

PROCEDIMIENTO DE APERTURA Y CIERRE DE INTERRUPTOR TELECONTROLADO

DIRECCIÓN DE DISTRIBUCIÓN

Aprobado por:
Ing. Edwin Mukai

Dirección de Distribución

Fecha:

Firma:



TEMARIO GENERAL

1	OBJETIVO	3
2	ALCANCE	3
3	ÁMBITO	3
4	GARANTÍAS DEL PROCESO.....	3
5	DESARROLLO.....	3
8	DOCUMENTOS APLICABLES Y GENERADOS	10
9	NOTIFICACIÓN DE REVISIONES Y CONSULTA	11
10	ANEXOS	12

1 OBJETIVO

El propósito de este documento es establecer una guía para ejecutar, en forma ordenada y segura, las aperturas y cierres de interruptores tele-controlados (ITC) que se encuentran ubicados en líneas de media tensión (LMT) de nuestra empresa.

2 ALCANCE

Este procedimiento inicia cuando se requiera dejar fuera de servicio una línea de media tensión, o parte de ella, a través de accionar un ITC que el Centro de Operación de la Red (COR) y culmina con el cierre y notificación al (COR).

3 ÁMBITO

Este procedimiento será de aplicación para las Brigadas de Operación Local (BOL), Brigadas de Mantenimiento en MT, Brigadas de Mantenimiento de Subestaciones, Brigadas de Obras de Desarrollo, operadores del COR, de todo Edenorte.

4 GARANTÍAS DEL PROCESO

- Por la importancia que reviste, este procedimiento debe ser controlado en forma frecuente y exhaustiva por los supervisores y Encargados de Operaciones de Pérdidas, Operaciones de Distribución y por el COR, rehaciendo las capacitaciones del personal y exigiendo su cumplimiento en forma permanente.
- **COR (Centro de Operación de la Red):** Unidad encargada de solicitar, autorizar, controlar las aperturas y cierres en MT en la Red y dirigir en forma eficiente a las Brigadas.
- **Brigadas:** Ejecutar este procedimiento en forma correcta y sin desvíos. Deben proveer al COR de la comunicación de sus actividades de apertura y cierre en MT, así como de sus intervenciones en la Red.
- Todo el personal pertinente al área de distribución debe tener conocimiento de este procedimiento.

5 DESARROLLO

El desarrollo de este procedimiento se divide en 3 etapas básicas:

- Acciones previas
- Apertura
- Cierre

6 Descripción de Actividades.

a) Acciones previas:

Para la correcta ejecución de este procedimiento, se requiere que el personal ejecutante haya verificado el buen estado de sus elementos de protección individual y herramientas, así como encontrarse gozando de buena salud.

<p>Los elementos de protección individual a utilizar son:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Casco dieléctrico ala ancha. ➤ Lentes de seguridad. ➤ Guantes de piel regulares. ➤ Guantes aislados Clase 2. ➤ Guantes de piel para proteger guantes aislados. ➤ Pantalón de algodón. ➤ Traje impermeable (cuando corresponda).
<p>Las herramientas a utilizar son:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Escalera 32' ó 10,6m para servicio pesado. ➤ Cinturón de seguridad con estrobo. ➤ Pértiga extensible 8 pasos con cabezal universal. ➤ Detector de presencia de tensión (probar antes de utilizar). ➤ Juego de puesta a tierra trifásico con barreno y pértiga. ➤ Conos de señalización. ➤ Radio comunicador y/o teléfono celular.

b) Apertura:

Ante la solicitud de apertura de un circuito o LMT se deberá proceder de la siguiente forma:

1. Una vez llegado al punto de trabajo, verificar en forma rápida que el área de acceso se encuentra despejada libre de obstáculos y seleccionar una zona lo más plana posible para trabajar, siempre procurando estar frente al ITC. Señalizar con conos para delimitar área de trabajo, en especial zonas urbanas con alto tráfico peatonal y/o vehicular. Contactar al COR para indicar presencia en el punto de trabajo entregando la siguiente información:

- La persona que está llamando y a cuál brigada pertenece.
- Circuito en el que se encuentran.
- La ubicación o coordenadas.
- El trabajo que se requiere ejecutar.
-
- La maniobra a realizar (si es Descargo programado, indicar su número).

- La persona que solicita el descargo.
2. Una vez que el COR indique las condiciones del circuito y autorice la maniobra, ejecutar las siguientes acciones:
- ✓ Instalar escaleras para acceder a la caja de accionamiento del equipo.
 - ✓ Abrir la puerta de la caja para acceder a la botonera.
 - ✓ Pulsar el botón de trigger o apertura (ver Anexo con disposición de botoneras, según marca del ITC).
 - ✓ Verificar que el estado del ITC cambió de Cerrado ha Abierto, mediante la observación de las luces indicadoras correspondientes.
 - ✓ Informar al COR cualquier alarma activada en el equipo, o si éste se encuentra indicando que está en un estado contrario al real.
 - ✓ Cerrar la puerta con cerradura.
 - ✓ Bajar a piso y, con la pértiga, operar palanca de bloqueo con un movimiento suave para no dañar ésta. (**Ver figura 1**)



Figura 1: Palanca de bloqueo

Por mientras, se puede instalar el barreno de PAT.

3. Con el ITC abierto, retirar el cabezal universal de la pértiga e instalar el detector de tensión. Contactar al COR para informar que el ITC se encuentra abierto y solicitar autorización para detectar ausencia de tensión. Con la autorización del COR, proceder a detectar ausencia de tensión en el lado abierto (en todas las fases) y presencia de tensión en el lado con energía. Volver a probar en el lado abierto. Mientras tanto, se puede conectar el cable de bajada de la PAT al barreno.
4. Verificada la ausencia de tensión, informar al COR que se detectó ausencia de tensión y solicitar autorización para instalar las PAT. Con la autorización del COR, proceder a instalar las puestas a tierra en el punto verificado de ausencia de tensión, iniciando con la línea de neutro MT y continuando desde la línea de más cercana a las más alejadas. Verificar que las grampas queden bien puestas y firmes en las líneas.

5. Informar al COR, mediante equipo de radiocomunicación, o teléfono celular, que la línea se encuentra abierta y aterrizada, indicando punto (coordenadas) y hora de apertura. Mientras tanto, instalar (a una altura mayor a 4 metros) el letrero de señalización “Peligro No Operar”, para dejar constancia a otros de la operación.
6. Proceder a ejecutar el trabajo, si corresponde, ingresando a la línea con autorización del COR, o retirarse del lugar.
7. Si la apertura es de apoyo para seccionar en otro punto de la LMT, no será necesario instalar las PAT, obviando los pasos correspondientes.

c) **Cierre.**

Ante la solicitud de cierre de un Centro de Transformación o LMT, se deberá proceder de la siguiente manera:

1. Acceder al lugar de trabajo, señalizar con conos e informar al COR, mediante radio comunicador o teléfono celular, que se encuentran ubicados en el punto de trabajo. Solicitar autorización del COR para iniciar el proceso de cierre.
2. Una vez con la autorización aprobada, proceder a retirar las PAT, iniciando con los laterales y terminando con la central. Bajar a piso el juego de PAT, informar al COR que se retiraron las PAT e indicar que se procederá a conectar la línea.
3. Con la orden del COR, proceder a cerrar el ITC, ejecutando las siguientes acciones:
 - ✓ Instalar escaleras para acceder a la caja de accionamiento del equipo.
 - ✓ Desde piso, con la pértiga extensible, desbloquear ITC, accionando la palanca de bloqueo desde la posición vertical a la horizontal (ver Figura 1).
 - ✓ Abrir la puerta de la caja para acceder a la botonera.
 - ✓ Pulsar el botón de closed o cierre (ver Anexo con disposición de botoneras, según marca del ITC).
 - ✓ Verificar que el estado del ITC cambió de Abierto a Cerrado, mediante la observación de las luces indicadoras correspondientes.
 - ✓ Informar al COR cualquier alarma activada en el equipo, o si éste se encuentra indicando que está en un estado contrario al real.
 - ✓ Cerrar la puerta con cerradura.
 - ✓ Bajar a piso y retirar escaleras.
4. Instalar el Detector de Tensión en la pértiga y verificar presencia de tensión en ambos lados de la línea, siguiendo los pasos indicados en el punto anterior. Una vez confirmada la presencia, informar al COR que la línea se encuentra energizada indicando la hora.
5. Proceder a retirar la escalera, los equipos y herramientas del lugar y retirarse del punto.

6. En caso de cierre seguido de una apertura, no existirán PAT instaladas, por lo que las acciones relacionadas con el retiro de éstas no se deben considerar.

7 Prevención de Riesgos

Para el proceso de apertura, se deberán contemplar las siguientes medidas de prevención de riesgos:

ACTIVIDADES	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Acceso al lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Caída Mismo y/o distinto Nivel. - Cortes o lesiones en el cuerpo al pasar por cierros rurales - Golpeado por o contra objeto y/o herramientas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Examinar el entorno del trabajo, detectar obstáculos y/o desniveles. - Cada trabajador es responsable de mantener limpia y ordenada su zona de trabajo, en buen estado su equipamiento y elementos de protección individual. - Uso de EPI, descritos en el procedimiento. - Trabajo en equipo.
Delimitación de la zona de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Caída Mismo Nivel. - Golpeado por o contra objeto y/o herramientas. - Atropellos por vehículos - Lesiones a terceros 	<ul style="list-style-type: none"> - Examinar el entorno del trabajo, detectar y despejar obstáculos y/o desniveles. - Uso de E.P.I, descritos en el procedimiento. - Estacionar el vehículo de Edenorte en el sentido del tránsito protegiendo la escalera. - Ubicar los conos de señalización en forma visible.
Apertura del ITC	<ul style="list-style-type: none"> - Electrocución. - Sobre esfuerzo. - Golpeado por objetos que caen. - Quemaduras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir fielmente lo indicado en este procedimiento. - Usar guantes dieléctricos de MT con su cubre guante. - Usar pértigas secas y en buen estado - Ubicarse fuera de la proyección de caída de porta fusibles o elementos incandescentes. - Usar en todo momento los EPI.
Verificación de ausencia de Tensión	<ul style="list-style-type: none"> - Electrocución. - Sobre esfuerzo. - Golpeado por objetos que caen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir fielmente lo indicado en este procedimiento. - Usar guantes dieléctricos de MT con su cubre guante. - Usar pértigas secas y en buen estado - Ubicarse fuera de la proyección de caída de elementos. - Usar en todo momento los EPI.

PROCEDIMIENTO DE APERTURA Y CIERRE DE INTERRUPTOR TELECONTROLADO

Fecha última revisión:
16/02/2017

Instalación de las PAT	<ul style="list-style-type: none"> - Electrocución. - Sobre esfuerzo. - Golpeado por objetos que caen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir fielmente lo indicado en este procedimiento. - No instalar las grampas de línea antes de la grampa del barreno. - Usar guantes dieléctricos de MT con su cubre guante. - Usar pértigas secas y en buen estado - Ubicarse fuera de la proyección de caída de grampas o bastones de pértigas. - Usar en todo momento los EPI. - No levantar cargas mayores a 40 kilos en forma manual.
Informar al COR	<ul style="list-style-type: none"> - Lesiones a terceros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar oportunamente la operación de los medios de comunicación. - Entregar la información en forma clara y precisa. - Repetir y confirmar las instrucciones recibidas. - Usar comunicación alternativa de ser necesario.
Retiro del lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Caída Mismo y/o distinto Nivel. - Cortes o lesiones en el cuerpo al pasar por cierros rurales. - Accidentes de tránsito. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar obstáculos y/o desniveles - Uso de EPI, descritos en el procedimiento. - Trabajo en equipo. - Cumplir con el Reglamento y/o la Ley del Tránsito vigente.

Para el proceso de cierre, se deberán contemplar las siguientes medidas de prevención de riesgos:

ACTIVIDADES	RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Acceso al lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Caída Mismo y/o distinto Nivel. - Cortes o lesiones en el cuerpo al pasar por cierros 	<ul style="list-style-type: none"> - Examinar el entorno del trabajo, detectar obstáculos y/o desniveles. - Cada trabajador es responsable de mantener limpia y ordenada su zona de

PROCEDIMIENTO DE APERTURA Y CIERRE DE INTERRUPTOR TELECONTROLADO

Fecha última revisión:
16/02/2017

	<p>rurales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Golpeado por o contra objeto y/o herramientas. 	<p>trabajo, en buen estado su equipamiento y elementos de protección individual.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de EPI, descritos en el procedimiento. - Trabajo en equipo.
Delimitación de la zona de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Caída Mismo Nivel. - Golpeado por o contra objeto y/o herramientas. - Atropellos por vehículos. - Lesiones a terceros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Examinar el entorno del trabajo, detectar y despejar obstáculos y/o desniveles. - Uso de EPI, descritos en el procedimiento. - Estacionar el vehículo de Edenorte en el sentido del tránsito protegiendo la escalera. - Ubicar los conos de señalización en forma visible.
Informar al COR	<ul style="list-style-type: none"> - Electrocución. - Electrocución a terceros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar oportunamente la operación de los medios de comunicación. - No actuar antes de tener autorización del COR. - No actuar si no está seguro de la instrucción recibida. - Entregar la información en forma clara y precisa. - Repetir y confirmar las instrucciones recibidas. - Usar comunicación alternativa de ser necesario.
Retiro de las PAT	<ul style="list-style-type: none"> - Sobre esfuerzo. - Golpeado por objetos que caen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir fielmente lo indicado en este procedimiento. - No proceder sin tener autorización del COR. - No retirar la grampa del barreno antes de las de línea. - Usar guantes dieléctricos de MT con su cubre guante. - Usar pértigas secas y en buen estado - Ubicarse fuera de la proyección de caída de grampas, porta fusibles o pértigas. - Usar en todo momento los EPI. - No bajar cargas mayores a 40 kilos en forma manual.
Cierre del ITC	<ul style="list-style-type: none"> - Electrocución. - Sobre esfuerzo. - Golpeado por objetos que caen. - Quemaduras. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir fielmente lo indicado en este procedimiento. - No proceder sin tener autorización del COR. - Usar guantes dieléctricos de MT con su cubre guante.

		<ul style="list-style-type: none"> - Usar pértigas secas y en buen estado. - Ubicarse fuera de la proyección de caída de porta fusibles o elementos incandescentes. - Usar en todo momento los EPI.
Verificación de presencia de Tensión	<ul style="list-style-type: none"> - Electrocución. - Sobre esfuerzo. - Golpeado por objetos que caen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir fielmente lo indicado en este procedimiento. - Usar guantes dieléctricos de MT con su cubre guante. - Usar pértigas secas y en buen estado - Ubicarse fuera de la proyección de caída de elementos. - Usar en todo momento los EPI.
Retiro del lugar de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Caída Mismo y/o distinto Nivel. - Cortes o lesiones en el cuerpo al pasar por cierros rurales. - Sobresfuerzos. - Accidentes de tránsito. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar obstáculos y/o desniveles. - Uso de EPI, descritos en el procedimiento. - Trabajo en equipo. - No trasladar cargas mayores a 40 kilos en forma individual. - Cumplir con el Reglamento y/o la Ley del Tránsito vigente.

Los trabajos serán coordinados entre el supervisor y el Jefe de la Unidad Operativa, quienes serán responsables de la verificación diaria y permanente de los implementos de seguridad del personal a su cargo así como del uso de herramientas y equipos de protecciones a emplear para la seguridad del personal técnico.

Los técnicos deberán estar debidamente uniformados e identificados y equipados con todos sus implementos de seguridad y herramientas.

EMERGENCIA

En caso de emergencia, se deberá proceder de acuerdo a lo indicado en el procedimiento DD-PR-GMR-0001-01 llamado ***“Procedimiento de actuación en caso de accidente laboral en terreno”***

8 DOCUMENTOS APLICABLES Y GENERADOS

7.1 Documentos internos:

- ✓ Reglamento Interior de Trabajo.
- ✓ Normativas interna de Edenorte.

7.2 Documentos externos:

- ✓ Ley 87-01: Prevención de riesgos laborales.
- ✓ Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial 522-06.

7.3 Registros de calidad:

- ✓ Formulario de Descargo Programado.
- ✓ Forma de Operación en un ITC.
- ✓ Disposición de Botoneras en ITC Marca COOPER.

7.4 Restricciones de acceso, control y archivo de la documentación

- 7.4.1 El acceso a los documentos físicos y electrónicos derivados de esta norma, estarán limitados a personal autorizado, considerando los niveles de accesos correspondientes a las funciones y responsabilidades de los diferentes involucrados.
- 7.4.2 Las aplicaciones de sistemas tecnológicos, deberán generar de forma automática y secuencial, un número correlativo de referencias para las transacciones correspondientes.
- 7.4.3 Todo documento físico y electrónico que se relacione al cumplimiento de esta norma deberá estar debidamente archivado y custodiado por el **Gerente de Ingeniería / Encargado de Normalización**.

9 NOTIFICACIÓN DE REVISIONES Y CONSULTA

Versión	Fecha última revisión	Persona (as) coordinador equipo revisión	Adecuación realizada/justificación
1	16/02/2017	DP&CG	1702-07

Nota I: Las revisiones al documento serán realizadas a solicitud de los usuarios, cambios en las metodologías de los procesos o estructura y se validará anualmente su vigencia con los responsables, de acuerdo a lo establecido en la norma para ejecución del proceso de documentación (normas y procedimientos).

Nota II: La versión vigente es la establecida en el portal de normas Edenorte.

Nota III: Cualquier aclaración y aprobación de criterio o lineamiento no especificado en este documento, debe remitirse a la unidad “Gerente de Ingeniería/Encargado de Normalización”.

Nota IV: Los puestos presentes son los establecidos en la estructura actual Enero 2017, cualquier cambio de nombre de puesto o funciones a partir de esta fecha sustituir en este documento por el puesto equivalente

Glosario

LMT

Línea de Media Tensión (desde 2,400 a 34,500 volts en nuestra empresa).

EPI

Equipo de Protección Individual (todos los elementos que contribuyen a disminuir los riesgos de accidente).

ITC

Interruptor Tele-Controlado en Media Tensión.

PAT

Puesta a Tierra (conjunto de elementos para aterrizar temporalmente las LMT).

COR

Centro de Operación de la Red.

10 Anexos

Anexo 1: Formulario de Descargo Programado.

Anexo 2: Forma de Operación en un ITC.

Anexo 3: Disposición de Botoneras en ITC Marca COOPER.

Anexo 1

FORMULARIO DE DESCARGO PROGRAMADO

DESCARGO PROGRAMADO							
BRIGADA:			TURNO: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>				
SECTOR:			SANTIAGO <input type="checkbox"/> PTO. PLATA <input type="checkbox"/> MAO <input type="checkbox"/> SAN FCO. <input type="checkbox"/> LA VEGA <input type="checkbox"/>	SUBSECTOR:			
CLIENTE:							
NIC:			NIF:		Nº de C.T.:		
DIRECCION:							
SOLICITUD DEL DESCARGO							
FECHA		HR. INICIO		HR. TERMINO			
CIRCUITO	LMT <input type="checkbox"/> LBT <input type="checkbox"/> CT <input type="checkbox"/>	S/E	EN PGD	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
ATENCION DEL DESCARGO							
FECHA		HR. INICIO		HR. TERMINO			
OBSERVACIONES:							
NOMBRE	RECEPCION LINEA DEENERGIZADA	RECEPCION LINEA ENERGIZADA	BRIGADA EDENORTE				
CARGO							
FIRMA							
	CLIENTE	CLIENTE	EDENORTE				

Anexo 2

Forma de Operación en un ITC

6.0 OPERACION

6. Cierre

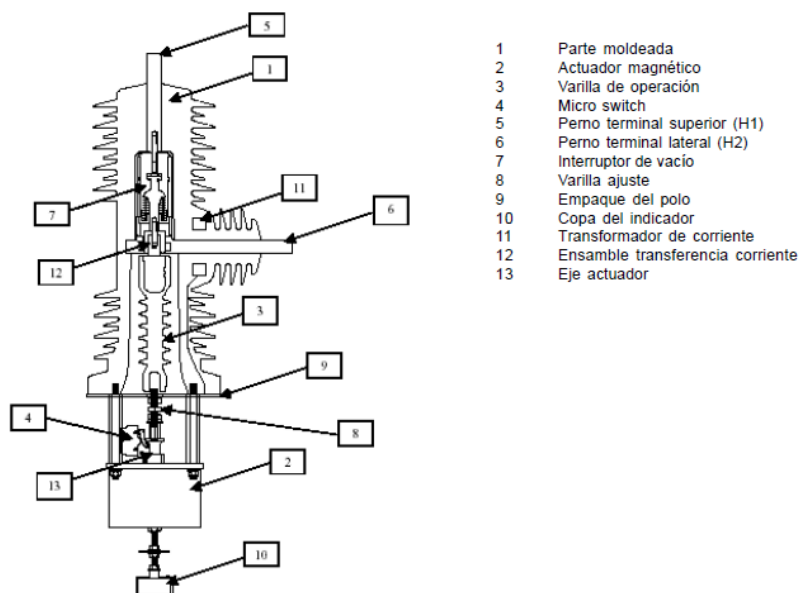
En la posición abierto, la armadura reposa contra un espaciador en el actuador magnético. La armadura está retenida ahí por el resorte de apertura y una pequeña fuerza desarrollada por el imán. Cuando se energiza la bobina con la polaridad correcta, el flujo magnético generado está en la misma dirección que la del imán. La armadura es arrastrada dentro de la bobina hasta hacer contacto con la pieza del polo superior. En esta posición, la bobina es desenergizada y la armadura es mantenida en posición solo por el imán. Según la armadura es arrastrada dentro de la bobina, la Varilla de Operación (Figura 9) que está acoplada a la Varilla de Ajuste, mueve el contacto móvil del interruptor en vacío a la posición cerrada. El actuador tiene más recorrido que el interruptor en vacío. Los contactos del interruptor hacen contacto antes de que el actuador haya completado su recorrido. El movimiento adicional de la varilla de operación después de cerrar el contacto es necesitado por el resorte de presión del contacto para comprimir a la parte superior de la varilla de operación. Este "sobrerecorrido", o limpieza de contacto, ocasiona desgaste del contacto en servicio y ayuda a proporcionar una baja resistencia de contacto.

6.2 Apertura

Cuando la bobina es energizada con la polaridad invertida, el flujo magnético generado se opone a la fuerza generada por el imán. Esto reduce la fuerza de retención y se libera la armadura. El resorte de apertura (con una ayuda inicial del resorte de presión del contacto) lleva la varilla de operación a la posición abierta.

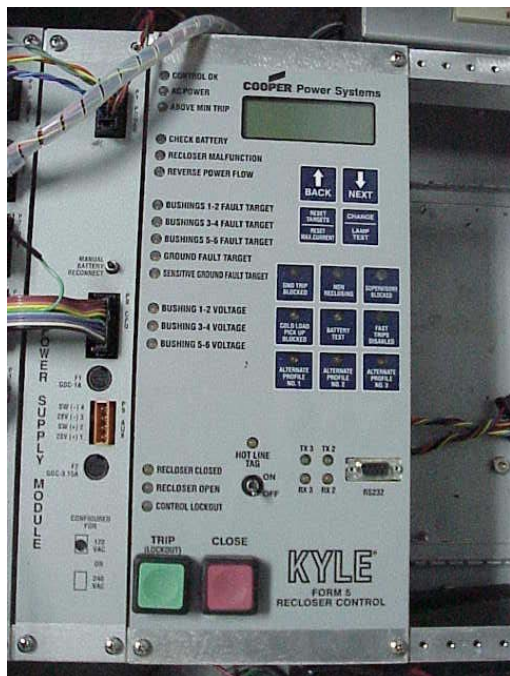
6.3 Apertura Mecánica

Si el sistema eléctrico se desactiva o desenergiza, la unidad de alta tensión puede ser abierta mecánicamente en forma segura. La apertura manual se ejecuta halando hacia abajo en la palanca amarilla de disparo ubicada al lado de la unidad de AT. Ver la Figura 11 (8). Esto abrirá mecánicamente todos los tres polos en forma simultánea. Está disponible una característica opcional CLOSE BLOCK (bloqueo de cierre) para disparos manuales.

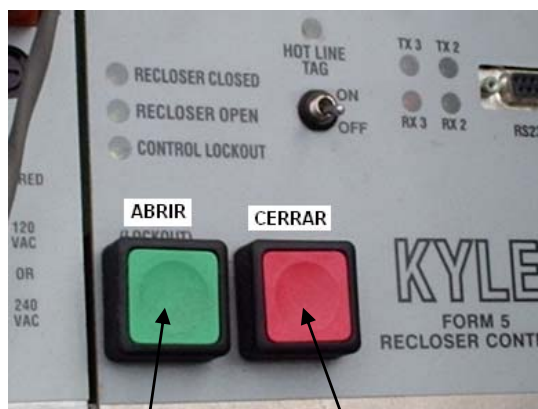


Anexo 3

DISPOSICION DE BOTONERAS EN ITC MARCA COOPER



Panel del equipo



Botonera de apertura y cierre

Pulse para
Abrir

Pulse para
Cerrar

DISPOSICION DE BOTONERAS EN ITC MARCA G&W ELECTRIC



Panel del Equipo

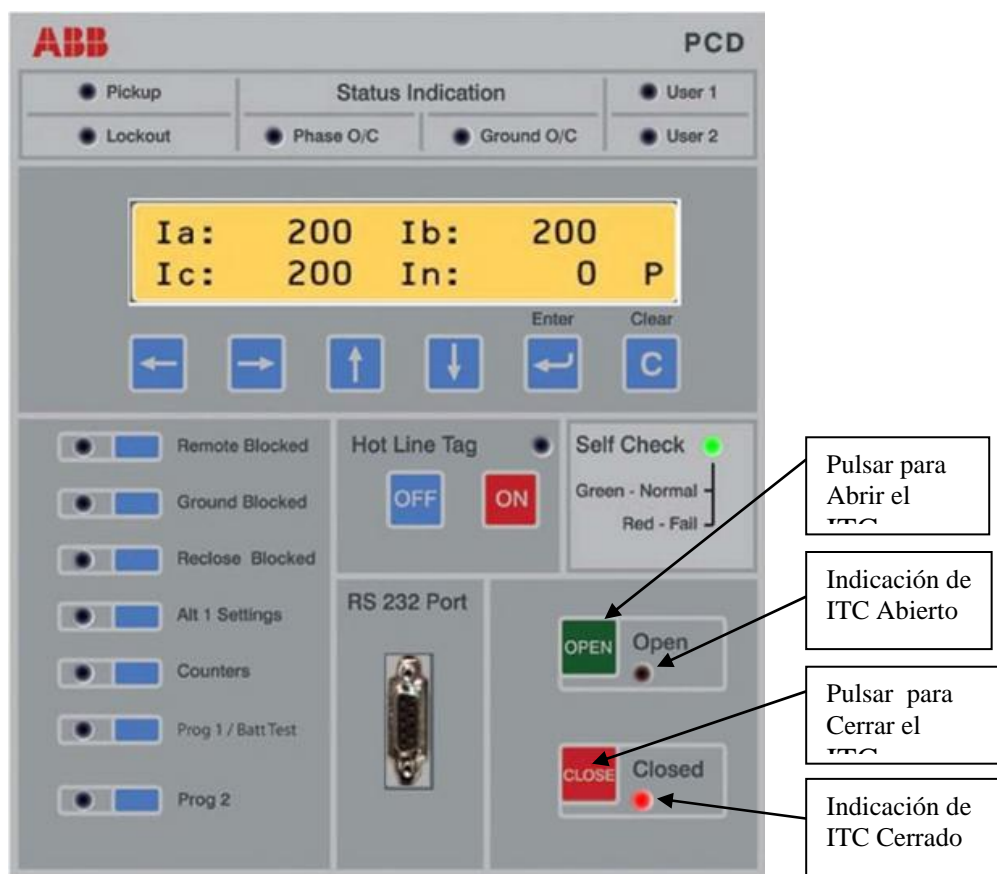


Botoneras de apertura y cierre

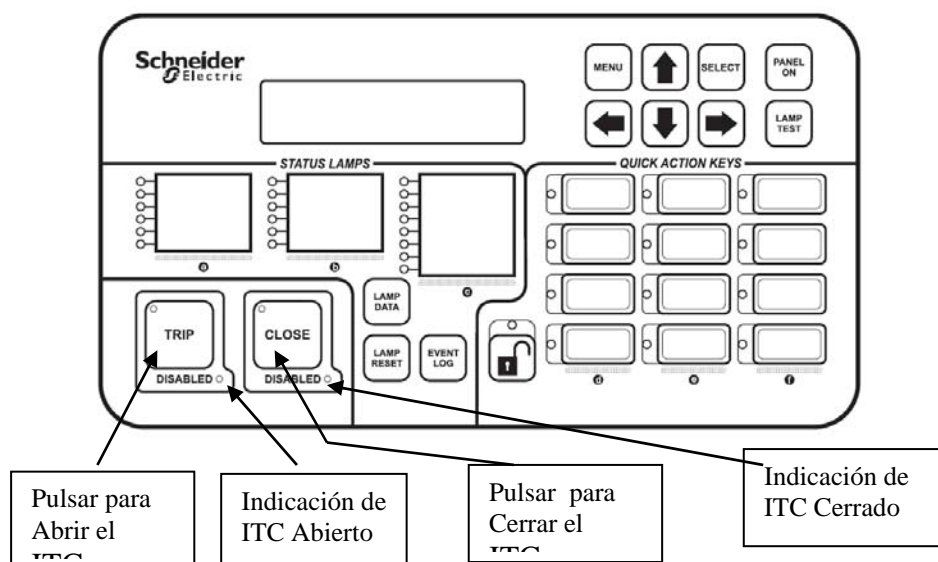
Pulse para
Cerrar

Pulse para
Abrir

DISPOSICION DE BOTONERAS EN ITC MARCA ABB



DISPOSICION DE BOTONERAS EN ITC MARCA SCHNEIDER



No. 1702-07

De acuerdo a la Norma Ejecución Proceso de Documentación (DP&CG -N-0001) en su acápite 6.2 Solicitud de Elaboración o Actualización, las modificaciones realizadas fueron las siguientes:

1. Versión	2. Código	3. Nombre
01	DD-PR-0021	PROCEDIMIENTO DE APERTURA Y CIERRE DE INTERRUPTOR TELECONTROLADO
4. Equipo Participante en Revisión		
<ul style="list-style-type: none"> Yvan de Jesús Rivas-DD Ing. Roberto Duran -DD Ing. Julio César Infante-DD Rosalba Peña- DP&CG 		
5. Cuadro de Modificaciones/Justificación		
<ul style="list-style-type: none"> Fue actualizado los puestos de acuerdo a la estructura actual. Fue incluido los nuevos lineamientos del formato. En cuanto al contenido están actualizados en la ejecución realizada. 		

Revisado por:
Ing. Julio César Infante
Encargado de Normalización

En Fecha: 16/02/2017

Firma: [Firma]

Validado por:
Ing. Roberto Durán
Gerencia de Ingeniería

En Fecha: 16/02/2017

Firma: [Firma]

Certificada por:
Ing. Gustavo Martínez

Dirección de Planificación & Control de Gestión

En Fecha: 16 - 02 - 2017.-

Firma: [Firma]

