



# NORMAS TÉCNICAS SOBRE PRINCIPIOS ERGONÓMICOS

## UNE-EN ISO 6385:2004. Principios ergonómicos para el diseño de sistemas de trabajo

Esta norma establece los principios fundamentales de la ergonomía, en forma de directrices básicas para el diseño de sistemas de trabajo, y define los términos básicos más relevantes. Además, proporciona un enfoque integrado para el diseño de los sistemas de trabajo, en el que los ergónomos cooperarán con otras personas involucradas en él, prestando especial una atención equilibrada a lo humano, a lo social y a los requisitos técnicos.

Aunque está orientada al diseño de sistemas de trabajo, los principios que proporciona son aplicables a cualquier campo de actividad humana, por ejemplo, en el diseño de productos para las actividades domésticas y de ocio.

Como principio general la norma plantea que:

*En el proceso de diseño deben considerarse las interacciones más importantes entre la persona o personas y los componentes del sistema de trabajo, tales como las tareas, el equipo, el espacio de trabajo y el ambiente.*

Además, considera esencial que los trabajadores participen de manera activa en todas las fases del diseño *en las que fuera posible*, ya que su experiencia contribuirá a evitar soluciones poco óptimas.

Además, recomienda proyectar el sistema de trabajo para un amplio rango de la población objeto del diseño, incluyendo a personas con necesidades especiales.

Otro aspecto interesante son los principios que incluye para organizar las tareas, de manera que se reduzca la carga de trabajo.

- **Pausas apropiadas**, establecidas o no
- **Cambio de actividad**: como, por ejemplo, rotación del trabajo entre varias personas de una línea de montaje o de un equipo de ellas que trabajen dentro de un grupo
- **Ampliación del trabajo**: Hacer que una persona, en vez de varias, realice sucesivas tareas diferentes dentro de una misma función del sistema; por ejemplo realizando diferentes operaciones secuenciales de montaje
- **Enriquecimiento del trabajo**: Hacer que una persona, en vez de varias, realice sucesivas tareas diferentes pertenecientes a distintas funciones del sistema; por ejemplo, operaciones de montaje seguidas de verificaciones de calidad, realizadas por la misma persona que, a su vez, corrige los defectos



## **UNE-EN 614-1:2006+A1:2009. Seguridad de las máquinas. Principios de diseño ergonómico. Parte 1: Terminología y principios generales**

Esta norma europea establece los principios ergonómicos a tener en cuenta durante el proceso de diseño de las máquinas.

Se refiere a las interacciones entre los operadores y las máquinas durante la instalación, operación, preparación, mantenimiento, limpieza, desmontaje, reparación y transporte del equipo y resume los principios a considerar para tener en cuenta la salud, la seguridad y el bienestar del operador. Proporciona un marco que abarca una gama de normas sobre ergonomía más específicas, así como, otras normas también aplicables al diseño de máquinas.

Los principios ergonómicos enunciados en esta norma europea son aplicables a todo el ámbito de las características y capacidades humanas con el objeto de asegurar la salud, la seguridad y el bienestar, así como, el comportamiento global del sistema.

*Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 614-1:2006.*

## **UNE-EN 614-2:2001+A1:2008. Seguridad de las máquinas. Principios de diseño ergonómico. Parte 2: Interacciones entre el diseño de las máquinas y las tareas de trabajo**

Esta norma europea establece los principios ergonómicos y los procedimientos a seguir durante el proceso de diseño de las máquinas y de las tareas del operador.

Aunque la norma aborda especialmente el diseño de las tareas en el marco del proyecto de las máquinas, los principios y métodos que se describen pueden aplicarse también al diseño del trabajo.

Está dirigida a los proyectistas y fabricantes de máquinas y otros equipos de trabajo. También puede ser de utilidad para las personas relacionadas con su uso, por ejemplo, directivos de empresa, encargados de la organización, operadores y supervisores.

En esta norma el término proyectista o diseñador hace referencia a la persona o grupo de personas responsables del diseño.

En esta parte de la norma UNE-EN 614, se dan principios para el diseño de las tareas, entre los que figuran:

- Identificar la experiencia, capacidades y habilidades de la población de operadores existente o prevista
- Asegurar que las tareas desarrolladas sean identificables como unidades de trabajo completas y significativas, con un principio y un final claramente definidos
- Prever la aplicación de una variedad apropiada de habilidades, capacidades y actividades
- Proporcionar al operador un grado adecuado de libertad y autonomía
- Evitar toda sobrecarga o insuficiencia de carga de trabajo del operador, que pueda dar lugar a una innecesaria o excesiva tensión o fatiga, o a errores.



- Evitar la repetitividad, que puede dar lugar a trastornos físicos, así como, a sensaciones de monotonía, saturación, aburrimiento o insatisfacción.
- Evitar el trabajo en solitario, sin posibilidad de contactos sociales y funcionales para el operador.

*Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 614-2:2000.*

### **UNE-EN ISO 12100-1:2004+A1:2010. Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 1: Terminología básica, metodología.**

El apartado 4.9 de esta norma alerta de los *peligros producidos por no respetar los principios de la ergonomía en el diseño de las máquinas*, que se pueden manifestar por *efectos fisiológicos, efectos psicofisiológicos y errores humanos*.

### **ISO 26800:2011. Ergonomics - General approach, principles and concepts**

Esta norma internacional describe el enfoque general de la ergonomía y especifica sus principios y conceptos de base. Estos son aplicables al diseño y evaluación de tareas, puestos de trabajo, productos, herramientas, equipos, sistemas, organizaciones, servicios, instalaciones y entornos, con el fin de hacerlos compatibles con las características, necesidades y valores, y las capacidades y limitaciones de las personas.

Las recomendaciones dadas por la esta norma internacional están destinadas a mejorar la seguridad, funcionamiento, eficacia, eficiencia, fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad del resultado del diseño a lo largo de todo su ciclo de vida, preservando y favoreciendo la salud, el bienestar y la satisfacción de las personas implicadas o afectadas.

Los destinatarios de esta norma son los diseñadores, ergónomos y jefes de proyecto, así como, los mandos, trabajadores, consumidores (o sus representantes), y también los suministradores. Sirve igualmente como de norma de referencia para la elaboración de otras normas internacionales que incluyan aspectos ergonómicos.