B	Octubre 2026	ACTUALIZACIÓN TOLERANCIA DE LA IMPEDANCIA	A. Imperiale	V. Ventrici	G. Puertas
A	Agosto 2026	ACTUALIZACIÓN	A. Imperiale	V. Ventrici	G. Puertas
EO	Abril 2025	EMISIÓN ORIGINAL	A. Esseesse	V. Ventrici	G. Puertas
REV.	**FECHA**	**DESCRIPCIÓN**	**EJECUTÓ**	**REVISÓ**	**APROBÓ**

Transener

PROYECTO: AMBA I

OBRA: NUEVA E.T. PLOMER 500/220/132 kV

TÍTULO: Especificación Técnica Particular para la adquisición de Transformadores de Potencia Monofásicos de 500/231/34,5 kV

ESCALA:	ARCHIVO:	DOCUMENTO N°:	HOJA: 1	REV.
N/A			DE: 13	B

Contenido

1. INTRODUCCIÓN 3

2. NORMAS DE APLICACIÓN 3

2.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE TRANSENER S.A. 3

3. ALCANCE DEL SUMINISTRO 4

4. CONDICIONES AMBIENTALES Y SISMICAS 4

5. CARACTERISTICAS TÉCNICAS GENERALES 5

6. DATOS TÉCNICOS PRINCIPALES 5

7. ASPECTOS CONSTRUCTIVOS PARTICULARES 5

7.1 GENERAL 5
7.2 DISPOSITIVOS DE MANIPULEO 6
7.3 SISTEMA DE REFRIGERACIÓN 6
7.4 DISPOSICIÓN DE BORNES, UBICACIÓN TANQUE DE EXPANSIÓN, RADIADORES Y TABLEROS 6
7.5 ACEITE AISLANTE 6
7.6 CONMUTADOR DE TOMAS BAJO CARGA 7
7.7 TOLERANCIA EN LA IMPEDANCIA DE CC 7

8. ACCESORIOS 7

8.1 VÁLVULAS 7
8.2 PLACA DE CARACTERÍSTICAS 8
8.3 DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN Y ACCESORIOS 8
8.4 SECADORES DE AIRE DE LIBRE MANTENIMIENTO 8
8.5 NIVEL DE ACEITE AISLANTE 8
8.6 DISPOSITIVO DE IMAGEN TÉRMICA 9
8.7 GABINETE DE IMÁGENES TÉRMICAS Y TERMÓMETRO 9
8.8 CAJA DE INTERCONEXIÓN (CI) 9
8.9 TABLERO DE MANDO LOCAL (TCL) 9
8.10 ARMARIO DE CONJUNCIÓN (AC) 9
8.11 INSTALACIONES AUXILIARES Y DE CONTROL 9
8.12 DETECTORES DE TEMPERATURA A RESISTENCIA 9
8.13 SISTEMA DE MONITOREO INTEGRAL 10
8.14 MONITOREO DE GASES “ON-LINE” 10
8.15 REGISTRADOR DE IMPACTOS 10
8.16 LÍNEA DE VIDA 10
8.17 TRANSFORMADORES DE CORRIENTE 11
8.18 ACCESORIOS PRINCIPALES 11

9. PINTURA 12

10. INSPECCIONES Y ENSAYOS DE ACEPTACIÓN EN FÁBRICA 12

11. MONTAJE Y SUPERVISIÓN EN SITIO 12

12. REPUESTOS Y EQUIPOS COMPLEMENTARIOS 12

13. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 13

13.1 A INCLUIR EN LA OFERTA 13
13.2 A ENTREGAR POR EL FABRICANTE 13

1. INTRODUCCIÓN

Las presentes Especificaciones Técnicas Particulares son de aplicación para el diseño, la fabricación y los ensayos de los bancos de transformadores monofásicos de potencia, incluyendo todos los equipos auxiliares necesarios para su correcto funcionamiento y operación.

Los equipos a suministrar serán instalados en la nueva E.T. PLOMER 500/220/132 kV.

2. NORMAS DE APLICACIÓN

Los transformadores de potencia, conmutadores de tomas bajo carga, transformadores de corriente, aisladores pasantes y descargadores de sobretensión deberán ser diseñados, fabricados y ensayados de acuerdo con las últimas ediciones o revisiones disponibles a la fecha de recepción de las Ofertas de las normas técnicas que se indican en la Especificación Técnica Nº TR-1.14 de TRANSENER S.A, con los agregados indicados a continuación.

2.1 Especificaciones Técnicas de Transener S.A.

ET N° TR-1.4	Tableros de Baja Tensión
ET N° TR-1.5	Ensayos de Aceptación en Sitio de Equipamiento en Estaciones Transformadoras
ET N° TR-1.11	Descargadores de sobretensión de alta tensión
ET N° TR-10.2	Homologación de Materiales y Equipamiento
ET N° TR-10.3	Documentación Técnica de Proyectos y Obras
ET N° TR-1.21	Fase de reserva de rápida disponibilidad
ET N° TR-1.35	Sistema de Monitoreo Integral de Transformadores de Potencia

De ofrecerse equipos diseñados según otras normas, éstas deberán ser de igual o mayor exigencia, debiéndose indicar claramente en la oferta las diferencias existentes y adjuntar copia en castellano e inglés de las normas utilizadas como alternativa.

Las especificaciones técnicas de Transener son de acceso libre a través del siguiente link:

https://drive.google.com/drive/folders/1CF4MREmYz70AqnV2-l8Ucsf2mdC9W3Z4

3. ALCANCE DEL SUMINISTRO

El fabricante se encargará de proveer los transformadores de potencia completos, con todo el material necesario para su correcto funcionamiento y para el cumplimiento integral de las finalidades previstas según el Proyecto, las presentes Especificaciones Técnicas Particulares (ETP), las Especificaciones Técnicas Generales (ETG) y las Planillas de Datos Técnicos Garantizados (PDTG). Serán suministrados según lo indicado en esquemas unifilares, de planta y cortes, los siguientes ítems:

ITEM	EQUIPO	CANT.	DESTINO
1	Transformador monofásico de potencia para conformar dos bancos de transformadores de potencia. Potencia nominal 285/285/16,67 MVA. Tensión nominal: • Primario: $500/\sqrt{3}$ $^{+8x1\%;-12x1\%}$ kV • Secundario: $231/\sqrt{3}$ kV • Terciario: 34,5 kV Con fase de reserva compartida.	7	E.T. Plomer
2	Repuestos obligatorios según apartado 12.	-	Global
3	Supervisión del montaje y ensayos en obra.	-	Global
4	Transporte local a obra. Incluye carga y descarga, y seguros al lugar de emplazamiento final.	-	Global

Los transformadores contarán con la totalidad de los accesorios que se describen en la E.T. N° TR-1.14 como así también los ítems que se presentan en el punto 2 de la mencionada especificación.

4. CONDICIONES AMBIENTALES Y SISMICAS

El cuadro indica los datos ambientales principales válidos para el emplazamiento de las Estaciones Transformadoras. El diseño y/o elección de los elementos provistos por el Oferente, deberá efectuarse tomando las condiciones climáticas más desfavorables.

CONDICIONES AMBIENTALES	UNIDAD	VALOR
Zona climática AEA 95301	-	C
Temperatura máxima absoluta	°C	+45
Temperatura mínima absoluta	°C	-15
Temperatura media anual máxima	°C	+16
Humedad relativa máxima	%	100
Velocidad máxima de viento	km/h	140

Precipitación media anual	mm	1000
Manguito hielo	mm	N/A
Altura sobre el nivel del mar	m	<1000
Zonificación sísmica INPRES/CIRSOC 103: E.T. Plomer		Cero (0)

5. CARACTERISTICAS TÉCNICAS GENERALES

Las características técnicas para cada tipo de transformador de potencia están dadas en las Planillas de Datos Técnicos Garantizados (P.D.T.G.).

Las PDTG forman una parte sustancial de la Propuesta. En las mismas se deberán detallar en la columna “Según Oferta” los datos técnicos requeridos y aquellos que no estuvieran especificados en la columna “Según Pliego”, deberán cumplimentarse.

6. DATOS TÉCNICOS PRINCIPALES

En la siguiente tabla, se resumen los datos técnicos principales de los transformadores que se pretenden adquirir.

ITEM	UNIDAD	DATOS
Servicio	-	Continuo
Tipo	-	Monofásico de columnas
Número de fases	-	1
Frecuencia nominal	Hz	50
Enfriamiento	-	ONAN-ONAF-OFAF
Arrollamientos	-	EAT (1) – AT (2) – T (3)
Potencias Nominales	MVA	285 – 285 – 16,67
Tensiones nominales	kV	$500/\sqrt{3}^{+8x1\%;-12x1\%}$ – $231\sqrt{3}$ – 34,5
Grupo de Conexión (en banco trifásico)	-	YNyn0-YNd11-Ynd11
Tensión máxima de servicio	kV	$525:\sqrt{3}$ – $245:\sqrt{3}$ - 36

7. ASPECTOS CONSTRUCTIVOS PARTICULARES

Los transformadores de potencia deberán responder a lo solicitado en la ET N° TR-1.14 la cual se modifica y/o complementa con los requisitos siguientes:

7.1 General

Los transformadores de potencia serán instalados en formato de banco de transformadores monofásicos con reserva de rápida disponibilidad.

Los bancos se instalarán en sistemas con neutro rígido a tierra (EAT y AT), utilizándose los terciarios para alimentar transformadores de servicios auxiliares de la estación transformadora.

Considerando que la unidad de reserva permanecerá des-energizada, se deberán proveer los dispositivos que eventualmente fueran necesarios para esta situación (indicadores de presión de gas, calefactores, etc.) e indicar en el Manual de Mantenimiento las tareas periódicas de verificación que deberán realizarse.

7.2 Dispositivos de Manipuleo

Los transformadores no contarán con ruedas y serán montados en bases planas de hormigón armado.

Cada transformador contará con placas apoya-gatos que permitan su elevación utilizando criques hidráulicos (gatos).

Dichas placas de apoyo dejarán, desde el nivel superior de la fundación, un espacio suficiente para la colocación de los gatos, con algún eventual suplemento de madera o chapa. La distancia mínima al suelo no será inferior a 350 mm.

Los puntos de apoyo de los gatos deben ser claramente marcados en un plano de planta, así como el valor de las cargas máximas actuantes sobre ellos. Esta información será entregada en la primera presentación de los planos.

7.3 Sistema de Refrigeración

El sistema de refrigeración de los transformadores será por aceite y aire forzado (OFAF) y deberán ser capaces de operar en los regímenes indicados en la siguiente tabla sin superar los límites de temperaturas definidos en la Planilla de Datos Técnicos Garantizados.

Deberá respetarse lo indicado en los puntos 4.5.2, 4.5.3, 4.5.4 y 4.5.5 de la ET N°TR-1.14

Los radiadores serán montados en forma separada de la cuba en formato de banco de radiadores con su estructura soporte correspondiente. Esta última, deberá prever el peso del tanque de expansión, siendo que deberá ser montado sobre el banco de radiadores.

CONDICIÓN DE REFRIGERACIÓN	PORCENTAJE DE POTENCIA NOMINAL DE OPERACIÓN
ONAN	Hasta el 50%
ONAF	Entre 50 y 75%
OFAF	Entre 75 y 100%

7.4 Disposición de bornes, ubicación tanque de expansión, radiadores y tableros

La disposición de bornes y radiadores, la ubicación del tanque de expansión y de los tableros de CI y gabinete de termómetros deberán respetar el esquema adjunto en el Anexo.

7.5 Aceite aislante

El aceite aislante **será** parte de la provisión y deberá estar alineado con lo descripto en el punto 6.2 de la ET N° TR-1.14.

Se debe garantizar la máquina considerando que los fluidos dieléctricos homologados por Transener son:

- Transformador 64 de YPF
- Nytro Gemini X y Nytro Orion II de Nynas.
- HyVolt II de ERGON.

El oferente deberá confirmar que los mismos son aceptables para él y que su utilización no altera los términos de la garantía sobre la máquina.

7.6 Conmutador de Tomas Bajo Carga

Los transformadores deberán ser provistos con un conmutador bajo carga con regulación del tipo CFVV realizándose sobre en el arrollamiento primario (500 kV). La tecnología de interrupción deberá ser en vacío.

La designación de las posiciones del CBC estará de acuerdo con lo prescripto en la planilla de datos garantizados de cada ítem en particular.

El escalón de tensión porcentual estará de acuerdo con lo especificado en el punto 4.9 de la ET N° TR-1.14.

7.7 Tolerancia en la impedancia de CC

Las unidades objeto de esta especificación se destinarán a la conformación de bancos de transformación monofásicos diseñados para operar en paralelo. Con el fin de garantizar una correcta y equitativa distribución de la carga activa y reactiva, evitar la sobrecarga prematura de cualquiera de las unidades y minimizar la aparición de corrientes circulantes tanto en la toma nominal como a lo largo de las distintas posiciones de regulación, se establecen los siguientes límites de tolerancia para la impedancia de cortocircuito:

- Par Primario – Secundario (Toma Principal): La impedancia de cortocircuito nominal medida entre los devanados primario y secundario en la toma principal del CBC tendrá una tolerancia máxima permitida de ±4% respecto al valor nominal garantizado.
- Par Primario – Secundario (Resto de Tomas): Para las demás tomas de regulación del par primario-secundario, la tolerancia máxima permitida será de ±7,5%.
- Pares de Devanados Restantes: Para la impedancia entre los pares de devanados restantes (primario-terciario y secundario-terciario), la tolerancia máxima permitida será de ±10% respecto a sus respectivos valores nominales garantizados.

8. ACCESORIOS

Los accesorios deberán responder a lo solicitado en la ET N° TR-1.14 y en la ET N° TR-1.21, las cuales se modifican y/o complementan con la información siguiente:

8.1 Válvulas

Se deberá proveer todas las válvulas solicitadas en el apartado 4.4.11 de la ET N° TR-1.14, además de las siguientes válvulas:

- Válvula de características especificadas en la ET mencionada para la carga de aceite desde el tanque de expansión.

8.2 Placa de Características

Además de lo solicitado en la ET N° TR-1.14 apartado 6.16, se deberá agregar lo siguiente:

- Una placa de diagramas con las conexiones del banco de transformadores monofásicos, según el grupo de conexión correspondiente. Vista en plata del transformador con la ubicación física correcta de los terminales y su identificación, tanque de expansión, altura necesaria para el decubaje, entre otros.

- Una placa que muestre a curva de variación del nivel de aceite del transformador en función de la temperatura.

8.3 Descargadores de Sobretensión y Accesorios

El fabricante suministrará los descargadores de sobretensiones de las tres tensiones, para cada unidad.

Serán descargadores de tipo óxido de zinc que cumplirán con la ET N° TR-1.11, la ET N° TR-1.14 y con lo complementado por la presente especificación particular.

La confirmación de las características de los descargadores será responsabilidad del fabricante, quien deberá indicarlas en la oferta teniendo en cuenta que los niveles de protección de los descargadores ofrecidos estarán coordinados con los niveles de aislación del transformador.

Los soportes sobre las cubas destinados a descargadores de AT serán desmontables. Se calcularán con las cargas provenientes del peso propio del equipo, del viento sobre éste y sus conexiones y considerando los efectos propios de los cortocircuitos eventuales. A su vez estos soportes serán pintados en la misma forma que la cuba.

8.4 Secadores de aire de libre mantenimiento

Los deshidratadores de aire deberán ser del tipo autoregenerante y responder a la norma IEC 60076-22-7. Utilizarán gel de sílice (silicagel) como elemento absorbente, y poseerán un sistema de monitoreo de humedad capaz de activar un sistema de regeneración automática de dicho material desecante cuando este alcance una absorción límite, de manera tal de poder reutilizarlo y prescindir de su mantenimiento y/o reemplazo periódico.

Contarán con:

- Sistema de secado controlado por sensores (basado en condición / tiempo).
- Indicación remota de la temperatura y humedad del aire vía señal analógica.
- Auto- verificación con sistema de control con salida remota.
- Completa protección contra influencias del medio ambiente.
- Indicación visual de estado vía LED’s.
- Los valores medidos deberán poder ser leídos por medio de una interface RS 485 MODBUS.

8.5 Nivel de aceite aislante

Los dispositivos indicadores del nivel de aceite para el tanque principal y del conmutador bajo carga, además de respetar lo indicado en la ET N° TR-1.14, deberán tener salida analógica del tipo 4-20 mA, la cual deberá ser trasmitida al sistema de monitoreo integral.

8.6 Dispositivo de Imagen Térmica

Los dispositivos de imágenes térmicas, además de lo solicitado en el punto 6.19 de la ET N° TR-1.14, deberán poseer un transductor con salida analógica de 4-20 mA para la conexión con los dispositivos de indicación a distancia.

8.7 Gabinete de imágenes térmicas y termómetro

Se proveerá un (1) gabinete por unidad monofásica para alojar los dispositivos de imagen térmica y termómetro a cuadrante. Será montado sobre la cuba y deberá respetar los lineamientos del apartado 6.23 de la ET N° TR-1.14.

8.8 Caja de Interconexión (CI)

Se proveerá una (1) Caja de interconexión por cada unidad monofásica, montada sobre la cuba del transformador y deberá respetar lo establecido en el punto 6.20 de la ET N° TR-1.14.

8.9 Tablero de mando local (TCL)

Se proveerá un (1) Tablero de Comando Local por cada unidad monofásica y se montará en forma separada de la cuba, respetando lo establecido en 6.21 de la ET N°TR-1.14.

Para el caso particular del transformador monofásico de reserva, debe preverse que será utilizado como reserva para los dos bancos de transformadores que se pretende adquirir. Por lo tanto, en su correspondiente TCL, deberá suministrarse conjuntos de fichas enchufables industriales tipo Harting que serán conexionadas a los respectivos Armarios de Conjunción, de manera de optar desde dicho tablero, el banco de transformadores con el cual operar.

8.10 Armario de conjunción (AC)

Se proveerá un (1) Armario de Conjunción por cada banco de transformadores para centralizar el conexionado de cada unidad monofásica teniendo en cuenta además la unidad de reserva.

Cada transformador monofásico contará con fichas enchufables industriales tipo Harting provenientes de su correspondiente tablero de mando local, de forma tal que pueda reemplazarse cualquier fase del banco por el de reserva.

Se deberá respetar lo estipulado en el punto 6.22 de la ET N° TR-1.14 y en el punto 5.14 de la ET N° TR-1.21.

8.11 Instalaciones auxiliares y de control

El cableado entre los accesorios de los transformadores y los diferentes gabinetes y tableros debe respetar lo establecido en el punto 4.11 de la ET N° TR-1.14.

8.12 Detectores de temperatura a resistencia

Se proveerán los siguientes detectores completos

- Dos (2) para medir la temperatura de la capa superior del aceite que ubicarán en los puntos presumiblemente más calientes, uno para ser utilizado en el sistema de monitoreo integral y otro para indicación de temperatura en kiosco.

- Uno (1) para medir la temperatura de la capa inferior del aceite ubicado en el punto presumiblemente más frio.

- Uno (1) para medir la temperatura del CBC.
- Uno (1) para medir la temperatura ambiente para ser utilizado en el sistema de monitoreo integral.

8.13 Sistema de monitoreo integral

Cada banco de transformadores deberá contar con un sistema de monitoreo integral de acuerdo con la ET N° TR-1.35.

El Sistema de Monitoreo Integral deberá ser sometido a ensayos de recepción en conjunto con los ensayos de recepción de la máquina. La realización de estos ensayos y su resultado satisfactorio son condiciones EXCLUYENTES para concretar la recepción formal de la máquina.

A tal efecto el proveedor deberá enviar junto a la documentación de ensayo de la máquina, un Protocolo de Ensayo proforma específico para el Sistema de Monitoreo, el cual deberá ser evaluado y aprobado por TRANSENER.

8.14 Monitoreo de gases “on-line”

Cada transformador monofásico deberá contar con un equipo de monitoreo de gases “on-line” con la posibilidad de medir:

- Contenido de agua en el aceite aislante
- Contenido de hidrogeno disuelto en el aceite aislante.
- Contenido de Monóxido en el aceite aislante.

8.15 Registrador de impactos

Durante el transporte los transformadores deberán ser equipados con un registrador de impactos de tres ejes ortogonales; aptos para funcionar a la intemperie con 100% de humedad.

El fabricante deberá informar en las planillas de Datos Técnicos Garantizados las aceleraciones máximas permisibles para el transformador.

Dicho registrador no será parte de la provisión, sin embargo, sus características deberán ser presentadas para su aprobación.

Luego del arribo de los transformadores a la obra, serán comparados los datos del registrador con los valores máximos garantizados.

En el caso de verificarse la falta o falla de alguno de los registradores o la superación de los valores límites establecidos en la Planilla de Datos Técnicos Garantizados, el Comitente se reserva el derecho de repetir los ensayos que estime necesarios.

Los costos de dichos ensayos y del eventual traslado del transformador quedarán a cargo del Comitente.

8.16 Línea de vida

El fabricante proveerá los dispositivos necesarios para montar la línea de vida en la tapa de la cuba de la máquina, cuando se realicen tareas sobre el transformador.

El fabricante deberá amarrar dichos dispositivos al transformador (Por ejemplo: cercano a la caja de Interconexión), para ser utilizados cuando sea necesario.

8.17 Transformadores de corriente

La cantidad y tipo de transformadores de corriente sobre los aisladores serán como mínimo los indicados en la siguiente tabla. Sus características finales deberán respetar lo indicado en la PDTG.

BORNE	TIPO Y USO
Fase EAT (H1)	1 x Medición clase 0,5 15 VA 1 x Medición Imagen Térmica características según fabricante 2 x Protección 5P20 30 VA
Neutro EAT (Ho)	2 x Protección 5P20 30 VA
Fase AT (X1)	1 x Medición clase 0,5 15 VA 1 x Medición para Imagen Térmica características según fabricante 1 x Medición para OLTC características según fabricante 2 x Protección 5P20 30 VA
Neutro AT (Xo)	2 x Protección 5P20 30 VA
Fase T (Y1-Y2)	1 x Medición Imagen Térmica características según fabricante

8.18 Accesorios principales

Por razones de confiabilidad y homogeneidad de los componentes, se propone la instalación de los siguientes dispositivos:

ELEMENTO	FABRICANTE
Conmutador Bajo Carga	MR / ABB
Aisladores de Alta Tensión	Hitachi-ABB (Suecia) / Passoni Villa-GE (Italia) / Trench (Francia)
Aislador de Media Tensión	Cedaspe / Comem
Válvula automática de retención	Comem / Messko / Cedaspe
Dispositivo de Alivio de Presión	Qualitrol / Messko / Comem
Relé Buchholz	EMB / Comen
Termómetro a Cuadrante	Qualitrol / Messko
Dispositivo de Imagen Térmica	Qualitrol / Messko
Nivel de aceite magnético	Messko / Cedaspe / Comem
Relé regulación automática de tensión y marcha en paralelo	MR
Monitor de gases “on-line”	GE, Qualitrol, ABB-Hitachi, Morgan Shafer
Sistema de Monitoreo Integral	GE, ABB-Hitachi, Areva, Siemens, Dynamic Ratings

Secadores de aire de libre mantenimiento	Qualitrol / Messko
Descargadores de sobretensión	Hitachi-ABB / Tridelta Meidensha / Siemens Energy
Fichas industriales	Harting / Weidmuller

No obstante lo anterior, si el Oferente decidiera proponer otras marcas, deberá poner a disposición de Comitente toda aquella información que le permita comprobar fehacientemente el correcto desempeño en servicio de estos componentes durante al menos cinco años en instalaciones de transmisión de extra alta tensión y en máquinas de porte similar.

Como ejemplo no limitativo de la información a entregar mencionamos, marca, origen, el tipo de los accesorios que se ofrezcan, catálogos, planos, ensayos de tipo, normas de aplicación, cantidad de unidades provistas con máquinas de similares características y antecedentes de provisiones anteriores incluyendo lista de usuarios comprobables y referencias para su eventual consulta.

Sólo se considerarán válidos antecedentes provenientes de usuarios de no menos de 5 empresas de servicio público eléctrico de cualquier país dedicadas a la operación y mantenimiento de redes.

La falta de todos o alguno de los requisitos solicitados o el hecho de verificarse el no aceptable desempeño de cualquiera de los accesorios propuestos por el Oferente dará lugar automáticamente a la no aceptación de la Oferta.

9. PINTURA

Deberá tenerse en cuenta lo establecido en el apartado 7 de la ET N°TR-1.14.

El recubrimiento exterior será color verde 01-1-040 según la Tabla II de la norma IRAM-DEF D 10-54 o su equivalente RAL 6021.

10. INSPECCIONES Y ENSAYOS DE ACEPTACIÓN EN FÁBRICA

Se realizarán los ensayos de rutina para todas las unidades monofásicas y de tipo para una única unidad monofásica previstos en el apartado 14.3 de la ET N° TR-1.14, debiendo estar incluidos en el costo de la máquina.

La inspección se realizará sobre los transformadores totalmente terminados, con todos sus accesorios y en condiciones de servicio.

El comitente supervisará los ensayos y luego labrará el Acta de Aceptación y de Autorización de Despacho. Sin este requisito no serán recibidos los equipos en el emplazamiento.

11. MONTAJE Y SUPERVISIÓN EN SITIO

Será parte de la provisión la supervisión del montaje, ensayos y puesta en servicios de todos los transformadores de acuerdo al alcance de la presente especificación.

El fabricante deberá respetar lo establecido en el apartado 15 de la ET N°TR-1.14.

12. REPUESTOS Y EQUIPOS COMPLEMENTARIOS

Para cada banco de transformadores se suministrara la lista de repuestos indicada en el apartado 10 de la ET N° TR-1.14, a la cual se le adicionan los siguientes ítems:

- (1) Un registrador de impactos de iguales características al utilizado para el transporte de las

unidades monofásicas.

- (2) pares de juegos de fichas industriales (macho y hembra) del tipo y modelo utilizadas en los tableros y armarios.

La lista de repuestos es de carácter obligatorio.

En caso que el fabricante considere que es recomendable el aprovisionamiento de materiales de repuesto adicionales, deberá detallarlos mediante una lista e incluirlos en la provisión.

13. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

13.1 A incluir en la oferta

Como requisito indispensable para ser tenida en cuenta en el estudio de comparación y adjudicación, la oferta deberá incluir la documentación que se detalla a continuación:

a) Las Planillas de Datos Técnicos Garantizados completas sin omisiones y las Planillas de Materiales y Accesorios.

b) Folletos o catálogos y Memoria Descriptiva de cada tipo y modelo de elemento propuesto, los mismos deberán tener una amplia y completa descripción del material ofrecido donde se consignen sus respectivas características.

c) Plano de dimensiones y disposición general.

d) Protocolos de ensayos de tipo de aparatos similares a los provistos.

e) Lista de antecedentes en el suministro de transformadores de características similares.

f) Certificados de ISO 9001, 14001 y 45001 vigentes.

f) Cronograma con plazo de entrega estimativo.

Para los documentos presentados que aplique, deberán estar acompañados por una memoria descriptiva donde se aclaren los aspectos que sean necesarios.

La oferta incluirá un plano con vistas en planta y en elevación donde se consignen dimensiones, pesos, disposición de partes y de conjunto relativos al elemento principal y sus equipos asociados o complementarios. Tales planos deberán incluir disposición y características de bornes terminales, tiros admisibles, esfuerzos, disposición de mandos, accesos de conductores de comando y señalización, distancias entre partes con tensión y partes metálicas a tierra.

En el estudio de las ofertas, se tendrán en cuenta los antecedentes de los oferentes en la fabricación de este tipo de máquinas, en especial aquellas de tensiones en 500 kV y/ó superiores. Para aquellos oferentes que no se encuentren homologados por Transener, se seguirá con lo establecido en la Especificación Técnica TR-10.3 “HOMOLOGACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPAMIENTO”.

13.2 A entregar por el fabricante

Dentro de los SESENTA (60) días de la fecha de la firma del contrato o emisión de la orden de compra, el FABRICANTE deberá entregar la documentación técnica que se indica en el punto 12 de la Especificación Técnica TR-1.14, así como también un juego completo de las Planillas de

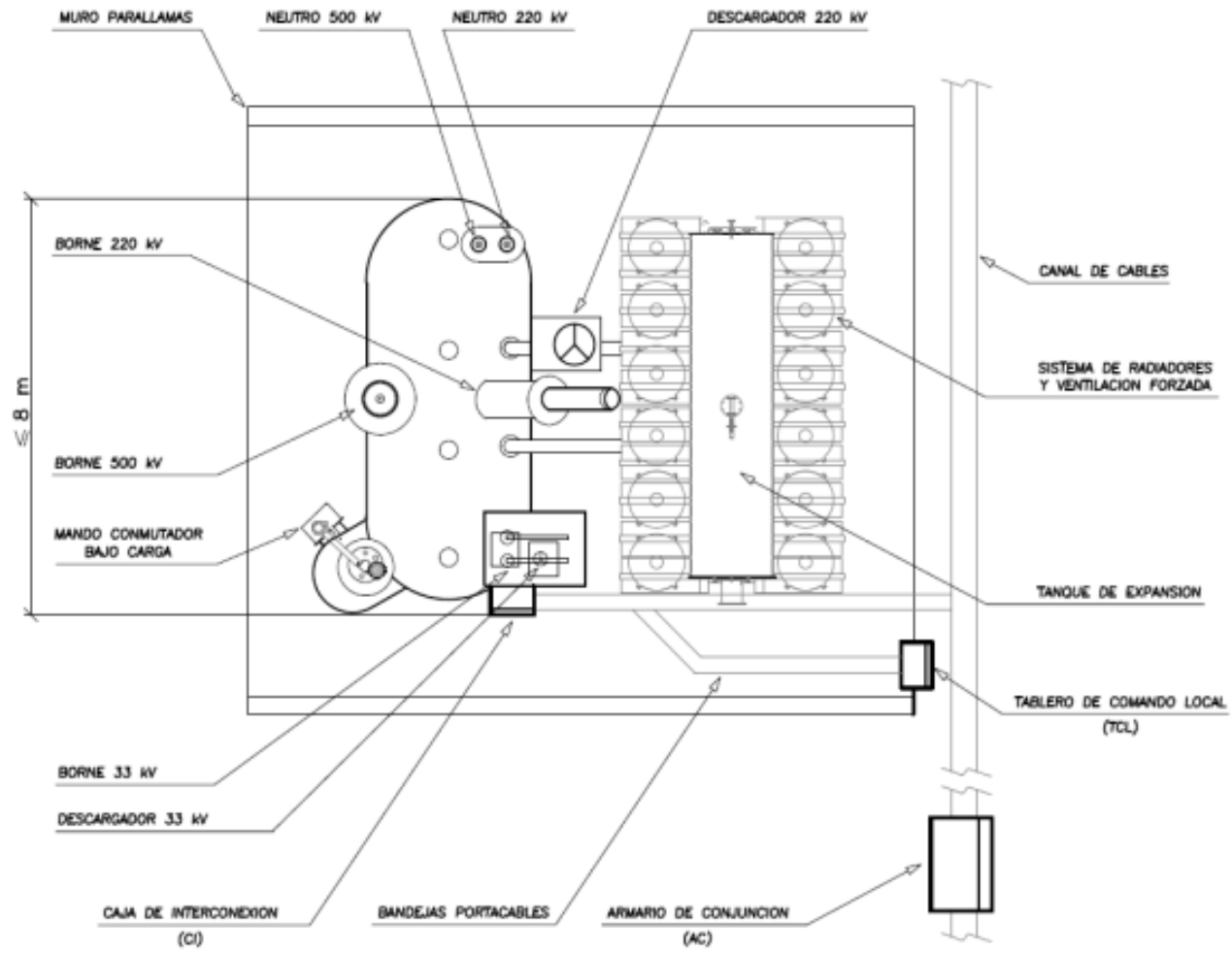
Datos Técnicos Garantizados con los valores definitivos y la Planilla de Materiales y Accesorios con los elementos acordados.

En todos los casos, para la ejecución de los planos, deberán tomarse en cuenta las normas que TRANSENER S.A. establezca.

En todos los casos, el FABRICANTE requerirá a TRANSENER S.A., con la debida anticipación, la sigla y numeración a consignar en la documentación técnica.

Como condición para comenzar la fabricación deberá contar con la documentación técnica aprobada por TRANSENER S.A.

La recepción e ingreso de toda la documentación se debe realizar mediante el sistema de calificación de TRANSENER S.A., en un todo de acuerdo con los lineamientos de la Especificación Técnica TR-10.3.

ANEXO

Vista en planta del transformador monofásico