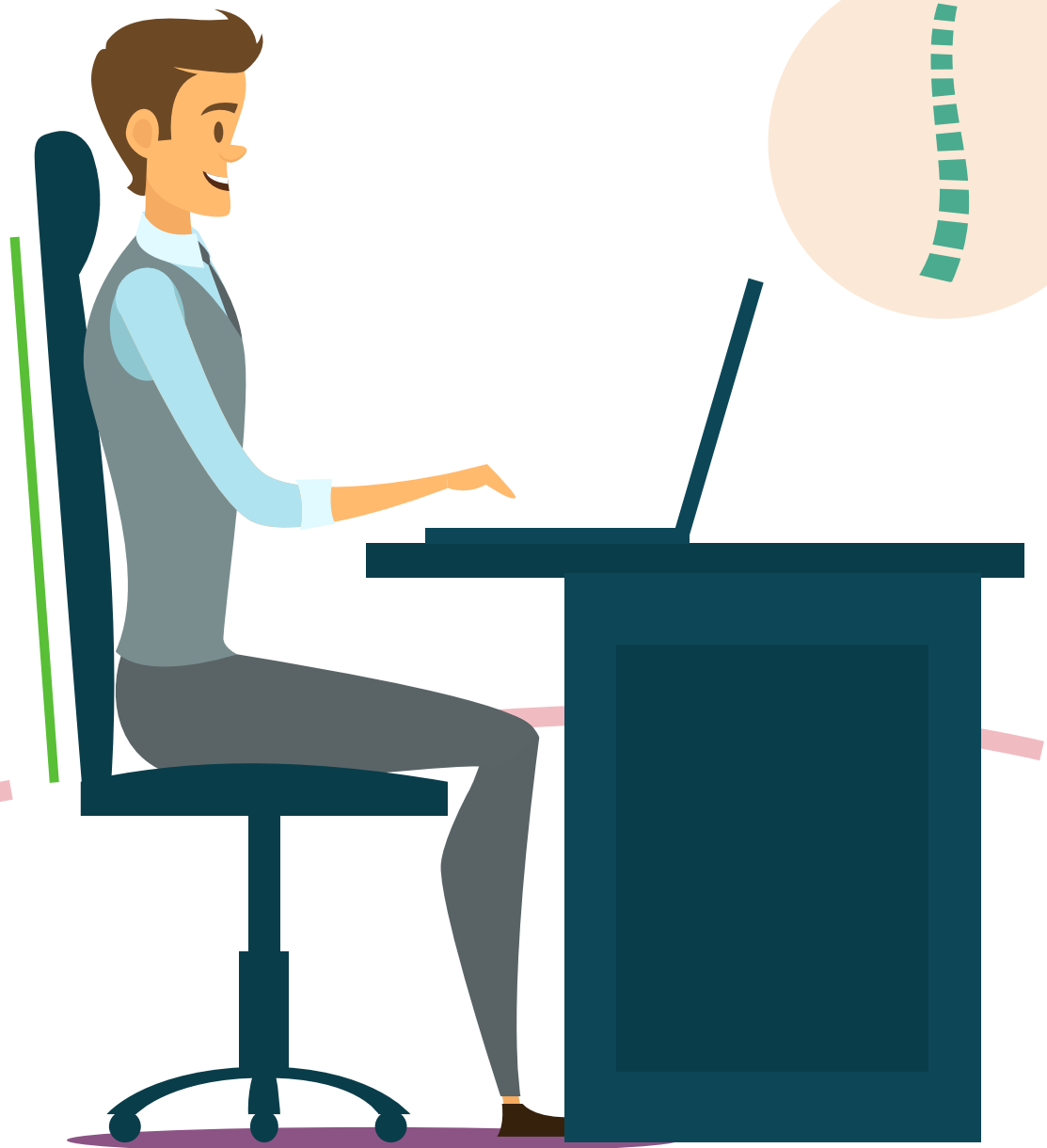
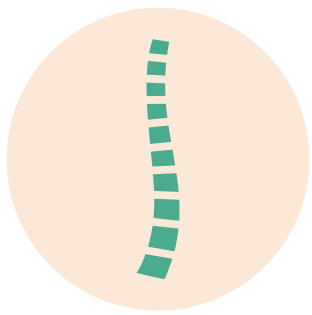
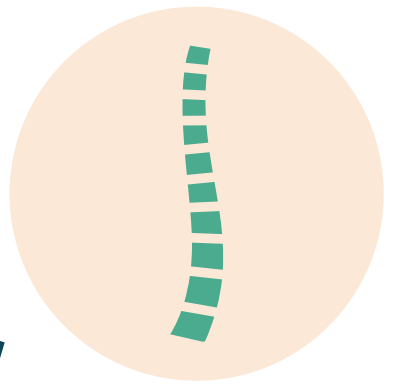
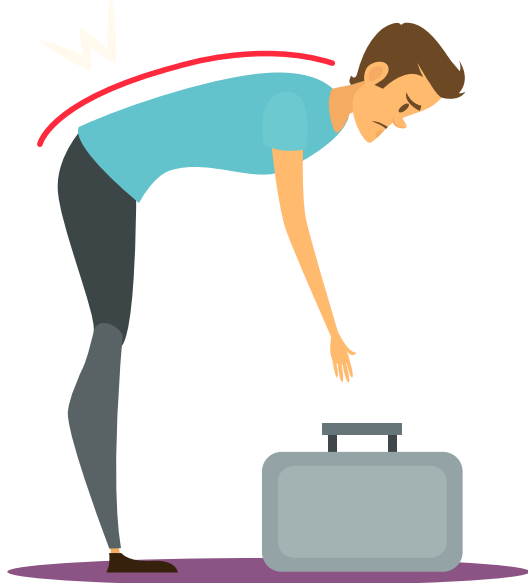




Diseño Ergonómico



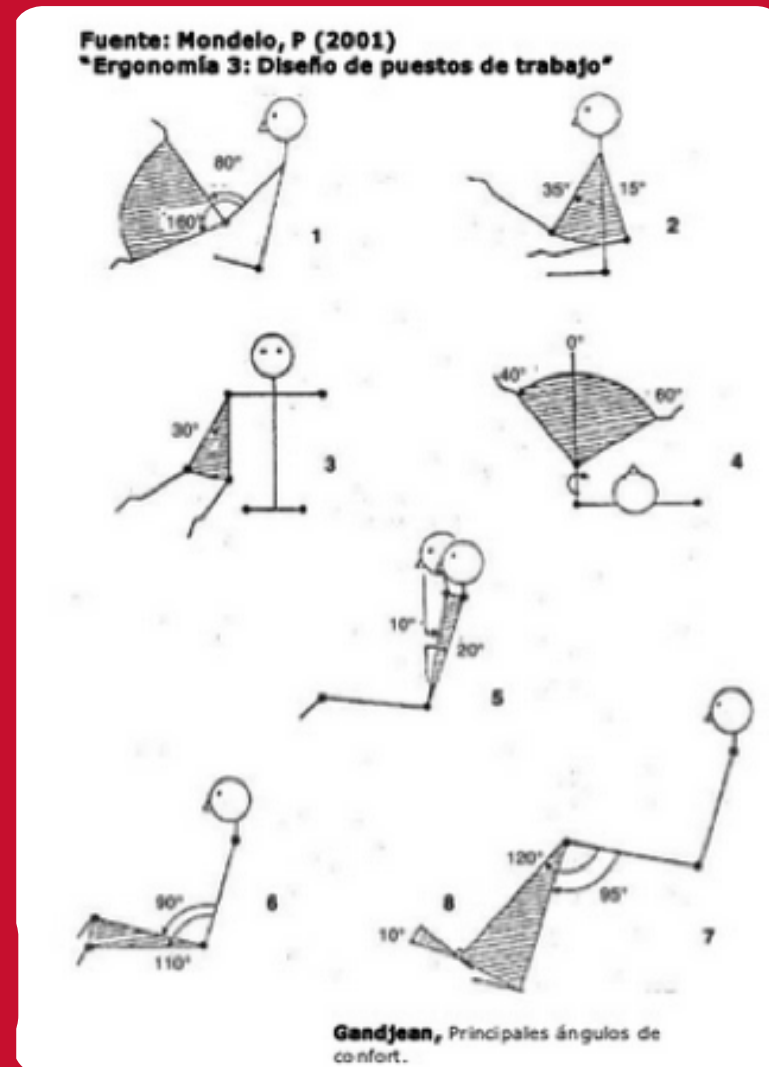
PRINCIPIOS PARA EL DISEÑO ERGONÓMICO DE SISTEMAS DE TRABAJO Y RELACIONES DIMENSIONALES

El diseño y análisis de los espacios de trabajo, de los objetos y del conjunto de acciones que las personas se verán obligadas a realizar (movimientos fundamentales del trabajo y del cuerpo humano), requiere tener en cuenta las siguientes relaciones:

- Relaciones dimensionales.
- Relaciones informativas.
- Relaciones de control.
- Relaciones ambientales.
- Relaciones temporales.
- Relaciones sociales.
- Relaciones de organización.
- Relaciones culturales.

Uno de los elementos al momento de diseñar o rediseñar un puesto de trabajo responde a los ángulos de confort, de acuerdo con Móndeolo 2001, se debe tener presente que la mayoría de las veces no interesa el rango máximo de la articulación, sino los valores de confort de los ángulos que tienen las diversas articulaciones, fuera de los cuales el trabajo a realizar es más difícil, penoso o incluso peligroso.

Tomado de: Móndeolo P (2001). *Ergonomía 3, Diseño de puestos de trabajo*





Es clave también advertir que los ángulos de confort dependen de aspectos como:

- ✔ La edad.
- ✔ El estado físico.
- ✔ El entrenamiento físico.
- ✔ Diferencias anatómico – funcionales.

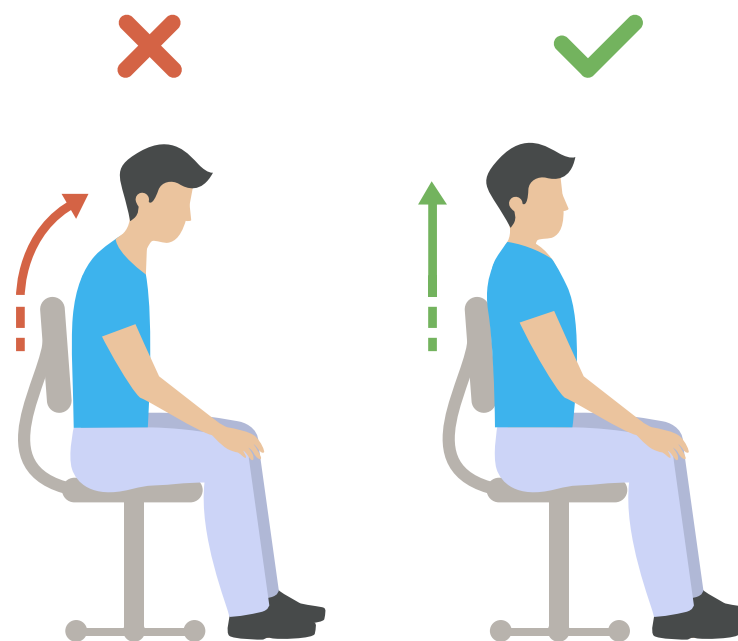
La transmisión eficaz de información entre el conjunto hombre–máquina–sistema, involucra el tipo de tarea, el tipo de operario, la información y formación suministrada al operario (capacitación y entrenamiento), por lo tanto, para el diseño ergonómico se debe tener en cuenta:

- ✔ Considerar interacciones entre personas y componentes del sistema de trabajo.
- ✔ Evitar los efectos adversos de la tensión del trabajo.
- ✔ Involucrar a los trabajadores en todas las etapas de diseño.
- ✔ Proteger la salud y fomentar la rentabilidad, seguridad, la calidad y la productividad.

LA SILLA DE TRABAJO

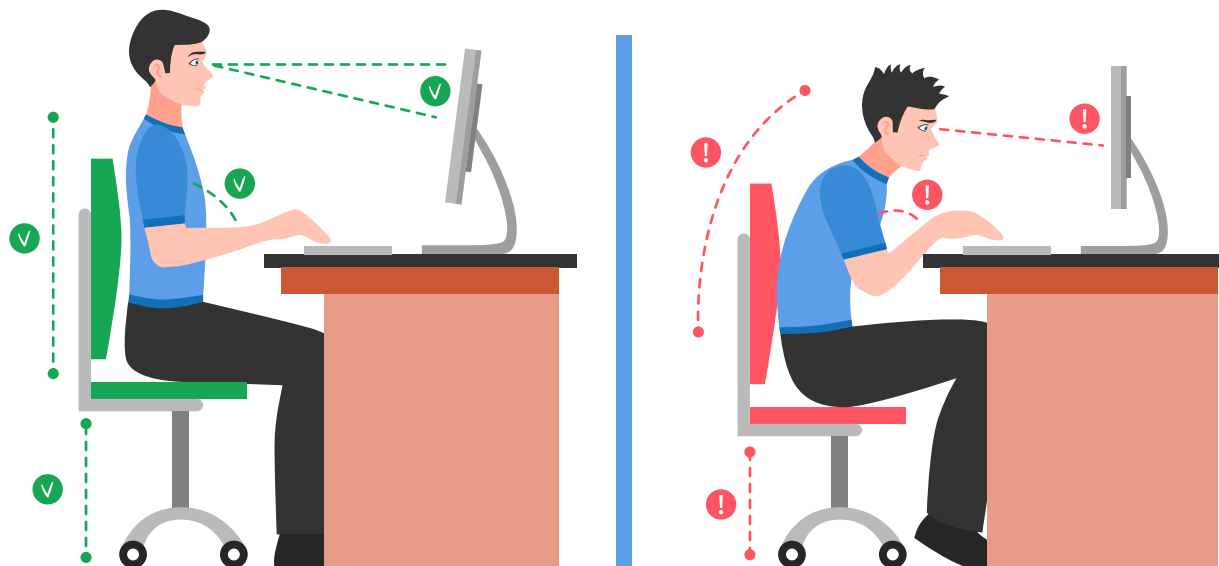
El asiento de trabajo es uno de los elementos más importantes y debe ir de acuerdo con las características anatómicas, fisiológicas y antropométricas, así como la revisión de la postura de trabajo y las exigencias de confort ambiental (iluminación, ruido, temperatura, entre otras), debe ajustable en términos:

- Longitud de la pierna.
- Longitud poplíteica.
- Anchura entre codos.
- Anchura entre caderas.
- Altura lumbar.
- Espacio reservado para las piernas.



También se debe considerar el componente de la postura ya que se consideran nocivas en las siguientes situaciones:

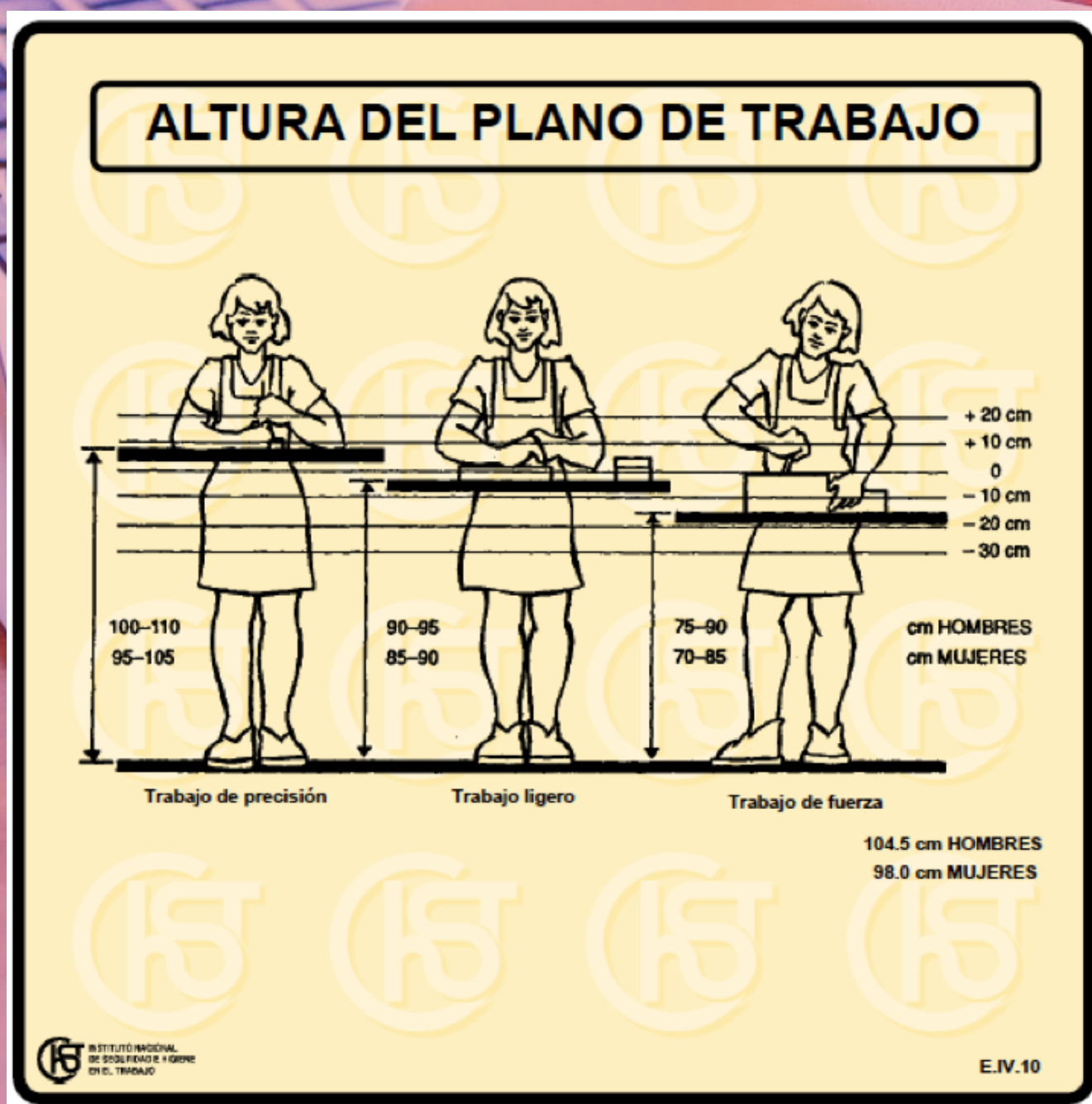
- La postura prolongada, es cuando se adopta la misma postura por lo menos por el 75% de la jornada laboral
- La postura mantenida se da cuando se adopta una postura biomecánicamente correcta, cuando se adopta por dos o más horas continuas, sin posibilidad de cambios
- Posturas anti gravitacionales, es cuando se posiciona una parte o segmento del cuerpo en contra de la gravedad
- Posturas forzadas, es cuando se adoptan posturas por fuera de los ángulos de confort



ALTURA PLANOS DE TRABAJO

La determinación de la altura del plano de trabajo en posición bípeda y sedente, depende de talla o estatura del individuo y el tipo de esfuerzo que requiera la tarea, por ejemplo en posición bípeda si el trabajo es ligero se toma como altura de la mesa de trabajo la distancia del piso al codo, flexionando el brazo 90°, si la tarea es de precisión debería estar por encima de la dimensión anterior entre 0.10 y 0.20 m y si la tarea responde a un trabajo pesado entre 0.10 y 0.20 m por debajo de la distancia piso brazo flexionado 90°.

Lo anterior de acuerdo con el Instituto Nacional de Higiene y Seguridad de España INSHT, es de advertir que este organismo está cambiando su nombre al Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el trabajo INSST y como lo explica la gráfica.



Tomado de: <http://www.insbt.es/portal/site/Insht/?VAPCOOKIE=mBbccSGJrYJTpXYlhrHbN-T35f1GqdDnZwR5dg5T8pLGZmkTpr2NC!-1842535672!1071130574>

Independiente si el puesto de trabajo es posición bípedo o sedente se debe delimitar las zonas de espacio personal:

Distancia íntima. Fase cercana de 0 a 15 cm, fase lejana de 15 a 45 cm, implica la estimulación sensorial aumentada y es un espacio íntimo en donde podría llegarse al contacto físico.

Distancia personal. Fase cercana de 45 a 76 cm y fase lejana de 76 a 120 cm, la fase cercana está reservada para los amigos muy cercanos ya que el movimiento de una persona desconocida en este rango implica situaciones amenazantes. La zona lejana empieza cerca del largo del brazo y corresponde al área donde se hacen los contactos sociales.

Distancia social. Fase cercana de 1 a 2 m y fase lejana de 2 a 2.3 m, en esta distancia podemos encontrar las personas que trabajan juntas, esta distancia posibilita que las personas continúen su trabajo en presencia de otras personas sin ser groseros.

Distancia pública. Fase cercana de 3.5 m a 7.5 m y la fase lejana de 7.5 m o más, en estos rangos ya se pueden tener problemas de comunicación.

Estas zonas de espacio personal pueden variar por factores como el sexo, la edad, la cultura, el estatus o la familiaridad. Cuando se considera la postura de pie, la sangre y los fluidos tienden a acumularse en las extremidades inferiores, sin embargo, la postura sedente por largos periodos de tiempo puede generar que los músculos abdominales se aflojen y que se curvee la columna vertebral, además de desajustarse las funciones de algunos órganos internos particularmente los asociados con la digestión y la respiración.

La postura sentado muestra beneficios frente a la postura de pie, ya que alivia el mantenerse de pie, lo cual reduce la carga de trabajo muscular estático, además de reducir el consumo de energía y algunos autores mencionan que la postura sedente es mejor para la irrigación sanguínea y esta postura es más estable lo que permite adelantar actividades más precisas y finas.

Dado que las posturas y movimientos son necesarias para un trabajo eficaz, los puestos de trabajo en posición sedente se deben considerar:



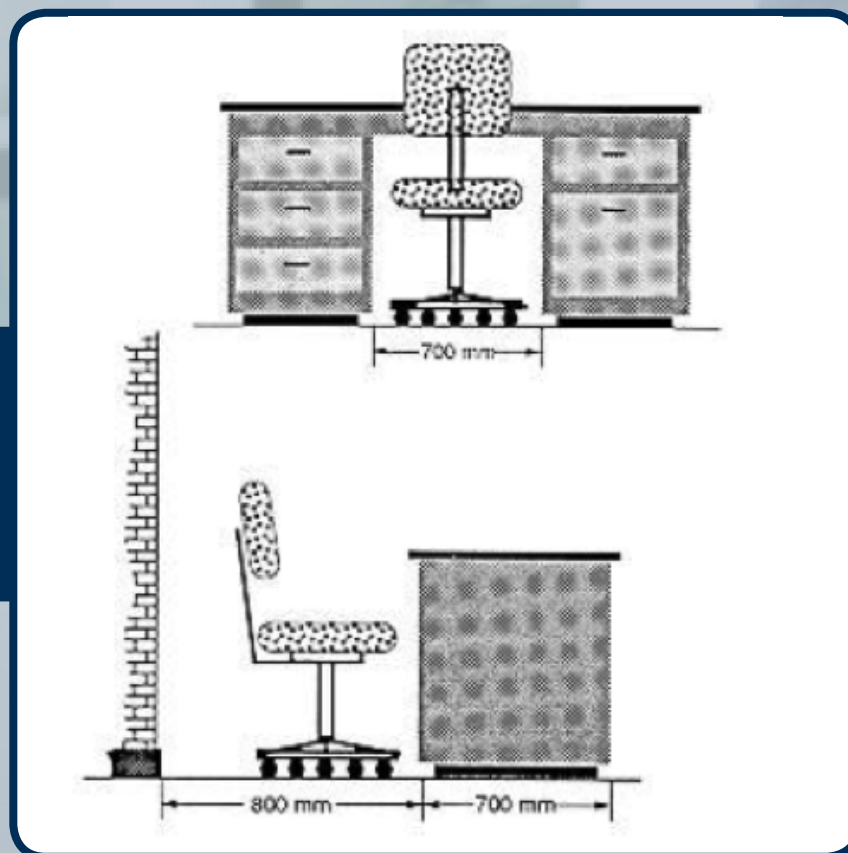
Altura del plano de trabajo en posición sedente: determinante ya que si queda muy alto se tiende a elevar la espalda con el consiguiente dolor en los omoplatos y si el plano de trabajo es muy bajo se provoca que se doble la espalda generando lumbalgias. La altura del plano de trabajo en posición sedente va directamente relacionada con el tipo de trabajo que se desarrolle y se recomienda tener en cuenta:



Tomado de: Norma técnica de protección NTP 242: Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas (dimensiones en milímetros y por sexo H y M)

Espacio reservado para las piernas:

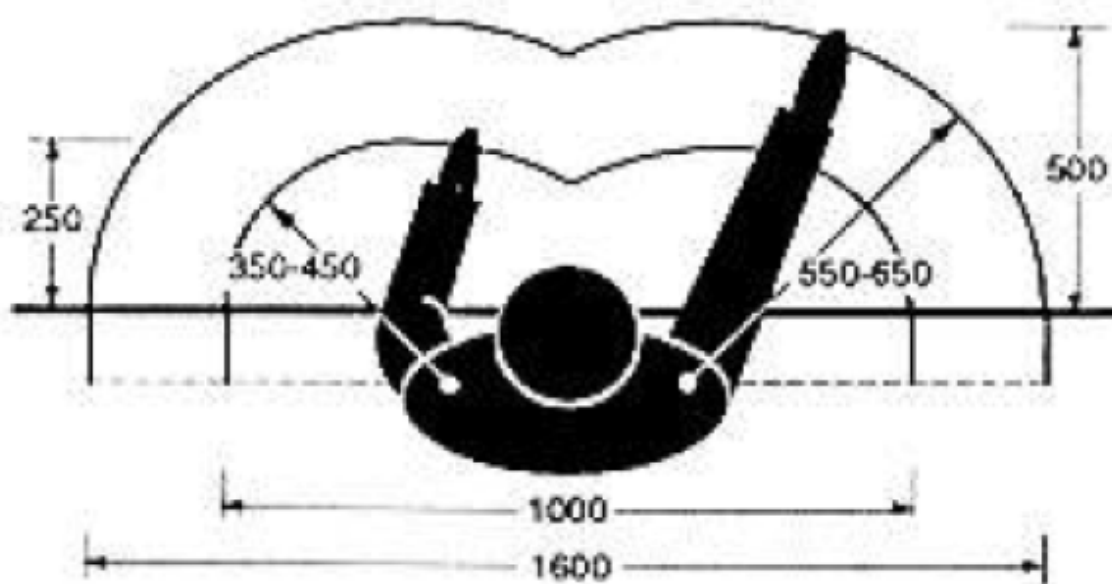
permite el confort postural del operario en su puesto de trabajo (posición sedente), con las consiguientes cotas o dimensiones para emplazamiento de las piernas.



Tomado de: Norma técnica de protección NTP 242. Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas (dimensiones en milímetros y por sexo H y M)

Zonas de alcance óptimas del área de trabajo:

las distancias óptimas horizontales y verticales del puesto de trabajo en posición sedente permiten asegurar el confort postural adecuado.



Tomado de: Norma técnica de protección NTP 242. Ergonomía: análisis ergonómico de los espacios de trabajo en oficinas (dimensiones en milímetros y por sexo H y M).

OTROS RECURSOS

Instituto nacional de seguridad e
higiene el trabajo de España



Página web

Instituto Nacional de Seguridad
Salud y Bienestar Laboral de
España



Página webv

Recurso infográfico para calcular el
índice de masa corporal



Página web

Estos enlaces no son producidos por la **Institución**, son un apoyo **adicional externo** que le suministramos a usted. En caso de daño de alguno de los links, por favor reportarlo a nuestra **Mesa de Ayuda**.