazos y pueda mantener los codos próximos al cuerpo

Los principios básicos de la Ergonomía



El puesto de trabajo para trabajadores de pie

Siempre que sea posible se debe evitar permanecer en pie trabajando durante largos períodos de tiempo. El permanecer mucho tiempo de pie puede provocar dolores de espalda, inflamación de las piernas, problemas de circulación sanguínea, llagas en los pies y cansancio muscular. A continuación figuran algunas directrices que se deben seguir si no se puede evitar el trabajo de pie:

- ✓ Si un trabajo debe realizarse de pie, se debe facilitar al trabajador un asiento o taburete para que pueda sentarse a intervalos periódicos.
- ✓ Los trabajadores deben poder trabajar con los brazos a lo largo del cuerpo y sin tener que encorvarse ni girar la espalda excesivamente.

Los principios básicos de la Ergonomía



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia

CDA

Centro de Desarrollo Artesanal

El puesto de trabajo para trabajadores de pie

- ✓ La superficie de trabajo debe ser ajustable a las distintas alturas de los trabajadores y las distintas tareas que deban realizar.
- ✓ Si la superficie de trabajo no es ajustable, hay que facilitar un pedestal para elevar la superficie de trabajo a los trabajadores más altos. A los más bajos, se les debe facilitar una plataforma para elevar su altura de trabajo.
- ✓ Se debe facilitar un banquillo para ayudar a reducir la presión sobre la espalda y para que el trabajador pueda cambiar de postura. Trasladar peso de vez en cuando disminuye la presión sobre las piernas y la espalda.

Los principios básicos de la Ergonomía



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal

El puesto de trabajo para trabajadores de pie

- ✓ En el suelo debe haber una estera para que el trabajador no tenga que estar en pie sobre una superficie dura. Si el suelo es de cemento o metal, se puede tapar para que absorba los choques. El suelo debe estar limpio, liso y no ser resbaladizo.
- ✓ Los trabajadores deben llevar zapatos con empeine reforzado y tacos bajos cuando trabajen de pie.
- ✓ Debe haber espacio bastante en el suelo y para las rodillas a fin de que el trabajador pueda cambiar de postura mientras trabaja.
- ✓ El trabajador no debe tener que estirarse para realizar sus tareas. Así pues, el trabajo deberá ser realizado a una distancia de 8 a 12 pulgadas (20 a 30 centímetros) frente al cuerpo.

Los principios básicos de la Ergonomía

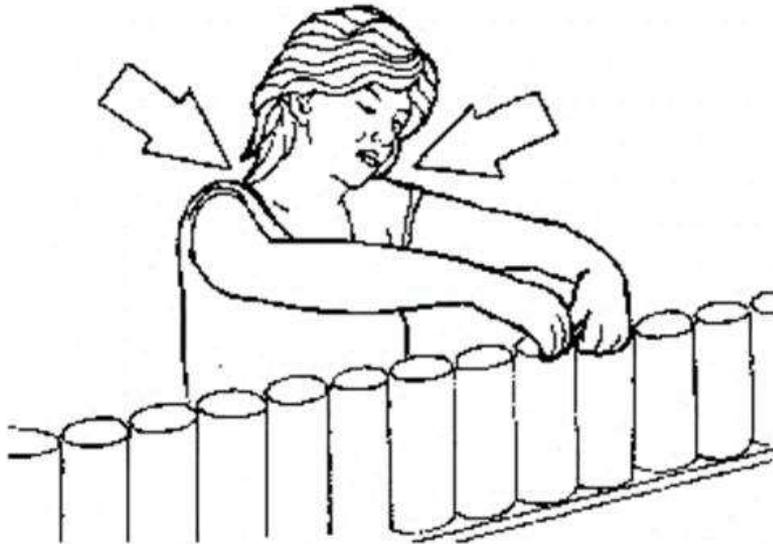


Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia

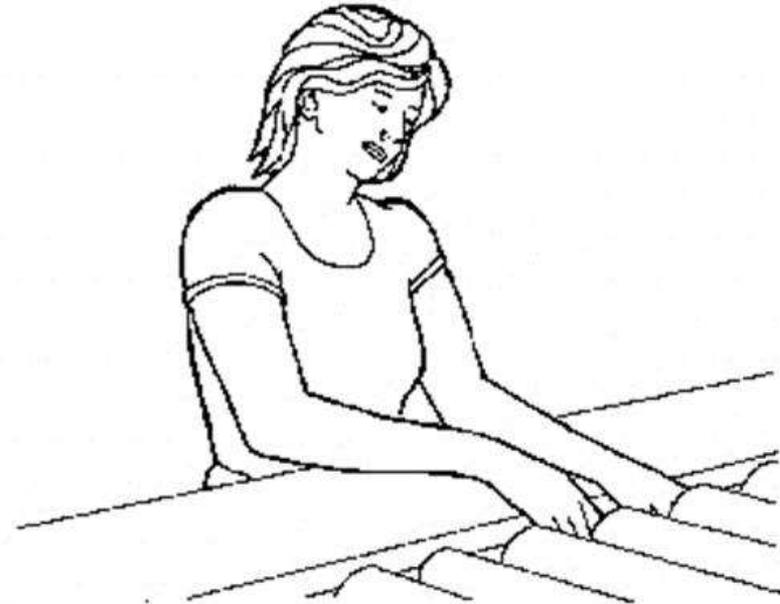


artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal

DISEÑO ERRONEO



BUEN DISEÑO



Los principios básicos de la Ergonomía



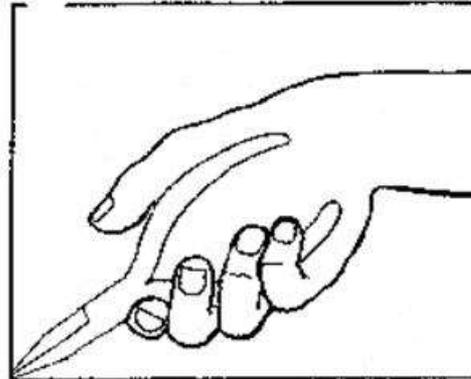
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



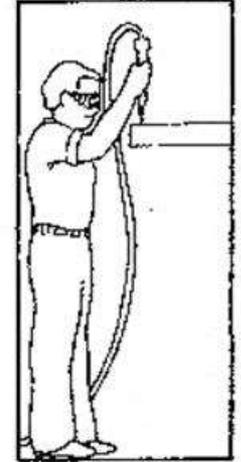
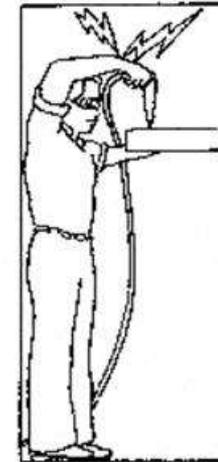
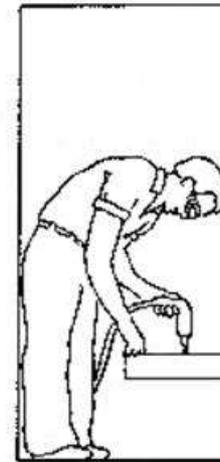
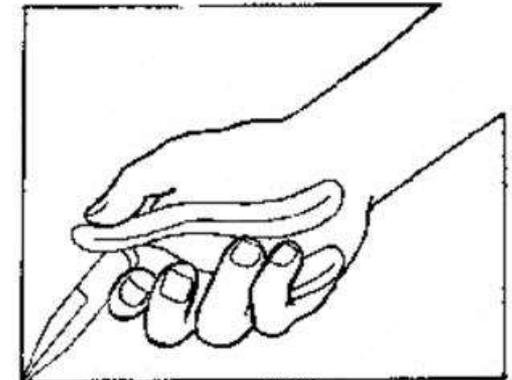
artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal

Estas ilustraciones muestran cómo el diseño de las herramientas puede evitar que haya que trabajar curvando la muñeca

DISEÑO INCORRECTO



DISEÑO CORRECTO



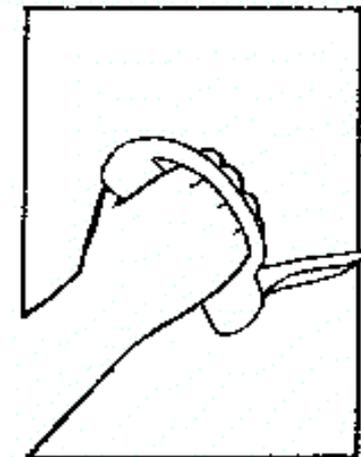
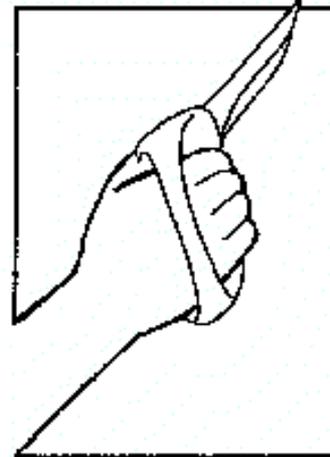
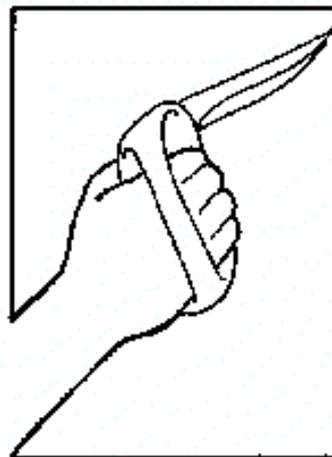
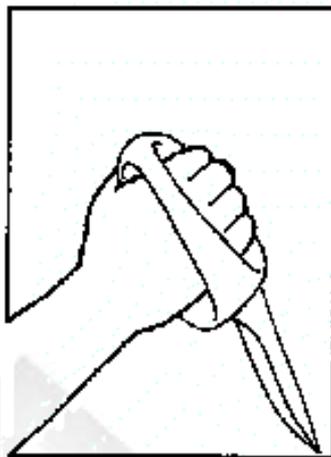
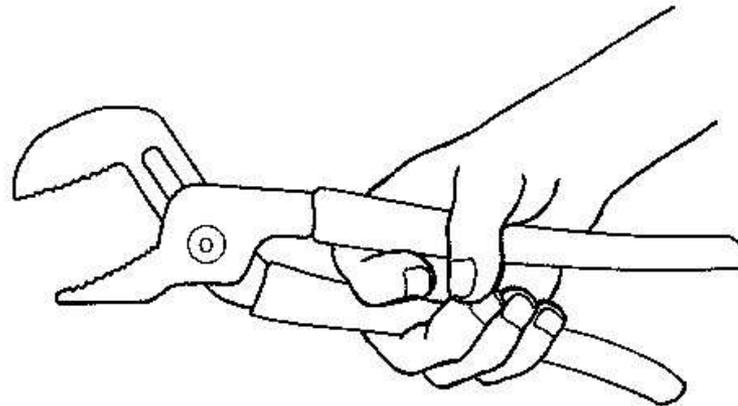
Los principios básicos de la Ergonomía



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal



EN UNA FABRICA DE ELABORACION DE PRODUCTOS DE AVES DE CORRAL SE CONCIBIERON MANGOS ESPECIALES DE CUCHILLOS PARA REALIZAR TODOS LOS CORTES MANTENIENDO RECTA LA MUÑECA

Los principios básicos de la Ergonomía



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal

EN ALGUNOS CASOS, SE PUEDEN CAMBIAR LAS
HERRAMIENTAS PARA MANTENER LOS BRAZOS
BAJADOS Y LOS CODOS LEVANTADOS

DISEÑO INCORRECTO



SI SE SUELDA HIERRO CON UN MANGO CURVO SE
PUEDE BAJAR EL CODO Y MANTENER RECTA LA
MUÑECA

DISEÑO CORRECTO



Los principios básicos de la Ergonomía



Libertad y Orden

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia

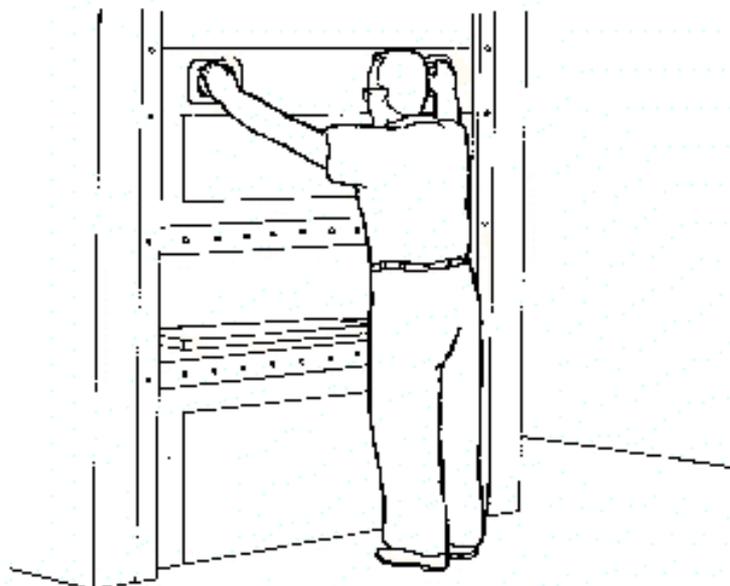


artesanías de colombia

CDA

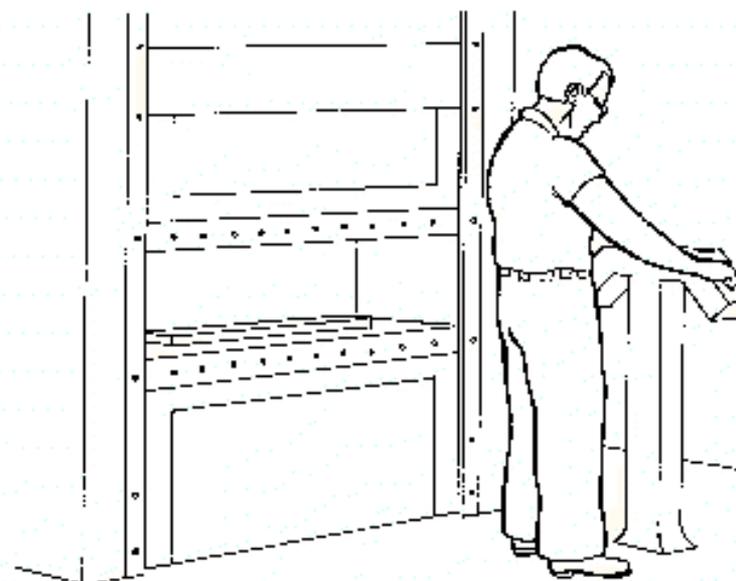
Centro de Desarrollo Artesanal

DISEÑO INCORRECTO



A veces hay que diseñar de nuevo un puesto de trabajo para proteger los brazos, el cuello y los hombros, a fin de que los trabajadores no contraigan una LER. Así, por ejemplo, para resolver el problema se pueden mover (o ampliar) a menudo los controles.

DISEÑO CORRECTO



Si se bajan los botones a la altura de la palma de la mano, los brazos pueden estar más bajos que los hombros y el trabajador seguirá estando seguro.

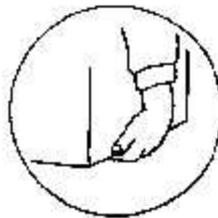
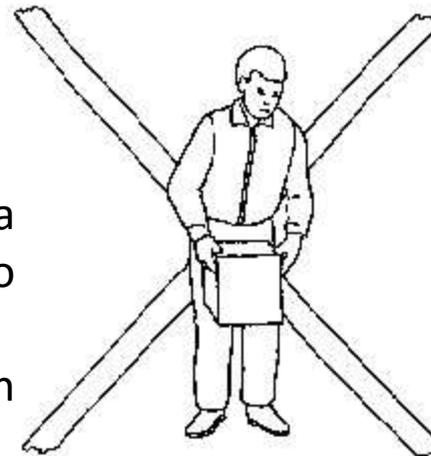
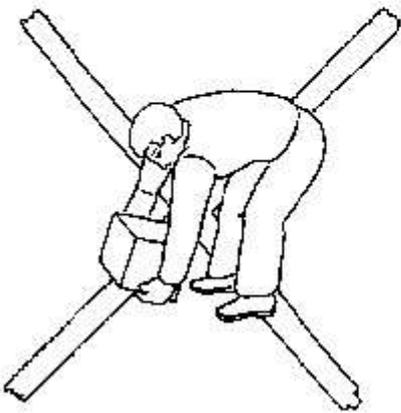
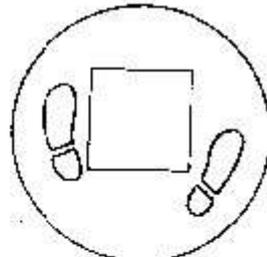
Los principios básicos de la Ergonomía



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal



Acérquese al objeto. Cuanto más pueda aproximarse al objeto, con más seguridad lo levantará.

Separe los pies, para mantener un buen equilibrio

Los principios básicos de la Ergonomía

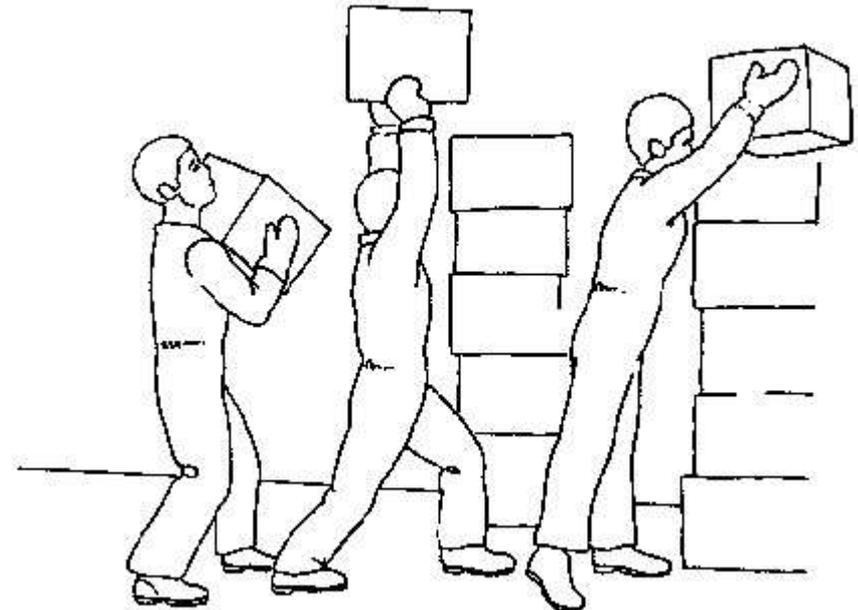
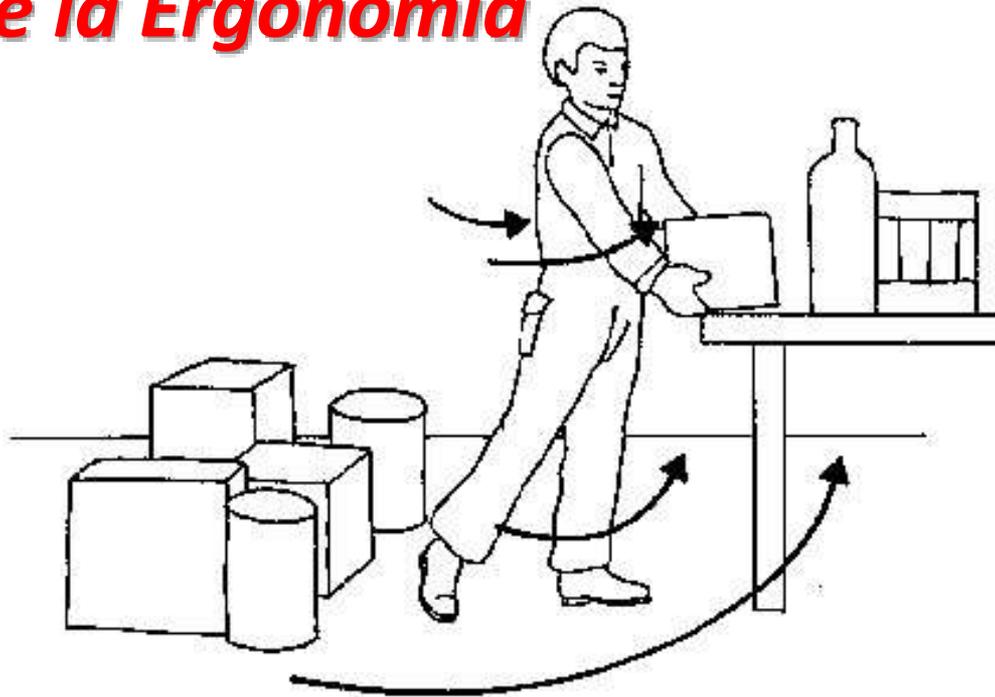


Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia

CDA
Centro de Desarrollo Artesanal



Los principios básicos de la Ergonomía



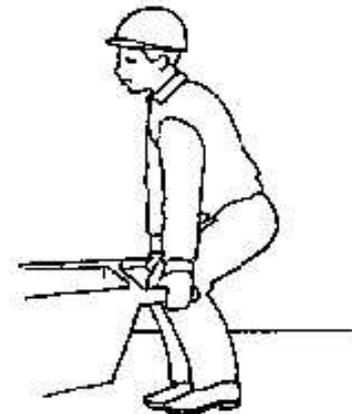
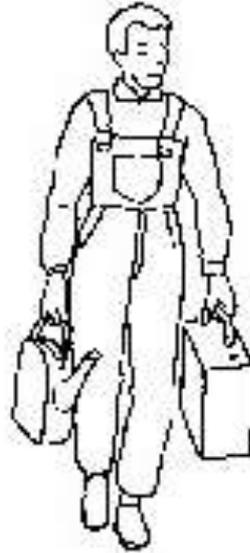
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia

CDA

Centro de Desarrollo Artesanal



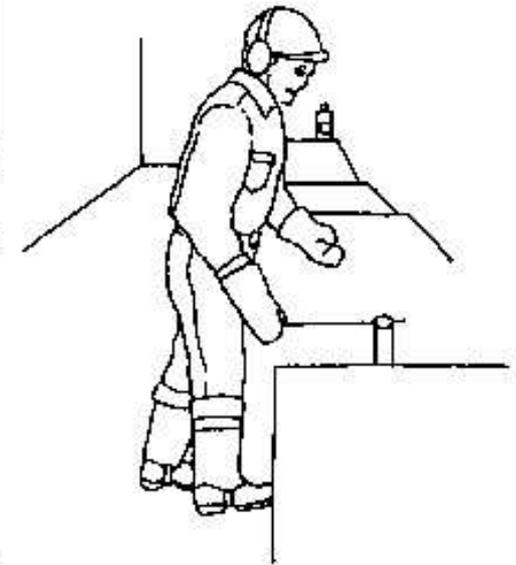
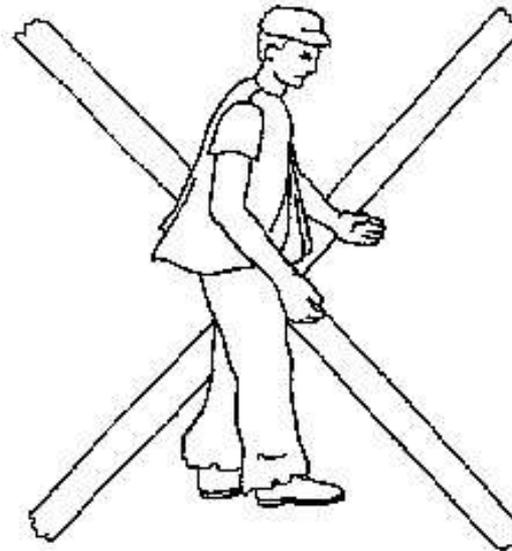
Los principios básicos de la Ergonomía



Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia
CDA
Centro de Desarrollo Artesanal



Los principios básicos de la Ergonomía



Libertad y Orden

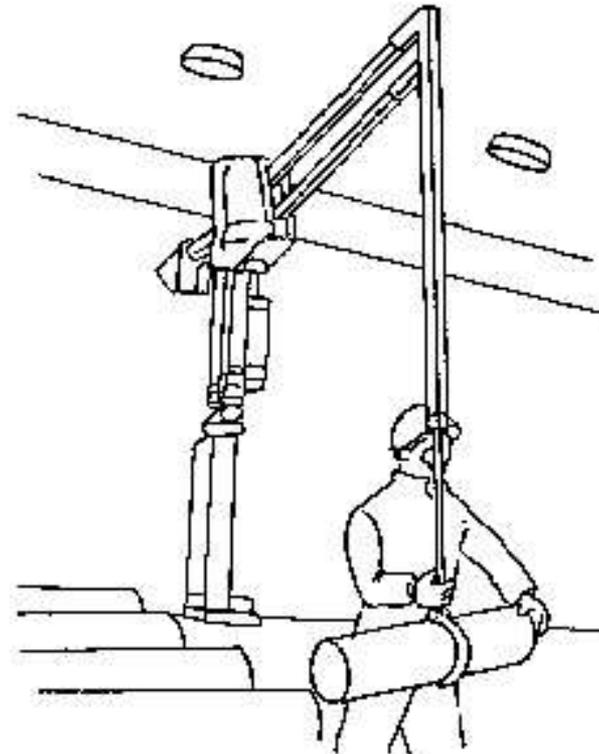
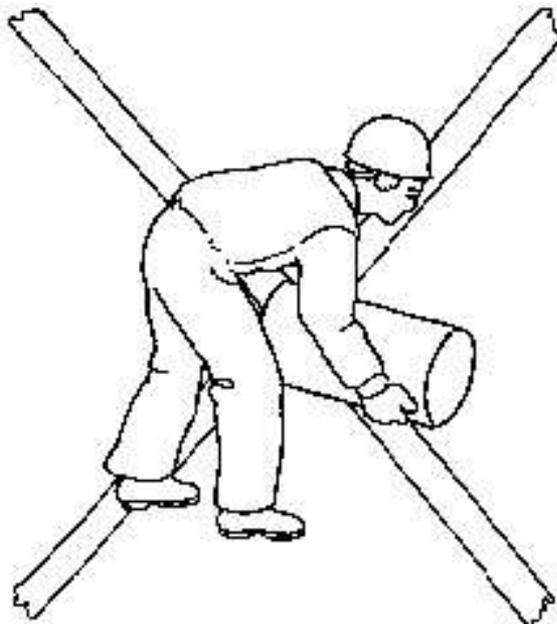
Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia

CDA

Centro de Desarrollo Artesanal



Los principios básicos de la Ergonomía



Libertad y Orden

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia

CDA

Centro de Desarrollo Artesanal

Tomado de: Organización Internacional del Trabajo
La Salud y la Seguridad en el Trabajo
ERGONOMIA - Los principios básicos de la ergonomía



Gracias.....



Libertad y Orden

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia



artesanías de colombia

CDA

Centro de Desarrollo Artesanal



artesanías de colombia s.a.

Centro de Desarrollo Artesanal

Artesanías de Colombia S.A. Carrera 2 #18A -58 Bogotá, D.C.

Teléfonos: (1) 286-1766 y 284-4671 Fax: (1) 337-5964.

www.artesantiasdecolombia.com

cdisen@artesantiasdecolombia.com.co