§1926.502
Criterios y prácticas de sistemas de protección contra caídas

1926.502 **(a)** **General.**

1926.502 **(a)** **(1)** Los sistemas de protección de caídas requeridos en esta subparte deberán cumplir con las disposiciones aplicables en la presente sección.

1926.502 **(a)** **(2)** Los empleadores/patrones deberán proporcionar e instalar todos los sistemas de protección contra caídas requeridos por esta subparte para el trabajador, y deberán cumplir con todos los demás requisitos pertinentes de esta subparte antes de que el trabajador comience su labor donde se necesite la protección contra caídas.

1926.502 **(b)** **Los sistemas de barandales**. Los sistemas de barandales y su uso deberán cumplir con las siguientes disposiciones:

1926.502 **(b)** **(1)** El riel superior de un barandal de un sistema de barandales, o los miembros del sistema de barandales equivalentes, deben estar a 42 pulgadas (1,1 m) de más o menos 3 pulgadas (8 cm) sobre la superficie de área de trabajo /área de caminar. Cuando las condiciones lo ameritan, la altura del riel superior puede exceder la altura de 45 pulgadas, siempre y cuando el sistema de barandales cumpla con los demás criterios de este párrafo.
Nota: Cuando los trabajadores están usando zancos, la parte arriba del riel superior, o miembro equivalente, deberá ser aumentado por una cantidad igual a la altura de los zancos

1926.502 **(b)** **(2)** Cuando no hay una pared o parapeto deberán instalarse rejillas, malla o redes ,rieles intermedios o protección similar entre el borde superior del sistema de barandales y la superficie de área de trabajo/área de caminar por lo menos 21 pulgadas (53 cm) de alto.

1926.502 **(b)(2)** **(i)** Los rieles intermedios, si existen, deberán ser instalados a una altura a mitad de la distancia entre el borde superior del sistema de barandales y el nivel de la superficie del área de trabajo /área de caminar.

1926.502 **(b)(2)** **(ii)** Las redes o mallas, si existen, deberán extenderse desde el barandal superior hasta el nivel de la superficie del área de trabajo / área de caminar.

1926.502 **(b)(2)** **(iii)** Los miembros verticales intermedios (tales como barandales), situados entre los postes, no pueden estar a no más de 19 pulgadas (48 cm) de separación.

1926.502 **(b)(2)** **(iv)** Otros miembros estructurales (como rieles intermedios adicionales y paneles arquitectónicos) deberán instalarse de tal manera que no haya aberturas en el sistema de barandales que son más de 19 pulgadas (0,5 m) de ancho.

1926.502 **(b) (3)** Los sistemas de barandales deberán ser capaces de soportar, sin falla, una fuerza de por lo menos 200 libras (890 N) aplicados en un espacio de 2 pulgadas (5,1 cm) del borde superior, aplicada en cualquier dirección hacia el exterior o hacia abajo, en cualquier punto a lo largo del borde superior.

1926.502 **(b) (4)** Cuando la carga de prueba de 200 libras (890 N) especificado en el párrafo (b) (3) de esta sección se aplica en una dirección hacia abajo, el borde superior del barandal no podrá pandearse a una altura de menos de 39 pulgadas (1,0 m) por encima del nivel de la superficie del área de trabajo / área de caminar. Se considerará que los componentes del sistema de barandales seleccionados y construidos de acuerdo con el Apéndice B a la subparte M de esta parte para cumplir con este requisito.

1926.502 **(b) (5)** Los rieles intermedios, las rejillas, mallas, miembros verticales intermedios, paneles sólidos, y los miembros estructurales equivalentes deberán ser capaces de soportar, sin falla, una fuerza de por lo menos 150 libras (666 N) aplicadas en cualquier dirección hacia abajo o hacia afuera en cualquier punto a lo largo del riel intermedio u otro miembro.

1926.502 **(b) (6)** Los sistemas de barandales deben estar libres de cualquier cosa que pueda causar lesiones o herir a un trabajador de punciones o laceraciones, y para evitar que la ropa se enganche.

1926.502 **(b) (7)** Los extremos de los rieles superiores y rieles intermedios no podrán sobresalir de los postes terminales, salvo cuando dicho volado no constituya un riesgo de proyección.

1926.502 **(b) (8)** No se utilizaran bandas de acero o bandas de plástico como rieles superiores o intermedios.

1926.502 **(b) (9)** Los rieles superiores e intermedios deberán ser al menos un ¼" (0,6 cm) de grosor para evitar el riesgo de cortes y laceraciones en las manos de los trabajadores. Las cuerdas de alambre que son usadas para los rieles superiores, deben estar marcados con banderas de un material de alta visibilidad a de intervalos de 6 pies como máximo.

1926.502 **(b) (10)** Cuando los sistemas de barandales son usados en zonas de montacargas, una cadena, puerta o sección de barandales desmontables deberán ser colocados a través de la abertura de acceso entre las secciones de barandales cuando las operaciones del montacargas no se llevan a cabo.

1926.502 **(b) (11)** Cuando se usan barandales alrededor de los agujeros, se deben construir en todos los lados o bordes no protegidos de los agujeros.

1926.502 **(b) (12)** Cuando se usan sistemas de barandales alrededor de los agujeros utilizados para el paso de materiales, el agujero tendrá no más de dos lados provistos de secciones de barandas desmontables para permitir el paso de los materiales. Cuando el agujero no está en uso, se deberá cerrar con una cubierta, o un sistema de barandales y se deberá proporcionar a lo largo de todos los lados o bordes no protegidos.

1926.502 **(b) (13)** Cuando son usados sistemas de barandales alrededor de los agujeros que son utilizados como puntos de acceso (como escotillas de acceso), deberán estar equipados con una puerta, o contrarrestar de manera que las personas no puedan dar un paso directamente en el agujero.
(Nota: esta Alerta trata sobre la prevención de caídas por tragaluces y aberturas de techos y pisos. Otros sistemas de prevención de caídas pueden brindar mejor protección para otros peligros de caídas.)

1926.502 **(b) (14)** Los sistemas de barandales son usados en rampas y pasillos y deberán colocarse a lo largo de cada lado o borde no protegido.

1926.502 **(b) (15)** Las cuerdas de manila, plástico o cuerda sintética que se utiliza para los rieles superiores o intermedios serán inspeccionados con la frecuencia como sea necesaria para asegurarse de que sigue cumpliendo con los requisitos de resistencia del párrafo (b) (3) de esta sección.

1926.502 **(c)** **Los sistemas de mallas o red de seguridad**. Los sistemas de redes o mallas de seguridad y su uso deberán cumplir con las siguientes disposiciones:

1926.502 **(c) (1)** Las mallas o redes de seguridad se deben instalar lo más cercano como sea posible debajo de la superficie de trabajo en el que los trabajadores están laborando, pero nunca a más de 30 pies (9,1 m) por debajo de las superficies. Cuando se utilizan las mallas o redes en los puentes, el área de caída potencial de la superficie del área de trabajo / área de caminar de la red será sin obstrucciones.

1926.502 **(c) (2)** Las mallas o redes de seguridad se extenderán hacia el exterior de la proyección exterior de la superficie de trabajo de la siguiente manera:

Distancia Vertical y Horizontal de las Mallas o Redes de Seguridad
Desde una superficie de trabajo

Distancia de la malla o red por debajo de la superficie de trabajo	Distancia horizontal mínima hacia el lado exterior de la red
Hasta 5 pies	8 pies
5 a 10 pies	10 pies
Más de 10 pies	13 pies

Subparte-M	Protección Contra Caídas

1926.502 **(c) (3)** Las redes de seguridad deberán instalarse con suficiente espacio libre por debajo de ellos para evitar el contacto con la superficie o estructuras por debajo cuando se somete a una fuerza de impacto equivalente a la prueba de caída que se especifica en el párrafo (c) (4) de esta sección.

1926.502 **(c) (4)** Las redes de seguridad y sus instalaciones serán capaces de absorber una fuerza de impacto igual a la producida por la prueba de caída que se especifica en el párrafo (c) (4) (i) de esta sección.

1926.502 **(c)(4) (i)** Salvo lo dispuesto en el párrafo (c) (4) (ii) de esta sección, las mallas o redes de seguridad e instalaciones de mallas o redes de seguridad deberán ser sometidos a pruebas donde se realice el trabajo después de la instalación inicial y antes de ser utilizado como un sistema de protección contra caídas, cuando sea reubicado, después de grandes reparación, y en intervalos de 6 meses si se deja en un solo lugar. Una red instalada tiene que aguantar una prueba de caída que consiste en dejar caer sobre ella desde la superficie de trabajo una bolsa de arena que pesa 400 libras, con 30 pulgadas de diámetro, la red tiene que aguantar el impacto sin tocar nada abajo en la que los trabajadores están expuestos a los riesgos de caídas, pero no desde menos de 42 pulgadas (1,1 m) por encima de ese nivel.

1926.502 **(c)(4) (ii)** Cuando el empleador/patrón pueda demostrar que no es razonable para realizar la prueba de caída prescrita en el párrafo (c) (4) (i) de esta sección, el empleador/patrón (o una persona competente designada) deberán certificar que la malla o red y la instalación de la malla o red está en el cumplimiento de las disposiciones de los párrafos (c) (3) y (c) (4) (i) de esta sección mediante la preparación de un expediente de certificación antes de que la malla o red sea usada como un sistema de protección contra caídas. El expediente de certificación deberá incluir una identificación/especificaciones de la malla o red y de la instalación de la malla o red por la cual se está preparando el expediente de certificación; la fecha en la que es determinada que la malla o red identificada y de instalación de red están en conformidad con el párrafo (c) (3) de esta sección y la firma de la persona que hace la determinación y certificación. El expediente de certificación más reciente para cada malla o red y las instalaciones de mallas o red debe estar disponible en el sitio de trabajo para su inspección.

1926.502 **(c) (5)** No se utilizarán mallas o redes defectuosas. Las mallas o redes de seguridad deberán ser inspeccionados por lo menos una vez a la semana para el desgaste, daños y otros deterioros. Los componentes defectuosos deberán ser retirados estar fuera de servicio. Las mallas o redes de seguridad también deben ser inspeccionadas después de cualquier acontecimiento que pueda afectar a la integridad del sistema de la malla o red de seguridad.

1926.502 **(c) (6)** Los materiales, piezas de chatarra, equipos y herramientas que han caído en la malla o red de seguridad deberán ser retirados tan pronto como sea posible de la malla o red y, al menos, antes de la próxima jornada de trabajo.

1926.502 **(c) (7)** El tamaño máximo de cada abertura en un sistema de malla o red de seguridad no debe exceder en una área de 36 pulgadas cuadradas (230 cm), y ser superior a más de 6 pulgadas (15 cm) en los lados, y medido de centro a centro de las cuerdas de malla o red, no deberá tener más de 6 pulgadas (15 cm). Todos los cruces de la malla o red deberán asegurarse para prevenir el agrandamiento de la abertura de la malla o red.

1926.502 **(c) (8)** Cada malla o red de seguridad (o parte del mismo) deberán tener una cuerda perimetral de correas con una resistencia a la rotura mínima de 5,000 libras (22,2 kN).

1926.502 **(c) (9)** Las conexiones entre paneles de mallas o redes de seguridad deberán ser tan fuerte como componentes integrales netos y serán espaciados a no más de 6 pulgadas (15 cm) de distancia.

1926.502 **(d)** **Sistemas personales de detención de caídas**. Los sistemas personales de detención de caídas y su uso deberán cumplir con las disposiciones establecidas a continuación.
A partir del 1 de enero de 1998 los cinturones no son aceptables como parte de un sistema de detención de caídas.
Nota: El uso de un cinturón de seguridad en un sistema de dispositivo de posicionamiento y es aceptable y está regulado en el párrafo (e) de esta sección.

1926.502 **(d) (1)** Los conectores deberán ser forjadas, prensados o de acero formados, o hechos de materiales equivalentes.

1926.502 **(d) (2)** Los conectores deberán tener un acabado resistente a la corrosión, y todas las superficies y bordes deberán ser de un acabado liso para evitar daños a la interconexión de las partes del sistema.

1926.502 **(d) (3)** Los anillos D y los ganchos de seguridad deben tener una resistencia a la rotura mínima de 5.000 libras (22,2 kN).

1926.502 **(d) (4)** Los anillos y los ganchos de seguridad estarán a prueba de ensayo a una carga de rotura mínima de 3,600 libras (16 kN) sin grietas, roturas, o tomar una deformación permanente.

1926.502 **(d) (5)** Los ganchos de seguridad tendrán un tamaño que sea compatible con el miembro al que están conectados para evitar el desenganche accidental del gancho de seguridad por la depresión del gancho de resorte del miembro conectado, o deberá ser un gancho de seguridad de tipo auto bloqueante, diseñado y utilizado para evitar el desenganche del gancho de seguridad por el contacto del gancho de resorte por el miembro conectado. A partir del 1 de enero de 1998 sólo se utilizarán ganchos de seguridad de Tipo bloqueo .

1926.502 **(d) (6)** A menos de que el gancho de seguridad sea un tipo de bloqueo y este diseñado para las siguientes conexiones, los ganchos de seguridad no estará en funcionamiento cuando:

1926.502 **(d)(6) (i)** Este directamente a una cinta, cuerda o cable metálico;

1926.502 **(d)(6) (ii)** Estén el uno al otro;

1926.502 **(d)(6) (iii)** A un anillo en D al que está unido otro gancho de seguridad u otro conector;

1926.502 **(d)(6) (iv)** A una línea de vida horizontal; o

1926.502 **(d)(6) (v)** A cualquier objeto que sea incompatible con la forma o dimensión en relación con el gancho de seguridad de tal manera que la separación involuntaria podría ocurrir por el objeto conectado ser capaz de presionar el gancho de seguridad y liberarse así mismo.

1926.502 **(d) (7)** En andamios suspendidos o plataformas de trabajo similares con líneas de vida horizontales que pueden convertirse en líneas de vida verticales, los dispositivos utilizados para conectarse a una línea de vida horizontal deberán ser capaces de bloquear en ambas direcciones en la línea de vida.

1926.502 **(d) (8)** Las líneas de vida horizontales deberán ser diseñados, instalados y utilizados, bajo la supervisión de una persona calificada, como parte de un sistema de detención de caídas completo, que mantiene un factor de seguridad de por lo menos dos.

1926.502 **(d) (9)** Los elementos de amarre y las líneas de vida verticales deben tener una resistencia mínima a la rotura de 5,000 libras (22,2 kN).

1926.502 **(d) (10)**

1926.502 **(d)(10) (i)** Salvo lo dispuesto en el párrafo (d) (10) (ii) de esta sección, cuando se utilizan las líneas de vida verticales, cada trabajador deberá adjuntarse a una línea de vida independiente.

1926.502 **(d)(10) (ii)** Durante la construcción de pozos de elevador, dos trabajadores pueden estar conectados a la misma línea de vida en el hueco del ascensor, siempre que ambos trabajadores estén laborando por encima de un carro falso que este equipado con barandales; la fuerza de la línea de vida es de 10,000 libras [5,000 libras por trabajador adjunto] (44.4 kN); y se han cumplido todos los criterios especificados en el presente apartado para líneas de vida.

1926.502 **(d) (11)** Las cuerdas de salvamento deberán estar protegidas contra cortes o abrasión.

1926.502 **(d) (12)** Las líneas de vida retractiles y las cuerdas de seguridad las cuales limitan automáticamente la distancia de caída libre a 2 pies (0,61 m) o menos serán capaz de sostener una carga de tracción mínima de 3,000 libras (13,3 kN) aplicada al dispositivo con la línea de vida o la cuerda de seguridad cordón en la posición completamente extendida.

1926.502 **(d) (13)** Las líneas de vida retractiles y las cuerdas de seguridad que no limitan la distancia de caída libre a 2 pies (0,61 m) o menos, las cuerdas de costura rompible, cuerdas de tirón y cuerdas de seguridad deformantes deberán ser capaces de sostener una carga mínima de 5,000 libras (22,2 kN) con la línea de vida o la cuerda de seguridad completamente extendida.

1926.502 **(d) (14)** Las cuerdas y las correas (tejidas) usadas en cuerdas de seguridad, en líneas de vida, y en los componentes de resistencia de los cinturones y arneses de cuerpo deberán ser fabricadas de fibras sintéticas.

1926.502 **(d) (15)** Los anclajes usados para conectar el equipo de detención de caídas, deberán ser independientes de cualquier anclaje que se ha utilizado para soportar o suspender las plataformas y serán capaces de soportar mínimo 5,000 libras (22,2 kN) por trabajador adjunto, o deberán ser diseñados, instalados y utilizados de la siguiente forma:

1926.502 **(d)(15) (i)** como parte de un sistema personal de detención de caídas que mantenga un factor de seguridad de por lo menos dos; y

1926.502 **(d)(15) (ii)** Bajo la supervisión de una persona calificada.

1926.502 **(d) (16)** Los sistemas personales de detención de caídas, cuando frenan una caída, deberán:

1926.502 **(d)(16) (i)** Limitar la fuerza de detención máxima sobre un trabajador a 900 libras (4 kN) cuando se utiliza con un cinturón de seguridad;

1926.502 **(d)(16) (ii)** Limitar la fuerza de detención máxima sobre un trabajador a 1,800 libras (8 kN) cuando se utiliza con un arnés de cuerpo;

1926.502 **(d)(16) (iii)** Ser armadas de tal manera que el trabajador no pueda sufrir una caída libre de más de 6 pies (1.8 m), ni entrar en contacto con cualquier nivel inferior;

1926.502 **(d)(16) (iv)** Llevar a un trabajador a su total detención y limitar la distancia máxima de desaceleración a 3.5 pies (1.07 m); y,

1926.502 **(d)(16) (v)** Tener la suficiente resistencia para soportar el doble de la energía de impacto potencial del trabajador en caída libre a una distancia de 6 pies (1.8 m), o la distancia de caída libre permitida por el sistema, lo que sea menor.

Nota: Si el sistema de detención de caídas cumple con los criterios y protocolos contenidos en el Apéndice C de la Subparte M, y si el sistema está siendo utilizado por un trabajador que al sumar su peso corporal con el peso de la herramienta no de más de 310 libras (140 kg), el sistema se realizara conforme con las disposiciones del párrafo (d) (16) de esta sección. Y en caso de que el sistema está siendo utilizado por un trabajador que al sumar su peso corporal y el peso de la herramienta sea de 310 libras (140 kg) o más, el empleador/patrón deberá modificar adecuadamente los criterios y protocolos del Apéndice para dar una protección adecuada en estos casos, o si el sistema no se puede considerar conforme con los requisitos del párrafo (d) (16) de esta sección.

1926.502 **(d) (17)** El punto de conexión en el cinturón de seguridad deberá estar localizado en el centro de la espalda del trabajador. El punto de conexión del arnés corporal deberá estar localizado en el centro de la espalda, cerca del nivel del hombro del trabajador, o por encima de la cabeza de la persona que lo usa.

1926.502 **(d) (18)** Los cinturones corporales o arneses y componentes se utilizarán únicamente para la protección de los trabajadores (como parte de un sistema de detención de caídas o un sistema de dispositivo de posicionamiento) y no para subir materiales.

1926.502 **(d) (19)** Los sistemas de detención de caídas y los componentes sometidos a cargas de impacto deberán ponerse inmediatamente fuera de servicio y no podrán ser utilizados de nuevo para la protección del trabajador hasta que no haya sido inspeccionado y se determine por una persona competente que no ha sufrido algún daño y que siguen siendo aptos para su re-utilización.

1926.502 **(d) (20)** El empleador/patrón deberá proporcionar el rescate inmediato de los trabajadores en caso de una caída o debe asegurarse que los trabajadores sean capaces de rescatarse por sí mismos.

1926.502 **(d) (21)** Los sistemas personales de detención de caídas tendrán que ser inspeccionados antes de cada uso para verificar si cuenta con algún desgaste, daños u otro deterioro, y los componentes defectuosos deberán estar fuera de servicio.

1926.502 **(d) (22)** Los cinturones corporales serán de por lo menos de **1 5/8** pulgadas (4.1 cm) de ancho.

1926.502 **(d) (23)** Los sistemas personales de detención de caída no estarán vinculados a sistemas de barandales, ni serán unidos a montacargas salvo lo especificado en otras subpartes de esta parte.

1926.502 **(d) (24)** Cuando se utiliza un sistema de detención de caídas en zonas elevadas, estará preparada para permitir el movimiento del trabajador sólo hasta el borde de la superficie del área de caminar / área de trabajo.

1926.502 **(e)** **Sistemas de dispositivos de posicionamiento.** Los sistemas de dispositivos de posicionamiento y su uso se ajustaran a las siguientes disposiciones:

1926.502 **(e) (1)** Los dispositivos de posicionamiento deberán estar conectados de tal manera que un trabajador no pueda tener la caída libre más de 2 pies (60 cm).

1926.502 **(e) (2)** Los dispositivos de posicionamiento deberán sujetarse a un anclaje capaz de soportar al menos dos veces la carga potencial de impacto de la caída de un trabajador o 3,000 libras (13,3 kN), cualquiera que sea mayor.

1926.502 **(e) (3)** Los conectores serán de caída de acero forjada, acero prensado o formado, o hecha de materiales equivalentes.

1926.502 **(e) (4)** Los conectores tendrán un acabado resistente a la corrosión, y todas las superficies y bordes serán lisos para evitar daños a las partes de este sistema de interconexión.

1926.502 **(e) (5)** El ensamblado de los conectores deberá tener una resistencia mínima de 5,000 libras (22,2 kN)

1926.502 **(e) (6)** Los anillos en D y ganchos de seguridad deberán ser probados a un mínimo de resistencia a la tracción de la carga de 3,600 libras (16 kN) sin agrietarse, romperse, o tomando una deformación permanente.

1926.502 **(e) (7)** El tamaño del gancho de seguridad debe determinarse para ser compatible con el miembro a los que están conectados para evitar la desconexión accidental del gancho de seguridad por la depresión del gancho encargado por el miembro conectado, o será un cierre de tipo gancho diseñado y utilizado para prevenir la separación del gancho de seguridad por el contacto del gancho custodiado por el elemento conectado. A partir del 1 de enero de 1998, sólo se utilizarán ganchos de seguridad de tipo bloqueo.

1926.502 **(e) (8)** A menos que el gancho de seguridad sea un tipo de bloqueo y este diseñado para las conexiones siguientes, los ganchos de seguridad no estarán en funcionamiento cuando:

1926.502 **(e)(8)(i)** Estén directamente a una cinta, cuerda o cable de acero;

1926.502 **(e)(8)(ii)** Estén el uno al otro;

1926.502 **(e)(8)(iii)** Estén a un anillo en D al que está unido otro gancho de seguridad u otro conector;

1926.502 **(e)(8)(iv)** Estén a una línea de vida horizontal; o

1926.502 **(e)(8)(v)** Estén a cualquier objeto que es incompatible con la forma o dimensionado en relación con el gancho de seguridad de tal manera que podría producirse una separación involuntaria el objeto conectado pudiendo ser capaz de presionar el gancho de seguridad y liberarse .

1926.502 **(e) (9)** Los sistemas de dispositivos de posicionamiento tendrán que ser inspeccionados antes de cada uso para verificar si cuenta con algún desgaste, daños u otro deterioro, y los componentes defectuosos deberán estar fuera de servicio.

1926.502 **(e) (10)** Los cinturones corporales o arneses y componentes se utilizarán únicamente para la protección de los trabajadores (como parte de un sistema de detención de caídas o un sistema de dispositivo de posicionamiento) y no para subir materiales.

1926.502 **(f)** **Sistemas de Línea de Advertencia**. Los sistemas de líneas de advertencia (Ver 1926.501 (b) (10)) y su uso se ajustara con las siguientes disposiciones:

1926.502 **(f) (1)** La línea de advertencia deberá ser establecida alrededor de todas las partes del techo del área de trabajo.

1926.502 **(f)(1) (i)** Cuando no se está utilizando el equipo mecánico, la línea de advertencia deberá establecerse a no menos de 6 pies (1.8 m) desde la orilla del techo.

1926.502 **(f)(1) (ii)** Cuando se está usando el equipo mecánico, la línea de advertencia deberá establecerse a no menos de 6 pies (1.8 m) desde la orilla del techo, que es paralela a la dirección de operación del equipo mecánico, y no menos de 10 pies (3.1 m) desde la orilla del techo que es perpendicular a la dirección de la operación del equipo mecánico.

1926.502 **(f)(1) (iii)** Los puntos de acceso, áreas de manejo de materiales o áreas de almacenamiento y áreas de elevadores deberán estar conectados a el área de trabajo por un camino de acceso formado por dos líneas de advertencia.

1926.502 **(f)(1) (iv)** Cuando la ruta de acceso a un punto del acceso no está en uso, una cuerda, un alambre, una cadena, u otro barricada, equivalentes en fuerza y la altura a la línea de advertencia, se colocará a través de la ruta de acceso en el punto donde el camino se intersecta con la línea de advertencia establecida alrededor del área de trabajo, o la ruta deberá ser compensado de manera que una persona no puede caminar o entrar directamente en el área de trabajo.

1926.502 **(f) (2)** Las líneas de advertencia consistirán en cuerdas, cables o cadenas, y el apoyo a puntales levantados como sigue:

1926.502 **(f)(2) (i)** La cuerda, el cable o la cadena deberán estar marcados en no más de 6 pies (1.8m) intervalos con material de alta visibilidad ;

1926.502 **(f)(2) (ii)** La cuerda, el cable o la cadena deberán estar conectados y apoyados de tal manera que su punto más bajo (incluyendo el hundimiento) es nada menos que 34 pulgadas (0.9 m) de la superficie de área de caminar / área de trabajo y su punto más alto es de no más de 39 pulgadas (1.0 m) desde la superficie de área de caminar / área de trabajo;

1926.502 **(f)(2) (iii)** Después de haber sido levantados, con cuerda, cable o cadena atada, los puntales serán capaces de resistir, sin volcar, una fuerza de por lo menos 16 libras (71 N) aplicada horizontalmente contra el puntal, 30 pulgadas (8 m) por encima de la superficie de área de caminar/área de trabajo , perpendicular a la línea de advertencia, y en la dirección del piso, techo, o borde de la plataforma;

1926.502 **(f)(2) (iv)** La cuerda, el cable o cadena deberán tener una resistencia mínima de 500 libras (2.22 kN), y después de ser conectado a los puntales, deberán ser capaces de soportar, sin romperse, las cargas aplicadas a los puntales según lo se prescrito en el párrafo (f) (2) (iii) de esta sección; y

1926.502 **(f)(2) (v)** La línea se adjuntara a cada puntal de tal manera que al tirar en una sección de la línea entre los puntales no pueda dar lugar a que se afloje ,tomando de las secciones adyacentes antes de que los puntales se vuelcan.

1926.502 **(f) (3)** Ningún trabajador será autorizado en el área comprendida entre un borde del techo y una línea de advertencia a menos que el trabajador este realizando trabajos de techado en esa área.

1926.502 **(f) (4)** Se utilizara equipo mecánico en los techos será utilizada o almacenada sólo en áreas donde los trabajadores están protegidos por un sistema de línea de advertencia, sistema de barandales, o el sistema personal de detención de caídas.

1926.502 **(g)** **Zonas de acceso controlado**. Las zonas de acceso controlado [Ver 1926.501 (b) (9) y 1926.502 (k)] y su uso se ajustará a las siguientes disposiciones.

1926.502 **(g) (1)** Cuando se utiliza para controlar el acceso a las áreas de bordes frontales y otras operaciones tienen lugar en la zona de acceso controlado, estas zonas se definirán mediante una línea de control para limitar acceso al área.

1926.502 **(g)(1) (i)** Cuando se utilizan líneas de control, deberán ser establecidos por lo menos cada 6 pies (1.8 m) y no más de 25 pies (7.7 m) del borde sin protección o que conduce, excepto cuando se establecen piezas de hormigón prefabricado.

1926.502 **(g)(1) (ii)** Cuando se construyen piezas de concreto prefabricado, la línea de control se establecerá no menos de 6 pies (1.8 m) y no más de 60 pies (1.8 m) o en la mitad de la longitud del miembro que se construyó, lo que sea menor, desde el borde frontal.

1926.502 **(g)(1) (iii)** La línea de control se extenderá a lo largo de toda la longitud del borde frontal sin protección o deberá ser aproximadamente paralela al borde sin protección o borde.

1926.502 **(g)(1) (iv)** La línea de control debe ser conectada a cada lado para un sistema de barandales o de pared.

1926.502 **(g) (2)** Cuando se utiliza para controlar el acceso a las zonas donde se realiza trabajos de albañilería por lo alto y trabajo relacionado está teniendo lugar:

1926.502 **(g)(2) (i)** La zona de acceso controlado serán definidas por una línea de control a no menos de 10 pies (3.1 m) y no más de 15 pies (4.5 m) establecida desde el borde de trabajo.

1926.502 **(g)(2) (ii)** La línea de control se extenderá a una distancia suficiente para que la zona de acceso controlado para encerrar a todos los trabajadores que realizan trabajos de albañilería por lo alto y trabajos relacionados en el borde de trabajo , deberá ser aproximadamente paralela al borde de trabajo.

1926.502 **(g)(2) (iii)** Las líneas de control adicionales serán establecidas en cada extremo para encerrar la zona de acceso controlado.

1926.502 **(g)(2) (iv)** Sólo los trabajadores que participan en trabajos de albañilería por lo alto o trabajos relacionados se permitirán en la zona de acceso controlado.

1926.502 **(g) (3)** Las líneas de control consistirán en cuerdas, cables, cintas o materiales equivalentes, y puntales de soporte de la siguiente manera:

1926.502 **(g)(3) (i)** Cada línea deberá estar marcada o no marcado claramente por lo menos cada 6 pies(1.8 m) con material de alta visibilidad .

1926.502 **(g)(3) (ii)** Cada línea estará equipada y apoyado de tal manera que su punto más bajo (incluyendo SAG) no es menos de 39 pulgadas (1 m) de la superficie del área de caminar /área de trabajo y su punto más alto no es más de 45 pulgadas (1.3 m) [50 pulgadas (1.3 m) cuando se están realizando operaciones de trabajo de albañilería por lo alto] de la superficie del área de caminar / área de trabajo.

1926.502 **(g)(3) (iii)** Cada línea tendrá una resistencia a la rotura de 200 libras (0.88 kN) mínimo.

1926.502 **(g) (4)** En los pisos y techos donde los sistemas de barandales no están en su lugar antes del comienzo de las operaciones de albañilería por lo alto, las zonas de acceso controlado se ampliará, según sea necesario, para incluir todos los puntos de acceso, áreas de manejo de materiales y áreas de almacenamiento.

1926.502 **(g) (5)** En los pisos y techos donde los sistemas de barandales están en su lugar, pero necesitan ser removidos para permitir el trabajo albañilería por lo alto o trabajos en los bordes frontales a tener lugar, sólo la parte del barandal de seguridad necesaria para el cumplimiento deberá ser removido de trabajo de ese día.

1926.502 **(h)** **Los sistemas de monitoreo de seguridad**. Los sistemas de monitoreo de seguridad [Ver 1926.501 (b) (10) y 1926.502 (k)] y su uso deberán cumplir con las siguientes disposiciones:

1926.502 **(h) (1)** El empleador/patrón deberá designar a una persona competente para supervisar la seguridad de los trabajadores y el empleador/patrón deberá garantizar que el monitor de seguridad cumpla con los siguientes requisitos:

1926.502 **(h)(1) (i)** El monitor de seguridad será competente para reconocer los riesgos de caídas;

1926.502 **(h)(1) (ii)** El monitor de seguridad deberá advertir al trabajador quienes tal vez no estén enterados de un riesgo o peligro de caída o está actuando de una manera insegura;

1926.502 **(h)(1) (iii)** El monitor de seguridad debe estar en la misma superficie del área de caminar / área de trabajo, a poca distancia para observar al trabajador ;

1926.502 **(h)(1) (iv)** El monitor de seguridad deberá estar lo suficientemente cerca para comunicarse verbalmente con el trabajador; y

1926.502 **(h)(1) (v)** El monitor de seguridad no tendrá otras responsabilidades que podrían causar una distracción del monitor de su función de supervisión.

1926.502 **(h) (2)** El equipo mecánico no será utilizado o almacenado en áreas donde se utilizan sistemas de monitoreo de seguridad para vigilar a los trabajadores que participen en operaciones de techado en techos de poca pendiente.

1926.502 **(h) (3)** Ningún trabajador, que no sea un involucrado en el trabajo de techado [en techos de poca pendiente] o un trabajador cubierto por un plan de protección contra caídas, no se permitirán en un área donde un trabajador este protegido por un sistema de monitoreo de seguridad.

1926.502 **(h) (4)** Cada trabajador que labora en una zona de acceso controlado deberá ser dirigido a cumplir puntualmente a las advertencias de peligro de caída en las áreas de monitores de seguridad.

1926.502 **(i)** **Cubiertas o Tapas**. Las cubiertas o tapas para agujeros o aberturas en suelos, techos y otras superficies de área de trabajo /área de caminar, deberán cumplir los siguientes requisitos:

1926.502 **(i) (1)** Las cubiertas o tapas ubicados en los caminos y pasillos de vehículos deberán ser capaces de soportar, sin fallo, por lo menos el doble de la carga máxima del eje del vehículo más grande que se espera que pase sobre la cubierta.

1926.502 **(i) (2)** Todas las otras cubiertas deben ser capaces de soportar, sin fallo, por lo menos dos veces el peso de los trabajadores, el equipo y los materiales que estén impuestos en la cubierta cualquier momento dado.

1926.502 **(i) (3)** Todas las cubiertas tienen que estar aseguradas cuando se instala con el fin de evitar el desplazamiento accidental por el viento, equipo o trabajadores

1926.502 **(i) (4)** Todas las cubiertas deben ser identificadas ya sea con códigos de colores o marcándolas con la palabra "**AGUJERO" o "HOYO**" para advertir del peligro.
Nota: Esta disposición no se aplica a echar tapas de registro de hierro o rejillas de acero utilizados en las calles o carreteras.

1926.502 **(j)** **Protección contra la caída de objetos**. La protección contra la caída de objetos deberá cumplir con las siguientes disposiciones:

1926.502 **(j)** **(1)** Al utilizar rodapiés, cuando se utilizan como protección contra la caída de objetos, serán establecidos a lo largo del borde de la superficie del área de caminar /área de trabajo a una distancia suficiente para proteger a los trabajadores del nivel inferior.

1926.502 **(j)** **(2)** Los rodapiés serán capaces de soportar, sin falla, una fuerza de al menos 50 libras (222 N) aplicada en cualquier dirección hacia abajo o hacia afuera en cualquier punto a lo largo del rodapié.

1926.502 **(j)** **(3)** Los rodapiés deberán tener un mínimo de 3 1/2 pulgadas (9 cm) de altura vertical desde su borde superior hasta el nivel de la superficie del área de caminar / área de trabajo. Deberán tener no más de 1/4 de pulgada (0,6 cm) de espacio libre por encima de la superficie del área de caminar / área de trabajo. Deberán ser sólidos o tener aberturas no más de 1 pulgada (2,5 cm) en su mayor dimensión.

1926.502 **(j)** **(4)** Cuando las herramientas, equipos o materiales se apilan por encima del borde superior de un rodapié, paneles o mallas o redes, deberá ser establecidos desde la superficie del área de caminar / área de trabajo o el rodapié a la parte superior del riel o riel intermedio de un sistema de barandales, para una distancia suficiente para proteger a los trabajadores del nivel inferior.

1926.502 **(j)** **(5)** Los sistemas de barandales, cuando se utilizan como protección contra la caída de objetos, todas las aberturas deberán ser lo suficientemente pequeñas para evitar el paso de caídas de objetos posibles.

1926.502 **(j)** **(6)** **Durante la realización de trabajos de albañilería por lo alto y trabajos relacionados:**

1926.502 **(j)(6)** **(i)** No habrá materiales o aparatos, excepto los de mampostería y mortero se almacenaran dentro de los 4 pies (1.2 m) del borde de trabajo.

1926.502 **(j)(6)** **(ii)** El exceso de mortero, unidades de mampostería rotos o dispersos, y todos los demás materiales y escombros se mantendrán libres del área de trabajo por retiro, a intervalos regulares.

1926.502 **(j)** **(7)** **Durante la realización de los trabajos de techado:**

1926.502 **(j)(7)** **(i)** Los materiales y equipos no deberán ser almacenados dentro de los 6 pies (1.8 m) de un borde del techo a menos que los barandales se establezcan en el borde.

1926.502 **(j)(7) (ii)** Los materiales que se apilan, son agrupados o amontonados cerca de un borde del techo serán estables y se puedan soportar por sí mismo.

1926.502 **(j) (8)** Cuando son utilizados toldos como protección contra la caída de objetos, deberán ser suficientemente resistentes para evitar el colapso y para evitar la penetración de objetos debido al impacto de la caída del objeto a el toldo.

1926.502 **(k)** **Plan de protección contra caídas**. Esta opción sólo está disponible para los trabajadores que realizan trabajos en el borde frontal del techo, los trabajos de montaje de concreto prefabricado, o para el trabajo de la construcción residencial (Ver 1926.501 (b) (2), (b) (12), y (b) (13)) cuando el empleador/patrón demuestre que utilizar el equipo convencional de protección contra caídas no sea factible o que crea un mayor peligro. El plan de protección contra caídas debe ajustarse a las siguientes disposiciones.

1926.502 **(k) (1)** El plan de protección contra caídas será preparado por una persona calificada y desarrollado específicamente para el sitio donde se está realizando el trabajo en el borde frontal, trabajos de concreto prefabricado, o el trabajo de la construcción residencial y el plan deben mantenerse al día.

1926.502 **(k) (2)** Cualquier cambio en el plan de protección contra caídas deberán ser aprobados por una persona calificada.

1926.502 **(k) (3)** Una copia del plan de protección contra caídas con todos los cambios aprobados se mantendrá en el lugar de trabajo.

1926.502 **(k) (4)** La aplicación del plan de protección contra caídas estará bajo la supervisión de una persona competente.

1926.502 **(k) (5)** El plan de protección contra caídas deberá documentar las razones por las que el uso de sistemas de protección contra caídas convencionales (sistemas de barandales, sistemas personales de detención de caídas o sistemas de mallas o redes de seguridad) no son factibles o por qué su uso sería crear un riesgo mayor.

1926.502 **(k) (6)** El plan de protección contra caídas debe incluir una discusión por escrito de otras medidas que serán tomadas para reducir o eliminar los peligros de caídas para los trabajadores que no pueden ser provistos con la protección de los sistemas de protección contra caídas convencionales. Por ejemplo, el empleador/patrón deberá discutir la medida en que los andamios, escaleras o los vehículos montados en la plataforma de trabajo se pueden utilizar para proporcionar una superficie de trabajo más seguro y por lo tanto reducir el riesgo de caídas.

1926.502 **(k) (7)** El plan de protección contra caídas deberá identificar a cada lugar donde no se pueden utilizar métodos de protección contra caídas convencionales. Estos lugares deberán luego ser clasificadas como zonas de acceso controlado y el empleador/patrón debe cumplir con los criterios del párrafo (g) de esta sección.

1926.502 **(k) (8)** Cuando no hay otra medida alternativa que se haya implementado, el empleador/patrón deberá implementar un sistema de monitoreo de seguridad en conformidad con la sección 1926.502 (h).

1926.502 **(k) (9)** El plan de protección contra caídas debe incluir una declaración que proporcione el nombre u otro método de identificación para cada trabajador que está designado para trabajar en zonas de acceso controlado. No habrá otros trabajadores que pueden entrar en zonas de acceso controlado.

1926.502 **(k) (10)** En el caso de un trabajador se caiga, o algún otro, incidente grave relacionado ocurra, (por ejemplo, un accidente) el empleador/patrón deberá investigar las circunstancias de la caída u otro incidente para determinar si el plan de protección contra caídas debe ser cambiado (por ejemplo, nuevas prácticas, procedimientos o capacitación) y se realizaran esos cambios para evitar que suceda nuevamente el mismo tipo de caídas o incidentes.