

# ÍNDICE

## 1.0 Introducción

- 1.1 Generalidades ..... 1-1
- 1.2 Desempeño del techo ..... 1-1
- 1.3 Limpieza de las juntas de plegado ..... 1-1
- 1.4 Cuándo engatillar ..... 1-1
- 1.5 Engatillado temporal ..... 1-1

## 2.0 EQUIPO DE ENGATILLADO

- 2.1 Herramientas especializadas de engatillado ..... 2-1
- 2.2 Fuente de la herramienta de engatillado ..... 2-1
- 2.3 Juego de engatillado ..... 2-1
- 2.4 Recepción y envío ..... 2-2
- 2.5 Manejo y almacenamiento ..... 2-2
- 2.6 Requisitos eléctricos ..... 2-2
- 2.7 Servicio eléctrico y cables ..... 2-2

## 3.0 TIPOS DE JUNTA DE PLEGADO

- 3.1 Generalidades ..... 3-1
- 3.2 Junta de plegado **TripleLok™** ..... 3-1
- 3.3 Junta de plegado **QuadLok™** ..... 3-1

## 4.0 VERIFICACIÓN DEL CONJUNTO DE LA LÁMINA

- 4.1 Montaje de la superposición lateral ..... 4-1
- 4.2 Daños en la junta de plegado ..... 4-1

## 5.0 OPERACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE ENGATILLADO MANUAL

- 5.1 Orientación de la herramienta con la junta de plegado ..... 5-1
- 5.2 Formado de la junta de plegado ..... 5-2
- 5.3 Posición de la herramienta en el extremo de la lámina de techo ..... 5-3
- 5.4 Posición de la herramienta en la superposición de la lámina de techo ..... 5-3
- 5.5 Posición de la herramienta en las grapas para lámina ..... 5-4
- 5.6 Verificación de la junta de plegado terminada ..... 5-4
- 5.7 Engastadora manual QuadLok ..... 5-5
- 5.8 Formado a mano de la junta de plegado QuadLok ..... 5-5
- 5.9 Verificación de la junta de plegado terminada ..... 5-5

## 6.0 OPERACIÓN DE LA MÁQUINA DE ENGATILLADO CON MOTOR

- 6.1 Máquina de engatillado y nomenclatura ..... 6-1
- 6.2 Orientación de la máquina con la junta de plegado ..... 6-1
- 6.3 Posición de la máquina en la lámina de techo ..... 6-2
- 6.4 Funcionamiento de la máquina ..... 6-3
- 6.5 Cómo detener la máquina ..... 6-3
- 6.6 Desbloqueo de la máquina ..... 6-3
- 6.7 Verificación de la junta de plegado terminada ..... 6-3

## 7.0. Mantenimiento de una máquina de engatillado con motor

- 7.1 Generalidades ..... 7-1
- 7.2 Rodillos de engatillado ..... 7-1
- 7.3 Ventilaciones de enfriamiento ..... 7-1
- 7.4 Puntos de engrasado ..... 7-1

## 1.0 Introducción

### 1.1 Generalidades

“**Company Name**” proporciona esta guía de engatillado a ustedes, clientes y constructores, como los procedimientos recomendados para el engatillado correcto del Sistema de Techo con Junta de Plegado Saliente **PanelCraft** de “**Company Name**”.

Esta guía está diseñada para usarse con la Guía de instalación del Sistema de Techo con Junta de Plegado Saliente **PanelCraft** de “**Company Name**” y con los diagramas de construcción del proyecto.

Los diagramas de construcción rigen los requisitos específicos de la junta de plegado. En caso de conflicto entre esta guía de instalación y los diagramas de construcción, tendrán precedencia los diagramas de construcción.

El cliente es el responsable de engatillar debidamente el techo, de acuerdo con los diagramas de construcción y esta guía de engatillado, y de acuerdo con buenas prácticas de ingeniería y construcción.

El cliente debe asumir la responsabilidad de seleccionar a un constructor competente, insistir en que el trabajo lo realicen instaladores calificados y experimentados en techos

metálicos con juntas de plegado salientes, insistir en que el constructor dedique tiempo a estudiar y entender esta guía y luego asegurarse de que el constructor siga correctamente las instrucciones de la guía.

“**Company Name**” no garantiza y no es responsable por la calidad de la construcción. “**Company Name**” no es responsable por defectos en el edificio que se puedan atribuir a una construcción inadecuada o a la negligencia de otras partes.

El siguiente equipo de engatillado descrito en este manual es para engatilladoras fabricadas, suministradas y que reciban servicio de un proveedor aprobado, y son las únicas engatilladoras aprobadas para usarse en proyectos de juntas de plegado salientes **PanelCraft** de “**Company Name**”.

Las aclaraciones relacionadas con la instalación del techo y el engatillado de “**Company Name**” deben dirigirse al Gerente de Servicio a Clientes de “**Company Name**”. Comuníquese con la oficina de “**Company Name**”:

“**Company Name**”  
Dirección y teléfono

### 1.2 Desempeño del techo

Las láminas de techo deben engatillarse correctamente antes de que el sistema de techo pueda brindar su capacidad diseñada de carga de viento y resistencia

al clima. Esto significa que un techo sin engatillar o engatillado inadecuadamente está sujeto a que falle ante la carga del viento y/o a que falle en su resistencia al clima.

### 1.3 Limpieza de las juntas de plegado

Las juntas de las láminas de techo deben limpiarse meticulosamente del polvo o mugre abrasiva que pudiera raspar o rayar la superficie de la junta. Las juntas de las láminas

de techo deben limpiarse de grasa u otros contaminantes que pudieran provocar que se resbale la máquina de engatillado y que se marque la superficie de la junta.

### 1.4 Cuándo engatillar

Cuando sea posible, las láminas de techo instaladas deben engatillarse al terminar el trabajo de cada día. Si es inminente

que llueva o que nieve, las láminas de techo instaladas **deben engatillarse** antes de que ocurran dichas condiciones.

### 1.5 Engatillado temporal

En techos que requieran juntas de plegado **TripleLok** y **QuadLok**, tal vez no siempre sea práctico o factible engatillar con máquina motorizada las láminas de techo hasta que se haya completado la instalación del techo. Es difícil reubicar o reemplazar las láminas de techo engatilladas con motor y las máquinas de engatillado tal vez no siempre estén disponibles durante todo el periodo de instalación del techo.

Puesto que un engatillado temporal es un criterio práctico, sería aconsejable comprar varias engatilladoras manuales para tenerlas y usarlas según el trabajo. Con cada pedido de una engatilladora motorizada se enviará una engatilladora manual; sin embargo, usualmente llega al sitio de trabajo demasiado tarde en el proceso de laminado, para asegurarse contra cualquier cambio súbito de clima o problema de seguridad...

En estos casos, tal vez convenga engatillar temporalmente con **RollLok** las láminas de techo en los extremos de las mismas, en las grapas y en las superposiciones con la herramienta de engatillado manual, y después completar el engatillado con la máquina de engatillado con motor.

**Importante:** Todo engatillado temporal con **RollLok** debe estar aprobado por el diseñador del proyecto.

## 2.0 EQUIPO DE ENGATILLADO

### 2.1 Herramientas especializadas de engatillado

El engatillado de las láminas de techo de **“Company Name”** requiere herramientas especiales de engatillado que solo están disponibles por medio de **“Company Name”** o del proveedor aprobado de las engatilladoras.

**Precaución:** El uso de otro equipo de engatillado o de uno no aprobado puede ocasionar juntas de plegado defectuosas o dañadas y esto invalidará las garantías del material y del desempeño del sistema de techo.

### 2.2 Fuente de las herramientas de engatillado

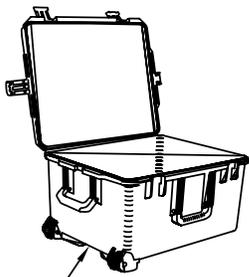
**“Company Name”** proporciona las herramientas de engatillado de acuerdo con los términos y las condiciones del contrato de alquiler o compra de la engatilladora para el sistema de techo **PanelCraft** de **“Company Name”**.

Comuníquese con el Departamento de Servicio al Cliente de la compañía de engatilladoras aprobada para realizar la programación, entrega y devolución de las herramientas de engatillado.

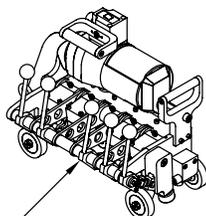
### 2.3 Juego de engatillado

El equipo de engatillado se suministra usualmente como un juego de engatillado. El juego consta de lo siguiente:

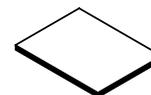
- a. Baúl del juego de engatillado (contiene y protege las herramientas de engatillado durante el envío y el almacenamiento)
- b. Máquina de engatillado con motor (solo se suministra para engatillado **TripleLok** o **QuadLok**)
- c. Documentos de envío para devolución
- d. Piezas de repuesto, llaves de tuercas y de boca
- e. Guía de engatillado
- f. Herramienta engastadora manual TripleLok
- g. Herramienta engastadora QuadLok (cuando se requiera)



(a) Baúl del juego de engatillado



(b) Máquina de engatillado con motor



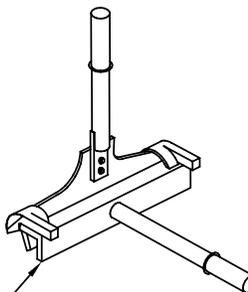
(c) Documentos de devolución



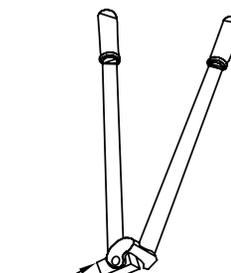
(d) Juego de reparación / herramientas



(e) Manual de la engatilladora



(f) Engastadora manual TripleLok



(g) Engastadora manual QuadLok

## 2.0 EQUIPO DE ENGATILLADO (continuación)

### 2.4 Recepción y envío

Al recibir el juego de engatillado y antes de firmar el recibo del envío, verifique que recibe el juego en buenas condiciones, sin daños ni pérdida del contenido.

Si hubiera daños o pérdida del contenido, presente el reclamo de inmediato con el expedidor y avise al proveedor de la engatilladora para recibir instrucciones de reemplazo.

Una vez que complete el engatillado del techo, devuelva rápidamente el juego de engatillado al proveedor de la engatilladora, de acuerdo con las instrucciones de los documentos de envío para devolución. Estos documentos se incluyen en el juego de engatillado. Todos los materiales deben devolverse intactos (incluidos los rodillos gastados) y de no hacerlo se generará un cargo por los artículos faltantes.

### 2.5 Manejo y almacenamiento

Cuando las utilice, manipule las herramientas de engatillado de manera segura y protegida.

La máquina pudiera estar demasiado pesada para subirla de manera segura por una escalera. Siempre suba la máquina al techo con el equipo de elevación adecuado o con una cuerda de dimensiones adecuadas amarrada o enganchada de manera segura al ojal de elevación de la máquina.

Al terminar el día o cuando no use las herramientas de engatillado, se deben guardar en el baúl del juego de engatillado, y el baúl debe protegerse en un lugar seguro y seco. Antes de guardarlas, las herramientas de engatillado deben limpiarse y secarse.

### 2.6 Requisitos eléctricos

El motor de la máquina de engatillado requiere una fuente de energía eléctrica mínima de 20 Amp a 120 Voltios y 60 Hz de CA.

### 2.7 Servicio eléctrico, cables y seguridad

El servicio eléctrico y los cables eléctricos que van hacia la máquina de engatillado deben tener la capacidad suficiente para aplicar los 20 Amp completos a 120 Voltios **en la máquina de engatillado**. Si se usan otras herramientas o equipos en el mismo servicio, la capacidad del servicio y del cable deben aumentar según corresponda.

Verifique que el cable eléctrico tenga la longitud suficiente como para cruzar toda la longitud del área que va a engatillar sin que se someta a esfuerzos al cable o a sus conexiones. Verifique que la trayectoria del cable esté libre y que no se enganche en los bordes de la lámina ni que se enrede en los rodillos de la máquina de engatillado.

Verifique que los cables eléctricos se coloquen en el enchufe correcto para tener una conexión eléctrica segura y protegida hacia la máquina de engatillado. Verifique que los cables eléctricos estén puestos a tierra debidamente y que el servicio tenga un disyuntor de falla a tierra.

**Precaución: Un bajo voltaje debido a una capacidad insuficiente del servicio, el tamaño insuficiente del cable o una longitud excesiva del mismo provocará sobrecalentamiento y desgaste del motor de la máquina de engatillado.**

#### TAMAÑO RECOMENDADO DE LA EXTENSIÓN ELÉCTRICA

Distancia (Pies)	0 - 50	50 - 100	100 - 200	200 - 300
Calibre del alambre	12	10	8	6

### 3.0 TIPOS DE JUNTA DE PLEGADO

#### 3.1 Generalidades

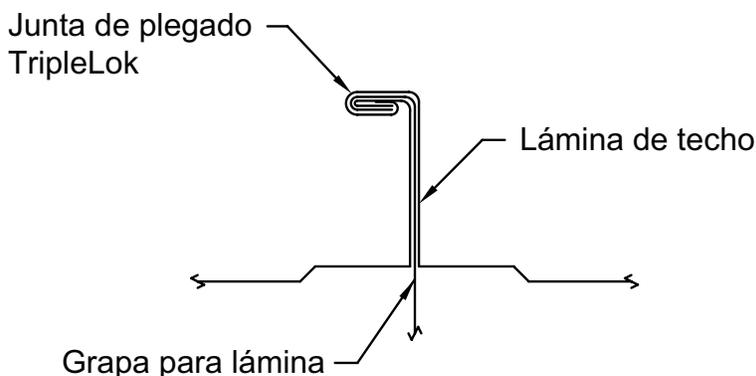
El Sistema de Techo con Junta de Plegado Saliente **PanelCraft** de “**Company Name**” tiene dos opciones de tipo de junta de plegado. El diseño del proyecto y el requisito de desempeño del techo rigen el tipo de junta de plegado que se requiere.

Se podrían requerir tipos de junta de plegado diferentes en áreas específicas del mismo techo. En todos los casos, consulte los diagramas de construcción para determinar el tipo de junta de plegado requerida y su ubicación.

#### 3.2 Junta de plegado TripleLok™

La junta de plegado **TripleLok** requiere el engatillado de las láminas de techo con la engastadora manual TripleLok, en los bordes, en los extremos de la cumbrera de la lámina

para techo y en las superposiciones Después engatille a todo lo largo de las láminas de techo con la máquina engatillado con motor.

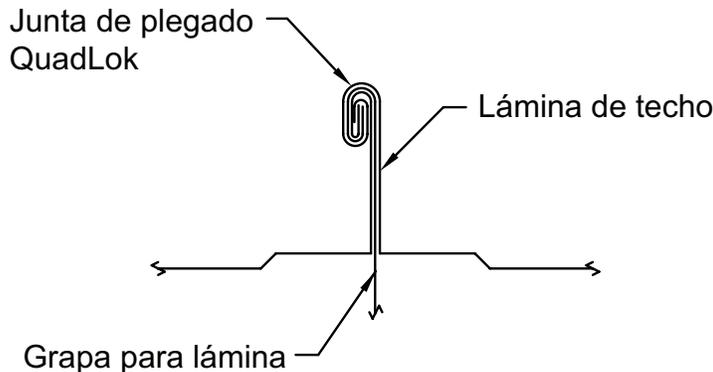


En las grapas para lámina

#### 3.3 Junta de plegado QuadLok™

La junta de plegado **QuadLok** se puede completar en una pasada. El punto de inicio debe engatillarse a mano, tanto con la engastadora manual TripleLok como con la QuadLok. Las superposiciones, los bordes, las cumbreras y

las grapas pueden engastarse con la engastadora TripleLok ÚNICAMENTE si lo permiten las condiciones. **Nunca use la engastadora manual QuadLok en otra parte que no sea el extremo inicial de la lámina.**



En las grapas para lámina

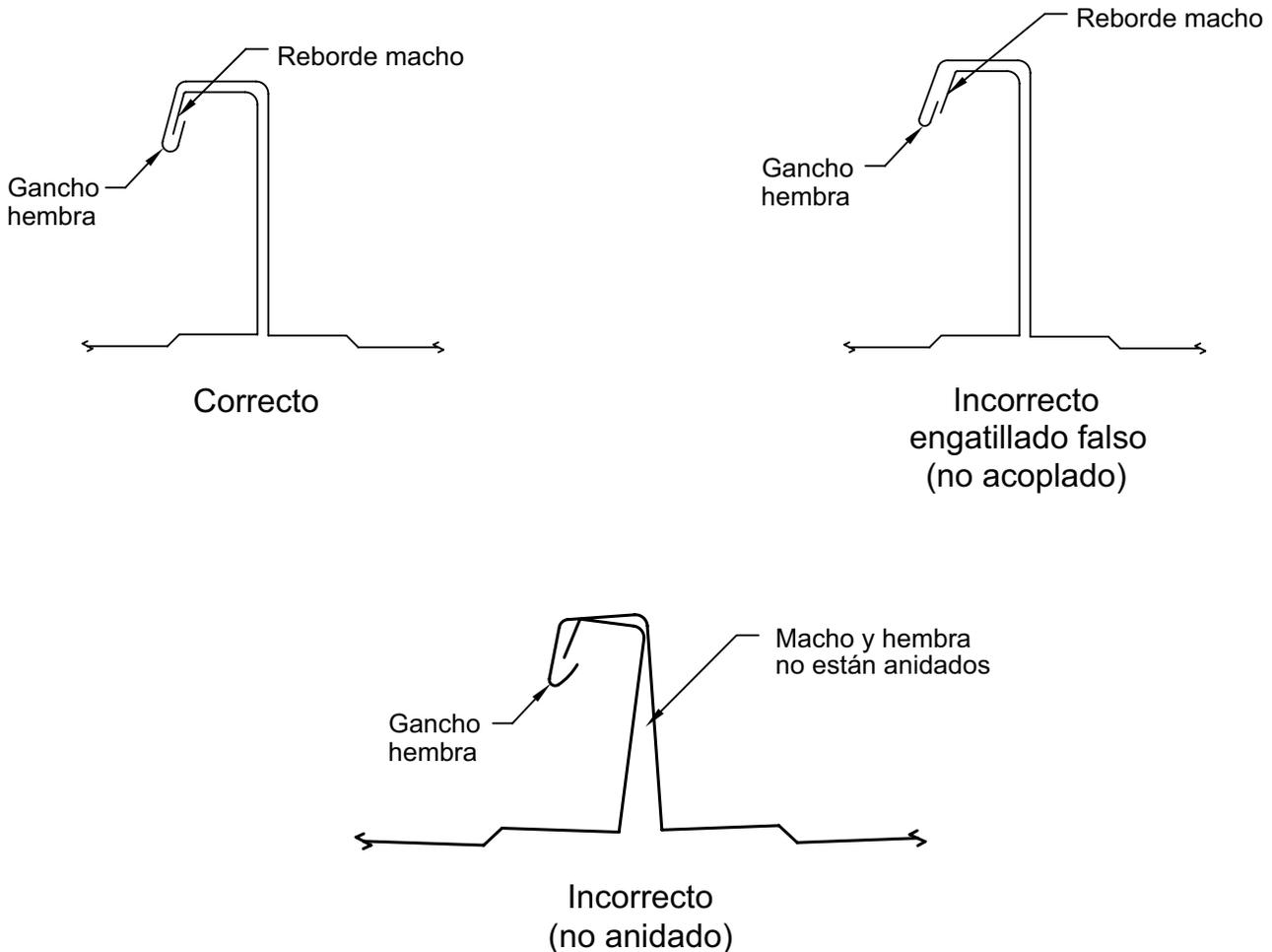
## 4.0 VERIFICACIÓN DEL CONJUNTO DE LA LÁMINA

### 4.1 Montaje de la superposición lateral

Antes de engatillar, inspeccione a todo lo largo la superposición lateral de cada lámina de techo. Verifique que los extremos macho y hembra estén totalmente anidados y que el reborde en el borde macho de la lámina esté rodeado por el gancho del borde hembra de la lámina adyacente.

Antes de tratar de engatillar las láminas de techo **se debe corregir** cualquier condición donde los extremos macho y hembra no estén totalmente anidados o donde el reborde macho no esté colocado dentro del gancho hembra.

**Precaución:** Puede ocurrir un engatillado defectuoso si el reborde macho no está rodeado por el gancho hembra y cuando los extremos macho y hembra no estén totalmente anidados. Dicha instalación defectuosa puede ocasionar dificultades para engatillar y una apariencia objetable de la junta de plegado. En casos graves, se reducen las especificaciones de desempeño del techo.



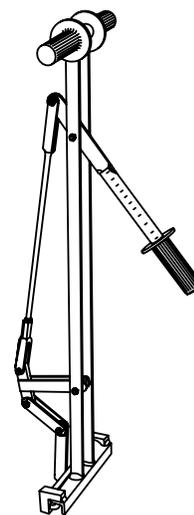
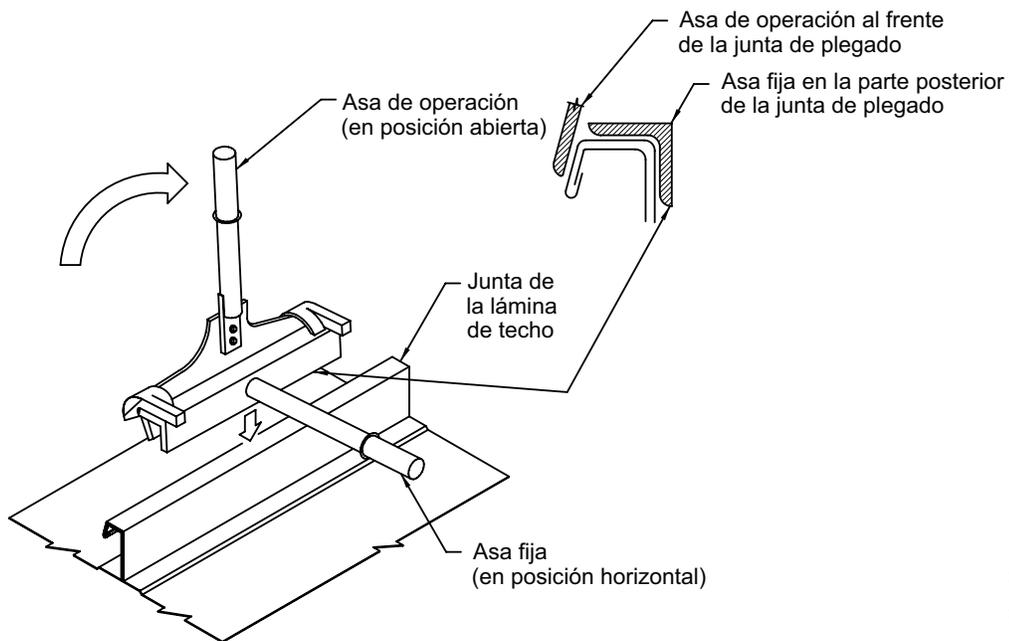
### 4.2 Daños en la junta de plegado

Antes de engatillar, verifique que los bordes macho y hembra no estén doblados o distorsionados de otra manera. **Se deben corregir todas las distorsiones antes de intentar engatillar las láminas de techo.**

## 5.0 OPERACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE ENGATILLADO MANUAL

### 5.1 Orientación de la herramienta con la junta de plegado

Oriente la herramienta para que ajuste correctamente en la junta de plegado de la lámina de techo, como se muestra. El asa fija debe estar en posición horizontal y el asa de operación debe girarse para quedar en posición abierta.



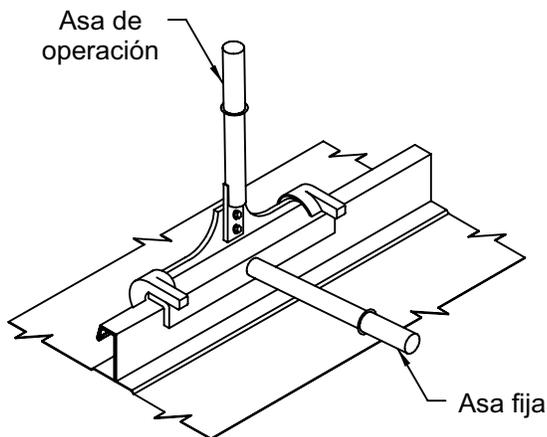
OPCIONAL: Herramienta engastadora vertical TripleLok

## 5.0 OPERACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE ENGATILLADO MANUAL (continuación)

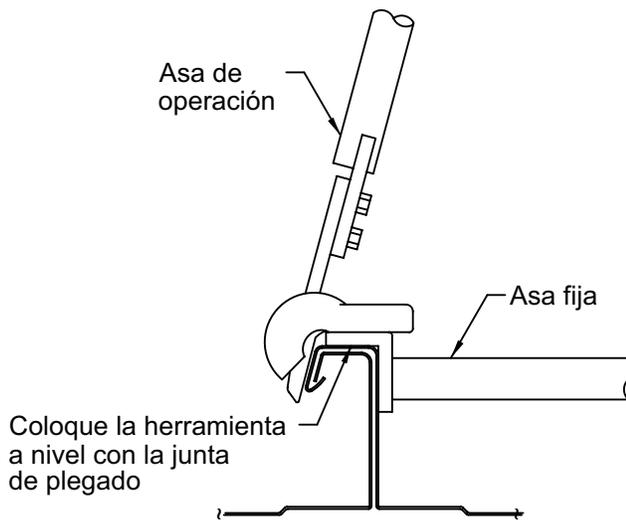
### 5.2 Formado de la junta de plegado

Cuando la herramienta se coloque correctamente sobre la lámina, empuje el asa fija hacia abajo, puesta firmemente contra la parte superior de la junta de plegado. Mientras

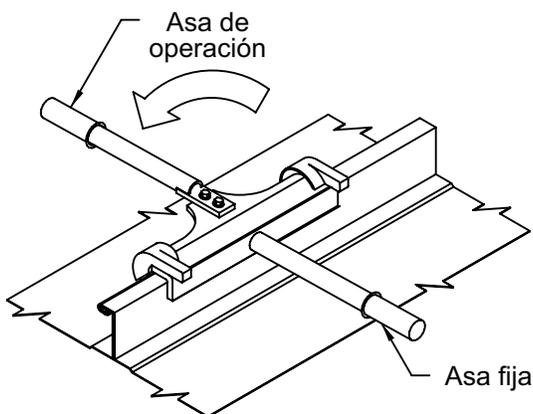
sostiene el asa fija en posición horizontal, gire el asa de operación hacia abajo hasta dejarla en posición horizontal. Esto dará forma a la junta de plegado.



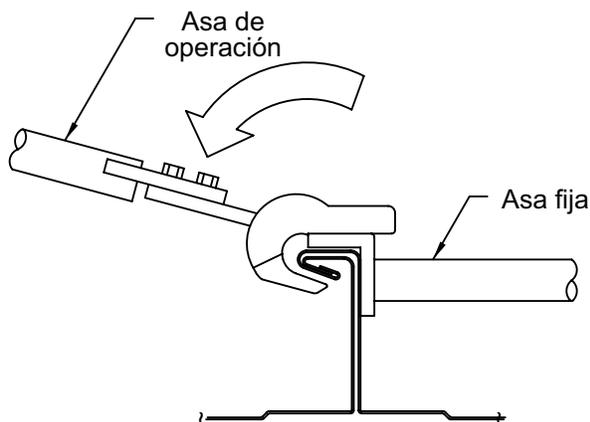
PASO 1



PASO 1



PASO 2



PASO 2

## 5.0 OPERACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE ENGATILLADO MANUAL (continuación)

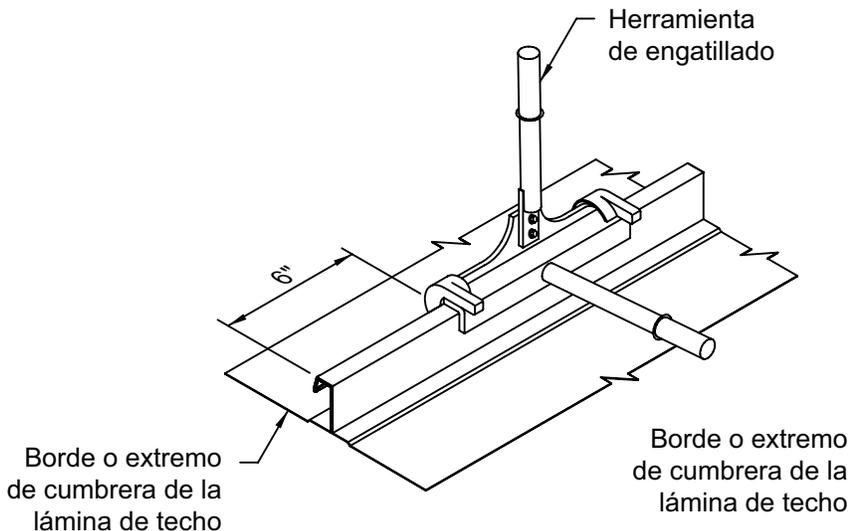
### 5.3 Posición de la herramienta al engastar manualmente en el extremo de la lámina de techo

Cuando engaste manualmente en el borde o extremo de cumbrera de la lámina de techo, el engatillado debe hacerse en dos pasos.

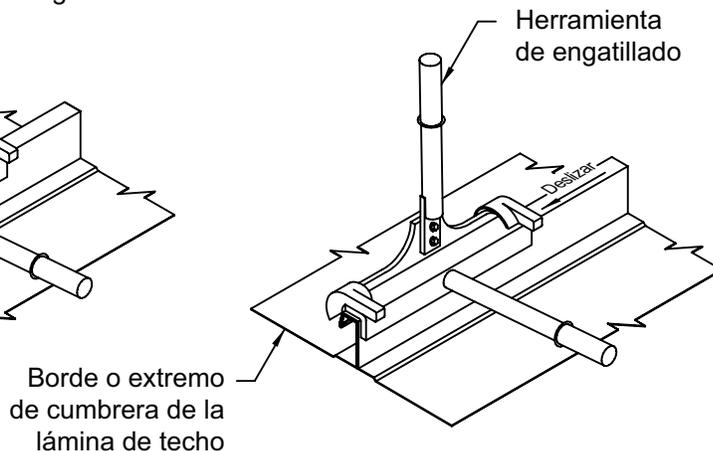
Para el **primer paso**, coloque el extremo de la herramienta de engatillado a 6 pulg. (15 cm) del extremo de la lámina de techo y engaste esa zona manualmente.

Para el **segundo paso**, coloque el extremo de la herramienta engastadora a nivel con el extremo de la lámina de techo y engaste esa zona manualmente.

Cuando forme una sección engastada para iniciar la engatilladora mecánica, la sección engastada debe medir aproximadamente 18 pulg. (46 cm).



PASO 1



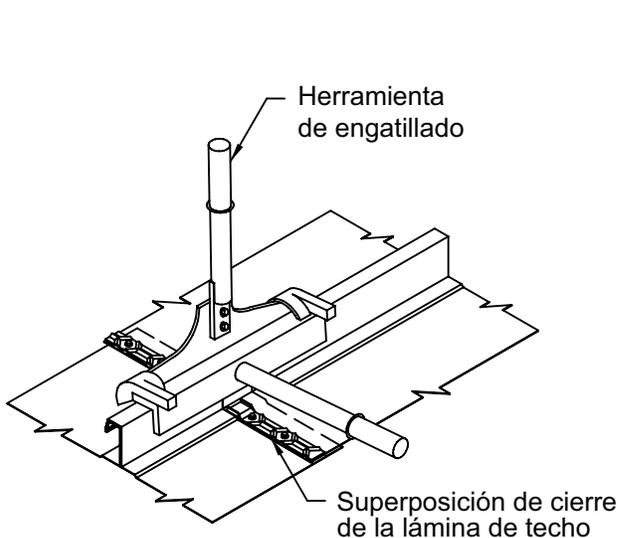
PASO 2

### 5.4 Posición de la herramienta en la superposición de la lámina de techo

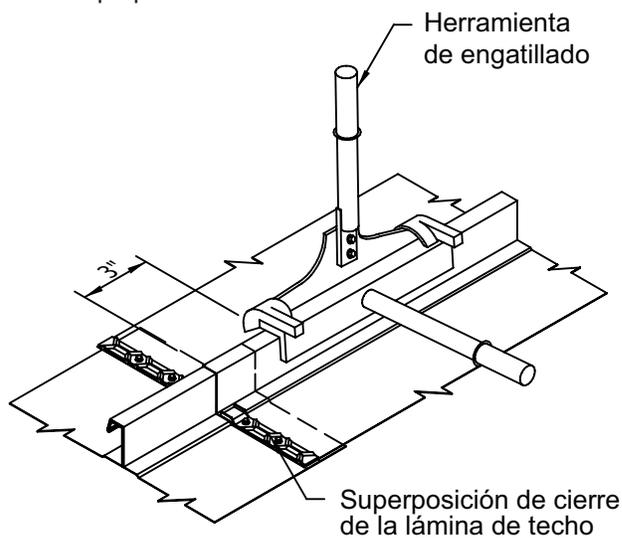
Cuando engaste manualmente una superposición de lámina de techo, el engatillado debe hacerse en dos pasos.

Para el **primer paso**, centre la herramienta sobre la superposición y engaste esa zona manualmente.

Para el **segundo paso**, coloque el extremo de la herramienta a 3 pulg. (7.5 cm) cuesta arriba del extremo de la superposición y engaste esa zona manualmente. Esto es para permitir que el sellador "cola de cerdo" cuesta arriba fluya adecuadamente y permita que la engatilladora de motor funcione debidamente en la superposición.



PASO 1



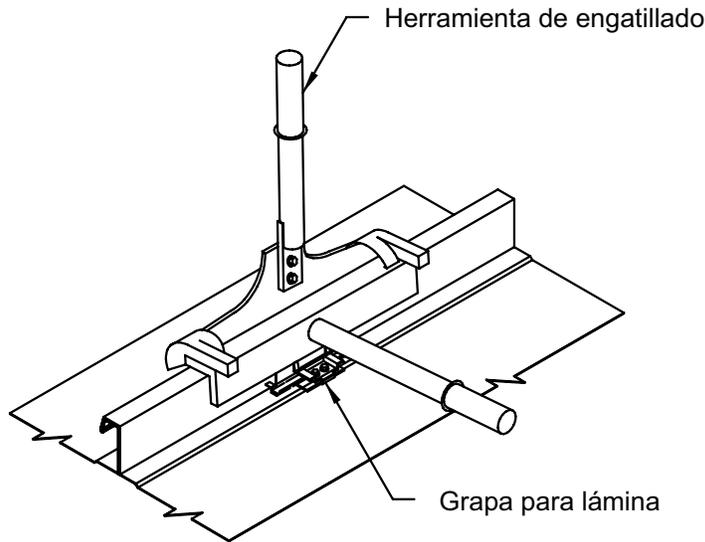
PASO 2

## 5.0 OPERACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE ENGATILLADO MANUAL (continuación)

### 5.5 Posición de la herramienta en las grapas para lámina

Al engastar manualmente en una grapa para lámina, centre la herramienta sobre la grapa y engaste manualmente esa zona. *(Se debe hacer una pequeña marca que indique el centro de la pestaña de la grapa al instalar la lámina, para facilitar la ubicación de la grapa para el engastado manual).*

El engastado manual debe incluir toda la grapa y extenderse cuesta arriba o cuesta abajo de la grapa por lo menos 6 pulg. (15 cm).

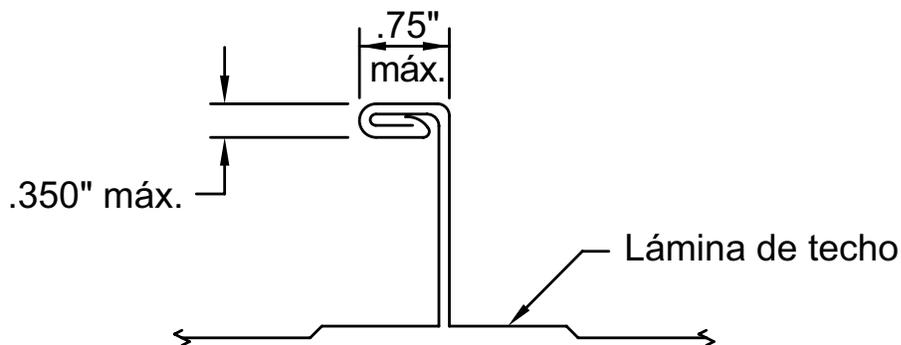


### EN LAS GRAPAS PARA LÁMINA

### 5.6 Verificación de la junta de plegado terminada

Gire el asa de operación a la posición abierta, retire la herramienta y verifique que la junta esté formada correctamente, como se muestra en el detalle a continuación.

**Precaución:** Si la herramienta de engatillado manual no forma la junta de plegado correctamente, no siga engatillando; comuníquese con la compañía de la engatilladora para recibir instrucciones.



## 5.0 OPERACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE ENGATILLADO MANUAL (continuación)

### 5.7 Engastadora manual QuadLok

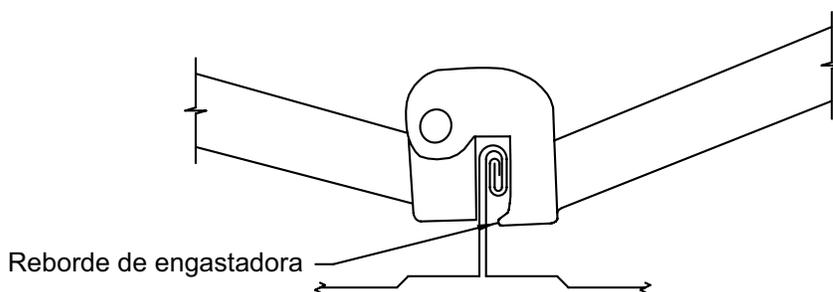
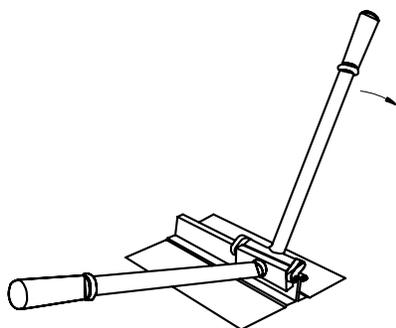
Esta engastadora solo se usa en la ubicación inicial de cada junta de plegado para la engatilladora motorizada secundaria **QuadLok**.

**La colocación de un engaste manual en medio de una junta de plegado OCASIONARÁ que la engatilladora se descarrile, destruyendo la junta de plegado y con la posibilidad de que se dañe la engatilladora.**

### 5.8 Formado a mano de la junta de plegado QuadLok

Para comenzar, coloque la barra plana de la engastadora contra la parte posterior de la junta de plegado, asegurando que el reborde de la engastadora se extienda sobre la junta de plegado TripleLok.

Engaste el extremo de la lámina de techo solo lo suficiente como para permitir que el último rodillo de formado de la engatilladora mecánica se sujete sobre la lámina.

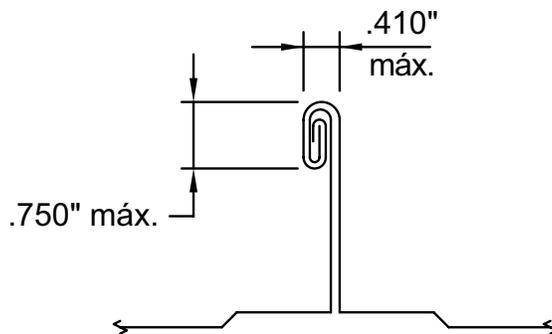


Haga un engaste QuadLock solo al extremo de la lámina - aproximadamente de 3 pulg.

### 5.9 Verifique la junta de plegado terminada

Retire la engatilladora manual y verifique que la junta de plegado se forme adecuadamente entre los pasos.

**Precaución: Si la herramienta de engatillado no forma una junta de plegado adecuada, ya no siga adelante. Llame al proveedor de la engatilladora para pedir asistencia.**



Junta de plegado QuadLok terminada

## 6.0 OPERACIÓN DE LA MÁQUINA DE ENGATILLADO CON MOTOR

### 6.1 Máquina de engatillado y nomenclatura

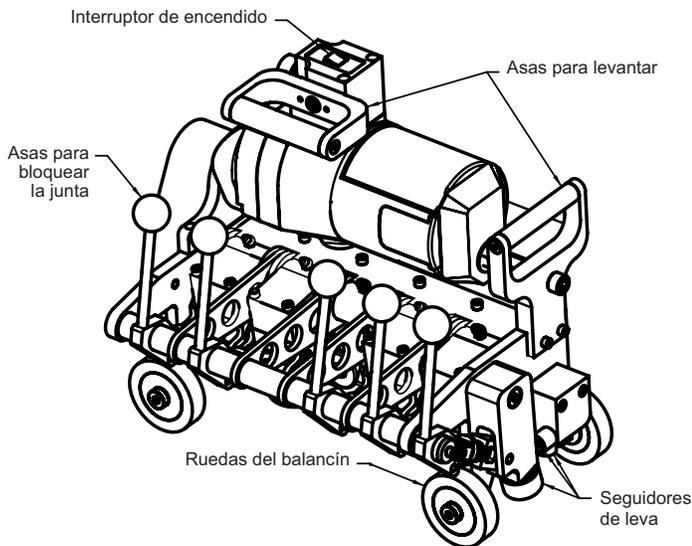
Los siguientes detalles identifican las partes operativas de las máquinas de engatillado con motor bidireccional (**TripleLok**) y de una pasada (**QuadLok**).

El seguidor de levas se usa solo para la junta de plegado **QuadLok** y se encontrará en la configuración de las máquinas para el engatillado con **QuadLok**.

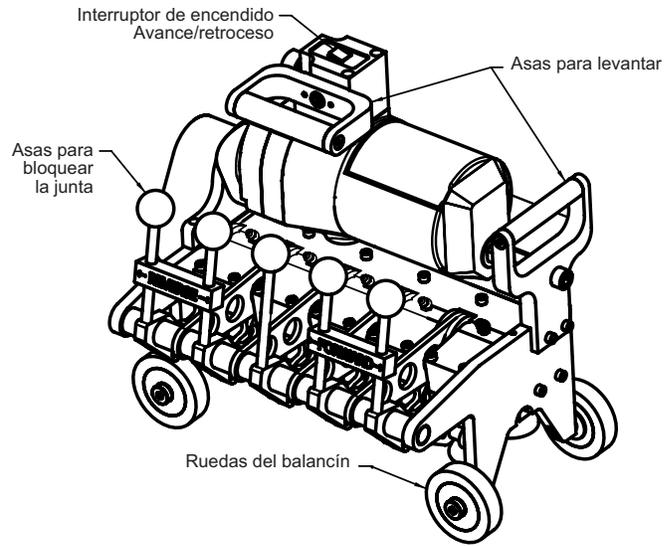
**La máquina de engatillado con motor pesa por lo menos 65 libras y puede ocasionar daños y lesiones graves si se cae, y debe estar amarrada en todo momento.**

#### Precaución:

- Al iniciar y terminar con la máquina de engatillado en los bordes del techo, el operador y las máquinas deben estar colocados y sujetos con cuerdas de manera segura para que él pueda levantar con seguridad la máquina de engatillado para ponerla y quitarla de la junta de plegado.
- Al operar la máquina en sentido descendente, la máquina de engatillado tendrá una mayor inercia cuesta abajo, y también una mayor distancia para dejar de funcionar y detenerse.
- Cuando no está bloqueada sobre la junta de plegado, la máquina de engatillado con motor puede rodar libremente sobre sus ruedas. Asegure siempre la máquina para impedir que ruede o se deslice del techo.



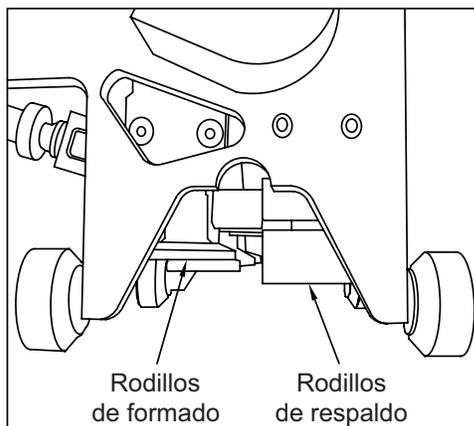
**Máquina unidireccional QuadLok**



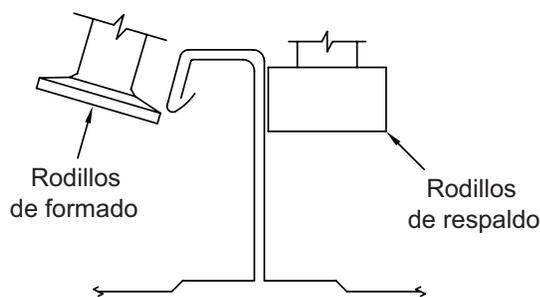
**Máquina bidireccional TripleLok**

### 6.2 Orientación de la máquina con la junta de plegado

En los techos laminados de izquierda a derecha, la máquina de engatillado se moverá de la cumbre al borde.



En los techos laminados de derecha a izquierda, la máquina de engatillado se moverá del borde a la cumbre para máquinas unidireccionales.



Orientación correcta de la máquina

## 6.0 OPERACIÓN DE LA MÁQUINA DE ENGATILLADO CON MOTOR (continuación)

### 6.3 Posición de la máquina en la lámina de techo

Con las asas de bloqueo mantenidas en la posición abierta, coloque la máquina de engatillado en el extremo inicial de la junta de plegado de la lámina de techo, sobre la parte de la junta engastada a mano.

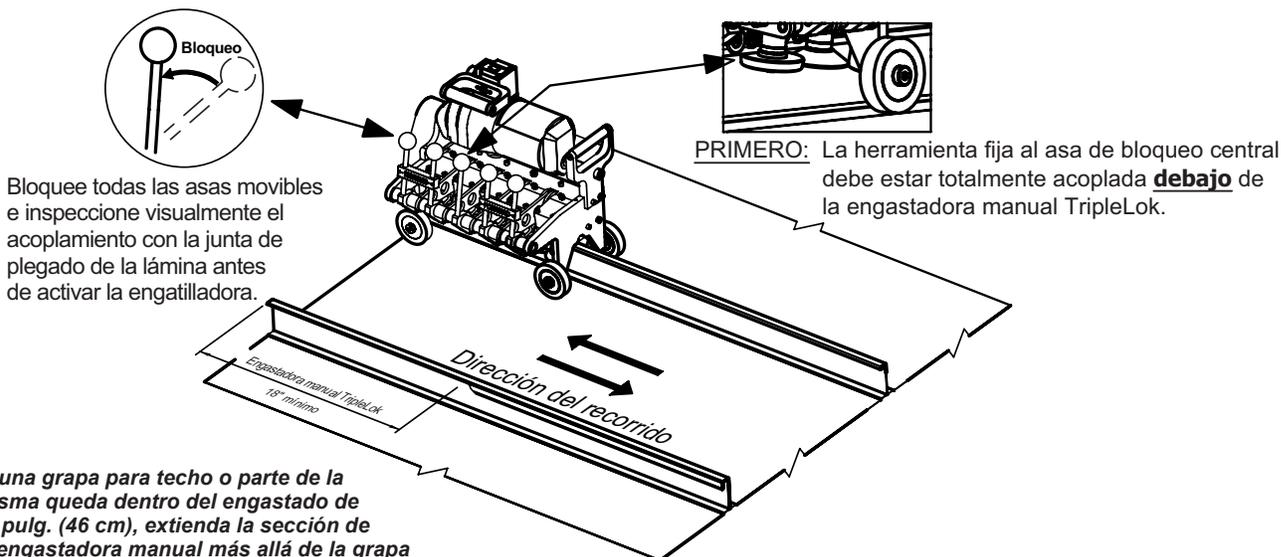
Ruede la máquina de engatillado hacia adelante o hacia atrás para alinear el rodillo de engatillado central sobre la parte con TripleLok de la junta, como se muestra en el detalle a continuación.

Cuando la máquina esté en la posición correcta sobre la junta de plegado, tire del asa de bloqueo a la posición de bloqueo. El asa de bloqueo debe bloquearse con un mínimo

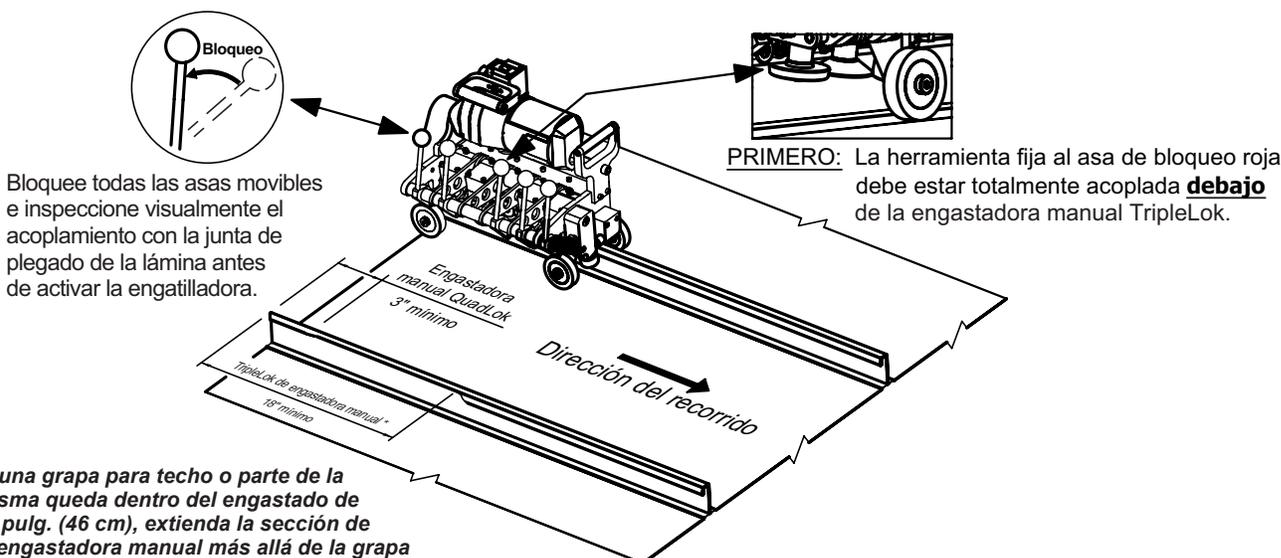
de resistencia, comenzando en el asa central (TripleLok) cuando se aplique fuerza.

Si el asa de bloqueo no se bloquea fácilmente, ruede ligeramente la máquina hacia adelante o hacia atrás hasta encontrar una posición donde el asa de bloqueo se bloquee fácilmente. Si el asa de bloqueo sigue sin bloquearse, verifique el engatillado manual para estar seguro de que tenga la forma adecuada.

Una vez que se bloquee el asa de bloqueo central, acople todas las asas restantes. Verifique que todos los rodillos de formado estén bien acoplados.



Engatilladora TripleLok - Puede funcionar en una dirección para esa junta de plegado y puede funcionar en la dirección opuesta para la junta de plegado adyacente.



Engatilladora QuadLok - Esta engatilladora solo puede funcionar en una dirección. Una vez que se complete la junta de plegado, la máquina debe regresarse a la posición inicial para que comience la siguiente junta de plegado adyacente.

## 6.0 OPERACIÓN DE LA MÁQUINA DE ENGATILLADO CON MOTOR (continuación)

### 6.4 Funcionamiento de la máquina

Verifique que la trayectoria de la máquina esté libre de cables eléctricos, herramientas, residuos, cuerdas, etc.

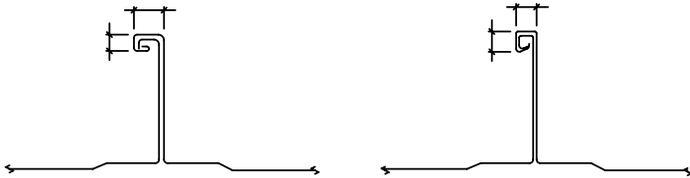
Avance la máquina unos cuantos pies y verifique que la junta de plegado se forme adecuadamente.

A continuación encontrará algunos ejemplos de juntas de plegado mal formadas. Si observa cualquiera de ellas, debe detener de inmediato el engatillado. Comuníquese con el proveedor de la engatilladora para determinar el curso de acción adecuado para remediar el problema.

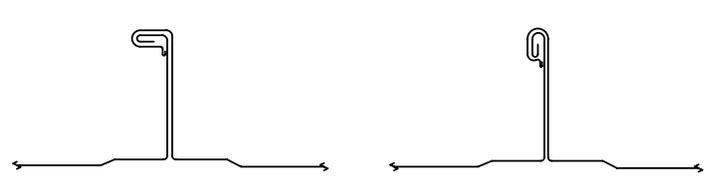
Si la junta de plegado tiene una apariencia normal, deje que la máquina termine la corrida.

Vigile constante y detenidamente la máquina y la junta terminada, por si hubiera algún indicio de falla de funcionamiento de la máquina o de un engatillado defectuoso.

**Precaución:** En los techos con grapas verticales altas, caminar o pararse sobre la lámina que se engatilla puede deformar la lámina y ocasionar que la máquina se incline y afecte la operación de engatillado.



Longitudes del elemento de la junta de plegado fuera de límite



Desacople de gancho - forzado fuera de la junta de plegado

### 6.5 Cómo detener la máquina

Detenga la máquina moviendo el interruptor basculante de la máquina a la posición de apagado.

Siempre permita espacio suficiente para que la máquina deje de funcionar y se detenga después de apagarla.

No haga funcionar la máquina en cerramientos de extremo instalados previamente ni en otras obstrucciones.

Nota: La junta de plegado **QuadLok** se detendrá a corta distancia de los cerramientos de extremo instalados, aproximadamente a 12 pulg. (30 cm). La junta de plegado ya debe tener un engatillado manual **TripleLok** en la cumbrera antes de instalar los cerramientos de extremo. Los cerramientos de extremo están diseñados únicamente para juntas de plegado **TripleLok**. Esto no afecta el desempeño del sistema de techo.

Si la máquina termina en el borde inferior, asegúrese de que la junta de plegado esté completa; esto puede requerir el acabado con una engastadora manual.

### 6.6 Desbloqueo de la máquina

Después de que la máquina esté apagada y se haya detenido completamente, desbloquee el asa de bloqueo en la posición abierta para desacoplar la máquina de la junta de plegado.

Utilizando el asa de elevación, la máquina se puede levantar de la junta de plegado.

Si la máquina debe detenerse y quitarse antes de completar la junta de plegado, use un marcador de fieltro para marcar la posición de la rueda delantera de la máquina sobre la lámina. La máquina puede reubicarse posteriormente sobre la marca para completar el engatillado.

### 6.7 Verificación de la junta de plegado terminada

Al completar cada junta de plegado, verifique la longitud completa de la junta por si hubiera indicios de un engatillado defectuoso. Consulte los detalles de una junta de plegado terminada y formada correctamente en las secciones 5.6 y 5.9.

La operación de engatillado ejerce fuerzas de flexión de gran presión sobre la junta de plegado. En estas condiciones, es

normal tener un bruñido ligero, marcas de presión y marcas de óxido negro sobre la superficie de la junta de plegado.

**Precaución:** A menudo se confunden las marcas de óxido negro con daños sobre la superficie de la junta de plegado. El óxido negro objetable puede eliminarse con soluciones de limpieza o solventes suaves.

## 7.0 MANTENIMIENTO DE UNA MÁQUINA DE ENGATILLADO CON MOTOR

### 7.1 Generalidades

La máquina de engatillado con motor es una máquina de formado, con rodillos, fabricada con precisión, de alto desempeño y portátil. Esta máquina relativamente ligera realiza el trabajo difícil de formar las juntas de plegado extras fuertes **TripleLok** y **QuadLok**, en condiciones de campo que a menudo son duras.

**Precaución:** De no dar el mantenimiento adecuado a la máquina de engatillado tal como se indica a continuación, puede obtener como resultado juntas de plegado defectuosas o dañadas y una descompostura costosa de la máquina de engatillado.

Aunque está diseñada para uso industrial pesado, la máquina de engatillado requiere el mantenimiento adecuado para garantizar el engatillado adecuado y un funcionamiento eficiente y sin problemas.

### 7.2 Rodillos de engatillado

Los rodillos de engatillado requieren el siguiente mantenimiento, realizado con regularidad:

- a. Asegurar que los rodillos de la máquina de engatillado estén libres de mugre, grasa, sellador, etc.
- b. Rociar los rodillos de engatillado con WD-40 (o equivalente) para prevenir la corrosión y minimizar la acumulación de Galvalume en los rodillos.
- c. Asegurar que los rodillos de la máquina de engatillado estén apretados sobre sus flechas. Verifique y apriete los tornillos retenedores de los rodillos según sea necesario.

### 7.3 Ventilaciones de enfriamiento

Para prevenir el sobrecalentamiento del motor, este tiene ventilaciones y un ventilador interno que genera un flujo de aire de enfriamiento sobre las piezas internas del motor.

Mientras funcione la máquina, nunca la cubra ni la coloque en una posición tal donde el flujo de aire de enfriamiento hacia las ventilaciones esté restringido.

Las ventilaciones de enfriamiento se encuentran por el frente y por atrás del motor. Verifique con frecuencia, para asegurar que estas ventilaciones se mantengan limpias y libres de residuos, sellador encordado, etc.

### 7.4 Puntos de engrasado

El proveedor de la máquina de engatillado la entregará totalmente engrasada y lubricada. Los puntos de engrasado son únicamente para uso del proveedor de la engatilladora. Nunca se debe agregar grasa en el campo, a menos que así lo indique el proveedor de la engatilladora.