

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
2742:1998**

**CONDICIONES ERGONÓMICAS
EN LOS PUESTOS DE TRABAJO
EN TERMINALES CON PANTALLAS
CATÓDICAS DE DATOS**

(1^{ra} Revisión)



FONDONORMA

PROLOGO

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 2742-90, fue elaborada bajo los lineamientos del Comité Técnico de Normalización **CT6 Higiene, Seguridad y Protección**, por el Subcomité Técnico **SC3 Higiene Industrial**, y aprobada por FONDONORMA en la reunión del Consejo Superior No. **98-07** de fecha **12/08/98**.

En la elaboración de esta Norma participaron las siguientes entidades:
Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, Petróleos de Venezuela, S.A.,
Corporación Venezolana de Guayana, C.A. Electricidad de Caracas.

**NORMA VENEZOLANA
CONDICIONES ERGONÓMICAS EN LOS PUESTOS
DE TRABAJO EN TERMINALES CON
PANTALLAS CATÓDICAS DE DATOS**

**COVENIN
2742:1998
(1^{ra} Revisión)**

1 OBJETO

Esta norma Venezolana establece los requisitos que deben cumplir los puestos de trabajo donde se utilizan equipos con pantallas catódicas de datos, para proteger la salud de los trabajadores y evitar la fatiga.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que al ser citadas en este texto, constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda norma está sujeta a revisión se recomienda, a aquellos que realicen acuerdos en base a ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las normas citadas seguidamente.

COVENIN 200-90 Código eléctrico nacional

COVENIN 2249-93 Iluminancias en tareas y áreas de trabajo

COVENIN 1565-88 Ruido ocupacional. Programa de conservación auditiva. Niveles permisibles. Criterios de evaluación.

COVENIN 2273-91 Principios ergonómicos en la concepción de sistemas de trabajo.

3 DEFINICIONES

3.1 Pantalla catódica de datos

Es todo aparato, que ofrezca una visualización de datos mediante la generación de imágenes a base de punto o rayas, producidos en una pantalla fluorescente por la acción de un haz de rayos catódicos originados en el tubo correspondiente.

3.2 Tubo de rayos catódicos

Es un tubo en el cual se ha efectuado un vacío y en cuyo interior se genera un haz de electrones, denominado de rayos catódicos.

3.3 Distancia de lectura

Es la distancia entre el ojo del operador y el centro de la pantalla o documento a procesar. Esta distancia debe oscilar entre 40 y 70 cm.

3.4 Ángulo de visión

Es el formado entre el horizonte y la línea de mirada centrada en el medio de la pantalla.

4 REQUISITOS

4.1 Condiciones ergonómicas y de diseño (Véase figura 1).

4.1.1 Mesa o plano de trabajo (para trabajo sentado)

4.1.1.1 La mesa o plano de trabajo debe tener una altura de 600 a 800 mm en el caso de ser regulable y de 680 a 720 mm si es fija.

4.1.1.2 El espacio libre debajo de la mesa debe tener una distancia mínima de 600 mm. a 800 mm de altura y 600 mm. de profundidad, para permitir el movimiento de las extremidades inferiores.

4.1.1.3 La superficie debe ser mate para evitar reflejos molestos.

4.1.1.4 Debe tener una base de apoyo inclinada en la parte delantera inferior, para el descanso normal de ambos pies.

4.1.1.5 Se evitarán los ángulos rectos (90°) en los bordes superiores de la mesa o plano de trabajo, preferiblemente estos bordes serán redondeados.

4.1.1.6 La profundidad de la mesa o del plano de trabajo debe tener suficiente espacio para el teclado y para un reposa-muñeca.

4.1.2 Silla

4.1.2.1 Debe tener una base giratoria de 5 soportes con ruedas.

4.1.2.2 Su altura debe ser regulable entre 350 mm y 520 mm. y permitir que las manos queden a la altura del teclado con un ángulo de articulación entre el brazo y antebrazo de 90° a 100°.

4.1.2.3 El respaldo de la silla debe ser rígido y anatómicamente adaptable en altura y profundidad a la curvatura normal de la columna lumbar (lordosis) (Véase figura 1).

4.1.2.4 El borde anterior del asiento debe ser redondeado y tener un ángulo de inclinación de 5 grados con respecto a la horizontal.

4.1.2.5 El asiento y respaldo serán de un tejido antideslizante y transpirante.

4.1.2.6 Un solo soporte, no rígido, debe unir al respaldo de la silla con el asiento de la misma.

4.1.2.7 Cuando la silla tenga reposabrazos, estos deben permitir que el codo forma ángulo de 90° y, alcanzar el teclado en forma natural con la mano.

4.1.2.8 La longitud del asiento entre su borde posterior y anterior debe estar entre 300 y 450 mm. La longitud entre el borde superior del asiento y el borde superior del soporte del respaldo debe ser como máximo 500 mm.

4.1.3 Mesa o plano de trabajo para trabajo ejecutado de pie.

La mesa o plano de trabajo para cuando la tarea se ejecute de pie debe tener las siguientes dimensiones: (Véase Figura 3).

- a) Altura de la mesa o plano de trabajo: 960 mm.
- b) Ancho de la mesa o plano de trabajo: 700 mm.
- c) Profundidad de la mesa o plano de trabajo: 750 mm.
- d) Altura de la parte inferior del teclado 990-1040 mm.
- e) .Altura del centro de la pantalla: 1040-1650 mm.
- f) Altura del espacio para los pies: 120 mm.
- g) Ancho del espacio para los pies: 100 mm.
- h) Profundidad de espacio para las rodillas (Opcional): 500 mm.

4.2 Condiciones ambientales y del entorno

4.2.1 Iluminación

4.2.1.1 Las iluminación artificial en los puestos de trabajo donde existan terminales con pantallas catódicas de datos, debe cumplir con la Norma Venezolana COVENIN 2249.

4.2.1.2 Se debe evitar las superficies brillantes que puedan dar lugar a reflejos molestos dentro del campo visual del operador, incluidos los puntos de luz que puedan ser vistos desde el puesto de trabajo (Véase figura 2)

4.2.1.3 Las pantallas de los terminales nunca deben situarse de espaldas o de frente a las ventanas, y cuando sea posible alejadas de ellas o perpendiculares al plano de la ventana como se indica en la figura 2.

4.2.2 Temperatura efectiva y humedad relativa

La temperatura ambiente efectiva debe estar entre 21 °C y 23 °C, una humedad relativa deseable de un 55% para evitar resequead de los ojos y la posibilidad de altas cargas electrostáticas.

4.3 Condiciones de acústica

El nivel de ruido en el puesto de trabajo debe cumplir con la Norma Venezolana COVENIN 1565 y en ningún momento este ruido podrá exceder de 65 dB (A). En los casos en que se requiera un alto grado de concentración mental, este límite máximo se situará en 60 dB (A).

4.4 Características de los componentes del equipo

4.4.1 Pantalla Catódica

4.4.1.1 La pantalla debe ser de tonalidad mate y con tratamiento antireflectante. En caso de que se siga produciendo reflejos, se colocarán filtros o protectores de pantallas, los cuales no deben deformar la imagen. Los protectores ideales de pantalla son los de cristal líquido con descarga a tierra. La Unidad de Higiene Ocupacional en coordinación con la Unidad de Informática y Sistemas serán los encargados de la selección de los mismos.

NOTA 1: Los protectores de pantalla son elementos hechos con fibras de nylon monofilamento. Estas fibras de color negro absorben la luminosidad y crean un contraste de fondo, con lo cual se provee al usuario de una visión confortable y un ambiente saludable. El reflejo se reduce en un 15% y la imagen resultante tendrá un alto contraste con bajo brillo, evitando así la fatiga del operador y el cansancio de los ojos.

4.4.1.2 El diseño del equipo debe cumplir con la Norma Venezolana COVENIN 200, a fin de que cumpla con todos los requisitos de aislamientos y prevención de riesgos eléctricos, así como puesta a tierra.

4.4.1.3 El operador podrá tener la posibilidad de regular la luminosidad y el contraste de los caracteres.

4.4.1.4 La pantalla debe ser móvil con una basculación no mayor de 15° con la horizontal (Véase figura 1).

4.4.2 El ángulo de inclinación del teclado debe ser superior a 5° e inferior a 15°, con respecto a la horizontal. Dicho teclado podrá ser móvil, (Véase figura 4).

4.4.3 Cuando se utilice una impresora conectada al terminal de pantalla, debe cumplir con los requisitos siguientes.

- a) Estar aislada acústicamente, por lo que el nivel sonoro ambiental no debe excederse del señalado en el punto 4.4.
- b) Instalarse en forma tal que evite vibraciones molestas.

5 ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

5.1 Con objeto de evitar posibles cargas e influencias negativas sobre el estado general de los operadores de las pantallas catódicas de datos, es necesario que se cumpla la siguiente condición de carácter organizativo.

5.1.1 Cuando la actividad en la pantalla sea permanente, se establece una pausa de 15 minutos cada dos horas de trabajo continuado en pantalla. **ESTA PAUSAS SON PARA REALIZAR EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR Y DE LA VISIÓN.**

5.2 Se debe informar a los trabajadores de los posibles riesgos que entrañan estos puestos de trabajo, de las precauciones y buenos hábitos que deben observar y de las medidas, posturas y métodos de trabajo que adoptar para preservar su salud y evitar la fatiga.

6 CONTROL MÉDICO PREVENTIVO DE LOS OPERADORES

6.1 Todo trabajador antes de incorporarse a un puesto de trabajo con pantallas catódicas de datos, se debe someter a un examen médico general, a exámenes

especiales oftalmológicos y otros que se estimen necesarios, debiéndose determinar al final de ellos si hay contraindicaciones para el desarrollo de sus tareas.

6.2 Todos los operadores de pantallas catódicas de datos, se someterán a reconocimientos médicos periódicos anuales, con las mismas características que el inicial.

6.3 Si se presupone una anomalía o trastornos físicos, se realizará un examen médico general, por el o los especialistas que se consideren necesarios.

7 FORTALECIMIENTO DEL USUARIO

7.1 Ejercicios para las manos y muñecas

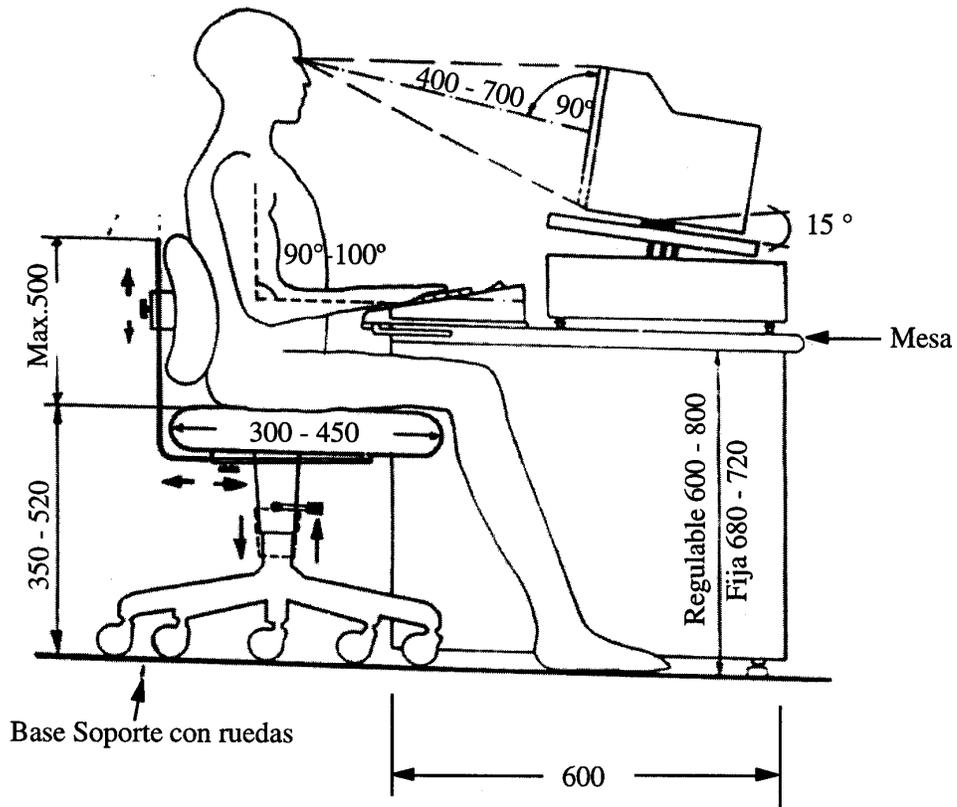
7.2 Ejercicios para los ojos

7.3 Ejercicios para el cuerpo en general

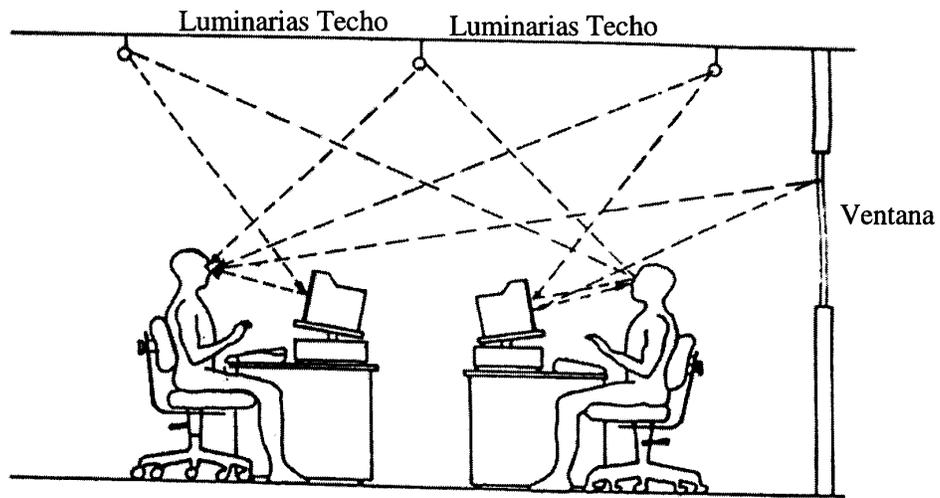
BIBLIOGRAFIA

General Motors España, S.A. Dpto. Medicina y seguridad "Norma de prevención sobre condiciones de los puestos de trabajo en terminales con pantallas catódicas de datos".

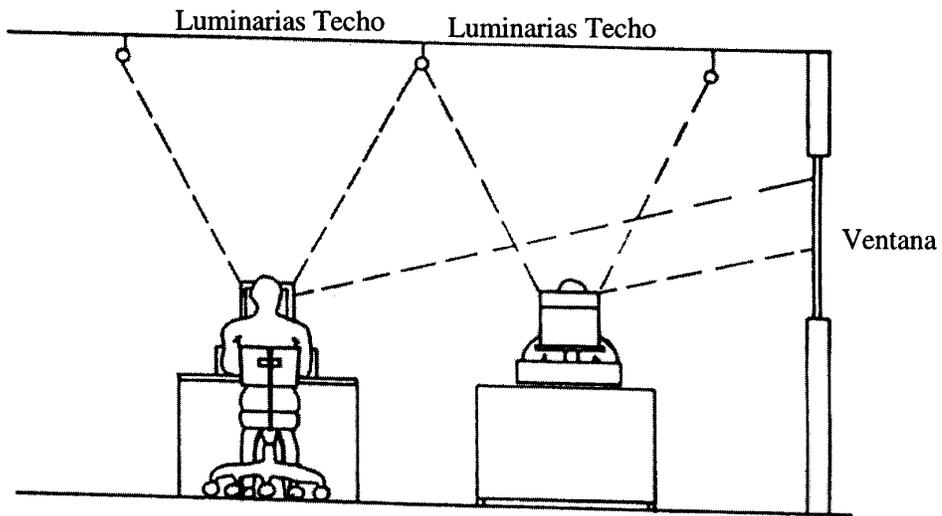
Participaron en la revisión de esta Norma: González Leandro, Luis; Romero Martínez, César; Rosario, Roberto; Sanoja, María Gisela; Villegas, Nancy.



**Figura 1 - Condiciones ergonómicas y de diseño
(Medidas en mm)**

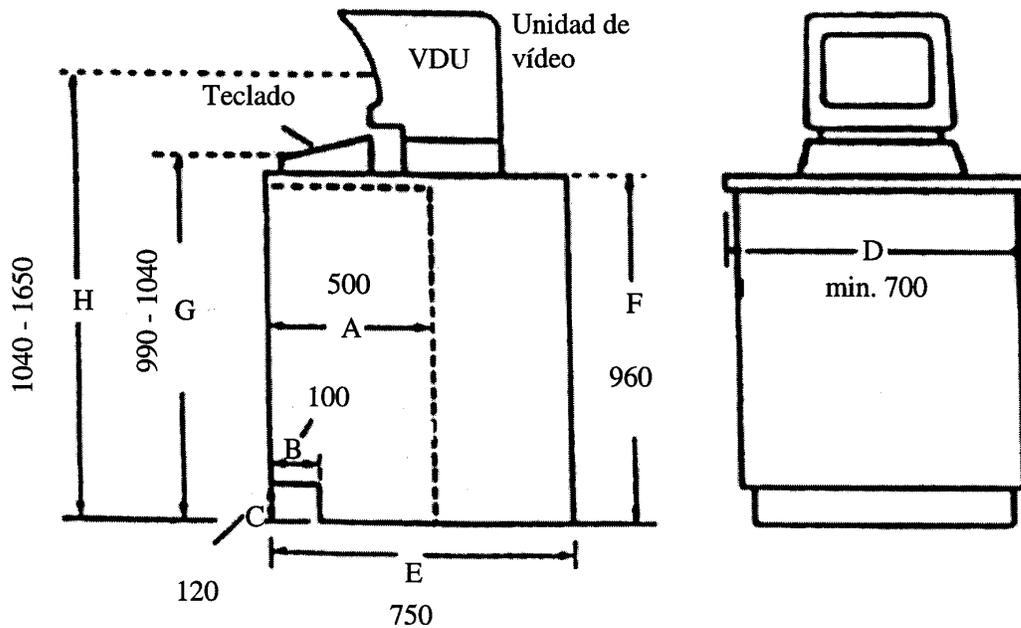


Posiciones incorrectas



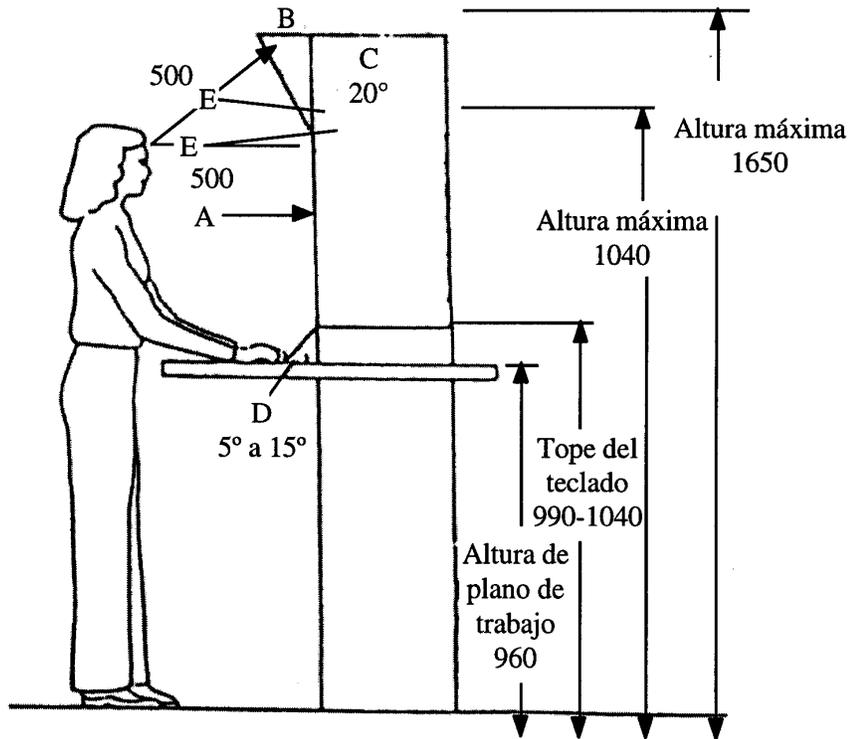
Posiciones correctas

Figura 2 - Posiciones correctas e incorrectas de las pantallas de terminales respecto a los focos de iluminación artificial y natural.



- A: ESPACIO PARA RODILLAS (OPCIONAL)
- B Y C: ESPACIO PARA LOS PIES
- D: ANCHURA DEL PLANO DE TRABAJO
- E: PROFUNDIDAD DEL PLANO DE TRABAJO
- F: ALTURA DEL PLANO DE TRABAJO
- G: ALTURA DEL TECLADO
- H: ALTURA DEL CENTRO DE LA PLANTILLA

Figura 3 - Mobiliario para trabajo ejecutado de pie
Dimensiones recomendadas.
(Medidas en mm)



- A: PANTALLA PRIMARIA
- B: PANTALLA SECUNDARIA
- C: ÁNGULO DE LA PANTALLA SECUNDARIA
- D: ÁNGULO DEL TECLADO
- E: DISTANCIA VISUAL

Figura 4 - Condiciones ergonómicas y de diseño para trabajo ejecutado de pie. (medidas en mm)

COVENIN
2742:1998

CATEGORÍA
B

FONDONORMA

Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Tel. 575.41.11 Fax: 574.13.12
CARACAS



FONDONORMA

publicación de:

I.C.S: 13.180

ISBN: 980-06-0697-1

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptores: Ergonomía.