



# CATALOGO DE TRANSFORMADORES

TRIFÁSICOS EN ACEITE  
MONOFÁSICOS EN ACEITE  
TIPO PEDESTAL (PAD MOUNTED)  
MIXTOS DE MEDICIÓN  
SECOS DE BAJA TENSIÓN  
SECOS ENCAPSULADOS DE MEDIA TENSIÓN  
REFRIGERADOS EN ACEITE VEGETAL FR3



ISO 9001:2015

# TRIFASICOS EN ACEITE

Los transformadores trifásicos de distribución son utilizados para reducir o elevar el voltaje en redes eléctricas de pequeña, mediana o gran envergadura.

Nuestros transformadores están diseñados y fabricados con núcleo de acero silicoso de grano orientado, bobinados de cobre o aluminio (de acuerdo al requerimiento del cliente) y refrigerados con aceite dieléctrico mineral. La cuba o tanque es de acero y esta contiene los accesorios de protección/medición para tipo de aplicación o de acuerdo al requerimiento del cliente.

Los transformadores de distribución trifásicos PROMELSA son diseñados para operar a su potencia nominal en servicio continuo, pudiendo ser instalados en recintos a nivel de piso (interior) o directamente al exterior.

Su utilizan en la industria, zonas urbanas, minería, petroleras y toda actividad que requiera la utilización intensiva de energía eléctrica. Nuestra fabricación abarca aplicaciones típicas o especiales (diseño particular).



## 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Potencia	Desde 5 KVA hasta 10000 KVA
Tensión	Hasta 36 KV
Frecuencia	50 Hz o 60 Hz
Altura de operación	Hasta 5500 msnm
Montaje	Interior o exterior
Normativa	IEC-60076, NTP IEC 60076, IEEE C57.12

## 2. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

### 2.1. NÚCLEO:

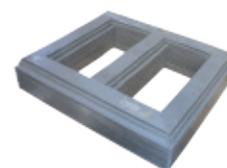
Fabricado con láminas de acero silicoso de grano orientado de alta permeabilidad magnética con recubrimiento aislante (Carlyte). Utilizamos dos tipos de núcleos:

**Tipo enrollado**, conformada por chapas cortadas a 90° y dobladas en "C" formando una sección sólida cuadrangular esta particular solución favorece el flujo magnético obteniéndose compacta en el Transformador. racterísticas constructivas más.

**Tipo columna**, conformada por chapas cortadas a 45° y apiladas formando escalones para obtener la sección circular más optimizada.



Núcleo enrollado



Núcleo columna

## 2.2. LAS BOBINAS

Los bobinados de M.T. y B.T. son fabricados con cobre o aluminio de alta conductividad y están provistos de canales de refrigeración.

Las bobinas de M.T. están fabricadas con conductores eléctricos de sección circular recubiertas con doble capa de esmalte clase térmica 180°C, y las bobinas de B.T. son fabricadas con platina de sección rectangular forradas con papel Kraft.

Los aislamientos usados en las bobinas son de clase térmicamente mejorados consistentes en papel kraft, cartón y papel prespan, estos se destacan por sus excelentes propiedades mecánicas y dieléctricas a los esfuerzos electrodinámicos y sobre tensiones transitorias que se presentan en la línea.



## 2.3. EL TANQUE

Los tanques son fabricados de acero laminado en frío de primera calidad y con espesores adecuados para evitar cualquier tipo de deformación o fisuras, las costuras de soldadura son verificadas presurizando el tanque y con un detector ultrasónico se descartan probables filtraciones.

La refrigeración del Transformador se realiza por el sistema de tanque ondulado (aletas) o por medio de radiadores, con ello se garantiza una eficiente transferencia de calor, que permite mantener el transformador operando a la temperatura adecuada.



## 2.4. PODEMOS SUMINISTRAR EQUIPOS EN:

- Aceite Dieléctrico Mineral: Con punto de inflamación aproximado de 150°C.

- Aceite Dieléctrico Vegetal (Envirotemp FR3): Con punto de inflamación superior a los 300°C.

## 2.5. ACCESORIOS ESTÁNDAR

- Aisladores primarios
- Aisladores secundarios
- Bases para su fijación
- Bornes de puesta a tierra
- Conmutación en vacío de cinco posiciones
- Conmutador para cambio de tensión
- Deshumecedor (para transformadores en aceite mineral)
- Tanque conservador (según diseño, para potencias > 250 KVA)
- Indicador de nivel de aceite s/contacto
- Niple de llenado de aceite con tapón
- Oreja de izaje
- Placa de características
- Pozo termométrico (según diseño, para potencias  $\geq 100\text{KVA}$ )
- Válvula de drenaje
- Válvula de sobrepresión s/ contacto
- Ruedas orientables (según diseño, para potencias  $\geq 500\text{KVA}$ )

## 2.6. ACCESORIOS OPCIONALES

- Relé Buchholz
- Indicador de nivel de aceite c/ contacto
- Termómetro de aceite c/ contacto
- Relé de imagen térmica
- Válvula de sobrepresión c/ contacto
- Cajuela de protección para aislar los bornes de MT y BT
- Ruedas orientables
- Pararrayos
- Manómetro



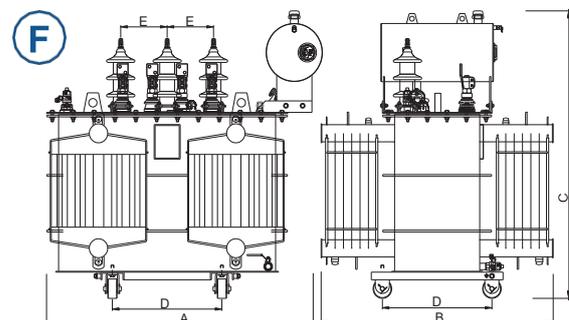
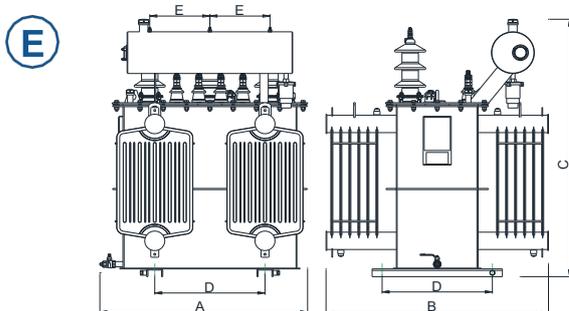
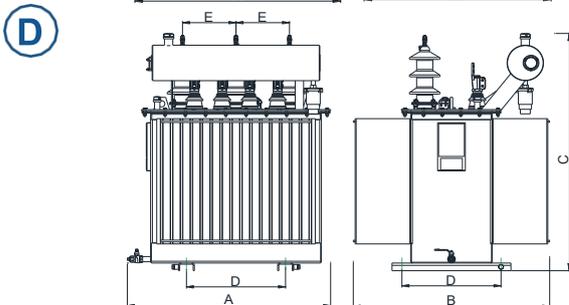
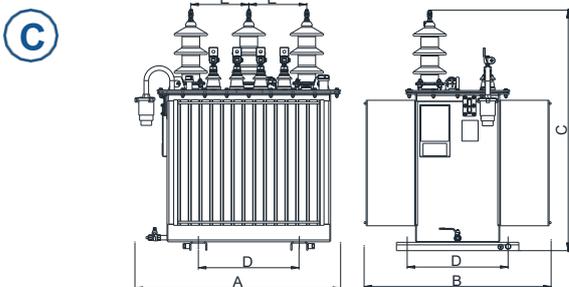
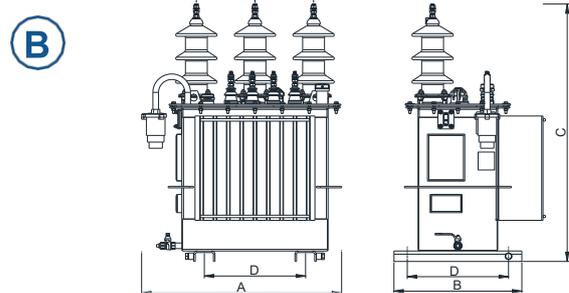
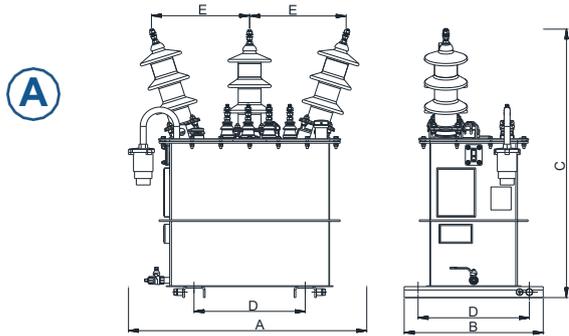
Aceite Dieléctrico Mineral



Aceite Dieléctrico Vegetal FR3

# TRIFASICOS EN ACEITE

## 3. DIMENSIONES Y PESOS



TENSIÓN PRIMARIA 10 KV							
Potencia (KVA)	Dimensiones aproximadas en (mm) - Peso en (Kg)					Peso (Kg)	Plano
	A	B	C	D	E		
15	770	480	920	370	304	185	Figura A
25	770	480	950	370	304	205	Figura A
37.5	760	580	1000	380	220	255	Figura B
50	810	650	990	410	220	310	Figura B
75	840	690	1030	420	230	380	Figura B
100	880	765	1065	450	275	475	Figura B
125	895	710	1095	440	230	530	Figura C
160	955	760	1135	450	270	640	Figura C
200	965	880	1155	470	270	685	Figura C
250	1055	900	1205	490	250	855	Figura C
315	1035	1000	1250	500	270	950	Figura D
400	1040	1110	1330	550	300	1095	Figura E
500	1300	1160	1420	600	300	1500	Figura E
630	1510	1260	1510	590	300	1710	Figura F
800	1590	1270	1730	620	300	2250	Figura F
1000	1640	1380	1760	640	300	2560	Figura F

TENSIÓN PRIMARIA 22.9 KV							
Potencia (KVA)	Dimensiones aproximadas en (mm) - Peso en (Kg)					Peso (Kg)	Plano
	A	B	C	D	E		
15	865	510	1080	400	381	235	Figura A
25	865	510	1100	400	381	250	Figura A
37.5	885	600	1155	400	381	305	Figura B
50	905	670	1135	430	386	355	Figura B
75	925	710	1185	440	386	430	Figura B
100	965	785	1205	470	390	530	Figura B
125	970	740	1240	470	385	590	Figura C
160	990	780	1280	470	385	695	Figura C
200	995	890	1330	480	385	755	Figura C
250	1105	920	1315	510	370	915	Figura C
315	1095	1020	1385	520	380	1035	Figura D
400	1110	1140	1410	580	380	1205	Figura E
500	1550	1200	1490	620	360	1620	Figura E
630	1620	1260	1610	640	360	2040	Figura F
800	1690	1320	1730	670	360	2350	Figura F
1000	1740	1430	1760	690	360	2740	Figura F

TENSIÓN PRIMARIA (22.9-10) KV							
Potencia (KVA)	Dimensiones aproximadas en (mm) - Peso en (Kg)					Peso (Kg)	Plano
	A	B	C	D	E		
15	940	540	1110	430	410	290	Figura A
25	940	540	1140	430	380	320	Figura A
37.5	940	610	1190	410	385	340	Figura B
50	940	680	1180	440	385	390	Figura B
75	940	710	1230	440	385	450	Figura B
100	965	785	1225	470	390	545	Figura B
125	975	750	1265	480	385	615	Figura C
160	995	780	1305	470	385	720	Figura C
200	995	890	1330	480	385	790	Figura C
250	1125	940	1375	530	370	1050	Figura C
315	1095	1030	1415	530	380	1075	Figura D
400	1090	1130	1490	570	380	1220	Figura E
500	1500	1250	1460	600	360	1750	Figura E
630	1570	1300	1520	620	360	1950	Figura F
800	1690	1320	1730	670	360	2350	Figura F
1000	1780	1440	1730	700	360	2650	Figura F

# MONOFÁSICOS EN ACEITE

Los transformadores monofásicos de distribución reducen el voltaje de las líneas de media tensión a baja tensión residencial.

Nuestros transformadores están diseñados y fabricados con núcleo de acero silicoso de grano orientado, bobinados de cobre o aluminio (de acuerdo al requerimiento del cliente) y refrigerados con aceite dieléctrico mineral. El tanque es de acero y contiene los accesorios de protección/medición correspondientes.

Los transformadores de distribución monofásicos PROMELSA son diseñados para operar a su potencia nominal en servicio continuo, se instalan generalmente en subestaciones aéreas (postes) ya sea sobre plataforma o suspendido con abrazaderas.

Su utilizan generalmente en distribución eléctrica de centros poblados, zonas rurales, en lugares donde solo se necesite tensión monofásica y el consumo de energía no sea mayor, básicamente viviendas.

Nuestra fabricación abarca aplicaciones típicas o especiales (diseño particular).



## 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Potencia	Desde 5 KVA hasta 160 KVA
Tensión	Hasta 36 KV
Frecuencia	50 Hz o 60 Hz
Altura de operación	Hasta 5500 msnm
Montaje	Interior o exterior
Normativa	IEC-60076, NTP IEC 60076, IEEE C57.12

## 5. ACCESORIOS

### 5.1. ACCESORIOS ESTÁNDAR:

- Aislador
- Placa de características
- Conmutador de vacío
- Indicador de nivel de aceites
- Bornes de puesta a tierra
- Niple de llenado de aceite con tapón incorporado
- Orejas de izaje
- Soporte para fijación en poste

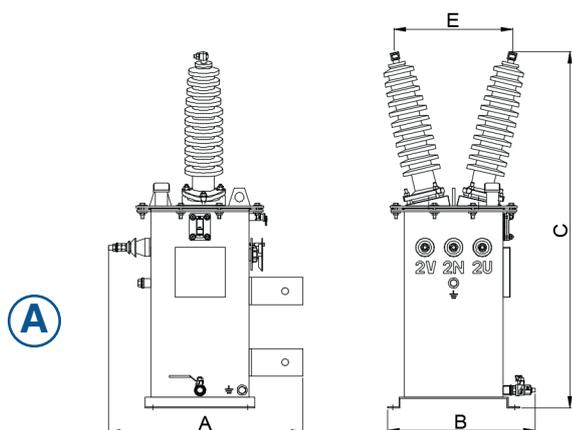
### 5.2. ACCESORIOS OPCIONALES:

- Bases con canal u para fijación en plataforma
- Válvula de drenaje
- Juego de abrazadera para fijación en poste
- Pararrayos
- Interruptor termomagnético

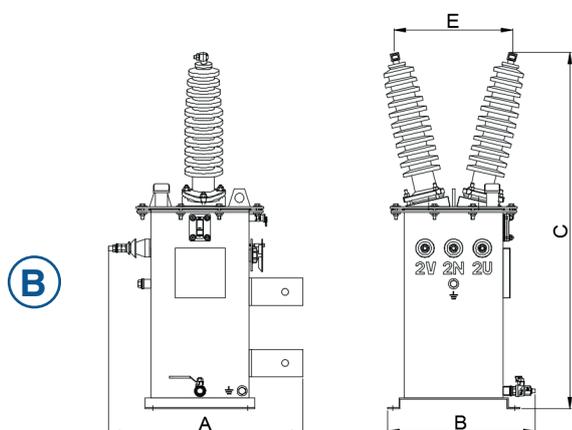


# MONOFÁSICOS EN ACEITE

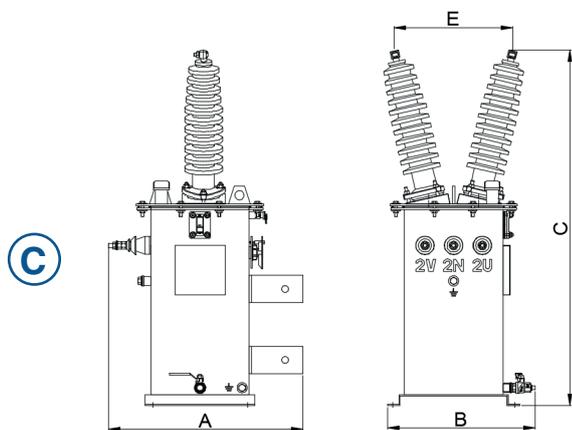
## 6. DIMENSIONES Y PESOS



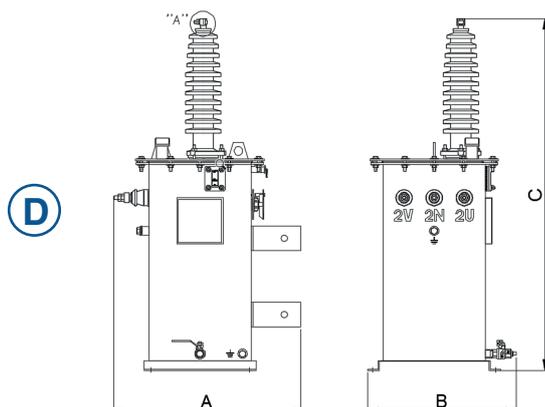
<b>(FASE FASE) - TENSIÓN PRIMARIA 10KV</b>					
<b>Potencia (KVA)</b>	<b>Dimensiones aproximadas en (mm) - Peso en (Kg)</b>				
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>Peso (Kg)</b>	<b>Plano</b>
5	495	350	960	95	Figura A
10	555	420	1010	120	Figura A
15	575	440	1030	150	Figura A
25	645	490	1050	170	Figura A
37.5	665	540	1090	240	Figura A



<b>(FASE FASE) - TENSIÓN PRIMARIA 13.2KV, 13.8KV</b>					
<b>Potencia (KVA)</b>	<b>Dimensiones aproximadas en (mm) - Peso en (Kg)</b>				
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>Peso (Kg)</b>	<b>Plano</b>
5	565	410	990	100	Figura B
10	575	430	1040	120	Figura B
15	575	440	1040	140	Figura B
25	635	480	1090	180	Figura B
37.5	655	540	1110	250	Figura B



<b>(FASE FASE) - TENSIÓN PRIMARIA 22.9KV</b>					
<b>Potencia (KVA)</b>	<b>Dimensiones aproximadas en (mm) - Peso en (Kg)</b>				
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>Peso (Kg)</b>	<b>Plano</b>
5	565	410	970	120	Figura C
10	575	430	1020	140	Figura C
15	585	450	1070	165	Figura C
25	625	480	1090	200	Figura C
37.5	645	500	1110	260	Figura C



<b>(FASE TIERRA) - TENSIÓN PRIMARIA 13.2KV</b>					
<b>Potencia (KVA)</b>	<b>Dimensiones aproximadas en (mm) - Peso en (Kg)</b>				
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>Peso (Kg)</b>	<b>Plano</b>
5	565	410	980	100	Figura D
10	575	430	1030	125	Figura D
15	575	440	1030	145	Figura D
25	635	450	1080	185	Figura D
37.5	655	540	1100	250	Figura D

# TIPO PEDESTAL (PAD MOUNTED)

## 1. FUNCIÓN

Los Transformadores tipo pedestal están diseñados para proveer servicio eléctrico en sistemas de distribución subterráneo, donde la continuidad del servicio, la seguridad y la estética son factores determinantes.

Está conformada por el compartimiento para media tensión (llegada), transformación y el compartimiento de baja tensión, todo en una misma unidad compacta refrigerada en aceite mineral. Este equipo es la alternativa a una subestación convencional, cuenta con un seccionador de potencia y fusibles de protección en el lado de media tensión.

Se instalan a nivel de piso, y está permitido su utilización en espacios con tránsito de personas ya que el equipo por su diseño brinda la máxima seguridad (frente muerto).

Los transformadores tipo pedestal se instalan a nivel de piso y son ideales para distribución de energía eléctrica en zonas urbanas, edificios residenciales, centros comerciales, hospitales

Puede solicitarse para operación en sistema radial o sistema anillo (malla) en el caso que se quiera realizar derivaciones a partir del mismo transformador pedestal.



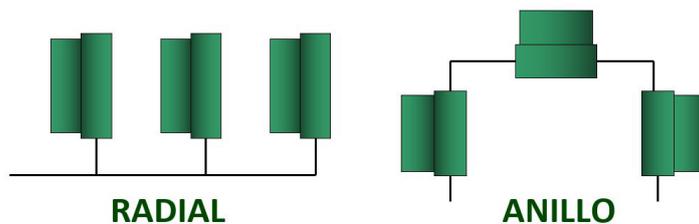
## 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Potencia	Desde 50 KVA hasta 1000 KVA
Tensión	Hasta 36 KV
Frecuencia	50 Hz o 60 Hz
Altura de operación	Hasta 5500 msnm
Montaje	Interior o exterior
Conexión a media tensión	Conectores premoldeados (enchufes), IEC o ANSI
Normativa	IEEE C57.12.34-2009

Existen dos disposiciones generales de alimentación para los transformadores tipo pedestal: El tipo anillo y el tipo radial.

**En la disposición radial**, el circuito de alta tensión culmina en los terminales del transformador alimentado. Por lo tanto, en esta disposición sólo lleva 3 aisladores en el lado de media tensión y un seccionador de 2 posiciones.

**En la disposición tipo anillo**, los terminales de alimentación primaria son 6 aisladores o más con un seccionador de 4 posiciones, dispuestos en forma tal que permitan que la red primaria continúe sin interrupción alimentando transformadores similares u otro tipo de cargas, aún cuando el transformador fuera de operación.



### 4.1. EQUIPAMIENTO:

- **SECCIONADOR BAJO CARGA DE DOS O CUATRO POSICIONES.**

El seccionador se encuentra dentro del tanque operable sólo con pértiga de gancho retráctil.

- **AISLADOR TIPO POZO CORTO - BUSHING WELL**

Adosada en la parte lateral del tanque y posee un alojamiento en el que se inserta el conector interfase bushing insert para luego conectarse a éste el terminal tipo codo premoldeado.

## TIPO PEDESTAL (PAD MOUNTED)

### • CONECTOR INTERFACE - BUSHING INSERT

Estos conectores sirven de interfase para realizar la conexión entre el aislador tipo pozo con el conector tipo codo premoldeado.

### • CONECTOR TIPO CODO BAJO CARGA

El conector tipo codo permite acoplar el cable de acometida de media tensión con el aislador conector interfase bushing insert.

### • BASES PORTAFUSIBLES SUMERGIBLE EN ACEITE

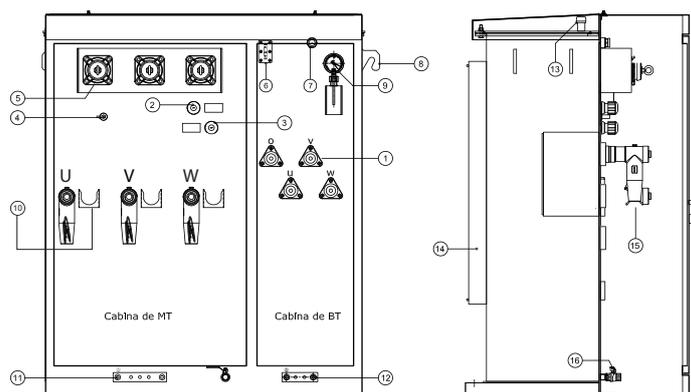
Los portafusibles unipolares permiten el fácil reemplazo de los fusibles limitadores de intensidad en tubo seco FDry Well o de los fusibles de expulsión Bay-O-Net, que se alojan en su extremo interior, los portafusibles están fijados en la parte frontal del transformador.

### • FUSIBLES LIMITADORES DE CORRIENTE O TIPO DE EXPULSIÓN BAY-O-NET

Los fusibles limitadores de corriente se alojan en los portafusibles Dry Well, constan de un tubo de teflón con filamento interno y terminales de bronce plateado.

Los fusibles del tipo expulsión se alojan en los portafusibles Bay-O-Net, en serie con fusibles de aislamiento, proporcionando una protección adicional durante una falla en el transformador.

- ① Aislador de baja tensión
- ② Conmutador 5 posc.
- ③ Conmutador para cambio de tensión
- ④ Seccionador de potencia
- ⑤ Portafusible y fusibles
- ⑥ Visor de nivel de aceite
- ⑦ Válvula de alivio de sobrepresión
- ⑧ Oreja de izaje
- ⑨ Termómetro bimetálico
- ⑩ Soporte de parqueo
- ⑪ Borne para puesta a tierra de Media Tensión
- ⑫ Borne para puesta a tierra de Baja Tensión
- ⑬ Niple de rellenado de aceite
- ⑭ Aleta de refrigeración
- ⑮ Conector enchufable tipo codo 24kV 630A
- ⑯ Válvula de drenaje

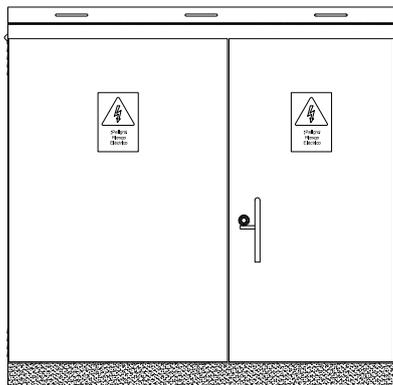


VISTA FRONTAL SIN PUERTAS

VISTA LATERAL CON PUERTAS

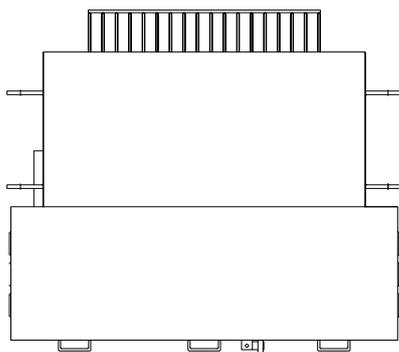
# TIPO PEDESTAL (PAD MOUNTED)

## 6. DIMENSIONES Y PESOS



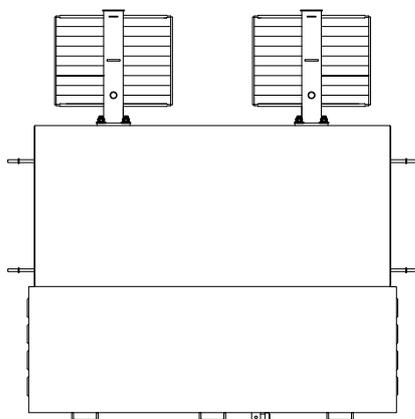
TENSIÓN PRIMARIA 10 KV					
Potencia (KVA)	Dimensiones aproximadas en (mm) - Peso en (Kg)				
	A	B	C	Peso (Kg)	Plano
50	900	450	1000	810	Figura A
75	900	450	1000	900	Figura A
100	900	450	1000	950	Figura A
125	950	550	1100	1120	Figura A
160	1050	550	1250	1200	Figura B
200	1050	550	1250	1400	Figura B
250	1050	550	1250	1720	Figura B
315	1050	550	1350	1800	Figura B
400	1200	550	1400	2010	Figura B
500	1250	600	1450	2350	Figura B

A



TENSIÓN PRIMARIA 22.9 KV					
Potencia (KVA)	Dimensiones aproximadas en (mm) - Peso en (Kg)				
	A	B	C	Peso (Kg)	Plano
50	930	455	1000	310	Figura A
75	935	455	1000	320	Figura A
100	935	465	1000	410	Figura A
125	965	510	1100	470	Figura A
160	1055	535	1250	495	Figura B
200	1055	535	1250	520	Figura B
250	1055	535	1250	530	Figura B
315	1210	565	1350	640	Figura B
400	1210	565	1400	650	Figura B
500	1300	600	1450	790	Figura B

B



TENSIÓN PRIMARIA (22.9-10) KV					
Potencia (KVA)	Dimensiones aproximadas en (mm) - Peso en (Kg)				
	A	B	C	Peso (Kg)	Plano
50	950	455	1030	1185	Figura A
75	950	455	1030	1240	Figura A
100	950	465	1030	1300	Figura A
125	965	530	1150	1400	Figura A
160	1100	550	1300	1430	Figura B
200	1100	550	1300	1515	Figura B
250	1100	550	1300	1825	Figura B
315	1240	680	1465	1920	Figura B
400	1240	680	1465	2300	Figura B
500	1350	800	1650	2400	Figura B

## 1. FUNCIÓN

Los transformadores mixtos son equipos que realizan la medición de tensión y corriente en sistemas de distribución monofásicos y trifásicos, desde la red primaria de alimentación en media tensión a valores apropiados para ser medidos por los equipos dispuestos para este fin.

Nuestros transformadores mixtos están diseñados y fabricados para conectarse a redes monofásicas o trifásicas (configuración delta o estrella).

Su utilización brinda reducción considerable de costos por equipo y trabajos de montaje, sobre otros sistemas de medición con elementos separados.

Los transformadores mixtos de medición PROMELSA son instalados en subestaciones de distribución como el punto de partida para la toma de lectura o análisis del sistema, se instalan generalmente en poste sobre plataforma (exterior), pero también se diseñan para ser ubicados dentro de un recinto (interior).

Son requeridos por las compañías eléctricas, mineras, industrias y toda proyecto que necesite implementar un sistema de medición en media tensión.

Nuestra fabricación abarca aplicaciones típicas o especiales (medición/protección y diseños particulares).



## 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

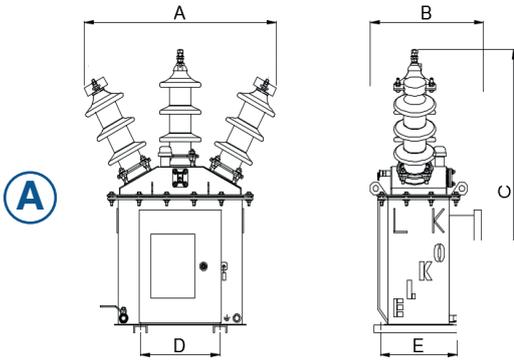
Tensión primaria	Hasta 36 KV
Corriente primaria	Hasta 300A
Potencia tensión	Hasta 50 VA
Potencia corriente	Hasta 30 VA
Clase de precisión tensión/corriente	0.5, 0.2 / 0.2, 0.2S
Frecuencia	50 Hz o 60 Hz
Altura de operación	Hasta 5500 msnm
Montaje	Exterior o interior
Norma de diseño/fabricación/pruebas	IEC 61869-4

## 4. ACCESORIOS

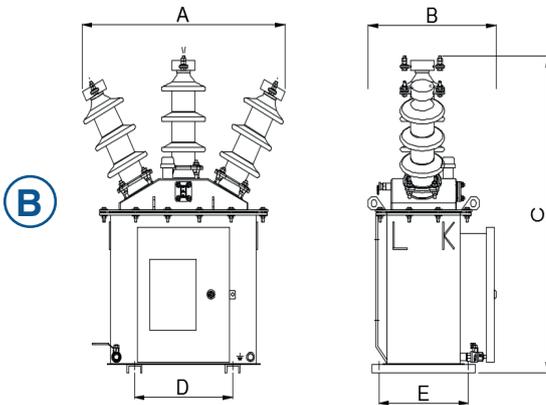
- Oreja de isaje
- Placa de características
- Válvula de sobrepresión
- Válvula de drenaje
- Conmutador con mando exterior maniobrar sin tensión
- Niple de llenado de aceite con tampón incorporado
- Tablero de bornes de baja tensión
- Bornes de puesta a tierra
- Bases con canal "U" para su fijación
- Resistencia antiferroresonante (para conexión estrella)
- Llave seccionadora
- Interruptor termomagnético
- Indicador de nivel de aceite

# MIXTOS DE MEDICIÓN

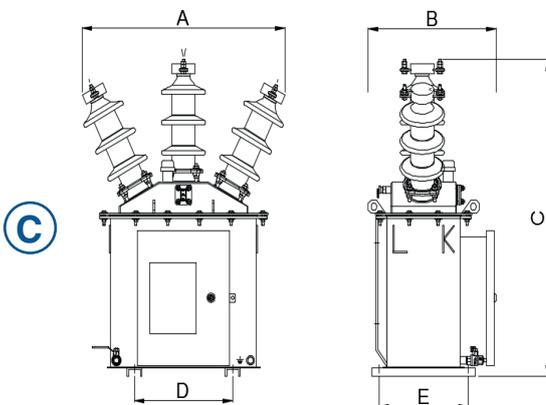
## 5. DIMENSIONES Y PESOS



CORRIENTE PRIMARIA SIMPLE Y DOBLE - $2A \leq IN \leq 80A$ , CONEXIÓN MONOFASICA							
Tensión (KV)	Dimensiones aproximadas en (mm) - Peso en (Kg)						Plano
	A	B	C	D	E	Peso (Kg)	
10, 13.2, 13.8	720	470	980	280	280	150	Figura A
22.9	810	510	1180	320	320	185	Figura A
(22.9 - 10)	810	550	1240	370	320	210	Figura A



CORRIENTE PRIMARIA SIMPLE Y DOBLE - $2A \leq IN \leq 80A$ , CONEXIÓN DELTA ABIERTO							
Tensión (KV)	Dimensiones aproximadas en (mm) - Peso en (Kg)						Plano
	A	B	C	D	E	Peso (Kg)	
10, 13.2, 13.8	720	470	980	280	280	150	Figura B
22.9	810	510	1180	320	320	185	Figura B
(22.9 - 10)	810	550	1240	370	320	210	Figura B



CORRIENTE PRIMARIA SIMPLE Y DOBLE - $2A \leq IN \leq 80A$ , CONEXIÓN ESTRELLA							
Tensión (KV)	Dimensiones aproximadas en (mm) - Peso en (Kg)						Plano
	A	B	C	D	E	Peso (Kg)	
10, 13.2, 13.8	720	490	960	360	320	190	Figura C
22.9	820	510	1140	380	340	240	Figura C
(22.9 - 10)	820	520	1200	400	340	250	Figura C

# SECOS DE BAJA TENSIÓN

Los Transformadores secos de baja tensión tienen la función de atender los requerimientos de energía y su distribución en sistemas eléctricos auxiliares. Elevan y reducen la tensión, además forman parte de las soluciones para minimizar los problemas de calidad de energía en la red.

Está conformada por un núcleo de acero silicoso de grano orientado, bobinas de cobre o aluminio (según requerimiento del cliente) impregnadas de barniz aislante resistente a altas temperaturas, con lo que se garantiza una excelente resistencia mecánica y a cortocircuitos.

Se diseñan y fabrican con un gabinete de protección con un determinado grado de protección, que puede solicitarse para interior o exterior.

Son solicitados para instalación en hospitales, centros de cómputo, universidades, edificios de oficina, tableros eléctricos, son utilizados para alimentar cargas de iluminación, calefacción, aire acondicionado, etc.



## 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Potencia	Desde 50 VA a 800 KVA
Tensión	Hasta 1000 KV
Frecuencia	50 Hz o 60 Hz
Altura de operación	Hasta 5500 msnm
Montaje	Interior o exterior
Grado de protección del gabinete	IP o NEMA
Norma de diseño/fabricación/pruebas	IEC - 60076

## 1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

- El núcleo es fabricado con láminas de acero silicoso de grano orientado de alta permeabilidad magnética y con pérdidas específicas aislado en ambos lados por una capa fina de material inorgánico (Carlyte); el sistema empleado en la construcción de los núcleos proporciona reducidos niveles de pérdidas en vacío, corriente de vacío y ruido del Transformador.
- Los bobinados primarios y secundarios son fabricados con conductores de alta conductividad y están provistos de canales de refrigeración. Los conductores eléctricos de cobre ó aluminio son utilizados son de sección circular recubiertas con doble capa de esmalte Clase "H", y platina de sección rectangular forradas con cintas dieléctricas clase "H" ó "200°C" según sea el requerimiento.
- Los aislamientos (papel, cartón y separadores) usados en las bobinas son de Clase "H" y "200°C", éstos se destacan por sus excelentes propiedades mecánicas, térmicas y dieléctricas.
- La parte activa de los Transformadores son impregnadas con barniz aislante resistente a altas temperaturas, con lo que se garantiza una excelente resistencia mecánica y a cortocircuitos.
- Los gabinetes auto soportados de protección de los transformadores están diseñados para trabajar al interior o exterior y con grado de protección deseado (IP ó NEMA). El gabinete se entrega ya montado con el transformador sin necesidad de pérdida de tiempo por parte del instalador.

## 2. TIPOS DE TRANSFORMADORES

### 2.1. TRANSFORMADORES DE USO GENERALES

Los Transformadores estándar de Usos Generales están dirigidos para aplicaciones de alimentación, calefacción e iluminación. Están especialmente preparados para trabajar en ambientes cerrados; su aislación, recubierta íntegramente en barniz Clase "H" de alta resistencia, permite la instalación en lugares muy húmedos, estas unidades son suministradas con gabinete metálico auto soportado, provisto de terminales de entrada y salida a través de borneras de conexión.

## 2.2. TRANSFORMADORES DE AISLAMIENTO

Los Transformadores de Aislamiento son denominados filtros pasivos porque dentro de su diseño contiene una protección electrostática, estos Transformadores se utilizan para proteger el equipo eléctrico sensible a señales indeseables de alta frecuencia, comúnmente generados por los rayos, las ondas inducidas por el encendido de interruptores, motores, los variadores de velocidad, que inducen ruido en las líneas. La pantalla electrostática consiste en una lámina de cobre colocada entre los devanados primarios y secundarios permitiendo la atenuación de dichos ruidos, aparte de aislar la entrada de su salida.

El Transformador de Aislamiento puede ser instalado como equipo individual, parte del Estabilizador y/o parte del UPS.

## 2.3. TRANSFORMADORES DE CONTROL

Los Transformadores de Control son Transformadores de aislamiento de tensión constante y están diseñados especialmente para soportar la corriente pico instantánea cuando los componentes electromagnéticos están energizados y sin sacrificar la estabilidad del voltaje secundario, maneja las corrientes instantáneas de las bobinas de los Contactores, Solenoides, Relés, etc; estas unidades son usadas en Tableros Eléctricos, Paneles de Control, Herramientas Eléctricas, Aire Acondicionado, Calefacción, Bandas Transportadoras, etc.

Son la mejor elección si las dimensiones y el costo son imprescindibles. La elección adecuada de un Transformador de Control facilitará la alimentación con la potencia correcta a tensión reducida para cargas de alumbrado y de control hasta 5000 VA, con tensiones primaria y secundaria según su requerimiento (en baja tensión).

## 2.4. TRANSFORMADORES CON FACTOR K CARGAS "NO LINEALES"

Los Transformadores con Factor K están diseñados para reducir los efectos por calentamiento debido al paso de las corrientes armónicas generadas por las cargas de tipo "No Lineales" (equipos electrónicos). La pantalla electrostática reduce el ruido y picos armónicos presentados en la línea permitiendo un suministro limpio de poder.

El Factor K viene a ser un indicador de la capacidad del Transformador para soportar contenido de armónico mientras se mantiene operando dentro de los límites de temperatura de su sistema de aislamiento.

Factor K	Tipo de carga
K-1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cargas resistivas.</li><li>• Lámparas incandescentes.</li><li>• Motores.</li><li>• Transformadores de control y/o distribución</li></ul>
K-4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Máquinas de soldar</li><li>• Equipos de calefacción por inducción</li><li>• Lámparas fluorescentes</li><li>• UPS con filtrado de entrada opcional</li><li>• PLCs y controladores de estado sólido (diferentes a variadores de velocidad )</li></ul>
K-13	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipos de Telecomunicaciones</li><li>• Centros de Cómputo</li><li>• Equipos Médicos</li><li>• UPS sin filtrado de entrada opcional</li></ul>
K-20	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cargas de computadoras Main Frame.</li><li>• Variadores de velocidad de estado sólido.</li><li>• Equipo de procesamiento de datos.</li></ul>

## 2.5. AUTOTRANSFORMADORES

Son fabricados para reducir o elevar una tensión y tiene un sólo bobinado. Se emplean en algunos casos en los que presenta ventajas económicas, sea por su menor costo o su mayor eficiencia. Es común que se usen con relaciones de transformación próximas a la unidad. Normalmente son monofásicos pero pueden ser trifásicos.

Una de las aplicaciones son los Autotransformadores para Arranque de Motores, con el cual nos permite reducir la corriente de arranque del motor mediante la reducción de la tensión durante el arranque. Es usual utilizar una tensión secundaria del 70% obtenida a través de tap. En estas condiciones la corriente absorbida por el motor en el secundario del Autotransformador también queda reducida al 70%. Como idea general, la potencia del Autotransformador suele resultar del orden del 25% de la del motor.

# SECOS DE BAJA TENSIÓN

## 3. VENTAJAS

### RIESGO DE INCENDIO

- Son resistentes a altas temperaturas, no propagan las llamas y no son explosivos.
- Proporciona una excelente resistencia mecánica y a cortocircuitos.

### GRADO DE CONTAMINACIÓN

- No contiene líquido refrigerante, no presenta peligro de fugas.

### GRADO DE CONTAMINACIÓN

- Mantenimiento mínimo.
- No necesitan filtrado de aceite, no generan fugas de aceite, no necesitan ser purgados.

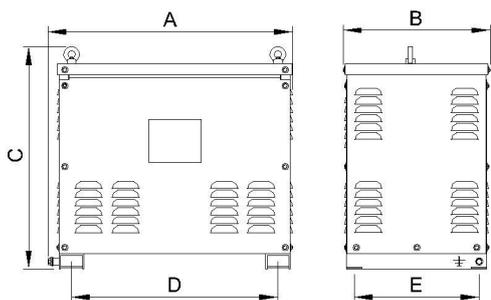
### NIVEL DE RUIDO

- Bajo nivel de ruido.

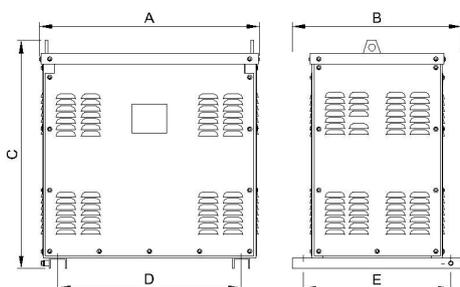
### INSTALACIÓN

- Fácil montaje y desmontaje.
- Pueden ser instalados cerca de la carga

## 4. DIMENSIONES Y PESOS



Código	Potencia (KVA)	Dimensiones generales (mm)					Peso total aprox (kg.)
		A	B	C	D	E	
TRA301	5	540	310	540	400	230	65
TRA302	10	620	410	640	470	330	95
TRA303	15	620	410	640	470	330	110
TRA304	25	750	420	670	590	330	170
TRA305	37.5	820	490	760	670	400	210
TRA306	50	820	490	760	670	400	230
TRA307	75	930	490	850	760	400	320
TRA308	100	930	490	850	760	410	350
TRA309	125	960	540	970	700	450	350



Código	Potencia (KVA)	Dimensiones generales (mm)					Peso total aprox (kg.)
		A	B	C	D	E	
TRA310	160	1050	740	1080	840	640	650
TRA311	200	1120	740	1140	910	640	700
TRA312	250	1170	760	1140	950	660	750

# SECOS ENCAPSULADOS DE MEDIA TENSIÓN

## 1. FUNCIÓN

Permiten elevar o reducir la tensión en un sistema o circuito eléctrico de corriente alterna, en subestaciones de uso interior, que tienen alto tránsito de personas y donde se busca la máxima seguridad.

Los transformadores secos encapsulados están fabricados con núcleo de acero silicoso de grano orientado, las bobinas pueden ser de aluminio (generalmente) o cobre, la bobina de media tensión esta encapsulada en resina epoxi y la de baja tensión se encuentra impregnada en barniz aislante. Se instalan dentro de un gabinete de protección especialmente diseñado para refrigerar adecuadamente al transformador.

Su utilizan en subestaciones cerradas (interior) que se encuentran brindando energía a centros comerciales, hospitales, edificios de oficinas, universidades, hoteles, hospitales, etc

Nuestros transformadores secos encapsulados de media tensión, cuentan con la certificación E2-C2-F1, la cual es requerida para garantizar el correcto funcionamiento y desempeño en situaciones de alta contaminación ambiental, muy bajas temperaturas y comportamiento adecuado frente al fuego.



## 5.3. BENEFICIOS:

- Mínimo riesgo de incendio, es resistente a altas temperaturas, no propagan la llama
- Es prácticamente libre de mantenimiento
- Fácil instalación y montaje
- Son muy compactos y no necesitan mayores espacios para operar
- Son ecológicos
- Mayor tiempo de vida útil
- Recuperación de la inversión en el tiempo

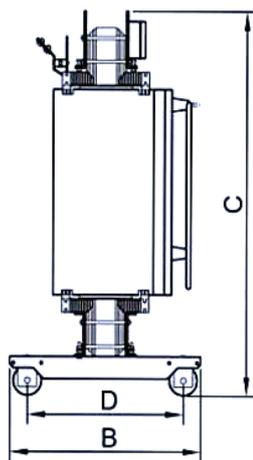
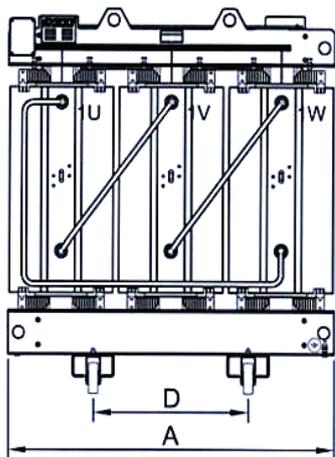
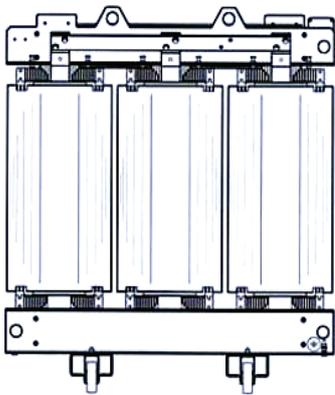
## 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Potencia	De 50 KVA a 10000 KVA
Tensión	Hasta 36 KV
Frecuencia	50 Hz o 60 Hz
Altura de operación	Hasta 5500 msnm
Conexión en media tensión	Conectores premoldeados (enchufes) IEC o ANSI
Medición de la temperatura	Controlador digital y sondas PT100
Norma de diseño/fabricación/pruebas	IEC 60076-11, IEEE C57.12.60
Certificaciones	E2-C2-F1, ISO 9001:2015, ISO 14001



# SECOS ENCAPSULADOS DE MEDIA TENSIÓN

## 6. DIMENSIONES Y PESOS



12 KV					
Potencia (KVA)	Dimensiones aproximadas en (mm) - Peso en (Kg)				
	A	B	C	D	Peso (Kg)
50	900	550	970	400	350
100	990	650	1040	520	500
160	1065	650	1080	520	650
200	1080	650	1185	520	700
250	1140	670	1190	520	800
315	1230	685	1250	520	980
400	1260	800	1400	670	1100
500	1290	800	1450	670	1250
630	1365	800	1550	670	1450
800	1380	800	1700	670	1700
1000	1440	950	1850	820	2000
1250	1530	950	1960	820	2350
1600	1630	950	2000	820	2800
2000	1630	1200	2270	1070	3400
2500	1785	1200	2350	1070	4000
3150	1920	1200	2380	1070	4850
4000	2150	1300	2500	1070	7700
5000	2260	1500	2600	1250	9600

24 KV					
Potencia (KVA)	Dimensiones aproximadas en (mm) - Peso en (Kg)				
	A	B	C	D	Peso (Kg)
50	930	550	1100	400	400
100	1080	655	1130	520	550
160	1155	670	1150	520	650
200	1170	670	1210	520	750
250	1275	688	1280	520	950
315	1320	695	1300	520	1050
400	1320	800	1480	670	1150
500	1380	800	1530	670	1350
630	1470	800	1570	670	1550
800	1500	800	1690	670	1800
1000	1560	950	1850	820	2150
1250	1650	950	1980	820	2600
1600	1695	950	2020	820	3050
2000	1755	1200	2200	1070	3650
2500	1870	1200	2560	1070	4300
3150	2040	1200	2650	1070	5350
4000	2260	1300	2650	1070	8100
5000	2380	1500	2680	1250	10100

# REFRIGERADOS EN ACEITE VEGETAL FR3

En nuestros diseños de transformadores tenemos la gama de equipos refrigerados con aceite dieléctrico vegetal FR3. Podemos implementarlo en los trifásicos, monofásicos, pedestales, mixtos de medición, y en todo transformador que se refrigera con un aislamiento líquido.

El aceite dieléctrico vegetal es un éster natural producido para uso en transformadores de distribución y potencia, formulado a base de aceites vegetales y aditivos de mejora de desempeño.

## APLICACIONES:

Su utilización es general en todo sistema de distribución, pero principalmente son implementados en lugares donde se busca la máxima seguridad y se tiene tránsito de personas; prácticamente es obligatoria en subestaciones de uso interior implementadas en edificios de oficina, hoteles, aeropuertos, hospitales, centros comerciales, grandes almacenes, universidades, estadios, etc.

## TIPO PEDESTAL EN ACEITE FR3



## MIXTO DE MEDICIÓN EN ACEITE FR3



## TRIFÁSICO EN ACEITE FR3



## PORQUE EL CAMBIO AL ACEITE DIELECTRICO VEGETAL FR3

El fluido FR3 Envirotemp ayuda a proporcionar inmediatamente ventajas en seguridad y medio ambiente, así como beneficios de ahorro y desempeño.

### El uso del fluido fr3 hace que su equipo sea más fiable:

- Extienda la vida útil del papel de transformador de 5 a 8 veces
- Tiene puntos de inflamación y combustión dos veces mayores que el aceite mineral
- No produce lodo, mejor estabilidad en operaciones de llaveo, autosecado, mejor desempeño dieléctrico y mucho más.

### Cambiar al fluido fr3 es ser responsable en cuanto al medio ambiente:

- Una solución biodegradable, no tóxica, reciclable y sostenible
- Designado por EPA como "máximo biodegradable"
- Proporciona emisión esencialmente neutra de carbono.

### El fluido fr3 es una buena decisión financiera:

- Es una garantía aprobada, que corresponde a otros sistemas de mitigación de fuego más costosos
- Reduce o elimina los costos de remediación si se produce derrame
- Contribuye a aumentar la capacidad de carga y le otorga más vida útil al transformador
- El fluido FR3 puede presentar efectivo real dentro de dos años.

## TABLA COMPARATIVA DE ACEITES DIELECTRICOS PARA TRANSFORMADORES

	ACEITES DIELECTRICOS		
	MINERAL	FLUIDO DE SILICONA	VEGETAL FR3
Inflamabilidad	SI	NO	NO
Autoextinción en caso de avería eléctrica	NO	SI	SI
Contaminación del medio ambiente	SI	SI	NO
Mantenimiento periódico	SI	NO	NO
Alta rigidez dieléctrica	NO	SI	SI
Disminución de las características dieléctricas por efecto del tiempo y del ambiente	SI	NO	NO
Necesidad de instalar sistemas fijos de extinción de incendios	SI	NO	NO
Necesidad de fosa de recolección de aceite (>50L)	SI	SI	NO
Mejor tolerancia a la humedad	NO	NO	SI
Menor generación de gases durante el estrés eléctrico del servicio	NO	NO	SI
Incrementa vida útil a los elementos sólidos (celulósicos)	NO	NO	SI
Tóxico	SI	SI	NO
Reciclable y reutilizable al final de la vida útil	NO	NO	SI
Producto renovable	NO	NO	SI
Elevado punto de combustión superior a 300°C	NO	SI	SI
Derivado del petróleo	SI	NO	NO
Derivado de semillas	NO	NO	SI
Menor riesgo de explosión	NO	SI	SI
Estabilidad a altas temperaturas	NO	SI	SI



*Subestación eléctrica tocota - Minera Caravelí, con transformador refrigerado en aceite vegetal*



**Sede Principal:**

Av. Nicolás Arriola 899 Santa Catalina – La Victoria – Lima T. 712 5500

**Sede Miraflores:**

Av. Roosevelt 5975 (Ex República de Panamá) – Miraflores – Lima T. 719 4920

**Sede Dansey:**

Av. Guillermo Dansey 1094 – Urb. Zona Industrial – Lima T. 715 4200

**Outlet:**

Jr Raul Porras Barrenechea 1982 Urb. Chacra Rios - Cercado de Lima T. 337 6842

**Planta Industrial:**

Jr. Los Taladros 221 Urb. Industrial El Naranjal - Independencia.

**Sedes Provincias:**

**PIURA:** Av. Sánchez Cerro Urb. Santa Ana Mz. S Lt.58 T. (073) 608897 - C. 943964042

**TRUJILLO:** Jr. Unión 403 – 431 T. (044) 232143 - C. 981485589

**AREQUIPA:** Urb. Cooperativa de Vivienda Universitaria Mz. C Lt. 9 T. (054) 212131 - C. 994152122

**Ventas:** 712 5555 **Fax:** (01) 471 0641 **Línea gratuita (Provincias):** 0 800 77 800

**Email:** promotores@promelsa.com.pe – servicioalcliente@promelsa.com.pe

WWW.PROMELSA.COM.PE



ISO 9001:2015

Síguenos en:     