

# Tube & Clamp

## Pautas de seguridad

La seguridad en los andamios es responsabilidad de todos. La seguridad de todos depende del diseño, armado, uso y desmantelamiento de andamos efectuado **solo por personas competentes**. Inspeccione el andamio antes de cada uso para ver que el montaje no haya sido alterado y que sea prudente usarlo.

### ⚠️ ADVERTENCIA

**SE PUEDEN PRODUCIR LESIONES GRAVES O LETALES SI NO SE FAMILIARIZA NI CUMPLE CON TODOS LOS REQUISITOS DE SEGURIDAD VIGENTES DE LOS REGLAMENTOS FEDERALES, ESTATALES, PROVINCIALES Y LOCALES Y ESTAS PAUTAS DE SEGURIDAD ANTES DE ARMAR, UTILIZAR O DESMANTELAR ESTE ANDAMIO.**

### ⚠️ ADVERTENCIA

**CERCIÓRESE DE APRETAR COMPLETAMENTE LAS ABRAZADERAS INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE COLOCAR UN COMPONENTE. LAS ABRAZADERAS QUE NO ESTÉN COMPLETAMENTE APRETADAS NO SOPORTARÁN LAS CARGAS PARA LAS CUALES ESTÁN DISEÑADAS. SI NO SE APRIETAN LAS ABRAZADERAS SE PODRÍAN PRODUCIR LESIONES PERSONALES GRAVES O LETALES.**

### ¡La seguridad ante todo!

El equipo BrandSafway se diseña y fabrica teniendo en mente al usuario. Sin embargo, la seguridad integrada en cada pieza de nuestros equipos no puede compensar los descuidos por parte del instalador o del usuario. Con ello en mente, **a fin de evitar lesiones en los usuarios** de equipos BrandSafway, lo instamos a acatar estas pautas de seguridad.

El diseño del andamio debe incluir un análisis de los miembros que soportarán la carga hecho por personal debidamente calificado. La capacidad de carga de los componentes BrandSafway y la información sobre los pesos la puede conseguir en su sucursal de BrandSafway. El andamio se puede erigir, utilizar, mover y desmontar únicamente bajo la supervisión de personal competente.

### I. Instalación de andamios con tubos y abrazaderas

#### A. Antes de la instalación - Todos los conjuntos de andamios

- Se debe inspeccionar la obra para determinar las condiciones del suelo, la resistencia de la estructura de soporte, proximidad de líneas eléctricas, obstrucciones en altura, las condiciones del viento, y la necesidad de protección en altura o para el clima. Estas condiciones se deben evaluar y abordar debidamente.
- Una persona competente debe realizar una evaluación de la obra a fin de determinar si hay puntos de anclaje para conectar sistemas anticaídas. Se deberá realizar una nueva evaluación en caso de que cambien las condiciones de la obra.
- El espaciado entre los postes y el tamaño de las soleras sólo se pueden determinar luego de que se hayan aplicado todas las cargas al andamio y se haya calculado el peso de este último.
- Los andamios estacionarios sobre 125 pies de altura deben ser diseñados por un ingeniero profesional.
- Todos los equipos deben ser inspeccionados para verificar que estén en buen estado y funcionales. Los equipos dañados o deteriorados no se deben usar.

### ⚠️ ADVERTENCIA

**NO TODAS LAS ESPECIES Y CALIDADES DE MADERA SE PUEDEN USAR COMO TABLONES EN UN ANDAMIO. LOS TABLONES PARA LAS PLATAFORMAS DE LOS ANDAMIOS DEBEN TENER LA CALIFICACIÓN DE TABLÓN PARA ANDAMIO OTORGADA POR UN ORGANISMO CERTIFICADOR APROBADO, O BIEN ESTAR ESPECÍFICAMENTE FABRICADAS PARA USO EN ANDAMIOS.**

- El tablón para andamios debe ser inspeccionado para ver si es que califica como tal, si está apto y en buen estado, y si no tiene cortes de sierra, grietas, muescas, partiduras, deslaminación y orificios.
- Una persona plenamente calificada y competente puede apartarse de estas pautas únicamente si puede demostrar que el diseño resultante del andamio cumple con los códigos vigentes y los procedimientos técnicos convencionales para andamios.
- El montaje del andamio se debe diseñar para cumplir con los requisitos federales, estatales, provinciales y locales.

#### B. Instalación de andamio fijo

### ⚠️ ADVERTENCIA

**ES POSIBLE QUE EL EQUIPO PARA CONTENCIÓN DE CAÍDAS CONECTADO AL ANDAMIO NO EVITE LAS LESIONES GRAVES O LETALES EN CASO DE UNA CAÍDA.**

El andamio se puede erigir, mover y desmontar únicamente bajo la supervisión de personal competente. Todas las personas que instalan, mueven, desmantelan o utilizan andamios deben usar equipo de seguridad, incluyendo gafas de seguridad y cascos.

- Todas las patas de los andamios requieren el uso de una placa base y una solera u otro cimiento firme adecuado. Las placas base deben estar en contacto firme con los pedestales/cimientos y las patas del andamio deben estar centradas en los pedestales. Sea especialmente cuidadoso cuando los armarios se vayan a erigir en suelos blandos o congelados. Toda parte de un inmueble o estructura utilizada para sujetar el andamio debe tener la capacidad de soportar la carga que se aplicará.
- Siempre use placas base. Utilice pedestales si las condiciones del suelo así lo requiere. **No use** objetos ni materiales inestables.
- Utilice únicamente las herramientas recomendadas por BrandSafway para la instalación y desmantelamiento de andamios.
- Establezca y nivele el andamio hasta que las conexiones se puedan realizar con facilidad. Cerciórese de que el andamio se mantenga estable y nivelado a medida que vaya avanzando la instalación.

### ⚠️ ADVERTENCIA

**LOS TUBOS "TWIST AND LOCK" DE BRANDSAFWAY, YA SEA UTILIZADOS COMO MIEMBROS VERTICALES U HORIZONTALES, SE DEBEN GIRAR A LA POSICIÓN DE BLOQUEO ANTES DE FIJARLOS CON ABRAZADERAS.**

- Separe los postes verticales para garantizar que el andamio soporte de manera segura la carga proyectada. Consulte el documento sobre cargas permitidas de soportes para tubos y abrazaderas "ORN 403 BrandSafway Tube and Clamp – Updated Bearer Allowable Loads".
- Los miembros horizontales se deben instalar con las abrazaderas en ángulo recto y deben estar nivelados. Los postes verticales deben estar estabilizados.

### ⚠️ ADVERTENCIA

**TODAS LAS ABRAZADERAS SE DEBEN APRETAR FIRMEENTE (APROXIMADAMENTE A 45 PIES-LBS. DE TORSIÓN) A MEDIDA QUE SE VAYA REALIZANDO LA INSTALACIÓN.**

- Los largueros, que son los miembros horizontales que conectan los postes en dirección longitudinal, deben estar firmemente sujetos a cada poste mediante abrazaderas. Separe los largueros en intervalos verticales que no deben sobrepasar los 6 pies con 6 pulgadas con el larguero inferior situado lo más cerca posible de la base. Instale los largueros tanto en las filas interiores como exteriores a lo largo de toda la

extensión del andamio. Interbloquee los extremos de los tubos largueros para formar tramos continuos cuando sea necesario.

- Los soportes son miembros horizontales que sostienen una plataforma. Cada abrazadera de un soporte debe estar dispuesta encima de una abrazadera del larguero, y en contacto con ella. Los soportes no deben extenderse más de 6 pulgadas de sus soportes, a menos que el diseño del andamio requiera un miembro más largo.
- Los refuerzos a lo ancho del andamio se deben instalar en los extremos del andamio y por lo menos cada cuatro niveles verticalmente y repetirlo cada tres juegos de postes horizontalmente. Este refuerzo formará una configuración cruzada que se extiende desde la base del poste interior o larguero hasta el tope del poste exterior o larguero, y desde la base del poste exterior al tope del poste interior.
- Los refuerzos diagonales tanto en la fila interior como en la exterior de postes deben comenzar lo más cerca posible de la base en cada extremo del tramo del andamio y extenderse en forma ascendente en un ángulo aproximado de 45 grados al tope del andamio. Si tal refuerzo diagonal no llega hasta arriba, la dirección se debe invertir y proceder hasta tal zona. Este patrón de reforzamiento se debe repetir cada cinco postes verticales. El reforzamiento diagonal se puede acoplar a los largueros.
- Puede que se necesiten amarras, vientos, reforzamientos y/o estabilizadores para garantizar un ensamble seguro y estable del andamio. La altura del andamio en relación con la dimensión de base mínima (largo o ancho), las cargas de viento, el uso de escuadras o plataformas voladizas y las cargas de andamio impuestas determinan la necesidad de refuerzos de riostra y estabilización. Rigen las siguientes pautas generales:
  - Un andamio siempre se debe asegurar cuando su altura sobrepase cuatro veces la dimensión de base mínima (largo o ancho). Consulte la **Nota a pie de página 1**.

### ⚠️ ADVERTENCIA

**SE PUEDEN USAR REFORZAMIENTOS, U OTROS MEDIOS, PARA AUMENTAR LA DIMENSIÓN DE BASE MÍNIMA DE UNA TORRE DE ANDAMIO. SIN EMBARGO, LA DIMENSIÓN DE BASE RESULTANTE, NO PUEDE SER MÁS LARGA QUE LA DIMENSIÓN DE BASE MÍNIMA (O LIMITANTE).**

- Se deben colocar amarras lo más cerca posible de los miembros horizontales. La amarra inferior se debe poner no más arriba que cuatro veces la dimensión de base mínima del andamio (largo o ancho). La colocación de la amarra vertical subsiguiente dependerá del ancho del andamio. Los de 3 pies y más angostos se deben amarrar en intervalos verticales no superiores a 20 pies entre sí. Los de 3 pies y más angostos se deben amarrar en intervalos verticales no superiores a 20 pies entre sí. La amarra de más arriba se debe colocar lo más cerca posible de la parte superior y, en ningún caso, a más de 4 veces el ancho mínimo de la base desde arriba. Consulte la **Nota a pie de página 1**.
- Las amarras se deben colocar en los extremos del andamio y a intervalos horizontales no superiores a 30 pies entre medio.
- Las amarras se deben instalar a medida que vaya avanzando construcción del andamio, y no retirarse hasta que el andamio se desmantele a esa altura.
- Las escuadras laterales, plataformas voladizas, poleas, brazos de elevación, andamios encapsulados, superficies inclinadas y las condiciones de viento introducen fuerzas desestabilizadoras que pueden provocar volcamiento y que se deben tomar en cuenta y compensar. Estas situaciones requieren refuerzos adicionales, amarras o vientos.

- f. Los andamios circulares erigidos completamente alrededor o dentro de una estructura se pueden asegurar contra la inclinación mediante el uso de miembros de reforzamiento de seguridad.
  - g. Una torre autónoma se debe sujetar con vientos en los intervalos descritos anteriormente, o bien sujetar para evitar inclinación o volcamiento.
12. Las plataformas de trabajo se deben dotar íntegramente de plataformas en buen estado. Las unidades de plataforma pueden ser tablonces de madera individuales aptos para usarse en andamios, o plataformas fabricadas para andamios.
- a. Las plataformas para andamios se deben armar con tablonces o cubiertas entre el poste superior y el de la baranda. Las plataformas y pasillos de trabajo deben tener por lo menos 18 pulg. de ancho.
  - b. Cada extremo de cada tablón debe traslapar su soporte en un mínimo de 6 pulgadas o bien estar reforzada.
  - c. Cada extremo de cada plataforma de 10 pies de largo o menos debe sobresalir sus soportes en no más de 12 pulg. Cada extremo de cada plataforma con una longitud superior a 10 pies debe sobresalir sus soportes en no más de 18 pulg. Los aleros más grandes se deben proteger para evitar el acceso al alero. No se deben almacenar materiales en los aleros. No se pare en los aleros de la plataforma.
  - d. Cada tablón en un andamio continuo se debe extender sobre sus soportes en al menos 6 pulg. y traslaparse entre sí en por lo menos 12 pulg.
  - e. Los tramos de 2 pulg. x 10 pulg. en tablonces nominales aptos para andamios nunca deben sobrepasar los 10 pies. No más de una persona debe pararse en un tablón individual a la vez. Las cargas en los tablonces se deben distribuir uniformemente y no sobrepasar las cargas permitidas para el tipo de tablón que se esté usando.
  - f. Afiance las unidades de plataforma al andamio para evitar el levantamiento causado por vientos altos y otras condiciones en la obra. Utilice pestillos, si es que el fabricante de la plataforma los proporciona, u otros medios aptos.
13. Se deben usar barandas en todos los lados y extremos abiertos de las plataformas del andamio. Se requieren barandas superiores e intermedias. Los códigos locales especifican las alturas mínimas en las que se requieren las barandas. Uselo a alturas inferiores si es que las caídas pueden causar lesiones.
14. Se deben instalar rodapiés cada vez que las personas deban trabajar o pasar debajo de la plataforma de un andamio. Cuando los materiales se deban apilar a una altura superior al rodapié, se requerirá una protección desde el rodapié o la plataforma a la baranda superior.
15. Se debe proporcionar acceso a todas las plataformas de trabajo. Si no hay acceso disponible desde la estructura, se debe brindar mediante escaleras. Cuando se cuenta con escaleras de acceso, se debe instalar una plataforma de descanso en intervalos verticales de 35 pies o menos. Las escaleras adosables se deben extender por lo menos 3 pies por sobre plataformas. Instale las escaleras de acceso a medida que vaya avanzando el armado del andamio.
16. Use cubiertas fabricadas o tablonces reforzados para minimizar la interferencia de la plataforma en las áreas de acceso.
17. Se pueden usar portadores para brindar apoyo voladizo a fin de usarlos como escuadras para los armarios de servicio liviano. Si se utilizan de esta manera, no se extenderán más de 20 pulg. ni podrán soportar una carga superior a dos tablonces de 2 x 10 pulg., a menos que tengan refuerzos de rodilla.
18. Las plataformas voladizas se deben diseñar específicamente para tal fin y se deben proporcionar las amarras adecuadas para evitar volcamientos.
19. Nunca se deben colocar materiales en plataformas voladizas, a menos que el ensamble haya sido diseñado para soportar cargas de materiales por una persona calificada. Estos tipos de plataformas causan fuerzas de volcamiento y levantamiento que se deben compensar.
20. **No instale plataformas entre las torres autónomas.**

21. No se deben instalar elevadores ni grúas en un andamio a menos que este último esté diseñado específicamente para tal fin.
22. **Una persona competente debe revisar todo el conjunto del andamio antes de usarlo.** Inspeccione completamente el conjunto terminado para ver que cumpla con todos los códigos de seguridad, que todos los sujetadores estén en su lugar y bien apretados, que esté nivelado y estabilizado, las plataformas de trabajo estén completamente instaladas, las barandas estén su lugar y se cuente con un acceso seguro.

### C. Levantamiento de andamios rodantes

Las siguientes precauciones adicionales rigen para el levantamiento de torres rodantes:

1. La altura de la torre rodante no debe exceder 4 veces su dimensión de base mínima (largo o ancho), o 40 pies, el que sea menor. Consulte la Nota a pie de página 1.
2. Todas las rueditas deben fijarse a adaptadores con tuercas y pernos.
3. Se deben usar refuerzos diagonales horizontales en la base y en la parte superior de las torres rodantes en las que la plataforma superior de trabajo esté a más de 9 pies sobre la superficie. Cuando las torres rodantes se deban instalar a una altura superior a 9 pies, el primer refuerzo no debe estar a más de 2 pies sobre las rueditas, y las demás a intervalos no superiores a 21 pies hacia arriba. Se pueden utilizar tablonces fabricados con ganchos como refuerzos diagonales.
4. En las torres rodantes se deben usar unidades de plataforma con ganchos, o tablonces reforzados.

**ADVERTENCIA**  
LA CARGA NOMINAL DE LAS RUEDITAS UTILIZADAS LIMITARÁ EL TAMAÑO, CONFIGURACIÓN Y CAPACIDAD DE CARGA DE LAS TORRES RODANTES.

## II. Uso de andamios

### A. Todos los andamios

1. Cada vez que use el andamio, una persona competente debe: inspeccionar el conjunto del andamio para cerciorarse de que no haya sido alterado, que se haya armado correctamente, esté nivelado y estabilizado, todas las placas base estén en firme contacto con los pedestales, todos los refuerzos estén en su lugar y firmemente sujetos, todas las plataformas estén completamente instaladas, todas las barandas estén en su lugar, se cuente con un acceso seguro, esté firmemente atada con amarras yo/vientos, no haya obstrucciones en altura, no haya cables eléctricos energizados en un radio de 10 pies del conjunto del andamio, y que todas las abrazaderas estén firmemente apretadas. Corrija todas las deficiencias antes de usar.
2. Use solo el acceso adecuado. No trepe sobre los refuerzos, barandas ni postes verticales. No trepe en ningún componente del andamio a menos que esté específicamente diseñado para tal fin.
3. Todos los usuarios deben estar entrenados antes de efectuar cualquier labor en el andamio.
4. ¡Suba con seguridad!
  - a. Mire de frente los peldaños al subir o bajar.
  - b. Use ambas manos.
  - c. No intente transportar materiales al subir.
  - d. Cerciérese de pisar bien y estar bien equilibrado antes de soltar las manos. Mantenga una mano bien sujeta en el armazón o la escalera en todo momento.
  - e. Limpie los zapatos y los peldaños para evitar resbalones.
5. **No trabaje en plataformas resbaladizas.**
6. **No sobrecargue las plataformas con materiales.**
7. **No extienda las alturas de trabajo parándose sobre barandas enchapadas, cajas, escaleras u otros materiales en las plataformas del andamio.**
8. **No afloje, desprenda ni retire componente alguno del conjunto de un andamio excepto bajo la supervisión de una persona competente.** Los componentes que se han retirado se deben reemplazar inmediatamente.

9. **No instale un andamio en vagones, camiones ni vehículos sobre ruedas.**
10. **Párese únicamente en la zona de la plataforma; no intente ampliar la zona de trabajo estrándose más allá de las barandas.**

### B. Uso de las torres rodantes

Todas las precauciones anteriores más las siguientes:

1. **No se suba sobre un andamio rodante impulsado. Nadie debe estar en una torre rodante mientras se está trasladando.**
2. Bloquee todas las rueditas antes de subir a una torre rodante. Las rueditas deben estar bloqueadas en todo momento en que no se mueva el andamio.
3. **No haga puente entre torres rodantes.**
4. Retire todos los materiales del andamio antes de quitar una torre rodante.
5. Cerciérese de que la superficie del piso esté libre de suciedad, obstrucciones u orificios antes de mover el andamio.
6. Cerciérese de que no haya obstrucciones en altura ni cables eléctricos energizados en la ruta al mover una torre rodante.
7. Las torres rodantes sólo se deben usar en superficies niveladas.
8. Mueva las torres rodantes solo desde el nivel de base. **No tire ni empuje** desde la parte superior.

## III. Desmantelamiento de andamios

Las siguientes precauciones adicionales rigen al desmantelar los andamios:

**ADVERTENCIA**  
PUEDE QUE SEA NECESARIO AGREGAR PIEZAS A UN ANDAMIO ANTES DE QUE SE PUEDA DESMANTELAR EN FORMA SEGURA.

1. **Antes del retiro o aflojamiento** de cualquier componente, considere el efecto que tendría tal hecho, o bien lo que el aflojamiento de una unión implicará en la resistencia del conjunto restante.
2. Verifique si el andamio se ha alterado de alguna manera que pudiera dejarlo inseguro. En tal caso, reconstrúyalo donde sea necesario antes de comenzar el proceso de desmantelamiento.
3. Use solo el acceso adecuado. No trepe por los refuerzos, barandas ni miembros verticales. No trepe por componentes del andamio a menos que estén específicamente diseñados para tal efecto. No se pare en los alerones de la plataforma.
4. **No quite las amarras hasta que el andamio superior se haya retirado.**
5. Inspeccione visualmente cada tablón para cerciorarse de que esté apoyado en ambos extremos y sea seguro pararse sobre él para trabajar.
6. **No acumule componentes retirados ni equipos en el andamio.**
7. Baje los componentes de manera segura apenas sean desmantelados. No arroje los componentes del andamio.
8. Apile el equipo desmantelado de manera ordenada.
9. Retire el componente inmediatamente después de aflojar las abrazaderas.

Comprender y acatar estas pautas de seguridad aumentará su seguridad personal y la de sus compañeros de trabajo.

**Nota al pie de página 1:**  
California y algunos otros estados requieren una proporción de la altura a la dimensión de base mínima (largo o ancho) de tres a uno (3:1). Consulte los códigos de regulación del lugar donde se encuentra su obra.

## Brand Industrial Services, Inc.

1325 Cobb International Dr. Ste A-1

Kennesaw, GA USA 30152

Sin costo: 800 558 4772

Si desea conocer la lista de nuestras sucursales en Estados Unidos y Canadá, visite nuestro sitio web [www.safway.com](http://www.safway.com)

©2018 Reservados todos los derechos.

ORN 4025\_BSL Rev. E 9/18