



**TRANSFORMADORES
PEDESTAL Y SUMERGIBLES
MONOFÁSICOS-TRIFÁSICOS**





Configuración

- ▷ Tipo Anillo
- ▷ Tipo Radial



Potencia

- ▷ **Monofásicos:** hasta 167 KVA
- ▷ **Trifásicos:** hasta 5000 KVA



Niveles de voltaje

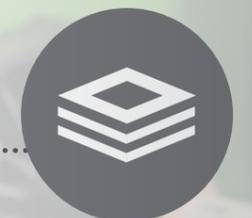
- ▷ **Baja tensión:** hasta 1.2 KV
- ▷ **Media tensión:** hasta 34.5 KV

Introducción

Los constantes cambios en el mercado eléctrico ha impulsado el desarrollo de nuevos productos. Ecuatran S.A. ofrece a los constructores una alternativa para el montaje de centros de transformación y líneas subterráneas.

Los transformadores Pedestal y Sumergibles han sido diseñados para uso exterior e interior según normas. Son proyectados para utilizarlos en instalaciones de energía eléctrica industrial, comercial y residencial. Son compactos, seguros y su aspecto, permite su instalación en lugares visibles. Cuentan con compartimientos sellados de seguridad, lo cual hace que su funcionamiento sea seguro y con mínimo riesgo. Es un equipo dentro de un gabinete metálico, provisto de puertas con cerraduras, elaborado para que soporte diferentes condiciones climáticas.

- ▷ Los catálogos técnicos de nuestros productos están disponibles en www.ecuatran.com



Material de fabricación

Nuestros productos son elaborados con acero inoxidable.

Transformador Pedestal Trifásico

Son aquellos que tienen tres líneas de media tensión y tres o cuatro líneas de baja tensión. Se usan para poder distribuir la carga y tener energía bifásica o trifásica según el tipo. Hay desde 30 KVA hasta 5000 KVA y en dos configuraciones:



Tipo Radial: el transformador está conectado a la línea de alimentación primaria y no permite la continuidad, es decir, finaliza el circuito una vez que se conecta esta red eléctrica.

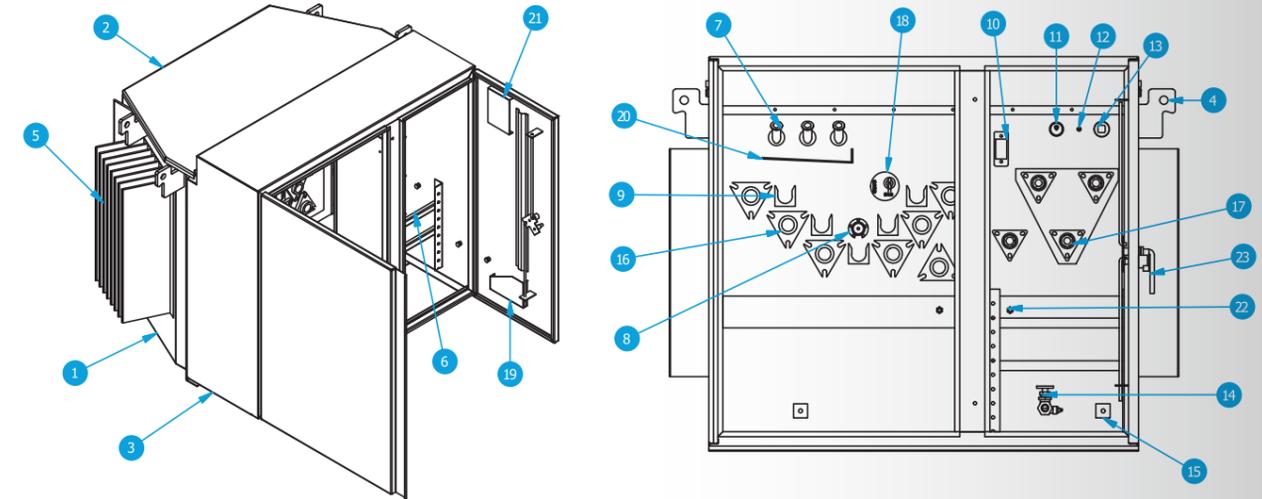
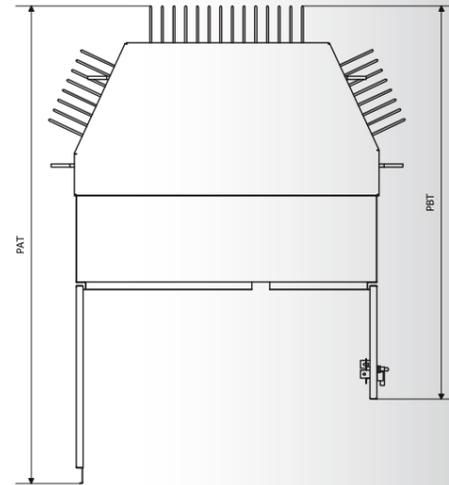
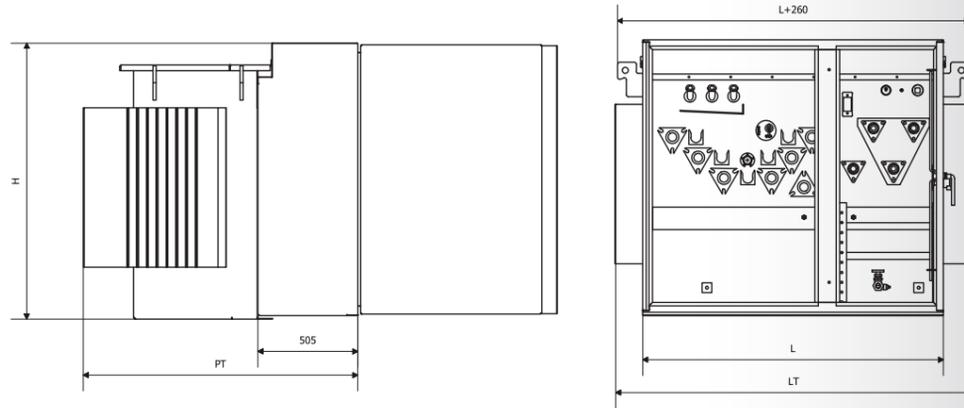
Tipo Anillo: el transformador está conectado a la línea de alimentación primaria y permite alimentar a otras cargas a través de él, es decir, puede extender la red a otros transformadores.



Líquidos Refrigerantes

- ▷ Aceite Mineral. Tipo I o II libre de PCB's.
- ▷ Aceite vegetal.
- ▷ Líquido de silicona.
- ▷ Ésteres.

Planos y dimensiones (tipo anillo)



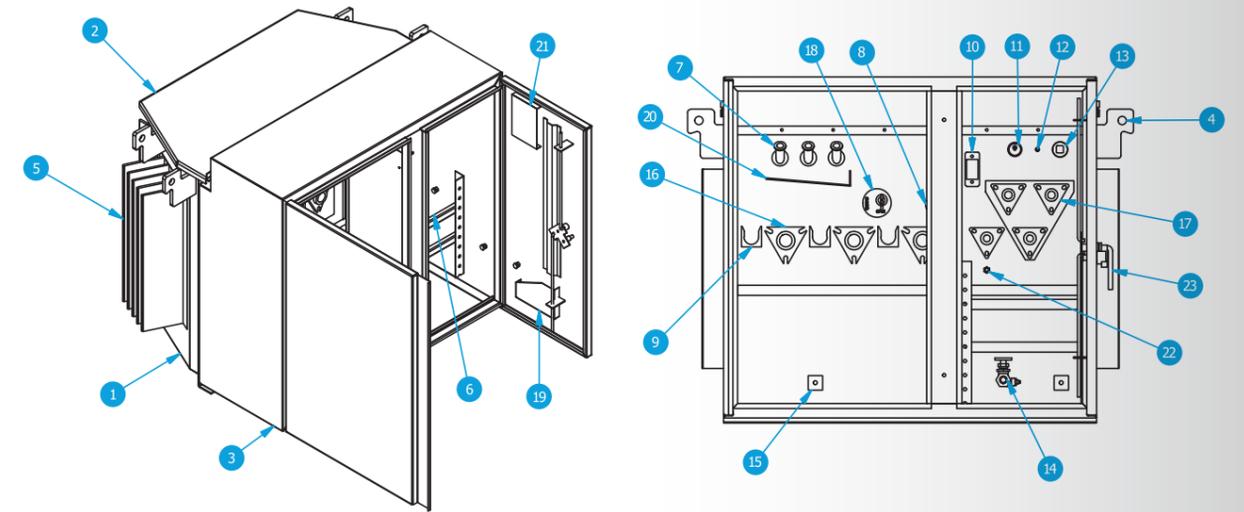
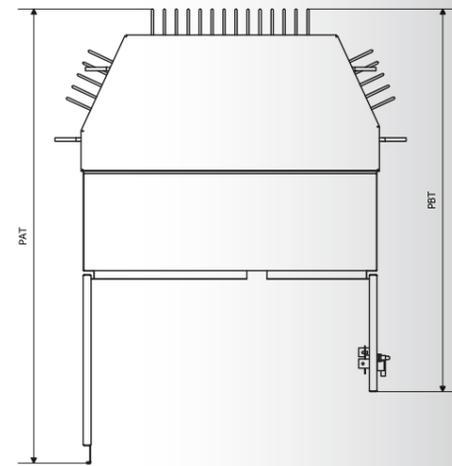
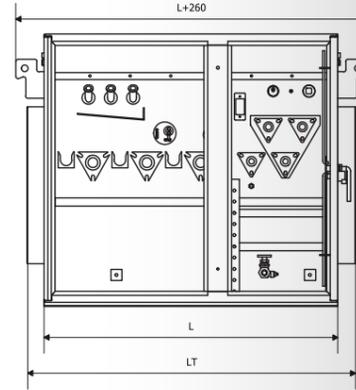
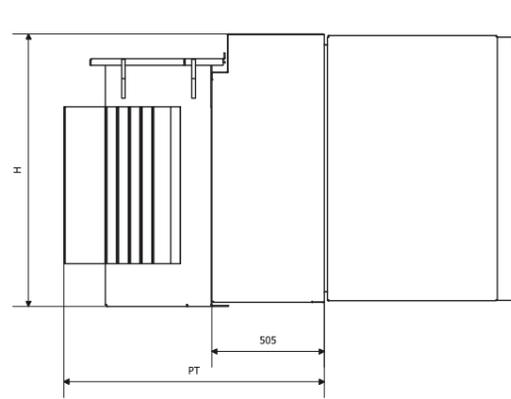
POTENCIA		DIMENSIONES					PESO	
P	H	L	LT	PT	PAT	PBT	W	
KVA	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	
30	1350	1370	-	-	2000	1600	1000	
50	1350	1370	-	1100	2020	1600	1050	
75	1350	1370	-	1100	2020	1650	1090	
100	1350	1370	-	1150	2070	1650	1190	
112,5	1350	1370	-	1150	2070	1725	1280	
125	1350	1420	-	1200	2100	1725	1320	
150	1350	1420	-	1200	2100	1770	1370	
200	1350	1420	-	1250	2150	1780	1410	
250	1400	1420	1700	1250	2250	1825	1500	
300	1500	1420	1700	1250	2250	1825	1730	
350	1500	1420	1750	1300	2270	1850	1820	
400	1500	1420	1750	1300	2270	1850	1970	
500	1500	1420	1820	1300	2300	1850	2050	
600	1575	1420	1820	1350	2300	1920	2300	
700	1575	1420	1820	1400	2300	1970	2500	
800	1575	1420	1820	1450	2300	1970	3000	
900	1575	1470	1900	1550	2400	2200	3200	
1000	1575	1470	1900	1550	2400	2200	3400	

- ▷ Para potencias superiores o distintas a las indicadas en esta tabla consultar a nuestras oficinas.
- ▷ Cuando se requiera accesorios adicionales, consultar a nuestras oficinas.
- ▷ Las dimensiones son aproximadas y sujetas a cambios. El peso total es aproximado.
- ▷ Norma de fabricación: ANSI C57.12.26. IENEN 2684 / IEC
- ▷ La dimensión LT y PT incluyen los radiadores en función del área de enfriamiento requerida.
- ▷ Si LT y L coinciden con el transformador no posee radiadores laterales.
- ▷ Diseños bajo normas particulares consultar a nuestras oficinas.

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
1	1	Cuba	Acero al carbono
2	1	Tapa empernada	Acero al carbono
3	1	Armario desmontable	Con puertas abisagradas
4	4	Soportes de izado	Acero al carbono
5	3	Panel de refrigeración	Plegado acero al carbono
6	1	Soporte de breaker de baja tensión	Acero al carbono
7	3	Portafusibles	Bay-o-net
8	1	Cambiador	Sin carga
9	5	Soporte de parqueo	Acero al carbono
10	1	Visor de aceite	Mica transparente
11	1	Válvula de sobrepresión	Sin contactos
12	1	Válvula de nitrógeno	Tipo neumática
13	1	Tapón llenado	Acero al carbono
14	1	Válvula de drenaje	Con toma de muestras
15	2	Conectores a tierra	Platina acero inoxidable
16	7*	Bushing tipo pozo	Polímero
17	4*	Bushing tipo pad	Polímero
18	1**	Seccionador	Dos posiciones
19	1	Portapapeles	Acero al carbono
20	1	Colector de aceite	Acero al carbono
21	1	Placa de características	Acero inoxidable
22	1	Tuerca neutro	1/2"
23	1	Manija de seguridad	Tres puntos

- * Estos datos son para una conexión estrella en el primario y estrella en el secundario.
- ** Además se dispone de seccionador de 4 pos.V
- ▷ Accesorios adicionales como bushing insert, elbow conector, entre otros, serán pedido del cliente.

Planos y dimensiones (tipo radial)



POTENCIA		DIMENSIONES					PESO
P	H	L	LT	PT	PAT	PBT	W
KVA	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
30	1200	1140	-	-	1850	1600	890
50	1200	1140	-	1100	1850	1600	930
75	1200	1140	-	1100	1850	1650	1020
100	1200	1140	-	1150	1900	1650	1080
112.5	1200	1140	-	1150	1900	1725	1120
125	1200	1170	-	1200	1920	1725	1160
150	1175	1170	-	1200	1920	1770	1200
200	1225	1170	-	1250	1940	1780	1230
250	1275	1170	1500	1250	1950	1825	1300
300	1325	1170	1500	1250	2025	1825	1580
350	1325	1170	1520	1300	2000	1850	1670
400	1325	1220	1550	1300	2025	1850	1760
500	1375	1220	1620	1300	2025	1850	1850
600	1425	1270	1620	1350	2075	1920	2100
700	1525	1270	1670	1400	2075	1970	2300
800	1575	1270	1670	1450	2075	1970	2800
900	1575	1420	1820	1550	2125	2200	3000
1000	1575	1420	1820	1550	2125	2200	3300

- ▷ Para potencias superiores o distintas a las indicadas en esta tabla consultar a nuestras oficinas.
- ▷ Cuando se requiera accesorios adicionales, consultar a nuestras oficinas.
- ▷ Las dimensiones son aproximadas y sujetas a cambios. El peso total es aproximado.
- ▷ Norma de fabricación: ANSI C57.12.25.
- ▷ La dimensión LT y PT incluyen los radiadores en función del área de enfriamiento requerida.
- ▷ Si LT y L coinciden con el transformador no posee radiadores laterales.

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
1	1	Cuba	Acero al carbono
2	1	Tapa empernada doblada	Acero al carbono
3	1	Armario desmontable	Con puertas abisagradas
4	4	Soportes de izado	Acero al carbono
5	3	Panel de refrigeración	Plegado acero al carbono
6	1	Soporte de breaker de baja tensión	Acero al carbono
7	3	Portafusibles	Bay-o-net
8	1	Cambiador	Sin carga
9	3	Soporte de parqueo	Acero al carbono
10	1	Visor de aceite	Mica transparente
11	1	Válvula de sobrepresión	Sin contactos
12	1	Válvula de nitrógeno	Tipo neumática
13	1	Tapón de llenado	Acero al carbono
14	1	Válvula de drenaje	Con toma de muestra
15	2	Conector a tierra	Platina acero inoxidable
16	3*	Bushing tipo pozo	Polímero
17	4*	Bushing tipo pad	Polímero
18	1**	Seccionador	Dos posiciones
19	1	Portapapeles	Acero al carbono
20	1	Colector de aceite	Acero al carbono
21	1	Placa de características	Acero inoxidable
22	1	Tuerca para neutro	1/2"
23	1	Manija de seguridad	Tres puntos

* Estos datos son para una conexión estrella en el primario y estrella en el secundario.

** Además se dispone de seccionador de 4 pos.V

▷ Accesorios adicionales como bushing insert, elbow conector, etc, serán pedido del cliente.

Transformador Pedestal Monofásico

Son aquellos que tienen una línea de media tensión. Hay desde 10 KVA hasta 167 KVA y existen dos configuraciones:



Tipo Radial: el transformador está conectado a la línea de alimentación primaria y no permite la continuidad, es decir, finaliza el circuito una vez que se conecta esta red eléctrica.

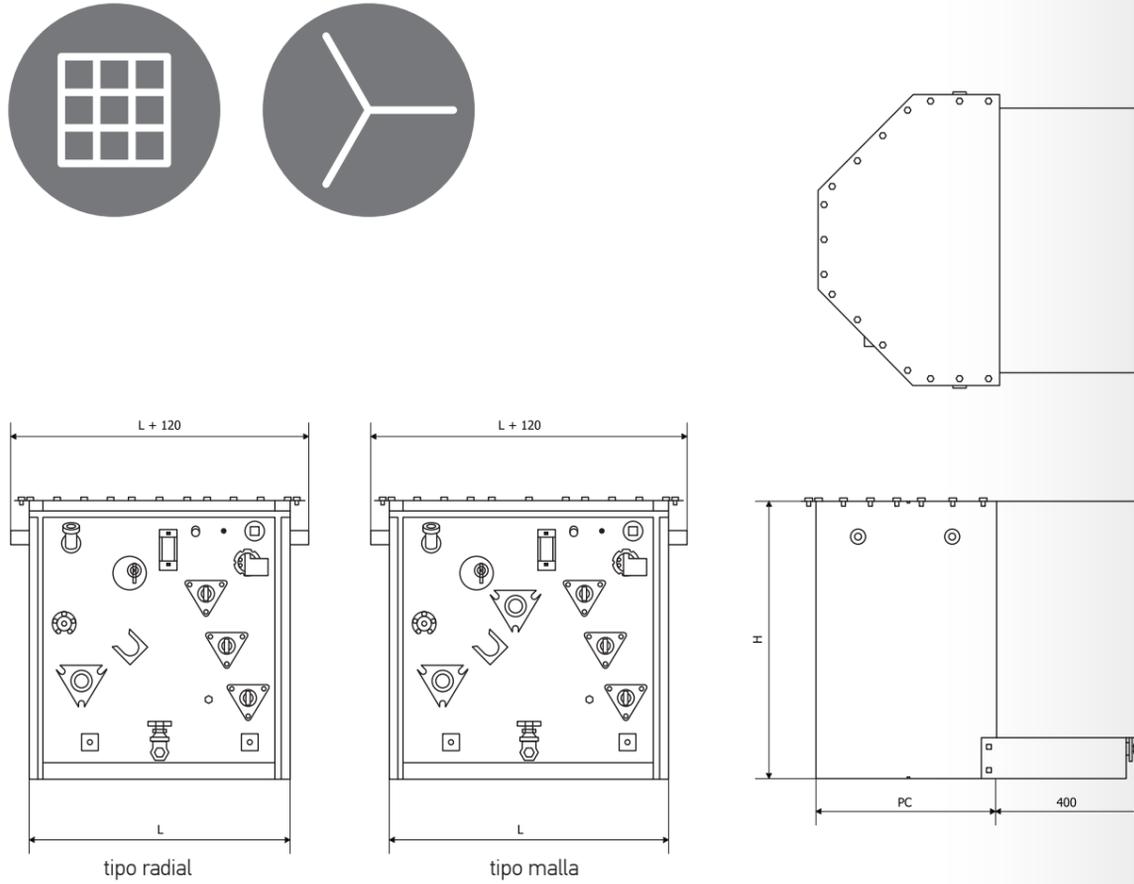
Tipo Malla: el transformador está conectado a la línea de alimentación primaria y permite que se pueda alimentar a otras cargas a través de él, es decir, puede extender y alimentar a otros transformadores.



Líquidos Refrigerantes

- ▷ Aceite Mineral. Tipo I o II libre de PCB's.
- ▷ Aceite vegetal.
- ▷ Líquido de silicona.
- ▷ Ésteres.

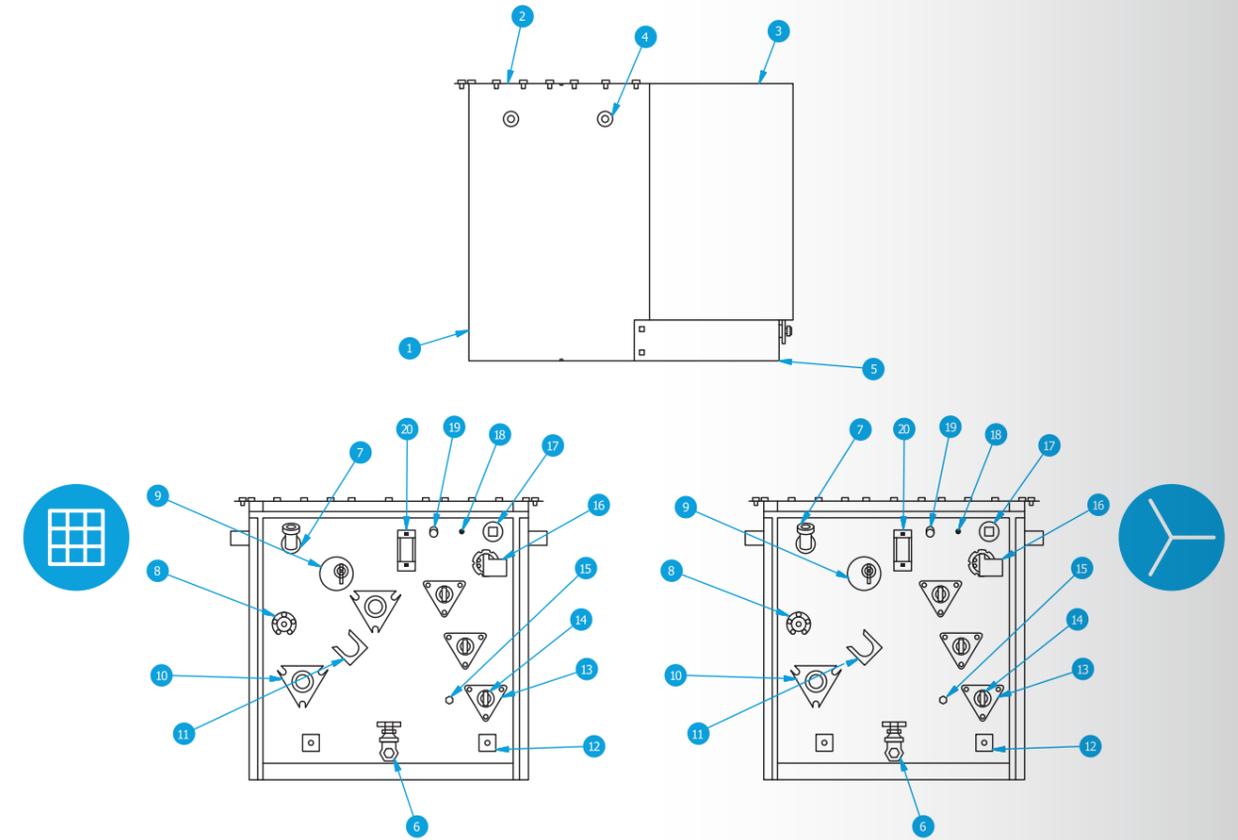
Planos y dimensiones



POTENCIA	TIPO RADIAL				TIPO ANILLO			
	DIMENSIONES			PESO	DIMENSIONES			PESO
P KVA	H mm	L mm	PC mm	W kg	H mm	L mm	PC mm	W kg
10	650	750	350	305	650	750	350	325
15	670	750	400	310	700	750	400	335
25	700	750	450	380	750	800	450	400
37.5	700	750	500	380	750	800	500	400
50	750	750	500	435	800	800	500	450
75	800	800	650	510	830	900	650	530
100	800	800	670*	580	850	900	670*	600

- ▷ Para potencias superiores o distintas a las indicadas en esta tabla consultar a nuestras oficinas.
- ▷ Cuando se requiera accesorios adicionales, consultar a nuestras oficinas.
- ▷ Las dimensiones son aproximadas y sujetas a cambios. El peso total es aproximado.
- ▷ Norma de fabricación: ANSI C57.12.25.
- ▷ La dimensión PT incluye radiador en función del área de enfriamiento requerida.

* Medida incluye radiador.



ITEM	CANTIDAD (MALLA)	CANTIDAD (RADIAL)	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	1	1	Cuba	Acero al carbono
2	1	1	Tapa empernada	Acero al carbono
3	1	1	Armario basculante	Acero al carbono
4	4	4	Soportes de izado	Acero al carbono
5	1	1	Base basculante	Acero al carbono
6	1	1	Válvula de drenaje	Sin toma de muestras
7	1	1	Porta fusibles	Bay-o-net
8	1	1	Cambiador derivaciones	Sin carga
9	1	1	Seccionador	(Opcional)
10	2	1	Bushing de media tensión	Tipo pozo
11	1	1	Soporte de parqueo	Acero al carbono
12	2	2	Platina conector a tierra	Acero inoxidable
13	3	3	Bushing de baja tensión	Tipo pad
14	3	3	Paleta de conexión de BT	(Opcional)
15	1	1	Tuerca de aterrizamiento de BT	Acero al carbono
16	1	1	Breaker sumergido en aceite	(Opcional)
17	1	1	Tapón de llenado	Acero al carbono
18	1	1	Tuerca para válvula de nitrógeno	Sin válvula incluida
19	1	1	Válvula de sobrepresión	Neumática
20	1	1	Visor de nivel de aceite	Mirilla

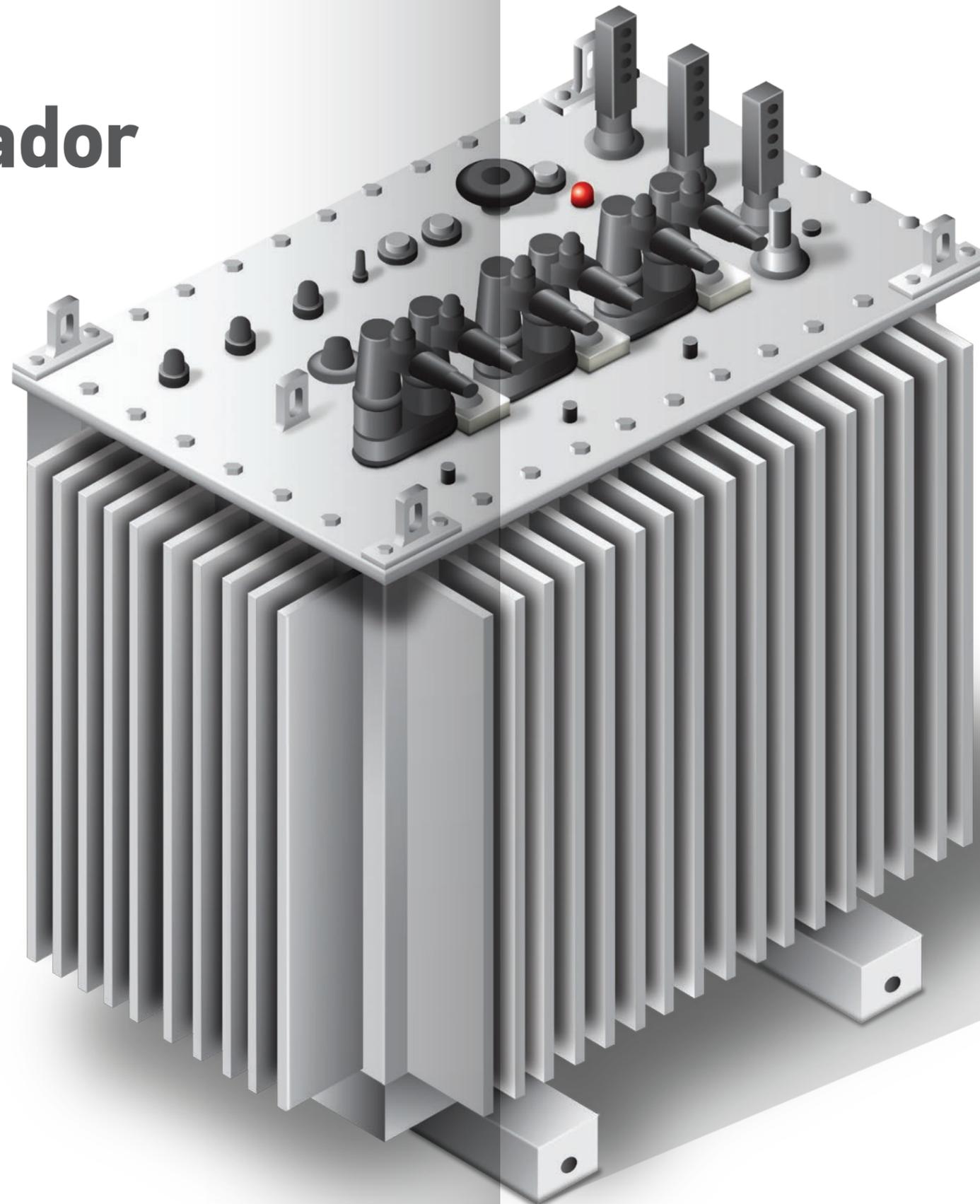
- * El transformador a partir de 75 KVA posee un radiador posterior para enfriamiento.
- ** Este accesorio es a pedido del cliente en el caso del tipo Radial. Además se dispone de seccionador de 4 pos.
- ▷ Accesorios adicionales como bushing insert, elbow conector, etc, serán pedido del cliente.

Transformador Sumergible

Son aquellos aptos para circuitos de distribución subterránea, idóneos para situaciones de riesgo de inundación donde pueden quedar ocasionalmente sumergidos bajo agua, son totalmente herméticos. Presentan características resistentes a ambientes corrosivos. Son llenados con aceite mineral o vegetal o tipo frente muerto.

Características constructivas

Se fabrican bajo las normas IEEE C57.12.24 (norma para transformadores sumergibles). Para requerimientos particulares comunicarse a nuestras oficinas.



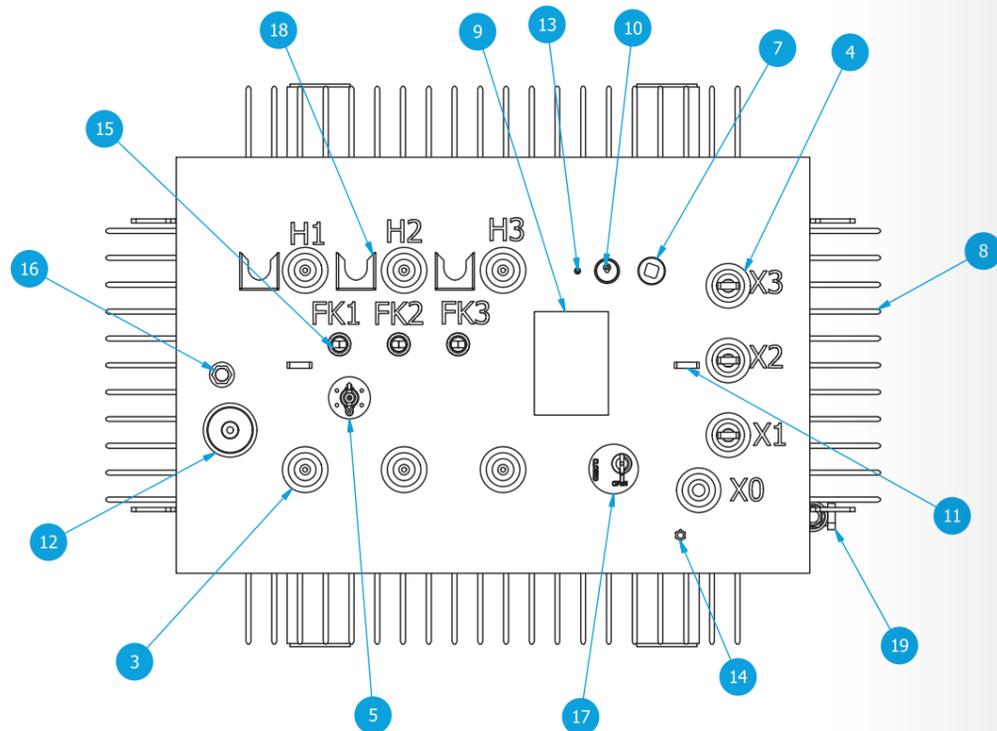
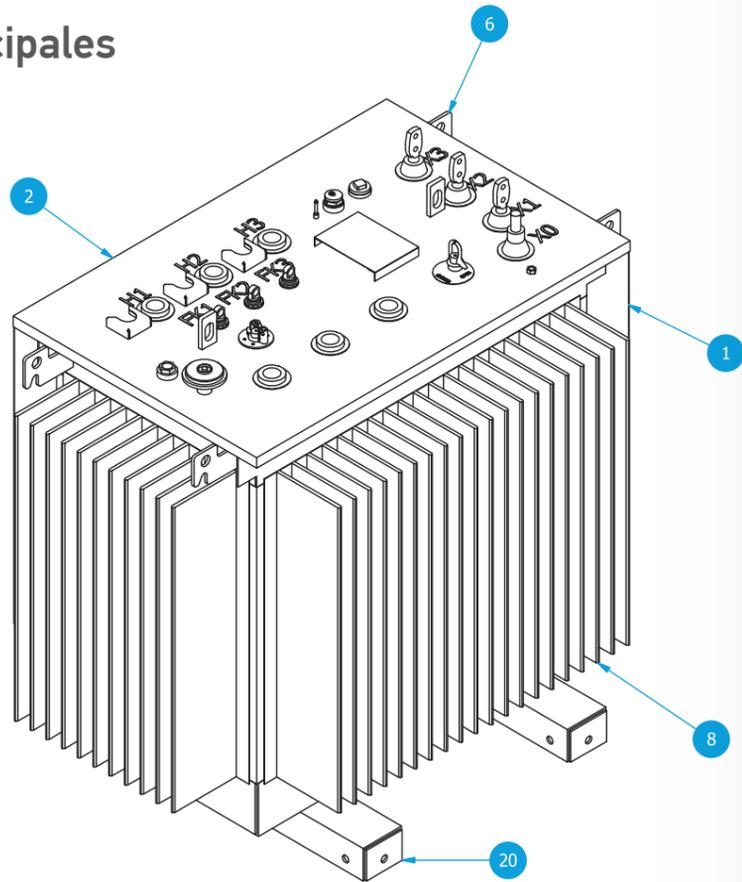
Producción especial del tanque

Construido con materiales resistentes a la corrosión, chapa de acero inoxidable (AISI 304), más una protección superficial resistente a cámara salina según ASTM.

Radiadores

Se usa un sistema de radiación con aletas verticales lo que permite una construcción más compacta del tanque y una eficiente disipación de calor.

Partes principales



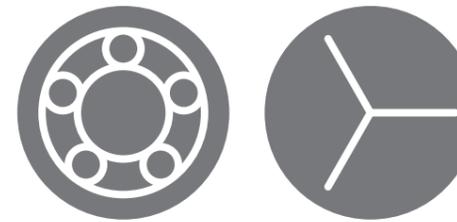
ITEM	CANTIDAD	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	1	Cuba	Acero inoxidable
2	1	Tapa	Acero inoxidable
3	6**	Bushings primario	Tipo pozo soldable
4	4**	Bushings secundario	Tipo pad soldable
5	1	Cambiador de derivaciones	Sin carga
6	4	Soportes de izado	Acero inoxidable
7	1	Tapón de llenado de cuba	Acero inoxidable
8	4	Panel plegado	Acero inoxidable
9	1	Placas de características	Acero inoxidable
10	1	Válvula de sobrepresión	7 PSI
11	2	Soporte de izado tapa	Acero inoxidable
12	1*	Termómetro	Sin contactos
13	1	Tuerca portaválvula de nitrógeno	Inoxidable
14	1	Tuerca para neutro	Inoxidable
15	3	Porta fusible	Bay-o-net
16	1	Indicador de nivel	Sin contactos
17	1	Seccionador	Dos posiciones
18	3	Soporte de parqueo	Acero inoxidable
19	1	Válvula de drenaje con toma de muestras	Acero inoxidable
20	2	Chasis	Acero inoxidable

▷ NOTA: Transformador Sistema pintura epóxico-poliuretano (color gris).

* Bajo pedido del cliente.

** Estos datos son para una conexión delta en el primario y estrella en el secundario.

Dimensiones aproximadas de los Sumergibles



POTENCIA (KVA)	TIPO RADIAL			TIPO MALLA		
	ALTO (mm)	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	ALTO (mm)	LARGO (mm)	ANCHO (mm)
50	1300	1200	850	1300	1350	950
100	1350	1200	850	1350	1350	950
125	1350	1200	850	1350	1350	950
150	1400	1260	850	1400	1400	950
200	1260	1260	900	1450	1400	1000
300	1530	1450	1000	1530	1600	1100
400	1530	1450	1000	1530	1600	1100
500	1530	1450	1050	1530	1600	1150

Calidad

Nuestros transformadores son producidos con estándares de calidad internacional, cumplen Normas ANSI, IEE y certificación UL, ya que la calidad es y será uno de nuestros principales objetivos. Todos los productos de Ecuatran pasan por el siguiente proceso de control de calidad:

1. Pruebas de verificación de materia prima de acuerdo a nuestras especificaciones.
2. Control de calidad en cada proceso.
3. Pruebas de laboratorio.
4. Inspección y aceptación final.



Pruebas de rutina

Las realizamos al 100% de las unidades, cuyos datos obtenidos son observados en sus respectivos protocolos de pruebas:

- ▷ Medición de la resistencia de los devanados.
- ▷ Medición de la relación de transformación.
- ▷ Revisión de la polaridad y grupo de conexión.
- ▷ Medición de pérdidas sin carga y corriente de excitación.
- ▷ Medición de pérdidas con carga y voltaje de cortocircuito.
- ▷ Medición de resistencia de aislamiento puntual (1 minuto).
- ▷ Medición de rigidez dieléctrica al aceite.
- ▷ Prueba de voltaje inducido (400 Hz).
- ▷ Prueba de voltaje aplicado.
- ▷ Prueba de impulso.
- ▷ Verificación dimensional.
- ▷ Medición de resistencia de arrollamiento.
- ▷ Medición de relación de transformación y fase.
- ▷ Ensayo de vacío.
- ▷ Ensayo dieléctrico.
- ▷ Ensayo de hermeticidad y prueba de válvula de seguridad y conmutador.



Pruebas tipo

Las realizamos a transformadores representativos de cada especificación fabricada o cuando el cliente lo requiera:

- ▷ Determinación de la elevación de temperatura del transformador.
- ▷ Prueba de cortocircuito dinámico (monofásicos hasta 37,5 KVA).
- ▷ Ensayo de calentamiento.
- ▷ Ensayo de hermeticidad.
- ▷ Ensayo de aceite.
- ▷ Ensayo de tipo conmutador.

Pruebas especiales

Las realizamos cuando el cliente lo requiera:

- ▷ Determinación de la relación de absorción dieléctrica (DAR) a índice de polarización (IP).
- ▷ Medición de resistencia de aislamiento del núcleo del transformador.
- ▷ Medición de nivel de ruido audible.
- ▷ Medición de factor de potencia de aislamiento al transformador (2500 V).
- ▷ Pruebas físico-químicas al aceite dieléctrico.
- ▷ Pruebas cromatográficas al aceite dieléctrico.
- ▷ Medición de PCB's en el acewite.
- ▷ Prueba factor de potencia al aislamiento del transformador.



Almacenamiento y transporte



- ▷ El traslado y almacenamiento se debe realizar en posición vertical y con su embalaje original.
- ▷ Para sujetarlo hay que hacerlo por los soportes de izado de cada unidad.
- ▷ En ningún momento se debe utilizar los bujes u otros accesorios como medio de sujeción o manipulación.
- ▷ El transformador debe ser energizado en un tiempo no mayor a tres meses.



Montaje, instalación y operación



El trabajo lo debe realizar una persona calificada, con los equipos apropiados y bajo las medidas de seguridad pertinentes. Antes de manipular el producto hay que revisar su estado externo, que no existan golpes, deformaciones, fugas y el estado de los accesorios. Para su manipulación, levantamiento y montaje los transformadores poseen soportes de izado.

Montaje

1. Para manipular, levantar y montar el transformador, se debe tomar en cuenta su peso total (especificado en placa de características) para determinar el equipo adecuado para su descarga, sea grúa, montacarga o tecla.
2. Para manipular, levantar y montar el transformador, hacerlo de los soportes de izado.

Instalación

1. Los transformadores de subestación deberán ser ubicados en una base de hormigón.
2. Antes de la instalación a la red, leer cuidadosamente las características (voltaje, frecuencia, potencia, etc). Éstas deben corresponder con las del sistema eléctrico donde va a ser instalada la unidad. La tensión de distribución debe coincidir con la del transformador.
3. Dimensionar e instalar protecciones contra sobretensiones, sobrecargas y cortocircuitos para seguridad del equipo.
4. Terminales con los conductores de conexión a la línea de distribución y tierra deben estar bien ajustados.
5. Energizar el transformador. Medir los voltajes de baja tensión. Éstos deberán coincidir con los voltajes indicados en la placa de características.

Accesorios Disponibles

	RADIAL		MALLA	
	MONOFÁSICO	TRIFÁSICO	MONOFÁSICO	TRIFÁSICO
Indicador de nivel de aceite sin contactos	x	x	x	x
Indicador de nivel de aceite con contactos		x		x
Manómetro	x	x	x	x
Manovacuómetro				
Termómetro tipo dial sin contactos	x	x	x	x
Termómetro tipo dial con contactos		x		x
Termómetro con imagen térmica		x		x
Válvula de sobrepresión sin contactos	x	x	x	x
Válvula de sobrepresión con contactos		x		x
Relé de presión súbita		x		x
Ventiladores		x		x
Elbow arrester	x	x	x	x
Pararrayos (secundario)	x	x	x	x
Breaker sumergido en aceite	x	x	x	x
Fusible de distribución	x	x	x	x
Fusible de respaldo	x	x	x	x
Fusible bay-o-net	x	x	x	x
Fusible limitador	x	x	x	x
Radiadores desmontable		x		x
Llave de purga	x	x	x	x
Tapón de llenado	x	x	x	x
Válvula de presurización	x	x	x	x
Conectores a tierra	x	x	x	x
Cambiador de derivaciones sin carga	x	x	x	x
Conmutador de tensión sin carga	x	x	x	x
Bushing insert	x	x	x	x
Bushing insert feed thru	x	x	x	x
Elbow connector	x	x	x	x
Seccionador de dos posiciones	x	x	x	x
Seccionador de cuatro posiciones		x	x	x

▷ Los accesorios de cada transformador dependen de los requerimientos del cliente y el diseño eléctrico establecido y aprobado.

Otros servicios que prestamos...



- ▷ Servicios de mantenimiento y reparación de transformadores de distribución de potencia.
- ▷ Comercialización de transformadores de potencia.
- ▷ Fabricación de transformadores especiales Multitap-Multifrecuencial (petroleras).
- ▷ Proyectos electromecánicos (líneas de transmisión de alta, media y baja tensión; subestaciones eléctricas; cámaras de transformación; montajes electromecánicos).



www.ecuatran.com

ventas@ecuatran.com



ECUATRAN
ENERGÍA QUE TRANSFORMA AL MUNDO



593-3-700-100

Línea de atención nacional e internacional

AMBATO: Fabrica Calle Venezuela S/N y Bernardino Echeverría (Km 71/2 vía a Guaranda) parroquia Santa Rosa Casilla 18-01-817
ventas@ecuatran.com | **QUITO:** Calle Hernando de la Cruz N°32-112 y Av. Mariana de Jesús • ecuatran_uio@ecuatran.com
GUAYAQUIL: Av. Francisco de Orellana y Linderos Esq. frente a Dicentro Edf. AS1 • ecuatran_gyq@ecuatran.com
ATENCIÓN INTERNACIONAL: Tel: (593 3) 3700 100 • Cel: (593) 990 458 595 • ecuatran@ecuatran.com