

# Instrucciones de Instalación y Operación

## Contenido Temático

<u>Sección</u>	<u>Página</u>	<u>Sección</u>	<u>Página</u>
<b>Introducción</b>		<b>Instalación</b>	
Personas Calificadas . . . . .	2	Desembalaje del Interruptor . . . . .	8
Lea esta Hoja de Instrucciones . . . . .	2	Preparación del Interruptor antes de ser Montado . . . . .	8
Conserve esta Hoja de Instrucciones . . . . .	2	Elevación del Interruptor con Configuración de Montaje Horizontal . . . . .	9
Aplicación Correcta . . . . .	2	Instalación de los Acoplamientos de Tubo con los Tornillos Perforantes de Sujeción . . . . .	12
Garantía . . . . .	2	Instalación del Tubo de Operación Vertical . . . . .	13
<b>Información sobre Seguridad</b>		Instalación de la Palanca de Operación . . . . .	17
Comprensión de los Mensajes de Seguridad—Alerta . . .	3	Revisión de la Alineación . . . . .	18
Seguimiento de las Instrucciones de Seguridad . . . . .	3	Revisión de la Operación . . . . .	21
Instrucciones y Etiquetas de Reemplazo . . . . .	3	<b>Operación</b>	
Ubicación de las Etiquetas y Marbetes de Seguridad . . .	4	Apertura y Cierre del Interruptor . . . . .	25
<b>Aplicación correcta</b>			
Capacidades de Seccionamiento . . . . .	5		
<b>Preparación del Interruptor para su Instalación</b>			
Configuraciones de Montaje Estándar . . . . .	6		
Modificaciones Menores Estándar . . . . .	7		
Operación Motorizada . . . . .	7		



## Introducción

---

### Personas Calificadas

#### **ADVERTENCIA**

El equipo que cubre esta publicación debe de ser instalado, operado y recibir mantenimiento por personas calificadas que tengan conocimientos sobre la instalación, la operación y el mantenimiento de equipo de distribución aérea de energía eléctrica así como de los riesgos que conlleva. Una persona calificada es aquella que está capacitada y es competente en:

- Las habilidades y técnicas necesarias para distinguir las partes vivas expuestas de las partes no vivas en equipo eléctrico.
- Las habilidades y técnicas necesarias para determinar las distancias adecuadas de acercamiento que correspondan a los voltajes a los que la persona calificada se verá expuesta.
- El uso adecuado de las técnicas especiales de prevención, equipo para protección personal, materiales aislantes y de blindaje, y herramientas aisladas para trabajar en o cerca de partes energizadas expuestas de equipo eléctrico.

Estas instrucciones están dirigidas exclusivamente para dichas personas. *No están dirigidas* a ser un sustituto de la capacitación y experiencia adecuadas en los procedimientos de seguridad para este tipo de equipo.

### Lea esta Hoja de Instrucciones

Lea esta Hoja de Instrucciones completa y cuidadosamente antes de instalar u operar su Interruptor Alduti-Rupter de S&C. Familiarícese con la “INFORMACION SOBRE SEGURIDAD” de las páginas 3 y 4.

### Conserve esta Hoja de Instrucciones

Esta Hoja de Instrucciones es parte permanente de su Interruptor Alduti -Rupter S&C. Designe un lugar en el que pueda tener fácil acceso a esta publicación y consultarla.

### Aplicación Correcta

#### **PRECAUCIÓN**

El equipo descrito en esta publicación se debe seleccionar para una aplicación específica. La aplicación debe estar dentro de las capacidades provistas para el equipo. Consulte la “APLICACIÓN CORRECTA” en la página 5 para información completa sobre la aplicación.

### Garantía

La garantía normal que abarcan las condiciones normales de venta de S&C, según lo establece la Lista de Precios 150, es aplicable al Interruptor Alduti-Rupter S&C que se contempla en esta Hoja de Instrucciones excepto cuando es operado de manera motorizada utilizando un operador interruptor que sea de fabricación S&C o EnergyLine.

**Comprensión de los Mensajes de Seguridad—Alerta**

Existen varios tipos mensajes de seguridad/alerta que pueden aparecer a lo largo de esta Hoja de Instrucciones así como también en las etiquetas y marbetes fijados al Interruptor Alduti-Rupter. Familiarícese con dichos tipos de mensajes y con la importancia de los diferentes letreros, según se explica a continuación.

**⚠ PELIGRO ⚠**

“PELIGRO” identifica los riesgos más graves e inmediatos que *probablemente* tengan como resultado, graves lesiones personales o la muerte si las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas, no se siguen.

**⚠ ADVERTENCIA ⚠**

“ADVERTENCIA” identifica los riesgos y las prácticas poco seguras que *pueden* tener como resultado, graves lesiones personales o la muerte si las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas, no se siguen.

**⚠ PRECAUCIÓN ⚠**

“PRECAUCION” identifica los riesgos y las prácticas poco seguras que *pueden* tener como resultado lesiones personales leves o daños al producto o la propiedad si las instrucciones, incluyendo las precauciones recomendadas, no se siguen.

**AVISO**

“AVISO” identifica los procedimientos y requerimientos importantes que, de no seguirse, pueden tener como resultado daños al producto o la propiedad si las instrucciones no se siguen.

**Seguimiento de las Instrucciones de Seguridad**

Si usted no entiende alguna parte de esta Hoja de Instrucciones y requiere ayuda, póngase en contacto con su Oficina de Ventas de S&C o Distribuidor Autorizado de S&C más cercano, o llame a las Oficinas Generales de S&C al (773) 338-1000, de lunes a viernes, de 8:30 am a 17:00 pm Hora Estándar del Centro. (En Canadá, llame a S&C Electric Canadá Ltd. al (416) 249-9171, de lunes a viernes, de 8:00 am a 17:00 pm Hora Estándar del Este.). (En México, llame a S&C Electric Mexicana al (52) 55-5560-3993, de lunes a viernes entre las 8:30 y las 17:30 hrs., Horario de Zona Central).

**AVISO**

Lea completa y cuidadosamente esta Hoja de Instrucciones antes de operar su Interruptor Alduti-Rupter de S&C.

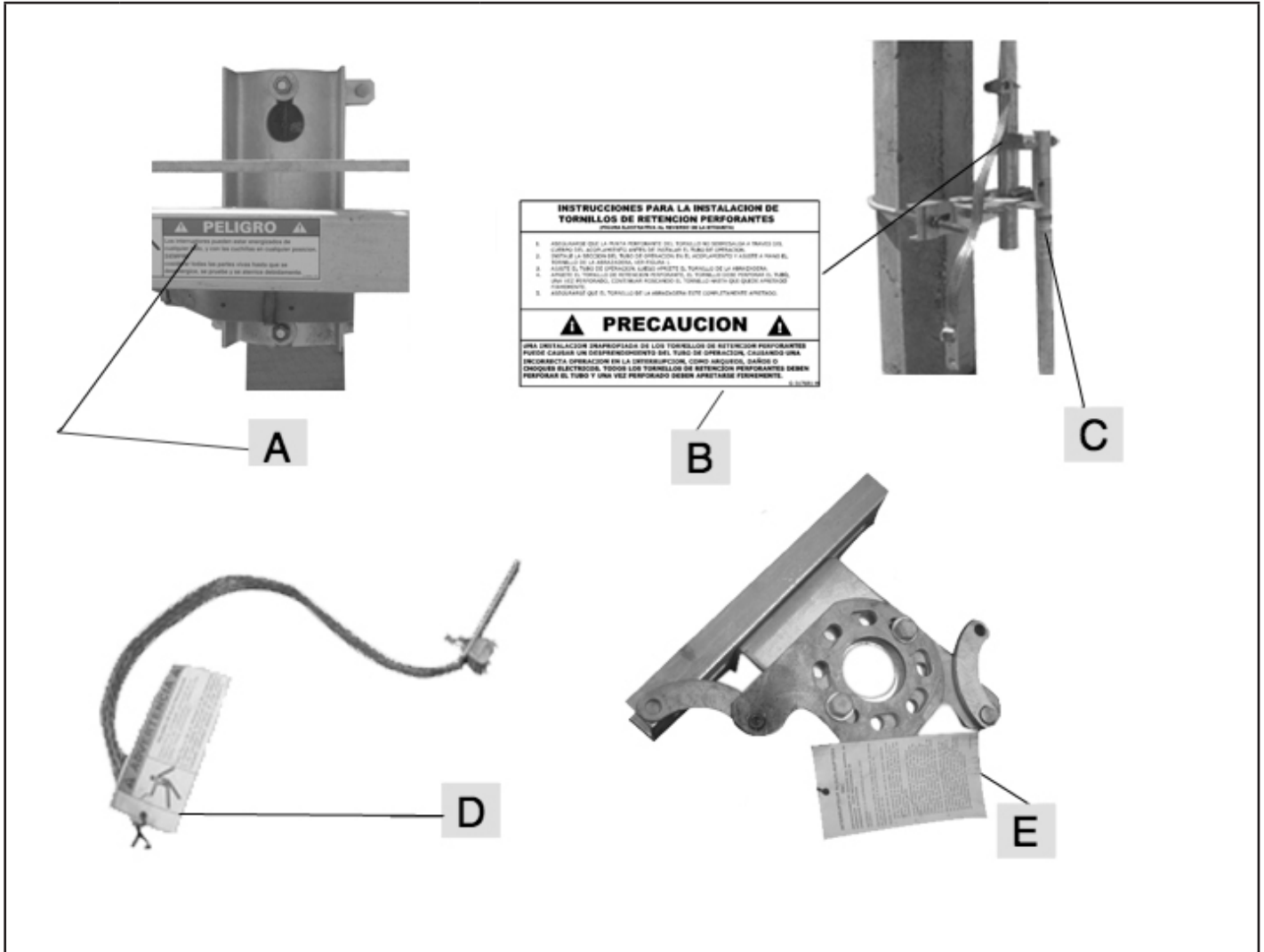


**Instrucciones y Etiquetas de Reemplazo**

Si necesita copias adicionales de esta Hoja de Instrucciones, póngase en contacto con su Oficina de Ventas de S&C, Distribuidor Autorizado, Oficinas Generales de S&C o S&C Electric Canadá Ltd.

Es importante que cualquier etiqueta del equipo que falte, esté dañada o borrosa sea reemplazada de inmediato. Las etiquetas de reemplazo se pueden conseguir poniéndose en contacto con su Oficina de Ventas de S&C, Distribuidor Autorizado de S&C, Oficinas Generales de S&C o S&C Electric Canadá Ltd.

## Ubicación de las Etiquetas y Marbetes de Seguridad



### Información para volver a pedir Etiquetas de Seguridad

Ubicación	Mensaje de Seguridad / Alerta	Descripción	Número de Parte
A	<b>⚠ PELIGRO ⚠</b>	Riesgo de Electrocutación	G-6580-2M
B	<b>⚠ ADVERTENCIA ⚠</b>	Tornillos Perforantes de Sujeción	G-3176R1-M ▲
C	<b>⚠ ADVERTENCIA ⚠</b>	Operación con Palanca	G-4400R5M
D	<b>⚠ ADVERTENCIA ⚠</b>	Riesgo de Electrocutación / Cinta de Tierra	G-6596M ▲
E	<b>⚠ ADVERTENCIA ⚠</b>	Ajuste del Mecanismo de Operación	G-5577R2-M ▲

▲ Esta parte es un marbete que se debe quitar y desechar después de que el interruptor haya sido instalado y ajustado.

Capacidades de Seccionamiento

**⚠ PRECAUCIÓN ⚠**

El equipo de esta publicación deber ser seleccionado para una aplicación específica. Dicha aplicación debe estar dentro de las capacidades provistas para el equipo.

En la mayoría de las aplicaciones, los Interruptores Alduti-Rupter son capaces de seccionar corrientes con carga nominal continua a tensión plena. Las capacidades para el interruptor en particular se listan en los letreros instalados en la palanca de operación y el interruptor. Ver la Figura 1.



Figura 1. Letreros con las capacidades del interruptor.

Estos interruptores no están diseñados para abrir corrientes con falla.

# Preparación del Interruptor para su instalación

## Configuraciones de Montaje Estándar

Cuando se especifica una Configuración de Montaje Estándar, el embarque incluye:

- Un interruptor tripolar, accionamiento interfásico incluido y ensamblado de fábrica en una base sencilla. Todos los ajustes del interruptor, incluyendo el del accionamiento interfásico, se hacen en la fábrica para asegurar la operación adecuada y la simultaneidad del cierre y la apertura;
- Tres secciones del tubo de operación vertical; ▲★
- Componentes del mecanismo operativo, como palanca, chumaceras guía y acoplamientos. Cada uno de ellos marbeteado y registrado en la lista de materiales para una rápida identificación.

Además de este instructivo, se incluye un detallado plano de montaje (PM), que ilustra la configuración de montaje estándar. Una muestra de ello se exhibe en la Figura 2.

El plano de montaje (PM) muestra las dimensiones de ubicación mínimas o sugeridas para las chumaceras guía del tubo de operación vertical y el ensamble de la palanca de operación. Las ubicaciones reales de dichos componentes deben ser determinadas ya sea por personas calificadas en el sitio o por el departamento de ingeniería del usuario.

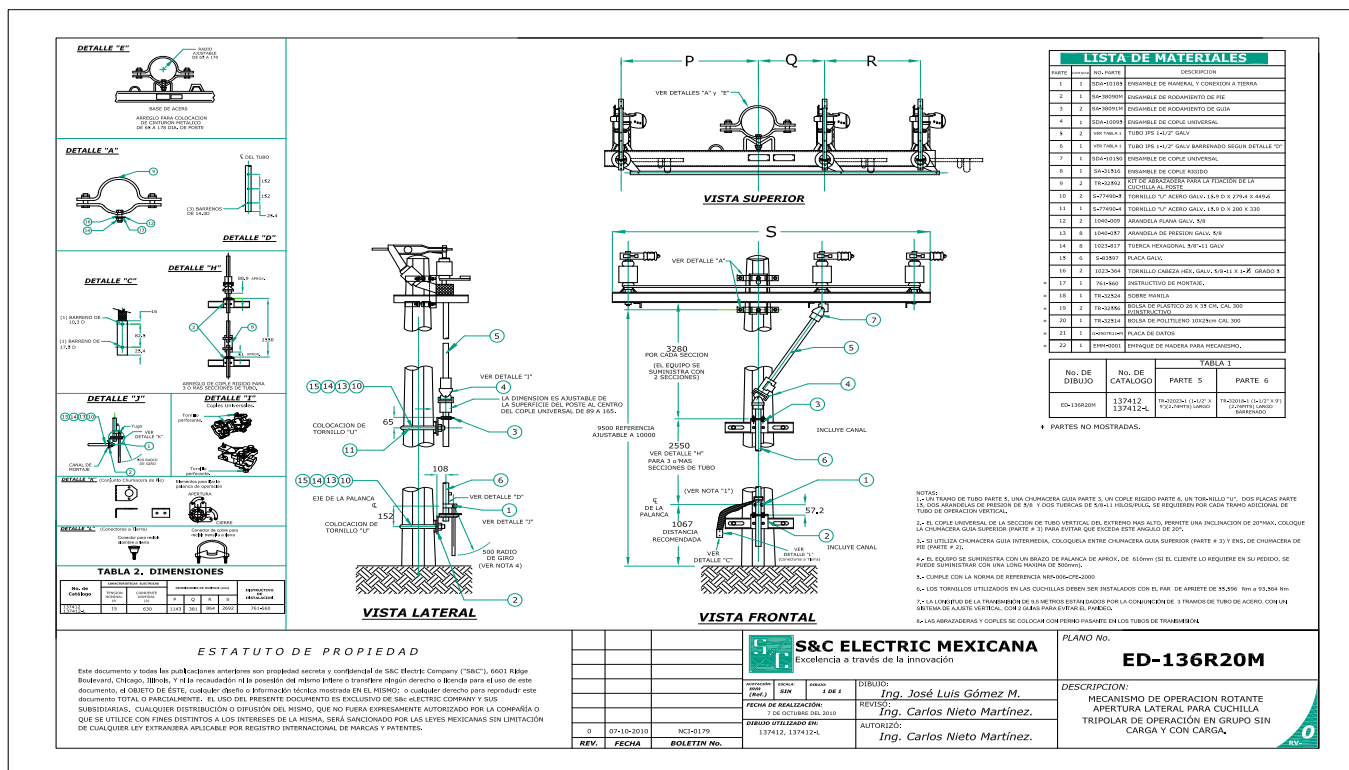


Figura 2. Plano de montaje (PM).

▲ No se surte con los interruptores que se pidan “sin tubo de operación”.

★ Si se desea, el tubo se puede cortar a la medida (si no viene precortado de fábrica) antes de llevarlo al sitio de trabajo. Las dimensiones de corte se muestran en el plano de montaje (PM).

### **Modificaciones Menores Estándar**

El plano de montaje (PM) también indica las Modificaciones Menores Estándar disponibles para la Configuración de Montaje Estándar. Los componentes que se incluyen con estas modificaciones se muestran en la lista de materiales del plano de montaje (PM) bajo el sufijo especificado “-SX”:

- S1 Sección Aislante de Fibra de Vidrio Tubular en la flecha de operación vertical.
- S2 Unidad de Aislador Cypoxy en la flecha de operación vertical.
- S6 Llave de bloqueo – candado sencillo para la aplicación de “bloqueado en abierto”
- S8 Suministros para operación motorizada de interruptores montados en poste por medio de un Operador de Interruptor S&C – Tipo AS-1A
- S16 Suministros para operación motorizada de interruptores montados en poste por medio de un Operador de Interruptor EnergyLine Serie M – Torcional.

El dibujo RD-1329, que detalla las diferentes modificaciones, se incluye junto con el plano de montaje (PM).

### **Operación Motorizada**

Si se especifica el sufijo “-S8”, la Hoja de Instrucciones 769-500 de S&C, “Operadores de Interruptor S&C –Tipo AS-1A,” se incluye en el embarque del operador de interruptor. La Hoja de Instrucciones 769-500 contempla la instalación, la operación y el ajuste del operador de interruptor y se debe usar junto con esta Hoja de Instrucciones cuando sea apropiado.

Si se especifica el sufijo “-S16”, se incluye el Manual para el Usuario del Operador de Interruptor S&C Serie M en el embarque del operador de interruptor. El Manual para el Usuario del Operador de Interruptor S&C Serie M contempla la instalación, la operación y el ajuste del operador de interruptor y se debe usar junto con esta Hoja de Instrucciones cuando sea apropiado.

## Desembalaje del Interruptor

### Paso 1

Saque el interruptor de su caja. Vea la Figura 3. Proteja las chumaceras de la contaminación por polvo, lodo o aceite, etc. De ser necesario, utilice bloques para mantener las chumaceras alejadas del piso.

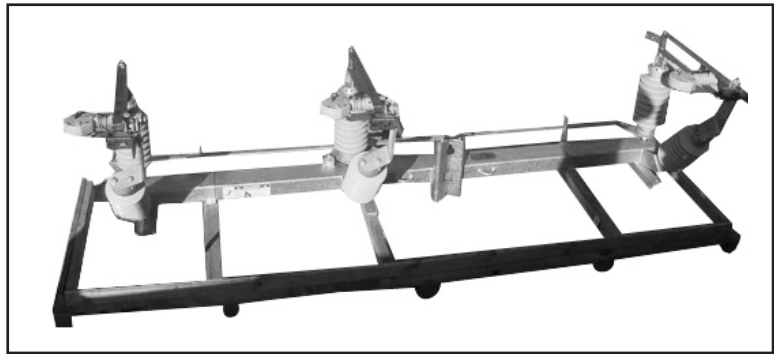


Figura 3. Desembalaje del interruptor.

## Preparación del Interruptor antes de ser montado

### Paso 2

Colocar las abrazaderas provistas en la caja de mecanismo en el soporte de la base del Alduti Rupter, de tal manera entre una en la ranura superior con ojillo y en la ranura inferior la otra. Usar Llaves o Dado de 15/16" para apretar los tornillos. Vea Figura 4

*NOTA: Colocar la arandela de presión del lado de la cabeza del tornillo para tener un mejor agarre, y no apriete tan fuerte las abrazaderas; ya que provocara que esta se pueda deformar.*

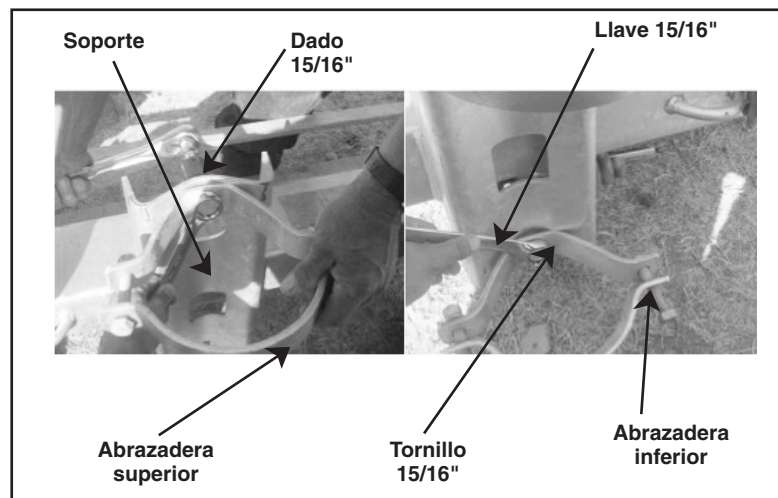


Figura 4. Colocación de las abrazaderas en el Interruptor.

## Elevación del Interruptor con Configuración de Montaje Horizontal

### Paso 3

Para minimizar los tardados ajustes finales, asegúrese de que el interruptor esté completamente cerrado y de no quitar los cinchos de sujeción que vienen de planta en las partes vivas. Vea la Figura 5.

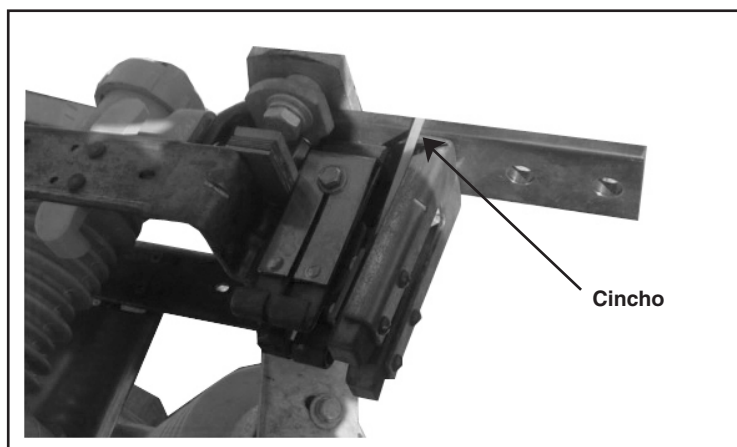


Figura 5. Sujeción para las navajas del interruptor en sus contactos principales.

### Paso 4

#### ⚠ PRECAUCIÓN ⚠

*No* levante el interruptor jalando de las “partes vivas,” ni someta dichas partes a esfuerzos indebidos con eslingas o cables de izar. Se podría dar una desalineación de los contactos y las cámaras interruptivas como resultado del manejo inadecuado.

Eleve el interruptor utilizando los cuatro dispositivos de elevación. Cada uno de ellos es una solera doblada semejando una “J” fijadas al soporte de madera de 4” X 4” que a su vez, está sujeto a la base del interruptor. Vea la Figura 6.



Figura 6. Elevación del interruptor a su posición.

## Instalación

---

### Paso 5

Guíe el interruptor de forma tal que las abrazaderas puedan ser sujetadas en el poste. Puede utilizar ya sea Llave y/o dado de  $\frac{3}{4}$ " para el apriete y desapriete de las abrazaderas. Vea la figura 7.

*NOTA: Tener en cuenta que la abrazadera debe de ir totalmente abierta para que no haya complicación al momento de sujetarla en el poste.*



Figura 7. Colocación del interruptor.

### Paso 6

Utilizando la herramienta de  $\frac{3}{4}$ " para el apriete de las abrazaderas. Vea Figura 8.



Figura 8. Sujeción de las abrazaderas del interruptor al poste.

**Paso 7**

Enseguida Apriete muy bien los tornillos de 5/8" que están sujetando al interruptor con las abrazaderas. Vea figura 9.



Figura 9. Sujeción del Interruptor a las abrazaderas.

**Paso 8**

Retire los soportes de madera (polines), las correas de elevación, las abrazaderas de listón que se proporcionaron para facilitar la elevación del interruptor. Vea la Figura 10.

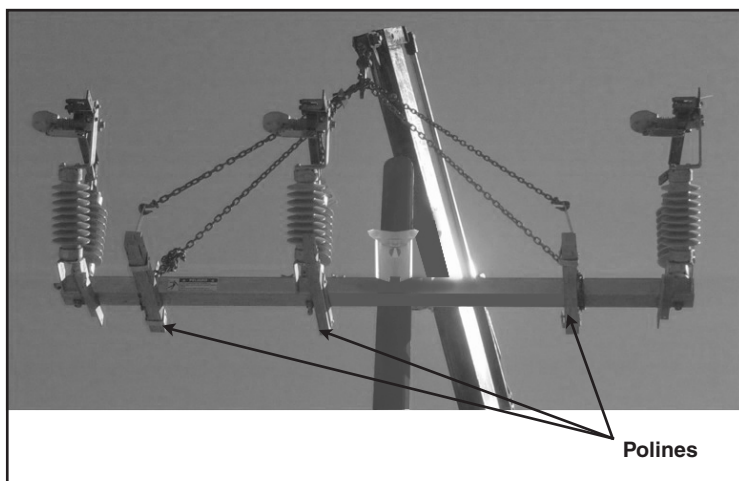


Figura 10. Retire los soportes de madera.

**Paso 9**

Si se desea, se pueden fijar soportes laterales de cruceta (de otro proveedor) a la base del Interruptor, como se muestra en la Figura 11. Consulte el plano de montaje (PM) para postes de Madera.

**AVISO**

En el caso de los modelos con base aislada, los aditamentos de montaje para los soportes laterales de cruceta se deben especificar por separado.

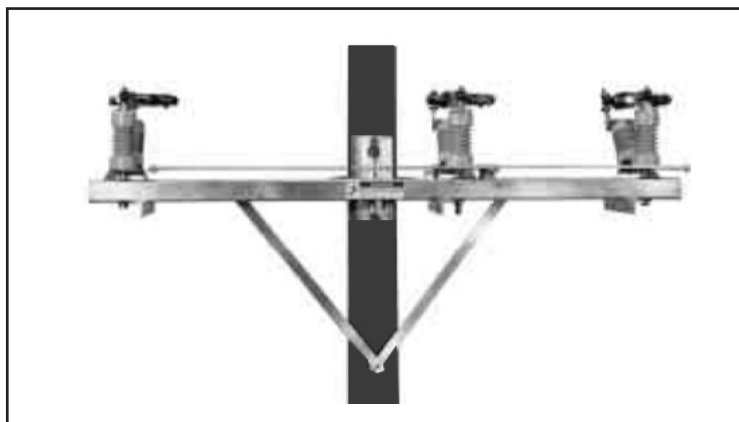


Figura 11. Fijación de soportes laterales de cruceta (surtidas por un tercero) a la base del interruptor.

## Instalación de los Acoplamientos de Tubo con los Tornillos Perforantes de Sujeción

### ⚠ ADVERTENCIA ⚠

El no instalar adecuadamente acoplamientos de tubo con los tornillos perforantes de sujeción puede provocar resbalamientos en el tubo de operación, dando como resultado una operación inadecuada del interruptor, arqueo, daños al equipo o sacudidas eléctricas.

Para instalar los tornillos perforantes de fijación correctamente:

1. Asegúrese de que la punta cortante del tornillo perforante de sujeción no atraviese el cuerpo de la abrazadera.
2. Inserte la sección del tubo de operación en el acoplamiento y apriete con la mano el tornillo(s) de la abrazadera.
3. Ajuste el tubo de operación a la longitud correcta. Luego apriete el tornillo(s) de la abrazadera al máximo.
4. Apriete el tornillo perforante de sujeción, atravesando del tubo y siga girando hasta sentir una resistencia firme.
5. Asegúrese de que el tornillo(s) de la abrazadera esté apretado. Vea la Figura 12.

(Ver Instrucciones para la Instalación de Tornillo de Retención Perforantes)

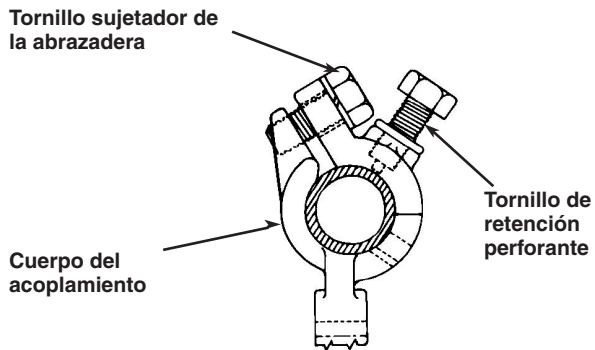


Figura 1. El Tornillo de retención perforante en posición de embarque. (La punta perforante del tornillo no sobresale a través del Cuerpo del acoplamiento).

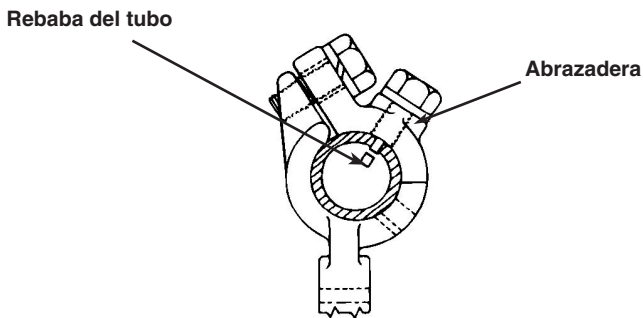


Figura 2. Tubo de operación Instalado con el Tornillo sujetador de la abrazadera, completamente ajustado y el Tornillo de retención perforante en posición final, una vez que el tubo ha sido perforado.

Figura 12. Instalación de los acoplamientos de tubo.

## Instalación del Tubo de Operación Vertical

### Paso 10

Una de las secciones de tubo que se proporcionan viene preperforada con tres orificios pasantes en el extremo. Uno de ellos se utiliza para fijar el ensamble de la palanca de operación. Instale esta sección de tubo al final, con los orificios en el extremo inferior. ■ Vea la Figura 13.

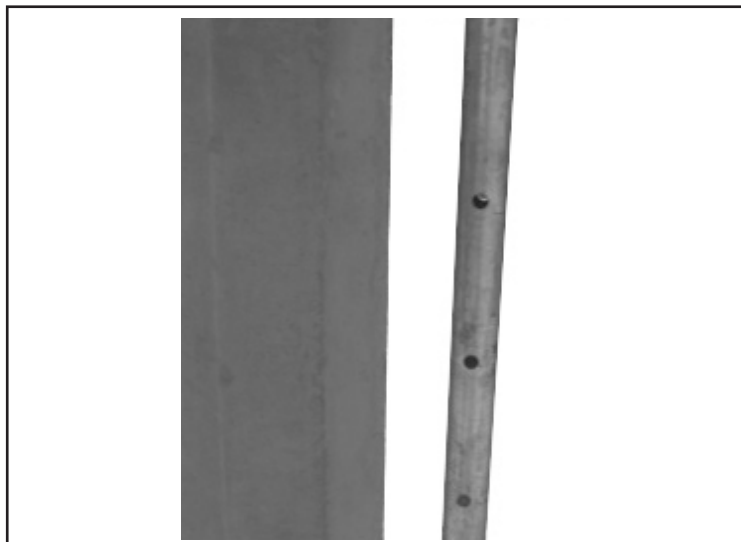


Figura 13. Sección preperforada del tubo de operación vertical.

### Paso 11

Ponga un acoplamiento universal tipo cojinete tubo a flecha de accionamiento del interruptor en la cara inferior, colocado en la parte inferior de la base del interruptor. Vea la Figura 14.

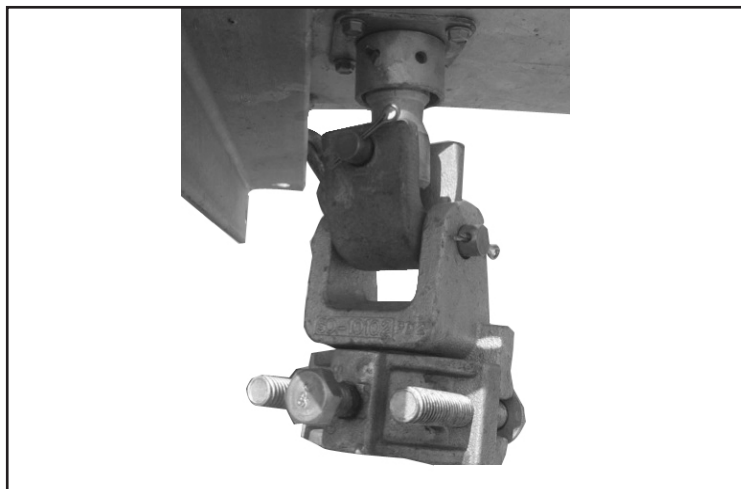


Figura 14. Colocación del acoplamiento universal en la flecha de accionamiento del interruptor.

■ Si el usuario suministra el tubo de operación, determine cuál sección será la más baja y hágale tres orificios pasantes de 9/16" de diámetro, en las ubicaciones que se muestran en el Detalle D del plano de montaje (PM). (Si se conoce la ubicación exacta del ensamble de la palanca de operación, sólo se necesita hacer un orificio pasante).

## Instalación

### Paso 12

Inserte la sección más alta del tubo de operación vertical en el acoplamiento universal fijado en la cara inferior de la base del interruptor. Vea la Figura 15. Asegúrese de que la punta cortante del tornillo perforante de sujeción no atraviese el cuerpo de la abrazadera del acoplamiento de tubo.

Apriete los tornillos de abrazadera al máximo. Luego apriete el tornillo perforante de sujeción, atravesando el tubo y siga girando hasta sentir una resistencia firme.

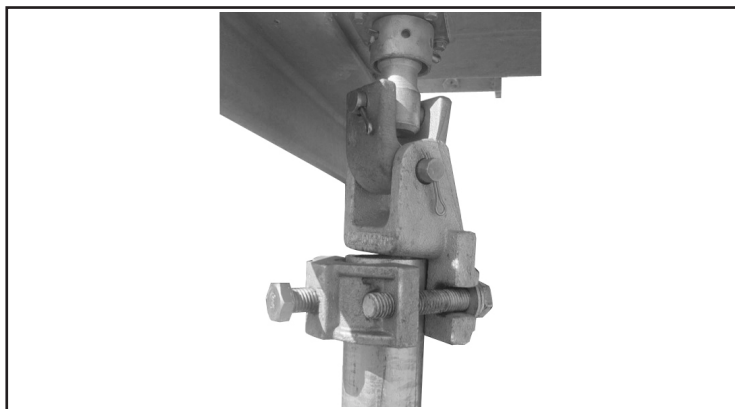


Figura 15. Instalación de la sección más alta del tubo de operación vertical.

### Paso 13

Ponga un acoplamiento universal tipo tubo a tubo en el extremo inferior de la sección más alta del tubo de operación vertical. Vea la Figura 16. Asegúrese de que la punta cortante del tornillo perforante de sujeción no atraviese el cuerpo de la abrazadera del acoplamiento de tubo.

Apriete los tornillos de abrazadera al máximo. Luego apriete el tornillo perforante de sujeción, atravesando el tubo y siga girando hasta sentir una resistencia firme.

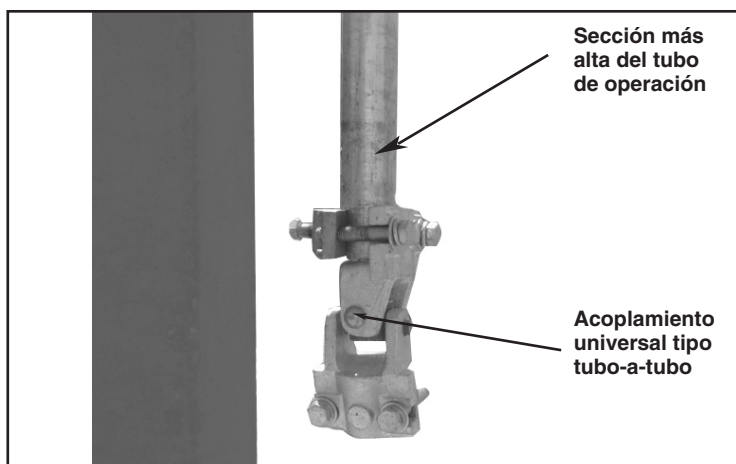


Figura 16. Colocación de acoplamiento universal tipo tubo-a-tubo en el extremo inferior del tubo de operación vertical.

### Paso 14

Posicione e instale el ensamble de la chumacera guía en el poste usando el tornillo U y el canal según las dimensiones que se muestran en el plano de montaje (PM). Utilicé Llaves y/o dados de  $\frac{3}{4}$ ". Vea la Figura 17.

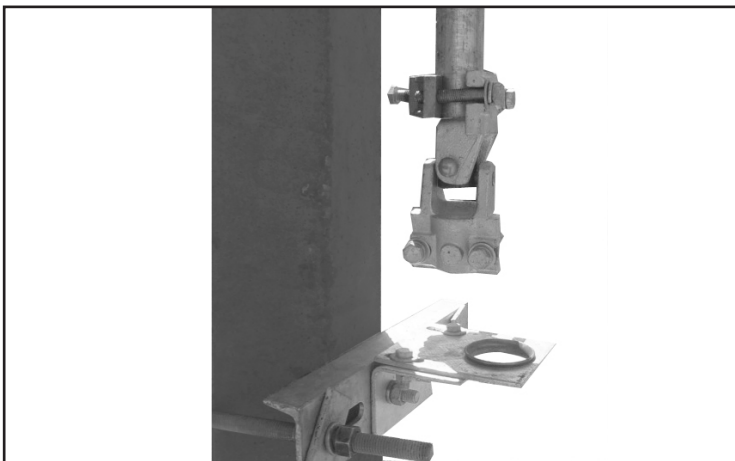


Figura 17. Instalación de la chumacera guía.

**Paso 15**

Pase la siguiente sección del tubo de operación vertical por la chumacera guía. Vea la Figura 18. (Cuando se utilizan sólo dos secciones de tubo de operación vertical, la más baja debe ser la preperforada e instalada con los orificios pasantes en la parte más baja.)

Inserte la sección de tubo en el acoplamiento universal fijado previamente al extremo inferior de la sección más alta del tubo de operación vertical. No apriete la abrazadera del acoplamiento en este momento.

Sosteniendo el tubo en esta posición, apriete el tornillo perforante de sujeción del acoplamiento universal, atravesando el tubo y siga girando hasta asentir una resistencia firme. En este momento la chumacera guía sirve como apoyo del tubo bajo el acoplamiento universal.

**AVISO**

Antes de apretar el tornillo perforante de sujeción inferior del acoplamiento universal inmediatamente por encima de la chumacera guía, asegúrese de que los orificios del extremo inferior de la sección de tubo más baja estén posicionados correctamente según las instrucciones de la siguiente página.

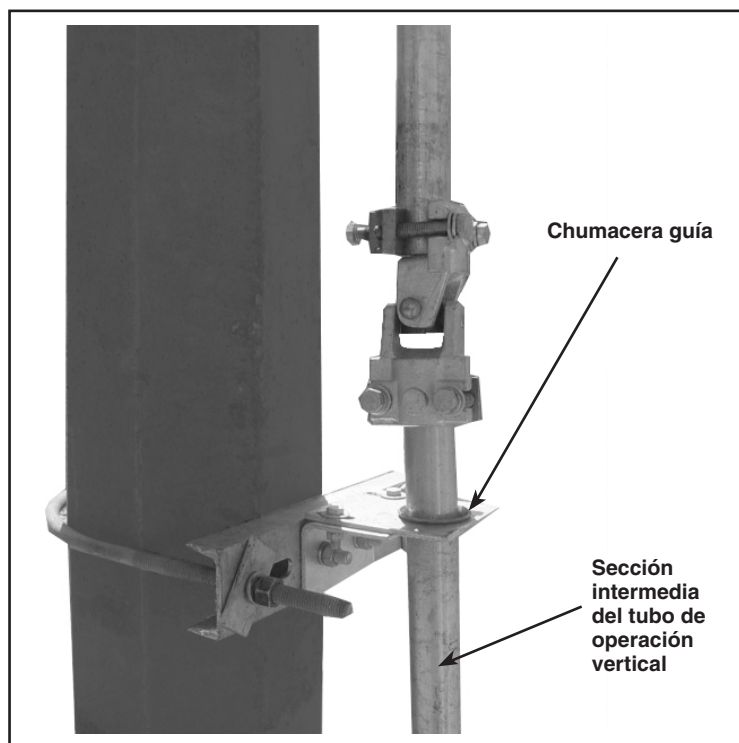


Figura 18. Instalación de la sección intermedia del tubo de operación vertical.

## Instalación

### Paso 16

Instale un ensamble de chumacera guía con cada sección de tubo de operación vertical adicional, posicionándolo según la dimensión que se muestra en el plano de montaje (PM). Vea la Figura 19. Utilice acoplamientos rígidos para unir dichas secciones adicionales de tubo. Asegúrese de que las puntas cortantes de los tornillos perforantes de sujeción no atraviesen el cuerpo de la abrazadera del acoplamiento de tubo.

Apriete los tornillos de abrazadera al máximo. Luego apriete los tornillos perforantes de sujeción, atravesando el tubo y siga girando hasta sentir una resistencia firme.

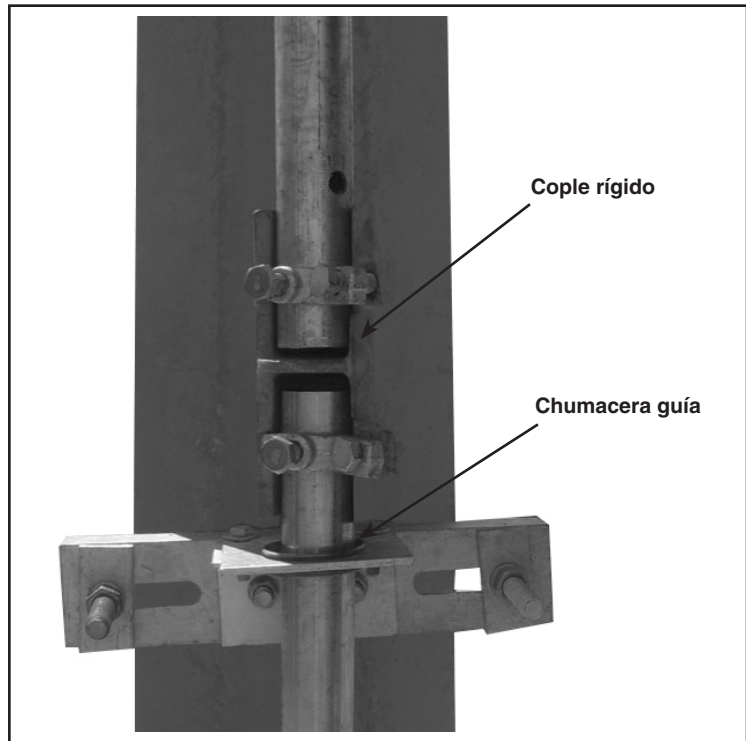


Figura 19. Instalación de chumacera guía para sección adicional de tubo.

### Paso 17

Posicione los orificios pasantes del extremo inferior de la sección más baja del tubo de operación vertical para dar operatividad a la palanca en el cuadrante deseado. ■ Vea la Figura 20. (La palanca se encontrará a 90 grados con respecto a los orificios.) Luego, en el acoplamiento universal inmediatamente por encima de la chumacera de empuje, apriete los tornillos de abrazadera al máximo. Apriete el tornillo perforante de sujeción, atravesando el tubo y siga girando hasta sentir una resistencia firme.

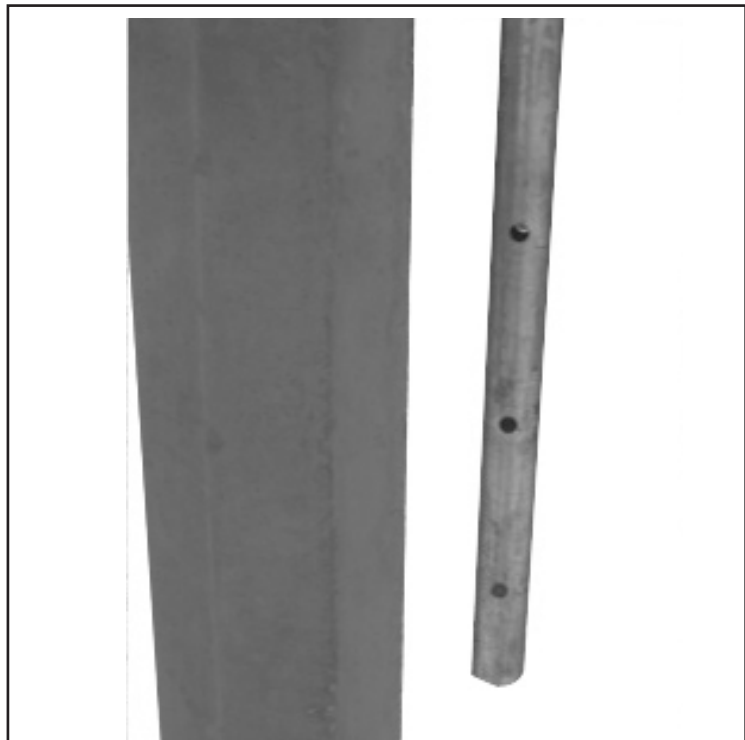


Figura 20. Posicionamiento de la sección más baja del tubo.

■ Si el embarque incluye un Operador de Interruptor S&C Tipo AS-1A, según se da a entender por la adición del Sufijo “S8” de Modificación Menor Estándar al número de plano de montaje (PM), consulte en su lugar el Instructivo S&C 769-500, “Operadores de Interruptor S&C, Tipo AS-1A, Instrucciones de Instalación.”

## Instalación de la Palanca de Operación▲

### Paso 18

Fije el ensamble de la palanca de operación a la sección de tubo más baja utilizando el perno de acero inoxidable de ½ pulgada de diámetro que se proporciona. Vea la Figura 21. El perno debe entrar en el orificio pasante del tubo que esté más cercano a la posición que se muestra en el plano de montaje (PM).

Utilizando uno de los orificios pasantes que tiene la brida de la palanca, asegure el perno en el ensamble de la palanca de operación con el pasador para ranuras de 1/8 de pulgada que se proporciona.

Apriete el tornillo perforante de sujeción del ensamble de la palanca de operación, atravesando el tubo y siga girando hasta sentir una resistencia firme.

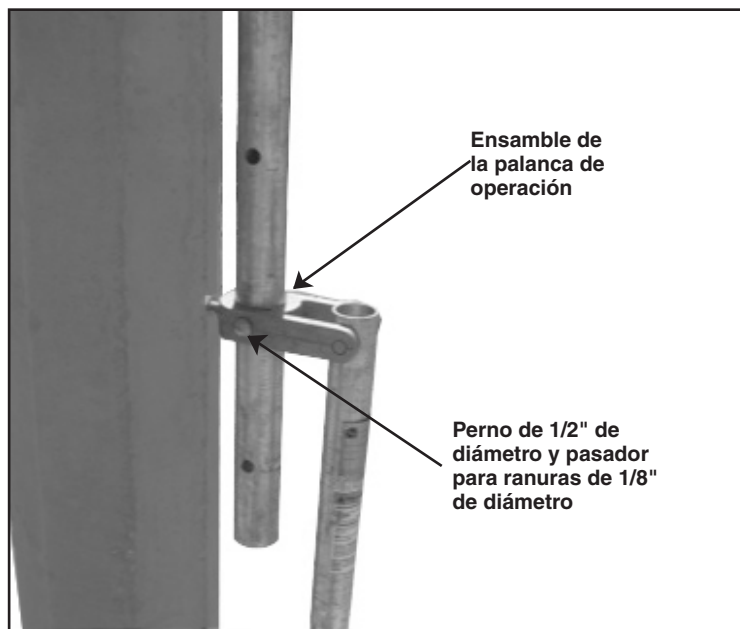


Figura 21. Fijación del ensamble de la palanca de operación.

### Paso 19

Deslice la chumacera base en la sección de tubo más baja y sujétela al poste usando un tornillo “U” con su respectiva tortillería; en la posición que se muestra en el plano de montaje (PM). Vea la Figura 22. Al mismo tiempo, utilice uno de los tornillos de montaje para fijar un extremo de la trencilla de tierra (el que tiene el conector a tierra instalado) al ensamble de la chumacera Guía. ◀

Si es necesario compensar la conicidad del poste y mantener el tubo de operación vertical alineado y a plomo, mueva las chumaceras guía acercándolas o alejándolas del poste. Las bases de las chumaceras guía tienen ranuras por donde corren los tornillos para este propósito.

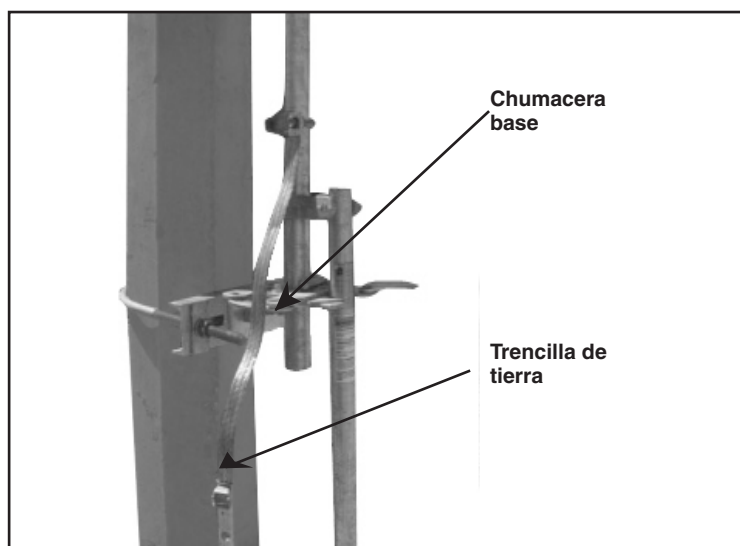


Figura 22. Fijación de la chumacera base.

▲ Si se especifica el sufijo “-S8” consulte en su lugar la Hoja de Instrucciones de S&C 761-500, “Operadores de Interruptor S&C, Tipo AS-1A.”

◀ La recomendaciones para tierra que aquí se mencionan pueden diferir de los procedimientos de operación y seguridad estándar de ciertas compañías de suministro eléctrico. Cuando exista una discrepancia, se aplican los procedimientos operativos de la compañía suministradora.

## Instalación

### Paso 20

Fije el extremo suelto de la trenchilla de tierra a la sección más baja de tubo unas cuantas pulgadas por encima del ensamble de la palanca de operación (o la llave de bloqueo) con el conector de tornillo en U que se proporciona para este fin. Vea la Figura 23. Luego conecte el extremo inferior de la trenchilla a una tierra física adecuada, utilizando el conector a tierra que se proporciona en ese extremo de la trenchilla. ◀

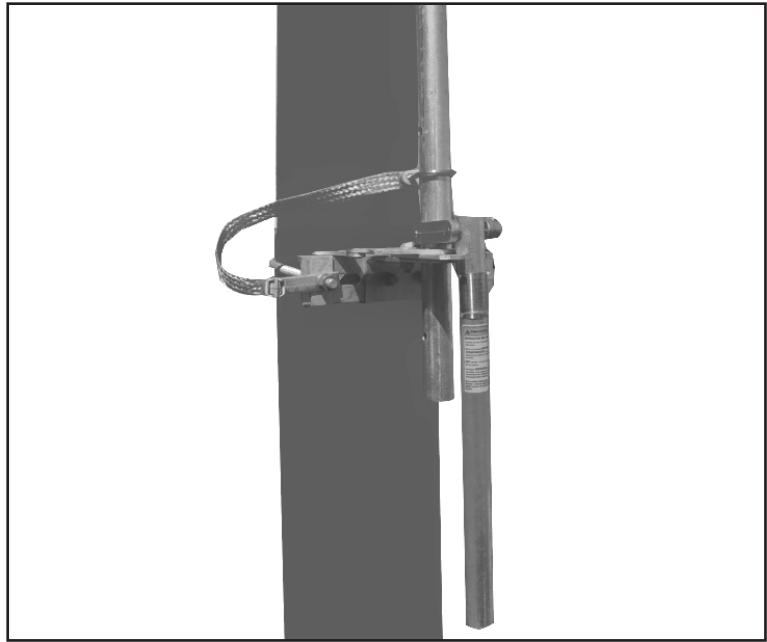


Figura 23. Fijación de la trenchilla de tierra.

## Revisión de la Alineación

### Paso 21

Quite los amarres o cinchos que detienen las navajas del interruptor en sus ensambles de contacto principal. Vea la Figura 24.

Abra y cierre el interruptor con *lentitud* para asegurar que no se encuentre ninguna dificultad operativa por daños no detectados durante la transportación.

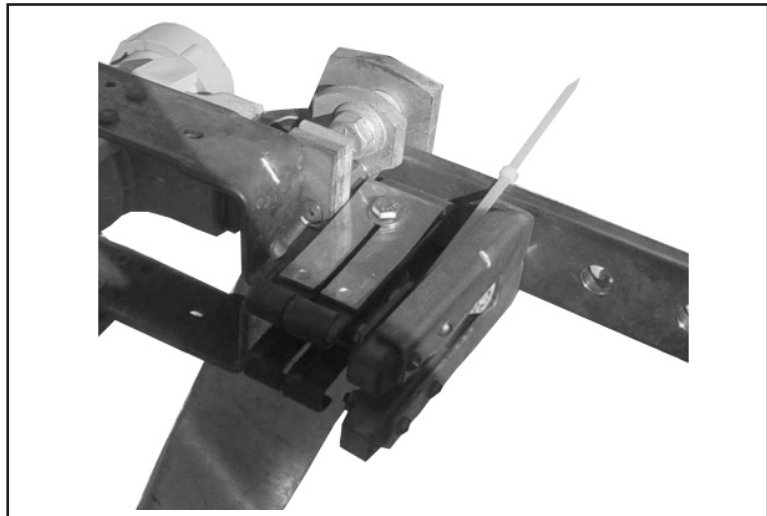


Figura 24. Remoción de los amarres del ensamble de contacto principal.

---

◀ La recomendaciones para tierra que aquí se mencionan pueden diferir de los procedimientos de operación y seguridad estándar de ciertas compañías de suministro eléctrico. Cuando exista una discrepancia, se aplican los procedimientos operativos de la compañía suministradora.

**Paso 22**

Afloje los tornillos que aseguran las placas de tope ajustables a la placa de apoyo de la chumacera base. Vea la Figura 25. Ponga el interruptor en la posición de cierre total y ajuste la placa de tope para posición de abierto de tal manera que la palanca, al ser bajada, se embone en la ranura de la posición de abierto. En la placa de apoyo, marque la ubicación de la placa de tope para posición de abierto.

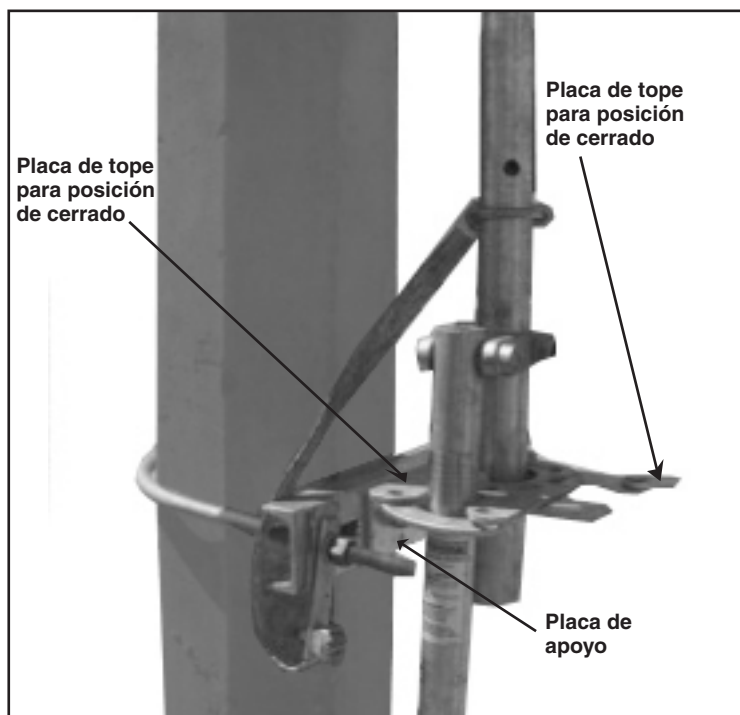


Figura 25. Ajuste de la placa de tope para posición de abierto.

**Paso 23**

Cierre el interruptor totalmente y aplique suficiente presión a la palanca en la dirección de cierre para eliminar todo el juego de las interconexiones del tubo de operación. Vea la Figura 26.

Ahora ajuste la placa de tope para posición de cerrado de manera tal que la palanca requiera una presión aún mayor para hacerla entrar en la ranura de la posición de cerrado. En la placa de apoyo, marque la ubicación de la placa de tope para posición de cerrado.

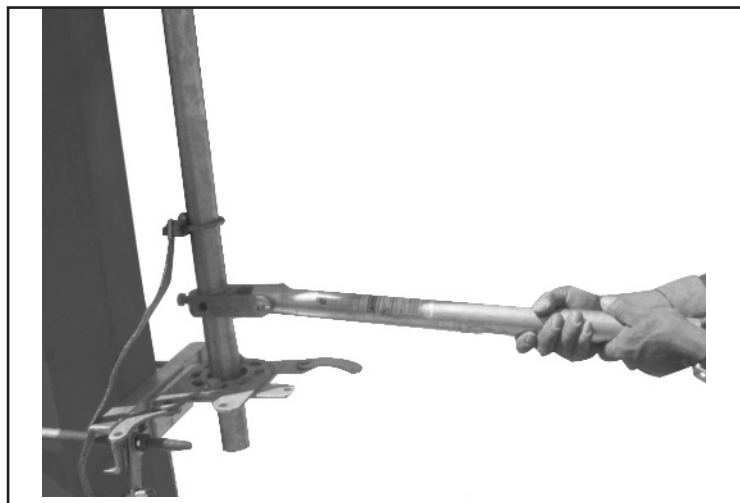


Figura 26. Ajuste de la placa de tope para posición de cerrado.

## Instalación

### Paso 24

Mientras sostiene ambas placas de tope en sus posiciones marcadas previamente, apriete los tornillos para asegurar las placas de tope a la placa de apoyo. Vea la Figura 27.

Mueva la palanca a la posición de interruptor abierto y cerciórese de que la palanca, al ser bajada, se embone en la ranura de la posición de abierto.

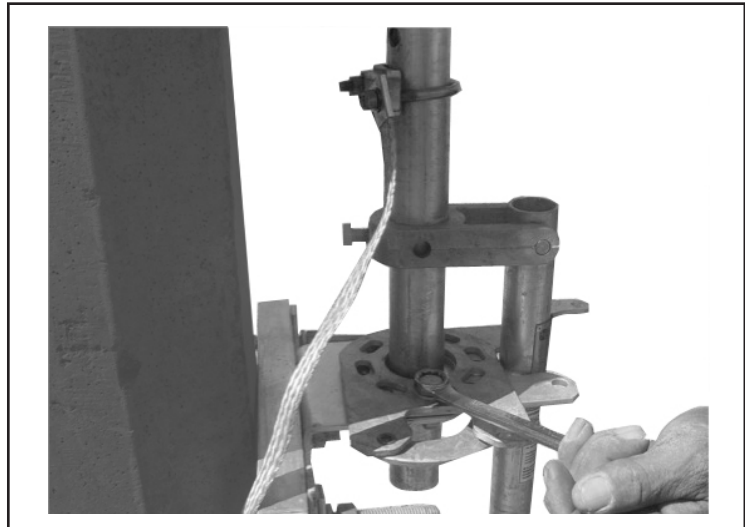


Figura 27. Apriete de tornillos para asegurar las placas de tope a la placa de apoyo.

### Paso 25

Mueva la palanca a la posición de interruptor cerrado. Cerciórese de que se haya eliminado todo el juego de las interconexiones del tubo de operación antes de que la palanca pueda ser bajada hacia la ranura de la posición de cerrado y, además, de que se requiera una presión sustancial para hacer que la palanca entre en la ranura de la posición de cerrado. Vea la Figura 28. Es muy importante lograr esta tensión “de rosca” en la interconexión operativa para asegurar el cierre adecuado del interruptor.

Revise de nuevo de que todos los tornillos U, la abrazadera de cobre y los perforantes de sujeción hayan sido apretados al máximo.

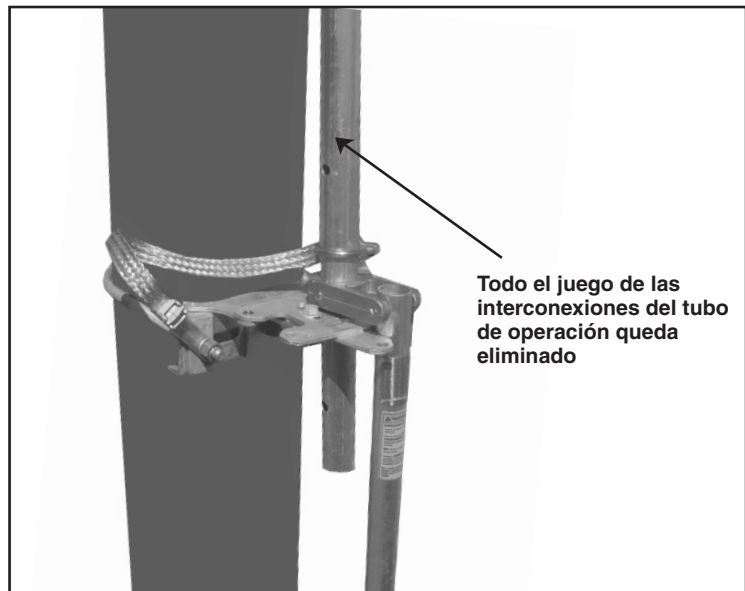


Figura 28. Verificación de rosca.

## Revisión de la Operación

### Paso 26

Abra y cierre el interruptor con *lentitud* por toda su carrera.

#### ⚠ PRECAUCION ⚠

El interruptor se debe abrir y cerrar con *lentitud* exclusivamente al revisar la alineación y el cierre total.

Al abrir o cerrar el interruptor ya en servicio, *no* disminuya la velocidad ni se detenga a medias. Si el interruptor se abre o se cierra de manera parcial, se puede generar un arco.

Cerciórese de que las siguientes condiciones existan:

- Con la palanca de operación hasta donde llegue en la dirección de cierre, todos los contactos principales del interruptor se encuentren en la posición de cierre total. Vea la Figura 29.
- Con la palanca de operación hasta donde llegue en la dirección de apertura, las navajas del interruptor estén a 90 grados de la posición de cierre. Vea la Figura 30. Si se requiere de ajuste, afloje los tornillos para punta de bisagra que sujetan el ensamble de navajas a su aislador y mueva la navaja del interruptor hasta que se encuentre en la posición de cierre total; luego vuelva a apretar los tornillos asegurándose de que la navaja del interruptor permanezca en la posición de cierre total.
- Contactos principales totalmente cerrados.

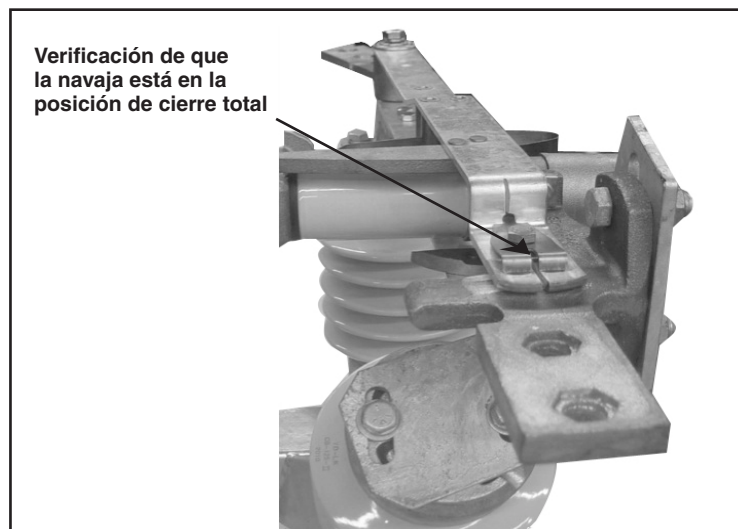


Figura 29. Verificación de que la navaja está en la posición de cierre total.



Figura 30. Verificación de que las navajas del interruptor están a 90 grados de la posición de cierre.

## Paso 27

Abra y cierre el interruptor con lentitud varias veces.

### ⚠ PRECAUCION ⚠

El interruptor se debe abrir y cerrar con *lentitud* exclusivamente al revisar la alineación y el cierre total.

Al abrir o cerrar el interruptor ya en servicio, *no* disminuya la velocidad ni se detenga a medias. Si el interruptor se abre o se cierra de manera parcial, se puede generar un arco.

Revise la operación de cada uno de los polos del interruptor. Las siguientes condiciones se deben cumplir:

La cámara interruptiva debe yacer en el plano paralelo al recorrido de las navajas, y las navajas deben pasar por encima de la cámara interruptiva con una separación aproximadamente igual en ambos lados. Vea la Figura 31.

Conforme las navajas se muevan en la dirección de cierre, la separación entre las levas de apertura de la navaja y las palancas de apertura de la cámara interruptiva se deben encontrar dentro del límite que se muestra. Vea la Figura 32.

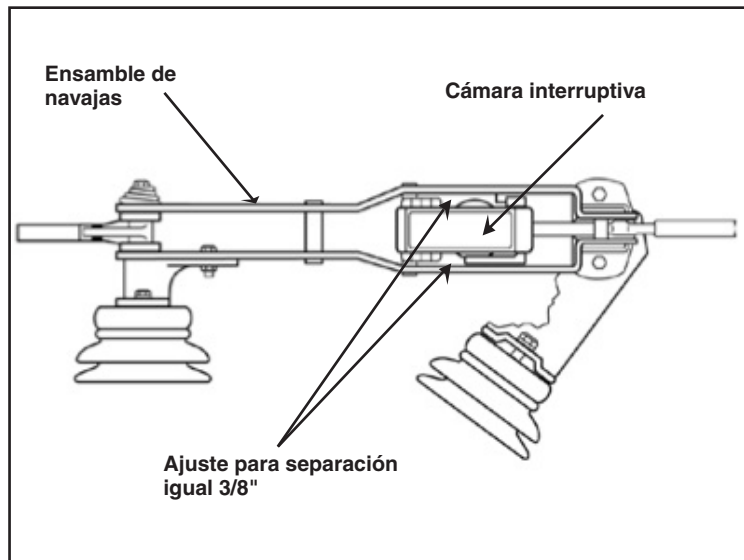


Figura 31. Ensamble de las navajas en posición de cierre total.

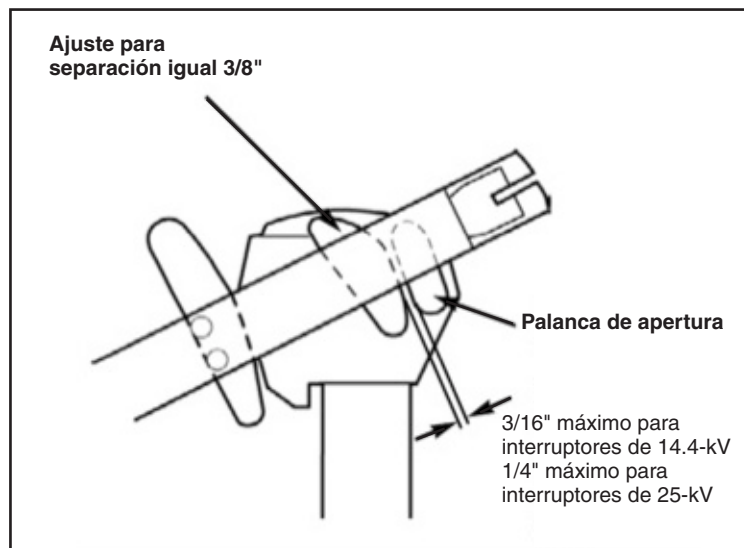


Figura 32. Ensamble de navajas en movimiento hacia la posición de cierre.

En la posición de cierre total, la separación entre las levas de cierre de la navaja y las palancas de cierre de la cámara interruptiva deben estar dentro del límite que se muestra. Vea la Figura 33.

De igual manera, la separación entre el contacto auxiliar de la navaja y la caja de la cámara interruptiva deben ser según se muestra.

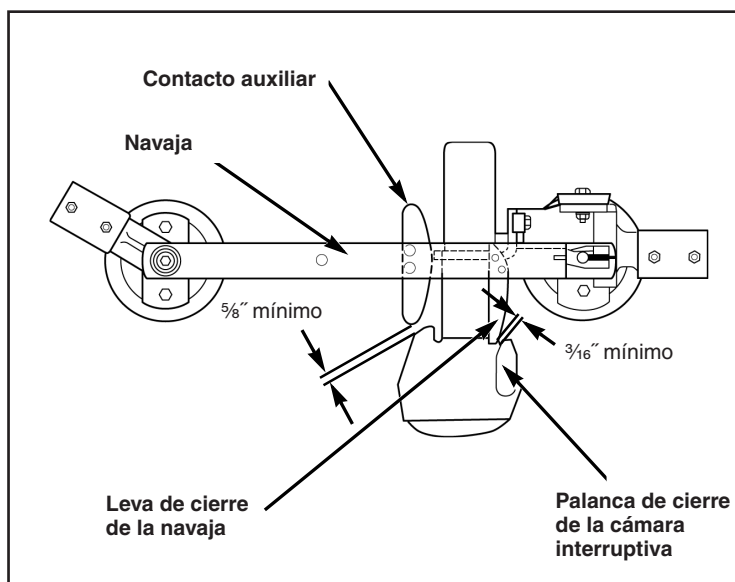


Figura 33. Ensamblaje de navajas en movimiento hacia la dirección de apertura.

Mueva las navajas en la posición de apertura y verifique que cada contacto auxiliar de navaja entre firmemente en su respectiva caja de cámara interruptiva antes de que los contactos de navaja se suelten de los ensambles de contacto principal estacionario. Vea la Figura 34. Los contactos auxiliares se pueden doblar según sea necesario para cumplir con estas condiciones.

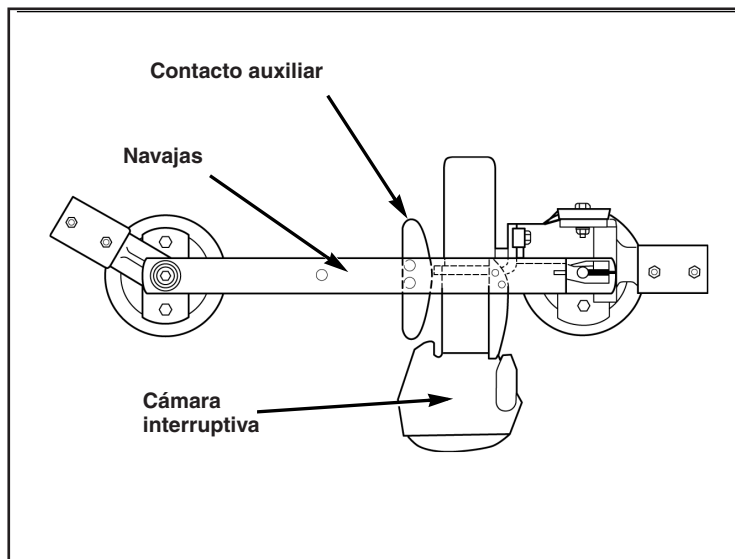


Figura 34. Ensamblaje de navajas en movimiento hacia la posición de apertura.

## Instalación

Si se necesita ajuste, afloje los tornillos que sujetan la cámara interruptiva a la pieza fundida del contacto principal estacionario y vuelva a posicionar la cámara interruptiva. Vea la Figura 35.

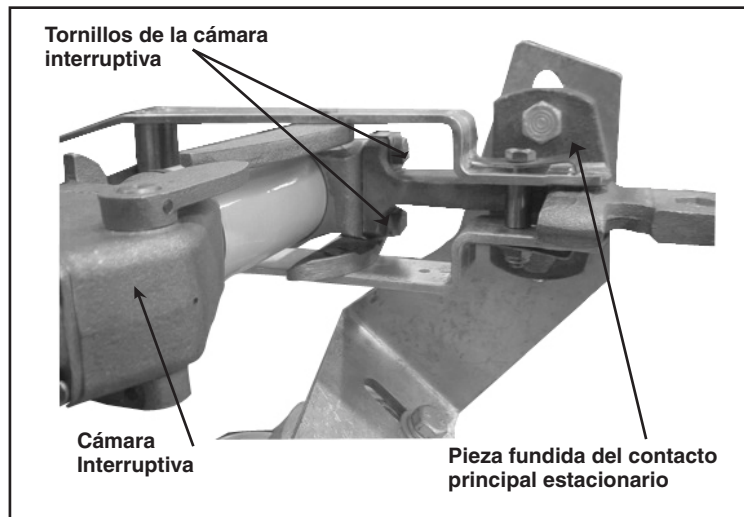


Figura 35. Ajuste de la posición de la cámara interruptiva.

Quizá también sea necesario aflojar los tornillos que sujetan la pieza fundida del contacto principal estacionario a su soporte de montaje y gire ligeramente la pieza fundida para lograr las separaciones necesarias. Vea la Figura 36. Vuelva a apretar los tornillos, asegurándose de que la navaja entre al contacto estacionario entre centros.

Si alguna de las condiciones descritas en este paso no se puede lograr, póngase en contacto con la Oficina de Ventas de S&C más cercana ya que es probable que se haya provocado un daño durante la transportación.

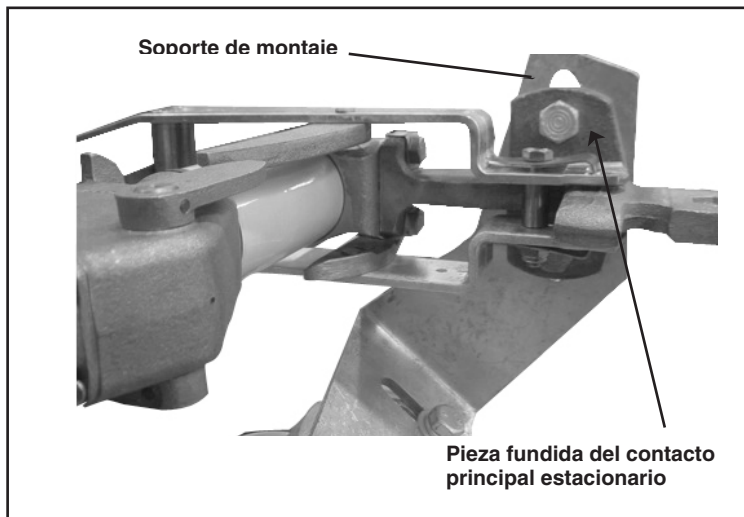


Figura 36. Ajuste de la posición de la pieza fundida del contacto principal estacionario.

### Conexión de Conductores de Alta Tensión

Cuando se vayan a conectar conductores de alta tensión utilizando conectores con cuerpo de aleación de aluminio ■, se deben emplear los siguientes procedimientos:

- Limpie completamente con cepillo de alambre las superficies de transferencia de corriente de cada conector e inmediatamente aplique una capa abundante de Penetrox® A (Distribuido por Burndy Corporation) a las superficies cepilladas.
- Cepille cada bloc terminal del interruptor y aplique una capa de Penetrox A. Luego atornille los conectores a las terminales.
- Prepare los conductores utilizando procedimientos establecidos y fíjelos en sus conectores respectivos.

■ Los conectores tienen que solicitarse aparte del Interruptor y se ofrecen para cable de 1 a 4 Ø, ó de 250 a 500 kcm. Estos pueden ser de aleación Bronce o Aluminio.

## Apertura y Cierre del Interruptor

### ⚠ PELIGRO ⚠

Las cámaras interruptivas y las terminales del Interruptor Alduti-Rupter se pueden energizar con las cámaras interruptivas en cualquier posición. Antes de inspeccionar, dar servicio o reparar este interruptor o trabajar en los conductores de cualquiera de los lados del interruptor, verifique la existencia de tensión utilizando equipo adecuado para comprobación de alta tensión. Luego instale equipo para tierra adecuado. El no seguir estas precauciones puede tener como resultado graves lesiones o la muerte.

### AVISO

Este interruptor no está diseñado para abrir corrientes con falla.

Quite el candado(s) de las aldabas del ensamble de la palanca de operación. Vea la Figura 37.

Mueva la palanca con *rapidez* hacia la posición de apertura total o de cierre total. Vea la Figura 38.

Siempre revise que los tres polos estén completamente abiertos o completamente cerrados.

Vuelva a colocar el candado(s). Si es apropiado, accione el interbloqueo de llave.

### ⚠ PRECAUCION ⚠

Al abrir o cerrar el interruptor no disminuya la velocidad ni se detenga a medias. Si el interruptor se abre o se cierra de manera parcial, se puede generar un arco.

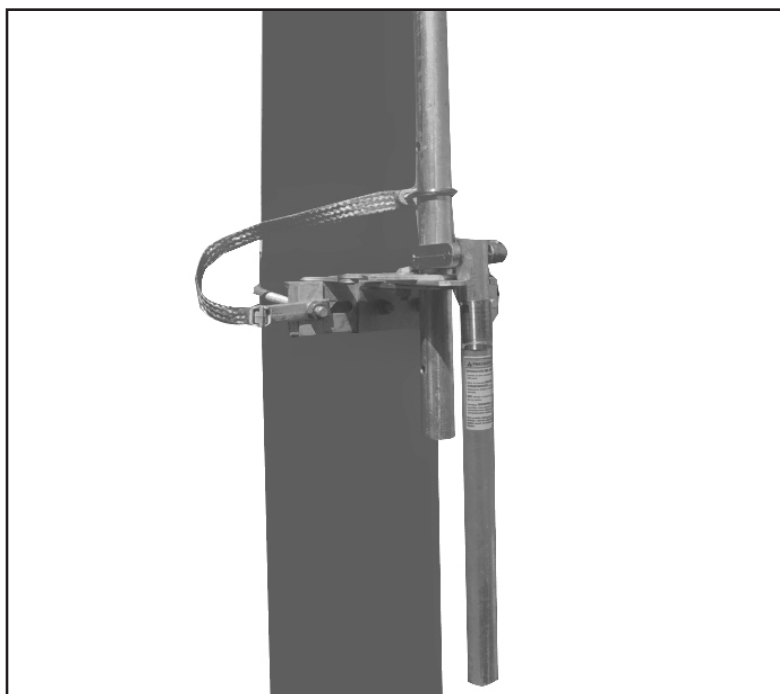


Figura 37. Remoción de los candados.

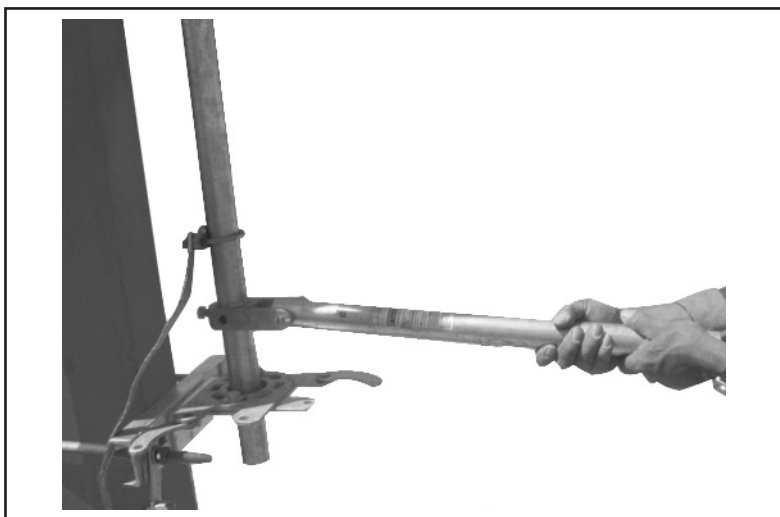


Figura 38. Movimiento de la palanca de operación.

