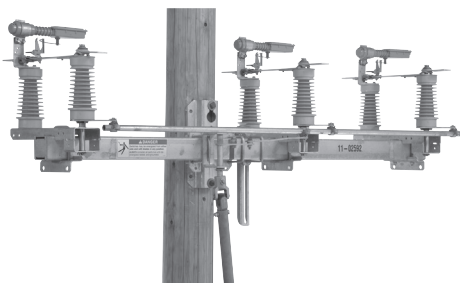


# Instalación y Operación

## Contenido Temático

Sección	Página	Sección	Página
<b>Introducción</b>		<b>Instalación</b>	
Personas Calificadas . . . . .	2	Preparación del Tubo Operativo . . . . .	9
Consideraciones Operativas . . . . .	2	Montaje sobre Madera . . . . .	9
Lea esta Hoja de Instrucciones . . . . .	2	Montaje del Ensamble del Interruptor. . . . .	10
Conserve esta Hoja de Instrucciones . . . . .	2	Instalación de la Abrazadera para Poste Opcional .13	
Aplicación Apropiada . . . . .	3	Instalación del Tubo Operativo Vertical Opcional .14	
Garantía . . . . .	3	Instalación de la Palanca Operativa . . . . .	16
Limitaciones de la Garantía . . . . .	3	Instalación de los Dispositivos Opcionales de Protección Antifauna . . . . .	18
<b>Información de Seguridad</b>		Instalar las Cubiertas para Base . . . . .	19
Comprensión de los Mensajes de Seguridad-Alerta . .	4	Instalar los Discos Antifauna . . . . .	20
Seguimiento de las Instrucciones de Seguridad . . .	4	Remate de los Conductores. . . . .	24
Reemplazo de Instrucciones y Etiquetas . . . . .	4	Conexión de los Conductores de Alta Tensión . . .	25
Ubicación de la Etiqueta de Seguridad . . . . .	5	Bloqueo de la Palanca Operativa. . . . .	26
<b>Precauciones de Seguridad</b> . . . . .		28	Verificación de la Operación. . . . .
<b>Transportación y Manipulación</b>		<b>Operación</b>	
Embalaje . . . . .	7	Para Abrir . . . . .	31
Inspección . . . . .	7	Para Cerrar . . . . .	31
Manipulación. . . . .	8		



Configuración de Montaje Horizontal



Configuración de Montaje Triangular



Configuración de Montaje Invertido



## Personas Calificadas

### ⚠ ADVERTENCIA ⚠

El equipo cubierto por esta publicación debe ser instalado, operado y mantenido únicamente por personas calificadas que tengan conocimientos en la instalación, operación y mantenimiento de equipo de distribución eléctrica subterránea y aérea, junto con los peligros asociados. Una persona calificada es la que está capacitada y es competente en:

- Las habilidades y técnicas necesarias para distinguir las partes vivas expuestas de las partes no vivas del equipo eléctrico
- Las habilidades y técnicas necesarias para determinar las distancias de acercamiento apropiado correspondientes a los voltajes a los que dicha persona calificada estará expuesta
- El uso apropiado de las técnicas precautorias especiales, equipo de protección personal, materiales de aislamiento y protección y herramientas aisladas para trabajar en o cerca de las partes energizadas del equipo eléctrico

Estas instrucciones están pensadas ÚNICAMENTE para dichas personas calificadas. No intentan ser un sustituto de una capacitación adecuada y experiencia en procedimientos de seguridad para este tipo de equipo.

## Consideraciones Operativas

El establecimiento e interrupción de circuitos es una de las tareas involucradas en la operación normal de este tipo de seccionadores interruptores y, como resultado, no es recomendable realizar aperturas o cierres “parciales” como medida de precaución. Para hacer funcionar el seccionador interruptor, jale la palanca operativa hacia abajo con una pértiga a través de todo su trayecto sin titubeos. No dé por hecho que la posición de la palanca operativa necesariamente indica la posición de **Abierto** o **Cerrado** de las navajas del seccionador interruptor. Tras completar una operación de apertura o cierre, realice la verificación visual de la posición de las navajas del seccionador interruptor para determinar que en efecto se haya obtenido la posición deseada. Después bloquee o cierre con candado la palanca operativa según los procedimientos operativos estándar del sistema. En todos los casos deberá asegurarse que la palanca operativa esté bloqueada antes de “retirarse”.

**Nota:** Este tipo de seccionadores interruptores no tienen la finalidad de interrumpir corrientes de falla.

Si el interruptor está cubierto de hielo o nieve, no “corte” el interruptor entre la posición **Abierto** y **Cerrado** para remover el hielo y la nieve. Los Interruptores Omni-Rupter de 14.4 kV y 25 kV en la configuración horizontal y triangular se pueden abrir y cerrar debajo de una formación de hielo de  $\frac{3}{4}$  de pulgada (19 mm). Los Interruptores Omni-Rupter de 34.5 kV en la configuración de montaje horizontal pueden alcanzar una capacidad de ruptura del hielo de  $\frac{1}{2}$  pulgada (13 mm) en la apertura y el cierre únicamente con la adición de capas protectoras contra formaciones de hielo. Los interruptores de 14.4 kV y 25 kV en la configuración de montaje invertido tienen una capacidad de ruptura del hielo de  $\frac{3}{4}$  pulgada (19 mm) con capas protectoras contra formaciones de hielo.

## Lea esta Hoja de Instrucciones

### AVISO

Lea esta hoja de instrucciones detenidamente y con cuidado, así como todos los materiales incluidos en el Manual de Instrucciones del producto de S&C, antes de instalar y operar sus Interruptores Omni-Rupter. Familiarícese con la Información de Seguridad y Precauciones de Seguridad en las páginas 4 a 6. La última versión está disponible en línea en formato PDF en [sandc.com/en/support/product-literature/](http://sandc.com/en/support/product-literature/).

## Conserve esta Hoja de Instrucciones

Esta hoja de instrucciones deberá estar disponible como referencia en cualquier lugar en donde se utilicen Interruptores Omni-Rupter. Conserve esta hoja de instrucciones en una ubicación en donde pueda recuperarla fácilmente y referirse a ella.

**Aplicación Apropriada****⚠ ADVERTENCIA ⚠**

El equipo en esta publicación sólo está diseñado para una aplicación específica. La aplicación debe estar dentro de las capacidades nominales que se proporcionan para el equipo. Las capacidades nominales para el Interruptor Omni-Rupter están listadas en la tabla de capacidades nominales en el Boletín de Especificaciones 765-31S.

En la mayoría de las aplicaciones, estos seccionadores interruptores son capaces de seccionar corrientes de carga continua nominal a tensión plena. Como consecuencia, no se requiere de establecer un interbloqueo con el equipo de protección secundaria.

Los Interruptores Omni-Rupter con valor nominal de 14.4 kV y 25 kV pueden conducir hasta 1000 amperes de forma continua para temperaturas ambiente de 104°F (40°C) con una velocidad del viento mínima de 2 pies por segundo. Se puede esperar el desempeño de la interrupción de emergencia para corrientes a 1000 amperes; consulte el Boletín de Especificaciones 765-31S para la información detallada respecto a las corrientes nominales de interrupción.

**Garantía**

La garantía y/o las obligaciones descritas en la Hoja de Precios 150 de S&C, "Condiciones Estándar de Venta–Compradores Inmediatos en los Estados Unidos de América", (u Hoja de Precios 153, "Condiciones Estándar de Venta–Compradores Inmediatos Fuera de los Estados Unidos") además de cualesquiera otras cláusulas especiales de garantía, según se establece en el boletín de especificaciones correspondiente a la línea de productos, son exclusivas. Los recursos que se estipulan en lo anterior sobre el incumplimiento de estas garantías deberán constituir el recurso exclusivo del comprador inmediato o del usuario final así como el cumplimiento de todas las responsabilidades del vendedor. En ningún caso, la responsabilidad del vendedor para con el comprador inmediato o usuario final, superará el precio del producto específico que dé origen a la reclamación del comprador inmediato o usuario final. Quedan excluidas todas las demás garantías, expresas o implícitas, o que surjan de la aplicación de la ley, o de precedentes y costumbres comerciales. Las únicas garantías son las que se estipulan en la Hoja de Precios 150 (u Hoja de Precios 153), y NO HAY NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, CUALQUIER GARANTÍA EXPRESA U OTRA OBLIGACIÓN QUE SE ESTIPULE EN LA HOJA DE PRECIOS 150 (U HOJA DE PRECIOS 153) SE OTORGA UNICAMENTE AL COMPRADOR INMEDIATO O AL USUARIO FINAL, SEGÚN SE DEFINE EN LA MISMA. ADEMÁS DEL USUARIO FINAL, NINGÚN COMPRADOR REMOTO PUEDE ATENERSE A NINGUNA AFIRMACIÓN O PROMESA O AFIRMACIÓN DE HECHO QUE SE RELACIONE A LOS PRODUCTOS QUE SE DESCRIBEN EN LA MISMA, A CUALQUIER DESCRIPCIÓN QUE SE RELACIONE A LOS PRODUCTOS DESCRITOS AQUÍ, O A CUALQUIER PROMESA DE REPARACIÓN QUE SE INCLUYA EN LA HOJA DE PRECIOS 150 (U HOJA DE PRECIOS 153).

**Limitaciones de la Garantía**

Las garantías del vendedor no aplican si el interruptor es de accionamiento eléctrico que utiliza un operador de interruptores que no sea de fabricación de S&C.

## Información de Seguridad

### Comprensión de los Mensajes de Seguridad-Alerta

Existen varios tipos de mensajes de seguridad-alerta que pueden aparecer por doquier en la presente hoja de instrucciones al igual que en las etiquetas y rótulos que van pegados al Interruptor Omni-Rupter. Familiarícese con este tipo de mensajes y la importancia de las diferentes palabras de señal:

#### **⚠ PELIGRO ⚠**

“PELIGRO” identifica los peligros o prácticas no seguras que pueden dar como resultado lesiones personales serias o muerte, si las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas, no son seguidas.

#### **⚠ ADVERTENCIA ⚠**

“ADVERTENCIA” identifica los peligros o prácticas no seguras que pueden dar como resultado lesiones personales serias o muerte, si las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas, no son seguidas.

#### **⚠ PRECAUCIÓN ⚠**

“PRECAUCIÓN” identifica los peligros o prácticas no seguras que pueden dar como resultado lesiones personales menores, si las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas, no son seguidas.

#### **AVISO**

“AVISO” identifica los procedimientos importantes o requerimientos que, pueden dar como resultado el daño en el producto o la propiedad, si las instrucciones no son seguidas.

### Seguimiento de las Instrucciones de Seguridad

Si usted no entiende cualquier parte de esta hoja de instrucciones y necesita asistencia, póngase en contacto con la Oficina de Ventas de S&C más cercana o con un Distribuidor Autorizado de S&C. Sus números telefónicos están listados en el sitio web de S&C [sandc.com](http://sandc.com), o comuníquese al Centro de Soporte y Monitoreo Global de S&C al 1-888-762-1100.

#### **AVISO**

Lea esta hoja de instrucciones completa y cuidadosamente antes de hacer funcionar su Interruptor Omni-Rupter de S&C.

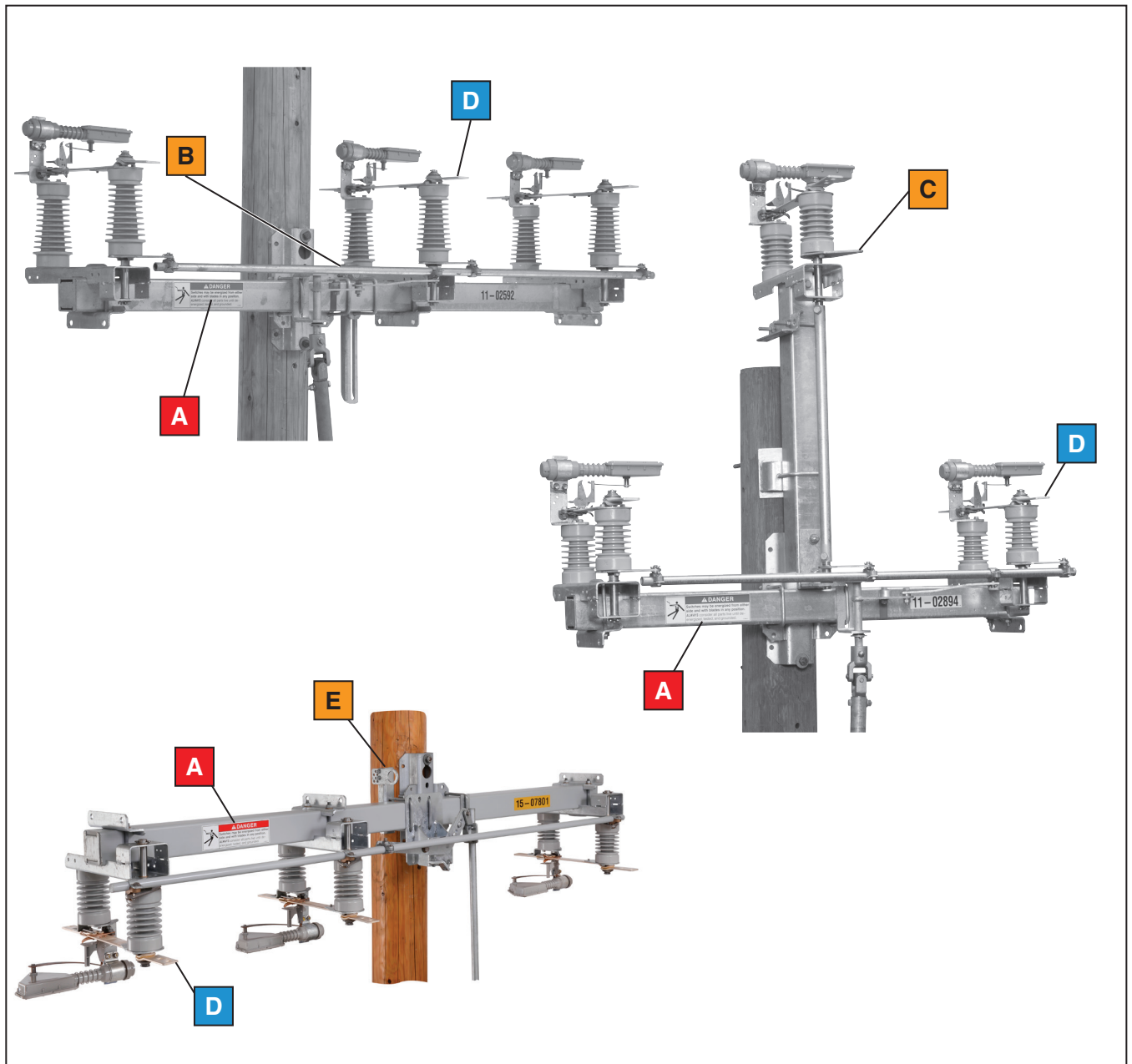


### Instrucciones y Etiquetas de Reemplazo

Si requiere de copias adicionales de esta hoja de instrucciones, póngase en contacto con la Oficina de Ventas de S&C más cercana, un Distribuidor Autorizado de S&C las Oficinas Principales de S&C o a S&C Electric Canadá Ltd.

Es importante que cualquier etiqueta faltante, dañada o descolorida en el equipo, sea reemplazada inmediatamente. Las etiquetas de reemplazo se pueden obtener poniéndose en contacto con su Oficina de Ventas de S&C más cercana, un Distribuidor Autorizado de S&C o las Oficinas Principales de S&C o S&C Electric Canadá Ltd.

Ubicación de las Etiquetas de Seguridad



Información para Volver a Hacer Pedidos de Etiquetas de Seguridad

Ubicación	Mensaje de Alerta de Seguridad	Descripción	Número
A	<b>⚠ PELIGRO ⚠</b>	Los interruptores pueden estar energizados en cualquier lado y con las navajas en cualquier posición.	G-6580-2●
B	<b>⚠ ADVERTENCIA ⚠</b>	Instrucciones de izamiento	G-9377■
C	<b>⚠ ADVERTENCIA ⚠</b>	Instrucciones de izamiento	G-9379■
D	<b>AVISO</b>	Instrucciones para Conectar los Conductores a las Zapatas Terminales	G-9391■
E	<b>⚠ ADVERTENCIA ⚠</b>	Instrucciones de izamiento	G-10218■

● Esta etiqueta se coloca en ambos lados de la base del interruptor en extremos opuestos.

■ Esta parte es una etiqueta que se debe quitar y desechar una vez que el interruptor ha sido instalado y ajustado.

### ⚠ PELIGRO ⚠



**Los Interruptores Omni-Rupter opera a alta tensión. La falla al observar estas precauciones dará por resultado lesiones personales serias o la muerte.**

Algunas de estas precauciones pueden diferir de los procedimientos y reglas de operación de su compañía. Cuando exista una discrepancia, siga las reglas y procedimientos de operación de su compañía.

1. **PERSONAS CALIFICADAS.** El acceso a los interruptores y controles deberá ser restringido únicamente para personas calificadas. Vea la sección "Personas Calificadas" en la página 2.
2. **PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD.** Siempre siga las reglas y procedimientos de operación de seguridad.
3. **EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.** Siempre utilice equipo de protección conveniente como guantes de hule, tapetes de hule, cascos, gafas de seguridad y traje aislante de acuerdo con las reglas y procedimientos de operación de seguridad.
4. **ETIQUETAS Y MARBETES DE SEGURIDAD.** No remueva u oculte ninguna de las etiquetas y marbetes de "PELIGRO", "ADVERTENCIA", "PRECAUCIÓN" o "AVISO". Remueva las etiquetas SOLAMENTE cuando se le den instrucciones para que lo haga.
5. **COMPONENTES ENERGIZADOS.** Siempre considere todas las partes vivas hasta que sean desenergizadas, probadas y conectadas a tierra.
6. **POSICIÓN DEL SECCIONADOR INTERRUPTOR DE CARGA.** Siempre confirme la posición de **Abierto/Cerrado** de los seccionadores interruptores de carga al realizar una inspección visual de la posición de las navajas. Los seccionadores pueden estar energizados de los dos lados y con las navajas en cualquier posición.
7. **CONSERVAR LA DISTANCIA APROPIADA.** Siempre manténgase a una distancia adecuada de los componentes energizados.
8. **OPERACIÓN.** El establecimiento y desconexión de circuitos es una tarea que se realiza durante la operación normal del seccionador interruptor y, como resultado de ello, no es adecuado que haya aperturas o cierres "parciales". Para hacer que el equipo funcione, jale la palanca operativa hacia abajo por todo su trayecto vigorosamente y sin titubeos. Ver la sección de "Operación" en la página 31.

## Embalaje

Estudie el plano de montaje con cuidado y verifique la lista de materiales para asegurarse que tenga todas las partes a la mano.

Cuando se solicite la configuración de montaje estándar, el envío incluirá:

- Un interruptor seccionador tripolar, con todo y un impulsor de interfase, ensamblado de fábrica en una sola base
- Cuatro secciones de tubo operativo vertical de 6 pies con 10 pulgadas (208 cm) barrenadas previamente, según se requiera, para sujetarlos a los acoplamientos universales
- Herrajería de montaje miscelánea (sin tornillos pasantes) para afianzar el Interruptor Omni-Rupter al poste
- El juego correspondiente de componentes del mecanismo operativo para el tubo operativo vertical; por ejemplo, la palanca, chumaceras guía y acoplamientos—cada uno etiquetado y con la clave correspondiente de la lista de materiales para su fácil identificación
- Si se especificó una Modificación Estándar Menor a la Configuración de Montaje Estándar, las partes adecuadas, según se identifican en la lista de materiales bajo el sufijo: “-M”, “-S1”, “-S2”, “-S6”, o “-S6L” se incluirán con los componentes del mecanismo operativo. En específico, las modificaciones diseñadas por dichos sufijos son las siguientes:
  - M Modificaciones y aditamentos de montaje para la operación de la energía usando el Operador de Interruptores Automático 6801Mr
  - S1 Una sección aisladora de fibra de vidrio tubular con diámetro d 2½ pulgadas (67 mm) en el eje de operación vertical
  - S2 Un Aislador de Cypoxy™ en el eje de operación vertical
  - S6 Llave de interbloqueo—candado único para la aplicación de “apertura bloqueada”
  - S6L Aditamentos únicamente para las llaves de interbloqueo—ménsula de montaje para el interbloqueoLos sufijos “-V1,” “-V2,” o “-V3”—agregan (uno, dos o tres respectivamente) trozos extra de 6 pies con 10 pulgadas (208 cm) de tubo, e incluyen la cantidad adicional de acoplamientos y guías extra
- Encontrará un plano de montaje detallado para el Interruptor Omni-Rupter, en un sobre hermético al agua enviado con el interruptor (si se usará una modalidad de montaje estándar, este plano de montaje es una hoja impresa). La misma hoja también se proporciona cuando se usará una modificación menor estándar de una modalidad de montaje estándar. En este último caso, se incluye una copia del RD-7397, “Modificaciones Menores Estándar del Interruptor Omni-Rupter para los Interruptores R4”).

Los planos para las Configuraciones de Montaje Estándar sólo muestran las dimensiones de localización mínimas o sugeridas para las chumaceras guía del tubo operativo vertical y del ensamble de la palanca operativa. Las ubicaciones específicas deberán determinarse ya sea al momento de realizar el trabajo o recurriendo a las recomendaciones del departamento de ingeniería del usuario.

## Inspección

Examine el embarque para evidencia de daño externo tan pronto como sea posible después de la recepción, de preferencia antes de removerlo del vehículo transportador. Verifique el conocimiento de embarque para asegurarse que los contenedores de embarque listados se encuentran presentes:

Si existe una pérdida visible y/o daño:

1. Notifique de inmediato al transportador.
2. Solicite una inspección del transportador.
3. Anote la condición del embarque en todas las copias del recibo de entrega.
4. Registre una reclamación con el transportador.

Si es descubierto un daño oculto:

1. Notifique al transportador dentro de los 15 días a partir de la recepción del embarque.
2. Solicite una inspección del transportador.
3. Registre una reclamación con el transportador.

También, notifique a S&C Electric Company en todas las instancias de pérdida y/o daño.

### Manipulación

#### ⚠ ADVERTENCIA ⚠

**NO utilice la ménsula de izar para levantar el interruptor enrejado de la camioneta o vehículo.**

La ménsula de izar sólo puede levantar el peso del interruptor y **NO** soportará el peso del interruptor enrejado ni de los materiales de embalaje relacionados.

**El no sacar el interruptor de la reja antes de levantarlo con la ménsula de izar puede provocar daños al interruptor o lesiones personales.**

La reja fue diseñada para moverla y levantarla utilizando un montacargas. La parte inferior de la reja tiene orificios levantados para que entren las puntas del montacargas. Ver Figura 1.

**Para los interruptores en la configuración de montaje horizontal:** Las configuraciones horizontal y horizontal con espacio extra para montaje en poste vienen con una ménsula retraíble de montaje en un solo punto que está sujeta de manera permanente a la base del interruptor. Ver Figura 2 en la página 10 y Figura 3 en la página 11.

Afiance las eslingas de izar del interruptor antes de desatornillar el interruptor de la reja. Remueva todos los materiales de embalaje del antes de levantar el interruptor.

#### ⚠ PRECAUCIÓN ⚠

**Para los interruptores en la configuración de montaje horizontal:** Con el fin de mantener la distancia eléctrica adecuada, asegúrese de que la ménsula de izar esté en la posición retraída (hacia abajo) después de la instalación.

**No hacerlo puede aumentar el riesgo de combustión súbita generalizada.**

**Para los interruptores en la Configuración de Montaje Triangular:** Afiance las eslingas de izar del interruptor antes de desatornillar el interruptor de la reja. Quite todos los materiales de embalaje del antes de levantar el interruptor. **NO** desatornille el interruptor de la reja antes de afianzar las eslingas de izar.

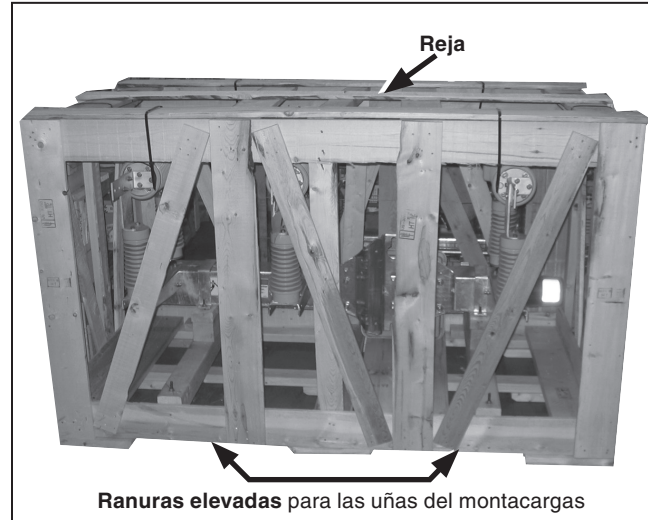


Figura 1. Reja de embarque.

## Preparación del Tubo Operativo

Si así se desea, el tubo operativo vertical se puede cortar según la longitud necesaria (si es que no viene cortado previamente de fábrica) antes de acudir al sitio de trabajo. Las longitudes estándar de tubo que se proporcionan miden 6 pies con 10 pulgadas (208 cm). Las dimensiones de corte se muestran en el plano de montaje.

## Montaje sobre Madera

Cuando esté montando el interruptor y su mecanismo de operación a un poste de madera, S&C recomienda que debajo de las tuercas se coloquen roldanas cuadradas del tamaño apropiado. S&C también recomienda utilizar roldanas de presión entre las roldanas cuadradas y las tuercas para compensar la contracción del poste de madera y, de ese modo, mantener lo apretado del sujetador. Las roldanas cuadradas y las de presión no están incluidas con el interruptor.

**PASO 1.** Perfore dos barrenos con  $\frac{1}{16}$  de pulgada de diámetro en el poste a la altura deseada para montar el interruptor. Consulte el plano de montaje para obtener más detalles.

**PASO 2.** Inserte dos tornillos pasantes con diámetro de  $\frac{5}{8}$  de pulgada (no se proporcionan) en los barrenos que perforó en el Paso 1 y sujételos un tanto holgadamente utilizando las arandelas cuadradas y tuercas necesarias de tal manera que las cabezas de los tornillos salgan lo suficiente de la cara del poste para sujetar la ménsula de montaje de la base del interruptor. Asegúrese de que la arandela plana de cada tornillo quede entre la cabeza del tornillo y la ménsula para montaje en poste de la base del interruptor.

## Montaje del Ensemble del Interruptor

### Configuración de Montaje Horizontal

#### ⚠ ADVERTENCIA ⚠

Levante el interruptor utilizando la ménsula de izar que viene con éste. No deje que las eslingas de izar tensen las partes del interruptor. Evite que el interruptor se balancee mientras lo levanta.

Izar el interruptor por las partes vivas o las bases del poste dañará el interruptor. La manipulación brusca puede causar daño a las cuchillas y los contactos.

**No izar el interruptor correctamente puede resultar en daños al interruptor, provocando funcionamiento inadecuado, arqueo o choque eléctrico.**

**Nota:** Para la configuración de montaje invertido, el Paso 3 está en la página 11. Para la configuración de montaje triangular, el Paso 3 está en la página 12.

**PASO 3.** Los interruptores en la configuración de montaje horizontal vienen con una ménsula retráctil de izamiento en un solo punto, misma que viene sujeta de manera permanente a la base del interruptor. Ver Figura 2.

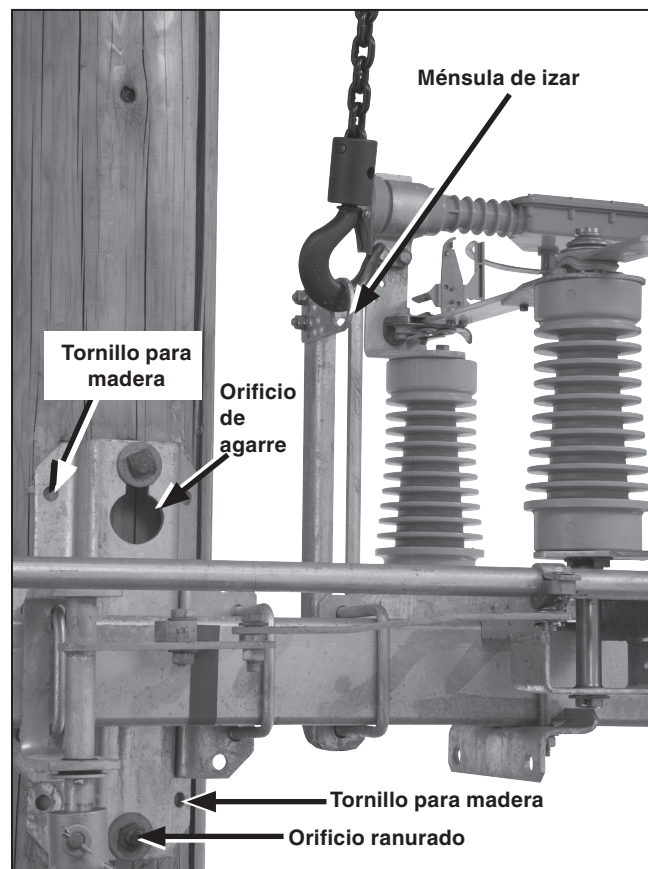
- (a) Asegúrese que el interruptor esté completamente cerrado.
- (b) Sujete las eslingas de izar *únicamente* la ménsula de izar de un solo punto.
- (c) Levante el interruptor como se muestra en la Figura 2 hasta que las eslingas de izar estén apenas tensas.
- (d) Desatornille la base del interruptor de la tarima de embarque.
- (e) Levante el interruptor lenta y cuidadosamente a la altura de montaje adecuada.
- (f) Dirija el interruptor de tal manera que los tornillos pasantes que salen del poste resbalen dentro de los barrenos en la ménsula de montaje para poste del interruptor. (La ménsula de montaje en poste tiene un orificio de agarre y un orificio ranurado para que la instalación sea más fácil).
- (g) Baje el interruptor para que la ménsula de montaje en poste quede sobre los tornillos pasantes.
- (h) Apriete bien los tornillos pasantes. Instale los tirafondos de ½ de pulgada de diámetro enfrente de la ménsula de montaje en posición diagonal uno del otro. Ver Figura 2.
- (i) Quite la eslinga de izar de la ménsula de izamiento de punto único. Baje la ménsula de izamiento.

Si lo desea, puede sujetar una abrazadera en cruzeta (proporcionada por el usuario) a la base. Las ménsulas de montaje para las abrazaderas en cruzeta se deben pedir por separado. Comuníquese con la Oficina de Ventas de S&C de su localidad para obtener más detalles.

#### ⚠ PRECAUCIÓN ⚠

Con el fin de mantener la distancia eléctrica adecuada, asegúrese de que la ménsula de izar esté colocada en la posición retraída (abajo) después de la instalación.

**No hacerlo puede aumentar el riesgo de combustión súbita generalizada.**



**Figura 2.** Izamiento del Interruptor Omni-Rupter con configuración de montaje horizontal a su posición.

**Configuración de Montaje Invertido**

**⚠ ADVERTENCIA ⚠**

Ice el interruptor utilizando la ménsula de izar proporcionada. No permita que las eslingas de izar esfuercen las partes del interruptor. Evite permitir que el interruptor se balancee mientras lo iza.

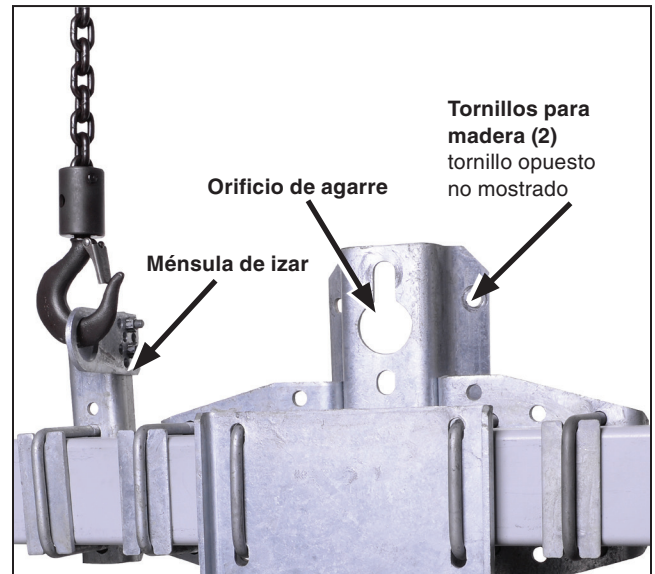
Levantar el interruptor por la base o la ménsula de montaje puede causar daños al interruptor. La manipulación brusca puede causar daño a las navajas y los contactos.

**No izar el interruptor correctamente puede resultar en daños al interruptor, provocando funcionamiento inadecuado, arqueo o choque eléctrico.**

**PASO 3.** Los interruptores en la configuración de montaje invertido son suministrados con una ménsula de izar de punto sencillo permanentemente fijada a la base del interruptor. Ver Figura 3. Para instalar el interruptor en el poste:

- (a) Asegúrese de que el interruptor esté completamente cerrado.
- (b) Enganche las eslingas de izar **ÚNICAMENTE** a la ménsula de izar de punto sencillo.
- (c) Eleve el interruptor conforme a lo mostrado en la Figura 3 hasta que las eslingas de izar estén apenas tensas.
- (d) Desatornille la base del interruptor de los soportes de embarque.
- (e) Lenta y cuidadosamente ize el interruptor a la altura de montaje correcta.
- (f) Guíe el interruptor de modo que los tornillos pasantes que salen del poste de la compañía eléctrica resbalen en los orificios en la ménsula de montaje del poste del interruptor. (La ménsula de montaje del poste es suministrada con un orificio de agarre y un orificio ranurado abierto para facilidad de la instalación).
- (g) Baje el interruptor para que la ménsula de montaje del poste se apoye en los tornillos pasantes.
- (h) Apriete firmemente los tornillos pasantes. Instale los dos tornillos para madera de ½ pulgada de diámetro en el frente de la ménsula de montaje, diagonalmente uno de otro. Vea la Figura 3.
- (i) Retire la eslinga de izar de la ménsula de izar de punto sencillo.

Si lo desea, puede enganchar una abrazadera en cruceta (proporcionada por el usuario) a la base. Las ménsulas de montaje de las abrazaderas en cruceta se deben especificar por separado. Contacte a su Oficina de Ventas de S&C local para los detalles.



**Figura 3. Elevando el Interruptor Omni-Rupter de configuración de montaje invertido a su posición.**

## Configuración de Montaje Triangular

### ⚠ ADVERTENCIA ⚠

Levante el interruptor al sujetar eslingas de izar al miembro del soporte vertical del interruptor, enredándolas alrededor de la ménsula de remate y de la soldadura de montaje del interruptor. No permita que las eslingas de izar tensen las partes del interruptor. Evite que el interruptor se balancee al levantarlo.

Si levanta el interruptor de las partes vivas o de las bases del polo el interruptor se dañará. Si manipula el equipo bruscamente es posible que las navajas y contactos se dañen.

**No izar el interruptor correctamente puede resultar en daños al interruptor, provocando funcionamiento inadecuado, arqueo o choque eléctrico.**

### PASO 3.

- Asegúrese que el interruptor esté completamente cerrado.
- Sujete las eslingas de izar *únicamente* al miembro de soporte vertical del interruptor al enredarlas alrededor de la ménsula de remate y de la soldadura de montaje del interruptor.
- Levante el interruptor como se muestra en la Figura 4 hasta que las eslingas de izar estén apenas tensas.
- Desatornille la base del interruptor de la tarima de embarque.
- Levante el interruptor lenta y cuidadosamente a la altura de montaje adecuada.
- Dirija el interruptor de tal manera que los tornillos pasantes que salen del poste resbalen dentro de los barrenos en la ménsula de montaje para poste del interruptor. (La ménsula de montaje en poste tiene un orificio de agarre y un orificio ranurado para que la instalación sea más fácil).
- Apriete bien los tornillos pasantes. Instale los dos tornillos para madera de ½ pulgada de diámetro en el frente de la ménsula de montaje, diagonalmente uno de otro. Ver Figura 5.
- Remueva la eslinga de izar del interruptor.

Si lo desea, puede sujetar una abrazadera en cruceta (proporcionada por el usuario) a la base en el caso de los interruptores en la configuración de montaje horizontal. Las ménsulas de montaje para las abrazaderas en cruceta se deben pedir por separado. Comuníquese con la Oficina de Ventas de S&C de su localidad para obtener más detalles.

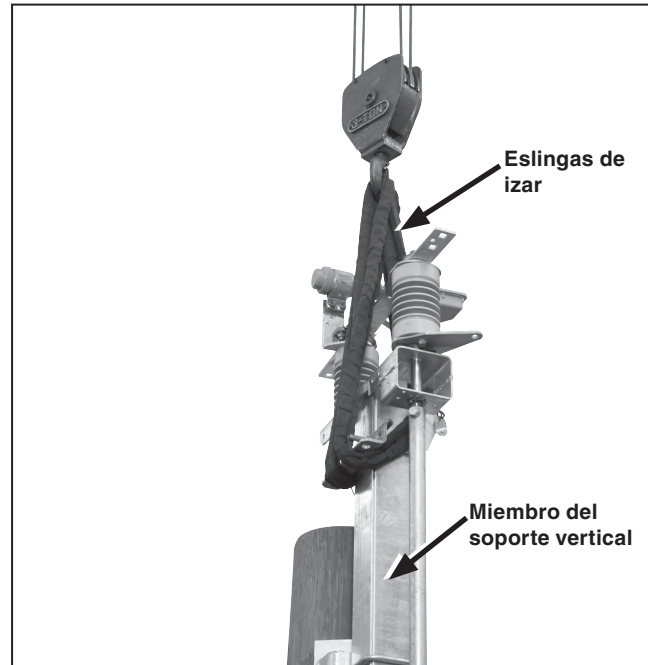


Figura 4. Izamiento del Interruptor Omni-Rupter a su posición para colocarse en la configuración de montaje triangular.

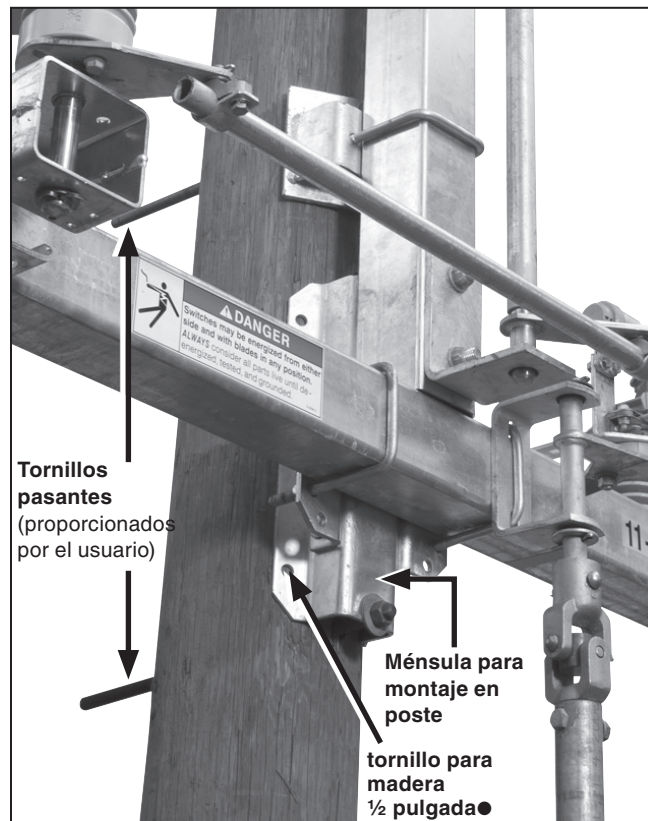
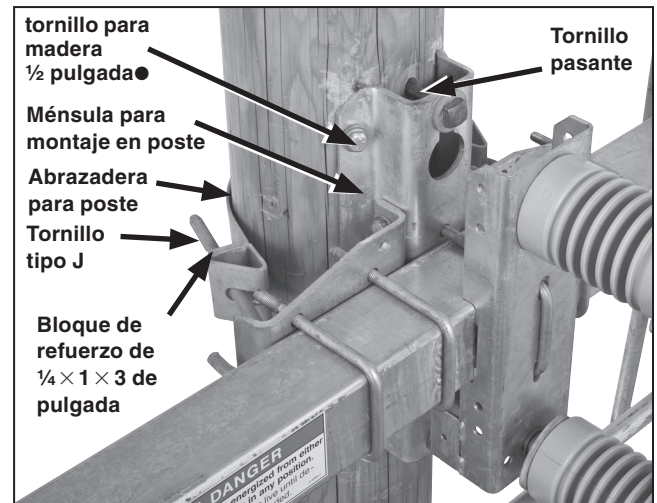


Figura 5. Detalle del enganche típico de la abrazadera para poste (se muestra la configuración de montaje vertical).

● Instale dos tornillos para madera en frente de la ménsula de montaje.

### Instalación de la Abrazadera para Poste Opcional

**PASO 4.** Sujete la abrazadera para poste (opcional) a la ménsula de montaje del interruptor utilizando los tornillos tipo J proporcionados. Ver Figura 6. Se proporcionan dos bloques de refuerzo de  $\frac{1}{4} \times 1 \times 3$  pulgadas para usarse atrás de las bridas de la abrazadera para poste y debajo de las tuercas del tornillo J. Sujete la abrazadera para poste al lado posterior del poste a través del orificio en el centro de la abrazadera utilizando uno de los cinco tornillos para madera de  $\frac{1}{2}$  pulgada de diámetro proporcionados. Después, sujete la ménsula de montaje al poste utilizando los cuatro tirafondos con diámetro de  $\frac{1}{2}$  de pulgada restantes según se indica en la Figura 6.



**Figura 6. Detalle del enganche típico de la abrazadera para poste (se muestra la configuración de montaje vertical).**

- Instale cuatro tirafondos enfrente de la ménsula de montaje. Instale un tirafondo en el centro de la abrazadera para poste.

## Instalación del Tubo Operativo Vertical

S&C recomienda establecer cada acoplamiento en la medida que el trabajo avanza de arriba hacia abajo, empezando con el acoplamiento universal que conecta el interruptor a la sección superior del tubo operativo vertical. Continúe con el acoplamiento universal entre la sección superior del tubo operativo vertical y la primera sección inferior, los acoplamientos de empalme que conectan las secciones inferiores del tubo entre sí, y termine con la palanca de operación giratoria o el Operador de Interruptores Automático 6801M.

Es más fácil ajustar las variaciones en la superficie y altura del poste de madera y/o del tubo operativo vertical cuando el interruptor es instalado de esta manera.

### AVISO

#### Instalación del Tornillo Perforante de Sujeción

Este equipo usa tornillos perforantes de sujeción para acoplar el mecanismo de operación al tubo de operación y para proporcionar estabilidad a los acoplamientos que unen uno o más tramos de tubo.

Antes de ensamblar un acoplamiento, saque el tornillo perforante de sujeción del acoplamiento de modo que la punta no sobresalga en el cuerpo del acoplamiento. Esto asegura que los tornillos de sujeción del acoplamiento puedan ser apretados por completo. Después de que el ensamble del operador esté en su lugar, apriete los tornillos perforantes de sujeción, perforando el tubo y continúe hasta que se sienta resistencia. No es necesario apretar por completo el tornillo perforante de sujeción.

**PASO 5.** Ubique el acoplamiento universal enviado en la caja de las partes del plano de montaje del interruptor. Enganche el acoplamiento universal al eje giratorio del mecanismo de palanca usando la clavija de acero inoxidable de ½ pulgada, la arandela plana y el pasador de chaveta proporcionados. Vea la Figura 7 u 8, según sea aplicable. Instale la sección más alta del tubo operativo vertical perforado previamente en el acoplamiento universal, conforme a lo mostrado. Después, asegure el tubo operativo vertical al acoplamiento universal usando el tonillo de ½ × 13 × 2½ pulgadas, la arandela plana y la tuerca proporcionados. *Si se usa únicamente una sección del tubo vertical, omita los Pasos 6 a 9 y proceda al Paso 10.*

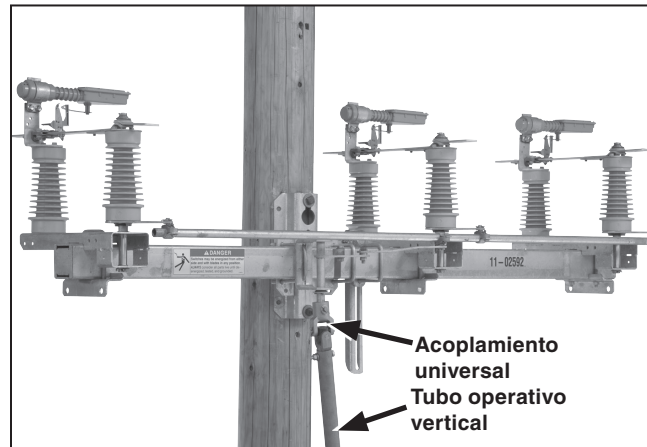


Figura 7. Enganche del tubo operativo vertical superior al interruptor en una configuración de montaje horizontal.

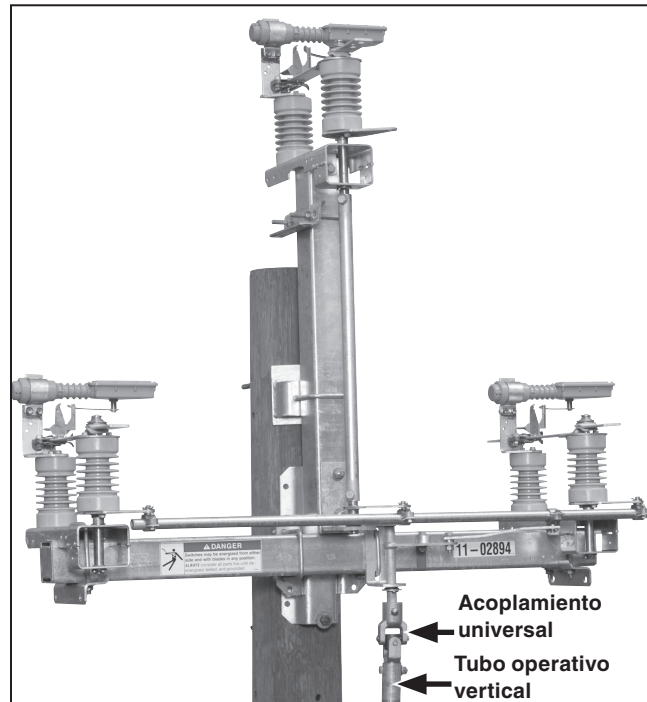


Figura 8. Enganche del tubo operativo vertical superior al interruptor en una configuración de montaje triangular.

- PASO 6.** Instale el acoplamiento universal en el extremo inferior de la sección superior del tubo operativo vertical de la manera que se describa anteriormente, utilizando el tornillo de  $\frac{1}{2}$ -13  $\times$  2 $\frac{1}{2}$  de pulgada y la tuerca  $\frac{1}{2}$ -13 que se proporciona. Ver Figura 9.
- PASO 7.** Posicione e instale el ensamble de la chumacera guía sobre el poste de acuerdo a la dimensión que se muestra en el plano de montaje.
- PASO 8.** Pase la siguiente sección de tubo operativo vertical hacia arriba a través de la chumacera guía y engánchela con el acoplamiento universal del extremo inferior de la sección superior del tubo operativo vertical. Ver Figura 9.
- PASO 9.** Repita el Paso 7 en caso de que se especi que el uso de chumaceras guía adicionales. Las secciones intermedias de tubo se sujetan juntas con un acoplamiento de empalme. Ver Figura 10. Inserte el acoplamiento de empalme en el interior de la sección superior de tubo y proceda a alinear los orificios. Inserte el tornillo cabeza de coche con cuello acanalado a través del tubo y del acoplamiento y sujételo con la tuerca y arandela que se proporciona. Apriete el tornillo cabeza de coche hasta que el cuello acanalado se enganche en los orificios del tubo y del acoplamiento. Después inserte la sección inferior del acoplamiento de empalme en el tubo de la siguiente sección. Proceda a alinear los orificios e inserte el segundo tornillo cabeza de coche de cuello acanalado a través del tubo y del acoplamiento y sujételo de la misma manera que el primer tornillo.

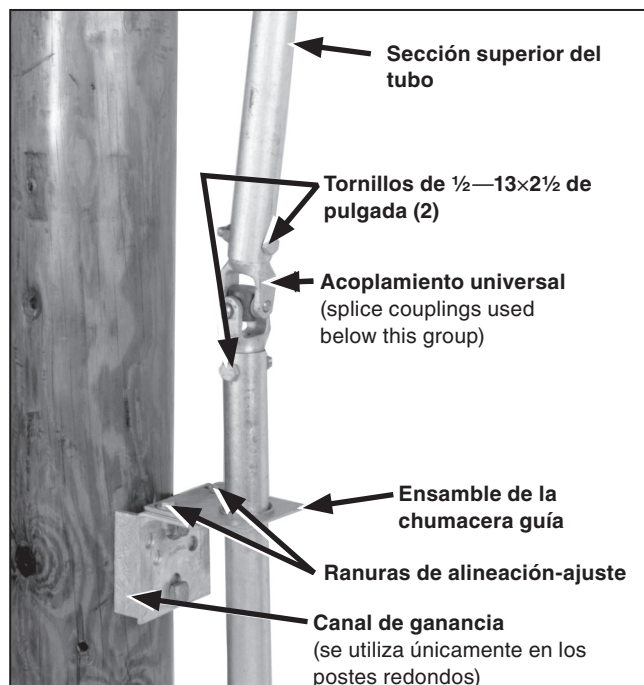


Figura 9. Ensamble de la chumacera guía y acoplamiento universal (posición superior).

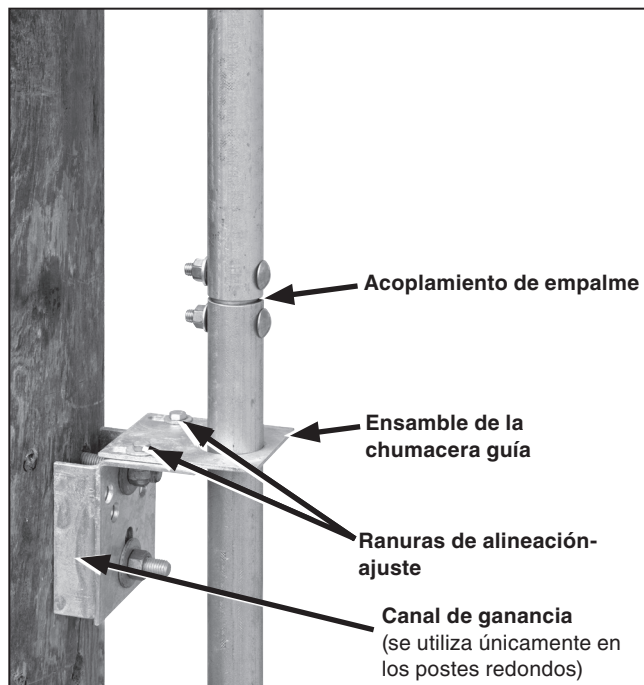


Figura 10. Ensamble de la chumacera guía y acoplamiento universal (posiciones intermedias).

## Instalación de la Palanca Operativa

### AVISO

Si ordenó con los aditamentos para la operación de la energía con el Operador de Interruptores Automático 6801M (sufijo del número de catálogo “-M”), omita los pasos 10 a 13 y proceda con los pasos de instalación descritos en las Instrucciones de Instalación del Operador 6801M (Hoja de Instrucciones 1045M-510S de S&C). Una vez que el operador 6801M ha sido instalado, proceda con el paso 14 de esta hoja de instrucciones.

**PASO 10.** ● Instale el ensamble de la palanca operativa en la sección inferior del tubo operativo vertical en la ubicación que se indica en el plano de montaje. Asegúrese de que la punta cortante del tornillo perforante de sujeción del ensamble de la palanca operativa no salga a través de la abrazadera cuando instale el tubo operativo vertical. Después de que la palanca operativa esté en su lugar, apriete el tornillo perforante de sujeción del ensamble de la palanca operativa, perforo el tubo y continúe girando hasta que se sienta una resistencia firme. Ver Figura 11.

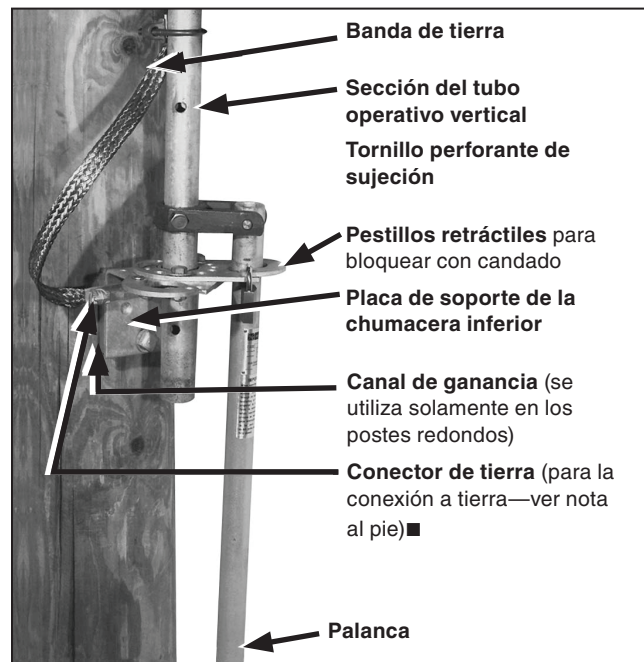
Deslice el ensamble de la chumacera inferior en la sección inferior del tubo operativo vertical y atorníllela al poste en la posición que se indica en el plano de montaje. Al mismo tiempo, utilice uno de los tornillos de montaje para sujetar uno de los extremos de la banda de tierra (el extremo con el conector de tierra enganchado) al ensamble de la chumacera inferior■.

Si es necesario compensar por elafilamiento del poste de madera y, para que el tubo operativo vertical permanezca alineado y en posición vertical, cambie las chumaceras guía hacia o en contra del poste. Se han proporcionado ranuras de alineación para este fin. Ver Figuras 9 y 10 en la página 15.

**PASO 11.** Sujete el extremo libre de la banda de tierra a la sección inferior del tubo operativo vertical a tan solo unas cuantas pulgadas por encima del ensamble de la palanca operativa (o de la llave de interbloqueo) utilizando el conector con tornillo tipo U que se proporciona para ello. Después conecte el extremo inferior de dicha banda a una conexión a tierra adecuada, instalando fusibles al conector de tierra que se proporciona en dicho extremo de la banda■. Ver Figura 11.

● Cuando se proporcione una llave de interbloqueo (Modificación Estándar Menor correspondiente al Sufijo “-S6”), consulte el Paso 20 de la página 26 en este punto.

■ Las recomendaciones de puesta a tierra aquí descritas pueden diferir de los procedimientos estándar operativos y de seguridad de ciertas compañías eléctricas. En el caso de que haya alguna discrepancia, deberá seguir los procedimientos operativos de la compañía eléctrica.



**Figura 11.** Ensamble de la chumacera inferior y ensamble de la palanca operativa.

PASO 12.

**⚠ ADVERTENCIA ⚠**

Abra y cierre con lentitud el interruptor únicamente cuando revise el funcionamiento o haga ajustes al interruptor desenergizado.

Cuando abra o cierre un interruptor energizado, sin dudar mueva vigorosamente la palanca por toda su trayectoria.

**No operar el interruptor correctamente puede resultar en arqueo, daños al interruptor, lesión grave o muerte.**

Abra y cierre el seccionador interruptor lentamente para verificar que no existan dificultades de operación como consecuencia de daños no detectados durante el embarque. (Esto aplica solamente cuando esté verificando la alineación y cierre total; cuando el seccionador interruptor esté en servicio se debe abrir o cerrar vigorosamente por todo su trayecto sin detenerse en ningún punto.)

PASO 13.

**⚠ PRECAUCIÓN ⚠**

Ajuste las placas de tope para eliminar la holgura de sobra del mecanismo operativo y obtener la tensión de “enroscamiento” antes de energizar el interruptor.

Es posible que la holgura en el tubo operativo permita que el tubo operativo vertical se mueva o vibre durante las ráfagas de viento o el mal clima.

**No ajustar la palanca adecuadamente puede provocar sobrecalentamiento por contacto o arqueo, lo que dañará los contactos de la cuchilla. Pueden resultar lesiones en el personal operario.**

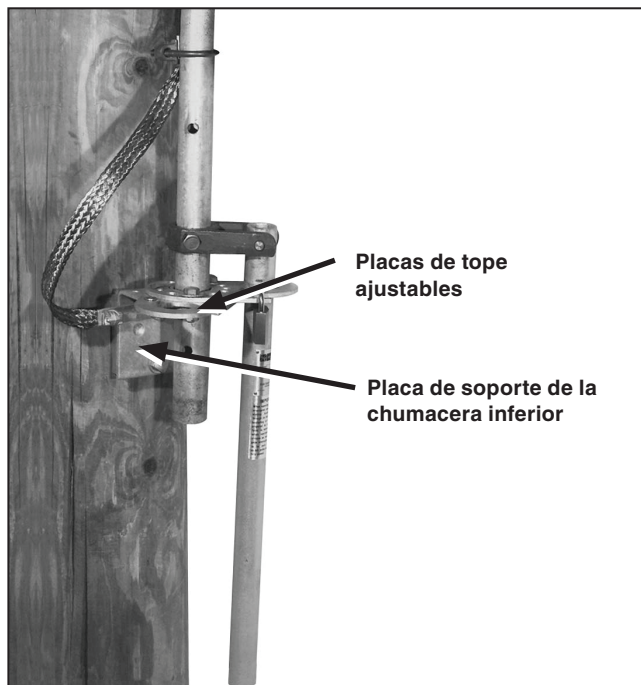
A oje los tornillos que sujetan las placas de tope ajustables a la placa de soporte de la chumacera inferior. Ver Figura 12. Coloque el interruptor en la posición de **Abierto** total y ajuste la placa de tope de posición abierta para que la palanca, cuando se baje, se acomode en la ranura de posición abierta. En la placa de soporte, marque la ubicación de la placa de tope de posición abierta.

Cierre completamente el interruptor y aplique la presión suficiente a la palanca en la dirección de cierre para eliminar la holgura del eslabón del tubo operativo. Ahora deberá ajustar la placa de tope de posición cerrada para que la palanca requiera inclusive de más presión para hacerla que entre en la ranura de posición cerrada. En la placa de soporte, marque la ubicación de la placa de top de posición cerrada.

Mientras sujeta ambas placas de tope en las posiciones que marcó anteriormente, apriete los tornillos para sujetar las placas de top con la placa de soporte. Mueva la palanca a la posición de **Interruptor Abierto** y verifique que cuando la palanca se baje ésta se acomode firmemente en la ranura de posición abierta.

Después mueva la palanca a la posición de **Interruptor Cerrado**. Verifique que se haya eliminado toda la holgura en el eslabón del tubo operativo antes de que se pueda bajar la palanca a la ranura de posición cerrada y, también, verifique se requiera de una presión considerable para hacer que la palanca entre en la ranura de posición cerrada.

**PASO 14.** Veri que una vez más para estar seguro que todos los tornillos de abrazadera y los tornillos perforantes de sujeción hayan sido apretados hasta su ajuste final.



**Figura 12. Ensamble de la chumacera inferior y ensamblaje de la palanca operativa.**

### Instalación de los Dispositivos Opcionales de Protección Antifauna (Sufijo de Número de Catálogo “-W”)

#### ⚠ PELIGRO ⚠

Desenergice el interruptor y aterricelo en sus seis terminales antes de instalar los dispositivos opcionales de protección antifauna.

Los dispositivos opcionales de **Protección Antifauna** no fueron diseñados para instalarse en equipos energizados.

**El no seguir esta indicación podría resultar en lesiones graves o la muerte.**

Los dispositivos opcionales de **Protección Antifauna** ayudan a evitar que los animales trepadores hagan que una parte tenga contacto de fase a tierra. Ver Figuras 13 y 14. La instalación típica de los protectores antifauna incluye:

- Seis discos antifauna

#### **En los interruptores en la configuración de Montaje Horizontal:**

- Una varilla operativa de interfase de fibra de vidrio, preinstalada
- Una cubierta para la ménsula de montaje en poste
- Dos cubiertas para base (tres cubiertas en el caso de los interruptores con espacio extra para montaje en poste.) (Las cubiertas para base no se incluyen en los interruptores que tienen bases aisladas).

#### AVISO

S&C recomienda instalar los dispositivos opcionales de **Protección Antifauna** después que el interruptor esté afianzado en el poste.

Pueden ocurrir daños a la opción **Protección Antifauna** si las eslingas de izar deforman los discos antifauna durante el manejo.

En las Figuras 13 y 14 se muestra una instalación típica de los dispositivos opcionales de **Protección Antifauna**. La varilla operativa de fibra de vidrio viene preinstalada de fábrica. Consulte el plano RD que viene con las instrucciones de instalación del interruptor para ver los detalles específicos de su interruptor, los cuales podrían ser diferentes de las instrucciones que se muestra en la página 19. En seguida se muestran las instrucciones para la instalación típica en campo de los dispositivos opcionales de **Protección Antifauna**.

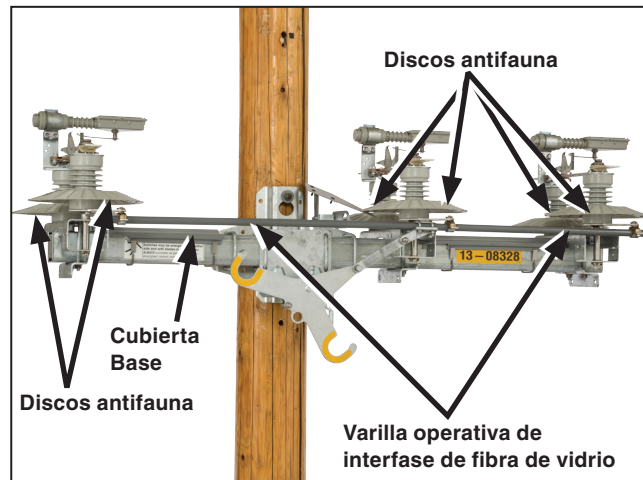


Figura 13. Omni-Rupter de 14.4 kV con Dispositivos Opcionales de Protección Antifauna (Sufijo de Número de Catálogo “-W”), configuración de montaje horizontal (se muestra el mecanismo de operación con pértiga).

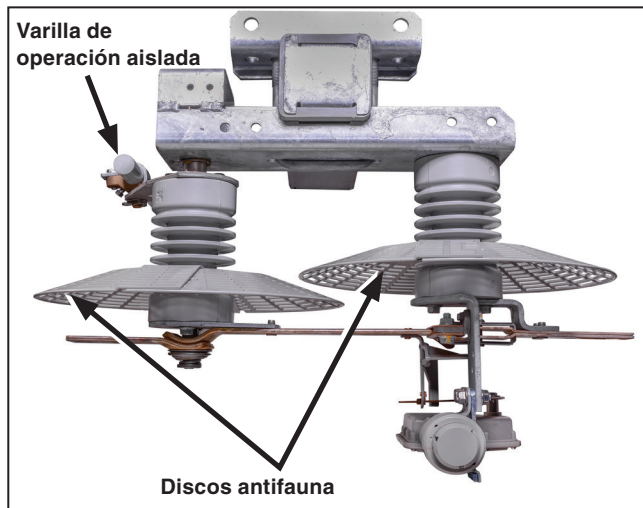


Figura 14. Un interruptor Omni-Rupter de 14.4 kV con protección antifauna opcional (sufijo del número de catálogo “-W”), configuración de montaje invertido, monofásico mostrado.

### Instalación de las Cubiertas para Base

Las cubiertas para base se usan solamente en los interruptores en la con guración de montaje horizontal. Pase a la sección “Instalación de los Discos Antifauna” en la página 20 para los interruptores en la con guración de montaje invertido.

**PASO 15.** Mientras el interruptor está en la posición de **Cerrado**, coloque las cubiertas para base sobre la base de acero del interruptor en las posiciones que se muestran en el plano RD relacionado. Si se solicitaron aditamentos de montaje para el disipador de sobretensiones opcional (Sufijo de Número de Catálogo “-A1” o “-A2”) para el interruptor, se proporcionarán cortacircuitos en las cubiertas para base para colocarlas alrededor de las ménsulas de montaje del disipador.

**PASO 16.** Enganche un extremo del ensamble de la pinza de muelle en el reborde de un lado de la cubierta para base. Ver Figura 15. Baje la pinza de muelle por debajo de la base del interruptor y estírela hasta que se pueda enganchar en el reborde del lado opuesto de la cubierta para base. Asegúrese que la pinza de muelle esté aproximadamente a una distancia de ½ pulgada (13 mm) de la orilla de la cubierta para base. Ver Figura 16. Instale las pinzas de muelles restantes en sus respectivas cubiertas para base según se indica en el plano RD que se proporciona.

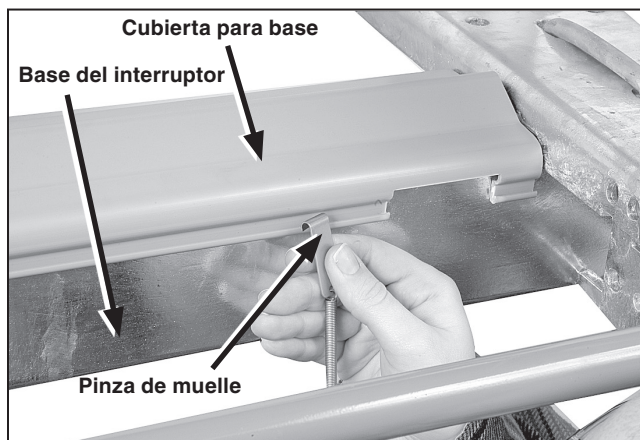


Figura 15. Enganche un extremo de la pinza de muelle en el reborde de la cubierta para base. Estírela por debajo de la base y engánchelo en el lado opuesto.

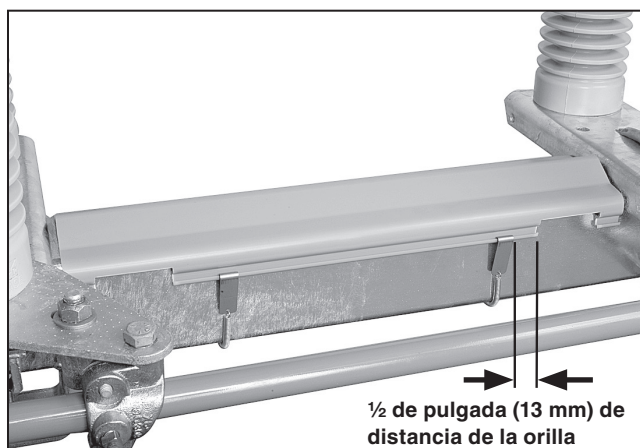


Figura 16. Asegúrese que las pinzas de muelle quedan instaladas aproximadamente a ½ de pulgada (13mm) de la orilla de la cubierta.

## Instalación de los Discos Antifauna

Antes de instalar los discos antifauna, determine la ubicación correcta de los discos en la navaja del interruptor y en los aisladores de los contactos.

### En Interruptores Omni-Rupter de 14.4 kV (Con Aisladores de Porcelana y de Cypoxy™)

Instale los discos antifauna en la base del faldón inferior del aislador tanto en el extremo de la navaja como en el extremo del contacto del interruptor. Cuando los discos antifauna estén instalados correctamente, estos se superpondrán ligeramente como se muestra en la Figura 17.

### En Interruptores Omni-Rupter de 25 kV (Con Aisladores de Porcelana y de Cypoxy™)

**Extremo de la navaja del interruptor:** Instale el disco antifauna en la base del faldón inferior del aislador.

**Extremo del contacto del interruptor:** Cunte dos faldones hacia arriba de la base e instale el disco antifauna en el aislador. Si los discos están instalados correctamente, deberán estar a la misma altura aproximadamente. Ver Figura 18.

### En Interruptores Omni-Rupter de 34.5 kV (Con Aisladores de Porcelana y de Cypoxy)

Cunte dos faldones de la base e instale los discos antifauna en la raíz del tercer faldón desde la base del aislador en los extremos del contacto y la navaja del interruptor. Cuando los discos antifauna son instalados correctamente, los discos se superpondrán ligeramente.

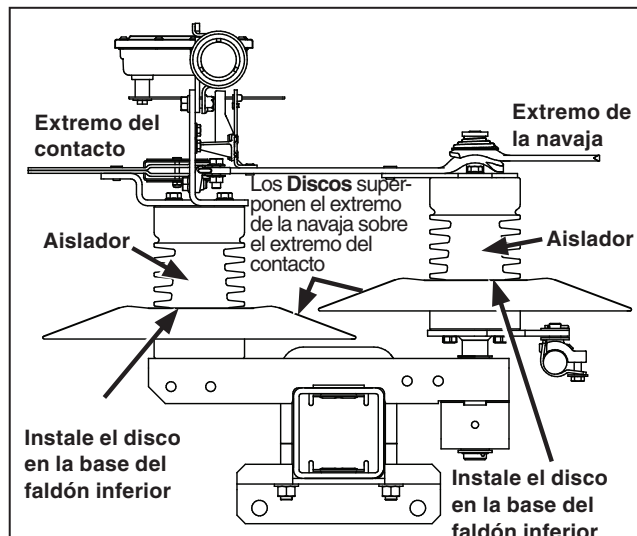


Figura 17. Colocación de los discos antifauna en los Interruptores Omni-Rupter de 14.4 kV.

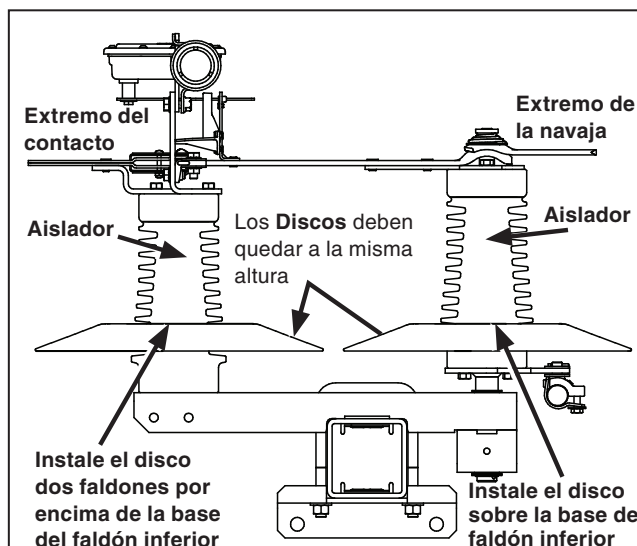


Figura 18. Colocación de los discos antifauna en los Interruptores Omni-Rupter de 25 kV.

**En los Interruptores Omni-Rupter de 14.4 kV  
(Aisladores de Porcelana y Cypoxy)**

Instale los discos antifauna en el faldón más bajo del aislador tanto en el extremo de la navaja como en el del contacto del interruptor. Cuando los discos antifauna son instalados correctamente, los discos se superpondrán ligeramente, conforme a lo mostrado en la Figura 19.

**En los Interruptores Omni-Rupter de 25 kV  
(Aisladores de Porcelana y Cypoxy Cypoxy)**

**Extremo del Contacto del Interruptor:** Instale el disco antifauna en el faldón inferior del aislador.

**Extremo de la navaja del interruptor:** Cunte tres faldones desde las partes vivas e instale el disco antifauna al aislador en el extremo de la navaja. Cuando los discos antifauna estén instalados correctamente, estos estarán aproximadamente a la misma altura. Ver Figura 20.

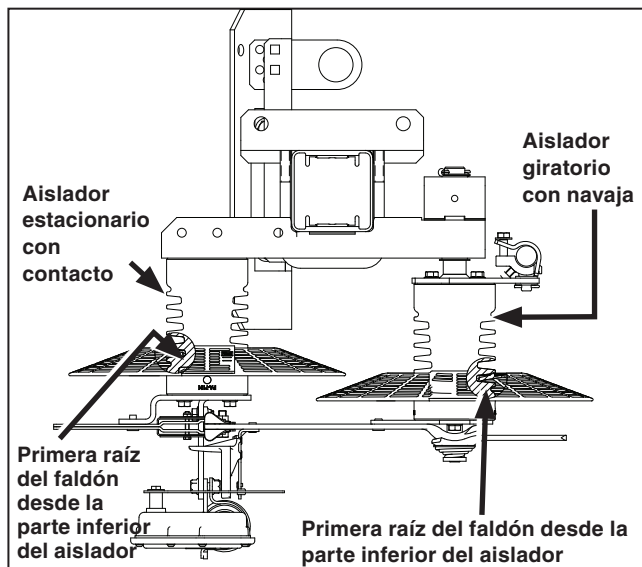


Figura 19. Colocación del disco antifauna en el Interruptor Omni-Rupter de 14.4 kV, configuración de montaje invertido.

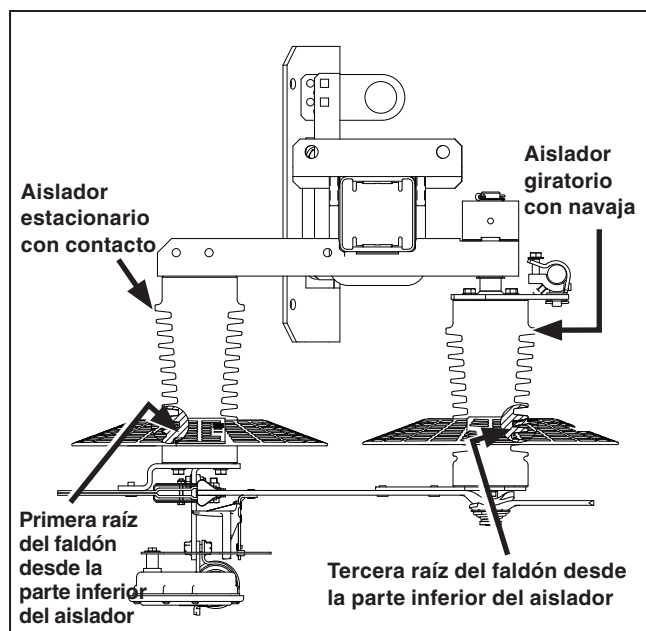


Figura 20. Colocación del disco antifauna en el Interruptor Omni-Rupter de 25 kV, configuración de montaje invertido.

**PASO 17.** Configuración de montaje horizontal mostrada; configuración de montaje invertido similar. Para la instalación en Interruptores Omni-Rupter de 34.5 kV, consulte las instrucciones de instalación separadas proporcionadas con los discos antifauna.

- (a) Para ensamblar los discos, meta el disco por alrededor del aislador en el extremo de la navaja del interruptor. Ver Figura 21. Después, inserte las lengüetas de bloqueo de una de las mitades del disco en la ranura abierta de la otra mitad del disco para crear un acomodo superpuesto seguro. Repita el procedimiento con el lado opuesto del disco. Cuando las mitades estén metidas correctamente, el logotipo de S&C aparecerá en la parte superior de los discos en ambos lados. Ver Figura 22.

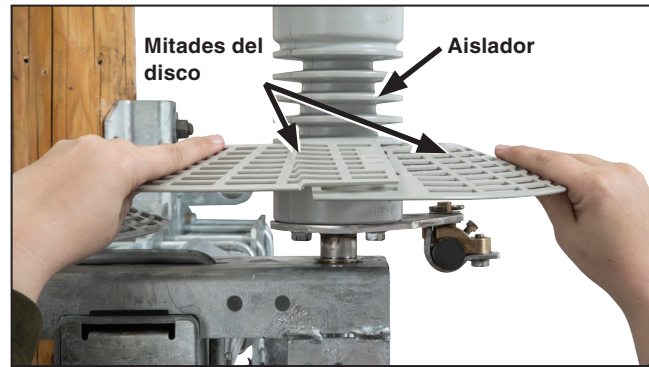


Figura 21. Meta las mitades del disco alrededor del aislador.

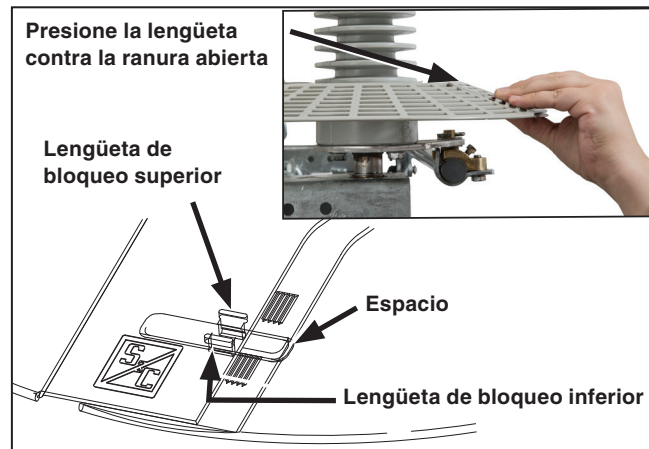


Figura 22. Presione la lengüeta inferior contra la ranura abierta.

- (b) Comenzando con las lengüetas exteriores, presione los lados superpuestos hasta que se escuche un chasquido indicando que las lengüetas están en su lugar.
- (c) Empuje las dos mitades del disco la una contra la otra hacia y contra el aislador para que el disco quede tan ajustado como sea posible en el aislador. Ver Figura 23. Presione la lengüeta de bloqueo superior firmemente en su lugar. Ambas lengüetas deberían salir a través de la ranura abierta como se muestra en la Figura 22 en la página 22.
- (d) Repita los Pasos 17(a) a 17 (c) para instalar los discos antifauna en los aisladores sobre el extremo del contacto del interruptor.

**Para los Interruptores Omni-Rupter en la configuración de montaje horizontal:**

- (e) Después de instalar los discos antifauna, instale la cubierta de la ménsula para montaje en poste con los remaches que se proporcionan. Ver Figura 24.



Figura 23. Empuje las mitades del disco una contra la otra. Presione la lengüeta superior en su lugar. Las mitades del disco deben quedar ajustadas contra el aislador tanto como sea posible.

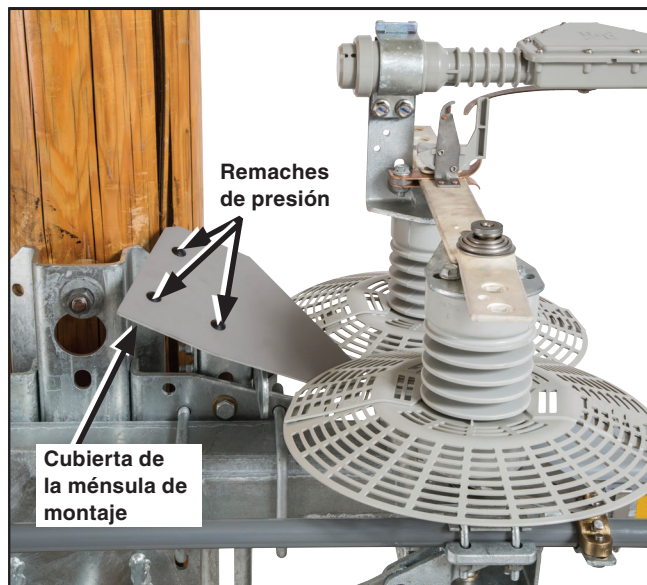


Figura 24. Cubierta de la ménsula para montaje en poste.

## Conductores de Remate

Los aditamentos para remate se proporcionan de manera estándar con los Interruptores Omni-Rupter que tienen con configuraciones de montaje horizontal, horizontal (con espacio extra para montaje en poste), o triangular. Cuando se rematen estas ménsulas, se requerirá de una abrazadera para poste y un puente de extensión para conexión. Ver Figura 25.

La carga de punto muerto máxima para las Ménsulas de Medio de Remate de S&C donde las fuerzas de arrastre son aplicadas a ambos lados del interruptor es 8,000 libras por conductor para los interruptores con bases aisladas o de acero en configuraciones de montaje invertido, triangular, horizontal con espacio extra para montaje en poste y horizontal. Los valores de carga de punto muerto del lado individual máximos son mostrados en las Tablas 1 y 2.

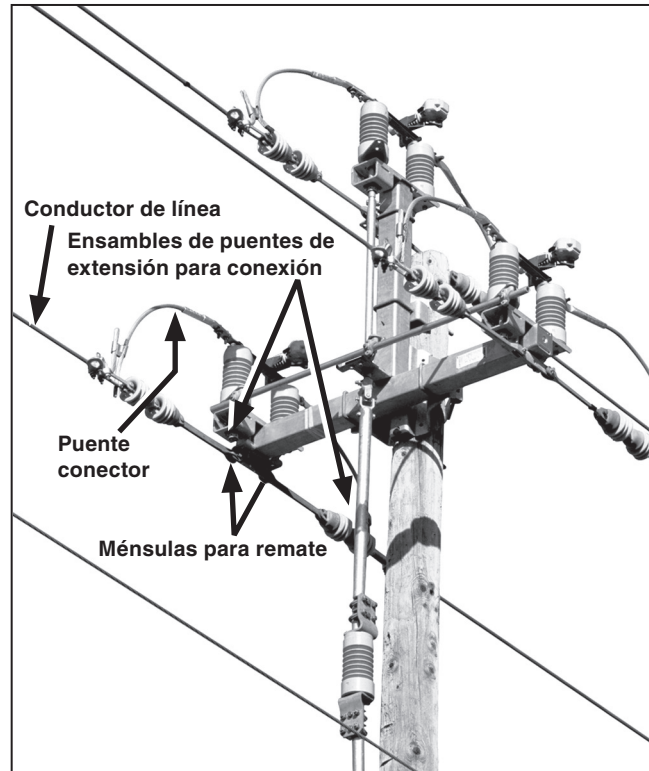
**Tabla 1. Carga Máxima de Punto Muerto del lado individual para los Interruptores de Base de Acero**

Configuración de Montaje	Libras por Conductor (kg)		
	14.4 kV	25 kV	34.5 kV
Vertical	2000 (907)	2000 (907)	1500 (680)
Espacio libre adicional para el poste de montaje vertical	1500 (680)	1500 (680)	N/A
Triangular	2000 (907)	2000 (907)	N/A
Invertido	1500 (680)	1000 (453)	1500 (680)

**Tabla 2. Carga Máxima de Punto Muerto del Lado Individual para los Interruptores de Base Aislada**

Configuración de Montaje	Libras por Conductor (kg)		
	14.4 kV	25 kV	34.5 kV
Vertical	750 (340)	500 (227)	250 (113)
Espacio libre adicional para el poste de montaje vertical	750 (340)	500 (227)	N/A
Triangular	750 (340)	500 (227)	250 (113)
Invertido	500 (227)	250 (113)	250 (113)

● Se puede especificar el pedido de una abrazadera para poste al agregar el sufijo “-P1” al número de catálogo. Los ensambles de puentes de extensión para conexión se pueden pedir al agregar el sufijo “-D” al número de catálogo del interruptor, o bien, se puede utilizar un medio equivalente de extensión proporcionado por el usuario.



**Figura 25. Ménsula de remate (se muestra la configuración de montaje triangular).**

## Conexión de los Conductores de Alta Tensión

### ⚠ PELIGRO ⚠

Los conductores deben estar desenergizados y aterrizados de conformidad con las prácticas estándar operativas del sistema.

**No hacerlo puede resultar en lesión grave o muerte.**

Las zapatas terminales del Interruptor Omni-Rupter son chapadas en plata y no requieren limpieza abrasiva como parte de su preparación. Limpie cualquier suciedad o grasa de la superficie y aplique una capa conformal gruesa de Penetrox® A de Burndy Corporation u otro compuesto apropiado de preparación del conductor.

### AVISO

**NO** limpie las zapatas terminales con cepillo de alambre. El limpiado con cepillo puede raspar el acabado del plateado.

**PASO 18.** Cuando tenga que conectar los conductores de alta tensión utilizando conectores de aleación de aluminio●, deberá seguir los procedimientos a continuación:

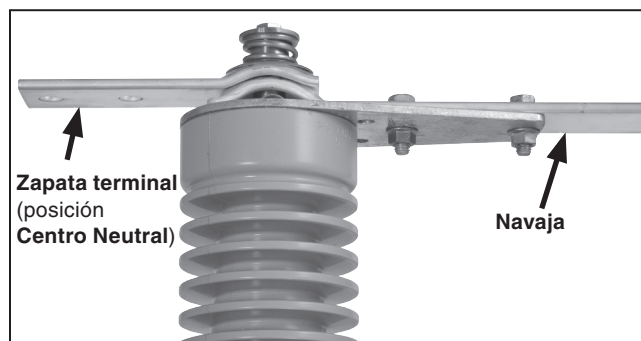
- Cepille completamente las superficies de transferencia de corriente de cada uno de los conectores e inmediatamente después aplique una capa generosa del compuesto para preparación de conductores a las superficies cepilladas. *No* cepille las zapatas terminales del Interruptor Omni-Rupter con cepillo de alambre.
- Coloque la zapata terminal articuladora abisagrada en la posición centro neutral. Ver Figura 26.
- Prepare los conductores utilizando los procedimientos estándar del fabricante o de la compañía eléctrica y sujételos a sus conectores correspondientes.
- Enganche los conectores a las zapatas terminales. Permita que la zapata terminal articuladora se “establezca” de manera natural con el peso del conductor.

En el caso de los demás tipos de conectores, siga el procedimiento de preparación recomendado por el fabricante antes de conectar las zapatas terminales del Interruptor Omni-Rupter. Ver Figura 27.

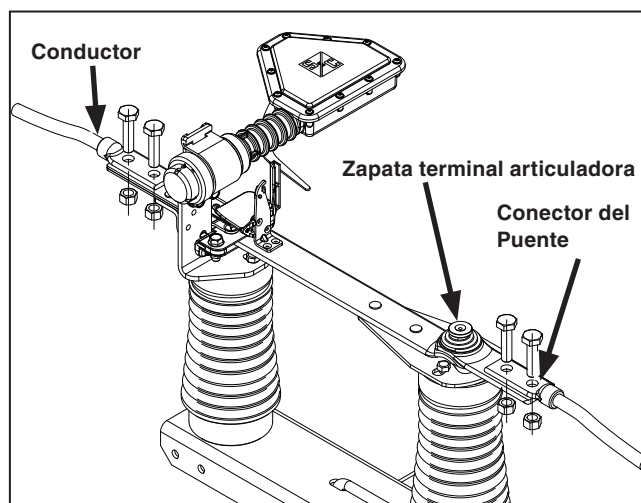
### AVISO

Para evitar que las zapatas terminales se sobrecarguen, S&C recomienda establecer la conexión del puente conector al conductor de línea *antes* de afianzar los sujetadores del conector a la zapata terminal.

- Conectores tipo “anodo de masa”, tales como los conectores correspondientes al Número de Catálogo serie 5300 que ofrece S&C, los cuales han sido designados por el fabricante de conectores como aptos para engancharlos directamente en las zapatas terminales de aleación de cobre.



**Figura 26.** Coloque la zapata terminal articuladora en la posición centro neutral.



**Figura 27.** Enganche los conductores a las zapatas terminales. No sobrecargue las zapatas terminales. (Fijación típica de un conductor).

## Bloqueo de la Palanca Operativa

### AVISO

Si ordenó con aditamentos para operación de la energía con el Operador de Interruptores Automático 6801M (sufijo del número de catálogo “-M”), omita el paso 20 y proceda con las instrucciones de bloqueo descritas en las instrucciones de instalación del Operador 6801M (Hoja de Instrucciones 1045M-510S de S&C). Una vez que las instrucciones de bloqueo del operador 6801M se hayan seguido, proceda con el Paso 21 de esta hoja de instrucciones.

**PASO 19. Con candado:** El ensamble de la palanca operativa incluye pestillos retráctiles para cerrar con candado el seccionador interruptor ya sea en la posición de **Abierto** o **Cerrado**.

**Con llave de interbloqueo:** El grupo de bloqueo (ver Figura 28) incluye una llave de interbloqueo Superior Tipo B6003-1 Mk II sencilla o una llave múltiple (o su equivalente), con una proyección de tornillo de  $\frac{3}{8}$  de pulgada y un trayecto de tornillo de  $\frac{3}{4}$  de pulgada, disco de boqueo y ménsula de interbloqueo. Si se especifica “solamente el aditamento” para la llave de interbloqueo, el interbloqueo no se incluirá. Ver Figura 28. Ensámblelo con el ensamble de la palanca operativa según se indica a continuación:

Si es necesario compensar por elafilamiento del poste de madera y, para que el tubo operativo vertical permanezca alineado y en posición vertical, cambie las chumaceras guía hacia o en contra del poste. Se proporcionan ranuras de alineación para este propósito. Ver Figuras 9 y 10 en la página 15.

- (a) Deslice la ménsula de interbloqueo, el disco de bloqueo, el ensamble de la palanca operativa, y el ensamble de la chumacera inferior sobre la sección inferior de tubo operativo vertical poniendo el disco de bloqueo y el ensamble de la palanca operativa entre la ménsula de interbloqueo y el ensamble de la chumacera inferior según se indica en la Figura 28. Atornille el ensamble de la chumacera inferior al poste según la posición que se indica en el plano de montaje. Al mismo tiempo, utilice uno de los tornillos de montaje para sujetar uno de los extremos de la banda de tierra (el extremo que tiene enganchado el conector de tierra) al ensamble de la chumacera inferior●.

- (b) Instale el ensamble de la palanca operativa en la sección inferior del tubo operativo vertical en la ubicación que se indica en el plano de montaje. Asegúrese de que la punta cortante del tornillo perforante de sujeción del ensamble de la palanca operativa no salga cuando instale el ensamble sobre el tubo operativo vertical. Después de poner la palanca operativa en su lugar, apriete el tornillo perforante de sujeción en el ensamble de la palanca operativa, perfora el tubo y continúe girando hasta que se sienta una resistencia firme. Ver Figura 29 en la página 27.

● Las recomendaciones de puesta a tierra aquí descritas pueden diferir de los procedimientos estándar operativos y de seguridad de ciertas compañías eléctricas. En el caso de que haya alguna discrepancia, deberá seguir los procedimientos operativos de la compañía eléctrica.

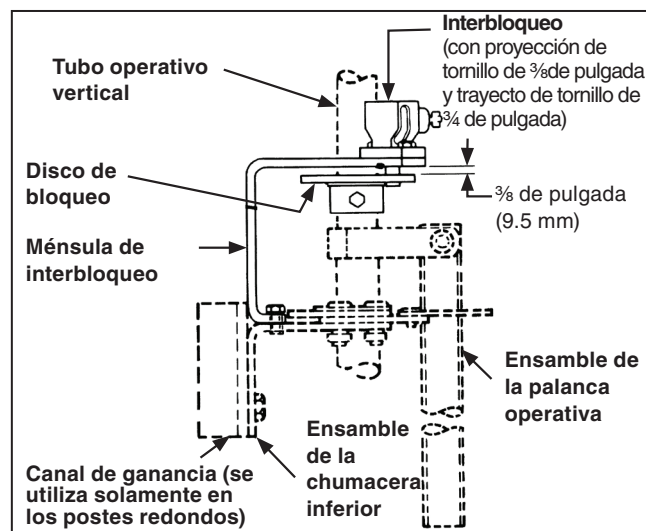


Figura 28. Detalle del grupo de la llave de interbloqueo.

- (c) Enganche la ménsula de bloqueo al ensamble de la chumacera inferior utilizando los tornillos de  $\frac{1}{2}$ -13  $\times$  1 y las arandelas que se proporcionan.
- (d) Sujete la llave de interbloqueo con la ménsula de interbloqueo y extienda el tornillo.
- (e) Mientras el seccionador interruptor está en la posición de **Cerrado**, utilice el tornillo de interbloqueo para posicionar el disco de interbloqueo de tal manera que el tornillo entre a la ranura de posición por el disco (y que entre a la ranura de posición cerrada cuando el interruptor esté en la posición de **Abierto**). Sujete el disco de bloqueo  $\frac{3}{8}$  de pulgada por debajo de la ménsula de bloqueo (ver Figura 30) y perfore barrenos de  $\frac{7}{16}$  de pulgada a través de la sección del tubo operativo vertical, utilizando los barrenos del collar del disco de bloqueo como guía. Enganche el disco de bloqueo al tubo, utilizando el tornillo de  $\frac{3}{8}$ -16  $\times$  3, la tuerca y la arandela que se proporcionan.
- (f) Bloquee una de las dos ranuras del disco de bloqueo utilizando el tornillo de bloqueo que se proporciona. La ranura que ha de ser bloqueada dependerá de si se requiere una con guración de apertura bloqueada o de cierre bloqueado.

**AVISO**

Las llaves de interbloqueo tienen la finalidad de establecer operaciones correctas de secuenciación y seccionamiento; no tienen la finalidad de proporcionar seguridad. El ensamble de la palanca operativa incluye pestillos retráctiles para cerrar con candado el seccionador interruptor ya sea en la posición de **Abierto** o **Cerrado**.

Termine la instalación de la palanca operativa según se indica en los Pasos 10 al 14 en las páginas 16 y 17. Continúe a la página 28 para ver las instrucciones sobre cómo verificar la operación y ajuste del interruptor.

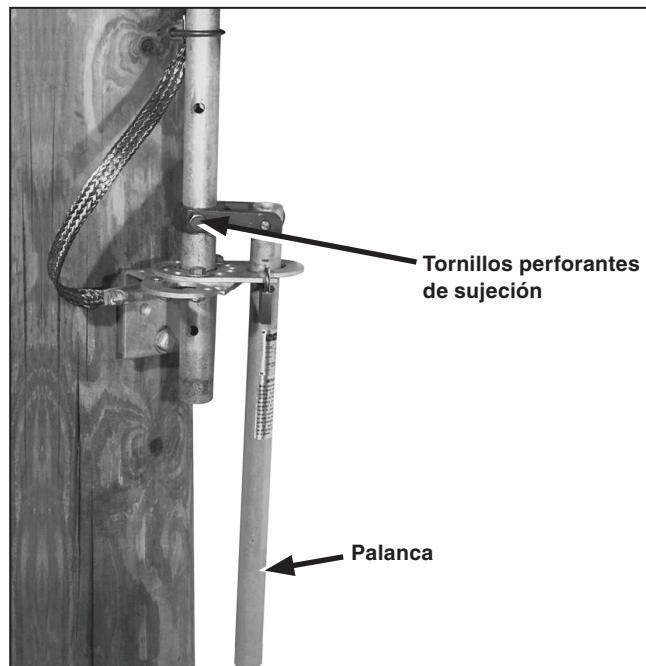


Figura 29. Ensamble de la chumacera inferior y ensamble de la palanca operativa.

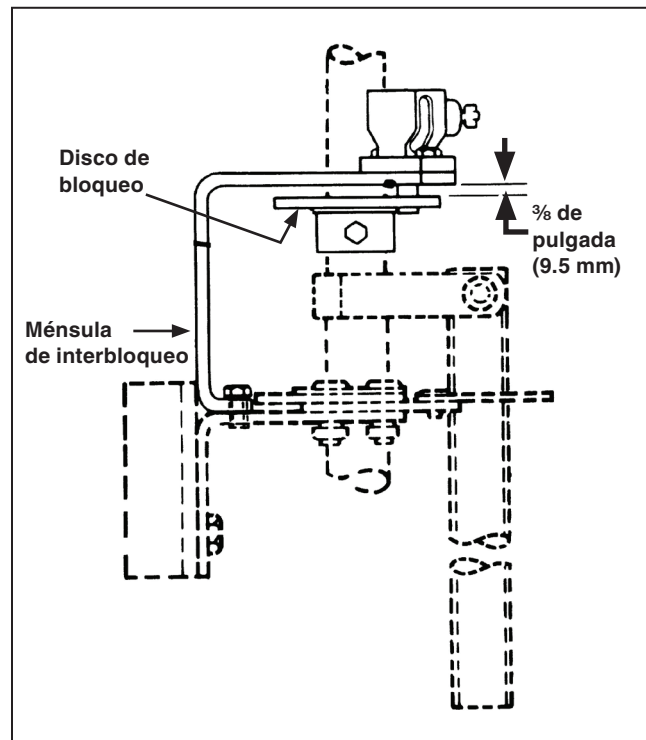


Figura 30. Detalle del grupo de la llave de interbloqueo.

## Verificación de la Operación

### AVISO

Si está equipado con aditamentos para operación de la energía usando el Operador de Interruptores Automático 6801M (sufijo del número de catálogo “-M”), lleve a cabo los pasos 21 y 22 usando el operador 6801M instalado y las instrucciones descritas en la sección “Ajustar la Posición de la Derivación en la Resistencia de Carga” de las instrucciones de instalación del Operador 6801M (Hoja de Instrucciones 1045M-510S de S&C).

### PASO 20.

#### ⚠ ADVERTENCIA ⚠

Abra y cierre con lentitud el interruptor únicamente cuando revise el funcionamiento o haga ajustes al interruptor desenergizado.

Cuando abra o cierre un interruptor energizado, sin dudar mueva vigorosamente la palanca por toda su trayectoria.

**No operar el interruptor correctamente puede resultar en arqueo, daños al interruptor, lesión grave o muerte.**

Abra y cierre el seccionador interruptor al balancear la palanca lentamente por todo su trayecto. Veri que para estar seguro que se cumpla con las siguientes condiciones:

- Mientras la palanca operativa esté en la posición lo más alejada posible en la dirección de cierre, todos los contactos del seccionador interruptor deben quedar en la posición completamente **Cerrado**. Ver Figura 31.
- Mientras la palanca operativa esté en la posición lo más alejada posible en la dirección de apertura, las navajas del seccionador interruptor deben quedar a 90 grados de la posición de **Cerrado** (perpendicular a la pieza soldada de montaje del interruptor Ver Figura 32).

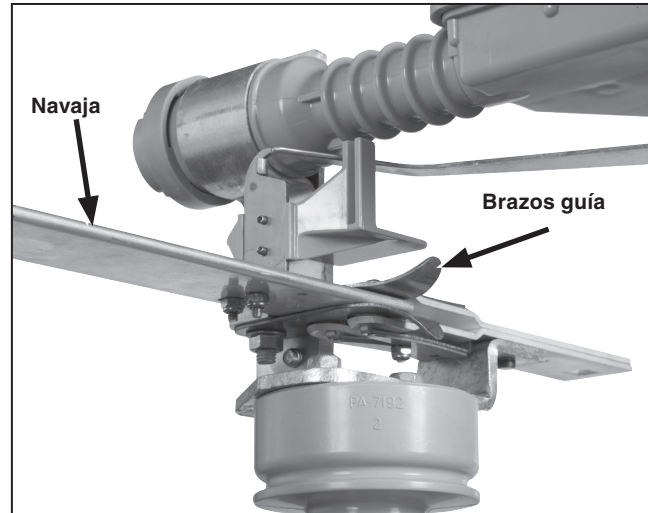


Figura 31. Navaja y ensamble de los contactos en la posición completamente Cerrado.

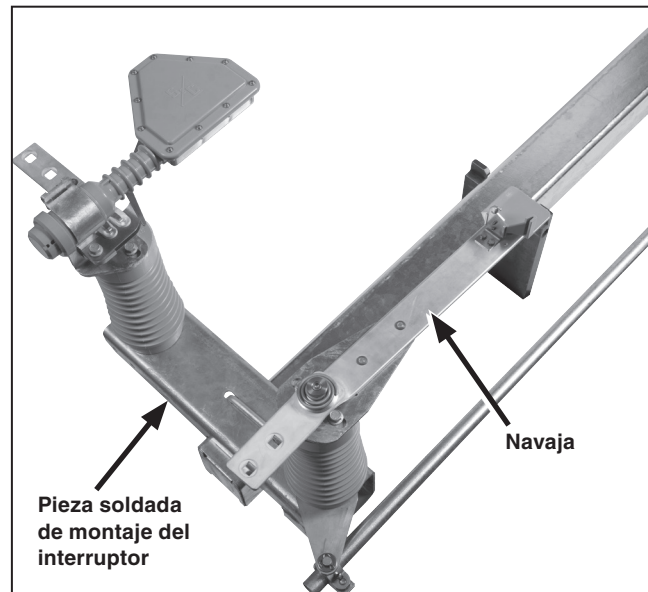


Figura 32. La navaja en 90 grados desde la posición de la pieza soldada del montaje.

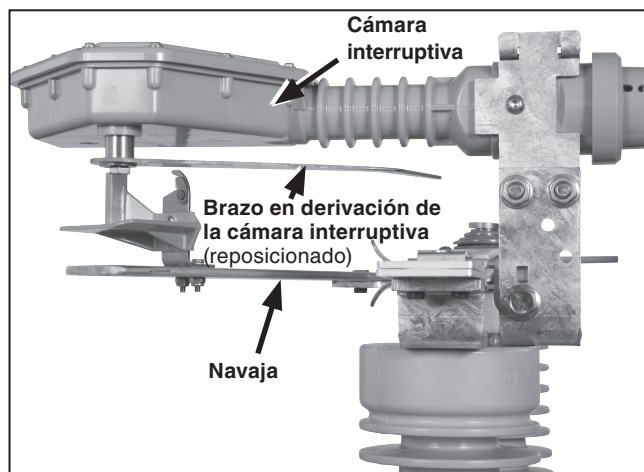
**PASO 21.** Abra y cierre el interruptor y examine la alineación de la cámara interruptiva y de la navaja. La cámara interruptiva y el brazo en derivación de la misma deben quedar paralelos al trayecto de barrido de la navaja. Ver Figura 33.

**PASO 22.** Abra el interruptor lentamente. Se debe cumplir con las siguientes condiciones:

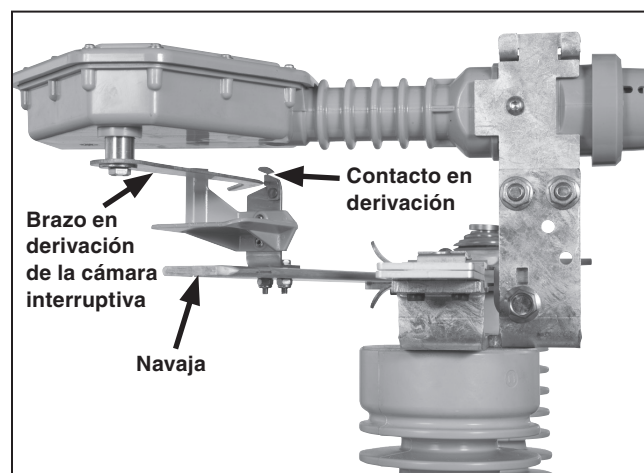
- (a) En la medida que las navajas se muevan hacia la posición de **Abierto**, el contacto en derivación de la leva de operación se debe enganchar en el brazo en derivación de la cámara interruptiva en la superficie de contacto de cobre y bronce del contacto en derivación. Ver Figura 34.
- (b) Cuando la navaja realice su trayecto completo, el brazo en derivación de la cámara interruptiva será liberado y se presionará rápidamente en la posición de **Cerrado** y se reposicionará para la siguiente operación. Ver Figura 33.

**PASO 23.** Cierre el interruptor lentamente. Se debe cumplir con las siguientes condiciones:

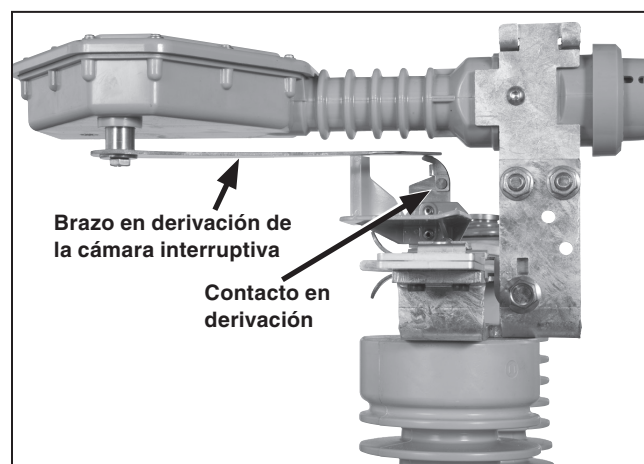
- (a) El brazo en derivación de la cámara interruptiva debe ser guiado a su posición por el reverso curvado del contacto en derivación. Ver Figura 35.



**Figura 33.** La cámara interruptiva y el brazo en derivación de la cámara interruptiva están paralelos al trayecto de barrido de la navaja.



**Figura 34.** El contacto en derivación se debe enganchar al brazo en derivación de la cámara interruptiva en la superficie de contacto de cobre y bronce del contacto en derivación.



**Figura 35.** El brazo en derivación de la cámara interruptiva será guiado a su posición por el contacto en derivación.

## Instalación

- (b) La navaja se debe acercar hacia los brazos guía del contacto de la mordaza por el centro. Ver Figura 36.
- (c) Cuando la cámara interruptiva esté completamente cerrada, los brazos en derivación de ésta deben quedar en contra del brazo de retorno auxiliar o a una distancia que no supere  $\frac{1}{8}$  de pulgada (3 mm) del brazo de retorno auxiliar de la leva de operación multiusos. Ver Figura 37.

### AVISO

Si alguna de las condiciones descritas en los Pasos 21 a 23 no se pueden lograr, probablemente hubo daño durante el envío o el almacenamiento. Póngase en contacto con la Oficina de Ventas de S&C más cercana para recibir asistencia.

### AVISO

Los Interruptores Omni-Rupter que se hayan especificado con la opción de contactos para ambientes severos (Sufijo de Número de Catálogo “-C”) tienen navajas impregnadas de grafito que no tienen grasa y se lubrican solas. **NO** aplique grasa a los contactos de la navaja.

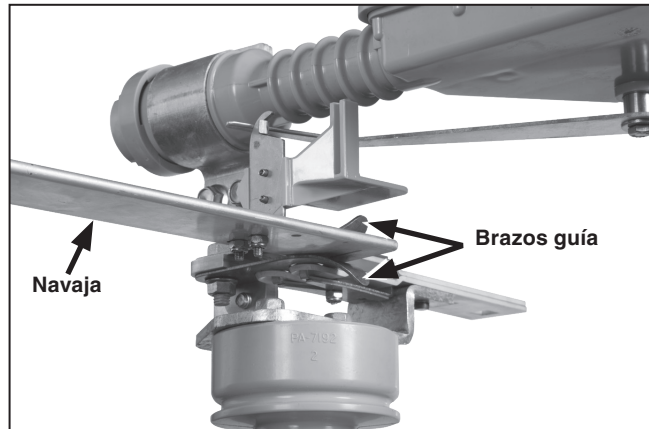


Figura 36. Durante el cierre, asegúrese que la navaja entre en los brazos guía por el centro.

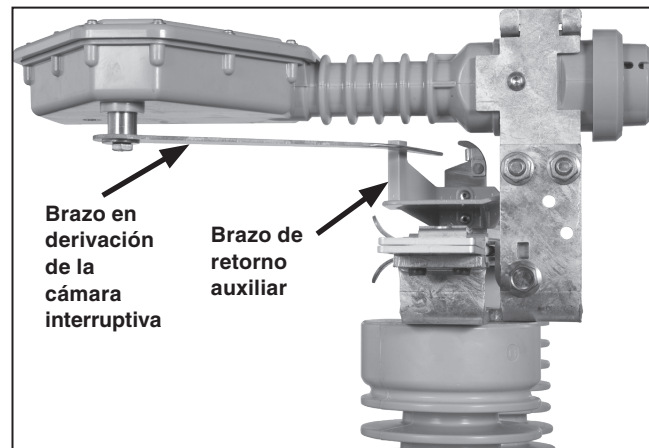


Figura 37. El brazo en derivación de la cámara interruptiva debe quedar en contra del brazo de retorno auxiliar o a una distancia que no supere el  $\frac{1}{8}$  de pulgada (3 mm) de éste.

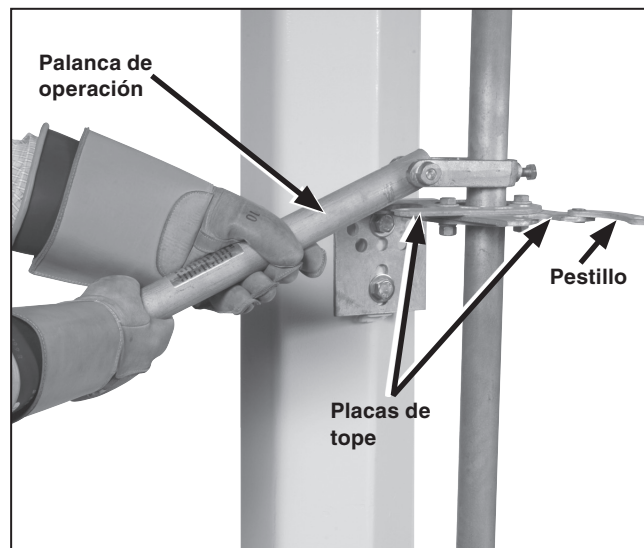
**⚠ ADVERTENCIA ⚠**

**NO haga funcionar el Interruptor Omni-Rupter lenta o parcialmente usando un movimiento “tajante” cuando lo haga funcionar.**

Cuando esté en servicio, el Interruptor Omni-Rupter siempre se debe abrir o cerrar vigorosamente por todo su trayecto sin detenerse en ningún punto para evitar la formación de arcos eléctricos y lesiones personales.

**AVISO**

Si está equipado con aditamentos para la operación de la energía usando el Operador de Interruptores Automático 6801M (sufijo del número de catálogo “-M”), siga las instrucciones de operación encontradas en el manual de operación del Operador 6801M (Hoja de Instrucciones 1045M-540S de S&C).



**Figura 38. Balancee la palanca y sujétela en la placa de tope abierta o en la cerrada.**

**Para Abrir:**

Retire el candado o dispositivo de retención del pestillo con candado. Balancee el pestillo sin que pegue con la placa de tope cerrada. Asegúrese de que el pestillo con candado de la placa de tope abierta no pegue con la abertura de la placa de tope.

Levante la palanca y sáquela de la placa de tope cerrada y balancéela rápidamente hacia la dirección de apertura. Ver Figura 38. Baje la palanca hacia la placa de tope abierta. Sujete la palanca con un candado o dispositivo de retención de acuerdo a los procedimientos operativos de seguridad estándar del sistema.

Asegúrese de que todas las unidades tripolares estén abiertas y sus navajas estén a aproximadamente 90 grados de la posición **Cerrado** perpendiculares a la pieza soldada de montaje del interruptor). Ver Figura 32 en la página 28.

**Para Cerrar:**

Retire el candado o dispositivo de retención del pestillo con candado. Balancee el pestillo sin que pegue con la placa de tope abierta. Asegúrese de que el pestillo con candado de la placa de tope cerrada no pegue con la abertura de la placa de tope.

Levante la palanca y sáquela de la placa de tope abierta y balancéela rápidamente hacia la dirección de cierre. Baje la palanca hacia la placa de tope cerrada. Sujete la palanca con un candado o dispositivo de retención de acuerdo a los procedimientos operativos de seguridad estándar del sistema.

Verifique las navajas del interruptor para asegurarse que las tres fases estén cerradas. Ver Figura 31 en la página 28.