

El seccionador de maniobras debe ser de accionamiento tripolar bajo carga que permita la operación y las modificaciones topológicas del circuito de media tensión, minimizando los tiempos de interrupción del servicio. Para uso a la intemperie, en el tipo pedestal los mandos y conexiones eléctricas deben quedar en posición vertical e inaccesibles al público, y en el tipo inundable o bajo el terreno natural todas las conexiones y mandos deben estar en la tapa superior del equipo.

Los seccionadores de maniobras deben poseer una construcción robusta, con tecnología de aislamiento en aceite ó SF6 y operación en aceite, vacío ó SF6 para la cámara de interrupción del arco; son de accionamiento tripolar bajo carga y operados manualmente mediante palanca removible individual para cada seccionador y fácil de maniobrar. Los seccionadores deberán estar habilitados para permitir, mediante accesorios adicionales, el accionamiento por motor para telecontrol y automatización bajo sistema SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition).

Los seccionadores de maniobras deben formar configuraciones de tres o cuatro vías: Entrada y salida del circuito principal y una o dos derivaciones, todas con operación tripolar selectiva con mandos independientes. No se permitirá la de tipo secuencial. Las derivaciones alimentan centros de transformación en forma radial o anillos abiertos.

Se presentan dos alternativas para las conexiones de entrada y salida así:

- Codos premoldeados tipo T de 600 A, si corresponde a conductores calibres 300 kcmil y 4/0 AWG – 15 kV y las derivaciones en codos de 200 A, para calibres 2/0 y 2 AWG- 15 kV.
- Codos premoldeados de 200 A, para calibre 2/0 AWG –15 kV y las derivaciones en codos de 200 A, para calibres 2/0 y 2 AWG-15 kV.

Los terminales del cable de media tensión y los bujes de conexión del seccionador de maniobra deben ser de tipo preformados de frente muerto. En el exterior del gabinete del seccionador de maniobra, deben existir señales preventivas de peligro según la norma CTS-502-4.

Los seccionadores de maniobra pueden ser para instalar a la intemperie, en locales o cajas de inspección.

A la intemperie se instalan los seccionadores de maniobra tipo pedestal.

En cajas de inspección se instalan los seccionadores de maniobra que tienen capacidad de soportar inundaciones como los tipo subsurface, submersible y vault.

En locales se instalan los seccionadores de maniobra tipo pedestal y áreas reducidas tipo vault.

		<b>SECCIONADORES DE MANIOBRAS (SWITCHGEAR) (NIVEL 2)</b>			
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBACIÓN:	ÚLTIMA REVISIÓN:	<b>CTS 526</b> Pág 1 de 4	
ÁREA NORMAS	G.V.	11-06-99	14-11-2003		

PROHIBIDA SU REPRODUCCION

## SECCIONADORES DE MANIOBRAS TIPO PEDESTAL (pad mounted) :

Cajas consistentes de varios seccionadores , bajo una envolvente metálica, diseñadas para ser instaladas a la intemperie, deben ser resistentes contra la lluvia, sol, humedad, insectos, polvo y todas las condiciones climáticas adversas que puedan causar deterioro de sus elementos constructivos y que originen un mantenimiento frecuente o la alteración de las partes eléctricas o mecánicas, grado de protección IP54.

El medio de aislamiento para este tipo de cajas debe ser en aceite o SF6 y el medio de extinción del arco en aceite, SF6 ó vacío.

## CAJAS DE MANIOBRAS TIPO INUNDABLE (Vault, Subsurface, Submersible) :

Deben ser aptas para ser instaladas debajo del terreno natural en zonas de utilidad pública previstas para la ubicación de infraestructura de servicios públicos domiciliarios, expuestas a inundaciones, grado de protección IP67. Las conexiones y los mecanismos de operación e indicación de apertura ó cierre deben estar localizados en la parte superior del tanque, además debe tener una base adecuada para evitar que el fondo del mismo esté en contacto con el piso de la caja de inspección. Debe existir una separación no menor de 4 cm.


Para las cajas de maniobra del tipo inundable el medio de aislamiento debe ser en aceite o SF6 y el medio de interrupción del arco en SF6 ó vacío.

## NORMAS DE FABRICACIÓN

La caja de maniobras deberá fabricarse y probarse de acuerdo con las recomendaciones de las Normas IEC, publicaciones 265, 282.1, y 298, ANSI C37.71, C37.72, C57.12.28, ANSI IEEE 386 y ASTM D-2472 y las demás normas equivalentes reconocidas internacionalmente.

## MECANISMOS DE OPERACIÓN:

Los seccionadores de maniobra serán para operación manual mediante palanca removible individual para cada seccionador con o sin pértiga, fácil de maniobrar, con mecanismos de resorte para enganche y desenganche de los contactos principales del seccionador de maniobra, cuya velocidad de apertura y cierre sea independiente de la acción manual del operador.

		<b>SECCIONADORES DE MANIOBRAS (SWITCHGEAR) (NIVEL 2)</b>		
<i>GERENCIA DE DISTRIBUCIÓN</i>				
<i>DIVISIÓN INGENIERÍA Y OBRAS</i>				
ELABORÓ:	REVISÓ:	APROBACIÓN:	ÚLTIMA REVISIÓN:	<b>CTS 526</b> Pág 2 de 4
ÁREA NORMAS	G.V.	11-06-99	14-11-2003	


## PUESTA A TIERRA

Existen seccionadores de maniobra con tres posiciones: abierto – cerrado - puesto a tierra y de dos posiciones: abierto - cerrado.

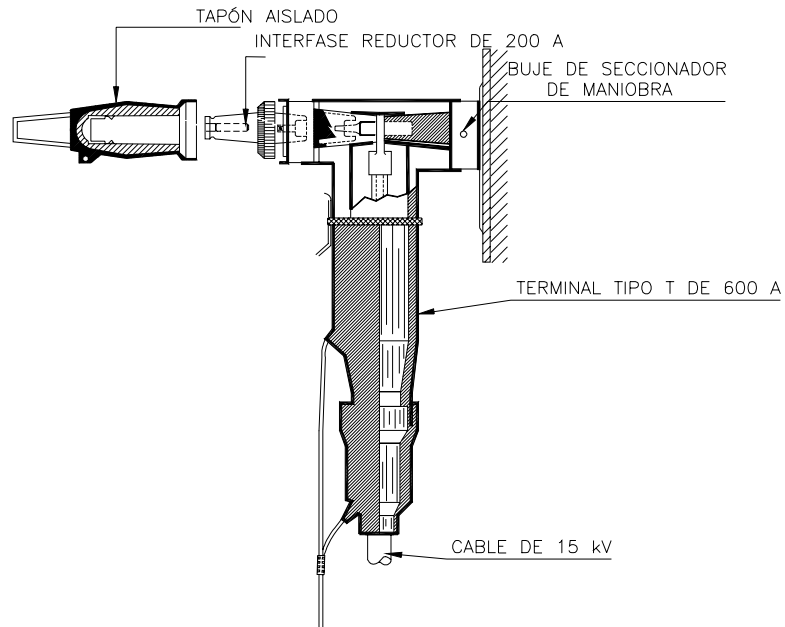
La puesta a tierra de los seccionadores de maniobra varia de acuerdo con el diseño de los mismos, los hay con posición fija de puesta a tierra ( Abierto – cerrado – aterrizado) o por medio de terminales preformados externos tipo codo de puesta a tierra, que al conectarlos, ponen a tierra cada polo de la correspondiente vía que se encuentre abierta. Por seguridad, cuando uno de los circuitos de entrada, salida o derivación es abierto y se van a realizar trabajos sobre el circuito, se debe poner a tierra cada una de las vías que se encuentran desenergizadas.

Normalmente los codos preformados de 600 A - 15 kV, son fijos y no son desconectables con tensión. Existen conectores de 600 A en los que se cumplen las funciones integradas de aislamiento, prueba de tensión y puesta a tierra ( Ver figura 1.) para lo cual se utiliza una interfase reductora de 600 A a 200 A aislada, retirando el tapón y colocando el codo preformado de 15 kV para puesta a tierra.

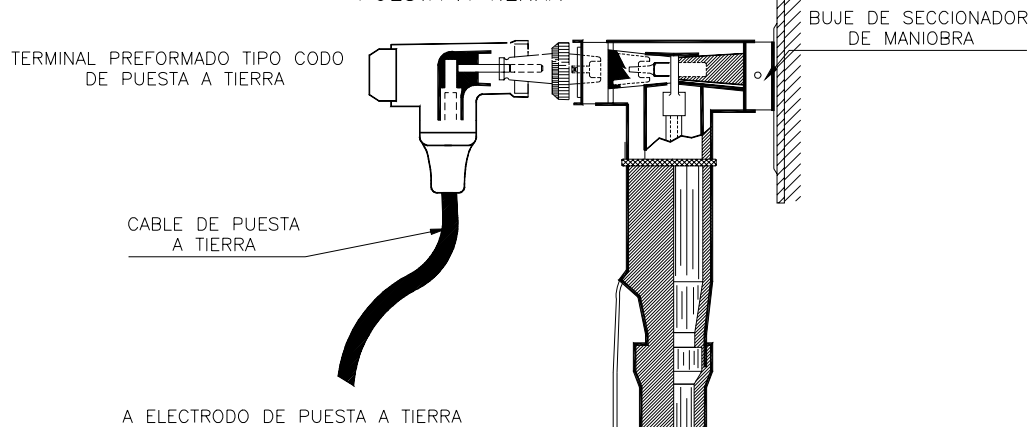
La carcasa de los seccionadores de maniobras deben ser aterrizadas mediante electrodos de puesta a tierra (varillas o malla), dependiendo de la resistividad del terreno, la corriente de falla calculada en el sitio de la instalación y las tensiones de toque y paso admisibles (Ver CTS 523-2).

		<b>SECCIONADORES DE MANIOBRAS (SWITCHGEAR) (NIVEL 2)</b>		
<i>GERENCIA DE DISTRIBUCIÓN</i>				
<i>DIVISIÓN INGENIERÍA Y OBRAS</i>		APROBACIÓN:	ÚLTIMA REVISIÓN:	<b>CTS 526</b> Pág 3 de 4
ELABORÓ:	REVISÓ:			
ÁREA NORMAS	G.V.			

**FIGURA 1**



CODO PREMOLDEADO 600 A-15 kV  
CON INTERFASE REDUCTORA PARA  
PUESTA A TIERRA



PUESTA A TIERRA DE UNA VÍA DEL SECCIONADOR DE  
MANIOBRAS A TRAVÉS DE LOS TERMINALES PREFORMADOS  
TIPO CODO.

**CODENSA**

GERENCIA DE DISTRIBUCIÓN

DIVISIÓN INGENIERÍA Y OBRAS

SECCIONADORES DE MANIOBRAS  
(SWITCHGEAR) (NIVEL 2)

ELABORÓ:

REVISÓ:

APROBACIÓN:

ÚLTIMA REVISIÓN:

**CTS 526**

ÁREA NORMAS

G.V.

11-06-99

14-11-2003

Pág 4 de 4

PROHIBIDA SU REPRODUCCION