



CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.

MONTAJE DE RECONECTADORES EN
NIVELES DE TENSIÓN II Y III

NORMA:

CNS-NT-03-01

CAPÍTULO 3

CAPÍTULO 3
MONTAJE DE RECONECTADORES EN NIVELES DE
TENSIÓN II Y III
CENS - NORMA TÉCNICA - CNS-NT-03-01

ELABORÓ:

P1 CET

REVISÓ:

P2 CET

APROBÓ:

J.U.PROYECTOS

FECHA DE APROBACIÓN:

JUNIO 2017

VERSIÓN:

2

PÁGINA:

1 de 11



TABLA DE CONTENIDO

1.	OBJETIVO	3
2.	ALCANCE	4
3.	DEFINICIONES.....	4
4.	CONSIDERACIONES TÉCNICAS.....	5
4.1.	Montaje del reconectador en niveles de tensión de II y III.	7
4.2.	Detalles de conexión e instalación	8
4.3.	Dimensiones.	9
4.5.	Unidad constructiva.....	10

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1.	Condiciones ambientales	5
Tabla 2.	Generalidades.....	11
Tabla 3.	Materiales para el montaje de reconectadores en niveles de tensión II	11
Tabla 4.	Materiales para el montaje de reconectadores en niveles de tensión III	11

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1.	Esquema general del montaje del reconectador	7
Figura 2.	Detalle del seccionamiento para corte visible	8
Figura 3.	Detalle conexión del transformador.....	8
Figura 4.	Detalle conexión del reconectador	8
Figura 5.	Dimensiones del montaje.....	9
Figura 6.	Esquema de conexión.....	10



CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.

MONTAJE DE RECONECTADORES EN NIVELES DE TENSIÓN II Y III

NORMA:

CNS-NT-03-01

CAPÍTULO 3

CONTROL DE CAMBIOS - NORMA TÉCNICA

Capítulo	Fecha Modificación	Revisó	Aprobó	Ubicación en el Documento	Descripción de la Corrección
4.5	08/06/2017	Gestor de Equipo CET	Jefe de Unidad de Proyectos	Tabla 3	Se cambia la capacidad nominal del transformador monofásico de alimentación auxiliar de 5 kVA a 0.5 kVA.
4.5	08/06/2017	Gestor de Equipo CET	Jefe de Unidad de Proyectos	Tabla 4	Se cambia la capacidad nominal del transformador monofásico de alimentación auxiliar de 25 kVA a 0.5 kVA.

ELABORÓ:
P1 CET

REVISÓ:
P2 CET

APROBÓ:
J.U.PROYECTOS

FECHA DE APROBACIÓN:
JUNIO 2017

VERSIÓN:
2

PÁGINA:
3 de 11



1. OBJETIVO

Establecer las condiciones del montaje del reconectador en estructuras tipo bandera en las redes de distribución de CENS en los niveles de tensión II y III.

2. ALCANCE

Aplica para los reconectadores en niveles de tensión II y III instalados en el área de influencia de CENS.

3. DEFINICIONES

DPS: Dispositivo diseñado para limitar las sobretensiones transitorias y conducir las corrientes de impulso.

Cuchillas seccionadoras: Elemento de corte visible de operación sin carga cuya función es hacer el by-pass en la línea de MT cuando el reconectador se encuentre fuera de servicio.

Gabinete de control: elemento donde se encuentra alojado el sistema de control y la alimentación externa del reconectador.

Transformador auxiliar de suministro A.C.: Transformador bifásico de tensión el cual provee alimentación A.C. externa al reconectador desde la red de MT al gabinete de control del equipo.

Sistema de puesta a tierra: Arreglo de conductores embebido en un área ubicada en el subsuelo, el cual permite la conducción adecuada de las corrientes de falla.

Reconectador: Dispositivo de control y protección con características de interrupción de carga eléctrica, recierres automáticos ajustables, supervisión y operación telegestionable.

Barra Seccionadora: Es un tubo de cobre que reemplaza al fusible en los cortacircuitos convencionales, y brinda características eléctricas con valores nominales superiores a los que se consiguen con los fusibles, permitiendo así realizar el seccionamiento en un circuito o troncal de manera segura y práctica.

Cortacircuito Cuchilla: Es un desconectador para líneas aéreas y subestaciones de distribución, es usado para realizar aperturas o cierres sin carga por medio de pértiga; Su instalación se realiza de la misma manera que la de un cortacircuito convencional.

4. CONSIDERACIONES TÉCNICAS.

Para el montaje adecuado de los reconectadores en niveles de tensión II y III se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- ❖ Condiciones ambientales para la instalación en el área de influencia de CENS:

CONDICIONES AMBIENTALES		
Parámetros	Mínimo	Máximo
Altura sobre el nivel del mar (m)	N/A	1000
Humedad relativa: 100%	60%	100%
Temperatura ambiente máxima (°C)	-2	40
Nivel de contaminación	Medio y Alto (IEC 815)	

Tabla 1. Condiciones ambientales

En caso de superar el límite máximo de altura, se deben aplicar los factores de corrección establecidos en el Anexo E de la IEEE C37.60™.

- ❖ Régimen de operación:
 - Continuo y de trabajo liviano y pesado.
- ❖ Los reconectadores en nivel de tensión II se deben instalar en postes de 12 m con una carga de rotura mayor o igual a 750 kgf.
- ❖ Los reconectadores en nivel de tensión III se deben instalar en postes de 14 m con carga de rotura mayor o igual a 750 kgf.
- ❖ Se deben Instalar cuchillas seccionadoras monopolares para operar sin carga como elementos de maniobra para la conexión de entrada y salida de cada fase del reconectador (corte visible), dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 63 de la resolución 1348 de 2009 “*Reglamento de salud ocupacional en los procesos de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica en las empresas del sector eléctrico*”.
- ❖ Se deben instalar protectores aislantes en los bushing o bujes del reconectador para evitar fallas en el sistema ocasionadas por vida silvestre.
- ❖ Se deben instalar DPS’s tanto a la entrada como a la salida del reconectador, de acuerdo a lo establecido en el numeral **20.14.2 “Requisitos de instalación”** del RETIE.
- ❖ El transformador auxiliar o fuente de alimentación auxiliar debe ser instalado (a) en el lado de la fuente y aguas arriba del reconectador, garantizando así la operación del equipo de



forma remota cuando se presente ausencia de la alimentación suministrada por las baterías del reconectador.

- ❖ El herraje y sistema de sujeción del tanque de potencia del reconectador al poste tendrá las características constructivas propias de cada fabricante según el tipo y marca del reconectador.
- ❖ El gabinete de control del reconectador se instalará a una altura mínima de 4 metros del nivel del suelo y se sujetará al poste por medio de collarines.
- ❖ El tanque de potencia y el gabinete de control deben estar conectados sólidamente a tierra.
- ❖ El cable de control no debe estar contiguo al conductor de puesta a tierra, o como mínimo se debe asegurar una separación horizontal de 20 cm entre los dos.
- ❖ Se debe asegurar que el bajante hacia el reconectador tenga el mismo calibre de la troncal o ramal al cual pertenece el montaje, en caso contrario, se debe garantizar que el conductor seleccionado soporte los niveles de corriente del circuito.
- ❖ Se debe instalar un sistema de estribos y grapas de operar en caliente para realizar las conexiones de entrada y salida del reconectador y el transformador de alimentación auxiliar.
- ❖ El by-pass se debe realizar por medio de cortacircuitos con barra seccionadora. En caso de no disponer de las barras seccionadoras, se debe realizar el montaje haciendo uso de Cortacircuitos Cuchilla. Sea cual sea el dispositivo que se seleccione para realizar el by-pass, se debe cumplir con las características nominales del circuito y no estar por debajo de los límites operacionales del mismo.

4.1. Montaje del reconector en niveles de tensión de II y III.

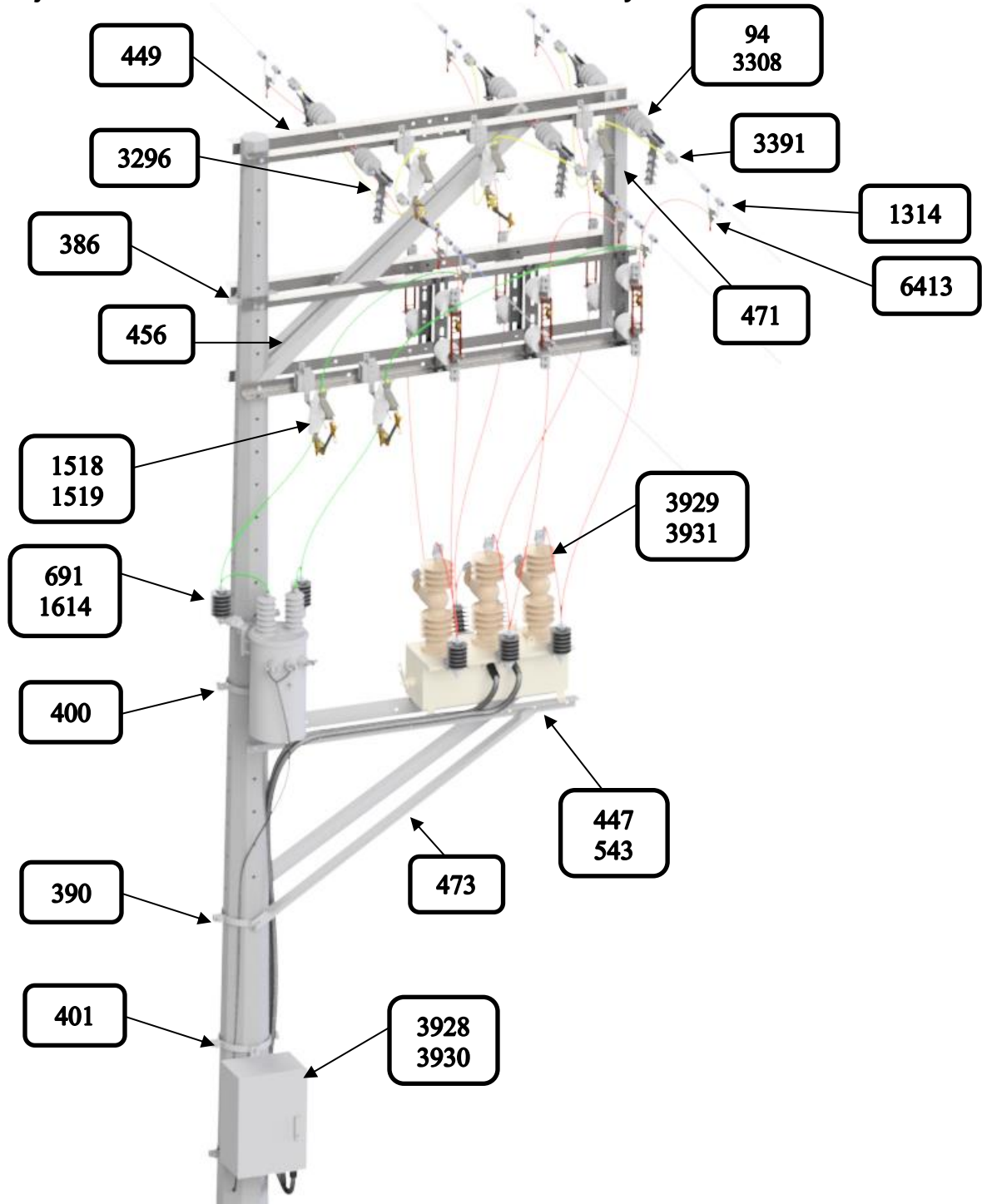


Figura 1. Esquema general del montaje del reconector

4.2. Detalles de conexión e instalación

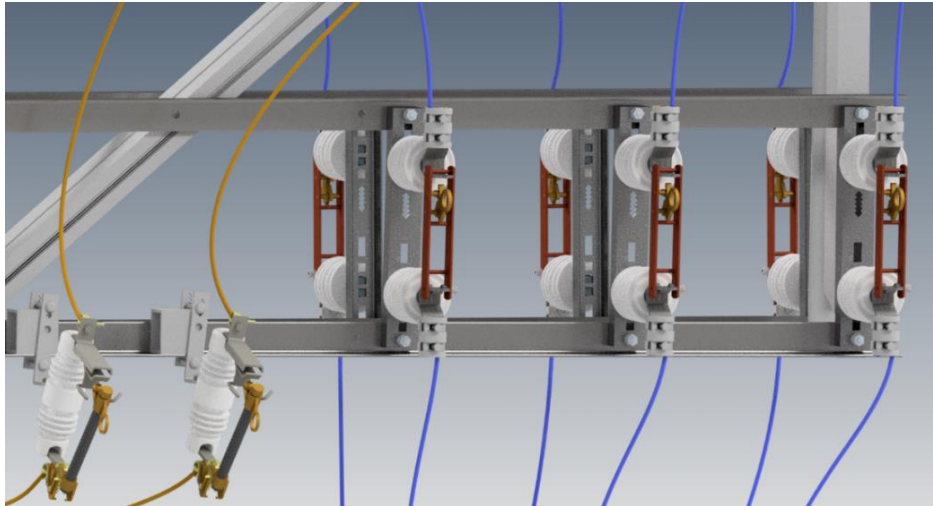


Figura 2. Detalle del seccionamiento para corte visible



Figura 3. Detalle conexión del transformador

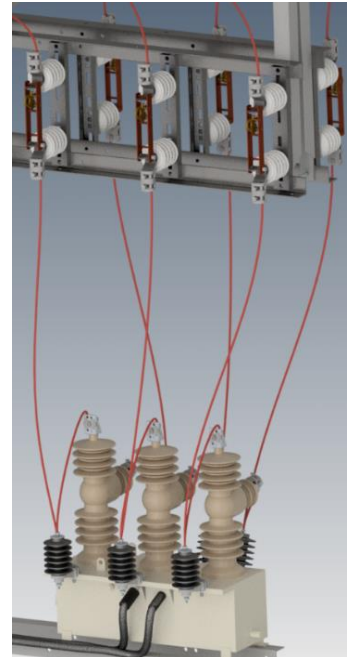


Figura 4. Detalle conexión del reconector

4.3. Dimensiones.

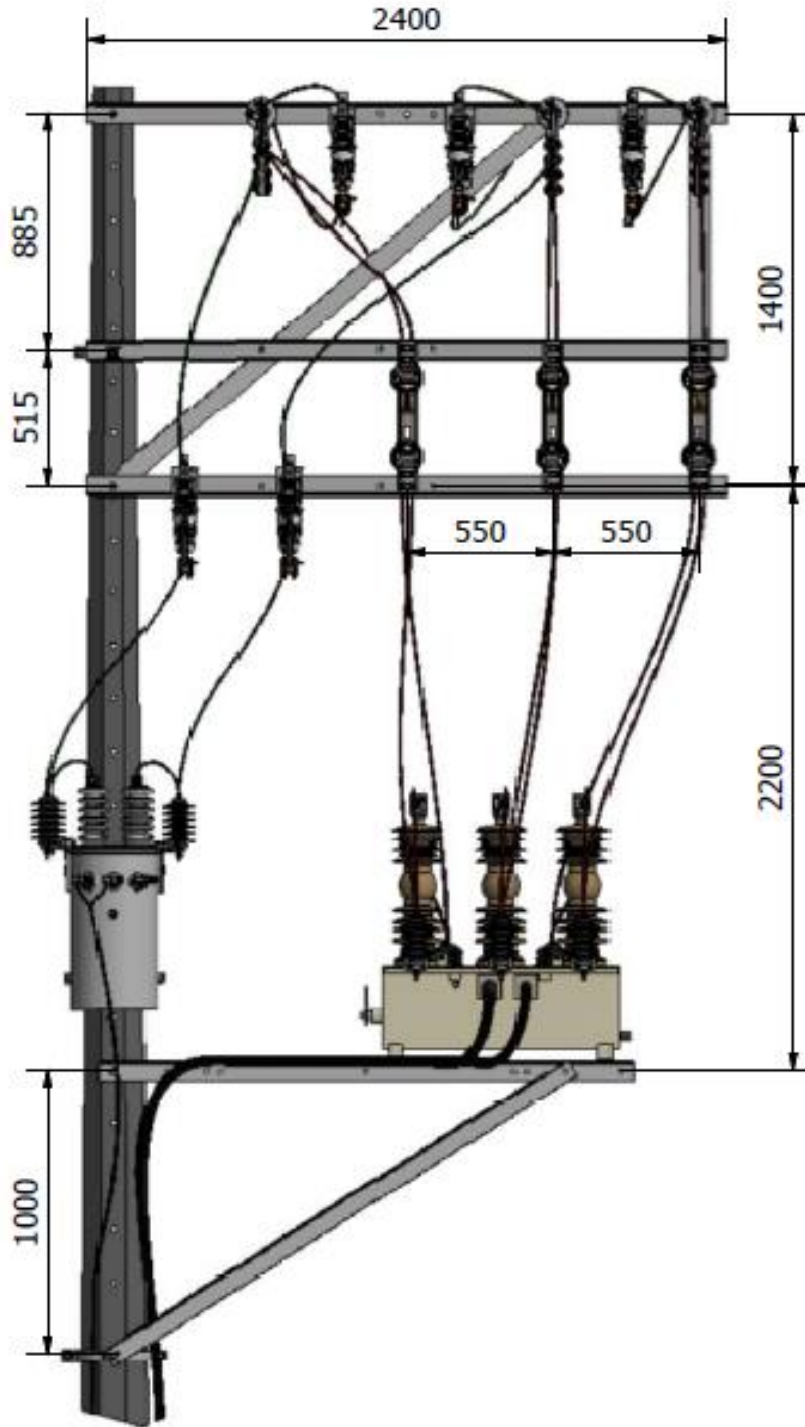


Figura 5. Dimensiones del montaje

4.4. Esquema general de conexión.

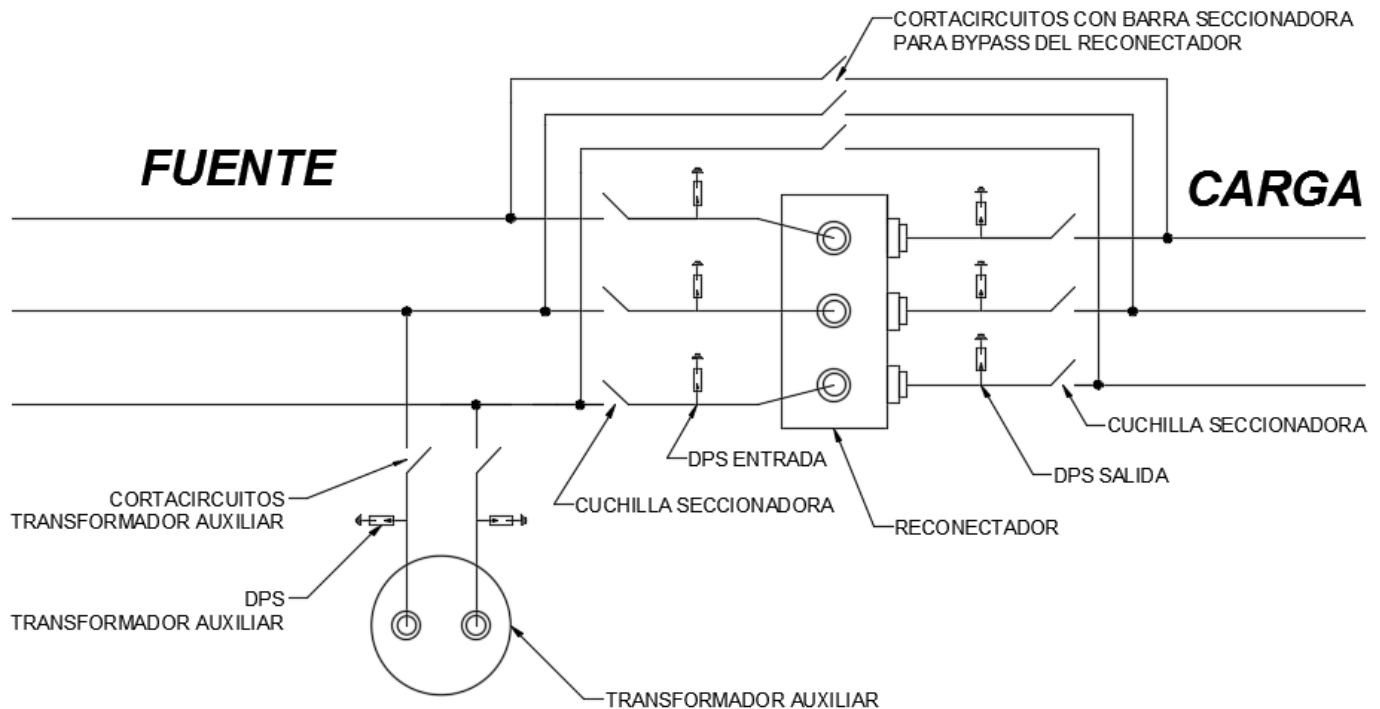


Figura 6. Esquema de conexión

4.5. Unidad constructiva.

COD. MAT.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
449	CRUCETA METALICA 2.40 ml (2 1/2" x 2 1/2" x 1/4")	UN	6
447	CRUCETA METALICA 2 ml (2 1/2" x 2 1/2" x 3/16")	UN	2
456	DIAGONAL RECTA 2.16 m (2" x 2" x 1/4") - ACERO GALVANIZADO	UN	2
473	DIAGONAL RECTA 2 m	UN	2
471	DIAGONAL RECTA 1.4 m	UN	2
390	COLLARIN 9" A 10" (229 - 254 mm) 2 SALIDAS	UN	1
401	COLLARIN 9" A 10" (229 - 254 mm) 1 SALIDA	UN	2
400	COLLARIN 8" A 9" (203 - 229 mm) 1 SALIDA	UN	2
386	COLLARIN 6" A 7" (152 - 178 mm) 2 SALIDAS	UN	1
	SOPORTE EN L PARA DPS	UN	4
1314	ESTRIBO	UN	8
3296	GRAPA RETENCIÓN ALUMINIO 1/0 – 300 KCMIL	UN	6
6413	GRAPA PARA OPERAR EN CALIENTE	UN	8
3391	CONECTOR DOBLE PERNO	UN	32
487	CONECTOR UN PERNO	UN	6
591	TUERCA DE OJO	UN	6
518	DADO - SUPLEMENTO CORTA CIRCUITO	UN	2
571	TORNILLO O PERNO 5/8" X 2"	UN	1
565	TORNILLO O PERNO 5/8" X 1 1/2"	UN	13



CENTRALES ELÉCTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.

MONTAJE DE RECONECTADORES EN NIVELES DE TENSIÓN II Y III

NORMA:

CNS-NT-03-01

CAPÍTULO 3

559	TORNILLO O PERNO 1/2" X 6" - TIPO MÁQUINA	UN	2
565	TORNILLO PARA CORTACIRCUITOS	UN	4
543	ESPÁRRAGO 5/8" x 10"	UN	7
690	KIT DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA PARA TRANSFORMADOR.	UN	1

Tabla 2. Generalidades

COD. MAT.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	TRANSFORMADOR MONOFÁSICO CONVENCIONAL 0.5 KVA 13200/120-240 V	UN	1
3929	TANQUE RECONECTADOR 13.8 KV	UN	1
3928	CONTROL DEL RECONECTADOR 13.8 KV	UN	1
691	DPS 12 KV 10 KA CON VALVULA DE EXPULSIÓN	UN	8
700	CUCHILLAS SECCIONADORAS MONOPOLARES	UN	6
3308	AISSLADOR SUSPENSIÓN POLIMÉRICO CLEV 15 KV	UN	6
1518	CORTACIRCUITO 15 KV	UN	5

Tabla 3. Materiales para el montaje de reconectadores en niveles de tensión II

COD. MAT.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
	TRANSFORMADOR MONOFÁSICO CONVENCIONAL 0.5 KVA 34500/120-240 V	UN	1
3931	TANQUE RECONECTADOR 38 KV	UN	1
3930	CONTROL DEL RECONECTADOR	UN	1
1614	DPS 36 KV 10 KA CON VALVULA DE EXPULSIÓN	UN	8
701	CUCHILLAS SECCIONADORAS MONOPOLARES	UN	6
94	AISSLADOR SUSPENSIÓN POLIMÉRICO CLEV 35 KV	UN	6
1519	CORTACIRCUITO 35 KV	UN	5

Tabla 4. Materiales para el montaje de reconectadores en niveles de tensión III

ELABORÓ:
P1 CET

REVISÓ:
P2 CET

APROBÓ:
J.U.PROYECTOS

FECHA DE APROBACIÓN:
JUNIO 2017

VERSIÓN:
2

PÁGINA:
11 de 11