Subparte-K	Electricidad

§1926.405
Los métodos de cableado, componentes y equipos para uso general.

1926.405 **(a)** **Los métodos de cableado.** Las disposiciones de este párrafo no se aplican a los conductores que forman parte integrante de los equipos tales como motores, controladores, centros de control de motores y equipos similares.

1926.405 **(a) (1)** **Requisitos generales**.

1926.405 **(a)(1) (i)** La continuidad eléctrica de canalizaciones metálicas y gabinetes. Las canalizaciones metálicas, armadura del cable, y otros recintos de metal para los conductores metálicamente unidos en un conductor eléctrico continuo, deberán estar conectadas a todas las cajas, accesorios y armarios para proporcionar continuidad eléctrica efectiva.

1926.405 **(a)(1) (ii)** Cableado en conductos. Ningún sistema de cableado de cualquier tipo debe de ser instalado en conductos utilizados para el transporte de polvo, material suelto o vapores inflamables. Ningún sistema de cableado de cualquier tipo debe ser instalado en cualquier conducto utilizado para la extracción de vapor o en cualquier eje que contiene sólo estos conductos.

1926.405 **(a) (2)** **El alambrado provisional.**

1926.405 **(a)(2) (i)** Alcance de la aplicación. Las disposiciones del párrafo (a) (2) de esta sección aplican a los métodos de alimentación y cableado de iluminación eléctricos temporales que pueden ser de una clase menos de lo que sería necesario para una instalación permanente. A excepción de lo modificado específicamente en el párrafo (a) (2) de esta sección, todos los demás requisitos de esta sub parte para alambrado permanente se aplicará a las instalaciones de alambrado provisional. El alambrado provisional deberá ser retirado inmediatamente después de terminarse la construcción o la finalidad para la que se instaló el cableado.

1926.405 **(a)(2) (ii)** Requisitos general para el cableado provisional.

1926.405 **(a)(2)(ii) (A)** Los alimentadores serán originarios de un centro de distribución. Los conductores deben ser corridos como conductores múltiples con ensambles de cuerda o cables dentro de su trayectoria; o si no están sujetos a daños físicos, se pueden correr como conductores abiertos en aisladores a no más de 10 pies (3,05 m) de distancia.

1926.405 **(a)(2)(ii) (B)** Los circuitos derivados serán originarios en una toma de corriente o tablero. Los conductores deberán ser corridos como conductores múltiples con ensambles de cuerda o cables o conductores abiertos, o se correrán en los canales de rodadura. Todos los conductores deberán estar protegidos por dispositivos de sobre carga en su capacidad de corriente. Los canales de conductores abiertos estarán ubicados donde los conductores no estén sujetos a daños físicos y los conductores deberán ejecutarse a intervalos no superiores a 10 pies (3.05 m).No habrá conductores de circuito establecidos en el suelo. Cada circuito que suministre toma de corrientes o equipos fijos deberá contener un conductor de protección separado si el circuito derivado se ejecuta con conductores abiertos.

Subparte-K	Electricidad

1926.405 **(a)(2)(ii) (C)** Las tomas de corrientes deberán ser del tipo de conexión a tierra. A menos que se instale en una canalización metálica completa, cada circuito derivado deberá contener un conductor de protección separado, y todas las tomas de corriente estarán conectados eléctricamente al conductor puesto a tierra. Las tomas de corriente para usos distintos de iluminación temporal no deben ser instalados en circuitos que suministran iluminación temporal. Las tomas de corrientes deberán estar conectados al mismo conductor sin conexión a tierra de los circuitos de cableado múltiple que proporcionan iluminación temporal.

1926.405 **(a)(2)(ii) (D)** Se instalaran seccionadores o conectores de enchufe para permitir la desconexión de todos los conductores sin conexión a tierra de cada circuito temporal.

1926.405 **(a)(2)(ii) (E)** Todas las lámparas para la iluminación general deberán estar protegidos contra contactos accidentales o rotura. Las tomas de caja metálica deberán estar conectados a tierra.

1926.405 **(a)(2)(ii) (F)** Las luces de trabajo temporal no podrán ser suspendidos por sus cables eléctricos a menos que los cables y luces estén diseñadas para este medio de suspensión.

1926.405 **(a)(2)(ii) (G)** Alumbrado eléctrico portátil utilizado en lugares húmedos conductoras y / o de otro tipo, como por ejemplo: barriles , tanques y recipientes, deberá ser operado en 12 voltios o menos. Sin embargo, las luces de 120 voltios se pueden usar si está protegido por un interruptor de circuito con perdida a tierra.

1926.405 **(a)(2)(ii) (H)** Se utilizará una caja donde se realice un cambio a un sistema de canales de rodadura o un sistema de cable que es chapado o con metal laminado .

1926.405 **(a)(2)(ii) (I)** Los cordones y cables flexibles deberán estar protegidos contra daños. Los bordes afilados y salientes deberán ser evitados. Los cordones y cables flexibles pueden pasar a través de puertas u otros puntos de pellizco, si se proporciona protección para evitar daños.

1926.405 **(a)(2)(ii) (J)** Los juegos de cables de extensión utilizados con herramientas y aparatos eléctricos portátiles deberán ser del tipo de tres hilos y estarán diseñados para el uso de fuerza o extra-duro. Los cordones flexibles usados con luces temporales y portátiles deberán estar diseñados para uso pesado o extra-duro.
Nota: El Código Eléctrico Nacional, ANSI / NFPA 70, en el artículo 400, Tabla 400-4, enumera varios tipos de cables flexibles, algunas de las cuales se destacan como está diseñado para uso pesado o extra-duro. Ejemplos de este tipo de cables flexibles incluyen cable de duro servicio (tipos S, ST, SO, STO) y el cable de servicio duro junior (tipos SJ, SJO, SJT, SJTO).

1926.405 **(a)(2) (iii)** Protección. Para el cableado temporal de más de 600 voltios, nominal, cerca, barreras, o de otro medio eficaz, serán proporcionados para impedir el acceso de los que no sean personal autorizado y calificado.

1926.405 **(b)** **Gabinetes, cajas y accesorios.**

1926.405 **(b)** **(1)** **Los conductores en los gabinetes, cajas o accesorios**. Los conductores que entran en cajas, gabinetes o accesorios deberán estar protegidos contra la abrasión, y aberturas por las que los conductores entran y deberán quedar cerrados. Los orificios sin usar en gabinetes, cajas y accesorios también deberán quedar cerrados.

1926.405 **(b)** **(2)** **Cubiertas y toldos. Todas las cajas de tiraje, cajas de derivación y accesorios deben estar provistas de tapas**. Si se utilizan tapas de metal, deberán estar conectados a tierra. En instalaciones energizadas cada caja de salida deberá tener una cubierta, placa frontal, o accesorio de dosel. Las cubiertas de las cajas de salida que tiene agujeros por los que pasan los colgantes flexibles en espinal que se obtendrán mediante bujes diseñados para el propósito o deberán tener superficies lisas y bien redondeadas en el que las cuerdas pueden soportar

1926.405 **(b)** **(3)** **Las cajas de tiraje y cajas de conexiones para sistemas de más de 600 voltios, nominal.** Además de otros requisitos en esta sección para tracción y cajas de conexiones, se aplicará lo siguiente a estas cajas para sistemas de más de 600 voltios, nominal:

1926.405 **(b)(3)** **(i)** Cierre completo. Las cajas deberán proporcionar un cierre completo de los conductores o cables.

1926.405 **(b)(3)** **(ii)** Las cubiertas. Las cajas deberán estar cerradas por tapas firmemente fijados en su lugar. Las tapas de las cajas subterráneas que pesan más de 100 libras (43,6 kg) cumplen con este requisito. Las cubiertas para cajas se marcarán de forma permanente con la leyenda "ALTO VOLTAJE." El marcado deberá estar en el exterior de la tapa de la caja y será fácilmente visible y legible.

1926.405 **(c)** **Los interruptores de cuchillas.** De un solo tiraje los interruptores de cuchilla deben conectarse hasta que las cuchillas estén muertas cuando el interruptor este en posición abierta y se dispondrán de forma que la gravedad no tenderá a cerrarlas. Los interruptores de cuchilla aprobados para uso en la posición invertida deberán estar provistos de un dispositivo de bloqueo que asegurará de que las cuchillas se mantengan en la posición abierta cuando así sea lo establecido. Los interruptores de cuchilla de doble se pueden montar de manera que la banda estará en posición vertical u horizontal. Sin embargo, si el tiro es vertical, se dispondrá de un dispositivo de bloqueo para asegurarse de que las cuchillas se mantienen en la posición abierta cuando así lo establecido.

1926.405 **(d)** **Las cajas de distribución y tableros**. Las cajas de distribución que tienen partes vivas expuestas deberán ser ubicadas en lugares permanentemente secos y accesibles sólo a personas calificadas. Los tableros deberán estar montados en gabinetes, cajas de recorte, o cuartos destinados a ese fin y estarán en área muerta. Sin embargo, los tableros distintos del área muerta externa tipo operable están permitidos donde solo sean accesibles a las personas calificadas. Las cuchillas expuestas del interruptores de cuchilla estarán muertas cuando está estén en posición abierta.

Subparte-K	Electricidad

1926.405 **(e)** **Los cuartos de lugares húmedos o mojados.**

*1926.405***(e) (1)** **Gabinetes, cajas y accesorios**. Gabinetes, cajas de recorte, accesorios, las cajas y gabinetes de tableros en lugares húmedos o mojados deben ser instalados de tal modo para evitar que la humedad o el agua entre y se acumule dentro de los cuartos. En los lugares húmedos los cuartos deben estar a la intemperie.

*1926.405***(e) (2)** **Los interruptores y cortadores de circuito .**Interruptores, cortadores de circuito, y cajas de distribución instalados en lugares húmedos deberán ser encerradas en cuartos resistentes a la intemperie.

1926.405 **(f)** **Conductores para cableado en general.** Todos los conductores usados para cableado en general deberán estar aislados a menos que este permitido en esta sub parte. El aislamiento del conductor deberá ser de un tipo que sea adecuado para el voltaje, temperatura de funcionamiento, y lugar de utilización. Los conductores aislados deberán distinguirse por el color apropiado u otros medios como conductores para conectar a tierra, o como conductores que no se conectan a tierra, o los equipos de conductores para conectar a tierra.

1926.405 **(g)** **Los cordones y cables flexibles.**

*1926.405***(g) (1)** El uso de los cordones y cables flexibles.

1926.405 **(g)(1) (i)** Los usos permitidos. Los cordones y cables flexibles deberán ser adecuados para las condiciones de uso y la ubicación. Los cordones y cables flexibles sólo se utilizarán para:

1926.405 **(g)(1)(i) (A)** Colgantes;

1926.405 **(g)(1)(i) (B)** El cableado de los accesorios;

1926.405 **(g)(1)(i) (C)** Conexión de las lámparas portátiles o aparatos;

1926.405 **(g)(1)(i) (D)** Cables de ascensor;

1926.405 **(g)(1)(i) (E)** Cableados de grúas y montacargas;

1926.405 **(g)(1)(i) (F)** Conexión de equipos fijos para facilitar su intercambio frecuente;

1926.405 **(g)(1)(i) (G)** Prevención de la trasmisión de ruido o vibración ; o

1926.405 **(g)(1)(i) (H)** Electrodomésticos, donde los medios de fijación y conexiones mecánicas están diseñadas para permitir removerlo para el mantenimiento y reparación.

1926.405 **(g)(1) (ii)** Las clavijas/enchufes de conexión para los cables. Si se utilizan como se permite en los párrafos (g) (1) (i) (C) , (g) (1) (i) (F) o (g) (1) (i) (H) de esta sección, el cordón flexible deberá estar equipado con una clavija/ enchufe y se activa a partir de una toma de corriente.

1926.405 **(g)(1) (iii)** Usos prohibidos a menos que sea necesario para un uso permitido en el párrafo (g) (1) (i) de esta sección, no se utilizarán los cordones y cables flexibles:

1926.405 **(g)(1)(ii) (A)** Como sustituto para el cableado fijo de una estructura;

1926.405 **(g)(1)(ii) (B)** Cuando se pasa a través de agujeros en las paredes, techos o suelos;;

1926.405 **(g)(1)(ii) (C)** Cuando se pasa a través de puertas, ventanas o aberturas similares, con excepción de lo permitido en el párrafo (a) (2) (ii) (1) de esta sección ;

1926.405 **(g)(1)(ii) (D)** Cuando está unido a las superficies del edificio; o

1926.405 **(g)(1)(ii) (E)** Donde se encubren tras la construcción paredes, techos o pisos.

1926.405(g) **(2)** **Identificación, empalmes y terminaciones.**

1926.405 **(g)(2) (i)** **Identificación**. Un conductor de un cable flexible o cable que se utiliza como conductor conexión a tierra o un conductor a tierra el equipo deberá ser distinguible de otros conductores.

1926.405 **(g)(2) (ii)** **Marcado.** Tipo SJ, SJO, SJT, SJTO, S, SO, no se utilizarán cables ST, y STO a menos que estén marcados de forma duradera en la superficie con la denominación del tipo, tamaño y número de conductores.

1926.405 **(g)(2) (iii)** **Los empalmes**. Los cordones flexibles deben utilizarse sólo en tramos continuos sin empalmes o el grifo. Las cuerdas flexibles No. 12 o más grandes pueden ser reparadas si están empalmadas de modo que el empalme conserve el aislamiento, las propiedades de la envoltura exterior, y las características de uso de la cuerda que es empalmada.

1926.405 **(g)(2) (iv)** Descarga de tracción. Los cables flexibles deberán estar conectados a dispositivos y accesorios de modo que el alivio de la tensión está previsto que evitará un tirón de ser transmitida directamente a las articulaciones o los tornillos de los terminales.

1926.405 **(g)(2) (v)** Cables que pasan a través de agujeros. Los cordones y cables flexibles deberán estar protegidos por casquillos o las conexiones en las que pasan a través de los agujeros en las tapas, cajas de salida, o cuartos similares.

1926.405 **(h)** **Cables portátiles más de 600 voltios, nominal.** El cable Multi conductor portátil para el uso en el suministro de energía al equipo portátil o móvil a más de 600 voltios, nominal, consistirán en No. 8 o conductores más grandes que emplean trenzado flexible. Los cables operados en más de 2000 voltios estarán protegidos con el fin de confinar los esfuerzos de la tensión del voltaje para el aislamiento. Se proveerán los conductores de tierra. Los conectores para estos cables deberán ser de un tipo de bloqueo con disposiciones para impedir su apertura o cierre mientras están energizados. La descarga de tracción, se comunicará a las conexiones y terminaciones. Los cables portátiles no deberán ser operados con empalmes a menos que los empalmes son del moldeado, vulcanizado, u otro tipo equivalente permanente. Los cuartos de terminación deberán estar marcados con una advertencia de peligro de alta tensión, y las terminaciones serán accesibles sólo a personal autorizado y calificado.

1926.405 **(i)** **Accesorios para los cables.**

1926.405 **(i) (1)** General. Los alambres para accesorios deben ser adecuados para el voltaje, la temperatura, y lugar de utilización. Un alambre del accesorio que se utiliza como un conductor conectado a tierra será identificado.

1926.405 **(i) (2)** Los usos permitidos. Los alambres para accesorios se pueden utilizar:

1926.405 **(i)(2) (i)** Para la instalación de iluminación, accesorios y equipos similares donde estén cerrados o protegidos y no están sujetas a la flexión o torsión en uso; o

1926.405 **(i)(2) (ii)** Para la conexión de aparatos de iluminación para los conductores de circuito derivado que suministran los accesorios.

1926.405 **(i) (3)** Aplicaciones no permitidos. Los alambres para accesorios no deben ser utilizados como conductores de rama del circuito, excepto lo permitido para los circuitos de energía limitados de la clase 1.

1926.405 **(j)** **Equipo para uso general.**

1926.405 **(j) (1)** Los accesorios de iluminación, portalámparas, lámparas y tomas de corriente.

1926.405 **(j)(1) (i)** Las partes vivas. Los dispositivos, portalámparas, lámparas, rosetas y tomas de corrientes no tendrán ninguna parte vivas normalmente expuestas al contacto de los trabajadores. Sin embargo, las rosetas y portalámparas de tipo grapa y tomas corriente situados al menos 8 pies (2.44 m) por encima del suelo puede tener partes vivas.

1926.405 **(j)(1) (ii)** Apoyo. Los dispositivos, portalámparas, rosetas y tomas de corriente deberán estar sólidamente apoyados. Un accesorio que pesa más de 6 libras (2,72 kg) o más de 16 pulgadas (406 mm) en cualquier dimensión, no se justificará con la cáscara de tornillo de un portalámparas.

1926.405 **(j)(1) (iii)** Lámparas portátiles. Las lámparas portátiles deben ser cableados con cable flexible y una clavija/ enchufe de conexión a tierra o polarizado. Si la lámpara portátil utiliza un portalámparas Edison, el conductor de conexión a tierra deberá ser identificado y unido a la carcasa con tornillo y la conexión de la cuchilla, clavija/enchufe identificado. Además, las lámparas de mano portátiles deberán cumplir con lo siguiente:

1926.405 **(j)(1)(iii) (A)** No se utilizaran portalámparas con cuerpo metálico o revestidas de metal.

1926.405 **(j)(1)(iii) (B)** Lámparas de mano deberán estar equipados con un mango de composición moldeada u otro material aislante;

1926.405 **(j)(1)(iii) (C)** Lámparas de mano deberán estar equipados con un protector sustancial adjunta al portalámparas o mango;

1926.405 **(j)(1)(iii) (D)** Los protectores metálicos deberán estar conectados a tierra por medio de un conductor de tierra del equipo en gestión en el cable de alimentación.

1926.405 **(j)(1) (iv)** Portalámparas. Se instalarán Portalámparas del tipo tornillo con cascara para su uso como portalámparas solamente. Portalámparas instalados en lugares mojados o húmedos deberán ser del tipo resistente a la intemperie.

1926.405 **(j)(1) (v)** Accesorios. Los accesorios de luminarias instaladas en lugares mojados o húmedos serán identificados con el propósito y se instalarán de modo que el agua no puede entrar o acumularse en canaletas, portalámparas y otras partes eléctricas.

1926.405 **(j) (2)** Las tomas de corriente, los conectores del cable y las clavijas/ enchufes de conexión (tapas)

1926.405 **(j)(2) (i)** Configuración. Las tomas de corriente, los conectores del cable y las clavijas/ enchufes deben estar construidos de manera que ningún conector de toma de corriente o cordón aceptará una clavija/enchufe con un voltaje o corriente diferente de aquella para la que está destinado el dispositivo. Sin embargo, un conector de toma de corriente de 20 amperios de ranura en T o el cable puede aceptar una clavija/ enchufe de 15 amperios del mismo voltaje. Las tomas de corriente conectados a circuitos con diferentes voltajes, frecuencias, o tipos de corriente **(CA o CC)** en las mismas instalaciones deberán ser de diseño tal que las clavijas/enchufes utilizados en estos circuitos no sean intercambiables.

1926.405 **(j)(2) (ii)** Lugares húmedos y mojados. Una toma de corriente instalado en un lugar húmedo o mojado estará ubicada de acuerdo a su diseño.

1926.405 **(j) (3)** **Electrodomésticos.**

1926.405 **(j)(3) (i)** Las partes vivas. Los electrodomésticos, excepto aquellos en los cuales las partes que llevan del modo corriente en altas temperaturas son necesariamente expuestas, no deben tener partes vivas normalmente expuestas al contacto del trabajador.

1926.405 **(j)(3) (ii)** Los medios de desconexión. Se deberán proporcionar los medios para desconectar todos los aparatos.

1926.405 **(j)(3) (iii)** Clasificación. Cada aparato deberá estar marcado con su calificación en voltios y amperios o voltios y vatios.

1926.405 **(j) (4)** Motores. Este párrafo se aplica a los motores, circuitos de motores y controladores.

1926.405 **(j)(4) (i)** En vista de. Si se especifica que una pieza de equipo estará "a la vista del" otro equipo, uno deberá ser visible a no más a 50 pies (15,2 m) de la otra.

1926.405 **(j)(4) (ii)** Los medios de desconexión .

1926.405 **(j)(4)(ii) (A)** Un medio de desconexión se encuentran a la vista de la ubicación del controlador. Los medios de desconexión del controlador para circuitos derivados de motor de más de 600 voltios, nominal, puede estar fuera de la vista del controlador, si el controlador está marcado con una etiqueta de advertencia dando la localización e identificación de los medios de desconexión que debe de estar cerrado en la posición abierta .

1926.405 **(j)(4)(ii) (B)** El medio de desconexión deberá desconectar el motor y el controlador de todos los conductores de alimentación sin conexión a tierra y estarán diseñados de manera que ningún polo puede funcionar de forma independiente.

1926.405 **(j)(4)(ii) (C)** Si un motor y la maquinaria accionada no están a la vista de la ubicación del controlador, la instalación será conforme con una de las siguientes condiciones:

1926.405 **(j)(4)(ii)(C) (1)**El controlador de los medios de desconexión deberá ser capaz de ser bloqueado en la posición abierta.

1926.405 **(j)(4)(ii)(C) (2)**Un interruptor de accionamiento manual que desconectará el motor de su fuente de alimentación debe ser colocado a la vista de la ubicación del motor.

1926.405 **(j)(4)(ii) (D)** Los medios de desconexión deberán indicar claramente si está en el abierto (on) o la posición de cerrado (off).

1926.405 **(j)(4)(ii) (E)** El medio de desconexión deberá estar fácilmente accesible. Si se proporciona más de una desconexión para el mismo equipo, sólo una es necesaria de tener fácil acceso.

1926.405 **(j)(4)(ii) (F)** Se proporcionara un medio de desconexión individual para cada motor, pero un solo medio de desconexión puede ser utilizado para un grupo de motores bajo cualquiera de las siguientes condiciones:

1926.405 **(j)(4)(ii)(F) (1)** Si un número de motores de accionamiento de piezas especiales de una sola máquina o pieza de un aparato, como un metal o máquina de la carpintería, grúa o montacargas;

1926.405 **(j)(4)(ii)(F) (2)** Si un grupo de motores está bajo la protección de un conjunto de dispositivos de protección de circuitos derivados; o

1926.405 **(j)(4)(ii)(F) (3)** Si un grupo de motores está en una habitación individual en la vista de la ubicación de los medios de desconexión.

1926.405 **(j)(4) (iii)** Sobrecarga del motor, cortocircuito, y la protección de falla a tierra. Motores, aparatos de control del motor, y conductores de circuito derivado de motor deberán estar protegidos contra el sobrecalentamiento debido a sobrecargas de motor o fallo en el inicio, y contra cortocircuitos o fallas a tierra. Estas disposiciones no requieren protección de la sobrecarga que detenga un motor donde es probable que presente riesgos adicionales o mayores, como en el caso de las bombas contra incendios, o donde es necesario un cierre o continuidad del funcionamiento de un motor es necesario para un cierre seguro del equipo donde o procesos y dispositivos de detección de sobrecarga del motor están conectados a una alarma supervisada.

1926.405 **(j)(4) (iv)** Protección de las partes vivas de todos los voltajes.

1926.405 **(j)(4)(iv) (A)** Los motores estacionarios que tienen conmutadores, coleccionistas y escobillas ubicados en el interior de los soportes de los extremos del motor y no están propiciamente relacionados con el recorrido de suministro que operan en más de 150 voltios a tierra no necesitan tener dichas piezas custodiadas. Las partes vivas expuestas de motores y reguladores que operan a 50 voltios o más entre los terminales serán protegidas contra el contacto accidental con cualquiera de los siguientes:

1926.405 **(j)(4)(iv)(A) (1)** Por la instalación en una habitación o cuarto que es accesible sólo a personas calificadas;

1926.405 **(j)(4)(iv)(A)(2)**Por la instalación en un balcón, galería o plataforma, tan elevadas y dispuestos de forma que excluya a las personas no calificadas; o

1926.405 **(j)(4)(iv)(A)(3)**Por elevación 8 pies (2,44 m) o más por encima del suelo.

1926.405 **(j)(4)(iv) (B)** Cuando las partes vivas de motores o controladores que operan en más de 150 voltios a tierra son protegidas contra el contacto accidental sólo por la localización, y donde el ajuste u otra asistencia puede ser necesario durante el funcionamiento del aparato, esteras o plataformas el aislante será proporcionado de modo que el operador no puede tocar fácilmente las partes activas, a menos que se coloque en los tapetes o plataformas.

1926.405 **(j) (5)** Transformadores.

1926.405 **(j)(5) (i)** Aplicación. Los siguientes párrafos cubren la instalación de todos los transformadores, excepto:

1926.405 **(j)(5)(i) (A)** Los transformadores de corriente;

1926.405 **(j)(5)(i) (B)** Transformadores de tipo seco instalados como parte componente de otros aparatos;

1926.405 **(j)(5)(i) (C)** Transformadores que son una parte integral de una placa de rayos X, de alta frecuencia, o un aparato de revestimiento electrostático;

1926.405 **(j)(5)(i) (D)** Transformadores utilizados con circuitos Clase 2 y Clase 3 , signo y el esquema de iluminación, iluminación de descarga eléctrica y circuitos de señalización de protección contra incendios de potencia limitada.

1926.405 **(j)(5) (ii)** El funcionamiento del voltaje. El funcionamiento del voltaje de las partes vivas expuestas de las instalaciones de transformadores se indicará mediante señales de advertencia o marcas visibles en el equipo o estructura.

1926.405 **(j)(5) (iii)** Transformadores de más de 35 kV. De tipo seco, con aislamiento líquido de punto alto de fuego, y transformadores askarel- aislados instalados en el interior y tiene más de 35 kV estará en una bóveda.

1926.405 **(j)(5) (iv)** Aislamiento de transformadores de aceite . Si presentan un riesgo de incendio para los trabajadores, los transformadores aislados por aceite instalados en los interiores estarán en una bóveda.

1926.405 **(j)(5) (v)** La protección contra incendios. Material combustible, las partes combustibles de los edificios, escaleras de incendios, y las aberturas de puertas y ventanas serán salvaguardados de los incendios que puedan originarse en transformadores aislados por aceite unido o adyacente a un edificio o material combustible.

1926.405 **(j)(5) (vi)** Bóvedas de transformadores. Las bóvedas de transformadores deberán de ser construidas para contener fuego y combustibles líquidos inflamables dentro de la bóveda y para prevenir el acceso no autorizado. Las cerraduras y picaportes se organizarán de tal manera que la puerta de la bóveda se puede abrir fácilmente desde el interior.

1926.405 **(j)(5) (vii)** Tuberías y conductos. Cualquier tubería o conducto del sistema ajeno a la instalación de la bóveda no entrará o pasara a través de una bóveda del transformador.

1926.405 **(j)(5) (viii)** Almacenamiento del material. Los materiales no deben ser almacenados en bóvedas de transformadores.

1926.405 **(j) (6)** **Condensadores.**

1926.405 **(j)(6) (i)** El drenaje de la carga almacenada. Todos los condensadores, excepto los capacitores de sobretensiones ni condensadores incluidos como parte integrante de otro aparato, deberán estar provistos de un medio automático de drenaje de la carga almacenada y mantener el estado de descarga, después de que el condensador se desconecta de su fuente de alimentación.

1926.405 **(j)(6) (ii)** Más de 600 voltios. Condensadores de más de 600 voltios, nominal, deberán cumplir con los siguientes requisitos adicionales:

1926.405 **(j)(6)(ii) (A)** Aislar o desconectar los interruptores (sin capacidad de interrupción) deberá estar interconectado con el dispositivo de interrupción de carga o estará provisto de un lugar prominente de señales de precaución para evitar el cambio de corriente de carga.

1926.405 **(j)(6)(ii) (B)** Para la conmutación de los condensadores en serie adecuada se asegurara mediante el uso de al menos uno de los siguientes:

1926.405 **(j)(6)(ii)(B) (1)** El aislamiento mecánico en secuencia y los interruptores de paso;

1926.405 **(j)(6)(ii)(B) (2)** Bloqueos o

1926.405 **(j)(6)(ii)(B) (3)** Cambio de procedimiento de conmutación presente en forma destacada en la ubicación de conmutación.

[61 FR 5507, 13 de febrero 1996]

§1926.406
Las instalaciones y equipos para un propósito específico

1926.406 **(a)** **Las grúas y montacargas**. Este párrafo se aplica a la instalación de equipos eléctricos y de cableado utilizado en conexión con las grúas, montacargas monorriel, montacargas, y todas las pistas de rodadura.

1926.406 **(a) (1)** Los medios de desconexión.

1926.406 **(a)(1) (i)** Canales de rodadura y medios de desconexión. Un medio de fácil y acceso de desconexión se proporcionara entre los conductores de canales de rodadura y la fuente de alimentación.

1926.406 **(a)(1) (ii)** Medio de desconexión para grúas y polipastos monorriel. Un medio de desconexión, susceptible de ser bloqueado en la posición abierta, se facilitará en las derivaciones de los conductores de contacto de los canales de rodadura o la otra fuente de alimentación en una grúa o monorriel grúa.

1926.406 **(a)(1)(ii) (A)** Si este medio de desconexión adicional no es fácilmente accesible desde la estación de operación de la grúa o montacargas monorriel, se proveerán medios en la estación de operación para abrir el circuito de alimentación de todos los motores de la grúa o monorriel grúa.

1926.406 **(a)(1)(ii) (B)** La desconexión adicional puede omitirse si una grúa monorriel o instalación de puente grúa propulsada a mano que cumpla con todo lo siguiente:

1926.406 **(a)(1)(ii)(B) (1)**El equipo se controla desde el piso;

1926.406 **(a)(1)(ii)(B) (2)**El equipo estará a la vista de la fuente de alimentación de los medios de desconexión; y

1926.406 **(a)(1)(ii)(B) (3)**No se proporcionara una plataforma de trabajo fijo para el servicio del equipo.

1926.406 **(a) (2)** **De control**. Se presentará el final de la carrera u otro dispositivo para evitar que el bloque de carga pase el límite máximo seguro de viajes de cualquier mecanismo de elevación.

1926.406 **(a) (3)** **Separación libre**. La dimensión del espacio de trabajo en la dirección de acceso a partes vivas que puedan requerir un examen, ajuste, servicio o mantenimiento será de un mínimo de 2 pies y 6 pulgadas (762 mm). Cuando los controles están encerrados en armarios, la puerta (s) deberá abrir al menos 90 grados o ser extraíble o la instalación deberá proveer un acceso equivalente.

1926.406 **(a) (4)** **Conexión a tierra**. Todas las partes metálicas expuestas de las grúas, montacargas monorriel, grúas y accesorios, incluyendo los controles colgantes deben de estar metálicamente ensambladas todas juntas en un conductor eléctrico continuo para que toda la grúa o montacargas sean conectados a tierra de acuerdo con la sección 1926.404 (f). Las partes móviles, que no sean accesorios o accesorios desmontables, que tienen superficies de soporte de metal a metal se considerarán para ser conectados eléctricamente entre sí a través de las superficies de apoyo para la conexión a tierra. El bastidor de carro y el bastidor del puente serán considerados como conexión eléctrica a tierra a través de los puentes y la carretilla y sus respectivas pistas a menos que las condiciones tales como pintura u otros materiales aislantes eviten de manera confiable el contacto de metal a metal. En este caso se proporcionará un conductor de unión separada.

1926.406 **(b)** **Ascensores, escaleras mecánicas y rampas móviles.**

1926.406 **(b)** **(1)** Los medios de desconexión. Los ascensores, escaleras mecánicas y rampas móviles tendrán un único medio para desconectar todos los principales conductores de alimentación sin conexión a tierra para cada unidad.

1926.406 **(b)** **(2)** Los paneles de control. Si los paneles de control no se encuentran en el mismo espacio que la máquina de accionamiento, estos serán situados en armarios con puertas o paneles capaces de ser bloqueado cerrado.

1926.406 **(c)** Soldadores eléctricos como medios de desconexión.

1926.406 **(c)** **(1)** Motor-generador, transformador de corriente alterna **(CA)** y un rectificador de corriente continua **(CC)** de soldadores por arco. Un medio de desconexión deberá ser proporcionado en el circuito de alimentación para cada motor-generador, soldador de arco, y para cada transformador de corriente alterna **(CA)** y un rectificador de corriente directa **(CD)** de soldador por arco el cual no está equipado con una desconexión montada como una parte integral de la soldadora.

1926.406 **(c)** **(2)** Soldadores de resistencia. Un interruptor o cortador de circuito será proporcionada por la que cada soldador de resistencia y su equipo de control puedan ser aislados del circuito de alimentación. El amperaje de este medio de desconexión no será inferior a la amplificación del conductor de alimentación.

1926.406 **(d)** Equipos de Rayos X.

1926.406 **(d)** **(1)** Los medios de desconexión.

1926.406 **(d)(1)** **(i)** General. Un medio de desconexión deberán de proveer, en el circuito de alimentación. El medio de desconexión que se podrá accionar desde un lugar fácilmente accesible desde el control de rayos X. Para equipos conectados a un circuito derivado de 120 voltios de 30 amperios o menos, una conexión a tierra de conexión con clavija/enchufe y tomas de corriente del grado adecuada pueden servir como un medio de desconexión.

1926.406 **(d)(1)** **(ii)** Más de una pieza del equipo. Si más de una pieza del equipo se opera desde el mismo circuito de alta tensión, cada pieza o cada grupo de equipos como una unidad deberán estar provistos de un interruptor de alta tensión o medio de desconexión equivalentes. Este medio de desconexión deberá ser construido, encerrado, o situado de forma que se evite el contacto de los trabajadores con sus partes vivas.

1926.406 **(d)** **(2)** **Control-radiográfica y los tipos de fluoroscopio.** La radiográfica y equipos de tipo fluoroscopio deberán estar aislados con eficacia o bien dispondrán de enclavamientos que desconecten el voltaje del equipo automáticamente para evitar el fácil acceso a las piezas que llevan corriente.