

UNIDAD 1



ERGONOMIA




LOGO

UNIDAD 1

ERGON: TRABAJO

NOMOS: LEYES




LOGO

ERGONOMIA

ES LA CIENCIA QUE ESTUDIA LAS CAPACIDADES, LAS HABILIDADES Y EL DESEMPEÑO DEL SER HUMANO, ESTUDIANDO Y ANALIZANDO LAS CARACTERISTICAS QUE AFECTAN AL DISEÑO DE BIENES DE CAPITAL Y CONSUMO(PRODUCTOS) O DE LOS PROCESOS DE PRODUCCION

ADECUAR EL TRABAJO A LAS PERSONAS,
EXAMINANDO LA RELACION EXISTENTE ENTRE
EL TRABAJADOR Y SU MEDIO AMBIENTE
LABORAL



LOGO

Diagram

Historia de la Ergonomia

```
graph TD; A([Historia de la Ergonomia]) --> B[Fue propuesto por Woyted Yastemboski<br/>Es trazada alrededor de 1900: estudio de actos de trabajo y descanso]; A --> C[1938: E.U. telephone laboratories crea un laboratorio para el estudio de los factores humanos<br/>12 de Julio de 1949 en inglaterra surge como una disciplina( sociedad de investigacion ergonomica)];
```

Fue propuesto por Woyted Yastemboski

Es trazada alrededor de 1900: estudio de actos de trabajo y descanso

1938: E.U. telephone laboratories crea un laboratorio para el estudio de los factores humanos

12 de Julio de 1949 en inglaterra surge como una disciplina(sociedad de investigacion ergonomica)



Diagram

Historia de la Ergonomia

el 16 de febrero de 1950 se adopto el termino definitivo entre 1963 y 1964

En 1961 se fundo la asociacion ergonomica internacional



Diagram

CHRISTENSEN

FASE 1

• ERA DE LAS
HERRAMIENTAS
• (BRILLANTES
INVENCIONES EN LA
INDUSTRIA TEXTIL)
AMPLIAS APLICACIONES DEL
VAPOR

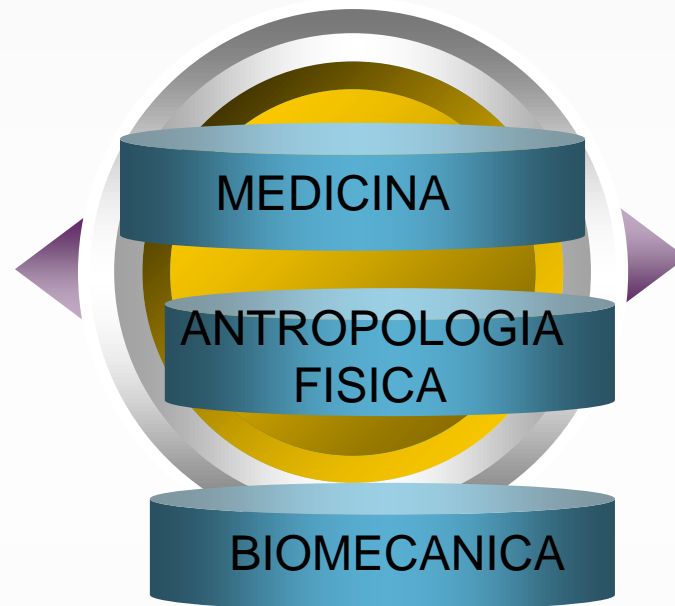
FASE 2 LA REVOLUCION DEL PODER (1870-1945)

EXPANSION MUY
GRANDE EN EL
USO DE LA
POTENCIA
AJUSTE EL
HOMBRE AL
TRABAJO

FASE 3
1945-X
MUSCULOS
HUMANOS

Diagram

ALCANCES DE LA ERGONOMIA



Text

Text

Text

ALCANCES DE LA ERGONOMIA

El radio de acción de la ergonomía es bastante amplio, ya que cruza los límites de muchas disciplinas científicas y profesionales, constituyéndose en un sistema integrado de la Fisiología, la Medicina, la psicología, la psicología Experimental, la Física y la Ingeniería.

Su alcance podría contemplar tres apartados siguientes:




ALCANCES DE LA ERGONOMIA

La ergonomía como banco de datos sobre la horquilla de las capacidades y limitaciones de respuesta de los usuarios.

La ergonomía como programa de actividades planificadas, para mejorar el diseño de los productos, servicios y/o las condiciones de trabajo y uso.

La ergonomía como disciplina aplicada para mejorar la calidad de vida de las personas.



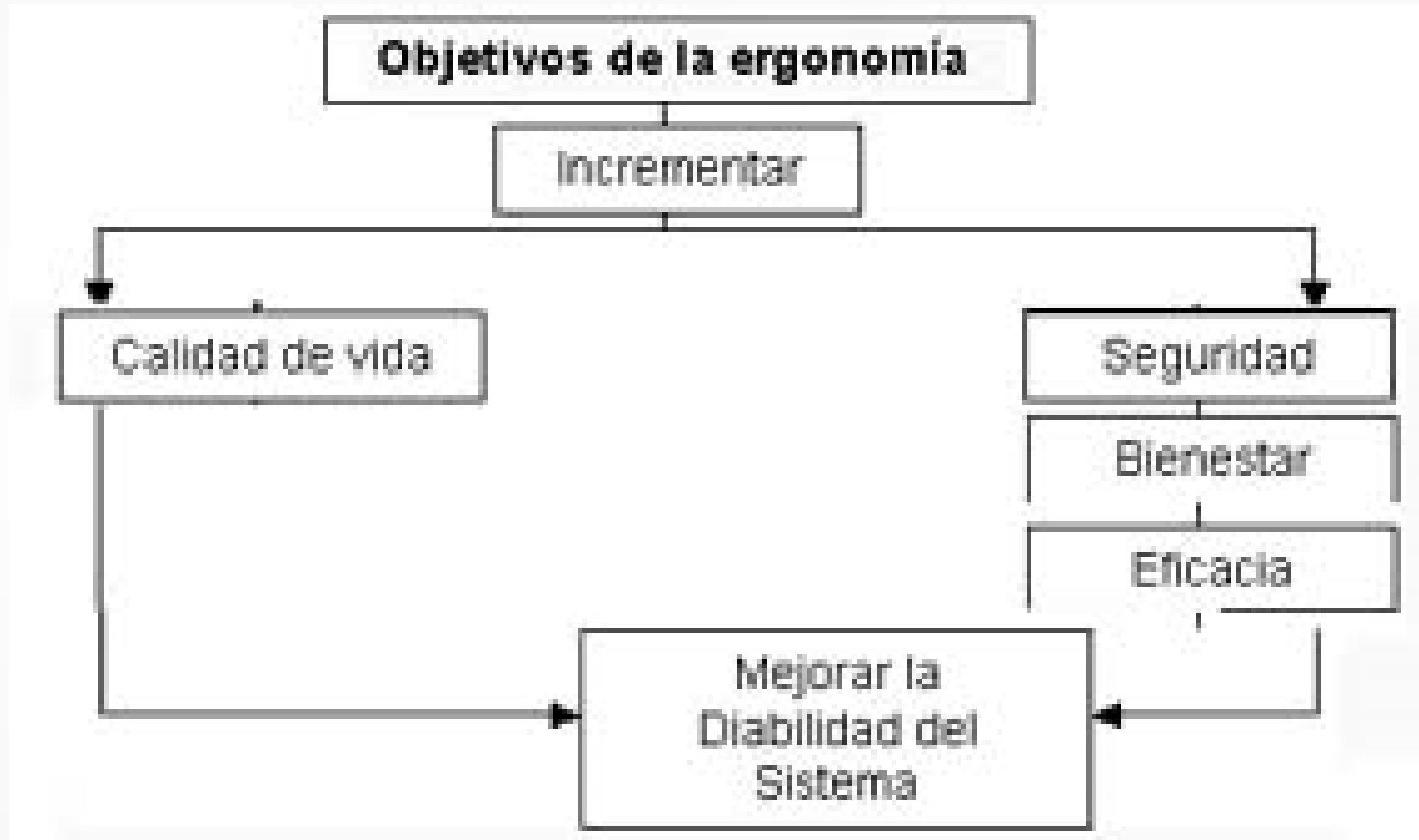


Esta forma de presentar la ergonomía sugiere una perspectiva ecológica en la que el significado de cualquier elemento debe ser visto como algo creado de forma continua por las interdependencias con las fuerzas con las que está relacionado.

fines de la ergonomía son:

1. Reducir o eliminar los riesgos profesionales, Accidentes y Enfermedades
2. Disminuir la fatiga por Carga física, psicofísica y mental.
3. Aumentar la eficiencia de las actividades productivas.

Objetivos de la Ergonomía



CONTROLES

ERGONOMIA




LOGO

DEFINICION

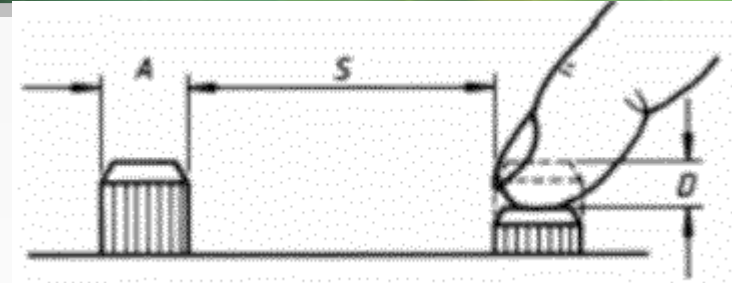
Se trata de dispositivos para respuesta o interacción con la información. Permiten introducir información en una máquina o proceso. Esta entrada de información comprende:

- . La selección de estados.
- . La regulación de variables continuas o su ajuste.
- . La entrada de datos.
- Criterios para seleccionar un tipo de control:
 - . Según el tipo de tarea y el tipo de variable que se va a controlar.
 - . Forma de operar el control (dedos, manos, brazos,

pies)

❖ Pulsadores

- ❖ Tienen dos posiciones y son adecuados para las funciones de paro/marcha o para alternar entre encendido o apagado.
- ❖ Permiten un accionamiento rápido y ocupan un espacio Reducido.



Teclados

Los teclados son agrupaciones de teclas o pulsadores que permiten la entrada de información de tipo alfanumérica, la selección de opciones o la regulación continua de variables en pasos discretos.



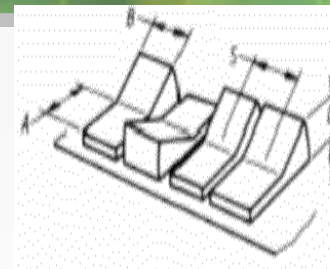
Interruptores

- ❖ Pueden tener dos o tres posiciones. Un
- ❖ ejemplo son los interruptores de palanca, los
- ❖ basculantes o los deslizantes.

De palanca

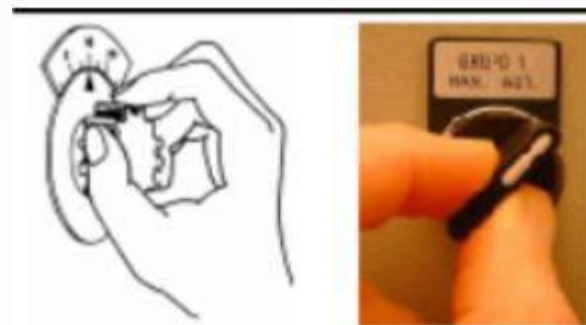


Basculantes



Rotativos

Pueden ser de posiciones o de ajuste rotativo continuo. Permiten ajustes rápidos y de posición.



❖ Lineales deslizantes

- ❖ Permiten el ajuste continuo con un cursor lineal. Buena identificación visual de la posición del cursor



❖ Palancas

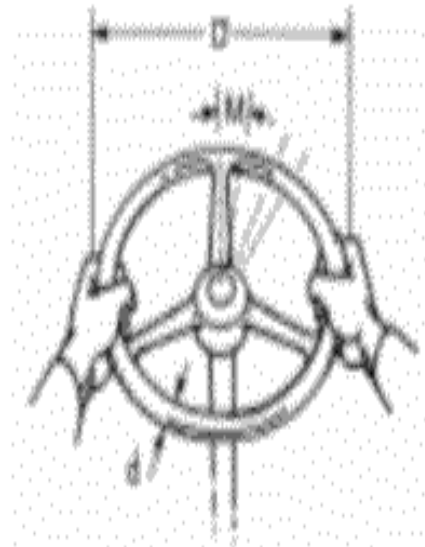
- ❖ **Palancas miniatura (joystick):** Palancas de regulación continua, para realizar ajustes finos en una o dos dimensiones.
- ❖ **Palancas de retención:** Son palancas que se enclavan en varias posiciones.

Manivelas

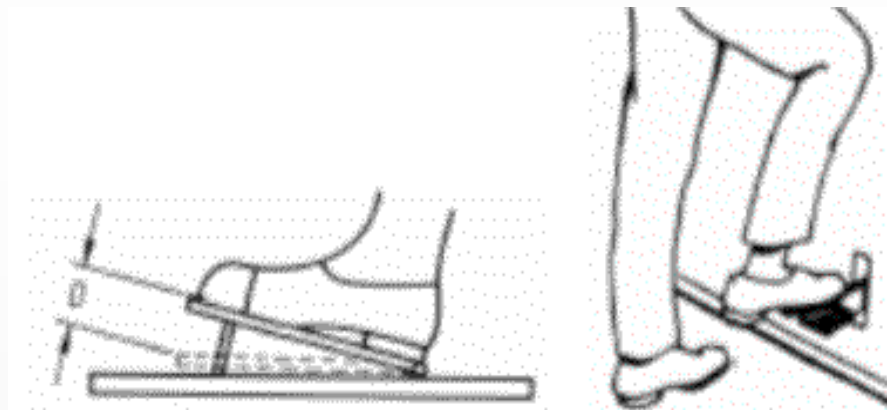
- Permiten un ajuste continuo y de rango sin necesidad de soltar el c



- Volantes, palancas y manivelas de ajuste continuo y fuerza intensa
- La capacidad de realizar fuerza hacerlo el radio de los volantes
- la longitud de las palancas. Lo permiten un rango de giro de cambio de agarre.



❖ Pedales



TIPOS DE CONTROLES

ADECUACIÓN DE LOS CONTROLES A LA ACCIÓN REQUERIDA

Mandos que exigen un esfuerzo muscular pequeño, accionados fácilmente con los dedos (botones, teclas, interruptores).

- ❖ Mandos que exigen cierto esfuerzo muscular, haciendo intervenir grupos importantes de los músculos de brazos y piernas (palancas, manivelas, volantes y pedales)
- ❖ Estas dos variables, acción requerida y función que cumple el mando, determinarán el mando a utilizar así como el tamaño y dimensiones del mismo, que evidentemente deberán corresponderse con los datos antropométricos de los miembros del cuerpo a utilizar..
- ❖ Cabe hacer mención especial al predominio manual. Los mandos, y las herramientas en general, están diseñados para personas con predominio de la mano derecha, por lo que las personas zurdas pueden encontrar dificultades en su manejo, lo que puede llevar a un estado de fatiga. La solución a este problema no es fácil pues estriba en hasta qué punto es posible adaptar el puesto de trabajo a los trabajadores zurdos.

Diseño de controles y mandos

Los controles y mandos son sistemas que el usuario manipula para conseguir

❖ respuestas de la máquina.

❖ **Tipos:**

❖ Capacidad de los usuarios: fuerza, visión, percepción, memoria, antropometría

❖ Feedback: el usuario debe saber si ha activado o no el mando

❖ Resistencia: estática, elástica, viscosa, inercial

❖ Textura: rugosidad, dureza

❖ Efectividad: mano de preferencia, movimientos requeridos, uso de guantes

❖ Eliminación activación accidental:

FONDO DE LAS LUCES

La ventaja de una luz destellante de señal (en contraste con una luz estática) se pierde completamente incluso si una luz de fondo es destellante; que las señales estáticas son más eficaces que las señales destellantes (puede ser identificadas con más rapidez).



▶▶▶ DISPLAYS (CARATULAS) FIGURATIVOS

- ❖ EXISTEN 2 CLASES DE DISPLAYS FIGURATIVOS:
- ❖ Los que son esencialmente pictóricos, pensados para producir un objeto o escena, como la imagen en la pantalla de tv, o una fotografía aérea.
- ❖ Los que son ilustrativos o simbólicos, como mapas o representaciones de posición de aviones.

Displays alfanuméricos y relaciones

SEÑALES REGLAMENTARIAS

Legibilidad

Anchura del trazo

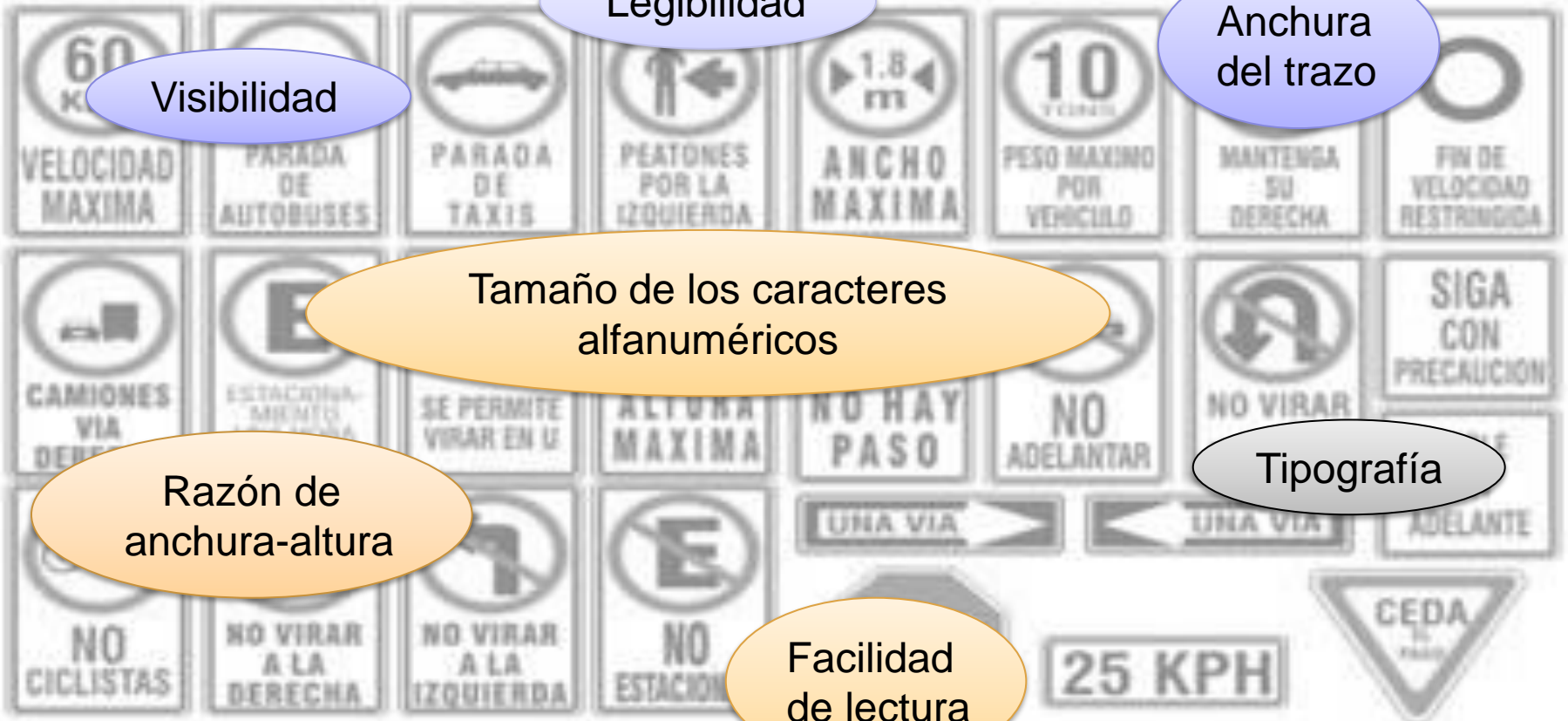
Visibilidad

Tamaño de los caracteres alfanuméricos

Tipografía


Razón de anchura-altura

Facilidad de lectura

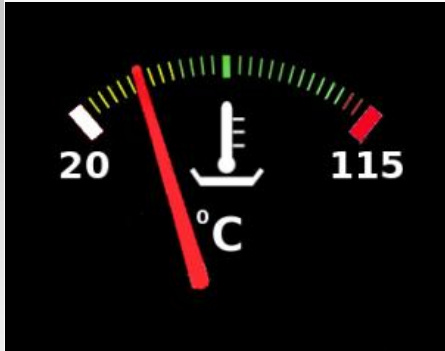


▶▶▶ DISPLAYS ALFANUMERICOS Y RELACIONES

- ❖ Los displays alfanuméricos dependen de varios factores:
- ❖ **VISIBILIDAD:** Calidad de un carácter o símbolo que lo hace sobresalir visiblemente en su entorno.
- ❖ **LEGIBILIDAD:** Atributo que permite identificar los caracteres entre sí.

- 
- ❖ **FACILIDAD DE LECTURA:** Hace posible el reconocimiento del contenido del material informativo como palabras, frases o texto continuo.
 - ❖ **TIPOGRAFIA:** Son los rasgos propios de los caracteres y de su disposición.
 - ❖ **ANCHURA DEL TRAZO:** Se expresa generalmente por la razón de su espesor en comparación de la altura de las letras.

Indicadores de la situación



Alguna información “cualitativa” se aproxima a una situación de información de un sistema o componente.

Como el uso de algunos displays para una lectura de comprobación al objeto de determinar si una condición es normal o anormal.



Luces de señal y de alarma

Las luces de destello se usan para propósitos diferentes.

- Indicadores de alarma
- Identificación de aviones durante la noche
- Auxilios para navegación y faros
- Llamar la atención (como en un tablero de instrumentos)



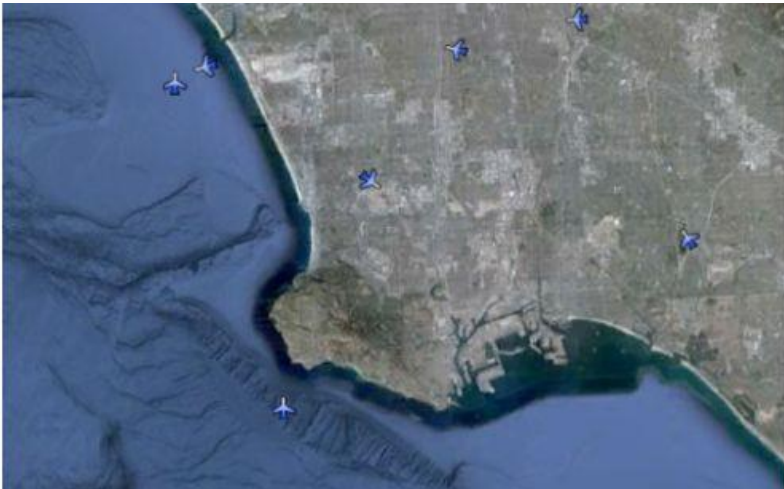
Detectabilidad de luces y señal de alarma



- Tamaño, iluminancia y tiempo de exposición
- Color de las luces
- Frecuencia de los destellos de las luces
- Fondo de las luces

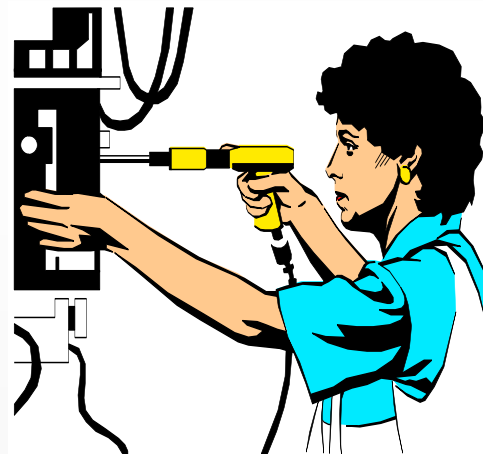
Displays (carátulas) figurativos

Esencialmente pictóricos
, pensados para producir
un objeto o una escena.



Ilustrativos o simbólicos

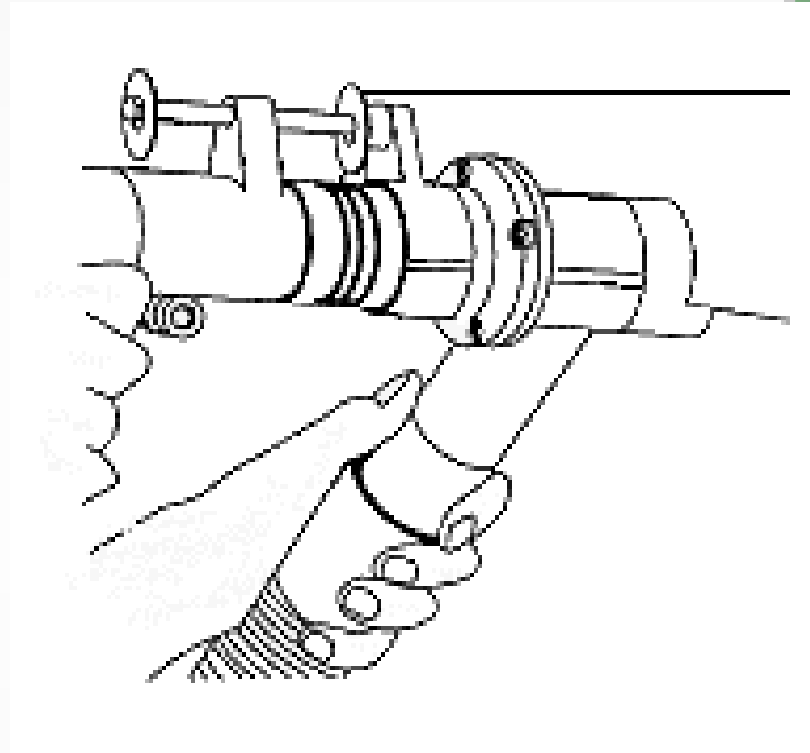
Herramientas de mano



Accidentes

❖ Son los siguientes:

- Objetos que caen y pueden ser abrasivos o estar ardiendo
- Vapores y humos nocivos
- Riesgos eléctricos



Reglas básicas

- Mantenimiento
- Usar la herramienta adecuada
- Inspeccionar antes de usar
- Seguir las instrucciones
- Usar EPIs
- Emplear las medidas de seguridad

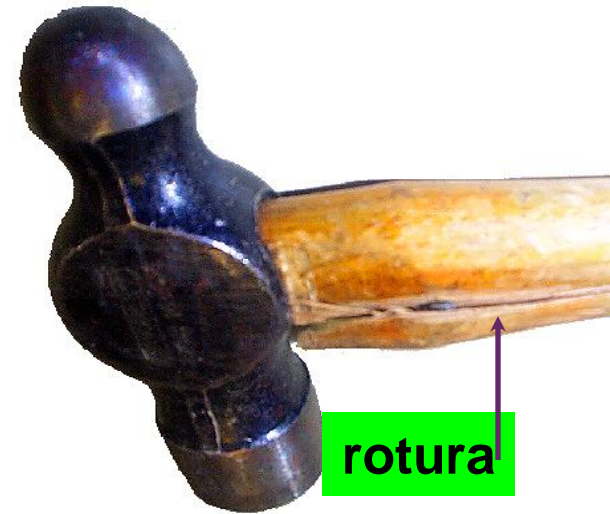


Accidentes en herramientas de mano

❖ Habitualmente ligados a un mal uso a falta de mantenimiento

❖ No emplear:

- herramientas fisuradas
- cinceles aplastados
- herramientas con la zona de agarre rota



Protección en herramientas de mano

- ❖ Epis, guantes y gafas
- ❖ Superficie de trabajo limpia
- ❖ Herramientas cortantes bien guardadas si no se usan



Herramientas eléctricas: precauciones

- Desconectar cuando no se usen, cuando se deban limpiar o cuando se deban cambiar componentes
- Personal no involucrado en la tarea debe mantenerse alejado
- Libertad de acción
- Limpieza
- La ropa no debe poderse enganchar con partes de la máquina. Atención joyas.

- Marcar la herramienta estropeada claramente

Herramientas eléctricas: precauciones

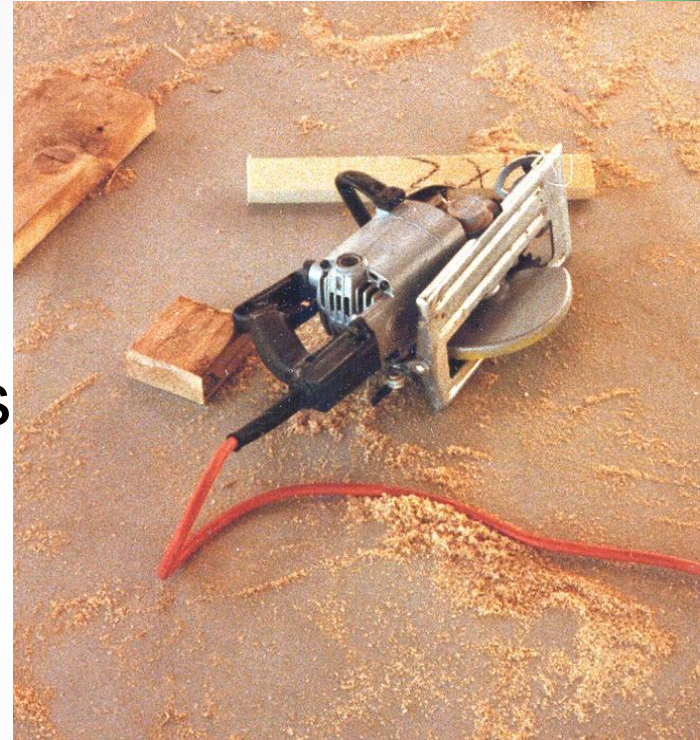
Cables eléctricos



- ❖ No transportar por los cables. Tampoco subir o bajar la máquina
- ❖ No estirar del cable para desconectar
- ❖ Preservar el cable de roturas

Herramientas eléctricas: precauciones

- Emplear dentro de límites
- Guantes y calzado
- Almacenar en lugar seco
- No emplear en lugares húmedos



Herramientas abrasivas

- ❖ Pueden lanzar materiales:
- ❖ Necesario sistema de seguridad
 - Cubiertas
 - Correcta alineación
- ❖ El sistema debe asegurar que la hoja quede lo más oculta posible



Herramientas abrasivas

- ❖ Para prevenir la rotura:
 - asegurar la hoja según las instrucciones
 - vigilar la dirección de giro
 - no emplear si la velocidad de giro excede la de la hoja
- ❖ EPIs en ojos



velocidad máxima

Protecciones

❖ Recogen las zonas en movimiento

❖ Nunca retirar de la máquina



▶▶▶ Mesas de corte



Guarda



Si está levantada se debe desconectar la máquina

Herramientas neumáticas

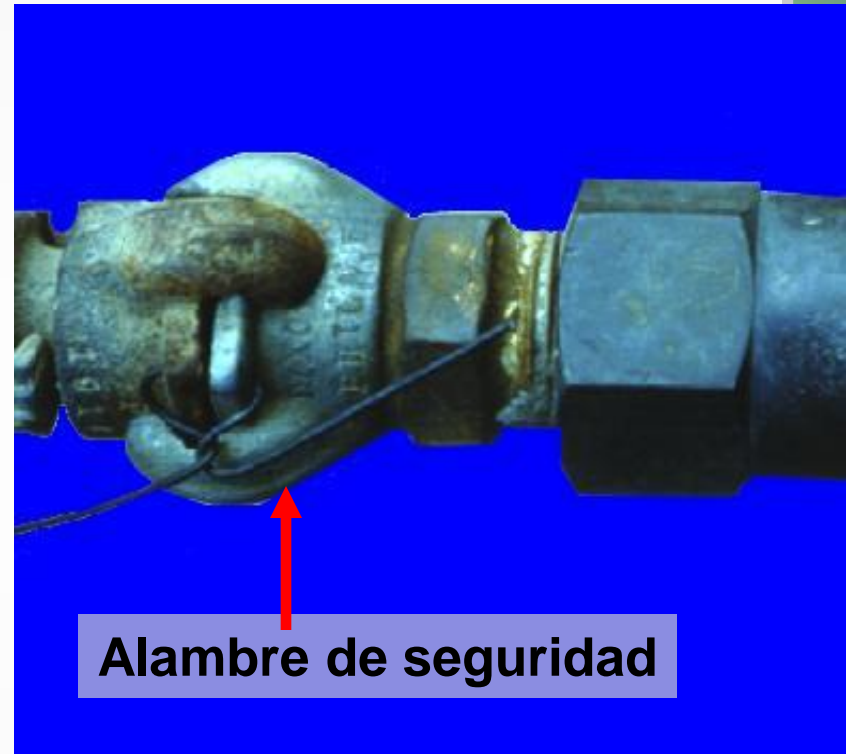
- ❖ Aire comprimido
- ❖ Riesgo: daño al trabajador con el clavo lanzado
- ❖ Precaución especial ante la posibilidad de seccionar cables eléctricos



Pistola de clavos

Herramientas neumáticas

- ❖ Las uniones deben prevenir la desconexión
- ❖ Emplear un alambre de seguridad



Limpeza por aire comprimido



❖ No emplear

❖ Excepción – cuando se reduzca la presión a 0,5 MPa

Herramientas de gasolina

- ❖ Principal problema: vapores e incendios
- ❖ Emplear contenedores inflamables
- ❖ Tras cargar el tanque, alejar el bidón de gasolina o gasoil



Herramientas de aire comprimido

- ❖ Operarios con licencia
- ❖ Verificación diaria
- ❖ EPIs
- ❖ Seleccionar la potencia en función del trabajo



HILTI M 875182

QUALIFIED OPERATOR
Powder Actuated Tools


DATE: 22 Jan 92
336528074 6 JUN 56
BOOK NO./NO. DATE OF BIRTH

This certifies that Andreas A. Amann
has received the prescribed training in the operation of powder operated tools manufactured by
HILTI, INC.

HILTI 0136 M, Dx 350, Dx 451
DATE OF EXPIRATION: 31.09.91
SIGNATURE: [Signature] INSPECTION CODE NO.:

I have received the instruction in the safe operation and maintenance of powder actuated fastening tools of the makes and models specified and agree to conform to all rules and regulations governing their use.

PRIMI SIGNATURE: [Signature]
Revocation of card - Failure to comply with any of the rules and regulations for safe operation of powder actuated fastening tools shall be cause for the immediate revocation of this card, and it must be surrendered upon demand of the proper authority.

- 
- No emplear en ambientes inflamables
 - Inspeccionar para asegurar:
 - limpieza,
 - correcta operación
 - Sólo cargar antes de usar
 - No dejar la herramienta cargada sin vigilancia
 - Alejar las manos de la zona de salida
 - Guardar en lugar seguro

Gatos

- Base firme
 - Centrado
 - Carga aplicada correctamente
- ❖ Lubricación regular



Gatos: capacidad



❖ Marcados con carga máxima

❖ Marcados con carrera máxima