

## Espacios de trabajo seguros

- La seguridad del personal de mantenimiento depende de la consideración de un espacio de trabajo adecuado alrededor de los equipos eléctricos.
- Para un funcionamiento y mantenimiento seguro del equipo, se deben diseñar e instalar todos los equipos eléctricos con acceso y espacio de trabajo "suficientes".
- En el Código Eléctrico (NEC) NFPA 70 - 2014, significa que debe cumplir con ciertos requisitos de profundidad, ancho y altura como se describe en el artículo 110.

## Espacio de Trabajo

Si el equipo puede requerir ser examinado, ajustado o darle mantenimiento mientras está energizado, se debe instalar en un espacio de trabajo de acuerdo con los puntos (1) "Profundidad del espacio de trabajo", (2) "Ancho del espacio de trabajo" y (3) "Altura del espacio de trabajo" descritos en la sección 110.26. La frase "con energía" es la raíz de muchos debates. Dado que la energía eléctrica de casi todos los equipos se puede apagar, se podría argumentar que nunca se requiere un espacio de trabajo con las características indicadas, pero para trabajar sin equipos energizados alguno de los de la instalación habrá que apagar, por lo que no sería una decisión inteligente. El espacio de trabajo será útil para cuando haya que reemplazar un equipo.

**(1) Profundidad del espacio de trabajo.** Debe asegurarse de que la profundidad del espacio de trabajo medida desde las partes vivas expuestas o desde el frente de un gabinete esté de acuerdo con las medidas indicadas en la Tabla 110.26 (A) (1) (Figura 1).

Tabla 110.26(A)(1) Espacios de trabajo

Tensión nominal a tierra (V)	Distancia libre mínima		
	Condición 1	Condición 2	Condición 3
0-150	914 mm (3 pies)	914 mm (3 pies)	914 mm (3 pies)
151-600	914 mm (3 pies)	1.07 m (3 pies 6 pulgadas)	1.22 m (4 pies)

Figura 1.

Tabla 110.26(A)(1). Profundidad del espacio de trabajo

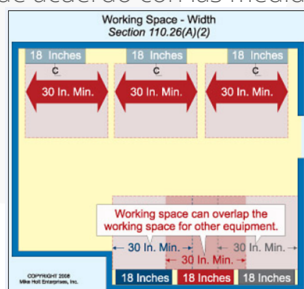


Figura 2.

Ancho del espacio de trabajo (Cortesía Mike Holt Enterprise, Inc.)

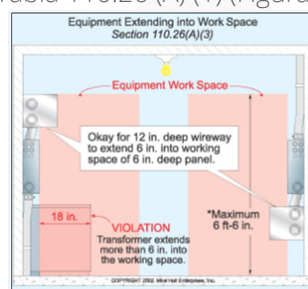


Figura 3.

Altura del espacio de trabajo (Cortesía Mike Holt Enterprise, Inc.)

La condición 1 cubre instalaciones con partes vivas expuestas en un solo lado del espacio de trabajo. La condición 2 se refiere a instalaciones con partes vivas expuestas en un lado del espacio de trabajo y partes conectadas a tierra en el otro. Las paredes de cemento, block o ladrillo se consideran conectadas a tierra. La condición 3 cubre instalaciones con partes vivas expuestas en ambos lados del espacio de trabajo. No se requiere espacio de trabajo en la parte posterior o en los lados de los equipos eléctricos sino cuenta con esos accesos, o donde todas las conexiones sean accesibles desde el frente.

**(2) Ancho del espacio de trabajo.** El ancho del espacio de trabajo debe tener un mínimo de 72 cm (30 pulgadas) de ancho, pero no menos que el ancho del equipo. En todos los casos, debe asegurarse que el espacio de trabajo sea de suficiente ancho, profundidad y altura para permitir una apertura de al menos 90° de todas las puertas del equipo eléctrico. Es aprobado que los espacios de trabajo de los gabinetes se superpongan entre sí, permitiendo que los equipos se instalen uno al lado del otro. Ver Figura 2.

**(3) Altura del espacio de trabajo.** La altura del espacio de trabajo frente al equipo no debe ser inferior a 2 m (6.5 pies) o la altura del equipo, lo que sea mayor. Dentro de los requisitos de altura de esta sección, permitirá que otros equipos asociados a las instalaciones eléctricas, tales como canalizaciones eléctricas, cables, gabinetes y transformadores, localizados por arriba o por abajo de éstas se extiendan máximo 150 mm (6 pulgadas) más allá del frente del equipo eléctrico. Ver Figura 3.

Además de los requisitos de espacio de trabajo indicados anteriormente, también se debe cumplir con los requisitos de la regla 110.26(B). Esta sección del Código requiere que siempre mantenga un espacio de trabajo despejado alrededor del equipo. Por lo tanto, este espacio no se puede utilizar para almacenamiento. Es muy peligroso que las personas que dan servicio a piezas energizadas estén sujetas a peligros adicionales al trabajar alrededor de obstáculos como cajas, electrodomésticos y otros impedimentos. Este requisito también se aplica a los equipos de señales y comunicaciones. No debe instalar equipos de señales y comunicaciones de modo que invadan los requisitos del espacio de trabajo indicados para los equipos eléctricos.

## Requisitos de entrada y salida del espacio de trabajo

También debe diseñar la instalación para cumplir con los requisitos relacionados con la entrada y salida del espacio de trabajo que garantizan que el equipo eléctrico sea de fácil acceso.

**Mínimo exigido.** Según la sección 110.26(C)(1), debe proporcionar al menos una entrada de un área suficiente para dar acceso al espacio de trabajo alrededor del equipo eléctrico. Esto proporciona un camino de salida seguro en caso de incendio o explosión, debe ser un camino despejado y sin obstáculos hacia y desde el espacio de trabajo.

**Equipo grande.** Cuando se trabaje con equipos que contengan dispositivos de protección contra sobrecorriente, dispositivos de interrupción o de control de 1.200 A o más y de más de 1.8 m (6 pies) de ancho, debe haber una entrada a y una salida del espacio de trabajo exigido de por lo menos 610 mm (24 pulgadas) de ancho y de 2.0 m (6.5 pies) de alto en cada extremo del espacio de trabajo [110.26(C)(2)]. La puerta de un espacio de trabajo debe abrirse y estar equipada con herrajes antipánico u otros dispositivos para que pueda abrirse con poca presión y sin el uso de las manos. A muchos contratistas eléctricos no les gusta ser responsables de requisitos no eléctricos como la instalación de cerraduras antipánico, pero esta regla está diseñada para salvar la vida del personal. El Código permite instalar solo una entrada siempre que la ubicación permita un recorrido de salida continuo y sin obstrucciones o donde el requisito de espacio de trabajo se duplique y la distancia desde el equipo hasta el borde más cercano de la entrada no sea menor que el mínimo libre distancia especificada en la Tabla 110.26(A)(1).



Figura 4.

Espacio dedicado a equipo eléctrico (Cortesía Mike Holt Enterprise, Inc.)

## Requerimientos adicionales

**Iluminación.** El Código requiere que ilumine adecuadamente el espacio de trabajo alrededor del equipo de acometida, paneles de distribución, tableros de distribución, equipos de tableros de distribución y centros de control de motores ubicados en interiores. La iluminación puede no controlarse únicamente por medios automáticos. Un interruptor detector de movimiento es aceptable si se proporciona una anulación manual.

**Espacio dedicado para equipos.** Todos los paneles de distribución, tableros de distribución, equipos de tablero de distribución y centros de control de motores que instalen deben ser ubicados en espacios dedicados y protegidos contra daños cumplir con los requisitos de 110.26(E)(1) y (2). Los requisitos de esta sección garantizan que haya suficiente espacio por encima y por debajo de estos tipos específicos de equipos eléctricos. En una instalación en interiores, debe dedicar un espacio libre igual al ancho y la profundidad del equipo que se extiende desde el piso hasta una altura de 1.8 m (6 pies) por encima del equipo o hasta el techo estructural, lo que sea más bajo. Se permite instalar cielos rasos suspendidos con paneles removibles en este espacio. En esta zona no se pueden instalar tuberías, ductos u otros equipos ajenos a la instalación eléctrica en este espacio dedicado. Ver Figura 4. El Código aprueba que el área encima del espacio dedicado contenga sistemas ajenos siempre que se instale la protección para evitar daño al equipo eléctrico contra condiciones peligrosas como condensación, fugas o rupturas en esos sistemas ajenos.