

# DISEÑO ERGONÓMICO DE PUESTOS CON PVD (2)

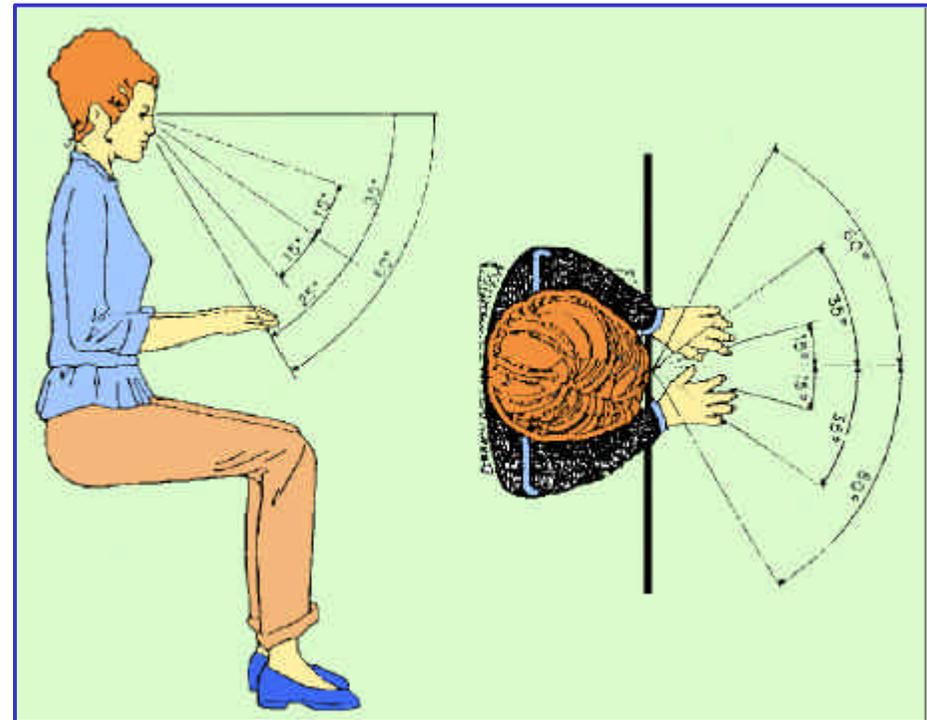


# MOBILIARIO

## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

### Postura teórica de referencia

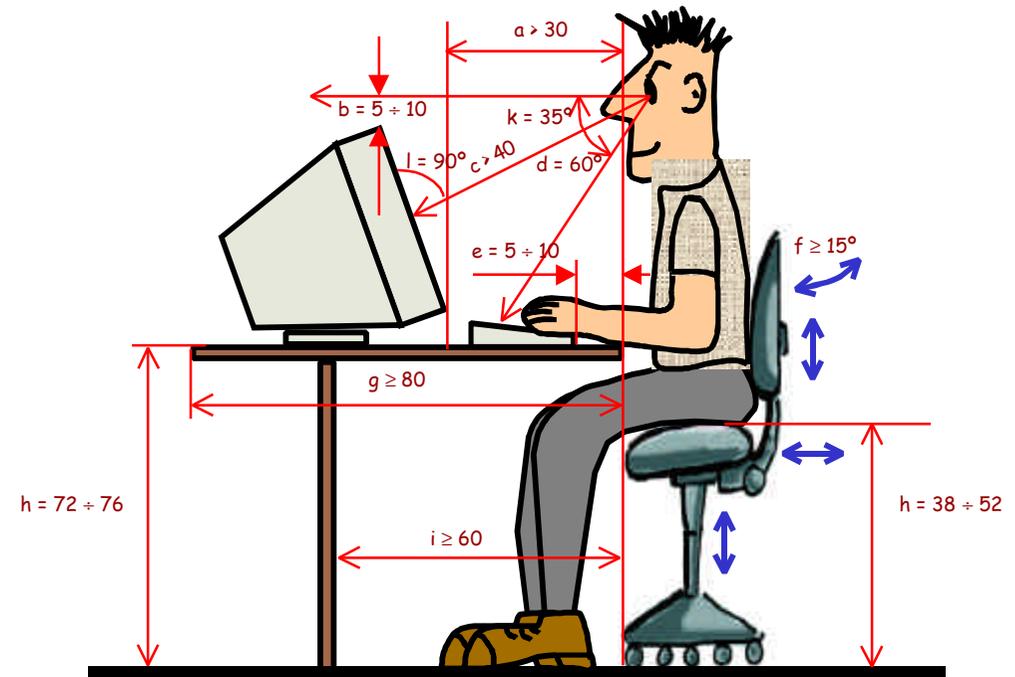
- Muslos aproximadamente horizontales y piernas verticales.
- Brazos verticales y antebrazos horizontales, formando ángulo recto con el codo.
- Manos relajadas sin extensión ni desviación lateral.
- Columna vertebral recta.
- Planta del pie en ángulo recto respecto pierna.
- Línea de hombros paralela al plano frontal (sin torsión tronco).
- Ángulo línea visión menor  $60^\circ$  bajo horizontal.



# MOBILIARIO

## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

### RECOMENDACIONES DIMENSIONALES Y SU RELACIÓN ANTROPOMÉTRICA



|                              |   |                          |
|------------------------------|---|--------------------------|
| altura del asiento           |  | altura poplítea          |
| profundidad del asiento      |  | longitud nalga-poplítea  |
| anchura del asiento          |  | anchura de caderas       |
| altura reposabrazos          |  | altura de codos          |
| anchura reposabrazos         |  | anchura entre codos      |
| altura respaldo              |  | altura inferior omoplato |
| espacio libre asiento-mesa   |  | espesor del muslo        |
| profundidad para las piernas |  | longitud nalga-rodilla   |

# MOBILIARIO

## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

### ASIEN TO

- Altura ajustable y cubriendo el rango de población necesario.
- Profundidad ligeramente inferior a la longitud del muslo.
- Anchura adecuada a la de las caderas.
- Apoyabrazos con distancia suficiente para usuarios con caderas más anchas.
- Respaldo con soporte en la parte superior de la espalda que permita diferentes grados de inclinación.
- Base con 5 puntos de soporte con ruedas.



Todos los mecanismos deben ser fáciles de manejar desde la posición sentada.

# MOBILIARIO

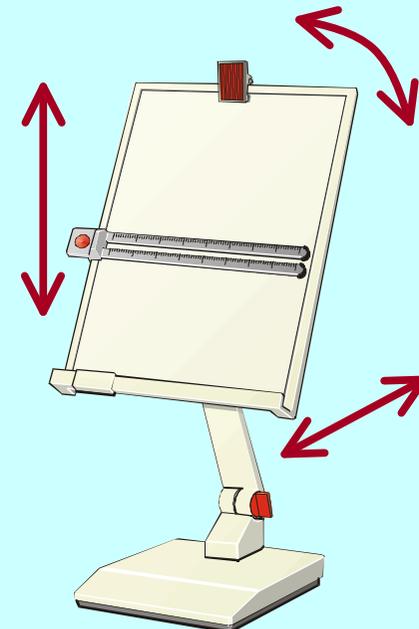
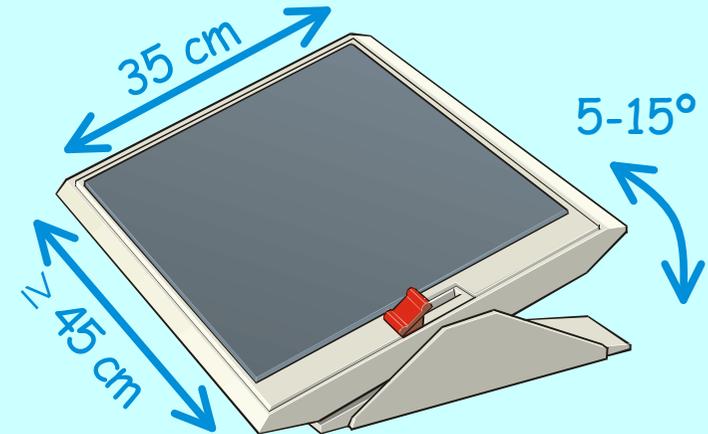
## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

### APOYAPIES

- Necesario cuando la altura de la silla no permita al usuario descansar sus pies en el suelo.
- Dimensiones e inclinación de la figura y superficie antideslizante.

### ATRIL O PORTA-DOCUMENTOS

- Cuando sea necesario al objeto de colocar el documento a una altura y distancia visual similar a la de la pantalla.
- Ajustable en altura, inclinación y distancia..



# MOBILIARIO

## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

### **SOPORTE PARA MANOS Y MUÑECAS**

La carga estática de los músculos superiores puede reducirse:

- Dejando espacio suficiente entre el borde del teclado y el de la mesa (> 100 mm)
- Utilizando modelos de teclado con soporte de manos.
- Introduciendo un soporte auxiliar:

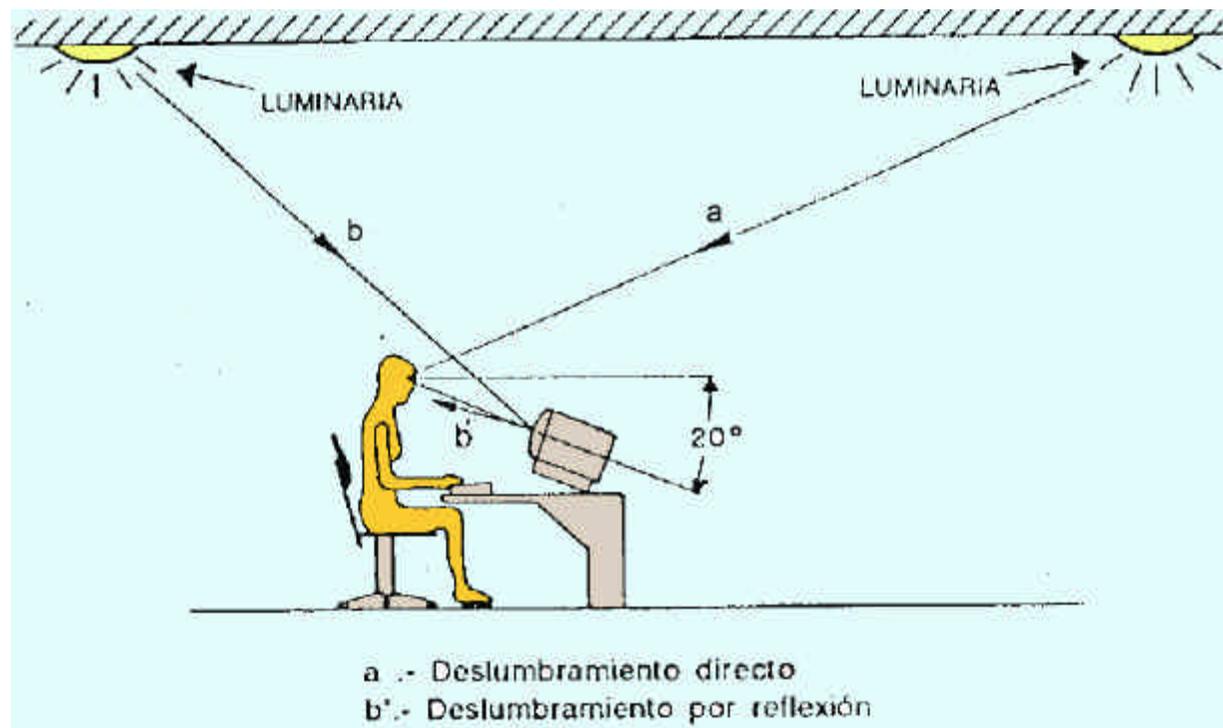


- Profundidad entre 50 ÷ 120 mm.
- Longitud  $\geq$  teclado.
- Geometría adaptada a la altura e inclinación de la superficie del teclado.
- Aristas y esquinas redondeadas.
- Permanecer estable durante su utilización.

# ENTORNO

## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

### Deslumbramiento



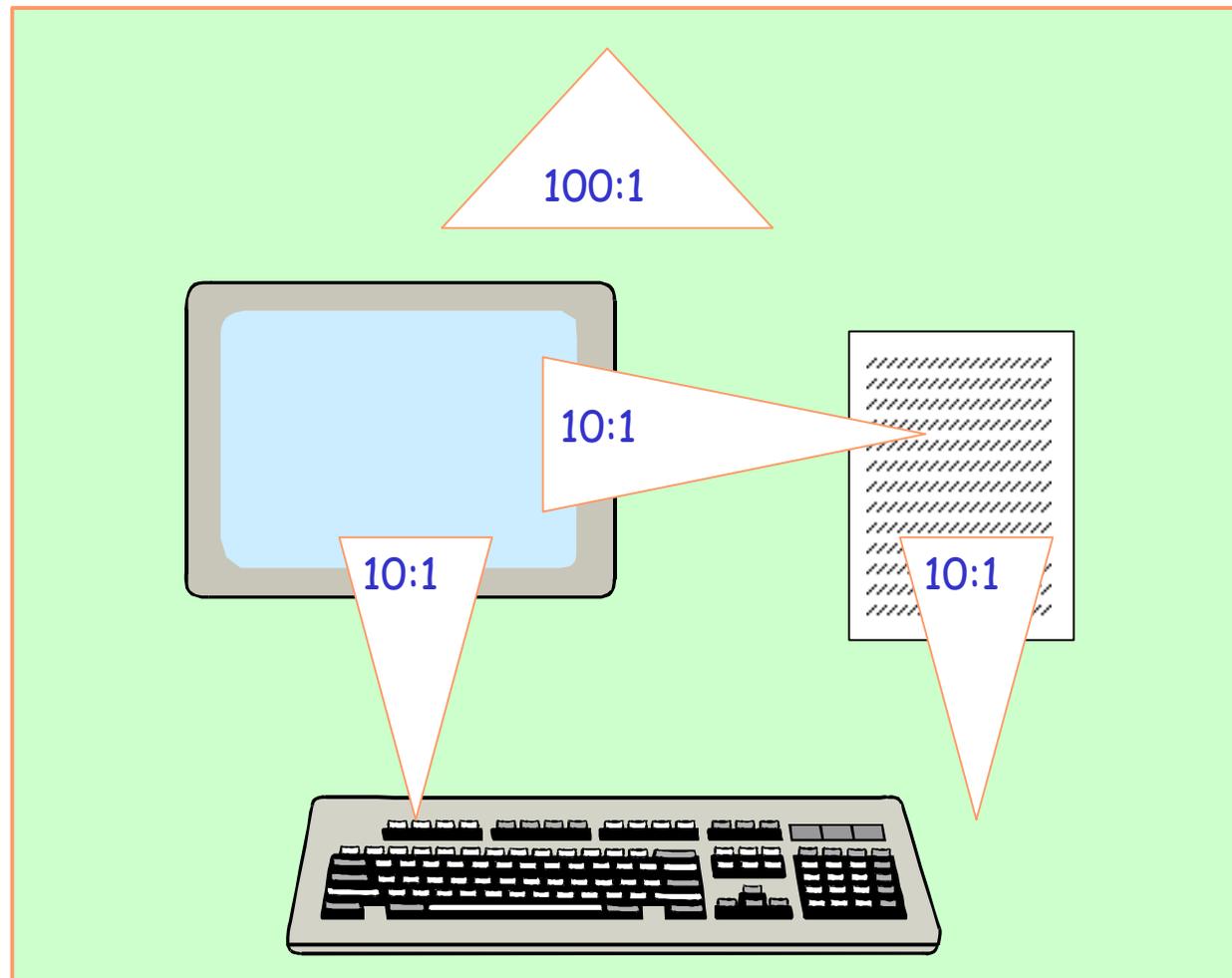
Recomendado  $\leq 200 \text{ cd/m}^2$

límite  $500 \text{ cd/m}^2$

# ENTORNO

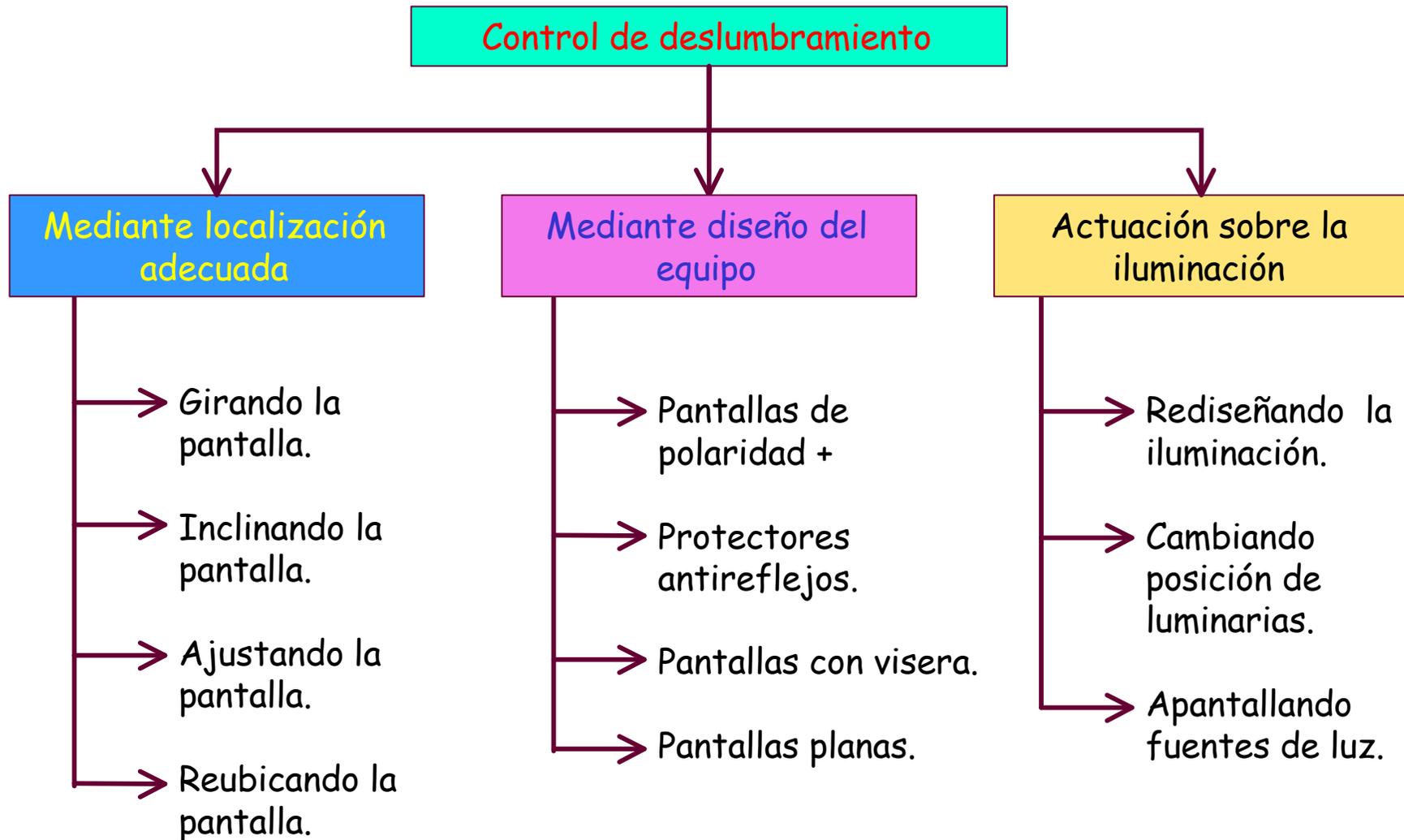
## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

### Contraste de luminancias



# ENTORNO

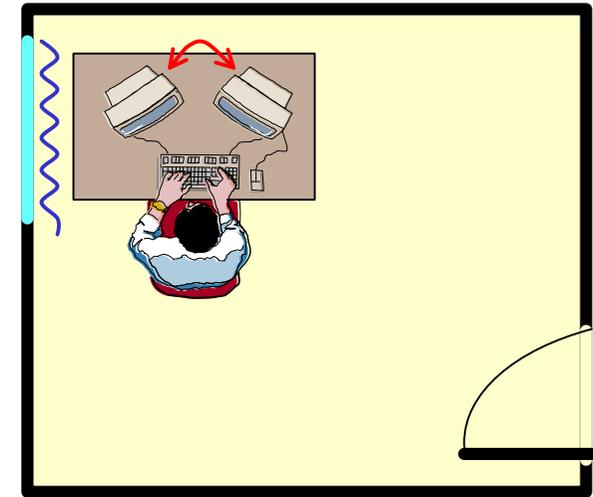
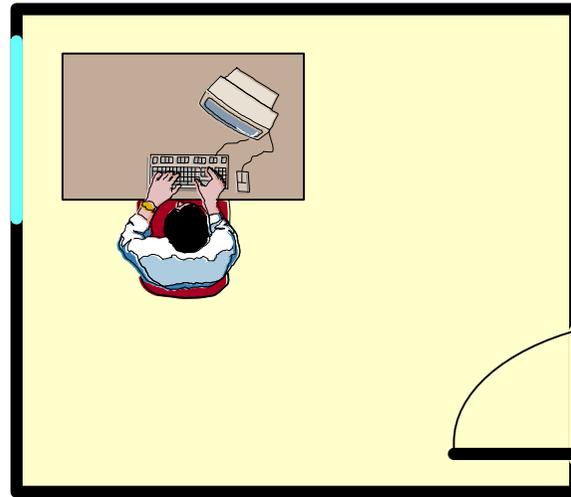
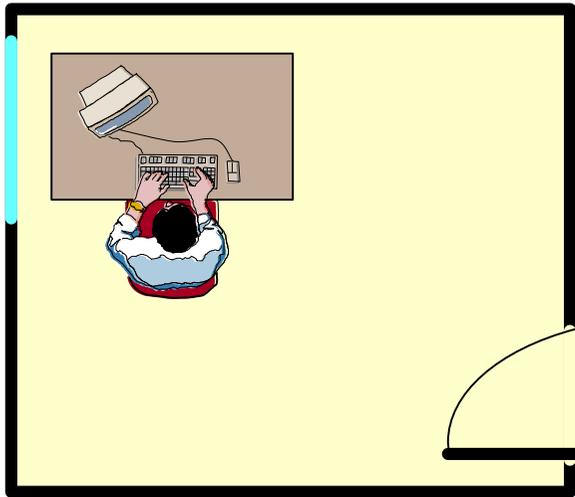
## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO



# ENTORNO

## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

### Control de deslumbramiento



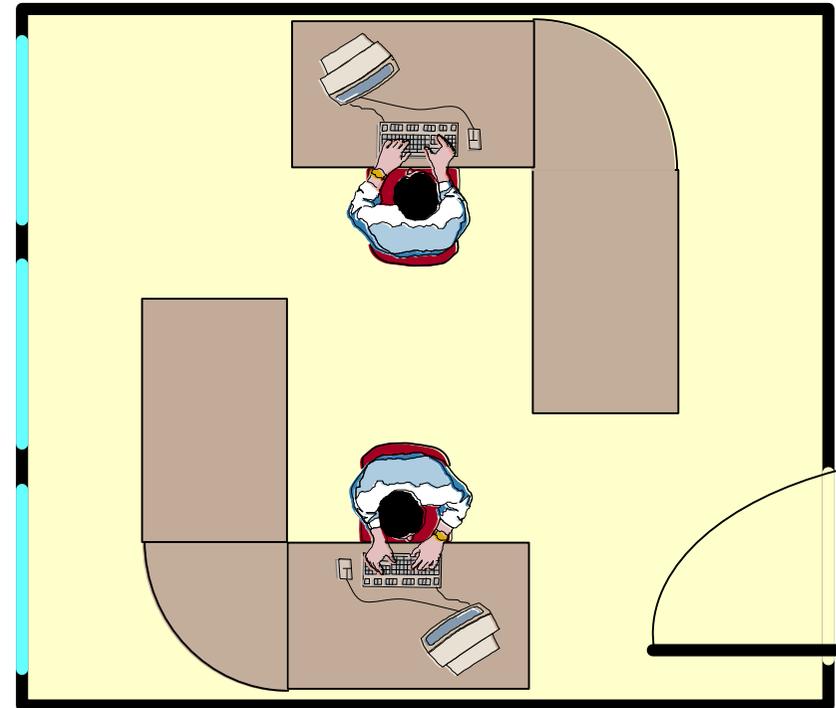
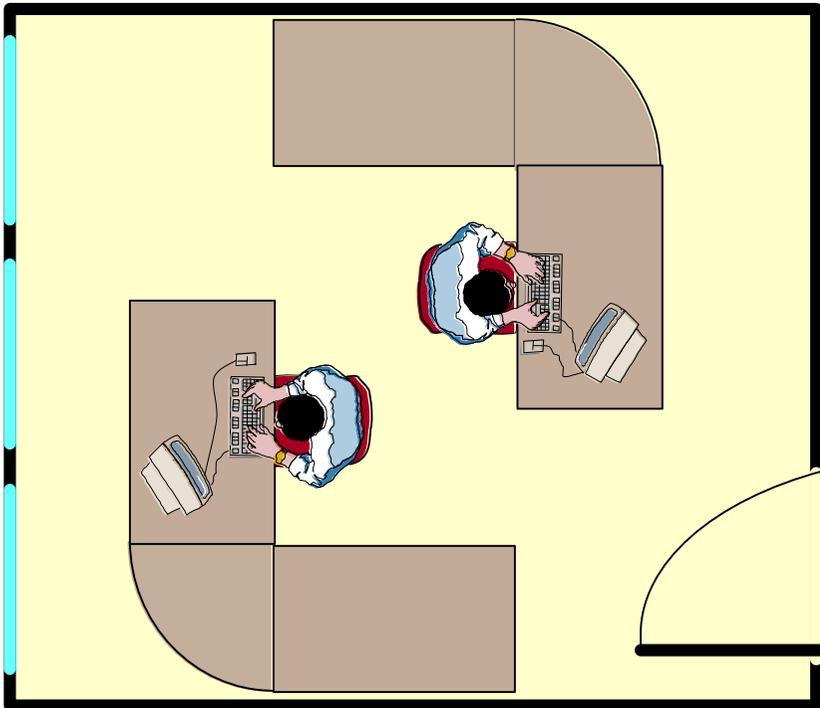
REUBICACIÓN DE  
LA PANTALLA

PROTEGIENDO  
VENTANA CON  
CORTINA O  
PERSIANA QUE  
AMORTIGÜE LA LUZ

# ENTORNO

## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

### Control de deslumbramiento

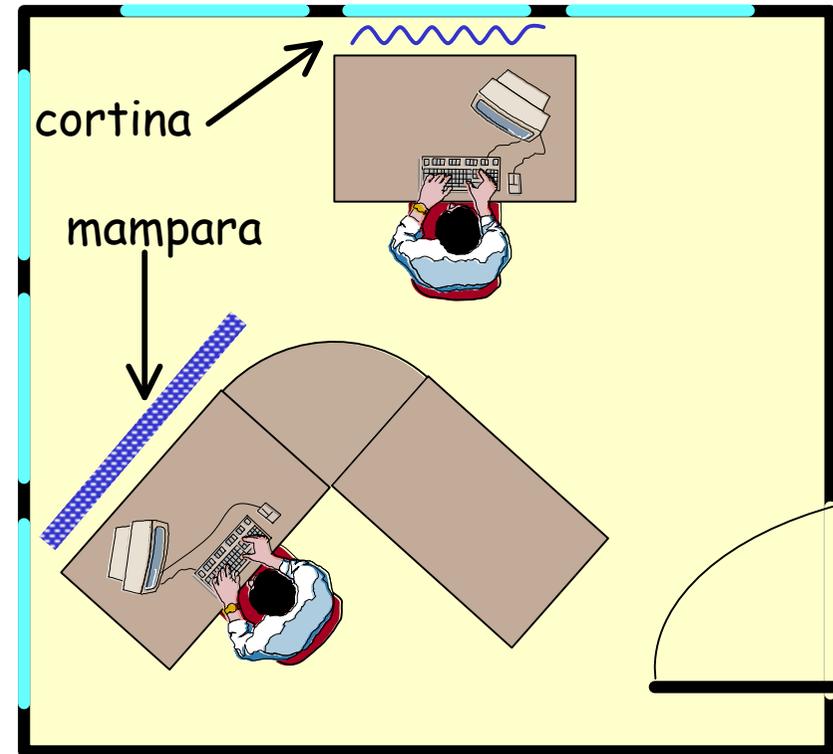
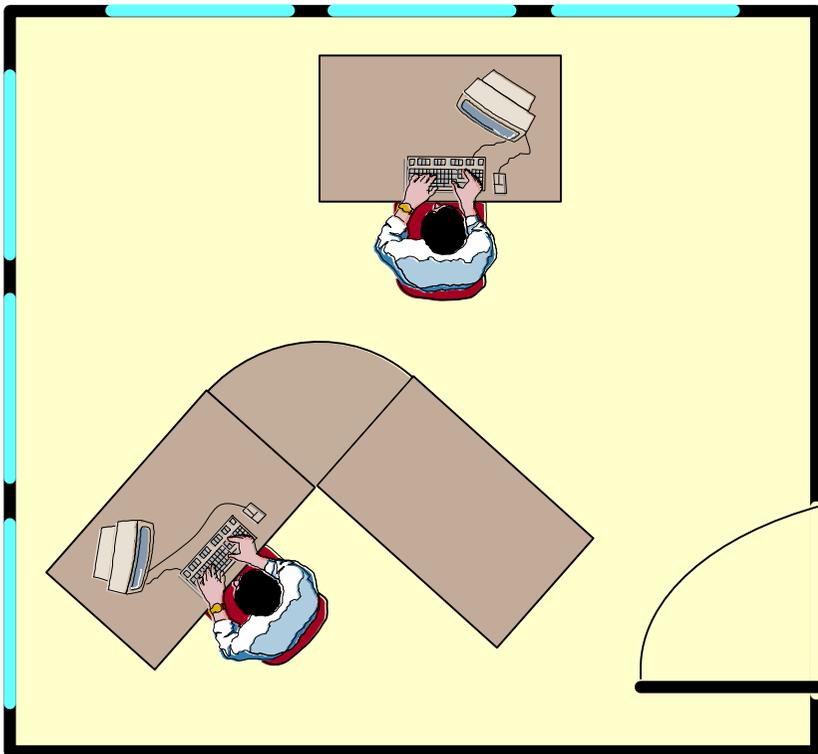


REUBICACIÓN DE EQUIPOS

# ENTORNO

## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

### Control de deslumbramiento



NO ES POSIBLE REUBICAR  
EQUIPOS NI CAMBIO DE  
DISTRIBUCIÓN

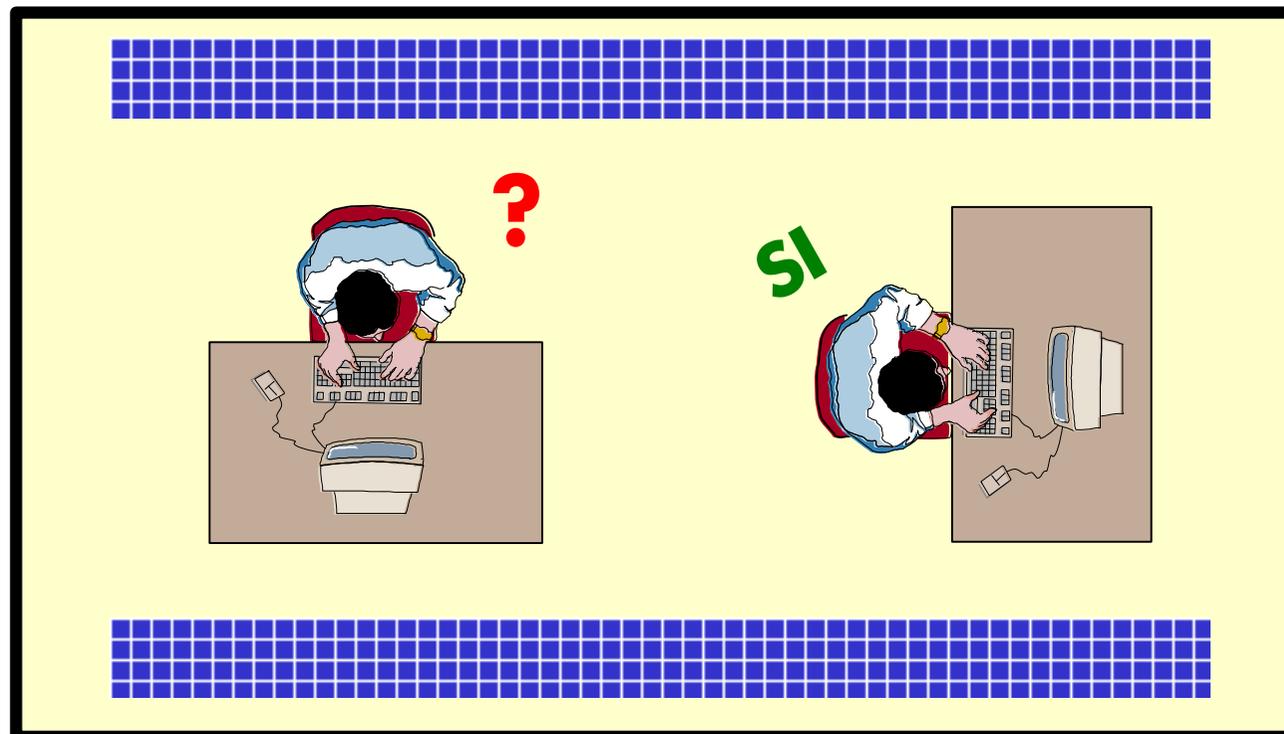
- CORTINAS
- MAMPARAS

# ENTORNO

## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

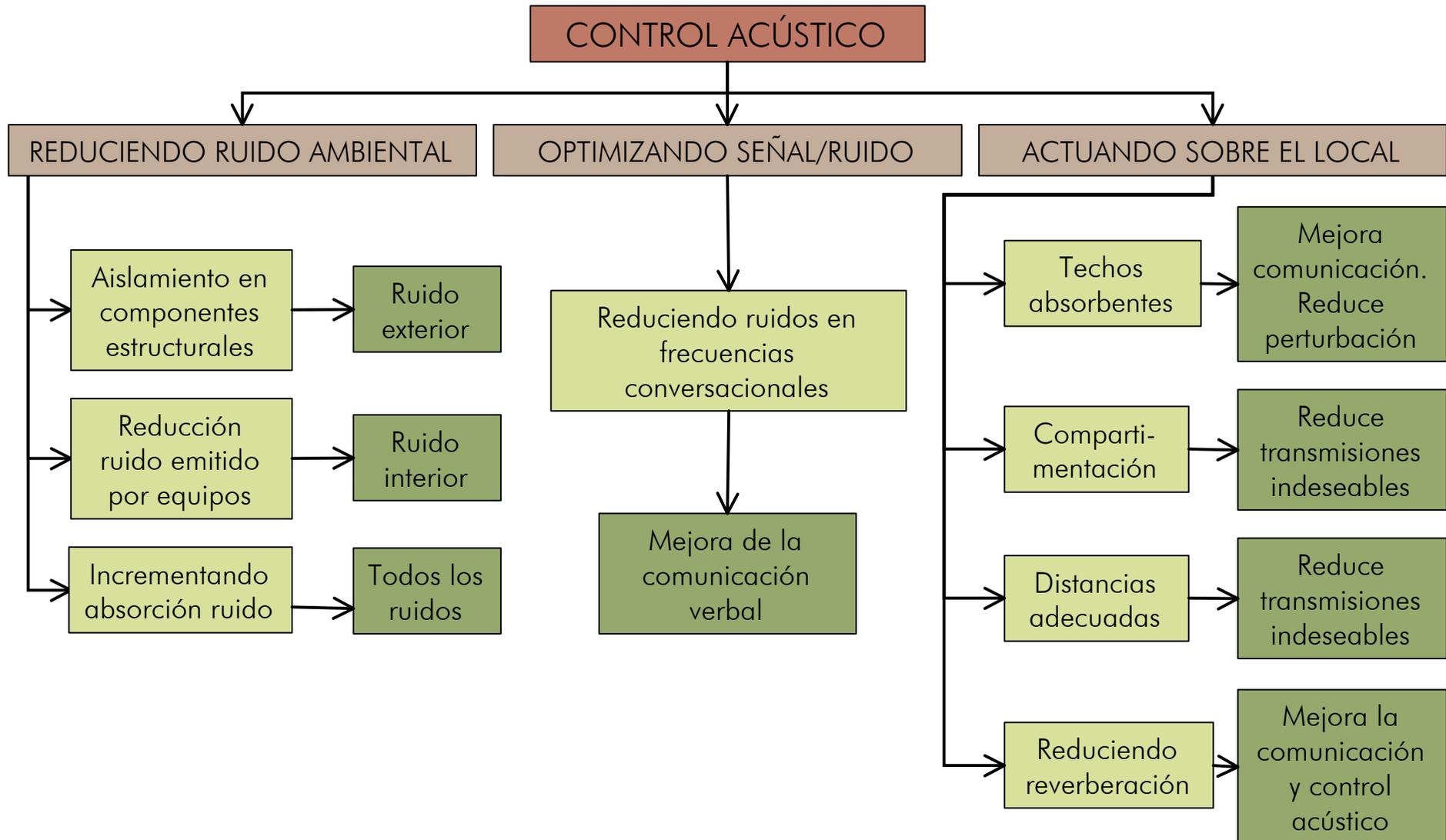
### Iluminación artificial

Los puestos con PVD's estarán dispuestos de manera que el eje de la mirada del operador quede paralelo a la línea de iluminación



# ENTORNO

## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO



# ENTORNO

## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

### NIVELES DE RUIDO ADMISIBLES



| TIPO DE ACTIVIDAD   | REQUERIMIENTOS DE AISLAMIENTO ACÚSTICO   | TIPO DE SALA                                  | RUIDO DE FONDO<br>$L_{Aeq}$ dB(A) |
|---|--|---|-----------------------------------|
| Tareas de concentración temporal, ocasionalmente mecanizadas. | Buen aislamiento acústico frente a oficinas situadas en la vecindad; poca restricción a la comunicación verbal.  | Oficina sencilla con pequeños requerimientos. | 35<br>40                          |
|   | Buen aislamiento frente a las áreas de trabajo vecinas y apantallamiento frente a puestos vecinos; poca restricción a la comunicación verbal.                            | Oficina múltiple con requerimientos normales. | 40<br>45                          |
| Tareas muy mecanizadas.                                       | Aislamiento adecuado frente a las áreas vecinas y ligero apantallamiento frente a puestos vecinos; confidencialidad limitada, poca restricción a la comunicación verbal. | Oficina múltiple con pequeños requerimientos. | 40<br>45                          |

Para tareas complejas  $L_{Aeq} \leq 55$  dB(A)

# ENTORNO

## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

Relación entre nivel de ruido y calidad de comunicación verbal utilizando un medio acústico (teléfono).

| NIVEL DE RUIDO PERMISIBLE<br>( $L_{Aeq}$ en dB) | CALIDAD DE LA COMUNICACIÓN<br>COMUNICACIÓN |
|---|--|
| < 40  | Perfecta                                   |
| 40 - 45   | Muy buena                                  |
| 45 - 50   | Buena                                      |
| 50 - 55   | Satisfactoria                              |
| 55 - 60   | Ligeras restricciones                      |
| 60 - 65   | Con dificultad                             |
| 65 - 70   | Insatisfactoria                            |

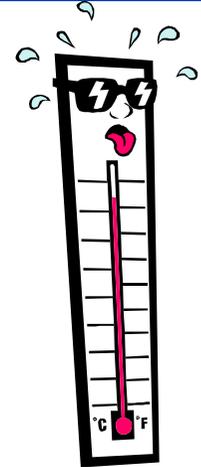
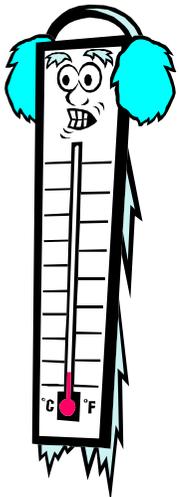


# ENTORNO

## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

### Condiciones termohigrométricas óptimas

|   |                 |
|---|-----------------|
|  Temperatura operativa verano        | 23 a 26 °C      |
|  Temperatura operativa invierno      | 20 a 24 °C      |
|  Gradiente máximo según altura sala | 3 °C            |
|  Temperatura del suelo             | 19 a 20 °C      |
|  Velocidad del aire                | $\leq 0,15$ m/s |
|  Humedad relativa                  | 45 a 65 %       |



# ENTORNO

## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

### Campos electromagnéticos y electroestáticos

#### Electromagnéticos:

- Normas técnicas contra interferencias radioeléctricas.

#### Electroestáticos:

- Utilización/aplicación productos antiestáticos.
- Uso de equipos con protección IEC 801-2.
- Aumento de la humedad relativa del aire.

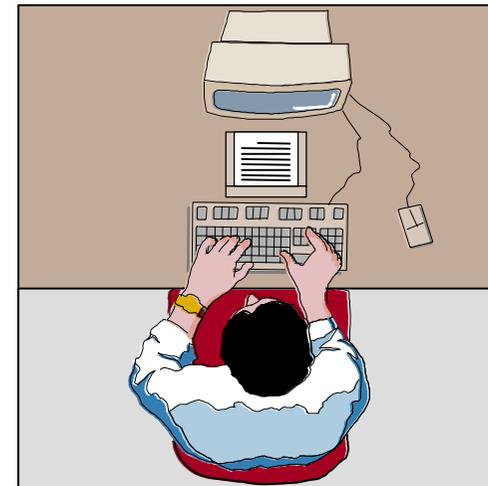


# ORGANIZACIÓN

## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

### Emplazamiento del equipo en función de la actividad

Disposición de los elementos para trabajos con documentos escritos.



# ORGANIZACIÓN

## REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

### Emplazamiento del equipo en función de la actividad

Adecuado para trabajar, mayoritariamente, con la pantalla.



Adecuado para una actividad mixta.

