



AVILSA

TRANSFORMADORES

**FICHA TÉCNICA
ACCESORIOS DEL SISTEMA DE
CONEXIÓN LINEA MEDIANA
TENSIÓN**

Avilsa Transformadores SA de CV

Indice

Carpeta de conexión (anexo 1).....	1
Obra civil (anexo 2).....	2
Obra electrica (anexo 3).....	6
Ficha Técnica Del Transformador Tipo Pedestal (anexo 4).....	12

Avilsa Transformadores SA de CV

ANEXO 1

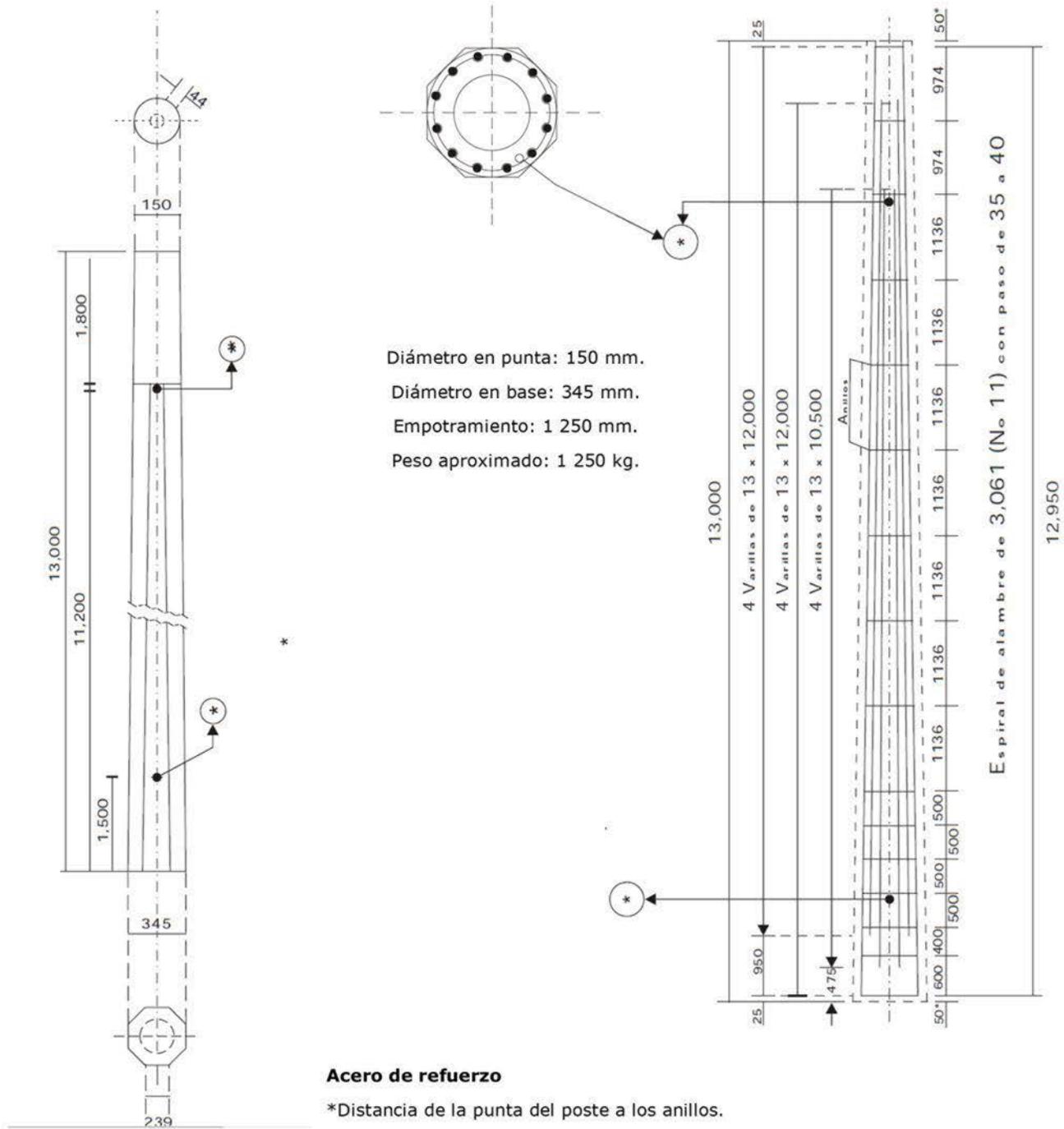
CARPETA DE CONEXIÓN ANTE CFE

1. Solicitud de servicio*
2. Carta Poder Simple (Nombre del Gestor)
3. Factibilidad de CFE*
4. Resolutivo de CFE
5. Planos de Mediana Tensión (Firma y sello) por CFE*
6. Aprobación de Proyecto de CFE
7. Designación de supervisor de CFE
8. Sigla 03*
9. Guía de Inspección de medición por CFE
10. Liberación de obra mediana tensión por CFE*
11. Dictamen de la UVIE (carga coincidir con resolutivo)*

Avilsa Transformadores SA de CV

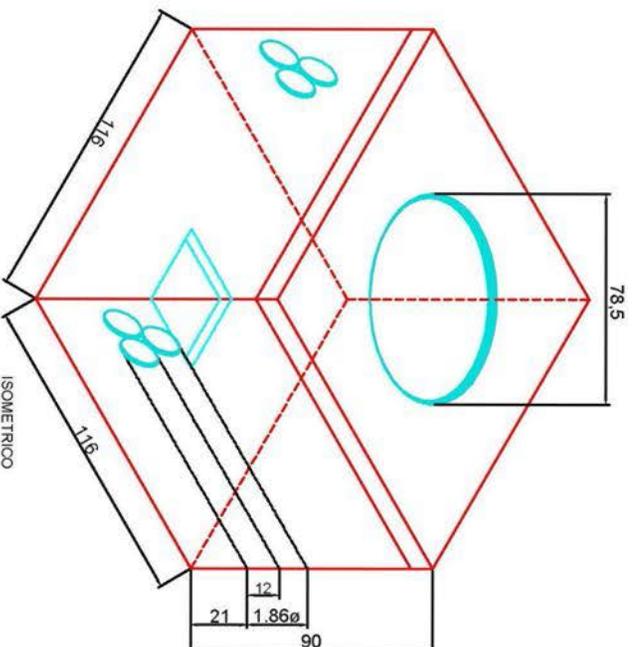
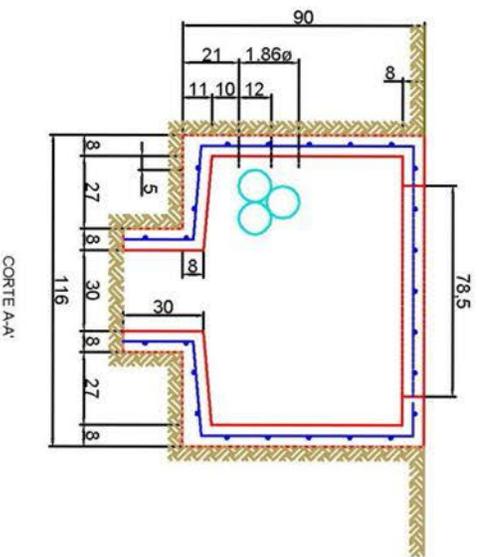
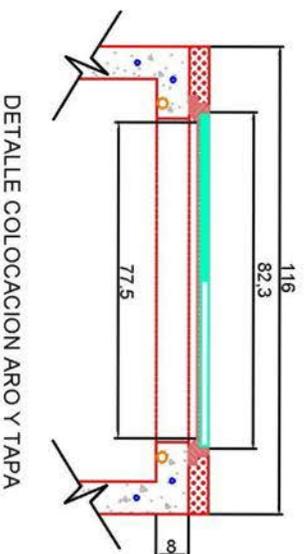
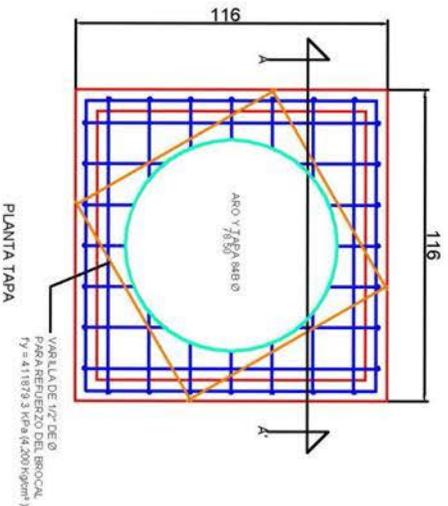
FICHA TÉCNICA OBRA CIVIL ANEXO 2

POSTE DE CONCRETO REFORZADO OCTOGONAL PCR 13-600



Acotado en centímetros sin escala

116 X 116 X 90



CFE-RMTB3



ESPECIFICACIONES:

- 1.-Concreto $f_c=200 \text{ Kg/cm}^2$
- 2.- Armado de Malla Electrosoldada 6x6 4/4 $F_y=(6000 \text{ Kg/cm}^2)$
- 3.-Espesor de los Muros de 8 cm.
- 4.-Acabado Cemento Pulido.
- 5.-Aplicacion de Membrana de Curado para el Concreto.
- 6.-Registro con Piso
- 7.-Peso Aproximado 1,050 Kg.

NOTACIONES EN CENTRIMETROS
Sin escala

Registro para media tension en banqueta tipo 3.

Norma:
CFE-RMTB3

Edición:
2008

Avilsa Transformadores SA de CV

FICHA TÉCNICA OBRA CIVIL ANEXO 2

TAPA Y ARO 84B DE MATERIAL POLIMÉRICO PARA BANQUETA	ESPECIFICACIÓN CFE 2DI00-39
---	--------------------------------

11 de 15

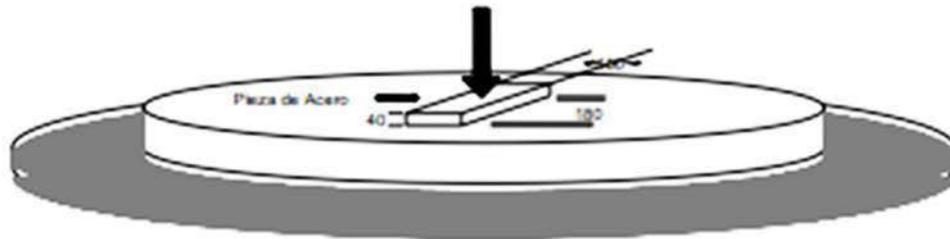
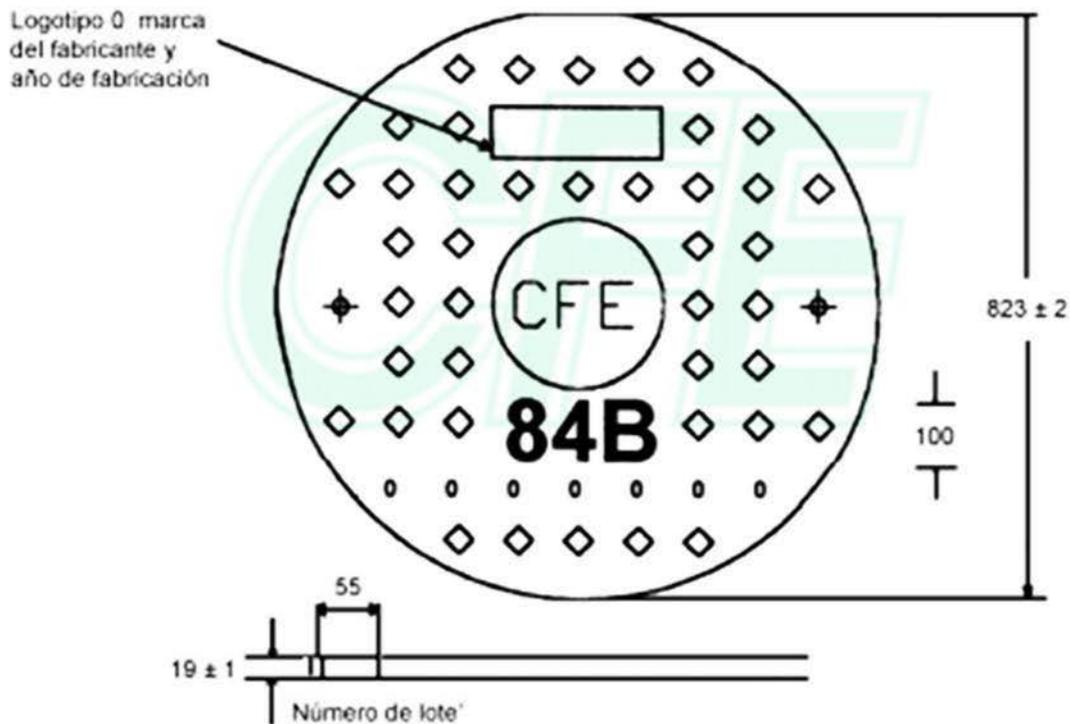


FIGURA 1 - Preparación de la muestra



Avilsa/Avilsa/0000

FIGURA 2 - Características y dimensiones de la tapa 84B

010810	Rev	090914	110819	180704						
--------	-----	--------	--------	--------	--	--	--	--	--	--

Avilsa Transformadores SA de CV

FICHA TÉCNICA OBRA CIVIL ANEXO 2

TAPA Y ARO 84B DE MATERIAL POLIMÉRICO PARA BANQUETA	ESPECIFICACIÓN CFE 2DI00-39
---	--------------------------------

12 de 15

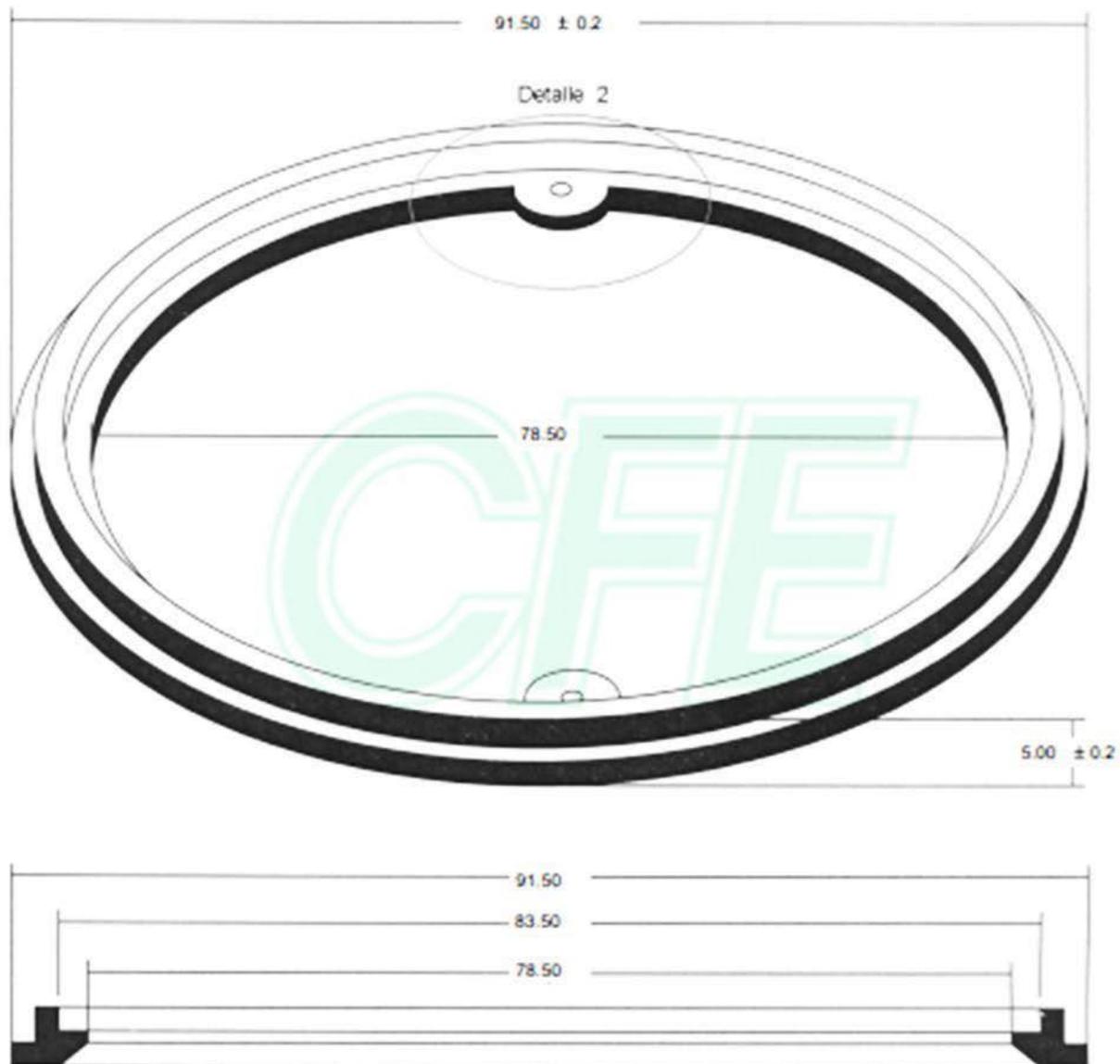


FIGURA 3 - Características y dimensiones del aro 84B

Avilsa Transformadores SA de CV

FICHA TÉCNICA OBRA ELÉCTRICA ANEXO 3

AISLADORES

PORCELANA TIPO POSTE LÍNEA

Descripción general

» Aislador dieléctrico ensamblado a una base metálica. Se coloca rígidamente a una estructura o cruceta por medio de un perno.

Características

» Es adecuado para trabajar en los diferentes niveles de contaminación.

Aplicaciones

» Es utilizado en líneas de poste para aislar. Así como también para sostener y dirigir las líneas de tensión.

Ventajas

» Resistente a las fuerzas de flexión y a la intemperie.

Normas aplicables

- » CFE 52000-91
- » ANSI C29.7
- » IEC 60383-1
- » IEC 60720

Acotación

- » 13=13,8 kV: Tensión eléctrica nominal
- » 22=23 kV: Tensión eléctrica nominal
- » 33=34,5 kV: Tensión eléctrica nominal
- » P: Instalación montaje en poste
- » C: Zonas contaminadas
- » D: Descargas atmosféricas
- » P: Material en porcelana
- » G: Hierro nodular galvanizado
- » 1: Distancia específica de fuga mayor a 20 mm/kV
- » 2: Distancia específica de fuga mayor a 25 mm/kV
- » 3: Distancia específica de fuga mayor a 31 mm/kV
- » 4: Distancia específica de fuga mayor a 31 mm/kV*

Anotación

» Con distancia de fuga protegida*



CÓDIGO	CAT.	DESCRIPCIÓN	MASTER	CÓDIGO	CAT.	DESCRIPCIÓN	MASTER
203753	P-2025	Aislador porcelana tipo poste línea P-2025	3	204704	P-2122	Aislador porcelana tipo poste línea P-2122	2
204701	P-2035	Aislador porcelana tipo poste línea P-2035	3	204705	P-2130	Aislador porcelana tipo poste línea P-2130	1
204702	P-2045	Aislador porcelana tipo poste línea P-2045	2	204706	P-2125	Aislador porcelana tipo poste línea P-2125*	2
204703	P-2115	Aislador porcelana tipo poste línea P-2115	3	205216	P-2135	Aislador porcelana tipo poste línea P-2135*	2

CARACTERÍSTICAS	P-2025	P-2035	P-2045	P-2115	P-2122	P-2130	P-2125	P-2135
Descripción corta CFE	13PDPG1	22PDPG1	33PDPG1	13PCPG3	22PCPG2	33PCPG2	13PCPG4	22PCPG4
Tensión nominal del sistema (kV)	13,8	23	34,5	13,8	23	34,5	13,8	23
Tensión máxima de diseño (kV)	15	27	38	15	27	38	15	27
Tensión de flameo a 60 Hz	En seco (kV)	70	95	125	70	95	125	70
	En húmedo (kV)	40	65	95	40	65	95	40
Tensión crítica de flameo al impulso por rayo (kV)	110	150	200	110	150	200	110	150
Tensión máxima de radio interferencia a 1 MHz (µV)	<100	<100	<200	<100	<100	<200	<100	<100
Resistencia mecánica a la flexión (kN)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Diámetro y altura (mm)	127 x 230	142 x 313	160 x 368	160 x 260	174 x 339	197 x 415	163 x 270	182 x 340
Distancia mínima de fuga (mm)	300	516	760	465	645	950	465*	800*
Masa neta aproximada (kg)	4,52	8,16	10,87	6,70	9,79	13,87	7,14	11,25

Avilsa Transformadores SA de CV

FICHA TÉCNICA OBRA ELÉCTRICA ANEXO 3

AISLADORES

SINTÉTICO TIPO POSTE

Descripción general

» Aislador envoltorio de hule sintético con núcleo de fibra de vidrio y herrajes metálicos tipo poste.

Características

» Para una red de distribución de 13,8 kV con una distancia específica de fuga igual o mayor a 31 mm/kV.

Aplicaciones

» Es utilizado en líneas de postes para aislar. Así como también para sostener y dirigir las líneas de tensión.

Ventajas

» Tiene un reducido peso que facilita su manejo e instalación.

Normas aplicables

- » CFE 52000-91
- » NMX-J-248
- » IEC 60587
- » IEC 61109
- » IEC 61952
- » IEC 62217

Acotación

- » 13=13,8 kV: Tensión eléctrica nominal
- » P: Instalación montaje en poste
- » C: Zonas contaminadas
- » H: Envoltorio de hule silicón
- » G: Hierro nodular galvanizado
- » L: Aluminio
- » 3: Distancia específica de fuga mayor a 31 mm/kV

Anotación

» En caso de requerir el material del herraje en aluminio, favor de especificarlo con el ejecutivo de ventas.



CÓDIGO	CAT.	DESCRIPCIÓN	MASTER
325150	SP-2025	Aislador sintético tipo poste SP-2025	1

CARACTERÍSTICAS		SP-2025	
Descripción corta CFE		13PCHG3	13PCHL3
Tensión nominal del sistema (kV)		13,8	
Tensión máxima de diseño (kV)		15	
Tensión de flameo a 60 Hz	En seco (kV)	70	
	En húmedo (kV)	40	
Tensión de radio interferencia	Tensión de prueba a 60 Hz (kV)	15	
	Tensión máxima a 1 MHz (µV)	100	
Tensión crítica de flameo al impulso por rayo (kV)		120	
Resistencia mecánica a la flexión (kN)		12,5	
Longitud (mm)		300	
Distancia mínima de fuga (mm)		465	
Masa neta aproximada (kg)		4,0	

SINTÉTICO TIPO SUSPENSIÓN

Descripción general

» Está formado, al menos, de dos partes aislantes llamadas núcleo y una cubierta de hule silicón.

Características

» Está equipado con herrajes metálicos, conectores Y-Clevis-Bola (YB), Calavera-Bola (SB) y Horquilla-Lengua (HL).
» A partir de tensiones eléctricas de 115 kV se suministran con aro equipotencial.

Aplicaciones

» Para uso en tensión o suspensión del conductor eléctrico.

Ventajas

» Tiene un reducido peso que facilita su manejo e instalación.

Normas aplicables

- » CFE 52100-65
- » IEC 60587
- » IEC 61109
- » IEC 61952
- » IEC 62217

Acotación

- » 13=13,8 kV: Tensión eléctrica nominal
- » 22=23 kV: Tensión eléctrica nominal
- » 33=34,5 kV: Tensión eléctrica nominal
- » 69=69 kV: Tensión eléctrica nominal
- » 115=115 kV: Tensión eléctrica nominal
- » 138=138 kV: Tensión eléctrica nominal
- » S: Envoltorio de hule silicón
- » S: Herraje de acoplamiento calavera
- » B: Herraje de acoplamiento bola
- » L: Herraje de acoplamiento lengua
- » H: Herraje de acoplamiento horquilla
- » C: Herraje de acoplamiento clevis
- » Y: Herraje de acoplamiento y-clevis
- » 45: Carga mecánica especificada
- » 70: Carga mecánica especificada
- » 120: Carga mecánica especificada
- » d: Alta contaminación
- » e: Muy alta contaminación
- » G: Hierro nodular galvanizado
- » A: Acero forjado

Anotación

» En caso de que la distancia de fuga no sea cubierta para un nivel de tensión se debe utilizar el aislador sintético inmediato superior que cumpla con la de distancia de fuga establecida.



CÓDIGO	CAT.	DESCRIPCIÓN	MASTER
339072	ASSI-15	Aislador sintético tipo suspensión 15 kV	16
339073	ASSI-25	Aislador sintético tipo suspensión 25 kV	16
339074	ASSI-35	Aislador sintético tipo suspensión 35 kV	16
375122	ASSI-15-70	Aislador sintético tipo suspensión 15 kV a 70 kN	16
302459	ASSI-25-70	Aislador sintético tipo suspensión 25 kV a 70 kN	16
302458	ASSI-35-70	Aislador sintético tipo suspensión 35 kV a 70 kN	16
213011	ASSI-69N-SYB	Aislador sintético tipo suspensión 69 kV alta contaminación SYB	1

CÓDIGO	CAT.	DESCRIPCIÓN	MASTER
213010	ASSI-69C-SYB	Aislador sintético tipo suspensión 69 kV muy alta contaminación SYB	1
-	ASSI-69N-SSB	Aislador sintético tipo suspensión 69 kV alta contaminación SSB	1
-	ASSI-69C-SSB	Aislador sintético tipo suspensión 69 kV muy alta contaminación SSB	1
-	ASSI-69N-SHL	Aislador sintético tipo suspensión 69 kV alta contaminación SHL	1
-	ASSI-69C-SHL	Aislador sintético tipo suspensión 69 kV muy alta contaminación SHL	1
217108	ASSI-115N-SYB	Aislador sintético tipo suspensión 115 kV alta contaminación SYB	1
217107	ASSI-115C-SYB	Aislador sintético tipo suspensión 115 kV muy alta contaminación SYB	1

Avilsa Transformadores SA de CV

FICHA TÉCNICA OBRA ELÉCTRICA ANEXO 3

CORTACIRCUITOS

PORCELANA APD – CPV

Descripción general

- » Los balancines del portafusible y el portatubo están fundidos en una aleación de cobre resistente a la corrosión, y su resistencia mecánica soporta la presión de los contactos cuando están en posición de cerrado.
- » Los aislamientos son fabricados con porcelana de alta resistencia mecánica y eléctrica cumpliendo ampliamente con su respectivo Nivel Básico de Aislamiento al Impulso (N.B.A.I) para garantizar su buen funcionamiento.
- » Los tubos portafusible están fabricados con fibra de vidrio y resina epóxica para soportar los esfuerzos mecánicos y eléctricos al momento de su operación.

Características

- » De acuerdo a su diseño puede instalarse en los diferentes niveles de contaminación. Así como en sistemas de distribución de energía eléctrica con tensiones nominales de 13,8 kV; 23 kV y 34,5 kV.
- » Los cortacircuitos de 15 kV y 27 kV a 12 000 amperes (A) asimétricos cubren las corrientes interruptivas inferiores.
- » Los cortacircuitos de 38 kV a 5 000 amperes (A) asimétricos cubren las corrientes interruptivas inferiores.

Aplicaciones

- » Se utiliza para la protección contra fallas de sobrecorriente de transformadores, bancos de capacitores, equipo de medición y líneas de distribución secundarias para corriente nominal de 100 amperes (A), con diferente Nivel Básico de Aislamiento al Impulso (N.B.A.I) y distintas capacidades interruptivas asimétricas.

Ventajas

- » Máxima seguridad en el sistema por la calidad del herraje y el aislamiento en porcelana.

Normas aplicables

- » CFE V41 10-03
- » NMX-J-149-2
- » IEC 60282-2
- » IEC 62672

Acotación

- » CCF: Cortacircuito fusible
- » C: Contaminación y corrosión
- » 15: Tensión máxima de diseño
- » 27: Tensión máxima de diseño
- » 38: Tensión máxima de diseño
- » 100: Corriente nominal
- » 110: Nivel básico de aislamiento al impulso
- » 150: Nivel básico de aislamiento al impulso
- » 200: Nivel básico de aislamiento al impulso
- » 12000: Corriente máxima de interrupción asimétrica
- » 5000: Corriente máxima de interrupción asimétrica
- » APD: Cortacircuito en un solo aislador de porcelana en columna recta
- » CPV: Cortacircuito en dos aisladores de porcelana en forma "V"



CÓDIGO	CAT.	DESCRIPCIÓN	MASTER
310720	APD-1512100	Cortacircuito porcelana APD-1512100	1
310721	APD-2712100	Cortacircuito porcelana APD-2712100	1
310959	APD-3805100	Cortacircuito porcelana APD-3805100	1
311449	CPV-1512100	Cortacircuito porcelana CPV-1512100	1
311451	CPV-2712100	Cortacircuito porcelana CPV-2712100	1
311452	CPV-3805100	Cortacircuito porcelana CPV-3805100	1
325110	APDC-1512100	Cortacircuito porcelana APDC-1512100	1
325111	APDC-2712100	Cortacircuito porcelana APDC-2712100	1
325112	APDC-3805100	Cortacircuito porcelana APDC-3805100	1
385973	CPVC-1512100	Cortacircuito porcelana CPVC-1512100	1
385975	CPVC-2712100	Cortacircuito porcelana CPVC-2712100	1
385971	CPVC-3805100	Cortacircuito porcelana CPVC-3805100	1

CARACTERÍSTICAS	APD-1512100	APD-2712100	APD-3805100	CPV-1512100	CPV-2712100	CPV-3805100
Descripción corta CFE	CCF-15-100-110-12000	CCF-27-100-150-12000	CCF-38-100-200-5000	CCF-15-100-110-12000	CCF-27-100-150-12000	CCF-38-100-200-5000
Tensión nominal del sistema (kV)	13,8	23	34,5	13,8	23	34,5
Tensión máxima de diseño (kV)	15	27	38	15	27	38
Tensión de flameo a 60 Hz de terminal a tierra	En seco 1 min (kV)	35	70	35	70	95
	En húmedo 10 seg (kV)	30	60	80	30	80
Tensión de flameo a 60 Hz de terminal a terminal	En seco 1 min (kV)	35	70	95	35	70
	Impulso de onda 1,2/50 µs (kV)	110	150	200	110	150
Tensión máxima de radio interferencia a 1 MHz	Tensión de prueba a 60 Hz (kV)	9,41	15,7	22,0	9,41	15,7
	Máximos (µV)	250	250	250	250	250
Corriente nominal (A)	100	100	100	100	100	100
Corriente interruptiva	Simétrica (A)	8 000	8 000	2 000	8 000	2 000
	Asimétrica (A)	12 000	12 000	5 000	12 000	5 000
Distancia de fuga (mm)	210	432	660	246	520	870

CARACTERÍSTICAS	APDC-1512100	APDC-2712100	APDC-3805100	CPVC-1512100	CPVC-2712100	CPVC-3805100
Descripción corta CFE	CCF-C-15-100-110-12000	CCF-C-27-100-150-12000	CCF-C-38-100-200-5000	CCF-C-15-100-110-12000	CCF-C-27-100-150-12000	CCF-C-38-100-200-5000
Tensión nominal del sistema (kV)	13,8	23	34,5	13,8	23	34,5
Tensión máxima de diseño (kV)	15	27	38	15	27	38
Tensión de flameo a 60 Hz de terminal a tierra	En seco 1 min (kV)	35	70	95	35	70
	En húmedo 10 seg (kV)	30	60	80	30	80
Tensión de flameo a 60 Hz de terminal a terminal	En seco 1 min (kV)	35	70	95	35	70
	Impulso de onda 1,2/50 µs (kV)	110	150	200	110	150
Tensión máxima de radio interferencia a 1 MHz	Tensión de prueba a 60 Hz (kV)	9,41	15,7	22,0	9,41	15,7
	Máximos (µV)	250	250	250	250	250
Corriente nominal (A)	100	100	100	100	100	100
Corriente interruptiva	Simétrica (A)	8 000	8 000	2 000	8 000	2 000
	Asimétrica (A)	12 000	12 000	5 000	12 000	5 000
Distancia de fuga (mm)	380	708	960	246	660	870

Avilsa Transformadores SA de CV

FICHA TÉCNICA OBRA ELÉCTRICA ANEXO 3

APARTARRAYOS

SINTÉTICO DE ÓXIDOS METÁLICOS

Descripción general

» Limitador de sobretensiones con varistores de óxidos metálicos de zinc y envoltorio de hule silicón.

Características

- » Gran flexibilidad de obtener los valores de distancia de fuga a través de los faldones, acortando la longitud del cuerpo del apartarrayo. Su envoltorio de hule silicón cuenta con una gran hidrofobicidad. Resiste los rayos UV y limita las corrientes de fuga.
- » Corriente nominal de descarga a 10 kA.

Aplicaciones

» Es utilizado para la protección del sistema de distribución de energía eléctrica en zonas de baja, media y alta contaminación.

Ventajas

- » Tiene un menor tamaño y peso. Elimina los costos de lavado y permite incrementar el tiempo de vida del equipo.
- » Nuestro modelo APSIL con envoltorio de hule silicón cubre las descripciones de CFE, ADOM y ADOMC.

Normas aplicables

- » CFE VA410-43
- » NMX-J-321-ANCE
- » IEC 60099-4

Acotación

- » A: Apartarrayos
- » D: Distribución
- » OM: Óxidos metálicos
- » C: Contaminación
- » 10 al 30: Tensión nominal del apartarrayo



CÓDIGO	CAT.	DESCRIPCIÓN	MASTER
370419	APSIL-10	Apartarrayo distribución 9/10 kV APSILC	1
370421	APSIL-12	Apartarrayo distribución 12 kV APSILC	1
370424	APSIL-18	Apartarrayo distribución 18 kV APSILC	1
370427	APSIL-21	Apartarrayo distribución 21 kV APSILC	1
370433	APSIL-27	Apartarrayo distribución 27 kV APSILC	1
370435	APSIL-30	Apartarrayo distribución 30 kV APSILC	1

CARACTERÍSTICAS		APSIL-10	APSIL-12	APSIL-18	APSIL-21	APSIL-27	APSIL-30
Descripción corta CFE		ADOM-C-10	ADOM-C-12	ADOM-C-18	ADOM-C-21	ADOM-C-27	ADOM-C-30
Tensión nominal del sistema (kV)		13,8	13,8	23	23	34,5	34,5
Tensión nominal y tipo de sistema		13,8 kV / 3F - 4H	13,8 kV / 3F - 3H	23 kV / 3F - 4H	23 kV / 3F - 3H	34,5 kV / 3F - 4H	34,5 kV / 3F - 3H
Tensión nominal del apartarrayo (kV)		10	12	18	21	27	30
Tensión de aguante del aislamiento	Prueba al impulso 1,2/50 µs (kV Cresta)	75	85	125	125	150	150
	Prueba de tensión c.a a 60 Hz húmedo 1 min (kV Eficaz)	24	27	36	36	60	60
	Tensión durante la prueba de contaminación (kV Eficaz)	8,4	8,4	14,6	14,6	21,9	21,9
Tensiones residuales máximas	Al impulso de corriente por maniobra 30/60 µs (kV Cresta)	29	35	53	61	79	87
	Al impulso de corriente por rayo 10 kA cresta 8/20 µs (kV Cresta)	36	44	65	76	98	108
	Al impulso de corriente escarpado 10 kA cresta 1/20 µs (kV Cresta)	40	48	72	84	108	120
Tensión operación continua (T.O.C) (kV Eficaz)		8,4	10,2	15,3	17,0	22,0	24,4
Valor máximo de descargas parciales (pC)		10	10	10	10	10	10
Distancia mínima de fuga (mm)		495	495	830	830	1 030	1 030
Masa neta aproximada (kg)		2,4	2,4	4,7	4,8	5,4	5,6

Avilsa Transformadores SA de CV

FICHA TÉCNICA OBRA ELÉCTRICA ANEXO 3

APARTARRAYOS

SINTÉTICO DE ÓXIDOS METÁLICOS TIPO RISER POL

Descripción general

» Limitador de sobretensiones que consta de varistores de óxidos metálicos, con envoltorio de hule silicón que le proporciona una gran hidrofobicidad.

Características

- » Proporciona una mayor protección contra sobrecorrientes y tensiones de fuga residuales.
- » Corriente nominal de descarga a 10 kA.

Aplicaciones

» Es utilizado para la protección del sistema de distribución subterránea de energía eléctrica en zonas de baja, media y alta contaminación.

Ventajas

» Mayor capacidad de dren a tierra.

Normas aplicables

- » CFE VA410-43
- » NMX-J-321-ANCE
- » IEC 60099-4

Acotación

- » A: Apartarrayos
- » D: Distribución
- » OM: Óxidos metálicos
- » C: Contaminación
- » 10 al 30: Tensión nominal del apartarrayo



CÓDIGO	CAT.	DESCRIPCIÓN	MASTER
213085	MEPSIL-10	Apartarrayo distribución 9/10 kV MEPSIL	1
213086	MEPSIL-12	Apartarrayo distribución 12 kV MEPSIL	1
213087	MEPSIL-18	Apartarrayo distribución 18 kV MEPSIL	1
213088	MEPSIL-21	Apartarrayo distribución 21 kV MEPSIL	1
213089	MEPSIL-27	Apartarrayo distribución 27 kV MEPSIL	1
213090	MEPSIL-30	Apartarrayo distribución 30 kV MEPSIL	1

CARACTERÍSTICAS	MEPSIL-10	MEPSIL-12	MEPSIL-18	MEPSIL-21	MEPSIL-27	MEPSIL-30
Descripción corta CFE	ADOM-C-10	ADOM-C-12	ADOM-C-18	ADOM-C-21	ADOM-C-27	ADOM-C-30
Tensión nominal del sistema (kV)	13,8	13,8	23	23	34,5	34,5
Tensión nominal y tipo de sistema	13,8 kV / 3F - 4H	13,8 kV / 3F - 3H	23 kV / 3F - 4H	23 kV / 3F - 3H	34,5 kV / 3F - 4H	34,5 kV / 3F - 3H
Tensión nominal del apartarrayo (kV)	10	12	18	21	27	30
Tensión de aguante del aislamiento	Prueba al impulso 1,2/50 µs (kV Cresta)	75	85	125	125	150
	Prueba de tensión c.a a 60 Hz húmedo 1 min (kV Eficaz)	24	27	36	36	60
	Tensión durante la prueba de contaminación (kV Eficaz)	8,4	8,4	14,6	14,6	21,9
Tensiones residuales máximas	Al impulso de corriente por maniobra 30/60 µs (kV Cresta)	19,2	23,3	34,9	38,7	52,4
	Al impulso de corriente por rayo 10 kA cresta 8/20 µs (kV Cresta)	29	36	53	57	74
	Al impulso de corriente escarpado 10 kA cresta 1/20 µs (kV Cresta)	31	40	59	62	82
Tensión operación continua (T.O.C) (kV Eficaz)	8,4	10,2	15,3	17,0	22,0	24,4
Valor máximo de descargas parciales (pC)	10	10	10	10	10	10
Distancia mínima de fuga (mm)	495	495	830	830	1 030	1 030
Masa neta aproximada (kg)	2,4	2,38	4,7	4,8	5,4	5,6

Avilsa Transformadores SA de CV

FICHA TÉCNICA OBRA ELÉCTRICA ANEXO 3

CONDUCTORES

CABLES IUSASIL DE ENERGÍA XLP DE 5, 15, 25 Y 35 kV

Descripción general

- » Cable monoconductor formado por un núcleo de cobre suave o aluminio 1 350 temple duro con material sellador, pantalla semiconductora sobre el conductor y aislamiento de Polietileno de Cadena Cruzada (XLP) con o sin retardante a las arborescencias (XLP, XLP-RA).
- » Pantalla semiconductora extruida sobre el aislamiento y pantalla metálica electrostática a base de alambres de cobre aplicados helicoidalmente.
- » Cinta separadora de mylar o cinta de bloqueo contra el ingreso de humedad, cubierta de Policloruro de Vinilo (PVC) color rojo o de Polietileno (PE) negro con franjas rojas.

Características

- » Tensión nominal de 5 a 35 kV.
- » Nivel de aislamiento de 100% y 133% (categorías I y II respectivamente).
- » Temperatura de operación 90°C.
- » Temperatura de operación en emergencia 130°C.
- » Temperatura de operación en cortocircuito 250°C.
- » En calibres de 33, 62 a 506,7 mm² (2 AWG a 1 000 kcmil).
- » Se fabrica con elementos bloqueadores contra el ingreso de agua del conductor, debajo y sobre la pantalla metálica para la instalación en ambientes húmedos.
- » Su cubierta antiflama lo hace resistente a la intemperie, a la luz solar y a los agentes químicos.
- » La pantalla metálica está formada por alambres de cobre en calibres 22 AWG (0,324 mm²), 20 AWG (0,519 mm²) y 18 AWG (0,824 mm²) de acuerdo a las normas aplicables (ver tabla de características de la pantalla metálica).

Aplicaciones

- » Son utilizados en redes de distribución primaria subterránea para alimentar zonas residenciales, comerciales e industriales.
- » Pueden ser instalados en conduit, ductos y charolas.

Ventajas

- » La pantalla metálica permite hacer conexiones a la tierra, lo que incrementa la seguridad del personal durante la operación del cable.
- » La pantalla metálica confina el campo electrostático.
- » La pantalla metálica permite operar equipos de protección contra fallas eléctricas.
- » La cubierta le proporciona protección adicional contra malos tratos durante la instalación y operación del cable.
- » El conductor puede ser instalado en ductos, directamente enterrado o en charolas.
- » El aislamiento XLP proporciona bajas pérdidas dieléctricas.

Normas aplicables

- » NOM-063-SCFI
- » CFE 1000-16
- » NMX-J-142/1-ANCE

Anotación

- » Los valores detallados en las tablas son aproximados y están sujetos a tolerancias de manufactura.

CABLE IUSASIL DE COBRE XLP O XLP-RA 15 KV			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MASTER	UNIDAD DE MEDIDA
301028	Cable de cobre (2) - XLP-15-100, PVC	500	m
206908	Cable de cobre (2) - XLP-15-133-B, Pe	500	m
301030	Cable de cobre (1/0) - XLP-15-100, PVC	500	m
301032	Cable de cobre (1/0) - XLP-15-100-B, PVC	500	m
336550	Cable de cobre (3/0) - XLP-15-100, PVC	500	m
306116	Cable de cobre (3/0) - XLP-RA-15-133-B, PVC	500	m
313170	Cable de cobre (500) - XLP-15-100, PVC	500	m
325157	Cable de cobre (750) - XLP-15-100, PVC	500	m
329744	Cable de cobre (750) - XLP-15-100-B, PVC	500	m
377114	Cable de cobre (750) - XLP-15-133, PVC	500	m
212635	Cable de cobre (750) - XLP-15-133-B, Pe	500	m
206909	Cable de cobre (1000) - XLP-15-133-B, Pe	500	m
301041	Cable de cobre (1000) - XLP-15-100, PVC	500	m



CABLE IUSASIL DE COBRE XLP O XLP-RA 25 KV			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MASTER	UNIDAD DE MEDIDA
216928	Cable de cobre (1/0) - XLP-25-100, Pe	500	m
301043	Cable de cobre (1/0) - XLP-25-100, PVC	500	m
206325	Cable de cobre (1/0) - XLP-RA-25-100-B, PVC	500	m
369591	Cable de cobre (1/0) - XLP-25-100-B, PVC	500	m
205214	Cable de cobre (1/0) - XLP-25-133, PVC	500	m
205254	Cable de cobre (3/0) - XLP-25-100-B, PVC	500	m
206324	Cable de cobre (3/0) - XLP-RA-25-100-B, PVC	500	m
356111	Cable de cobre (4/0) - XLP-25-100, PVC	500	m
212657	Cable de cobre (300) - XLP-RA-25-133-B, Pe	500	m
202001	Cable de cobre (350) - XLP-25-100, PVC	500	m
205253	Cable de cobre (500) - XLP-25-100-B, PVC	500	m
204297	Cable de cobre (500) - XLP-25-133, PVC	500	m
205252	Cable de cobre (750) - XLP-25-100-B, PVC	500	m
325142	Cable de cobre (1000) - XLP-25-133, Pe	500	m

CABLE IUSASIL DE COBRE XLP O XLP-RA 35 KV			
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	MASTER	UNIDAD DE MEDIDA
308736	Cable de cobre (1/0) - XLP-35-100, PVC	500	m
308737	Cable de cobre (4/0) - XLP-35-100, PVC	500	m
301058	Cable de cobre (750) - XLP-35-100-B, PVC	500	m
208977	Cable de cobre (750) - XLP-RA-35-100-B, PVC	500	m

ANEXO 4

FICHA TÉCNICA TR-TIPO PEDESTAL

TRANSFORMADOR TRIFÁSICO TIPO PEDESTAL, SUMERGIDO EN ACEITE MINERAL CON ENFRIAMIENTO(OA)

Transformador trifásico tipo pedestal, operación radial ó anillo, enfriados por aceite mineral (OA), en tanque metálicos sellado herméticamente, para trabajar en áreas verdes servicio intemperie con cambiador de derivaciones de 5 posiciones, diseñados para operar a una sobre elevación de temperatura de 65°C. Acabado color verde

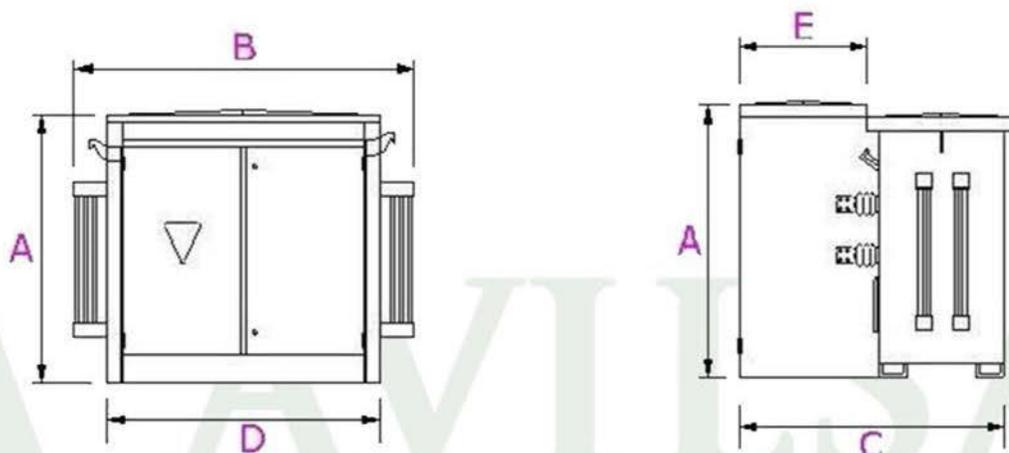


- Núcleo forjado de lámina de acero al silicio de grano orientado MOH, de alta permeabilidad magnética, formado por tres piernas.
- Las bobinas están construidas mediante conductores eléctricos recubiertos con una película de barniz aislante, para resistir la exposición del aceite y no deteriorar sus propiedades.
- Los aislamientos del transformador, son de papel revestidos con cartón aislante, papel y madera. En clase de aislamiento 15, 23 y 34.5 KV
- Los tanques cuentan con recubrimiento anticorrosivo que es un proceso de aplicación de pintura en polvo electroestático y curado en horno a altas temperaturas.
- Normas de fabricación: NMX-J-285.
- Aceite minera obtenido de la destilación fraccionada del petróleo crudo, preparado y refinado para su uso en los equipos como refrigerante y aislante.
- Cuenta con frente muerto para mayor seguridad al usuario.
- Cuenta con fusibles limitadores de corriente tipo bayoneta, en el lado de Alta tensión para seguridad del personal.
- Capas de alojar una acometida subterránea, por el frete.



**ANEXO 4
FICHA TÉCNICA TR-PEDESTAL**

TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL DIMENSIONES Y PESOS APROXIMADOS.



TRANSFORMADORPEDESTAL OP. RADIAL, CLASE 15,25,34.5 KV							
CAP. KVA	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	PESO (KGS)	ACEITE (LTS)
30	1027	1303	1029	1117	535	756	338
45	1027	1303	1029	1117	535	811	338
75	1027	1303	1029	1117	535	911	338
112.5	1308	1303	1032	1117	535	1221	469
150	1038	1303	1032	1117	535	1321	469
225	1308	1302	1289	1117	535	1381	469
300	1369	1465	1364	1257	535	1826	633
500	1368	1465	1664	1257	535	2101	633
750	1548	1893	1700	1257	535	2576	725
1000	1548	2331	1700	1257	535	3001	725
1500	1827	2553	1920	1477	535	3951	1249
2000	1827	2841	1920	1477	535	4301	1247

Avilsa Transformadores SA de CV

ANEXO 4 FICHA TÉCNICA TR-PEDESTAL

ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS DEL TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN ESTANDAR TIPO PEDESTAL.

1. Transformador tipo pedestal en tanque Nema 3R con gabinete frente muerto, servicio exterior.
2. Fabricados bajo Norma de Calidad NMX-J-285. Trifásicos
3. Conexiones disponibles Delta – Estrella y/o Estrella – Estrella. En operación radial o anillo.
Primario: Tensión de 13200, 23000 ó 34500 Volts
Secundario: 440, 480,460,380 volts ó 220 volts hasta 500 KVA
4. Altitud de Operación: 2300 M.S.N.M
5. Cambiador de derivaciones operación fuera del tanque sin carga e indicadores de posiciones y seccionador dos posiciones abierto – cerrado:
+/- 2 * 2.5 % en clase 15 y 25 ó 34.5 KV
+/- 1 – 4 de 1000 volts cada uno en clase 15 y 25, ó 34.5 KV
6. Líquido refrigerante (OA): Aceite Mineral de acuerdo a NOM, libre de PCB's.
7. Corte de Núcleo tipo columna de acero al silicio grano orientado calidad M4 ó M3.
8. Indicador magnético de nivel del aceite sin contactos de alarma aplicable para 225 KVA ó más.
9. Indicadores de temperatura del aceite sin contactos de alarma aplicable para 225 KVA ó más.
10. Válvula para drenaje y muestreo.
11. Válvula de alivio de sobrepresión.
12. Tapón para llenado y conexión superior del filtro prensa.
13. Aditamentos para levantamiento.
14. Base deslizable en ambos sentidos.
15. Conexión del tanque a tierra tipo "B".
16. Tapa atornillada.
17. Registro de mano en la tapa del tanque aplicable para 225KVA ó más.
18. Placa de datos.
19. Radiadores soldados a la pared del tanque tipo oblea aplicables para equipos de 150 KVA ó más.
20. Pruebas: Las pruebas incluidas en la fabricación del transformador son las consideradas como pruebas de rutina.

PRUEBAS	RUTINA	PRUEBAS	RUTINA
Relación de transformación	*	Corriente de Excitación	*
Polaridad y Secuencia de Fases	*	Cálculo de Impedancia	*
Resistencia de aislamiento	*	Hermeticidad	*